

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Sampel Penelitian Beserta Kodenya

| NO | NAMA                                      | KODE | KET |
|----|-------------------------------------------|------|-----|
| 1  | Anak Agung Ayu Diva Nariswari Krisna      | A01  |     |
| 2  | Anak Agung Gde Wijaya Ksatriawarma        | A02  |     |
| 3  | Anak Agung Rajesvara Brahmadata           | A03  |     |
| 4  | Cokorda Istri Gita Kamalini               | A04  |     |
| 5  | Dewa Gede Bayu Darma Putra                | A05  |     |
| 6  | Gde Mahesa Pradana Putra                  | A06  |     |
| 7  | Ghirta Mahataksya                         | A07  |     |
| 8  | Gusti Agung Ricky Hardinza                | A08  |     |
| 9  | I Gusti Agung Ayu Anindya Paramitha       | A09  |     |
| 10 | I Gusti Agung Surya Pratama Adi Putra     | A10  |     |
| 11 | I Kadek Brahmasta                         | A11  |     |
| 12 | I Komang Angga Satrya Arimbawa            | A12  |     |
| 13 | I Made Argawa Putra Darma                 | A13  |     |
| 14 | I Nyoman Wahyu Artha Sedanayasa Wiraputra | A14  |     |
| 15 | I Putu Gede Arya Pradnyana Gunawan        | A15  |     |
| 16 | I Putu Harsa Pawitra                      | A16  |     |
| 17 | I Putu Rafa Alfaro Natha                  | A17  |     |
| 18 | Ida Bagus Oka Darmawangsa Putra           | A18  |     |
| 19 | Kadek Fajar Abdi Laksana                  | A19  |     |

|    |                                            |     |  |
|----|--------------------------------------------|-----|--|
| 20 | Kadek Maresca Saputra                      | A20 |  |
| 21 | Kadek Oakley Belvio Devananda              | A21 |  |
| 22 | Komang Aulia Citra Dewi                    | A22 |  |
| 23 | Komang Gian Widyadhana Dwitha              | A23 |  |
| 24 | Komang Ryo Anggawiguna                     | A24 |  |
| 25 | Luh Made Andari Prabuniswari Putri Juniadi | A25 |  |
| 26 | Made Agastya Tanjung                       | A26 |  |
| 27 | Made Anggun Kirana Brahmandhini            | A27 |  |
| 28 | Made Bagus Dwipayana                       | A28 |  |
| 29 | Made Devika Calya Anasrtah                 | A29 |  |
| 30 | Ni Kadek Diva Nathania Marella             | A30 |  |
| 31 | Ni Kadek Dwi Indira                        | A31 |  |
| 32 | Ni Kadek Sonya Janilyka Dwi Maharani       | A32 |  |
| 33 | Ni Made Cahaya Mahadevi                    | A33 |  |
| 34 | Ni Made Kirana Anindya Wahyu Putri         | A34 |  |
| 35 | Ni Nyoman Gayatri Prema Giri               | A35 |  |
| 36 | Ni Nyoman P. Ayu Smrti Wedanti             | A36 |  |
| 37 | Ni Wayan Arisma Setya Dewi                 | A37 |  |
| 38 | Nickolas Angga Brueggemann                 | A38 |  |
| 39 | Nyoman Ghani Adhi Putra                    | A39 |  |
| 40 | Pieters Putra Sampurna                     | A40 |  |
| 41 | Putu Aditya Sridarma Putra                 | A41 |  |
| 42 | Putu Kayla Radistha Antara                 | A42 |  |

|    |                                |     |  |
|----|--------------------------------|-----|--|
| 43 | Putu Nithyananda Darma Andhika | A43 |  |
| 44 | Putu Surya Giri Natha          | A44 |  |
| 45 | Rahyuda Tebuana                | A45 |  |
| 46 | Rezaldo Setya Yuga Bintoro     | A46 |  |

| NO | NAMA                                  | KODE | KET |
|----|---------------------------------------|------|-----|
| 1  | A.A.Bagus Rafael Vedanta Darmawan     | B2   |     |
| 2  | Ajeng Citra Anggani Putri             | B2   |     |
| 3  | Anak Bagus Bayu Dananjaya             | B3   |     |
| 4  | Ardhanareswari Cahya Koerniawan       | B4   |     |
| 5  | Dewa Gede Agung Abrika Octario Dinata | B5   |     |
| 6  | Dharma Bagava Maharjunan              | B6   |     |
| 7  | Fachri Sigit Handayanto               | B7   |     |
| 8  | Firman Ramadhan                       | B8   |     |
| 9  | Gede Baskara Arya Dana                | B9   |     |
| 10 | Gede Galang Sattvika                  | B10  |     |
| 11 | Gede Harry Bhuana Pranavzamerthayuda  | B11  |     |
| 12 | Gracia Indira Loasa                   | B12  |     |
| 13 | Gusti Agus Pratama Iriantara          | B13  |     |
| 14 | Gusti Ayu Komang Sanita Cinta         | B14  |     |
| 15 | I Gusti Agung Adhitya Putra Wijaya    | B15  |     |
| 16 | I Gusti Agung Bayu Aryastawan         | B16  |     |
| 17 | I Gusti Agung Reva Reanda Pandhuarta  | B17  |     |

|    |                                                  |     |  |
|----|--------------------------------------------------|-----|--|
| 18 | I Gusti Gede Padang Okana                        | B18 |  |
| 19 | I Gusti Ngurah Agung Wira Suputra Negara Pinatih | B19 |  |
| 20 | I Ketut Gatra Pradnyana                          | B20 |  |
| 21 | I Komang Aditya Rama Mahaputra Hermawan          | B21 |  |
| 22 | I Made Alit Andhika Wicaksana Nesa               | B22 |  |
| 23 | I Made Maha Gautama                              | B23 |  |
| 24 | I Made Satria Natha Yasa                         | B24 |  |
| 25 | I Made Wira Subali Dirgantara                    | B25 |  |
| 26 | I Putu Adhyaksa Pratama Putra Astara             | B26 |  |
| 27 | I Wayan Bagaskara Raditya Putra                  | B27 |  |
| 28 | Ida Ayu Simpar Kemuning                          | B28 |  |
| 29 | Ida Bagus Rajendra Wagiswara                     | B29 |  |
| 30 | Ida Bagus Wirananda Pratama                      | B30 |  |
| 31 | Irene Margaretha                                 | B31 |  |
| 32 | Kadek Angga Mahendra Yana                        | B32 |  |
| 33 | Kadek Bagus Dharmadyaksa Jayalaksana             | B33 |  |
| 34 | Latika Varlin                                    | B34 |  |
| 35 | Made Bagus Nobuchika Agata Danapida              | B35 |  |
| 36 | Made Pradnyaswari Gunaksara                      | B36 |  |
| 37 | Made Reindra Aryanatha                           | B37 |  |
| 38 | Nyoman Restu Dharma Laksana                      | B38 |  |
| 39 | Pande Ngurah Bimasatya Parama Wibawa             | B39 |  |
| 40 | Pradita Angga Kusuma                             | B40 |  |



|    |                             |     |  |
|----|-----------------------------|-----|--|
| 41 | Priyambada Pratama Putra    | B41 |  |
| 42 | Putu Anindya Kidung Tharani | B42 |  |
| 43 | Putu Chiara Rahyuda         | B43 |  |



Lampiran 2 Hasil Uji Coba Instrumen

**HASIL UJI COBA INSTRUMEN**

Sekolah : SMA Negeri 1 Denpasar

Kelas : XI 7

Tanggal Pelaksanaan : 04 Maret 2025

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS XI 7**

| NO | NAMA                                         | KODE | KET |
|----|----------------------------------------------|------|-----|
| 1  | Agung Satriya Agrapana                       | A01  |     |
| 2  | Agung Widarma Adi Putra                      | A02  |     |
| 3  | Anak Agung Gde Agung Dhananjaya Andika Putra | A03  |     |
| 4  | Anak Agung Istri Agung Mahayuni              | A04  |     |
| 5  | Chamara Jala Bumi                            | A05  |     |
| 6  | Cokorda Putra Aditya Sanjaya                 | A06  |     |
| 7  | Dewa Ayu Aneira Jashita Diana                | A07  |     |
| 8  | Dewa Nyoman Kresna Satya Wedanta             | A08  |     |
| 9  | Farrel Satria Udayana                        | A09  |     |
| 10 | Gede Agus Bayu Aryaputra                     | A10  |     |
| 11 | Gede Indu Dhananjaya                         | A11  |     |
| 12 | Gede Rexand Dharma Andhika                   | A12  |     |
| 13 | Hutami Sartika                               | A13  |     |

|    |                                   |     |  |
|----|-----------------------------------|-----|--|
| 14 | I Gede Mahessa Nantha Prayoga     | A14 |  |
| 15 | I Gede Narayana Parameswara       | A15 |  |
| 16 | I Gede Santra Dava Pramesta       | A16 |  |
| 17 | I Gusti Agung Ayu Aishwarya Vanya | A17 |  |
| 18 | I Gusti Agung Bagus Abhirama      | A18 |  |
| 19 | I Gusti Bagus Dwipa Nata Prawira  | A19 |  |
| 20 | I Gusti Bagus Satya Lova Priharta | A20 |  |
| 21 | I Gusti Made Devananda Ary Putra  | A21 |  |
| 22 | I Kadek Giri Pramudya             | A22 |  |
| 23 | I Made Radheya Wibhupada          | A23 |  |
| 24 | I Putu Bagus Surya Nata           | A24 |  |
| 25 | I Putu Richie Gitara Udiyana      | A25 |  |
| 26 | I Putu Wira Dharma Putra Gunawan  | A26 |  |
| 27 | I Wayan Purnayasa                 | A27 |  |
| 28 | Ida Ayu Wulan Pradnyani Dewi      | A28 |  |
| 29 | Ida Bagus Nakshatra Maha Dibya    | A29 |  |
| 30 | Ida Bagus Pradnyananda Pidada     | A30 |  |
| 31 | Kadek Defvy Dwi Cahya Syaditha    | A31 |  |
| 32 | Kadek Nadia Suarsani Ginada Putri | A32 |  |
| 33 | Komang Bagus Adnyana Putra        | A33 |  |
| 34 | Made Bastian Adisusila            | A34 |  |
| 35 | Made Dwiva Hari Permana           | A35 |  |
| 36 | Made Raditya Ari Saputra          | A36 |  |

|    |                                |     |  |
|----|--------------------------------|-----|--|
| 37 | Ni Putu Anindya Giyanthi Dewi  | A37 |  |
| 38 | Ni Putu Cinta Ardelia Putri    | A38 |  |
| 39 | Ni Putu Kirana Putri Saraswati | A39 |  |
| 40 | Ni Putu Lucy Suariani Devi     | A40 |  |
| 41 | Pande Ketut Wisnu Putra Gejin  | A41 |  |
| 42 | Putu Keshia Saraswati          | A42 |  |
| 43 | Putu Octa Mahesha Putra        | A43 |  |
| 44 | Randy Arya Mulyawarman         | A44 |  |



## NILAI TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS XI 7

| Kode Siswa      | No Soal (X) |        |        |        |        |       |        |        |        |        | Y     | Y <sup>2</sup> |
|-----------------|-------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|----------------|
|                 | 1           | 2      | 3      | 4      | 5      | 6     | 7      | 8      | 9      | 10     |       |                |
| A01             | 2           | 4      | 4      | 2      | 4      | 2     | 4      | 2      | 4      | 2      | 30    | 900            |
| A02             | 2           | 1      | 4      | 2      | 4      | 4     | 2      | 2      | 3      | 2      | 26    | 676            |
| A03             | 4           | 2      | 4      | 2      | 4      | 1     | 4      | 2      | 2      | 2      | 27    | 729            |
| A04             | 2           | 4      | 0      | 0      | 4      | 1     | 2      | 4      | 2      | 2      | 21    | 441            |
| A05             | 4           | 4      | 4      | 2      | 4      | 4     | 2      | 2      | 2      | 4      | 32    | 1024           |
| A06             | 2           | 4      | 0      | 0      | 4      | 4     | 4      | 2      | 2      | 2      | 24    | 576            |
| A07             | 4           | 4      | 4      | 4      | 4      | 4     | 4      | 4      | 2      | 4      | 38    | 1444           |
| A08             | 2           | 0      | 0      | 2      | 4      | 2     | 4      | 3      | 4      | 2      | 23    | 529            |
| A09             | 0           | 4      | 4      | 3      | 2      | 1     | 2      | 3      | 2      | 2      | 23    | 529            |
| A10             | 2           | 2      | 3      | 3      | 3      | 2     | 4      | 4      | 4      | 2      | 29    | 841            |
| A11             | 2           | 0      | 2      | 2      | 2      | 4     | 4      | 3      | 2      | 2      | 23    | 529            |
| A12             | 0           | 4      | 2      | 2      | 2      | 4     | 4      | 3      | 2      | 2      | 25    | 625            |
| A13             | 2           | 4      | 4      | 2      | 4      | 4     | 4      | 3      | 2      | 2      | 31    | 961            |
| A14             | 2           | 2      | 0      | 0      | 0      | 0     | 4      | 2      | 4      | 2      | 16    | 256            |
| A15             | 2           | 2      | 4      | 0      | 4      | 4     | 4      | 4      | 4      | 2      | 30    | 900            |
| A16             | 2           | 2      | 4      | 2      | 0      | 0     | 4      | 3      | 4      | 2      | 23    | 529            |
| A17             | 2           | 4      | 4      | 2      | 4      | 4     | 4      | 3      | 3      | 2      | 32    | 1024           |
| A18             | 0           | 0      | 2      | 0      | 4      | 0     | 4      | 4      | 3      | 3      | 20    | 400            |
| A19             | 2           | 2      | 4      | 2      | 0      | 0     | 4      | 2      | 2      | 3      | 21    | 441            |
| A20             | 0           | 2      | 4      | 2      | 4      | 4     | 4      | 2      | 4      | 3      | 29    | 841            |
| A21             | 2           | 2      | 3      | 2      | 4      | 0     | 4      | 3      | 2      | 3      | 25    | 625            |
| A22             | 2           | 0      | 0      | 0      | 0      | 4     | 4      | 2      | 2      | 2      | 16    | 256            |
| A23             | 2           | 2      | 4      | 4      | 4      | 3     | 4      | 2      | 4      | 3      | 32    | 1024           |
| A24             | 4           | 4      | 4      | 2      | 4      | 2     | 4      | 2      | 4      | 2      | 32    | 1024           |
| A25             | 4           | 2      | 4      | 2      | 4      | 4     | 4      | 4      | 2      | 2      | 32    | 1024           |
| A26             | 2           | 0      | 0      | 0      | 4      | 0     | 4      | 4      | 3      | 2      | 19    | 361            |
| A27             | 2           | 2      | 4      | 2      | 2      | 0     | 0      | 3      | 2      | 2      | 19    | 361            |
| A28             | 0           | 0      | 4      | 2      | 4      | 4     | 4      | 3      | 4      | 3      | 28    | 784            |
| A29             | 4           | 2      | 3      | 2      | 4      | 0     | 4      | 4      | 4      | 3      | 30    | 900            |
| A30             | 4           | 0      | 0      | 0      | 0      | 4     | 0      | 2      | 2      | 0      | 12    | 144            |
| A31             | 4           | 3      | 4      | 4      | 4      | 3     | 4      | 2      | 2      | 4      | 34    | 1156           |
| A32             | 4           | 4      | 4      | 2      | 4      | 2     | 4      | 3      | 4      | 4      | 35    | 1225           |
| A33             | 0           | 0      | 3      | 2      | 0      | 0     | 2      | 2      | 0      | 0      | 9     | 81             |
| A34             | 4           | 4      | 4      | 4      | 4      | 2     | 0      | 3      | 4      | 2      | 31    | 961            |
| A35             | 4           | 4      | 0      | 4      | 3      | 1     | 0      | 3      | 2      | 2      | 23    | 529            |
| A36             | 4           | 3      | 3      | 4      | 4      | 2     | 4      | 2      | 4      | 0      | 30    | 900            |
| A37             | 4           | 3      | 4      | 2      | 0      | 2     | 4      | 4      | 2      | 2      | 27    | 729            |
| A38             | 4           | 2      | 4      | 4      | 4      | 1     | 0      | 2      | 2      | 0      | 23    | 529            |
| A39             | 4           | 4      | 4      | 2      | 0      | 2     | 4      | 2      | 2      | 2      | 26    | 676            |
| A40             | 4           | 2      | 4      | 2      | 4      | 1     | 0      | 2      | 4      | 0      | 23    | 529            |
| A41             | 4           | 3      | 4      | 2      | 3      | 2     | 2      | 2      | 2      | 0      | 24    | 576            |
| A42             | 4           | 4      | 2      | 2      | 4      | 1     | 2      | 0      | 2      | 2      | 23    | 529            |
| A43             | 4           | 4      | 4      | 2      | 4      | 2     | 0      | 2      | 2      | 2      | 26    | 676            |
| A44             | 2           | 2      | 0      | 2      | 0      | 0     | 0      | 0      | 2      | 0      | 8     | 64             |
| ΣX              | 114         | 107    | 127    | 88     | 129    | 91    | 130    | 115    | 120    | 89     | N= 44 |                |
| ΣX <sup>2</sup> | 380         | 353    | 477    | 238    | 491    | 293   | 492    | 341    | 372    | 231    |       |                |
| ΣXY             | 3008        | 2913   | 3487   | 2378   | 3552   | 2499  | 3464   | 2991   | 3141   | 2425   |       |                |
| rx <sub>y</sub> | 0.3333      | 0.5149 | 0.6254 | 0.4658 | 0.6507 | 0.461 | 0.4122 | 0.3281 | 0.3947 | 0.5845 |       |                |
| rtabel          | 0.297       | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297 | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  |       |                |
| Ket             | Valid       | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  | Valid | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  |       |                |

# UJI RELIABILITAS TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA

## DIDIK KELAS XI 7

| Kode | No Soal (X) |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Y  | Y <sup>2</sup> |
|------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----------------|
|      | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |    |                |
| A01  | 2           | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2  | 30 | 900            |
| A02  | 2           | 1 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2  | 26 | 676            |
| A03  | 4           | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2  | 27 | 729            |
| A04  | 2           | 4 | 0 | 0 | 4 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2  | 21 | 441            |
| A05  | 4           | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4  | 32 | 1024           |
| A06  | 2           | 4 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2  | 24 | 576            |
| A07  | 4           | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4  | 38 | 1444           |
| A08  | 2           | 0 | 0 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2  | 23 | 529            |
| A09  | 0           | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2  | 23 | 529            |
| A10  | 2           | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2  | 29 | 841            |
| A11  | 2           | 0 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2  | 23 | 529            |
| A12  | 0           | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2  | 25 | 625            |
| A13  | 2           | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2  | 31 | 961            |
| A14  | 2           | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 4 | 2  | 16 | 256            |
| A15  | 2           | 2 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2  | 30 | 900            |
| A16  | 2           | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 4 | 3 | 4 | 2  | 23 | 529            |
| A17  | 2           | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2  | 32 | 1024           |
| A18  | 0           | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3  | 20 | 400            |
| A19  | 2           | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 3  | 21 | 441            |
| A20  | 0           | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3  | 29 | 841            |
| A21  | 2           | 2 | 3 | 2 | 4 | 0 | 4 | 3 | 2 | 3  | 25 | 625            |
| A22  | 2           | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2  | 16 | 256            |
| A23  | 2           | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3  | 32 | 1024           |
| A24  | 4           | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2  | 32 | 1024           |
| A25  | 4           | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2  | 32 | 1024           |
| A26  | 2           | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 4 | 3 | 2  | 19 | 361            |
| A27  | 2           | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | 2  | 19 | 361            |
| A28  | 0           | 0 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3  | 28 | 784            |
| A29  | 4           | 2 | 3 | 2 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 3  | 30 | 900            |
| A30  | 4           | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 2 | 2 | 0  | 12 | 144            |
| A31  | 4           | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4  | 34 | 1156           |
| A32  | 4           | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4  | 35 | 1225           |
| A33  | 0           | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0  | 9  | 81             |
| A34  | 4           | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 0 | 3 | 4 | 2  | 31 | 961            |



|                          |                     |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |               |     |
|--------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|-----|
| A35                      | 4                   | 4                 | 0                 | 4                 | 3                 | 1                 | 0                 | 3                 | 2                 | 2                 | $\frac{2}{3}$ | 529 |
| A36                      | 4                   | 3                 | 3                 | 4                 | 4                 | 2                 | 4                 | 2                 | 4                 | 0                 | $\frac{3}{0}$ | 900 |
| A37                      | 4                   | 3                 | 4                 | 2                 | 0                 | 2                 | 4                 | 4                 | 2                 | 2                 | $\frac{2}{7}$ | 729 |
| A38                      | 4                   | 2                 | 4                 | 4                 | 4                 | 1                 | 0                 | 2                 | 2                 | 0                 | $\frac{2}{3}$ | 529 |
| A39                      | 4                   | 4                 | 4                 | 2                 | 0                 | 2                 | 4                 | 2                 | 2                 | 2                 | $\frac{2}{6}$ | 676 |
| A40                      | 4                   | 2                 | 4                 | 2                 | 4                 | 1                 | 0                 | 2                 | 4                 | 0                 | $\frac{2}{3}$ | 529 |
| A41                      | 4                   | 3                 | 4                 | 2                 | 3                 | 2                 | 2                 | 2                 | 2                 | 0                 | $\frac{2}{4}$ | 576 |
| A42                      | 4                   | 4                 | 2                 | 2                 | 4                 | 1                 | 2                 | 0                 | 2                 | 2                 | $\frac{2}{3}$ | 529 |
| A43                      | 4                   | 4                 | 4                 | 2                 | 4                 | 2                 | 0                 | 2                 | 2                 | 2                 | $\frac{2}{6}$ | 676 |
| A44                      | 2                   | 2                 | 0                 | 2                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 2                 | 0                 | $\frac{2}{8}$ | 64  |
| $\Sigma X$               | 114                 | 107               | 127               | 88                | 129               | 91                | 130               | 115               | 120               | 89                |               |     |
| $\Sigma X^2$             | 380                 | 353               | 477               | 238               | 491               | 293               | 492               | 341               | 372               | 231               |               |     |
| $\frac{(\Sigma X)^2}{2}$ | 12996               | $\frac{1144}{9}$  | 16129             | 7744              | 16641             | 8281              | 16900             | 13225             | 14400             | 7921              |               |     |
| $\Sigma Y$               | 1110                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |               |     |
| $\Sigma Y^2$             | 29858               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |               |     |
| $\frac{(\Sigma Y)^2}{2}$ | 1232100             |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |               |     |
| $\sigma_1^2$             | $\frac{1.96828}{8}$ | 2.158             | $\frac{2.568}{2}$ | $\frac{1.441}{9}$ | $\frac{2.623}{2}$ | $\frac{2.437}{1}$ | $\frac{2.509}{5}$ | $\frac{0.940}{3}$ | $\frac{1.040}{2}$ | $\frac{1.185}{5}$ |               |     |
| $\sigma_2^2$             | $\frac{43.1564}{5}$ |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |               |     |
| $\Sigma \sigma^2$        | $\frac{18.8720}{9}$ |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |               |     |
| $r_{11}$                 | $\frac{0.62522}{8}$ | Reabilitas Tinggi |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |               |     |

Kriteria reliabilitas instrumen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel Kriteria Reliabilitas Instrumen

| Batasan Koefisien Reliabilitas | Kriteria                           |
|--------------------------------|------------------------------------|
| $0,00 < r_{11} \leq 0,20$      | Derajat reliabilitas sangat rendah |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$      | Derajat reliabilitas rendah        |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$      | Derajat reliabilitas sedang        |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$      | Derajat reliabilitas tinggi        |
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$      | Derajat reliabilitas sangat tinggi |

## HASIL UJI COBA INSTRUMEN KEMANDIRIAN BELAJAR KELAS XI 7

| Kode Siswa | No Soal (X) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
|            | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| A01        | 5           | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 4 | 2  | 1  | 5  | 1  |
| A02        | 4           | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1  | 1  | 3  | 1  |
| A03        | 5           | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 1 | 5 | 5 | 2  | 1  | 3  | 2  |
| A04        | 4           | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 3 | 2  | 1  | 3  | 2  |
| A05        | 3           | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 5 | 2  | 2  | 3  | 1  |
| A06        | 5           | 5 | 4 | 5 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2  | 1  | 3  | 1  |
| A07        | 4           | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 1 | 4 | 5 | 1  | 1  | 3  | 1  |
| A08        | 4           | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 4 | 5 | 1  | 1  | 3  | 2  |
| A09        | 4           | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 3 | 1  | 2  | 4  | 2  |
| A10        | 4           | 3 | 5 | 4 | 1 | 5 | 2 | 5 | 5 | 1  | 1  | 3  | 2  |
| A11        | 5           | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 1  | 1  | 4  | 2  |
| A12        | 3           | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 3 | 1  | 1  | 3  | 1  |
| A13        | 2           | 3 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 5 | 3 | 3  | 3  | 5  | 1  |
| A14        | 3           | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 4 | 3  | 1  | 3  | 1  |
| A15        | 3           | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 3  | 1  | 5  | 1  |
| A16        | 3           | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 3  | 1  | 3  | 1  |
| A17        | 5           | 3 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 3 | 3  | 1  | 3  | 1  |
| A18        | 4           | 4 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 4 | 1  | 2  | 3  | 2  |
| A19        | 4           | 5 | 4 | 5 | 1 | 4 | 1 | 3 | 5 | 1  | 2  | 5  | 2  |
| A20        | 4           | 4 | 5 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1  | 2  | 5  | 2  |
| A21        | 4           | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1  | 1  | 3  | 2  |
| A22        | 4           | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 | 5 | 3 | 1  | 1  | 4  | 1  |
| A23        | 5           | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 1 | 5 | 3 | 1  | 1  | 4  | 1  |
| A24        | 5           | 5 | 4 | 5 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3 | 1  | 3  | 3  | 1  |
| A25        | 5           | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 3  | 3  | 5  | 3  |
| A26        | 4           | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3  | 3  | 5  | 1  |
| A27        | 4           | 5 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3  | 1  | 5  | 1  |
| A28        | 3           | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3  | 1  | 4  | 1  |
| A29        | 3           | 5 | 4 | 5 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1  | 1  | 4  | 1  |
| A30        | 3           | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 3 | 1  | 1  | 3  | 3  |
| A31        | 3           | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1  | 2  | 3  | 1  |
| A32        | 5           | 4 | 5 | 5 | 1 | 5 | 3 | 3 | 5 | 1  | 1  | 4  | 1  |
| A33        | 4           | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 1  | 1  | 4  | 1  |
| A34        | 4           | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 1  | 1  | 4  | 1  |
| A35        | 5           | 5 | 4 | 5 | 1 | 4 | 3 | 5 | 3 | 1  | 3  | 4  | 1  |
| A36        | 5           | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1  | 3  | 3  | 1  |
| A37        | 4           | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 2  | 3  | 5  | 3  |
| A38        | 5           | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3  | 3  | 3  | 1  |

|                    |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A39                | 5         | 3         | 5         | 4         | 2         | 4         | 2         | 3         | 4         | 1         | 1         | 3         | 1         |
| A40                | 4         | 3         | 5         | 4         | 2         | 5         | 2         | 3         | 4         | 1         | 1         | 3         | 1         |
| A41                | 5         | 3         | 5         | 5         | 3         | 5         | 1         | 4         | 4         | 1         | 2         | 3         | 1         |
| A42                | 5         | 5         | 4         | 5         | 2         | 5         | 1         | 5         | 5         | 1         | 2         | 5         | 2         |
| A43                | 4         | 5         | 5         | 5         | 2         | 5         | 1         | 3         | 5         | 1         | 2         | 3         | 2         |
| A44                | 5         | 5         | 5         | 5         | 3         | 5         | 1         | 5         | 5         | 2         | 2         | 5         | 2         |
| $\Sigma X$         | 181       | 187       | 201       | 206       | 96        | 196       | 72        | 194       | 183       | 71        | 70        | 164       | 63        |
| $\Sigma X^2$       | 773       | 823       | 929       | 974       | 262       | 902       | 140       | 884       | 795       | 145       | 138       | 642       | 107       |
| $\Sigma XY$        | 23349     | 24123     | 25929     | 26574     | 12384     | 25284     | 9288      | 25026     | 23607     | 9159      | 9030      | 21156     | 8127      |
| rx <sub>y</sub>    | 1.3225436 | 1.3707749 | 2.3834681 | 2.5977818 | 0.5159854 | 1.4202755 | 0.5956178 | 1.4124613 | 1.2248203 | 0.5014506 | 0.5284383 | 1.1526981 | 0.5989332 |
| r <sub>tabel</sub> | 0.297     | 0.297     | 0.297     | 0.297     | 0.297     | 0.297     | 0.297     | 0.297     | 0.297     | 0.297     | 0.297     | 0.297     | 0.297     |
| Ket                | Valid     | Valid     | Valid     | Valid     | Valid     | Valid     | Valid     | Valid     | Valid     | Valid     | Valid     | Valid     | Valid     |

| Kode Siswa | No Soal (X) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|            | 14          | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| A01        | 1           | 5  | 1  | 1  | 1  | 5  | 5  | 4  | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 1  |
| A02        | 1           | 2  | 2  | 1  | 3  | 5  | 5  | 4  | 5  | 3  | 5  | 5  | 5  | 2  | 3  |
| A03        | 1           | 5  | 2  | 1  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 5  | 4  | 2  | 2  | 1  |
| A04        | 2           | 3  | 2  | 1  | 3  | 4  | 4  | 5  | 4  | 2  | 3  | 4  | 5  | 2  | 3  |
| A05        | 2           | 3  | 1  | 2  | 2  | 5  | 4  | 5  | 5  | 2  | 3  | 5  | 4  | 1  | 1  |
| A06        | 3           | 2  | 1  | 2  | 2  | 5  | 5  | 5  | 5  | 1  | 3  | 3  | 4  | 1  | 2  |
| A07        | 1           | 5  | 1  | 1  | 3  | 4  | 5  | 5  | 5  | 1  | 3  | 5  | 4  | 3  | 2  |
| A08        | 1           | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 5  | 3  | 5  | 5  | 5  | 1  | 2  |
| A09        | 3           | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 5  | 1  | 5  | 5  | 2  | 3  | 1  |
| A10        | 1           | 5  | 3  | 1  | 3  | 5  | 3  | 4  | 4  | 2  | 4  | 5  | 5  | 1  | 1  |
| A11        | 3           | 5  | 1  | 2  | 3  | 5  | 5  | 5  | 5  | 2  | 4  | 4  | 3  | 2  | 2  |
| A12        | 3           | 3  | 1  | 1  | 3  | 3  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 5  | 2  | 2  |
| A13        | 3           | 3  | 1  | 1  | 3  | 3  | 4  | 5  | 4  | 2  | 4  | 5  | 5  | 2  | 2  |
| A14        | 1           | 4  | 1  | 2  | 1  | 3  | 4  | 5  | 1  | 1  | 5  | 5  | 2  | 1  | 2  |
| A15        | 1           | 4  | 1  | 2  | 1  | 5  | 3  | 5  | 4  | 2  | 5  | 5  | 5  | 3  | 1  |
| A16        | 1           | 3  | 2  | 2  | 2  | 5  | 5  | 5  | 1  | 5  | 5  | 4  | 5  | 3  | 1  |
| A17        | 2           | 4  | 2  | 2  | 2  | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 3  | 5  | 4  | 3  | 1  |
| A18        | 2           | 5  | 2  | 1  | 3  | 5  | 3  | 4  | 5  | 1  | 3  | 3  | 2  | 1  | 2  |
| A19        | 1           | 5  | 2  | 1  | 1  | 5  | 5  | 4  | 1  | 2  | 5  | 5  | 4  | 1  | 2  |
| A20        | 1           | 3  | 1  | 1  | 1  | 5  | 3  | 5  | 1  | 1  | 5  | 5  | 5  | 2  | 2  |
| A21        | 1           | 3  | 1  | 3  | 3  | 5  | 3  | 3  | 5  | 2  | 5  | 4  | 3  | 1  | 1  |
| A22        | 2           | 3  | 1  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 1  | 3  | 4  | 5  | 1  | 1  |
| A23        | 2           | 5  | 1  | 3  | 1  | 3  | 2  | 3  | 4  | 1  | 3  | 5  | 4  | 2  | 2  |
| A24        | 2           | 3  | 2  | 1  | 2  | 5  | 4  | 4  | 4  | 2  | 5  | 5  | 5  | 1  | 2  |
| A25        | 2           | 5  | 1  | 1  | 2  | 5  | 5  | 5  | 4  | 1  | 3  | 5  | 3  | 1  | 2  |

|              |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |        |         |         |         |         |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| A26          | 2      | 4      | 1      | 1      | 1      | 4      | 5      | 5      | 5     | 1      | 5      | 5       | 4       | 3       | 1       |
| A27          | 1      | 4      | 2      | 1      | 1      | 4      | 5      | 3      | 1     | 2      | 4      | 5       | 5       | 1       | 1       |
| A28          | 1      | 4      | 1      | 2      | 1      | 4      | 5      | 3      | 1     | 2      | 3      | 5       | 3       | 1       | 1       |
| A29          | 1      | 4      | 1      | 2      | 1      | 5      | 3      | 3      | 1     | 2      | 3      | 5       | 5       | 1       | 2       |
| A30          | 1      | 5      | 2      | 2      | 1      | 5      | 3      | 4      | 2     | 2      | 3      | 4       | 5       | 2       | 2       |
| A31          | 2      | 3      | 2      | 2      | 3      | 4      | 3      | 4      | 2     | 1      | 5      | 4       | 5       | 2       | 2       |
| A32          | 2      | 5      | 1      | 1      | 3      | 4      | 3      | 4      | 5     | 1      | 4      | 4       | 5       | 2       | 1       |
| A33          | 2      | 3      | 2      | 1      | 3      | 4      | 5      | 3      | 5     | 3      | 5      | 5       | 3       | 2       | 3       |
| A34          | 1      | 4      | 4      | 2      | 3      | 4      | 5      | 5      | 3     | 3      | 3      | 5       | 5       | 1       | 3       |
| A35          | 1      | 4      | 2      | 1      | 2      | 3      | 4      | 4      | 2     | 3      | 3      | 5       | 5       | 1       | 1       |
| A36          | 1      | 4      | 2      | 1      | 2      | 5      | 4      | 5      | 3     | 1      | 3      | 5       | 5       | 3       | 1       |
| A37          | 1      | 3      | 1      | 2      | 2      | 5      | 5      | 3      | 5     | 1      | 5      | 5       | 5       | 2       | 2       |
| A38          | 1      | 5      | 1      | 2      | 2      | 3      | 5      | 5      | 5     | 3      | 4      | 5       | 4       | 2       | 2       |
| A39          | 3      | 3      | 1      | 2      | 1      | 5      | 3      | 3      | 1     | 1      | 2      | 4       | 4       | 1       | 1       |
| A40          | 3      | 5      | 3      | 2      | 3      | 4      | 3      | 3      | 4     | 1      | 4      | 4       | 4       | 1       | 1       |
| A41          | 1      | 4      | 3      | 1      | 3      | 4      | 5      | 5      | 4     | 2      | 4      | 4       | 5       | 3       | 2       |
| A42          | 1      | 4      | 1      | 1      | 1      | 4      | 5      | 5      | 1     | 1      | 2      | 5       | 5       | 2       | 2       |
| A43          | 1      | 4      | 1      | 3      | 2      | 4      | 5      | 5      | 4     | 1      | 4      | 5       | 5       | 2       | 2       |
| A44          | 1      | 5      | 1      | 1      | 5      | 5      | 5      | 5      | 1     | 1      | 2      | 4       | 4       | 3       | 2       |
| $\Sigma X$   | 70     | 171    | 71     | 72     | 95     | 189    | 181    | 186    | 151   | 85     | 169    | 200     | 185     | 78      | 74      |
| $\Sigma X^2$ | 136    | 703    | 141    | 140    | 245    | 835    | 783    | 814    | 633   | 217    | 691    | 926     | 821     | 164     | 142     |
| $\Sigma XY$  | 9030   | 22059  | 9159   | 9288   | 12255  | 24381  | 23349  | 23994  | 19479 | 10965  | 21801  | 25800   | 23865   | 10062   | 9546    |
| $r_{xy}$     | 0.5494 | 1.0746 | 0.5380 | 0.5956 | 0.5860 | 1.5301 | 1.1375 | 1.3762 | 0.549 | 0.4557 | 1.0173 | 1.89497 | 1.09715 | 0.59914 | 0.68830 |
| $r_{tabel}$  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297 | 0.297  | 0.297  | 0.297   | 0.297   | 0.297   | 0.297   |
| Ket          | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  | Valid | Valid  | Valid  | Valid   | Valid   | Valid   | Valid   |

| Kode Siswa | No Soal (X) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  | Y   | Y <sup>2</sup> |
|------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|-----|----------------|
|            | 29          | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |  |     |                |
| A01        | 1           | 3  | 3  | 5  | 5  | 3  | 5  | 5  | 1  | 5  | 5  | 1  |  | 129 | 16641          |
| A02        | 2           | 5  | 3  | 5  | 5  | 1  | 5  | 4  | 2  | 5  | 3  | 1  |  | 132 | 17424          |
| A03        | 2           | 3  | 5  | 5  | 4  | 1  | 4  | 5  | 1  | 4  | 3  | 3  |  | 127 | 16129          |
| A04        | 2           | 3  | 5  | 5  | 4  | 2  | 5  | 4  | 2  | 4  | 4  | 2  |  | 131 | 17161          |
| A05        | 1           | 5  | 3  | 3  | 4  | 2  | 5  | 4  | 2  | 5  | 1  | 1  |  | 121 | 14641          |
| A06        | 1           | 5  | 3  | 3  | 5  | 1  | 4  | 5  | 2  | 5  | 4  | 2  |  | 124 | 15376          |
| A07        | 3           | 3  | 3  | 5  | 3  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 2  |  | 125 | 15625          |
| A08        | 3           | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 5  | 2  | 3  | 4  | 3  |  | 133 | 17689          |
| A09        | 3           | 5  | 5  | 5  | 3  | 3  | 5  | 4  | 2  | 3  | 5  | 3  |  | 136 | 18496          |
| A10        | 3           | 3  | 5  | 5  | 4  | 1  | 5  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  |  | 127 | 16129          |
| A11        | 1           | 5  | 5  | 4  | 5  | 3  | 5  | 5  | 2  | 5  | 3  | 2  |  | 140 | 19600          |
| A12        | 2           | 5  | 5  | 4  | 5  | 2  | 5  | 5  | 2  | 5  | 3  | 2  |  | 135 | 18225          |

|                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |       |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|
| A13                | 2       | 4       | 5       | 5       | 4       | 1       | 5       | 5       | 2       | 5       | 2       | 2       | 129   | 16641 |
| A14                | 2       | 5       | 5       | 3       | 3       | 2       | 5       | 5       | 2       | 5       | 1       | 1       | 120   | 14400 |
| A15                | 2       | 5       | 3       | 5       | 4       | 2       | 5       | 5       | 1       | 5       | 5       | 1       | 135   | 18225 |
| A16                | 1       | 5       | 3       | 5       | 5       | 1       | 5       | 5       | 3       | 5       | 3       | 1       | 133   | 17689 |
| A17                | 1       | 4       | 3       | 5       | 4       | 3       | 5       | 4       | 3       | 5       | 5       | 1       | 135   | 18225 |
| A18                | 1       | 4       | 3       | 3       | 5       | 1       | 4       | 5       | 3       | 5       | 4       | 1       | 123   | 15129 |
| A19                | 1       | 5       | 3       | 5       | 5       | 3       | 5       | 5       | 2       | 3       | 4       | 1       | 128   | 16384 |
| A20                | 2       | 3       | 4       | 4       | 3       | 1       | 5       | 3       | 2       | 3       | 1       | 2       | 117   | 13689 |
| A21                | 2       | 5       | 3       | 5       | 3       | 2       | 5       | 3       | 2       | 5       | 2       | 1       | 120   | 14400 |
| A22                | 2       | 3       | 3       | 4       | 3       | 1       | 3       | 3       | 2       | 3       | 1       | 1       | 102   | 10404 |
| A23                | 2       | 5       | 4       | 5       | 3       | 1       | 3       | 5       | 1       | 3       | 3       | 2       | 120   | 14400 |
| A24                | 1       | 5       | 3       | 5       | 5       | 1       | 5       | 4       | 1       | 3       | 3       | 1       | 125   | 15625 |
| A25                | 1       | 3       | 4       | 5       | 4       | 1       | 5       | 4       | 3       | 5       | 5       | 1       | 138   | 19044 |
| A26                | 1       | 5       | 3       | 5       | 4       | 2       | 4       | 4       | 2       | 5       | 5       | 1       | 136   | 18496 |
| A27                | 1       | 3       | 3       | 4       | 4       | 2       | 5       | 5       | 2       | 3       | 3       | 3       | 123   | 15129 |
| A28                | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       | 1       | 4       | 3       | 2       | 3       | 1       | 1       | 111   | 12321 |
| A29                | 2       | 5       | 2       | 5       | 3       | 2       | 5       | 3       | 2       | 3       | 2       | 1       | 111   | 12321 |
| A30                | 1       | 3       | 2       | 2       | 3       | 1       | 5       | 4       | 1       | 5       | 1       | 1       | 113   | 12769 |
| A31                | 2       | 5       | 3       | 3       | 4       | 3       | 5       | 5       | 1       | 5       | 5       | 1       | 130   | 16900 |
| A32                | 1       | 5       | 5       | 5       | 5       | 3       | 4       | 4       | 1       | 2       | 2       | 1       | 126   | 15876 |
| A33                | 1       | 5       | 3       | 4       | 4       | 1       | 5       | 5       | 3       | 3       | 1       | 2       | 132   | 17424 |
| A34                | 1       | 5       | 5       | 4       | 5       | 3       | 4       | 4       | 2       | 5       | 3       | 1       | 136   | 18496 |
| A35                | 2       | 4       | 4       | 4       | 5       | 1       | 2       | 5       | 2       | 5       | 2       | 1       | 122   | 14884 |
| A36                | 2       | 5       | 5       | 5       | 5       | 3       | 4       | 5       | 1       | 1       | 2       | 1       | 128   | 16384 |
| A37                | 1       | 4       | 5       | 5       | 5       | 1       | 5       | 5       | 2       | 4       | 2       | 1       | 138   | 19044 |
| A38                | 2       | 5       | 5       | 5       | 5       | 2       | 4       | 5       | 1       | 1       | 2       | 2       | 135   | 18225 |
| A39                | 1       | 5       | 4       | 3       | 5       | 1       | 4       | 5       | 2       | 1       | 1       | 2       | 107   | 11449 |
| A40                | 3       | 5       | 5       | 5       | 4       | 1       | 5       | 4       | 1       | 5       | 1       | 2       | 124   | 15376 |
| A41                | 3       | 5       | 5       | 4       | 4       | 2       | 5       | 4       | 2       | 4       | 5       | 2       | 137   | 18769 |
| A42                | 1       | 4       | 3       | 4       | 5       | 1       | 5       | 4       | 1       | 1       | 1       | 1       | 118   | 13924 |
| A43                | 1       | 4       | 5       | 4       | 5       | 2       | 3       | 5       | 3       | 1       | 5       | 1       | 130   | 16900 |
| A44                | 1       | 5       | 5       | 5       | 5       | 3       | 5       | 5       | 1       | 1       | 1       | 2       | 134   | 17956 |
| $\sum X$           | 73      | 191     | 169     | 190     | 184     | 80      | 198     | 194     | 80      | 164     | 126     | 66      | N= 44 |       |
| $\sum X^2$         | 143     | 861     | 693     | 852     | 798     | 176     | 916     | 876     | 164     | 698     | 454     | 118     |       |       |
| $\sum XY$          | 9417    | 24639   | 21801   | 24510   | 23736   | 10320   | 25542   | 25026   | 10320   | 21156   | 16254   | 8514    |       |       |
| rx <sub>xy</sub>   | 0.60795 | 1.31785 | 0.99393 | 1.31801 | 1.34179 | 0.56396 | 1.54287 | 1.66387 | 0.72378 | 0.68612 | 0.50856 | 0.58993 |       |       |
| r <sub>tabel</sub> | 0.297   | 0.297   | 0.297   | 0.297   | 0.297   | 0.297   | 0.297   | 0.297   | 0.297   | 0.297   | 0.297   | 0.297   |       |       |
| Ket                | Valid   | Valid   | Valid   | Valid   | Valid   | Valid   | Valid   | Valid   | Valid   | Valid   | Valid   | Valid   |       |       |

## RELIABILITAS INSTRUMEN KEMANDIRIAN BELAJAR INFORMATIKA

| Kode Siswa | No Soal (X) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
|            | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| A01        | 5           | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 4 | 2  | 1  | 5  | 1  | 1  | 5  |
| A02        | 4           | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  |
| A03        | 5           | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 1 | 5 | 5 | 2  | 1  | 3  | 2  | 1  | 5  |
| A04        | 4           | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 3 | 2  | 1  | 3  | 2  | 2  | 3  |
| A05        | 3           | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 5 | 2  | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  |
| A06        | 5           | 5 | 4 | 5 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 2  |
| A07        | 4           | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 1 | 4 | 5 | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 5  |
| A08        | 4           | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 4 | 5 | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 4  |
| A09        | 4           | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 3 | 1  | 2  | 4  | 2  | 3  | 2  |
| A10        | 4           | 3 | 5 | 4 | 1 | 5 | 2 | 5 | 5 | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 5  |
| A11        | 5           | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 1  | 1  | 4  | 2  | 3  | 5  |
| A12        | 3           | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 3 | 1  | 1  | 3  | 1  | 3  | 3  |
| A13        | 2           | 3 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 5 | 3 | 3  | 3  | 5  | 1  | 3  | 3  |
| A14        | 3           | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 4 | 3  | 1  | 3  | 1  | 1  | 4  |
| A15        | 3           | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 3  | 1  | 5  | 1  | 1  | 4  |
| A16        | 3           | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 3  | 1  | 3  | 1  | 1  | 3  |
| A17        | 5           | 3 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 3 | 3  | 1  | 3  | 1  | 2  | 4  |
| A18        | 4           | 4 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 4 | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 5  |
| A19        | 4           | 5 | 4 | 5 | 1 | 4 | 1 | 3 | 5 | 1  | 2  | 5  | 2  | 1  | 5  |
| A20        | 4           | 4 | 5 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1  | 2  | 5  | 2  | 1  | 3  |
| A21        | 4           | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1  | 1  | 3  | 2  | 1  | 3  |
| A22        | 4           | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 | 5 | 3 | 1  | 1  | 4  | 1  | 2  | 3  |
| A23        | 5           | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 1 | 5 | 3 | 1  | 1  | 4  | 1  | 2  | 5  |
| A24        | 5           | 5 | 4 | 5 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3 | 1  | 3  | 3  | 1  | 2  | 3  |
| A25        | 5           | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 3  | 3  | 5  | 3  | 2  | 5  |
| A26        | 4           | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3  | 3  | 5  | 1  | 2  | 4  |
| A27        | 4           | 5 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3  | 1  | 5  | 1  | 1  | 4  |
| A28        | 3           | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3  | 1  | 4  | 1  | 1  | 4  |
| A29        | 3           | 5 | 4 | 5 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1  | 1  | 4  | 1  | 1  | 4  |
| A30        | 3           | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 3 | 1  | 1  | 3  | 3  | 1  | 5  |
| A31        | 3           | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1  | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  |
| A32        | 5           | 4 | 5 | 5 | 1 | 5 | 3 | 3 | 5 | 1  | 1  | 4  | 1  | 2  | 5  |



|                   |          |                   |        |       |       |        |        |       |        |        |         |        |        |        |        |
|-------------------|----------|-------------------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| A33               | 4        | 4                 | 4      | 5     | 5     | 4      | 3      | 5     | 5      | 1      | 1       | 4      | 1      | 2      | 3      |
| A34               | 4        | 4                 | 5      | 5     | 3     | 4      | 3      | 3     | 5      | 1      | 1       | 4      | 1      | 1      | 4      |
| A35               | 5        | 5                 | 4      | 5     | 1     | 4      | 3      | 5     | 3      | 1      | 3       | 4      | 1      | 1      | 4      |
| A36               | 5        | 3                 | 4      | 5     | 3     | 5      | 1      | 5     | 5      | 1      | 3       | 3      | 1      | 1      | 4      |
| A37               | 4        | 4                 | 5      | 4     | 5     | 5      | 2      | 4     | 5      | 2      | 3       | 5      | 3      | 1      | 3      |
| A38               | 5        | 5                 | 5      | 4     | 3     | 4      | 2      | 5     | 4      | 3      | 3       | 3      | 1      | 1      | 5      |
| A39               | 5        | 3                 | 5      | 4     | 2     | 4      | 2      | 3     | 4      | 1      | 1       | 3      | 1      | 3      | 3      |
| A40               | 4        | 3                 | 5      | 4     | 2     | 5      | 2      | 3     | 4      | 1      | 1       | 3      | 1      | 3      | 5      |
| A41               | 5        | 3                 | 5      | 5     | 3     | 5      | 1      | 4     | 4      | 1      | 2       | 3      | 1      | 1      | 4      |
| A42               | 5        | 5                 | 4      | 5     | 2     | 5      | 1      | 5     | 5      | 1      | 2       | 5      | 2      | 1      | 4      |
| A43               | 4        | 5                 | 5      | 5     | 2     | 5      | 1      | 3     | 5      | 1      | 2       | 3      | 2      | 1      | 4      |
| A44               | 5        | 5                 | 5      | 5     | 3     | 5      | 1      | 5     | 5      | 2      | 2       | 5      | 2      | 1      | 5      |
| $\sum X$          | 181      | 187               | 201    | 206   | 96    | 196    | 72     | 194   | 183    | 71     | 70      | 164    | 63     | 70     | 171    |
| $\sum X^2$        | 773      | 823               | 929    | 974   | 262   | 902    | 140    | 884   | 795    | 145    | 138     | 642    | 107    | 136    | 703    |
| $(\sum X)^2$      | 32761    | 34969             | 40401  | 42436 | 9216  | 38416  | 5184   | 37636 | 33489  | 5041   | 4900    | 26896  | 3969   | 4900   | 29241  |
| $\sum Y$          | 5576     |                   |        |       |       |        |        |       |        |        |         |        |        |        |        |
| $\sum Y^2$        | 710034   |                   |        |       |       |        |        |       |        |        |         |        |        |        |        |
| $(\sum Y)^2$      | 31091776 |                   |        |       |       |        |        |       |        |        |         |        |        |        |        |
| $\sigma_i^2$      | 0.661205 | 0.657             | 0.2511 | 0.222 | 1.222 | 0.6723 | 0.5159 | 0.666 | 0.7881 | 0.7077 | 0.61945 | 0.7146 | 0.3906 | 0.5729 | 0.8938 |
| $\sigma_c^2$      | 79.13319 |                   |        |       |       |        |        |       |        |        |         |        |        |        |        |
| $\sum \sigma_i^2$ | 31.46195 |                   |        |       |       |        |        |       |        |        |         |        |        |        |        |
| $r_{11}$          | 0.617864 | Reabilitas Tinggi |        |       |       |        |        |       |        |        |         |        |        |        |        |

| Kode Siswa | No Soal (X) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|            | 16          | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| A01        | 1           | 1  | 1  | 5  | 5  | 4  | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 1  | 1  | 1  | 3  |
| A02        | 2           | 1  | 3  | 5  | 5  | 4  | 5  | 3  | 5  | 5  | 5  | 2  | 3  | 2  | 5  |
| A03        | 2           | 1  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 5  | 4  | 2  | 2  | 1  | 2  | 3  |
| A04        | 2           | 1  | 3  | 4  | 4  | 5  | 4  | 2  | 3  | 4  | 5  | 2  | 3  | 2  | 3  |
| A05        | 1           | 2  | 2  | 5  | 4  | 5  | 5  | 2  | 3  | 5  | 4  | 1  | 1  | 1  | 5  |
| A06        | 1           | 2  | 2  | 5  | 5  | 5  | 5  | 1  | 3  | 3  | 4  | 1  | 2  | 1  | 5  |



|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A07 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 1 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| A08 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 1 | 2 | 3 | 5 |
| A09 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 2 | 3 | 1 | 3 | 5 |
| A10 | 3 | 1 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| A11 | 1 | 2 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 5 |
| A12 | 1 | 1 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 2 | 2 | 2 | 5 |
| A13 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| A14 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | 1 | 5 | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 |
| A15 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 4 | 2 | 5 | 5 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 |
| A16 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 5 |
| A17 | 2 | 2 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 |
| A18 | 2 | 1 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 |
| A19 | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 4 | 1 | 2 | 5 | 5 | 4 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| A20 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| A21 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 2 | 5 | 4 | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 |
| A22 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| A23 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 3 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 5 |
| A24 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 5 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| A25 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 1 | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| A26 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 3 | 1 | 1 | 5 |
| A27 | 2 | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| A28 | 1 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 1 | 2 | 3 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| A29 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 5 | 5 | 1 | 2 | 2 | 5 |
| A30 | 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| A31 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 5 | 4 | 5 | 2 | 2 | 2 | 5 |
| A32 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 1 | 4 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| A33 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 1 | 5 |
| A34 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 3 | 1 | 5 |
| A35 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| A36 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 5 | 3 | 1 | 3 | 5 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 |
| A37 | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 1 | 4 |
| A38 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 5 |
| A39 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| A40 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| A41 | 3 | 1 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 |
| A42 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 1 | 4 |
| A43 | 1 | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 1 | 4 |
| A44 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 |

|                     |          |                   |         |         |         |         |         |        |        |         |        |         |         |         |         |
|---------------------|----------|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|
| $\Sigma X$          | 71       | 72                | 95      | 189     | 181     | 186     | 151     | 85     | 169    | 200     | 185    | 78      | 74      | 73      | 191     |
| $\Sigma X^2$        | 141      | 140               | 245     | 835     | 783     | 814     | 633     | 217    | 691    | 926     | 821    | 164     | 142     | 143     | 861     |
| $(\Sigma X)^2$      | 5041     | 5184              | 9025    | 35721   | 32761   | 34596   | 22801   | 7225   | 28561  | 40000   | 34225  | 6084    | 5476    | 5329    | 36481   |
| $\Sigma Y$          | 5576     |                   |         |         |         |         |         |        |        |         |        |         |         |         |         |
| $\Sigma Y^2$        | 710034   |                   |         |         |         |         |         |        |        |         |        |         |         |         |         |
| $(\Sigma Y)^2$      | 31091776 |                   |         |         |         |         |         |        |        |         |        |         |         |         |         |
| $\sigma_i^2$        | 0.614693 | 0.51586           | 0.92759 | 0.53858 | 0.89376 | 0.64482 | 2.66966 | 1.2278 | 0.9741 | 0.39323 | 1.0037 | 0.59831 | 0.40803 | 0.50899 | 0.74154 |
| $\sigma_t^2$        | 79.13319 |                   |         |         |         |         |         |        |        |         |        |         |         |         |         |
| $\Sigma \sigma_i^2$ | 31.46195 |                   |         |         |         |         |         |        |        |         |        |         |         |         |         |
| $r_{11}$            | 0.617864 | Reabilitas Tinggi |         |         |         |         |         |        |        |         |        |         |         |         |         |

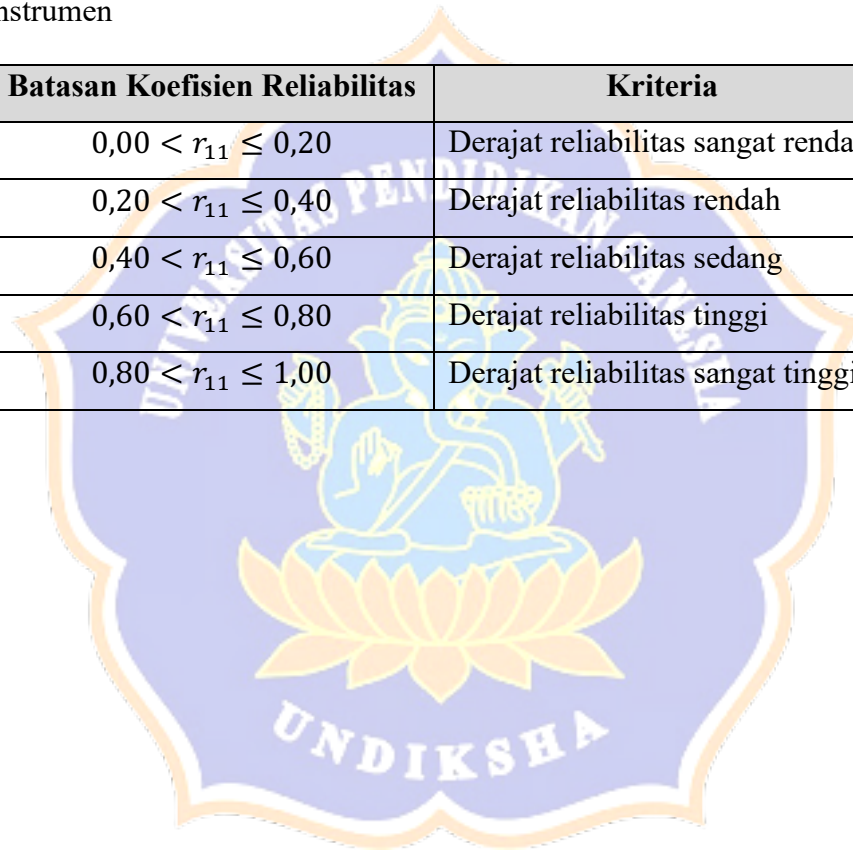
| Kode Siswa | No Soal (X) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|            | 31          | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| A01        | 3           | 5  | 5  | 3  | 5  | 5  | 1  | 5  | 5  | 1  |
| A02        | 3           | 5  | 5  | 1  | 5  | 4  | 2  | 5  | 3  | 1  |
| A03        | 5           | 5  | 4  | 1  | 4  | 5  | 1  | 4  | 3  | 3  |
| A04        | 5           | 5  | 4  | 2  | 5  | 4  | 2  | 4  | 4  | 2  |
| A05        | 3           | 3  | 4  | 2  | 5  | 4  | 2  | 5  | 1  | 1  |
| A06        | 3           | 3  | 5  | 1  | 4  | 5  | 2  | 5  | 4  | 2  |
| A07        | 3           | 5  | 3  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 2  |
| A08        | 3           | 3  | 3  | 3  | 3  | 5  | 2  | 3  | 4  | 3  |
| A09        | 5           | 5  | 3  | 3  | 5  | 4  | 2  | 3  | 5  | 3  |
| A10        | 5           | 5  | 4  | 1  | 5  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  |
| A11        | 5           | 4  | 5  | 3  | 5  | 5  | 2  | 5  | 3  | 2  |
| A12        | 5           | 4  | 5  | 2  | 5  | 5  | 2  | 5  | 3  | 2  |
| A13        | 5           | 5  | 4  | 1  | 5  | 5  | 2  | 5  | 2  | 2  |
| A14        | 5           | 3  | 3  | 2  | 5  | 5  | 2  | 5  | 1  | 1  |
| A15        | 3           | 5  | 4  | 2  | 5  | 5  | 1  | 5  | 5  | 1  |

|        |          |       |       |      |       |       |      |       |       |      |
|--------|----------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| A16    | 3        | 5     | 5     | 1    | 5     | 5     | 3    | 5     | 3     | 1    |
| A17    | 3        | 5     | 4     | 3    | 5     | 4     | 3    | 5     | 5     | 1    |
| A18    | 3        | 3     | 5     | 1    | 4     | 5     | 3    | 5     | 4     | 1    |
| A19    | 3        | 5     | 5     | 3    | 5     | 5     | 2    | 3     | 4     | 1    |
| A20    | 4        | 4     | 3     | 1    | 5     | 3     | 2    | 3     | 1     | 2    |
| A21    | 3        | 5     | 3     | 2    | 5     | 3     | 2    | 5     | 2     | 1    |
| A22    | 3        | 4     | 3     | 1    | 3     | 3     | 2    | 3     | 1     | 1    |
| A23    | 4        | 5     | 3     | 1    | 3     | 5     | 1    | 3     | 3     | 2    |
| A24    | 3        | 5     | 5     | 1    | 5     | 4     | 1    | 3     | 3     | 1    |
| A25    | 4        | 5     | 4     | 1    | 5     | 4     | 3    | 5     | 5     | 1    |
| A26    | 3        | 5     | 4     | 2    | 4     | 4     | 2    | 5     | 5     | 1    |
| A27    | 3        | 4     | 4     | 2    | 5     | 5     | 2    | 3     | 3     | 3    |
| A28    | 3        | 3     | 3     | 1    | 4     | 3     | 2    | 3     | 1     | 1    |
| A29    | 2        | 5     | 3     | 2    | 5     | 3     | 2    | 3     | 2     | 1    |
| A30    | 2        | 2     | 3     | 1    | 5     | 4     | 1    | 5     | 1     | 1    |
| A31    | 3        | 3     | 4     | 3    | 5     | 5     | 1    | 5     | 5     | 1    |
| A32    | 5        | 5     | 5     | 3    | 4     | 4     | 1    | 2     | 2     | 1    |
| A33    | 3        | 4     | 4     | 1    | 5     | 5     | 3    | 3     | 1     | 2    |
| A34    | 5        | 4     | 5     | 3    | 4     | 4     | 2    | 5     | 3     | 1    |
| A35    | 4        | 4     | 5     | 1    | 2     | 5     | 2    | 5     | 2     | 1    |
| A36    | 5        | 5     | 5     | 3    | 4     | 5     | 1    | 1     | 2     | 1    |
| A37    | 5        | 5     | 5     | 1    | 5     | 5     | 2    | 4     | 2     | 1    |
| A38    | 5        | 5     | 5     | 2    | 4     | 5     | 1    | 1     | 2     | 2    |
| A39    | 4        | 3     | 5     | 1    | 4     | 5     | 2    | 1     | 1     | 2    |
| A40    | 5        | 5     | 4     | 1    | 5     | 4     | 1    | 5     | 1     | 2    |
| A41    | 5        | 4     | 4     | 2    | 5     | 4     | 2    | 4     | 5     | 2    |
| A42    | 3        | 4     | 5     | 1    | 5     | 4     | 1    | 1     | 1     | 1    |
| A43    | 5        | 4     | 5     | 2    | 3     | 5     | 3    | 1     | 5     | 1    |
| A44    | 5        | 5     | 5     | 3    | 5     | 5     | 1    | 1     | 1     | 2    |
| ΣX     | 169      | 190   | 184   | 80   | 198   | 194   | 80   | 164   | 126   | 66   |
| ΣX^2   | 693      | 852   | 798   | 176  | 916   | 876   | 164  | 698   | 454   | 118  |
| (ΣX)^2 | 28561    | 36100 | 33856 | 6400 | 39204 | 37636 | 6400 | 26896 | 15876 | 4356 |
| ΣY     | 5576     |       |       |      |       |       |      |       |       |      |
| ΣY^2   | 710034   |       |       |      |       |       |      |       |       |      |
| (ΣY)^2 | 31091776 |       |       |      |       |       |      |       |       |      |

|                   |                 |                          |         |         |        |         |         |         |         |         |
|-------------------|-----------------|--------------------------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| $\sigma_i^2$      | 1.020613        | 0.73362                  | 0.66385 | 0.71036 | 0.5814 | 0.47992 | 0.43129 | 2.01691 | 2.16702 | 0.44186 |
| $\sigma_t^2$      | 79.13319        |                          |         |         |        |         |         |         |         |         |
| $\sum \sigma_i^2$ | 31.46195        |                          |         |         |        |         |         |         |         |         |
| $r_{11}$          | <b>0.617864</b> | <b>Reabilitas Tinggi</b> |         |         |        |         |         |         |         |         |

Tabel Kriteria Reliabilitas Instrumen

| Batasan Koefisien Reliabilitas | Kriteria                           |
|--------------------------------|------------------------------------|
| $0,00 < r_{11} \leq 0,20$      | Derajat reliabilitas sangat rendah |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$      | Derajat reliabilitas rendah        |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$      | Derajat reliabilitas sedang        |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$      | Derajat reliabilitas tinggi        |
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$      | Derajat reliabilitas sangat tinggi |



## HASIL UJI COBA INSTRUMEN RESPON KELAS XI 7

| Kode Siswa   | No Soal (X) |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Y     | Y <sup>2</sup> |
|--------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|----------------|
|              | 1           | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     |       |                |
| A01          | 5           | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 49    | 2401           |
| A02          | 4           | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 48    | 2304           |
| A03          | 5           | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 47    | 2209           |
| A04          | 5           | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 47    | 2209           |
| A05          | 4           | 5      | 4      | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 44    | 1936           |
| A06          | 5           | 4      | 4      | 5      | 4      | 3      | 5      | 5      | 4      | 4      | 43    | 1849           |
| A07          | 4           | 4      | 4      | 5      | 5      | 3      | 5      | 4      | 3      | 5      | 42    | 1764           |
| A08          | 4           | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 3      | 3      | 5      | 44    | 1936           |
| A09          | 5           | 3      | 4      | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 39    | 1521           |
| A10          | 4           | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 40    | 1600           |
| A11          | 5           | 4      | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 44    | 1936           |
| A12          | 5           | 5      | 5      | 5      | 4      | 3      | 5      | 4      | 4      | 5      | 45    | 2025           |
| A13          | 4           | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 43    | 1849           |
| A14          | 4           | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 41    | 1681           |
| A15          | 4           | 4      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 47    | 2209           |
| A16          | 4           | 4      | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 45    | 2025           |
| A17          | 5           | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 47    | 2209           |
| A18          | 5           | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 46    | 2116           |
| A19          | 5           | 4      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      | 46    | 2116           |
| A20          | 5           | 5      | 4      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 47    | 2209           |
| A21          | 5           | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 42    | 1764           |
| A22          | 5           | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 47    | 2209           |
| A23          | 5           | 4      | 5      | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 4      | 45    | 2025           |
| A24          | 4           | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 40    | 1600           |
| A25          | 4           | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 4      | 5      | 47    | 2209           |
| A26          | 5           | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 48    | 2304           |
| A27          | 4           | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 43    | 1849           |
| A28          | 4           | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 44    | 1936           |
| A29          | 3           | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 3      | 4      | 37    | 1369           |
| A30          | 4           | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 39    | 1521           |
| A31          | 4           | 5      | 4      | 5      | 4      | 3      | 5      | 5      | 4      | 4      | 43    | 1849           |
| A32          | 5           | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 49    | 2401           |
| A33          | 5           | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 45    | 2025           |
| A34          | 5           | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 5      | 44    | 1936           |
| A35          | 5           | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      | 45    | 2025           |
| A36          | 5           | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      | 48    | 2304           |
| A37          | 5           | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 44    | 1936           |
| A38          | 5           | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 46    | 2116           |
| A39          | 5           | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 50    | 2500           |
| A40          | 4           | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 41    | 1681           |
| A41          | 4           | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 4      | 5      | 40    | 1600           |
| A42          | 4           | 5      | 5      | 4      | 5      | 3      | 4      | 3      | 5      | 5      | 43    | 1849           |
| A43          | 4           | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 5      | 4      | 45    | 2025           |
| A44          | 5           | 4      | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 45    | 2025           |
| $\Sigma X$   | 199         | 196    | 197    | 197    | 194    | 190    | 201    | 190    | 189    | 201    | N= 44 |                |
| $\Sigma X^2$ | 913         | 886    | 893    | 895    | 866    | 844    | 929    | 836    | 827    | 929    |       |                |
| $\Sigma XY$  | 8877        | 8742   | 8784   | 8789   | 8651   | 8488   | 8959   | 8478   | 8432   | 8962   |       |                |
| $r_{xy}$     | 0.5589      | 0.5353 | 0.5435 | 0.5705 | 0.5557 | 0.5269 | 0.5073 | 0.5195 | 0.5053 | 0.5537 |       |                |
| $r_{tabel}$  | 0.297       | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  | 0.297  |       |                |
| Ket          | Valid       | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  | Valid  |       |                |

## RELIABILITAS INSTRUMEN RESPON KELAS XI 7

| Kode Siswa          | No Soal (X) |                   |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------|-------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                     | 1           | 2                 | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     |
| A01                 | 5           | 5                 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      |
| A02                 | 4           | 5                 | 4      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      |
| A03                 | 5           | 4                 | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      |
| A04                 | 5           | 5                 | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      |
| A05                 | 4           | 5                 | 4      | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      |
| A06                 | 5           | 4                 | 4      | 5      | 4      | 3      | 5      | 5      | 4      | 4      |
| A07                 | 4           | 4                 | 4      | 5      | 5      | 3      | 5      | 4      | 3      | 5      |
| A08                 | 4           | 5                 | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 3      | 3      | 5      |
| A09                 | 5           | 3                 | 4      | 3      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| A10                 | 4           | 4                 | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| A11                 | 5           | 4                 | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      |
| A12                 | 5           | 5                 | 5      | 5      | 4      | 3      | 5      | 4      | 4      | 5      |
| A13                 | 4           | 4                 | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      |
| A14                 | 4           | 4                 | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| A15                 | 4           | 4                 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      |
| A16                 | 4           | 4                 | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      |
| A17                 | 5           | 4                 | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      |
| A18                 | 5           | 5                 | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      |
| A19                 | 5           | 4                 | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      |
| A20                 | 5           | 5                 | 4      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      |
| A21                 | 5           | 5                 | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| A22                 | 5           | 5                 | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      |
| A23                 | 5           | 4                 | 5      | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 4      |
| A24                 | 4           | 4                 | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| A25                 | 4           | 5                 | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5      | 4      | 5      |
| A26                 | 5           | 5                 | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      |
| A27                 | 4           | 4                 | 4      | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      |
| A28                 | 4           | 5                 | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      | 4      |
| A29                 | 3           | 4                 | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 3      | 4      |
| A30                 | 4           | 4                 | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      |
| A31                 | 4           | 5                 | 4      | 5      | 4      | 3      | 5      | 5      | 4      | 4      |
| A32                 | 5           | 5                 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      |
| A33                 | 5           | 4                 | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 4      |
| A34                 | 5           | 4                 | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 5      |
| A35                 | 5           | 5                 | 4      | 4      | 4      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      |
| A36                 | 5           | 5                 | 5      | 5      | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      |
| A37                 | 5           | 5                 | 5      | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| A38                 | 5           | 4                 | 5      | 4      | 5      | 4      | 5      | 5      | 5      | 4      |
| A39                 | 5           | 5                 | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      |
| A40                 | 4           | 4                 | 4      | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| A41                 | 4           | 4                 | 4      | 4      | 4      | 3      | 4      | 4      | 4      | 5      |
| A42                 | 4           | 5                 | 5      | 4      | 5      | 3      | 4      | 3      | 5      | 5      |
| A43                 | 4           | 5                 | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 5      | 4      |
| A44                 | 5           | 4                 | 5      | 4      | 4      | 5      | 5      | 4      | 4      | 5      |
| $\Sigma X$          | 199         | 196               | 197    | 197    | 194    | 190    | 201    | 190    | 189    | 201    |
| $\Sigma X^2$        | 913         | 886               | 893    | 895    | 866    | 844    | 929    | 836    | 827    | 929    |
| $(\Sigma X)^2$      | 39601       | 38416             | 38809  | 38809  | 37636  | 36100  | 40401  | 36100  | 35721  | 40401  |
| $\Sigma Y$          | 1954        |                   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| $\Sigma Y^2$        | 87162       |                   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| $(\Sigma Y)^2$      | 3818116     |                   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| $\sigma_i^2$        | 0.301797    | 0.3002            | 0.2553 | 0.3018 | 0.2474 | 0.5476 | 0.2511 | 0.3615 | 0.3525 | 0.2511 |
| $\sigma_t^2$        | 8.991543    |                   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| $\Sigma \sigma_i^2$ | 3.17019     |                   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| $r_{11}$            | 0.719361    | Reabilitas Tinggi |        |        |        |        |        |        |        |        |

Tabel Kriteria Reliabilitas Instrumen

| Batasan Koefisien Reliabilitas | Kriteria                           |
|--------------------------------|------------------------------------|
| $0,00 < r_{11} \leq 0,20$      | Derajat reliabilitas sangat rendah |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$      | Derajat reliabilitas rendah        |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$      | Derajat reliabilitas sedang        |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$      | Derajat reliabilitas tinggi        |
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$      | Derajat reliabilitas sangat tinggi |





### UJI KESETARAAN SAMPEL PENELITIAN

Uji Kesetaraan dilaksanakan pada tanggal 6 Maret 2025 dengan sampel penelitian adalah peserta didik kelas XI 7, XI 8, XI 9 dan XI 10. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling*. Pengambilan data pada penelitian ini berdasarkan nilai UAS mata pelajaran informatika semester sebelumnya, kemudian diuji kesetaraannya dengan menggunakan Anava Satu Jalur. Tujuannya adalah untuk memperoleh sampel yang setara sehingga perbedaan yang timbul pada kelompok sampel setelah memperoleh perlakuan murni disebabkan oleh perlakuan yang diberikan. Sebelum melakukan uji Anava Satu Jalur, data tersebut terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya. Pada penelitian ini pengujian normalitas sebaran data dilakukan dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*, pengujian homogenitas varians dilakukan dengan Uji *Levene*, dan uji kesetaraan sampel dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 26.0*

#### Uji Normalitas Sebaran Data

Hipotesis yang diuji dalam pengujian normalitas adalah sebagai berikut.

$H_0$  : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

# NILAI ULANGAN AHKIR SEMESTER GANJIL MATA PELAJARAN INFORMATIKA

## KELAS XI TAHUN PELAJARAN 2024/2025

| NO | KELAS |      |      |       |
|----|-------|------|------|-------|
|    | XI 7  | XI 8 | XI 9 | XI 10 |
| 1  | 85    | 69   | 60   | 68    |
| 2  | 71    | 80   | 80   | 74    |
| 3  | 57    | 86   | 74   | 60    |
| 4  | 69    | 71   | 83   | 74    |
| 5  | 69    | 83   | 71   | 83    |
| 6  | 71    | 89   | 77   | 63    |
| 7  | 77    | 80   | 63   | 83    |
| 8  | 63    | 77   | 90   | 71    |
| 9  | 87    | 89   | 71   | 77    |
| 10 | 71    | 74   | 57   | 63    |
| 11 | 57    | 87   | 69   | 87    |
| 12 | 54    | 54   | 69   | 71    |
| 13 | 63    | 77   | 54   | 57    |
| 14 | 55    | 66   | 49   | 69    |
| 15 | 77    | 46   | 71   | 69    |
| 16 | 50    | 71   | 57   | 54    |
| 17 | 49    | 74   | 80   | 49    |
| 18 | 71    | 89   | 85   | 71    |
| 19 | 77    | 77   | 80   | 57    |

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 20 | 83 | 83 | 86 | 69 |
| 21 | 63 | 63 | 71 | 69 |
| 22 | 54 | 83 | 83 | 71 |
| 23 | 71 | 71 | 89 | 77 |
| 24 | 83 | 77 | 80 | 63 |
| 25 | 80 | 63 | 77 | 87 |
| 26 | 80 | 87 | 89 | 71 |
| 27 | 90 | 71 | 74 | 57 |
| 28 | 60 | 57 | 87 | 54 |
| 29 | 89 | 69 | 54 | 63 |
| 30 | 68 | 69 | 77 | 55 |
| 31 | 74 | 54 | 66 | 77 |
| 32 | 60 | 49 | 46 | 83 |
| 33 | 74 | 71 | 71 | 89 |
| 34 | 83 | 57 | 74 | 80 |
| 35 | 71 | 69 | 89 |    |
| 36 | 77 | 69 | 77 |    |
| 37 | 63 | 71 | 83 |    |
| 38 | 90 | 77 | 63 |    |
| 39 | 71 | 63 | 83 |    |
| 40 | 57 | 87 | 71 |    |
| 41 | 69 | 71 | 77 |    |
| 42 | 69 | 57 | 63 |    |

|    |    |    |    |  |
|----|----|----|----|--|
| 43 | 54 | 54 | 87 |  |
| 44 | 49 | 63 |    |  |
| 45 |    | 55 |    |  |
| 46 |    | 77 |    |  |

**Tabel Hasil Analisis Uji Normalitas Sebaran Data**

| <b>Tests of Normality</b> |       |                                 |    |       |              |    |      |
|---------------------------|-------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|                           |       | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
| Kelas                     |       | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| NilaiUAS                  | XI 7  | .099                            | 44 | .200* | .964         | 44 | .185 |
|                           | XI 8  | .119                            | 46 | .102  | .960         | 46 | .115 |
|                           | XI 9  | .114                            | 43 | .186  | .950         | 43 | .061 |
|                           | XI 10 | .097                            | 34 | .200* | .969         | 34 | .436 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil rangkuman nilai uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 5%, karena nilai sig. yang diperoleh melebihi 0,05 disimpulkan bahwa data tersebut **berdistribusi normal**.

### Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 .$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 .$$

## Tabel Ringkasan Hasil Analisis Homogenitas Varians

### Tests of Homogeneity of Variances

|          |                                      | Levene Statistic | df1 | df2     | Sig. |
|----------|--------------------------------------|------------------|-----|---------|------|
| NilaiUAS | Based on Mean                        | .141             | 3   | 163     | .935 |
|          | Based on Median                      | .116             | 3   | 163     | .951 |
|          | Based on Median and with adjusted df | .116             | 3   | 162.077 | .951 |
|          | Based on trimmed mean                | .135             | 3   | 163     | .939 |

### ANOVA

NilaiUAS

|                | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 432.435        | 3   | 144.145     | 1.121 | .342 |
| Within Groups  | 20959.469      | 163 | 128.586     |       |      |
| Total          | 21391.904      | 166 |             |       |      |

Tabel di atas menunjukkan nilai  $F = 1,121$  dengan dk pembilang 3 dk nilai signifikansi 0,342. Jika dibandingkan dengan nilai signifikansi yang ditetapkan ( $\alpha = 0,05$ ), maka nilai signifikansi yang diperoleh jauh lebih besar. Sehingga,  $H_0$  diterima, ini berarti kelas tersebut memiliki variansi yang homogen dan dikatakan setara.

### Validasi Isi Kemampuan Berfikir Kritis

#### HASIL UJI VALIDITAS ISI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS OLEH TIGA PAKAR/ RATER DENGAN FORMULA GREGORY

| No Butir | Rater I (R/T) | Rater II (R/T) | Rater III (R/T) |
|----------|---------------|----------------|-----------------|
| 1        | R             | R              | R               |
| 2        | R             | R              | R               |
| 3        | R             | R              | R               |
| 4        | R             | R              | R               |
| 5        | R             | R              | R               |
| 6        | R             | R              | R               |
| 7        | R             | R              | R               |
| 8        | R             | R              | R               |
| 9        | R             | R              | R               |
| 10       | R             | R              | R               |

#### Keterangan

Rater I : Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. .

Rater II : Dr. Ni Ketut Kertiasih, S.Si.,M.Pd

Rater III : Prof. Dr. I Made Tegeh S.Pd.,M.Pd

R : Relevan

T : Tidak Relevan

REKAPAN HASIL UJI VALIDITAS ISI TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS OLEH  
TIGA RATER

| RATER I       | RATER II      | RATER III     |         |
|---------------|---------------|---------------|---------|
|               |               | Tidak Relevan | Relevan |
| Tidak Relevan | Tidak Relevan | A             | B       |
|               | Relevan       | C             | D       |
| Relevan       | Tidak Relevan | E             | F       |
|               | Relevan       | G             | H       |

Keterangan

- A :Jumlah butir yang menurut penilaian ketiga rater tidak relevan
- B : Jumlah butir yang menurut penilaian rater I dan rater II tidak relevan, tapi relevan menurut rater III
- C : Jumlah butir yang menurut penilaian rater I dan rater III tidak relevan, tapi relevan menurut rater II
- D : Jumlah butir yang menurut penilaian rater I tidak relevan, tapi relevan menurut rater II dan rater III
- E : Jumlah butir yang menurut penilaian rater I relevan , tapi tidak relevan menurut rater II dan rater III
- F : Jumlah butir yang menurut penilaian rater I dan rater III relevan, tapi tidak relevan menurut rater II
- G. : Jumlah butir yang menurut penilaian rater I dan rater II relevan, tapi tidak relevan menurut rater III
- H : Jumlah butir yang menurut penilaian ketiga rater relevan



### Rumus Gregory

$$Vi = \frac{H}{A + B + C + D + E + F + G + H}$$

### REKAPAN HASIL UJI VALIDITAS ISI TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS TIGA RATER

| RATER I       | RATER II      | RATER III     |         |
|---------------|---------------|---------------|---------|
|               |               | Tidak Relevan | Relevan |
| Tidak Relevan | Tidak Relevan | 0             | 0       |
|               | Relevan       | 0             | 0       |
| Relevan       | Tidak Relevan | 0             | 0       |
|               | Relevan       | 0             | 10      |

Nilai Validitas isi

$$Vi = \frac{H}{A + B + C + D + E + F + G + H}$$

$$Vi = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 10}$$

$$Vi = \frac{10}{10} = 1 \text{ (katagori sangat baik )}$$

## Validasi Angket Kemandirian Belajar

### NILAI KUISIONER KEMANDIRIAN BELAJAR OLEH TIGA PAKAR/ RATER

| No Butir | Rater I (R/T) | Rater II (R/T) | Rater III (R/T) |
|----------|---------------|----------------|-----------------|
| 1        | 4             | 4              | 4               |
| 2        | 4             | 4              | 4               |
| 3        | 4             | 4              | 4               |
| 4        | 4             | 4              | 4               |
| 5        | 3             | 3              | 3               |
| 6        | 4             | 4              | 4               |
| 7        | 4             | 4              | 4               |
| 8        | 4             | 4              | 4               |
| 9        | 4             | 4              | 4               |
| 10       | 4             | 4              | 4               |
| 11       | 4             | 4              | 4               |
| 12       | 4             | 4              | 4               |
| 13       | 4             | 4              | 4               |
| 14       | 4             | 4              | 4               |
| 15       | 4             | 4              | 4               |
| 16       | 4             | 4              | 4               |
| 17       | 4             | 4              | 4               |
| 18       | 4             | 4              | 4               |
| 19       | 4             | 4              | 4               |
| 20       | 4             | 4              | 4               |
| 21       | 4             | 4              | 4               |
| 22       | 4             | 4              | 4               |
| 23       | 4             | 4              | 4               |
| 24       | 4             | 4              | 4               |
| 25       | 4             | 4              | 4               |
| 26       | 4             | 4              | 4               |
| 27       | 4             | 4              | 4               |
| 28       | 4             | 4              | 4               |
| 29       | 4             | 4              | 4               |
| 30       | 4             | 4              | 4               |
| 31       | 4             | 3              | 3               |
| 32       | 4             | 4              | 4               |
| 33       | 4             | 4              | 4               |
| 34       | 4             | 4              | 4               |

|       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| 35    | 4   | 4   | 4   |
| 36    | 4   | 4   | 4   |
| 37    | 4   | 4   | 4   |
| 38    | 4   | 4   | 4   |
| 39    | 4   | 4   | 4   |
| 40    | 4   | 4   | 4   |
| TOTAL | 159 | 158 | 158 |

#### Keterangan

Rater I : Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. .

Rater II : Dr. Ni Ketut Kertiasih, S.Si.,M.Pd

Rater III : Prof. Dr. I Made Tegeh S.Pd.,M.Pd



| No                                                                                                           | No Pernyataan |      |      |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                              | 1             | 2    | 3    | 4    | 5        | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   |
| 1                                                                                                            | 4             | 4    | 4    | 4    | 3        | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 2                                                                                                            | 4             | 4    | 4    | 4    | 3        | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 3                                                                                                            | 4             | 4    | 4    | 4    | 3        | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| $\Sigma X$                                                                                                   | 12            | 12   | 12   | 12   | 9        | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   |
| $\Sigma Y$                                                                                                   |               |      |      |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| $(\Sigma X)^2$                                                                                               | 144           | 144  | 144  | 144  | 81       | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  |
| $(\Sigma Y)^2$                                                                                               |               |      |      |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| $\Sigma XY$                                                                                                  | 1900          | 1900 | 1900 | 1900 | 1425     | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| $\Sigma X^2$                                                                                                 | 48            | 48   | 48   | 48   | 27       | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   |
| $\Sigma Y^2$                                                                                                 |               |      |      |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| N                                                                                                            | 3             | 3    | 3    | 3    | 3        | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| n                                                                                                            | 40            |      |      |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| n-1                                                                                                          | 39            |      |      |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Var total                                                                                                    | 1739.209      |      |      |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Varian skor tiap soal                                                                                        | 1.11          | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 0.624375 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 |
| r11                                                                                                          | 0.999934      |      |      |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Kesimpulan “ Reliabilitas instrumen sangat tinggi”                                                           |               |      |      |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Keterangan “ menggunakan alpha cronbach” $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ maka dikatakan reliabilitas sangat tinggi |               |      |      |      |          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| No                                                                                                           | No Pernyataan |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Y      | Y <sup>2</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|----------------|
|                                                                                                              | 23            | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31     | 32   | 33   | 34   | 35   | 36   | 37   | 38   | 39   | 40   |        |                |
| 1                                                                                                            | 4             | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4      | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 159    | 25281          |
| 2                                                                                                            | 4             | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 3      | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 158    | 24964          |
| 3                                                                                                            | 4             | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 3      | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 158    | 24964          |
| $\sum X$                                                                                                     | 12            | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 10     | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   |        |                |
| $\sum Y$                                                                                                     |               |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 475    |                |
| $(\sum X)^2$                                                                                                 | 144           | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 100    | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 144  | 5653   |                |
| $(\sum Y)^2$                                                                                                 |               |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 225625 |                |
| $\sum XY$                                                                                                    | 1900          | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1584   | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |        |                |
| $\sum X^2$                                                                                                   | 48            | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 34     | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 1837   |                |
| $\sum Y^2$                                                                                                   |               |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        | 75209          |
| N                                                                                                            | 3             | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3      | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |        |                |
| n                                                                                                            | 40            |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |                |
| n-1                                                                                                          | 39            |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |                |
| Var total                                                                                                    | 1739.209      |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |                |
| Varian skor tiap soal                                                                                        | 1.11          | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 0.7875 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 |        | 43.59188       |
| r11                                                                                                          | 0.999934      |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |                |
| Kesimpulan “ Reliabilitas instrumen sangat tinggi”                                                           |               |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |                |
| Keterangan “ menggunakan alpha cronbach” $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ maka dikatakan reliabilitas sangat tinggi |               |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |                |

# **NILAI TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS**

## **KELAS EKSPERIMEN**

| NO. | KODE | NILAI | NO | KODE | NILAI |
|-----|------|-------|----|------|-------|
| 1   | A1   | 30    | 26 | A26  | 28    |
| 2   | A2   | 27    | 27 | A27  | 31    |
| 3   | A3   | 29    | 28 | A28  | 29    |
| 4   | A4   | 30    | 29 | A29  | 27    |
| 5   | A5   | 30    | 30 | A30  | 29    |
| 6   | A6   | 29    | 31 | A31  | 32    |
| 7   | A7   | 33    | 32 | A32  | 33    |
| 8   | A8   | 31    | 33 | A33  | 29    |
| 9   | A9   | 31    | 34 | A34  | 30    |
| 10  | A10  | 29    | 35 | A35  | 31    |
| 11  | A11  | 30    | 36 | A36  | 29    |
| 12  | A12  | 28    | 37 | A37  | 25    |
| 13  | A13  | 28    | 38 | A38  | 30    |
| 14  | A14  | 31    | 39 | A39  | 29    |
| 15  | A15  | 26    | 40 | A40  | 32    |
| 16  | A16  | 31    | 41 | A41  | 31    |
| 17  | A17  | 28    | 42 | A42  | 31    |
| 18  | A18  | 30    | 43 | A43  | 27    |
| 19  | A19  | 33    | 44 | A44  | 31    |
| 20  | A20  | 27    | 45 | A45  | 29    |
| 21  | A21  | 28    | 46 | A46  | 30    |
| 22  | A22  | 26    |    |      |       |
| 23  | A23  | 29    |    |      |       |
| 24  | A24  | 30    |    |      |       |
| 25  | A25  | 35    |    |      |       |

## NILAI TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS

### KELAS KONTROL

| NO. | KODE | NILAI | NO | KODE | NILAI |
|-----|------|-------|----|------|-------|
| 1   | B1   | 25    | 26 | B26  | 21    |
| 2   | B2   | 26    | 27 | B27  | 24    |
| 3   | B3   | 21    | 28 | B28  | 20    |
| 4   | B4   | 23    | 29 | B29  | 22    |
| 5   | B5   | 22    | 30 | B30  | 23    |
| 6   | B6   | 22    | 31 | B31  | 23    |
| 7   | B7   | 24    | 32 | B32  | 26    |
| 8   | B8   | 21    | 33 | B33  | 26    |
| 9   | B9   | 23    | 34 | B34  | 21    |
| 10  | B10  | 23    | 35 | B35  | 23    |
| 11  | B11  | 24    | 36 | B36  | 23    |
| 12  | B12  | 20    | 37 | B37  | 22    |
| 13  | B13  | 26    | 38 | B38  | 22    |
| 14  | B14  | 22    | 39 | B39  | 25    |
| 15  | B15  | 20    | 40 | B40  | 24    |
| 16  | B16  | 24    | 41 | B41  | 23    |
| 17  | B17  | 25    | 42 | B42  | 21    |
| 18  | B18  | 19    | 43 | B43  | 22    |
| 19  | B19  | 18    |    |      |       |
| 20  | B20  | 18    |    |      |       |
| 21  | B21  | 26    |    |      |       |
| 22  | B22  | 20    |    |      |       |
| 23  | B23  | 19    |    |      |       |
| 24  | B24  | 25    |    |      |       |
| 25  | B25  | 23    |    |      |       |



Lampiran 6 Hasil Angket Kemandirian Belajar Kelas Penelitian

**Angket Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen**

| PESERTA DIDIK | NILAI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|               | 1                                                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| A01           | 3                                                               | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 3  | 3  | 4  | 5  |
| A02           | 4                                                               | 5 | 4 | 2 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 5  | 3  | 3  |
| A03           | 4                                                               | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 1  | 5  | 4  | 5  |
| A04           | 4                                                               | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5  | 3  | 5  | 5  | 3  | 4  | 4  | 5  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 4  |
| A05           | 5                                                               | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4  | 5  | 5  | 5  | 3  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 3  | 4  | 3  | 5  |
| A06           | 5                                                               | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4  | 5  | 3  | 5  | 4  | 3  | 3  | 4  | 5  | 3  | 1  | 3  | 5  | 5  |
| A07           | 5                                                               | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4  | 5  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 5  | 3  | 1  | 3  | 5  | 5  |
| A08           | 3                                                               | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 5  | 5  | 3  | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 5  | 5  |
| A09           | 4                                                               | 5 | 5 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3  | 4  | 5  | 5  | 5  | 3  | 3  | 5  | 4  | 4  | 2  | 5  | 3  | 4  |
| A10           | 3                                                               | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4  | 3  | 4  | 5  | 3  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 3  | 3  |
| A11           | 4                                                               | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 5  | 1  | 4  | 4  | 4  |
| A12           | 5                                                               | 5 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 5  | 5  | 5  |
| A13           | 3                                                               | 3 | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 3  | 3  | 3  | 2  | 5  | 5  | 3  |
| A14           | 5                                                               | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 4  | 5  | 3  | 1  | 3  | 5  | 5  |
| A15           | 3                                                               | 4 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4  | 3  | 3  | 5  | 4  | 3  | 4  | 5  | 3  | 4  | 1  | 5  | 3  | 5  |
| A16           | 3                                                               | 5 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5  | 5  | 3  | 3  | 4  | 4  | 5  | 3  | 5  | 5  | 2  | 3  | 5  | 3  |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A17 | 4 | 5 | 5 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 5 |
| A18 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 5 |
| A19 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 5 | 3 |
| A20 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 1 | 4 | 5 | 3 |
| A21 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| A22 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 |
| A23 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 4 |
| A24 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 1 | 5 | 4 | 5 |
| A25 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| A26 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 |
| A27 | 5 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| A28 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 3 |
| A29 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| A30 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 |
| A31 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 |
| A32 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 |
| A33 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| A34 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| A35 | 4 | 3 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 |
| A36 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| A37 | 5 | 5 | 3 | 1 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 3 | 5 | 4 |
| A38 | 3 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 1 | 5 | 3 | 5 |
| A39 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| A40 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A41 | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| A42 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 |
| A43 | 5 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| A44 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| A45 | 5 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 5 | 4 |
| A46 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |



| PESERTA DIDIK | NILAI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|               | 24                                                              | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| A01           | 4                                                               | 4  | 1  | 5  | 4  | 5  | 3  | 5  | 5  | 2  | 4  | 3  | 5  | 5  | 4  | 3  | 1  |
| A02           | 3                                                               | 4  | 3  | 3  | 5  | 5  | 2  | 5  | 4  | 2  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 5  | 1  |
| A03           | 5                                                               | 4  | 3  | 4  | 5  | 4  | 2  | 5  | 5  | 2  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 1  |
| A04           | 3                                                               | 5  | 2  | 4  | 5  | 4  | 3  | 3  | 5  | 3  | 3  | 3  | 5  | 3  | 5  | 5  | 3  |
| A05           | 5                                                               | 5  | 2  | 3  | 3  | 5  | 1  | 3  | 5  | 2  | 5  | 5  | 5  | 5  | 3  | 3  | 1  |
| A06           | 4                                                               | 5  | 2  | 4  | 3  | 5  | 1  | 5  | 5  | 1  | 5  | 3  | 5  | 5  | 3  | 5  | 3  |
| A07           | 4                                                               | 5  | 2  | 4  | 3  | 5  | 1  | 5  | 5  | 1  | 5  | 3  | 5  | 5  | 3  | 5  | 3  |
| A08           | 3                                                               | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  |
| A09           | 5                                                               | 5  | 2  | 4  | 5  | 3  | 1  | 4  | 3  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 3  | 2  |
| A10           | 4                                                               | 4  | 2  | 5  | 5  | 5  | 1  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 3  | 3  |
| A11           | 5                                                               | 3  | 3  | 3  | 5  | 5  | 2  | 3  | 3  | 1  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 1  |
| A12           | 3                                                               | 3  | 2  | 5  | 5  | 4  | 2  | 4  | 5  | 2  | 3  | 3  | 5  | 3  | 5  | 4  | 3  |
| A13           | 5                                                               | 4  | 1  | 5  | 5  | 5  | 1  | 5  | 4  | 1  | 5  | 3  | 5  | 4  | 4  | 5  | 2  |
| A14           | 4                                                               | 5  | 2  | 4  | 3  | 5  | 1  | 5  | 5  | 1  | 5  | 3  | 5  | 5  | 3  | 5  | 1  |
| A15           | 5                                                               | 5  | 1  | 5  | 4  | 5  | 1  | 5  | 5  | 1  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 1  |
| A16           | 3                                                               | 5  | 1  | 4  | 4  | 3  | 1  | 4  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 5  | 3  | 4  | 1  |
| A17           | 4                                                               | 3  | 2  | 4  | 3  | 4  | 1  | 5  | 4  | 2  | 5  | 5  | 4  | 3  | 5  | 4  | 1  |
| A18           | 4                                                               | 4  | 3  | 4  | 4  | 5  | 2  | 5  | 3  | 1  | 4  | 4  | 4  | 3  | 5  | 3  | 3  |
| A19           | 4                                                               | 3  | 3  | 4  | 4  | 5  | 2  | 3  | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 5  | 1  |
| A20           | 5                                                               | 5  | 3  | 5  | 5  | 3  | 3  | 4  | 3  | 1  | 5  | 3  | 5  | 3  | 3  | 3  | 2  |
| A21           | 4                                                               | 4  | 2  | 5  | 5  | 3  | 1  | 5  | 3  | 2  | 4  | 3  | 5  | 4  | 4  | 3  | 3  |
| A22           | 4                                                               | 5  | 3  | 5  | 5  | 5  | 2  | 4  | 5  | 3  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 3  |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A23 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 |
| A24 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 1 | 3 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 1 |
| A25 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 1 |
| A26 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 |
| A27 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 1 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 1 |
| A28 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 2 |
| A29 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 |
| A30 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 1 |
| A31 | 5 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 |
| A32 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 |
| A33 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 |
| A34 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 |
| A35 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 |
| A36 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 1 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| A37 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 5 | 2 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 1 |
| A38 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| A39 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 |
| A40 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 1 |
| A41 | 4 | 3 | 1 | 3 | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| A42 | 5 | 3 | 1 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| A43 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 |
| A44 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 | 4 | 1 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 |
| A45 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 1 |
| A46 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 1 |

| PESERTA DIDIK | NILAI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS KONTROL |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------|--------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|               | 1                                                            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| B1            | 3                                                            | 3 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5  | 3  | 3  | 3  | 5  | 1  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 1  | 3  |
| B2            | 4                                                            | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5  | 1  | 3  | 4  | 4  | 1  | 5  | 3  | 2  | 3  | 5  | 5  | 2  | 3  |
| B3            | 3                                                            | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5  | 2  | 5  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 1  | 3  | 5  | 3  | 1  | 3  |
| B4            | 4                                                            | 4 | 4 | 2 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4  | 1  | 5  | 5  | 3  | 3  | 4  | 5  | 2  | 3  | 5  | 4  | 3  | 3  |
| B5            | 3                                                            | 4 | 3 | 1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5  | 1  | 3  | 3  | 5  | 1  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 3  | 1  | 3  |
| B6            | 5                                                            | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 5  | 3  | 4  |
| B7            | 4                                                            | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4  | 1  | 4  | 5  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  |
| B8            | 5                                                            | 4 | 5 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4  | 1  | 3  | 4  | 3  | 1  | 5  | 5  | 3  | 4  | 4  | 4  | 1  | 4  |
| B9            | 3                                                            | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3  | 1  | 4  | 5  | 5  | 3  | 5  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 1  | 3  |
| B10           | 3                                                            | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4  | 3  | 5  | 3  | 3  | 1  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  |
| B11           | 4                                                            | 5 | 5 | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5  | 2  | 3  | 5  | 4  | 2  | 3  | 4  | 3  | 5  | 3  | 4  | 1  | 5  |
| B12           | 5                                                            | 5 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3  | 2  | 4  | 3  | 4  | 1  | 3  | 5  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 5  |
| B13           | 4                                                            | 5 | 4 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4  | 2  | 4  | 3  | 5  | 3  | 5  | 5  | 2  | 5  | 5  | 5  | 3  | 4  |
| B14           | 4                                                            | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5  | 2  | 5  | 5  | 4  | 1  | 5  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  |
| B15           | 4                                                            | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |
| B16           | 5                                                            | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3  | 1  | 5  | 4  | 4  | 2  | 5  | 4  | 2  | 4  | 4  | 3  | 1  | 3  |
| B17           | 4                                                            | 5 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 5  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 1  | 3  |
| B18           | 4                                                            | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 3  | 5  | 5  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  |
| B19           | 5                                                            | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5  | 2  | 5  | 4  | 5  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  |
| B20           | 3                                                            | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5  | 1  | 3  | 5  | 5  | 2  | 5  | 3  | 1  | 4  | 5  | 3  | 1  | 4  |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B21 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 5 | 3 | 1 | 3 |
| B22 | 5 | 3 | 3 | 1 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 2 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| B23 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 |
| B24 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 1 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 1 | 4 | 5 | 3 | 1 | 3 |
| B25 | 5 | 5 | 5 | 1 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| B26 | 4 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | 1 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 5 | 1 | 5 |
| B27 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| B28 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 |
| B29 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| B30 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 5 |
| B31 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | 1 | 3 |
| B32 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 1 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 |
| B33 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| B34 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| B35 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| B36 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 5 | 5 | 1 | 3 |
| B37 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 1 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 |
| B38 | 3 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| B39 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 1 | 4 |
| B40 | 3 | 4 | 3 | 1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 |
| B41 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 |
| B42 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 1 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 |
| B43 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 3 | 4 | 1 | 3 |



| PESERTA DIDIK | NILAI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS KONTROL |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------|--------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|               | 24                                                           | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| B1            | 4                                                            | 5  | 5  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 5  | 3  | 5  | 1  |
| B2            | 4                                                            | 3  | 3  | 5  | 2  | 3  | 3  | 4  | 1  | 3  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 4  | 1  |
| B3            | 3                                                            | 4  | 3  | 5  | 2  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  |
| B4            | 5                                                            | 3  | 4  | 5  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |
| B5            | 4                                                            | 5  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 4  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 4  | 1  |
| B6            | 3                                                            | 5  | 4  | 5  | 2  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 2  |
| B7            | 3                                                            | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  |
| B8            | 3                                                            | 4  | 4  | 4  | 1  | 4  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  |
| B9            | 4                                                            | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 1  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 5  | 1  |
| B10           | 3                                                            | 4  | 5  | 3  | 2  | 5  | 3  | 5  | 2  | 4  | 5  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 2  |
| B11           | 4                                                            | 4  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  |
| B12           | 3                                                            | 3  | 5  | 3  | 3  | 3  | 3  | 5  | 3  | 4  | 4  | 3  | 1  | 4  | 5  | 5  | 2  |
| B13           | 4                                                            | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 5  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  |
| B14           | 3                                                            | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 2  |
| B15           | 4                                                            | 4  | 3  | 3  | 1  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 5  | 3  | 2  | 3  | 5  | 3  | 3  |
| B16           | 3                                                            | 3  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 5  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 1  |
| B17           | 3                                                            | 4  | 5  | 5  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  |
| B18           | 3                                                            | 3  | 5  | 3  | 3  | 3  | 5  | 3  | 1  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 1  |
| B19           | 5                                                            | 5  | 3  | 5  | 2  | 3  | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B20 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| B21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| B22 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| B23 | 4 | 4 | 5 | 5 | 1 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 |
| B24 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| B25 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| B26 | 4 | 5 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 5 | 3 | 3 | 1 |
| B27 | 3 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| B28 | 3 | 3 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 1 |
| B29 | 3 | 5 | 4 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| B30 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| B31 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 |
| B32 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| B33 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 5 | 3 | 1 |
| B34 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 |
| B35 | 3 | 4 | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| B36 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 5 | 3 |
| B37 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 2 |
| B38 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 2 |
| B39 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 5 | 1 |
| B40 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 |
| B41 | 4 | 5 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| B42 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| B43 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 |

## NILAI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

### KELAS EKSPERIMEN

| NO. | KODE | NILAI | NO | KODE | NILAI |
|-----|------|-------|----|------|-------|
| 1   | A1   | 150   | 26 | A26  | 145   |
| 2   | A2   | 145   | 27 | A27  | 148   |
| 3   | A3   | 168   | 28 | A28  | 147   |
| 4   | A4   | 150   | 29 | A29  | 141   |
| 5   | A5   | 157   | 30 | A30  | 151   |
| 6   | A6   | 153   | 31 | A31  | 156   |
| 7   | A7   | 153   | 32 | A32  | 147   |
| 8   | A8   | 147   | 33 | A33  | 154   |
| 9   | A9   | 153   | 34 | A34  | 146   |
| 10  | A10  | 145   | 35 | A35  | 157   |
| 11  | A11  | 135   | 36 | A36  | 139   |
| 12  | A12  | 156   | 37 | A37  | 147   |
| 13  | A13  | 153   | 38 | A38  | 153   |
| 14  | A14  | 149   | 39 | A39  | 139   |
| 15  | A15  | 146   | 40 | A40  | 153   |
| 16  | A16  | 137   | 41 | A41  | 137   |
| 17  | A17  | 149   | 42 | A42  | 146   |
| 18  | A18  | 145   | 43 | A43  | 145   |
| 19  | A19  | 140   | 44 | A44  | 142   |
| 20  | A20  | 155   | 45 | A45  | 134   |
| 21  | A21  | 143   | 46 | A46  | 133   |
| 22  | A22  | 161   |    |      |       |
| 23  | A23  | 160   |    |      |       |
| 24  | A24  | 145   |    |      |       |
| 25  | A25  | 137   |    |      |       |

## NILAI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

### KELAS KONTROL

| NO. | KODE | NILAI | NO | KODE | NILAI |
|-----|------|-------|----|------|-------|
| 1   | B1   | 127   | 26 | B26  | 129   |
| 2   | B2   | 127   | 27 | B27  | 136   |
| 3   | B3   | 130   | 28 | B28  | 133   |
| 4   | B4   | 140   | 29 | B29  | 120   |
| 5   | B5   | 124   | 30 | B30  | 134   |
| 6   | B6   | 132   | 31 | B31  | 132   |
| 7   | B7   | 132   | 32 | B32  | 142   |
| 8   | B8   | 126   | 33 | B33  | 134   |
| 9   | B9   | 139   | 34 | B34  | 128   |
| 10  | B10  | 139   | 35 | B35  | 130   |
| 11  | B11  | 133   | 36 | B36  | 125   |
| 12  | B12  | 138   | 37 | B37  | 135   |
| 13  | B13  | 147   | 38 | B38  | 132   |
| 14  | B14  | 134   | 39 | B39  | 125   |
| 15  | B15  | 136   | 40 | B40  | 134   |
| 16  | B16  | 133   | 41 | B41  | 134   |
| 17  | B17  | 137   | 42 | B42  | 128   |
| 18  | B18  | 137   | 43 | B43  | 122   |
| 19  | B19  | 138   |    |      |       |
| 20  | B20  | 127   |    |      |       |
| 21  | B21  | 122   |    |      |       |
| 22  | B22  | 137   |    |      |       |
| 23  | B23  | 149   |    |      |       |
| 24  | B24  | 126   |    |      |       |
| 25  | B25  | 134   |    |      |       |

Lampiran 7 Hasil Angket Respon Kelas Penelitian  
**Angket Respon Kelas Eksperimen**

| Kode Siswa | No Soal (X) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|            | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A01        | 5           | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  |
| A02        | 5           | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5  |
| A03        | 5           | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  |
| A04        | 5           | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5  |
| A05        | 5           | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4  |
| A06        | 4           | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5  |
| A07        | 4           | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5  |
| A08        | 5           | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5  |
| A09        | 5           | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5  |
| A10        | 4           | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  |
| A11        | 4           | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4  |
| A12        | 5           | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5  |
| A13        | 4           | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5  |
| A14        | 4           | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5  |
| A15        | 4           | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  |
| A16        | 5           | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5  |
| A17        | 5           | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5  |
| A18        | 5           | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  |
| A19        | 4           | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5  |
| A20        | 5           | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4  |
| A21        | 4           | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4  |
| A22        | 5           | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5  |
| A23        | 5           | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4  |
| A24        | 4           | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5  |
| A25        | 5           | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5  |
| A26        | 5           | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5  |
| A27        | 4           | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4  |
| A28        | 4           | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5  |
| A29        | 5           | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5  |
| A30        | 4           | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  |
| A31        | 5           | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4  |
| A32        | 5           | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5  |
| A33        | 4           | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4  |
| A34        | 4           | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4  |
| A35        | 5           | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5  |
| A36        | 5           | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5  |
| A37        | 5           | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4  |
| A38        | 4           | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5  |
| A39        | 5           | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4  |
| A40        | 5           | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5  |
| A41        | 4           | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4  |
| A42        | 4           | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4  |
| A43        | 4           | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5  |
| A44        | 5           | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4  |
| A45        | 5           | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5  |
| A46        | 4           | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5  |

### NILAI ANGKET RESPON KELAS EKSPERIMEN

| NO. | KODE | NILAI | NO   | KODE | NILAI |
|-----|------|-------|------|------|-------|
| 1   | A1   | 43    | 26   | A26  | 47    |
| 2   | A2   | 48    | 27   | A27  | 44    |
| 3   | A3   | 42    | 28   | A28  | 41    |
| 4   | A4   | 47    | 29   | A29  | 45    |
| 5   | A5   | 43    | 30   | A30  | 46    |
| 6   | A6   | 47    | 31   | A31  | 40    |
| 7   | A7   | 40    | 32   | A32  | 44    |
| 8   | A8   | 45    | 33   | A33  | 44    |
| 9   | A9   | 48    | 34   | A34  | 45    |
| 10  | A10  | 41    | 35   | A35  | 47    |
| 11  | A11  | 43    | 36   | A36  | 46    |
| 12  | A12  | 49    | 37   | A37  | 45    |
| 13  | A13  | 44    | 38   | A38  | 43    |
| 14  | A14  | 42    | 39   | A39  | 46    |
| 15  | A15  | 48    | 40   | A40  | 45    |
| 16  | A16  | 45    | 41   | A41  | 47    |
| 17  | A17  | 49    | 42   | A42  | 44    |
| 18  | A18  | 50    | 43   | A43  | 44    |
| 19  | A19  | 43    | 44   | A44  | 46    |
| 20  | A20  | 45    | 45   | A45  | 44    |
| 21  | A21  | 43    | 46   | A46  | 46    |
| 22  | A22  | 46    | N    |      | 46    |
| 23  | A23  | 46    | Mean |      | 44.87 |
| 24  | A24  | 43    |      |      |       |
| 25  | A25  | 43    |      |      |       |

## PERHITUNGAN PEDOMAN KONVERSI SKALA LIMA RESPON

Kriteria Penilaian Skala Lima

| Rentang Skor                              | Kategori       |
|-------------------------------------------|----------------|
| $M_i + 1,5SD_i \leq X \leq M_i + 3,0SD_i$ | Sangat Positif |
| $M_i + 0,5SD_i \leq X < M_i + 1,5SD_i$    | Positif        |
| $M_i - 0,5SD_i \leq X < M_i + 0,5SD_i$    | Netral         |
| $M_i - 1,5SD_i \leq X < M_i - 0,5SD_i$    | Negatif        |
| $M_i - 0,3SD_i \leq X < M_i - 1,5SD_i$    | Sangat Negatif |

Keterangan:

$M_i$  = rata-rata ideal dihitung dengan rumus  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$$= \frac{1}{2} \times (50 + 10) = \mathbf{30}$$

$SD_i$  = standar deviasi ideal dihitung dengan rumus  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal – nilai minimal ideal)

$$= \frac{1}{6} \times (50 - 10) = \mathbf{6,67}$$

$$1. \quad M_i + 1.5 SD_i \leq X \leq M_i + 3.0 SD_i$$

$$30 + 1.5 \times 6.67 \leq X \leq 30 + 3.0 \times 6.67$$

$$30 + 10.01 \leq X \leq 30 + 20.01$$

$$\mathbf{40.01 \leq X \leq 50.01}$$



$$2. \quad Mi + 0.5 SDi \leq X \leq Mi + 1.5 SDi$$

$$30 + 0.5 \times 6.67 \leq X \leq 30 + 1.5 \times 6.67$$

$$30 + 3.34 \leq X \leq 30 + 10.01$$

$$\mathbf{33.34 \leq X \leq 40.01}$$

$$3. \quad Mi - 0.5 SDi \leq X \leq Mi + 0.5 SDi$$

$$30 - 0.5 \times 6.67 \leq X \leq 30 + 0.5 \times 6.67$$

$$30 - 3.34 \leq X \leq 30 + 3.34$$

$$\mathbf{26.66 \leq X \leq 33.34}$$

$$4. \quad Mi - 1.5 SDi \leq X \leq Mi - 0.5 SDi$$

$$30 - 1.5 \times 6.67 \leq X \leq 30 - 0.5 \times 6.67$$

$$30 - 10.01 \leq X \leq 30 - 3.34$$

$$\mathbf{19.99 \leq X \leq 26.66}$$

$$5. \quad Mi - 3.0 SDi \leq X \leq Mi - 1.5 SDi$$

$$30 - 3.0 \times 6.67 \leq X \leq 30 - 1.5 \times 6.67$$

$$30 - 20.01 \leq X \leq 30 - 10.01$$

$$\mathbf{9.99 \leq X \leq 19.99}$$

Lampiran 8 Perhitungan Pedoman Konversi Skala Lima Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kontrol

**PERHITUNGAN PEDOMAN KONVERSI SKALA LIMA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Kriteria Penilaian Skala Lima

| Rentang Skor                              | Kategori      |
|-------------------------------------------|---------------|
| $M_i + 1,5SD_i \leq X \leq M_i + 3,0SD_i$ | Sangat Tinggi |
| $M_i + 0,5SD_i \leq X < M_i + 1,5SD_i$    | Tinggi        |
| $M_i - 0,5SD_i \leq X < M_i + 0,5SD_i$    | Sedang        |
| $M_i - 1,5SD_i \leq X < M_i - 0,5SD_i$    | Rendah        |
| $M_i - 0,3SD_i \leq X < M_i - 1,5SD_i$    | Sangat Rendah |

Keterangan:

$X_i$  = rata-rata ideal dihitung dengan rumus  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

$$= \frac{1}{2} \times (40 + 0) = 20$$

$SD_i$  = standar deviasi ideal dihitung dengan rumus  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal – nilai minimal ideal)

$$= \frac{1}{6} \times (40 + 0) = 6,6$$

$$\begin{aligned}
 1. \quad & X_i + 1,5 \text{ SD}_i \leq X \leq X_i + 3,0 \text{ SD}_i \\
 & 20 + 1,5 (6,6) \leq X \leq 20 + 3,0 (6,6) \\
 & 20 + 9,9 \leq X \leq 20 + 19,8 \\
 & \mathbf{29,9 \leq X \leq 39,8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad & X_i + 0,5 \text{ SD}_i \leq X \leq X_i + 1,5 \text{ SD}_i \\
 & 20 + 0,5 (6,6) \leq X \leq 20 + 1,5 (6,6) \\
 & 20 + 3,3 \leq X \leq 20 + 9,9 \\
 & \mathbf{23,3 \leq X \leq 29,9}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad & X_i - 0,5 \text{ SD}_i \leq X \leq X_i + 0,5 \text{ SD}_i \\
 & 20 - 0,5 (6,6) \leq X \leq 20 + 0,5 (6,6) \\
 & 20 - 3,3 \leq X \leq 20 + 3,3 \\
 & \mathbf{16,7 \leq X \leq 23,3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad & X_i - 1,5 \text{ SD}_i \leq X \leq X_i - 0,5 \text{ SD}_i \\
 & 20 - 1,5 (6,6) \leq X \leq 20 - 0,5 (6,6) \\
 & 20 - 9,9 \leq X \leq 20 - 3,3 \\
 & \mathbf{10,1 \leq X \leq 16,7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad & X_i - 3,0 \text{ SD}_i \leq X \leq X_i - 1,5 \text{ SD}_i \\
 & 20 - 3,0 (6,6) \leq X \leq 20 - 1,5 (6,6) \\
 & 20 - 19,8 \leq X \leq 20 - 9,9 \\
 & \mathbf{0,2 \leq X \leq 10,1}
 \end{aligned}$$

Lampiran 9 Perhitungan Pedoman Konversi Skala Lima Sikap Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

**PERHITUNGAN PEDOMAN KONVERSI SKALA LIMA SIKAP  
KEMANDIRIAN BELAJAR KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Kriteria Penilaian Skala Lima

| Rentang Skor                              | Kategori      |
|-------------------------------------------|---------------|
| $M_i + 1,5SD_i \leq X \leq M_i + 3,0SD_i$ | Sangat Tinggi |
| $M_i + 0,5SD_i \leq X < M_i + 1,5SD_i$    | Tinggi        |
| $M_i - 0,5SD_i \leq X < M_i + 0,5SD_i$    | Sedang        |
| $M_i - 1,5SD_i \leq X < M_i - 0,5SD_i$    | Rendah        |
| $M_i - 0,3SD_i \leq X < M_i - 1,5SD_i$    | Sangat Rendah |

Keterangan:

$X_i$  = rata-rata ideal dihitung dengan rumus  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

$$= \frac{1}{2} \times (200 + 40) = 240 = 120$$

$SD_i$  = standar deviasi ideal dihitung dengan rumus  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal – nilai minimal ideal)

$$= \frac{1}{6} \times (200 - 40) = 160 = 26,6$$

$$1. \quad X_i + 1,5 SD_i \leq X \leq X_i + 3,0 SD_i$$

$$120 + 1,5 (26,6) \leq X \leq 120 + 3,0 (26,6)$$

$$120 + 39,9 \leq X \leq 120 + 87,78$$

$$\mathbf{159,9 \leq X \leq 207,78}$$

$$2. \quad X_i + 0,5 SD_i \leq X \leq X_i + 1,5 SD_i$$

$$120 + 0,5 (26,6) \leq X \leq 120 + 1,5 (26,6)$$

$$120 + 13,3 \leq X \leq 120 + 39,9$$

$$\mathbf{133,3 \leq X \leq 159,9}$$

$$3. \quad X_i - 0,5 SD_i \leq X \leq X_i + 0,5 SD_i$$

$$120 - 0,5 (26,6) \leq X \leq 120 + 0,5 (26,6)$$

$$120 - 13,3 \leq X \leq 120 + 13,3$$

$$\mathbf{106,7 \leq X \leq 133,3}$$

$$4. \quad X_i - 1,5 SD_i \leq X \leq X_i - 0,5 SD_i$$

$$120 - 1,5 (26,6) \leq X \leq 120 - 0,5 (26,6)$$

$$120 - 39,9 \leq X \leq 120 - 13,3$$

$$\mathbf{80,1 \leq X \leq 106,7}$$

$$5. \quad X_i - 3,0 SD_i \leq X \leq X_i - 1,5 SD_i$$

$$120 - 3,0 (26,6) \leq X \leq 120 - 1,5 (26,6)$$

$$120 - 87,78 \leq X \leq 120 - 39,9$$

$$\mathbf{32,22 \leq X \leq 80,1}$$

## Lampiran 10 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran



### Modul Ajar/ RPP Kelas Eksperimen

#### Algoritma dan Pemrograman

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Satuan Pendidikan   | : SMA/MA                              |
| Mata Pelajaran      | : Informatika                         |
| Kelas/Semester      | : XI/2 (Genap)                        |
| Fase                | : F                                   |
| Tahun Pelajaran     | : 2024/2025                           |
| Guru Mata Pelajaran | : Dewa Gede Agung Putra Nugraha, S.Pd |

#### A. Informasi Umum

- a. Kompetensi awal :
- Materi Strategi Algoritmik dan Pemrograman pada Kelas XI ini merupakan gabungan dari Berpikir Komputasional serta Algoritma dan Pemrograman di Kelas X. Pada Kelas X, aktivitas yang diberikan pada Algoritma dan Pemrograman masih dititikberatkan pada kompetensi dasar seperti kemampuan memahami algoritma yang ditulis dalam bentuk diagram alir atau *pseudocode* dan kemampuan menulis kode program (*coding*). Pada Kelas XI, aktivitas yang diberikan lebih dititikberatkan pada kemampuan pemrograman untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Oleh karena itu,

berpikir komputasional serta algoritma dan pemrograman menjadi suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Hal inilah yang menjadi alasan utama untuk menyatukan kedua bab tersebut menjadi Bab Strategi Algoritmik dan Pemrograman.

- b. Profil Pelajar Pancasila : Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia; gotong royong; mandiri; bernalar kritis; kreatif.
- c. Sarana dan prasarana : Jaringan internet, laptop, dan proyektor/LCD, LMS (Moodle), Video pembelajaran, E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), Buku Teks.
- d. Target peserta didik : Peserta didik kelas XI, Fase F
- e. Model pembelajaran : *Peer Instruction Flipped*

## B. Komponen Inti

### a. Tujuan pembelajaran :

- A. Memahami Proses Pemrograman: Peserta didik diharapkan dapat memahami siklus pengembangan perangkat lunak dan proses pemrograman yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
- B. Menguasai Rekursi: Peserta didik diharapkan mampu memahami dan menerapkan konsep rekursi dalam penyelesaian masalah.
- C. Menganalisis Strategi Algoritmik: Peserta didik dapat menganalisis dan memilih algoritma yang efisien seperti algoritma greedy dan pemrograman dinamis.
- D. Menguasai Larik (Array) dan String: Peserta didik diharapkan mampu mengimplementasikan dan memanipulasi struktur data larik dan string dalam pemrograman.

### b. Pemahaman bermakna :

| Aspek              | Deskripsi | Contoh Praktik |
|--------------------|-----------|----------------|
| Pemahaman Bermakna |           |                |



|                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Berpikir Komputasional | Menganalisis dan memecahkan masalah komputasional melalui penggunaan abstraksi, algoritma, dan dekomposisi.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun algoritma untuk menyelesaikan masalah.</li> <li>• Menggunakan dekomposisi untuk memecah masalah besar menjadi bagian yang lebih kecil.</li> </ul> |
| Kolaborasi             | Mengerjakan tugas dan eksperimen di laboratorium secara berkelompok, mendiskusikan solusi, dan saling berbagi pengetahuan. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerja kelompok dalam eksperimen pemrograman.</li> <li>• Diskusi untuk mencari solusi terbaik dan berbagi pengetahuan antar anggota tim.</li> </ul>         |
| Praktik Inti           | Mengembangkan solusi komputasional dengan memanfaatkan teknik-teknik yang dipelajari, serta mengkomunikasikan hasil        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis kode untuk implementasi algoritma.</li> <li>• Mengkomunikasikan hasil analisis dan solusi pemrograman melalui presentasi.</li> </ul>               |

**c. Pertanyaan pemantik :**

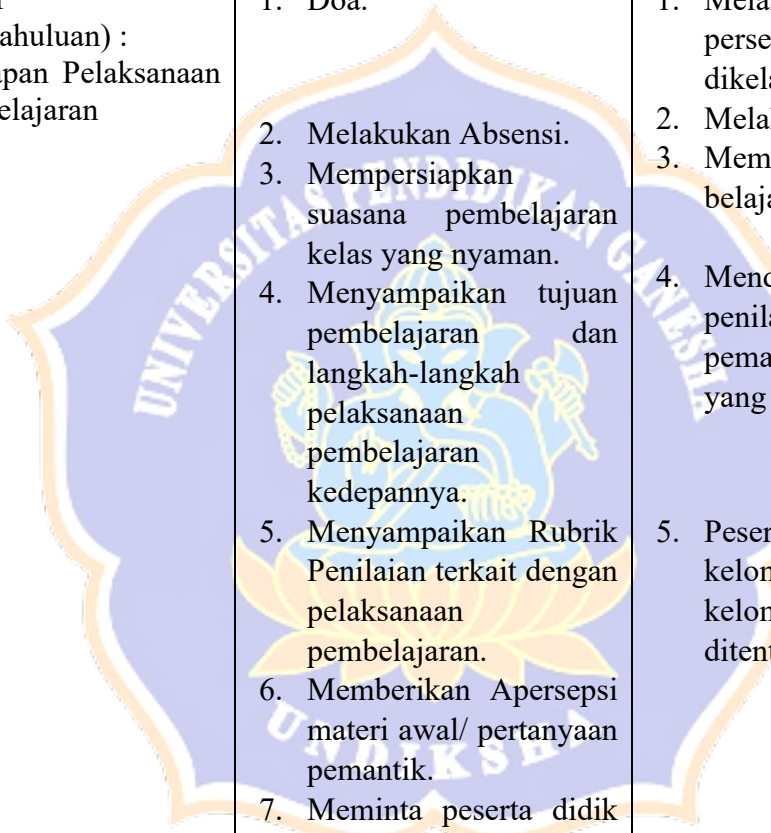
- a. **Pertemuan** **ke-1:**  
 "Bagaimana proses pengembangan perangkat lunak mempengaruhi cara kita membuat program yang efisien dan bermanfaat?"
- b. **Pertemuan** **ke-2:**  
 "Apa keuntungan dan tantangan yang dihadapi saat menggunakan rekursi untuk memecahkan masalah yang sepertinya mudah diselesaikan dengan iterasi?"
- c. **Pertemuan** **ke-3:**  
 "Apa alasan memilih algoritma greedy dalam situasi tertentu, dan bagaimana cara kita mengetahui apakah ini solusi yang optimal?"
- d. **Pertemuan** **ke-4:**  
 "Bagaimana pemrograman array dan string penting dalam menyelesaikan berbagai masalah komputasi dalam dunia nyata?"

**d. Kegiatan pembelajaran *Peer Instruction Flipped* berbantuan E-LKPD**

Pertemuan ke-1: Proses Pemrograman

| Tahapan pembelajaran                                                                                   | Deskripsi Kegiatan                                                                                                                                                                            |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        | Guru                                                                                                                                                                                          | Peserta didik                                                               |
| <b>Pertemuan Online</b>                                                                                |                                                                                                                                                                                               |                                                                             |
| Fase 0<br>(Peserta didik mengakses sendiri video pembelajaran dan E-LKPD di rumah melalui lms moodle). | 1. Mengunggah video pembelajaran yaitu terkait evolusi perangkat lunak dan pengembangannya di lms moodle ( <a href="https://onlearn.sman1dps.sch.id/">https://onlearn.sman1dps.sch.id/</a> ). | 1. Login ke lms moodle, Mengunduh atau menonton video                       |
|                                                                                                        | 2. Memposting catatan sebagai pengingat bagi peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran.                                                                                             | 2. Menanggapi catatan yang diposting serta mempelajari materi pembelajaran. |

|  |                                                                                                  |                                                                                                           |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 3. Mengunggah E-LKPD yang berisikan permasalahan untuk dibahas yaitu mengenai Proses Pemrograman | 3. Mengakses E-LKPD, mengerjakannya dan membahasnya pada pertemuan tatap muka dengan kelompok belajarnya. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Tahapan pembelajaran                                                     | Deskripsi Kegiatan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Peserta didik                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Pertemuan Tatap Muka</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase 1<br>(Pendahuluan) :<br>Persiapan Pelaksanaan Pembelajaran          |  1. Doa.<br>2. Melakukan Absensi.<br>3. Mempersiapkan suasana pembelajaran kelas yang nyaman.<br>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran kedepannya.<br>5. Menyampaikan Rubrik Penilaian terkait dengan pelaksanaan pembelajaran.<br>6. Memberikan Apersepsi materi awal/ pertanyaan pemantik.<br>7. Meminta peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan pembagian kelompok oleh guru dengan beranggotakan 4-5 orang peserta didik. | 1. Melaksanakan persembahyangan dikelas.<br>2. Melakukan absensi.<br>3. Mempersiapkan suasana belajar yang nyaman.<br>4. Mendengarkan rubrik penilaian dan apersepsi/ pemantik awal materi yang disampaikan guru.<br>5. Peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru. |
| Fase 2 (Inti):<br>Menerapkan Kemampuan Berfikir Kritis dalam berdiskusi. | 8. Meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan kelompoknya mengenai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6. Melakukan diskusi dengan teman-teman kelompoknya mengenai E-LKPD dan dikerjakan pada pertemuan online.                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>E-LKPD dan dikerjakan pada pertemuan online.</p> <p>9. Memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan permasalahan yang ada di E-LKPD.</p> <p>10. Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi atau data terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.</p> <p>11. Mengarahkan peserta didik untuk mengolah dan menganalisis data yang telah diberikan pada E-LKPD.</p> <p>12. Meminta salah satu peserta didik perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan / mengkomunikasikan hasil diskusinya .</p> <p>13. Memberikan kesempatan kepada</p> | <p>7. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.</p> <p>8. Mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi atau data terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.</p> <p>9. Mengolah data dan menganalisis data yang telah diberikan pada E-LKPD.</p> <p>10. Salah satu peserta didik perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan / mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p>11. Peserta didik lain bertanya, atau melakukan mengkomunikasikan jika terdapat perbedaan hasil.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   | peserta didik lain untuk bertanya, atau mengkomunikasikan jika terdapat perbedaan hasil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase 3 ( Penutup) :<br>Menyimpulkan dan mengukur pemahaman peserta didik pada akhir pembelajaran. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersama –sama Guru dan Peserta didik Menyimpulkan pembahasan materi yang telah disampaikan.</li> <li>2. Melakukan evaluasi dengan memberikan tes kemampuan berfikir kritis peserta didik secara mandiri.</li> <li>3. Menyampaikan kepada peserta didik untuk mempelajari dan mengunduh materi beserta E-LKPD yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya pada media lms moodle.</li> <li>4. Menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersama –sama Guru dan Peserta didik Menyimpulkan pembahasan materi yang telah disampaikan.</li> <li>2. Menjawab dan menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru secara mandiri.</li> <li>3. Menyimak apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>4. Melakukan doa dan bersama-sama mengucapkan salam penutup.</li> </ol> |

#### Pertemuan ke-2: Rekursi

| Tahapan pembelajaran                                           | Deskripsi Kegiatan                                                     |                                                       |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                | Guru                                                                   | Peserta didik                                         |
| <b>Pertemuan Online</b>                                        |                                                                        |                                                       |
| Fase 0<br>( Peserta didik mengakses sendiri video pembelajaran | 1. Mengunggah video pembelajaran yaitu terkait rekursi di lms moodle ( | 1. Login ke lms moodle, Mengunduh atau menonton video |

|                                         |                                                                                                   |                                                                                                           |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dan E-LKPD dirumah melalui lms moodle). | <a href="https://onlearn.sman1dps.sch.id/">https://onlearn.sman1dps.sch.id/</a> ).                |                                                                                                           |
|                                         | 2. Memposting catatan sebagai pengingat bagi peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran. | 2. Menanggapi catatan yang diposting serta mempelajari materi pembelajaran.                               |
|                                         | 3. Mengunggah E-LKPD yang berisikan permasalahan untuk dibahas yaitu mengenai rekursi             | 3. Mengakses E-LKPD, mengerjakannya dan membahasnya pada pertemuan tatap muka dengan kelompok belajarnya. |

| Tahapan pembelajaran                                         | Deskripsi Kegiatan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Peserta didik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pertemuan Tatap Muka</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fase 1 (Pendahuluan) :<br>Persiapan Pelaksanaan Pembelajaran | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doa.</li> <li>2. Melakukan Absensi.</li> <li>3. Mempersiapkan suasana pembelajaran kelas yang nyaman.</li> <li>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran kedepannya.</li> <li>5. Menyampaikan Rubrik Penilaian terkait dengan pelaksanaan pembelajaran.</li> <li>6. Memberikan Apersepsi materi awal/ pertanyaan pemantik.</li> <li>7. Meminta peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan pembagian kelompok</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melaksanakan persembahyangan dikelas.</li> <li>2. Melakukan absensi.</li> <li>3. Mempersiapkan suasana belajar yang nyaman.</li> <li>4. Mendengarkan rubrik penilaian dan apersepsi/ pemantik awal materi yang disampaikan guru.</li> <li>5. Peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru.</li> </ol> |



|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | oleh guru dengan beranggotakan 4-5 orang peserta didik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Fase 2 (Inti):<br>Menerapkan Kemampuan Berfikir Kritis dalam berdiskusi. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan kelompoknya mengenai E-LKPD dan dikerjakan pada pertemuan online.</li> <li>2. Memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan permasalahan yang ada di E-LKPD.</li> <li>3. Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi atau data terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.</li> <li>4. Mengarahkan peserta didik untuk mengolah dan menganalisis data yang telah diberikan pada E-LKPD.</li> <li>5. Meminta salah satu peserta didik perwakilan</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan diskusi dengan teman-teman kelompoknya mengenai E-LKPD dan dikerjakan pada pertemuan online.</li> <li>2. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.</li> <li>3. Mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi atau data terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.</li> <li>4. Mengolah data dan menganalisis data yang telah diberikan pada E-LKPD.</li> <li>5. Salah satu peserta didik perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan / mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas.</li> <li>6. Peserta didik lain bertanya, atau melakukan mengkomunikasikan jika terdapat perbedaan hasil.</li> </ol> |



|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   | kelompoknya untuk mempresentasikan / mengkomunikasikan hasil diskusinya .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                   | 6. Memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk bertanya, atau mengkomunikasikan jika terdapat perbedaan hasil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase 3 ( Penutup) :<br>Menyimpulkan dan mengukur pemahaman peserta didik pada akhir pembelajaran. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersama –sama Guru dan Peserta didik Menyimpulkan pembahasan materi yang telah disampaikan.</li> <li>2. Melakukan evaluasi dengan memberikan tes kemampuan berfikir kritis peserta didik secara mandiri.</li> <li>3. Menyampaikan kepada peserta didik untuk mempelajari dan mengunduh materi beserta E-LKPD yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya pada media lms moodle.</li> <li>4. Menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bersama –sama Guru dan Peserta didik Menyimpulkan pembahasan materi yang telah disampaikan.</li> <li>2. Menjawab dan menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru secara mandiri.</li> <li>3. Menyimak apa yang disampaikan oleh guru.</li> <li>4. Melakukan doa dan bersama-sama mengucapkan salam penutup.</li> </ol> |

Pertemuan ke-3: Strategi Algoritmik

| Tahapan pembelajaran                        | Deskripsi Kegiatan                     |                                                       |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                             | Guru                                   | Peserta didik                                         |
| <b>Pertemuan Online</b>                     |                                        |                                                       |
| Fase 0<br>( Peserta didik mengakses sendiri | 1. Mengunggah video pembelajaran yaitu | 1. Login ke lms moodle, Mengunduh atau menonton video |

|                                                            |                                                                                                                                                     |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| video pembelajaran dan E-LKPD dirumah melalui lms moodle). | terkait algoritma greedy dan pemrograman dinamis di lms moodle ( <a href="https://onlearn.sman1dps.sch.id/">https://onlearn.sman1dps.sch.id/</a> ). |                                                                                                           |
|                                                            | 2. Memposting catatan sebagai pengingat bagi peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran.                                                   | 2. Menanggapi catatan yang diposting serta mempelajari materi pembelajaran.                               |
|                                                            | 3. Mengunggah E-LKPD yang berisikan permasalahan untuk dibahas yaitu mengenai algoritma greedy dan pemrograman dinamis.                             | 3. Mengakses E-LKPD, mengerjakannya dan membahasnya pada pertemuan tatap muka dengan kelompok belajarnya. |

| Tahapan pembelajaran                                            | Deskripsi Kegiatan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | Guru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Peserta didik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pertemuan Tatap Muka</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fase 1<br>(Pendahuluan) :<br>Persiapan Pelaksanaan Pembelajaran | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doa.</li> <li>2. Melakukan Absensi.</li> <li>3. Mempersiapkan suasana pembelajaran kelas yang nyaman.</li> <li>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran kedepannya.</li> <li>5. Menyampaikan Rubrik Penilaian terkait dengan pelaksanaan pembelajaran.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melaksanakan persembahyangan dikelas.</li> <li>2. Melakukan absensi.</li> <li>3. Mempersiapkan suasana belajar yang nyaman.</li> <li>4. Mendengarkan rubrik penilaian dan apersepsi/ pemantik awal materi yang disampaikan guru.</li> <li>5. Peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru.</li> </ol> |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | 6. Memberikan Apersepsi materi awal/ pertanyaan pemantik.<br>7. Meminta peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan pembagian kelompok oleh guru dengan beranggotakan 4-5 orang peserta didik.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fase 2 (Inti):<br>Menerapkan Kemampuan Berfikir Kritis dalam berdiskusi. | 1. Meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan kelompoknya mengenai E-LKPD dan dikerjakan pada pertemuan online.<br>2. Memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan permasalahan yang ada di E-LKPD.<br>3. Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi atau data terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.<br>4. Mengarahkan peserta didik untuk mengolah dan menganalisis data | 1. Melakukan diskusi dengan teman-teman kelompoknya mengenai E-LKPD dan dikerjakan pada pertemuan online.<br>2. Menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.<br>3. Mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi atau data terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.<br>4. Mengolah data dan menganalisis data yang telah diberikan pada E-LKPD.<br>5. Salah satu peserta didik perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan / mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas. |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | <p>yang telah diberikan pada E-LKPD.</p> <p>5. Meminta salah satu peserta didik perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan / mengkomunikasikan hasil diskusinya .</p> <p>6. Memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk bertanya, atau mengkomunikasikan jika terdapat perbedaan hasil.</p>                                  | <p>6. Peserta didik lain bertanya, atau melakukan mengkomunikasikan jika terdapat perbedaan hasil.</p>                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Fase 3 ( Penutup) : Menyimpulkan dan mengukur pemahaman peserta didik pada akhir pembelajaran.</p> | <p>1. Bersama –sama Guru dan Peserta didik Menyimpulkan pembahasan materi yang telah disampaikan.</p> <p>2. Melakukan evaluasi dengan memberikan tes kemampuan berfikir kritis peserta didik secara mandiri.</p> <p>3. Menyampaikan kepada peserta didik untuk mempelajari dan mengunduh materi beserta E-LKPD yang akan dibahas pada</p> | <p>1. Bersama –sama Guru dan Peserta didik Menyimpulkan pembahasan materi yang telah disampaikan.</p> <p>2. Menjawab dan menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru secara mandiri.</p> <p>3. Menyimak apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>4. Melakukan doa dan bersama-sama mengucapkan salam penutup.</p> |

|  |                                                                                                                 |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>pertemuan berikutnya pada media lms moodle.</p> <p>4. Menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup.</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



Pertemuan ke-4: Larik (Array) dan String

| Tahapan pembelajaran                                                                                  | Deskripsi Kegiatan                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | Guru                                                                                                                                                                                         | Peserta didik                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Pertemuan Online</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase 0<br>(Peserta didik mengakses sendiri video pembelajaran dan E-LKPD dirumah melalui lms moodle). | 1. Mengunggah video pembelajaran yaitu terkait Larik (Array) dan String di lms moodle ( <a href="https://onlearn.sman1dps.sch.id/">https://onlearn.sman1dps.sch.id/</a> ).                   | 1. Login ke lms moodle, Mengunduh atau menonton video                                                                                                                                                            |
|                                                                                                       | 2. Memposting catatan sebagai pengingat bagi peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran.                                                                                            | 2. Menanggapi catatan yang diposting serta mempelajari materi pembelajaran.                                                                                                                                      |
|                                                                                                       | Mengunggah E-LKPD yang berisikan permasalahan untuk dibahas yaitu mengenai Larik (Array) dan String                                                                                          | 3. Mengakses E-LKPD, mengerjakannya dan membahasnya pada pertemuan tatap muka dengan kelompok belajarnya.                                                                                                        |
| Tahapan pembelajaran                                                                                  | Deskripsi Kegiatan                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                       | Guru                                                                                                                                                                                         | Peserta didik                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Pertemuan Tatap Muka</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase 1<br>(Pendahuluan) :<br>Persiapan Pelaksanaan Pembelajaran                                       | 1. Doa.<br>2. Melakukan Absensi.<br>3. Mempersiapkan suasana pembelajaran kelas yang nyaman.<br>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran kedepannya. | 1. Melaksanakan persembahyangan dikelas.<br>2. Melakukan absensi.<br>3. Mempersiapkan suasana belajar yang nyaman.<br>4. Mendengarkan rubrik penilaian dan apersepsi/ pematik awal materi yang disampaikan guru. |



|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan Rubrik Penilaian terkait dengan pelaksanaan pembelajaran.</li> <li>Memberikan Apersepsi materi awal/ pertanyaan pemantik.</li> <li>Meminta peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan pembagian kelompok oleh guru dengan beranggotakan 4-5 orang peserta didik.</li> </ol>                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan oleh guru.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Fase 2 (Inti):<br/>Menerapkan Kemampuan Berfikir Kritis dalam berdiskusi.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan kelompoknya mengenai E-LKPD dan dikerjakan pada pertemuan online.</li> <li>Memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan permasalahan yang ada di E-LKPD.</li> <li>Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi atau data terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan diskusi dengan teman-teman kelompoknya mengenai E-LKPD dan dikerjakan pada pertemuan online.</li> <li>Menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.</li> <li>Mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi atau data terkait dengan permasalahan yang ada pada E-LKPD.</li> <li>Mengolah data dan menganalisis data yang telah diberikan pada E-LKPD.</li> <li>Salah satu peserta didik perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan / mengkomunikasikan</li> </ol> |



|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                           | <p>4. Mengarahkan peserta didik untuk mengolah dan menganalisis data yang telah diberikan pada E-LKPD.</p> <p>5. Meminta salah satu peserta didik perwakilan kelompoknya untuk mempresentasikan / mengkomunikasikan hasil diskusinya .</p> <p>6. Memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk bertanya, atau mengkomunikasikan jika terdapat perbedaan hasil.</p> | <p>hasil diskusinya di depan kelas.</p> <p>6. Peserta didik lain bertanya, atau melakukan mengkomunikasikan jika terdapat perbedaan hasil.</p>                                                                                                                                                                  |
| <p>Fase 3 ( Penutup) :<br/>Menyimpulkan dan mengukur pemahaman peserta didik pada akhir pembelajaran.</p> | <p>1. Bersama –sama Guru dan Peserta didik Menyimpulkan pembahasan materi yang telah disampaikan.</p> <p>2. Melakukan evaluasi dengan memberikan tes kemampuan berfikir kritis peserta didik secara mandiri.</p> <p>3. Menyampaikan kepada peserta didik untuk mempelajari dan mengunduh materi</p>                                                                        | <p>1. Bersama –sama Guru dan Peserta didik Menyimpulkan pembahasan materi yang telah disampaikan.</p> <p>2. Menjawab dan menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru secara mandiri.</p> <p>3. Menyimak apa yang disampaikan oleh guru.</p> <p>4. Melakukan doa dan bersama-sama mengucapkan salam penutup.</p> |

|  |                                                                                                                                                       |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>beserta E-LKPD yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya pada media lms moodle.</p> <p>4. Menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup.</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**e. Assasemen / Penilaian**

**1. Teknik Penilaian (terlampir)**

**1. Sikap**

1. Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru.

2. Penilaian Kemandirian Belajar Informatika

Penilaian kemandirian belajar informatika peserta didik berupa angket yang diberikan ke peserta didik (*terlampir*), baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Berikut contoh instrumen penilaian kemandirian belajar informatika.

| No | Nama Peserta didik | Aspek Nilai Kemandirian Belajar |     |     |    |     | Jumlah | Skor  | Kode  |
|----|--------------------|---------------------------------|-----|-----|----|-----|--------|-------|-------|
|    |                    | SS                              | S   | N   | TS | STS | Skor   | Sikap | Nilai |
| 1  | I Putu Putra       | 8                               | 122 | 18  | 20 | 2   | 16     | 85    | B     |
| 2  |                    | ...                             | ... | ... |    | ... | ...    | ...   | ...   |

**2. Pengetahuan**

1. Tertulis Uraian (Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik) (*terlampir*)

2. Penugasan

Tugas Rumah

- Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

**3. Keterampilan**  
**Penilaian Diskusi**

Contoh instrumen penilaian diskusi sebagai berikut:

**Instrumen Penilaian Diskusi**

| No | Aspek yang Dinilai              | 100 | 75 | 50 | 25 |
|----|---------------------------------|-----|----|----|----|
| 1  | Penguasaan materi diskusi       |     |    |    |    |
| 2  | Kemampuan menjawab pertanyaan   |     |    |    |    |
| 3  | Kemampuan mengolah kata         |     |    |    |    |
| 4  | Kemampuan menyelesaikan masalah |     |    |    |    |

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

**4. Instrumen Penilaian (terlampir)**

**f. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**

**a. Remedial**

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan.

### CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah : .....  
 Kelas/Semester : .....  
 Mata Pelajaran : .....  
 Ulangan Harian Ke : .....  
 Tanggal Ulangan Harian : .....  
 Bentuk Ulangan Harian : .....  
 Materi Ulangan Harian : .....  
 (KD / Indikator) : .....  
 KKM : .....

| N<br>o | Nama<br>Peserta<br>Didik | Nilai<br>Ulangan | Indikator yang<br>Belum<br>Dikuasai | Bentuk<br>Tindakan<br>Remedial | Nilai<br>Setelah<br>Remedial | Keterangan |
|--------|--------------------------|------------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------|
| 1      |                          |                  |                                     |                                |                              |            |
| 2      |                          |                  |                                     |                                |                              |            |
| dst    |                          |                  |                                     |                                |                              |            |

#### b. Pengayaan

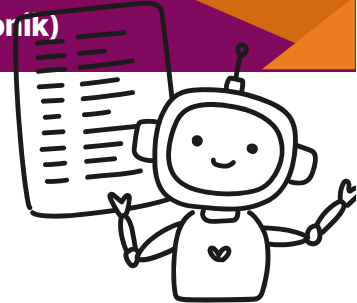
Guru memberikan soal-soal tambahan terkait jenjang tingkat kesukaran suatu soal, biasanya dipersiapkan untuk lomba olimpiade.

### C. Lampiran

1. Bahan Ajar: Buku pegangan guru dan siswa, video pembelajaran, E-LKPD, LMS Moodle(Onlearn Smansa)

## Lampiran 11 LKPD

### E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)



#### PERTEMUAN KE-1 : PROSES PEMROGRAMAN

Nama Kelompok : .....

Nama Anggota : 1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5. ....

#### Kompetensi Dasar

Memahami proses pemrograman dan peranannya dalam pengembangan perangkat lunak.

#### Petunjuk Penggunaan

1. Setiap individu harus membaca LKPD dengan seksama.
2. Diskusikan setiap masalah yang ditemui saat pengerjaan LKPD dengan teman di kelompok masing masing.
3. Mintalah bantuan guru apabila ada yang belum dipahami.

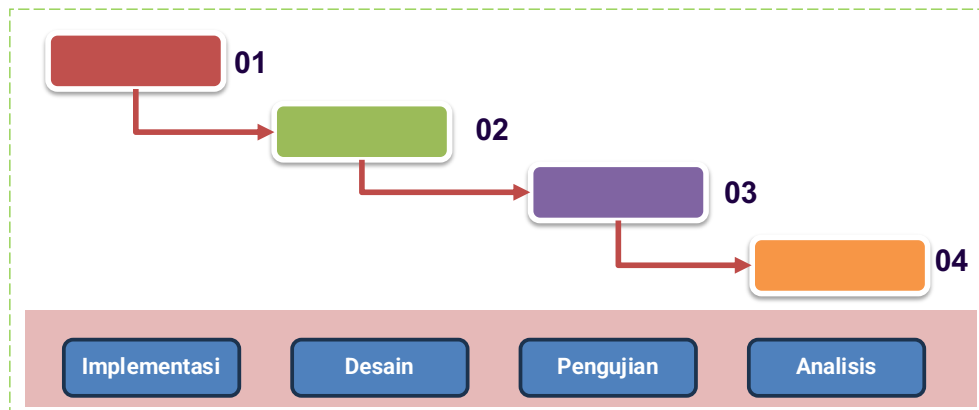
#### Perhatikan Video berikut ini



## E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

### Instruksi

Susun alur proses pemrograman berikut ini dari tahap awal hingga akhir dengan benar. Seret (drag) dan letakkan langkah-langkah berikut ke dalam urutan yang benar.



Pilihlah jawaban yang benar tentang tahapan dalam pengembangan perangkat lunak.

1. Apa yang dilakukan pada tahap **Implementasi** dalam pengembangan perangkat lunak?
  - ☐ Menulis kode program
  - ☐ Menentukan anggaran dan jadwal proyek
  - ☐ Mengidentifikasi bug dalam perangkat lunak
1. Mengapa tahap **pengujian** sangat penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak?
  - ☐ Untuk meningkatkan performa sistem
  - ☐ Untuk memeriksa dan memperbaiki kesalahan dalam kode
  - ☐ Untuk merancang antarmuka pengguna

### Jelaskan Mengapa Perencanaan dalam Pemrograman Sangat Penting

Jelaskan dalam beberapa kalimat mengapa tahap **perencanaan** dalam pemrograman sangat penting untuk kesuksesan pengembangan perangkat lunak.

## E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

### Instruksi

Cocokkan istilah pemrograman dengan definisinya.

| Terminologi  | Definisi                                                              |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Analisis     | Menentukan tujuan, anggaran, dan jadwal proyek perangkat lunak.       |
| Desain       | Proses memeriksa perangkat lunak untuk menemukan dan memperbaiki bug. |
| Implementasi | Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan spesifikasi fungsionalitas.   |
| Pengujian    | Memperbarui dan memperbaiki perangkat lunak setelah diterapkan.       |

### Diskusi

1. Apa tantangan yang sering dihadapi saat menganalisis kebutuhan pengguna dalam pengembangan perangkat lunak?

2. Berikan contoh nyata tentang bagaimana pemrograman telah digunakan untuk memecahkan masalah sehari-hari.

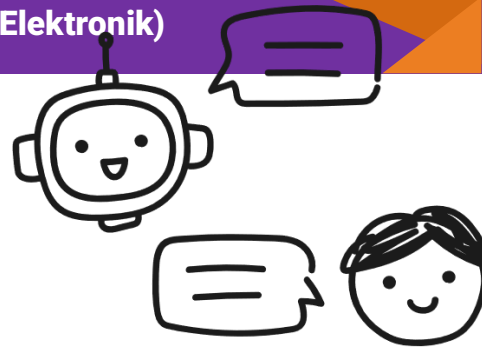


## E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

### PERTEMUAN KE-2 : REKURSI

Nama Kelompok : .....

Nama Anggota : 1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5. ....



#### Kompetensi Dasar

Memahami konsep rekursi dan penerapannya dalam pemrograman.

#### Petunjuk Penggunaan

1. Setiap individu harus membaca LKPD dengan seksama.
2. Diskusikan setiap masalah yang ditemui saat pengerjaan LKPD dengan teman di kelompok masing masing.
3. Mintalah bantuan guru apabila ada yang belum dipahami.

Perhatikan Video berikut ini



## E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

### Instruksi

#### 1. Pseudocode Exercise

Perbaiki dan lengkapi pseudocode agar berfungsi dengan benar untuk menghitung faktorial dari angka  $n$ .

```
plaintext
function factorial(n):
    if n is 0:
        return 1
    else:
        return n * factorial(n - 1)
```

Copy

#### 2. Menebak Output

Baca kode berikut dan pilih hasil output yang benar.

```
python
def recursive_sum(n):
    if n == 0:
        return 0
    else:
        return n + recursive_sum(n - 1)

print(recursive_sum(4))
```

Copy

Jawabannya adalah:

- ☐ 10
- ☐ 9
- ☐ 15

3. Urutkan langkah-langkah eksekusi berikut dalam urutan yang benar ketika fungsi rekursi **recursive\_sum(4)** dipanggil.

Urutan yang benar:

|                                |                      |                      |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| recursive_sum(4) menghitung    | 4 + recursive_sum(3) | <input type="text"/> |
| recursive_sum(3) menghitung    | 3 + recursive_sum(2) | <input type="text"/> |
| recursive_sum(2) menghitung    | 2 + recursive_sum(1) | <input type="text"/> |
| recursive_sum(1) menghitung    | 1 + recursive_sum(0) | <input type="text"/> |
| recursive_sum(0) mengembalikan | 0                    | <input type="text"/> |

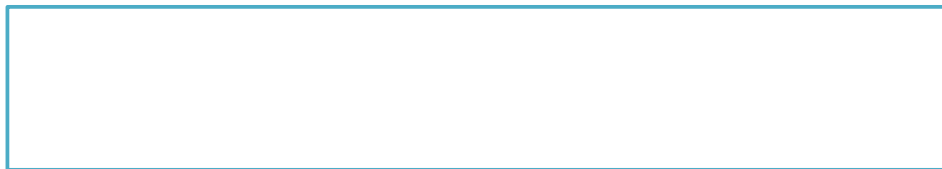
## E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

### Diskusi

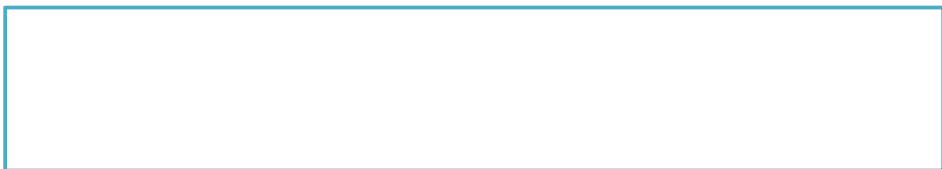
1. 1. Kapan Rekursi Lebih Baik Daripada Iterasi?



2. Kelebihan dan Tantangan Penggunaan Rekursi.



3. Penerapan Rekursi dalam Kehidupan Sehari -hari



## E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

### PERTEMUAN KE-3 : ALGORITMA GREEDY DAN PEMROGRAMAN DINAMIS

Nama Kelompok : .....

Nama Anggota : 1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5. ....



#### Kompetensi Dasar

- Memahami strategi greedy dan pemrograman dinamis dalam menyelesaikan masalah optimasi.

#### Petunjuk Penggunaan

1. Setiap individu harus membaca LKPD dengan seksama.
2. Diskusikan setiap masalah yang ditemui saat pengerjaan LKPD dengan teman di kelompok masing masing.
3. Mintalah bantuan guru apabila ada yang belum dipahami.

#### Perhatikan Video berikut ini



## E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

### Instruksi

#### 1. Case Study :

Baca dan pilih algoritma yang lebih sesuai (Algoritma Greedy dan Pemrograman Dinamis) untuk masalah yang diberikan.

Skenario:

1. Penukaran uang dengan pecahan 1000, 5000, dan 10.000.
2. Knapsack Problem, di mana kita harus memilih barang berdasarkan nilai dan bobotnya dengan kapasitas tas terbatas.

Pilih algoritma yang lebih efisien dan tepat untuk masing-masing masalah dan jelaskan alasan pemilihan Anda.

Jawaban skenario: 1

Alasan:

Jawaban skenario: 2

Alasan:

2. Tentukan apakah pernyataan berikut benar atau salah dan beri penjelasan singkat untuk setiap jawaban.

| Pernyataan                                                                                          | benar                    | salah                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| "Algoritma greedy selalu memberikan solusi optimal dalam semua masalah optimasi."                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| "Pemrograman dinamis lebih efisien daripada greedy pada masalah yang memiliki subproblem berulang." | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| "Greedy lebih cepat daripada pemrograman dinamis karena hanya memilih solusi lokal terbaik."        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

### Diskusi

1. **Apakah Keuntungan dan kelemahan dari Algoritma Greedy dan Pemrograman Dinamis.**

2. **Berikan contoh nyata Implementasi Konsep Greedy dan Pemrograman Dinamis dalam Kehidupan Sehari-hari**

## E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)



### PERTEMUAN KE-4 : LARIK (ARRAY) DAN STRING

Nama Kelompok : .....

Nama Anggota : 1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5. ....

#### Kompetensi Dasar

Memahami manipulasi array dan string dalam pemrograman.

#### Petunjuk Penggunaan

1. Setiap individu harus membaca LKPD dengan seksama.
2. Diskusikan setiap masalah yang ditemui saat pengerjaan LKPD dengan teman di kelompok masing masing.
3. Mintalah bantuan guru apabila ada yang belum dipahami.

#### Perhatikan Video berikut ini





## E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

### Instruksi

1. Lengkapi kode berikut yang mengimplementasikan operasi dasar array dan string. Isikan bagian yang kosong dengan kode yang tepat untuk menyelesaikan manipulasi array dan string.

```
python Copy  
  
# Manipulasi Array  
arr = [2, 4, 6, 8, 10]  
# Tambahkan elemen 12 ke dalam array  
arr.append(12) # Lengkapi kode ini  
print(arr)  
  
# Manipulasi String  
s = "Hello"  
# Gabungkan string " World!" ke dalam s  
s = s + " World!" # Lengkapi kode ini  
print(s)
```

2. Cocokkan operasi pada array dengan fungsi yang sesuai dalam pemrograman.

- Menambahkan elemen ke dalam array di akhir
  - ☐ insert()
  - ☐ append()
  - ☐ pop()
- Menghapus elemen dari posisi tertentu dalam array
  - ☐ insert()
  - ☐ append()
  - ☐ remove()
- Mencari indeks elemen dalam array
  - ☐ find()
  - ☐ index()
  - ☐ count()

## E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

### Diskusi

1. **Apa keuntungan utama menggunakan array dibandingkan struktur data lain seperti linked list atau tree ?**

2. **Apa keterbatasan utama array yang perlu diperhatikan dalam desain program atau aplikasi? Misalnya, ketika Anda memutuskan untuk menggunakan array, apa faktor -faktor yang perlu dipertimbangkan?**

3. **Berikan contoh masalah atau kasus dunia nyata di mana array lebih efektif daripada struktur data lainnya.**

2. Glosarium:

1. Algoritma : Rangkaian langkah logis yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah dalam pemrograman
2. Strategi Algoritmik: Pendekatan sistematis untuk menyelesaikan permasalahan komputasi.
3. Proses Pemrograman: Tahapan yang dilalui dalam pengembangan perangkat lunak, termasuk analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.
4. Rekursi : Teknik pemrograman di mana sebuah fungsi memanggil dirinya sendiri untuk menyelesaikan masalah yang lebih kecil hingga mencapai kondisi dasar (base case)
5. Algoritma Greedy: Teknik pemrograman yang memilih solusi terbaik pada setiap langkah dengan harapan mendapatkan solusi optimal secara keseluruhan
6. Pemrograman Dinamis: Teknik optimasi dalam pemrograman yang menyelesaikan masalah dengan menyimpan hasil sub-masalah agar tidak dihitung ulang.
7. Larik (Array): Struktur data yang menyimpan sekumpulan elemen dengan tipe data yang sama dalam satu variabel, diakses melalui indeks

3. Daftar pustaka :

1. Arifin, Willdan Aprizal, dan Faudzan, A. F. 2019. *Informatika untuk SMA/MA Kelas XI*. Bandung: PT Grafindo Media Pratama.
2. Asfarian, Auzi, dkk. 2021. *Informatika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta Selatan: Pusat Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
3. Rosa, Paulina H. Prima, dkk. 2021. *Buku Panduan Guru Informatika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta Selatan: Pusat Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

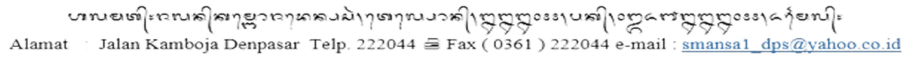


M. Rida, S.Pd.,M.Pd  
NIP. 19680718 1993031012

Denpasar, 6 Februari 2025  
Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, belonging to Dewa Gede Agung Putra Nugraha.

Dewa Gede Agung Putra Nugraha, S.Pd  
NIP. 199410012023211012



kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Hal inilah yang menjadi alasan utama untuk menyatukan kedua bab tersebut menjadi Bab Strategi Algoritmik dan Pemrograman.

- b. Profil Pelajar Pancasila : Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia; gotong royong; mandiri; bernalar kritis; kreatif.
- c. Sarana dan prasarana : Jaringan internet, laptop, dan proyektor/LCD, Video pembelajaran, Buku Teks.
- d. Target peserta didik : Peserta didik kelas XI, Fase F
- e. Model pembelajaran : *Direct Instruction* (DI)

## B. Komponen Inti

### a. Tujuan pembelajaran :

- A. Memahami Proses Pemrograman: Peserta didik diharapkan dapat memahami siklus pengembangan perangkat lunak dan proses pemrograman yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
- B. Menguasai Rekursi: Peserta didik diharapkan mampu memahami dan menerapkan konsep rekursi dalam penyelesaian masalah.
- C. Menganalisis Strategi Algoritmik: Peserta didik dapat menganalisis dan memilih algoritma yang efisien seperti algoritma greedy dan pemrograman dinamis.
- D. Menguasai Larik (Array) dan String: Peserta didik diharapkan mampu mengimplementasikan dan memanipulasi struktur data larik dan string dalam pemrograman.

### b. Pemahaman bermakna :

| Aspek                     | Deskripsi                               | Contoh Praktik                                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pemahaman Bermakna</b> |                                         |                                                                                                      |
| Berpikir Komputasional    | Siswa memahami konsep komputasi melalui | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mendemonstrasikan penyusunan algoritma secara</li> </ul> |

|              |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | penjelasan eksplisit guru, dengan contoh langsung dan latihan bertahap. Pemecahan masalah dilakukan dengan bimbingan guru. | bertahap, dari flowchart hingga kode program.<br>• Guru membimbing siswa dalam mendekonstruksi masalah besar menjadi bagian kecil melalui contoh konkret.                                                |
| Kolaborasi   | latihan atau diskusi terbimbing.                                                                                           | • Siswa berpasangan untuk menyelesaikan latihan setelah guru memberikan contoh penyelesaian masalah.<br>• Guru meminta siswa mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil setelah latihan individu. |
| Praktik Inti | Siswa mengaplikasikan teknik yang dipelajari                                                                               | Siswa menyalin dan menjalankan kode                                                                                                                                                                      |

**c. Pertanyaan pemantik :**

- a. **Pertemuan** **ke-1:**  
"Bagaimana proses pengembangan perangkat lunak mempengaruhi cara kita membuat program yang efisien dan bermanfaat?"
- b. **Pertemuan** **ke-2:**  
"Apa keuntungan dan tantangan yang dihadapi saat menggunakan rekursi untuk memecahkan masalah yang sepertinya mudah diselesaikan dengan iterasi?"
- c. **Pertemuan** **ke-3:**  
"Apa alasan memilih algoritma greedy dalam situasi tertentu, dan bagaimana cara kita mengetahui apakah ini solusi yang optimal?"

d. **Pertemuan**

ke-4:

"Bagaimana pemrograman array dan string penting dalam menyelesaikan berbagai masalah komputasi dalam dunia nyata?"

d. **Kegiatan pembelajaran *Direct Instruction* (DI)**

Pertemuan ke-1: Proses Pemrograman

| Tahapan pembelajaran                                                         | Deskripsi Kegiatan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase 1 :<br>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik | 1. Doa.<br>2. Melakukan Absensi.<br>3. Mempersiapkan suasana pembelajaran kelas yang nyaman.<br>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran kedepannya.<br>5. Menyampaikan Rubrik Penilaian terkait dengan pelaksanaan pembelajaran.<br>6. Memberikan Apersepsi materi awal/ pertanyaan pemantik. |
| Fase 2 :<br>Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan                   | 7. Penjelasan konsep pemrograman secara bertahap.<br>8. Penjelasan alur kerja proses pemrograman.<br>9. Menampilkan contoh kode sederhana dan menjelaskan sintaksnya.                                                                                                                                                                  |
| Fase 3 :<br>Membimbing pelatihan                                             | 10. Pemberian soal pemrograman sederhana.<br>11. Siswa mencoba menjalankan kode program yang diberikan.                                                                                                                                                                                                                                |
| Fase 4 :<br>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik                    | 12. Beberapa siswa diminta menjelaskan ulang konsep yang telah dipelajari.<br>13. Pemberian umpan balik atas jawaban siswa dan klarifikasi jika ada kesalahan.                                                                                                                                                                         |
| Fase 5 :<br>Memberikan latihan dan penerapan konsep                          | 14. Pemberian tugas menjawab soal uraian tentang proses pemrograman.<br>15. Pemberian tantangan tambahan untuk siswa yang ingin mengeksplorasi lebih lanjut.                                                                                                                                                                           |

Pertemuan ke-2: Rekursi

| Tahapan pembelajaran | Deskripsi Kegiatan |
|----------------------|--------------------|
| Fase 1 :             | 1. Doa.            |



|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik | 2. Melakukan Absensi.<br>3. Mempersiapkan suasana pembelajaran kelas yang nyaman.<br>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran kedepannya.<br>5. Menyampaikan Rubrik Penilaian terkait dengan pelaksanaan pembelajaran.<br>6. Memberikan Apersepsi materi awal/ pertanyaan pemantik. |
| Fase 2 :<br>Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan       | 7. Menjelaskan konsep rekursi dengan ilustrasi sederhana.<br>8. Menunjukkan contoh kode program rekursif langkah demi langkah.                                                                                                                                                                                              |
| Fase 3 :<br>Membimbing pelatihan                                 | 9. Siswa menjalankan kode rekursi yang diberikan guru.<br>10. Guru membimbing siswa memahami flow rekursi menggunakan diagram pemanggilan fungsi.                                                                                                                                                                           |
| Fase 4 :<br>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik        | 11. Guru meminta beberapa siswa menjelaskan bagaimana fungsi rekursi bekerja.<br>12. Memberikan klarifikasi dan koreksi jika diperlukan.                                                                                                                                                                                    |
| Fase 5 :<br>Memberikan latihan dan penerapan konsep              | 13. Siswa diminta untuk menjawab soal uraian.<br>14. Guru memberikan tantangan tambahan bagi siswa yang ingin eksplorasi lebih lanjut. Pemberian tantangan tambahan untuk siswa yang ingin mengeksplorasi lebih lanjut.                                                                                                     |

### Pertemuan ke-3: Strategi Algoritmik

| Tahapan pembelajaran                                                         | Deskripsi Kegiatan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase 1 :<br>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik | 1. Doa.<br>2. Melakukan Absensi.<br>3. Mempersiapkan suasana pembelajaran kelas yang nyaman.<br>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran kedepannya.<br>5. Menyampaikan Rubrik Penilaian terkait dengan pelaksanaan pembelajaran.<br>6. Memberikan Apersepsi materi awal/ pertanyaan pemantik. |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase 2 :<br>Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan | 7. Menjelaskan konsep <b>Greedy Algorithm</b> dengan contoh nyata (misalnya, memilih koin untuk kembalian).<br>8. Menjelaskan konsep <b>Dynamic Programming</b> dengan membandingkan solusi sub-problem. |
| Fase 3 :<br>Membimbing pelatihan                           | 9. Siswa menjalankan contoh kode Greedy dan Dynamic Programming yang disediakan guru.<br>10. Guru membimbing siswa memahami pola solusi dari masing-masing pendekatan.                                   |
| Fase 4 :<br>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik  | 11. Guru memberikan beberapa soal dan meminta siswa menyelesaikannya.<br>12. Memberikan umpan balik terkait strategi yang mereka gunakan.                                                                |
| Fase 5 :<br>Memberikan latihan dan penerapan konsep        | 13. Siswa menyelesaikan soal optimasi sederhana menggunakan pendekatan Greedy atau Dynamic Programming.                                                                                                  |

#### Pertemuan ke-4: Larik (Array) dan String

| Tahapan pembelajaran                                                         | Deskripsi Kegiatan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase 1 :<br>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik | 1. Doa.<br>2. Melakukan Absensi.<br>3. Mempersiapkan suasana pembelajaran kelas yang nyaman.<br>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran kedepannya.<br>5. Menyampaikan Rubrik Penilaian terkait dengan pelaksanaan pembelajaran.<br>6. Memberikan Apersepsi materi awal/ pertanyaan pemantik.                                                                    |
| Fase 2 :<br>Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan                   | 7. Menjelaskan konsep <b>Array</b> sebagai kumpulan data bertipe sama dalam satu variabel.<br>8. Menunjukkan contoh deklarasi array dan cara mengakses elemennya dalam bahasa pemrograman yang digunakan.<br>9. Menjelaskan konsep <b>String</b> sebagai array karakter.<br>10. Menunjukkan operasi dasar string seperti menggabungkan (concatenation), mencari panjang string, dan membandingkan string. |
| Fase 3 :<br>Membimbing pelatihan                                             | 11. Memberikan contoh program sederhana yang menggunakan array, misalnya menyimpan dan menampilkan daftar angka.<br>12. Siswa mencoba memodifikasi kode untuk memahami cara kerja array.                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | 13. Guru membimbing siswa dalam penggunaan string, misalnya menampilkan nama secara terbalik.                                                                                                                                                                                                          |
| Fase 4 :<br>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik | 14. Guru memberikan beberapa pertanyaan, seperti:<br>"Bagaimana cara menambahkan elemen baru ke dalam array?"<br>"Bagaimana cara menghitung jumlah huruf dalam sebuah string tanpa menggunakan fungsi bawaan?"<br>15. Siswa menjawab dan guru memberikan umpan balik serta menjelaskan solusi terbaik. |
| Fase 5 :<br>Memberikan latihan dan penerapan konsep       | 16. Siswa diberikan latihan melengkapi kode program.<br>17. Guru memberikan tantangan tambahan seperti mencari kata terpanjang dalam sebuah kalimat yang dimasukkan pengguna.                                                                                                                          |

#### e. Assasemen / Penilaian

##### 1. Teknik Penilaian (terlampir)

###### 1. Sikap

###### Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru.

##### 2. Pengetahuan

###### 1. Latihan Pertemuan (Lampiran)

###### 2. Tertulis Uraian (Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik) (terlampir)

###### 3. Penugasan

###### Tugas Rumah

- Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

##### 3. Keterampilan

###### Penilaian Diskusi

Contoh instrumen penilaian diskusi sebagai berikut:

###### Instrumen Penilaian Diskusi

| No | Aspek yang Dinilai            | 100 | 75 | 50 | 25 |
|----|-------------------------------|-----|----|----|----|
| 1  | Penguasaan materi diskusi     |     |    |    |    |
| 2  | Kemampuan menjawab pertanyaan |     |    |    |    |
| 3  | Kemampuan mengolah kata       |     |    |    |    |

| No | Aspek yang Dinilai              | 100 | 75 | 50 | 25 |
|----|---------------------------------|-----|----|----|----|
| 4  | Kemampuan menyelesaikan masalah |     |    |    |    |

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

#### 4. Instrumen Penilaian (terlampir)

##### f. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

###### a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan.

##### CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah : .....

Kelas/Semester : .....

Mata Pelajaran : .....

Ulangan Harian Ke : .....

Tanggal Ulangan Harian : .....

Bentuk Ulangan Harian : .....

Materi Ulangan Harian : .....

(KD / Indikator) : .....

KKM : .....

| No  | Nama Peserta Didik | Nilai Ulangan | Indikator yang Belum dikuasai | Bentuk Tindakan Remedial | Nilai Setelah Remedial | Keterangan |
|-----|--------------------|---------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------|------------|
| 1   |                    |               |                               |                          |                        |            |
| 2   |                    |               |                               |                          |                        |            |
| dst |                    |               |                               |                          |                        |            |

### **b. Pengayaan**

Guru memberikan soal-soal tambahan terkait jenjang tingkat kesukaran suatu soal, biasanya dipersiapkan untuk lomba olimpiade.

### **C. Lampiran**

1. Bahan Ajar: Buku pegangan guru dan siswa, video pembelajaran
2. Glosarium:
  1. Algoritma : Rangkaian langkah logis yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah dalam pemrograman
  2. Strategi Algoritmik: Pendekatan sistematis untuk menyelesaikan permasalahan komputasi.
  3. Proses Pemrograman: Tahapan yang dilalui dalam pengembangan perangkat lunak, termasuk analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.
  4. Rekursi : Teknik pemrograman di mana sebuah fungsi memanggil dirinya sendiri untuk menyelesaikan masalah yang lebih kecil hingga mencapai kondisi dasar (base case)
  5. Algoritma Greedy: Teknik pemrograman yang memilih solusi terbaik pada setiap langkah dengan harapan mendapatkan solusi optimal secara keseluruhan
  6. Pemrograman Dinamis: Teknik optimasi dalam pemrograman yang menyelesaikan masalah dengan menyimpan hasil sub-masalah agar tidak dihitung ulang.
  7. Larik (Array): Struktur data yang menyimpan sekumpulan elemen dengan tipe data yang sama dalam satu variabel, diakses melalui indeks



3. Daftar pustaka :

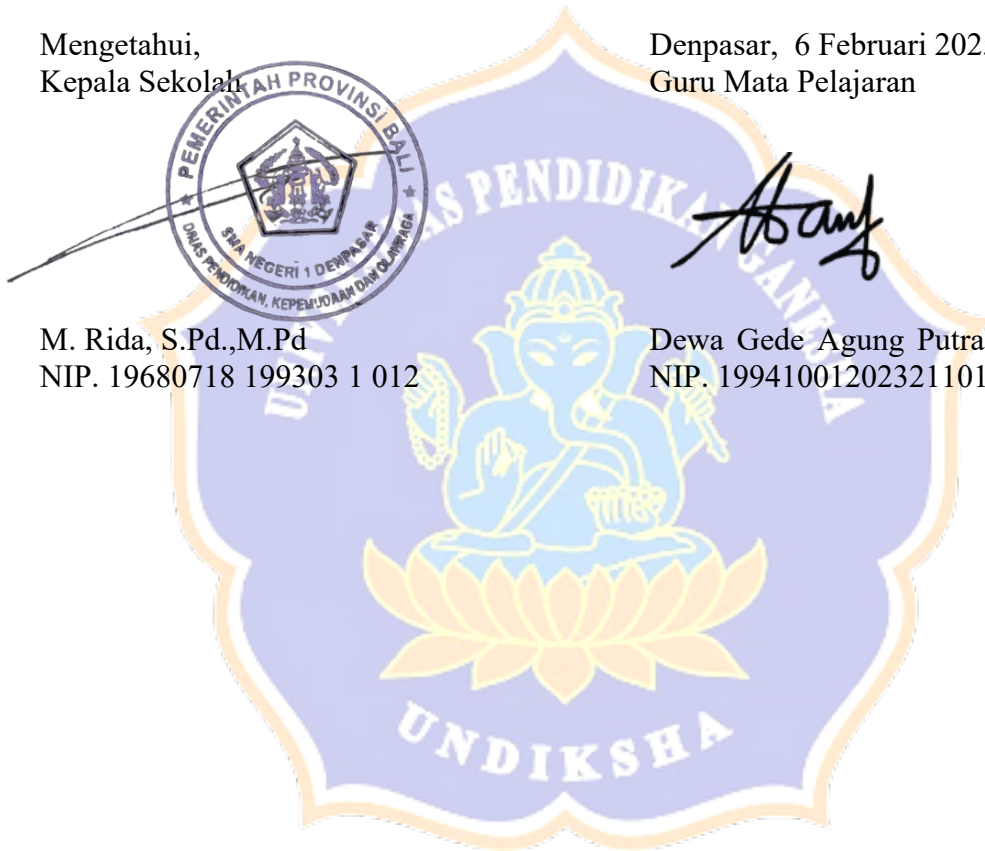
1. Arifin, Willdan Aprizal, dan Faudzan, A. F. 2019. *Informatika untuk SMA/MA Kelas XI*. Bandung: PT Grafindo Media Pratama.
2. Asfarian, Auzi, dkk. 2021. *Informatika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta Selatan: Pusat Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
3. Rosa, Paulina H. Prima, dkk. 2021. *Buku Panduan Guru Informatika untuk SMA Kelas XI*. Jakarta Selatan: Pusat Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Denpasar, 6 Februari 2025  
Guru Mata Pelajaran

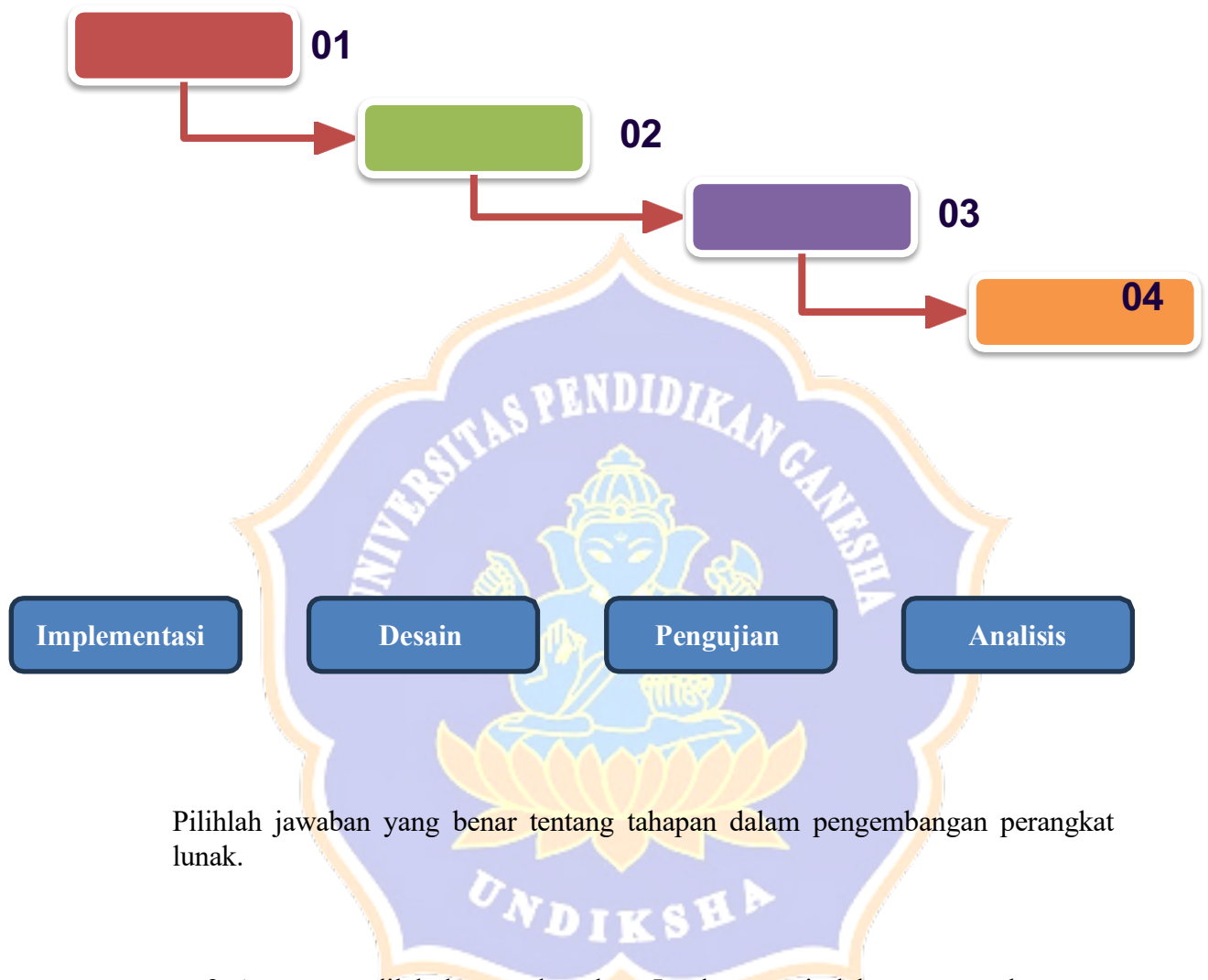
M. Rida, S.Pd.,M.Pd  
NIP. 19680718 199303 1 012

Dewa Gede Agung Putra Nugraha, S.Pd  
NIP. 199410012023211012



### LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-1 : PROSES PEMROGRAMAN

1. Susun alur proses pemrograman berikut ini dari tahap awal hingga akhir dengan benar. Seret (*drag*) dan letakkan langkah-langkah berikut ke dalam urutan yang benar.



Pilihlah jawaban yang benar tentang tahapan dalam pengembangan perangkat lunak.

2. Apa yang dilakukan pada tahap Implementasi dalam pengembangan perangkat lunak?

- ☐ Menulis kode program
- ☐ Menentukan anggaran dan jadwal proyek
- ☐ Mengidentifikasi bug dalam perangkat lunak

3. Mengapa tahap pengujian sangat penting dalam siklus pengembangan



perangkat lunak?

- ☐ Untuk meningkatkan performa sistem
- ☐ Untuk memeriksa dan memperbaiki kesalahan dalam kode
- ☐ Untuk merancang antarmuka pengguna

4. Jelaskan dalam beberapa kalimat mengapa tahap perencanaan dalam pemrograman sangat penting untuk kesuksesan pengembangan perangkat lunak?
5. Apa tantangan yang sering dihadapi saat menganalisis kebutuhan pengguna dalam pengembangan perangkat lunak?

## LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-2 : REKURSI

### 1. Pseudocode Exercise

Perbaiki dan lengkapi pseudocode agar berfungsi dengan benar untuk menghitung faktorial dari angka **n**.

plaintext

 Copy

```
function factorial(n):  
  if n is 0:  
    return 1  
  else:  
    return n * factorial(n - 1)
```

### 2. Menebak Output

Baca kode berikut dan pilih hasil output yang benar.

python

Copy

```
def recursive_sum(n):  
    if n == 0:  
        return 0  
    else:  
        return n + recursive_sum(n - 1)  
  
print(recursive_sum(4))
```

Jawabannya

- ☐ 10
- ☐ 9
- ☐

3. **Urutkan** langkah-langkah eksekusi berikut dalam urutan yang benar ketika fungsi rekursi **recursive\_sum(4)** dipanggil.

Urutan yang benar:

recursive\_sum(4) menghitung 4 + recursive\_sum(3)  
recursive\_sum(3) menghitung 3 + recursive\_sum(2)  
recursive\_sum(2) menghitung 2 + recursive\_sum(1)  
recursive\_sum(1) menghitung 1 + recursive\_sum(0)  
recursive\_sum(0) mengembalikan 0

4. Kapan Rekursi Lebih Baik Daripada Iterasi?
5. Kelebihan dan Tantangan Penggunaan Rekursi.

**LATIHAN SOALPERTEMUAN KE-3 : ALGORITMA GREEDY DAN PEMROGRAMAN DINAMIS**

1. Case Study :

Baca dan pilih algoritma yang lebih sesuai (Algoritma Greedy dan Pemrograman Dinamis) untuk masalah yang diberikan.

Skenario:

1. Penukaran uang dengan pecahan 1000, 5000, dan 10.000.
2. Knapsack Problem, di mana kita harus memilih barang berdasarkan nilai dan bobotnya dengan kapasitas tas terbatas.

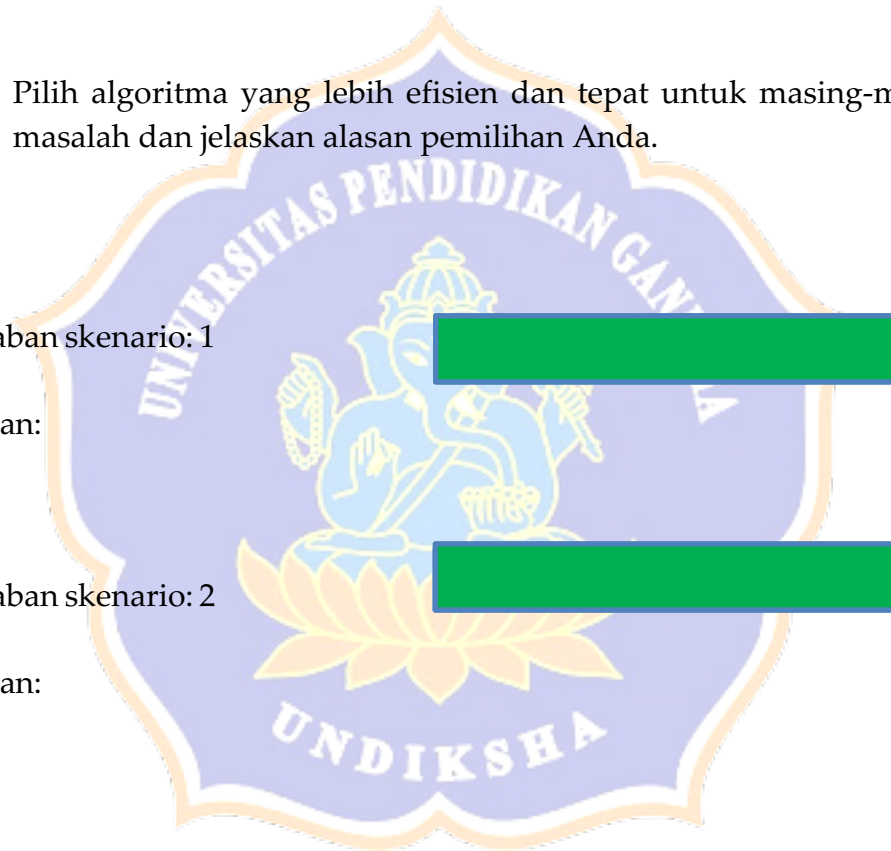
Pilih algoritma yang lebih efisien dan tepat untuk masing-masing masalah dan jelaskan alasan pemilihan Anda.

Jawaban skenario: 1

Alasan:

Jawaban skenario: 2

Alasan:



2. Tentukan apakah pernyataan berikut benar atau salah dan beri penjelasan singkat untuk setiap jawaban.

| Pernyataan                                                                                          | benar                    | salah                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| "Algoritma greedy selalu memberikan solusi optimal dalam semua masalah optimasi."                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| "Pemrograman dinamis lebih efisien daripada greedy pada masalah yang memiliki subproblem berulang." | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| "Greedy lebih cepat daripada pemrograman dinamis karena hanya memilih solusi lokal terbaik."        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3. Apakah Keuntungan dan kelemahan dari Algoritma Greedy dan Pemrograman Dinamis.
4. Berikan contoh nyata Implementasi Konsep Greedy dan Pemrograman Dinamis dalam Kehidupan Sehari-hari



## LATIHAN SOAL PERTEMUAN KE-4 : LARIK (ARRAY) DAN STRING

1. Lengkapi kode berikut yang mengimplementasikan operasi dasar array dan string. Isikan bagian yang kosong dengan kode yang tepat untuk menyelesaikan manipulasi array dan string.

```
python Copy  
  
# Manipulasi Array  
arr = [2, 4, 6, 8, 10]  
# Tambahkan elemen 12 ke dalam array  
arr.append(12) # Lengkapi kode ini  
print(arr)  
  
# Manipulasi String  
s = "Hello"  
# Gabungkan string " World!" ke dalam s  
s = s + " World!" # Lengkapi kode ini  
print(s)
```

2. Cocokkan operasi pada array dengan fungsi yang sesuai dalam pemrograman.
  - a. Menambahkan elemen ke dalam array di akhir

☐ insert()

☐ append()

☐ pop()

- b. Menghapus elemen dari posisi tertentu dalam array

☐ insert()

☐ ppend()

☐ remove()

- c. Mencari indeks elemen dalam array

☐ find()

■ index()

■ count()

Apa keuntungan utama menggunakan array dibandingkan struktur data lain seperti linked list atau tree?

3. Apa keterbatasan utama array yang perlu diperhatikan dalam desain program atau aplikasi? Misalnya, ketika Anda memutuskan untuk menggunakan array, apa faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?
4. Berikan contoh masalah atau kasus dunia nyata di mana array lebih efektif daripada struktur data lainnya.



## Lampiran 12 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Informatika

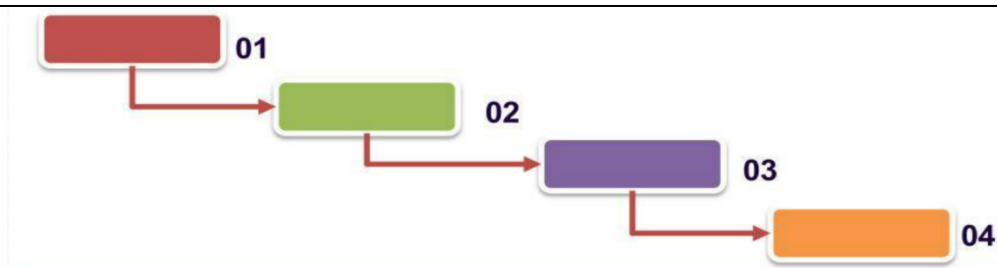
### SOAL TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS INFORMATIKA PESERTA

#### DIDIK

Sekolah : SMA Negeri 1 Denpasar  
Mata Pelajaran : Informatika  
Kelas/Semester : XI / Genap  
Materi : Algoritma dan Pemrograman  
Alokasi Waktu : 90 Menit

Petunjuk pengerjaan soal Esai:

1. Bacalah setiap soal dengan cermat sebelum menjawab.
2. Jawaban harus disusun secara jelas, sistematis, dan sesuai dengan konsep informatika, gunakan bahasa yang baik dan benar, serta istilah teknis yang tepat.
3. Jika diperlukan, sertakan contoh kode program atau ilustrasi untuk mendukung jawaban.
4. Pastikan jawaban mencakup semua bagian yang diminta dalam soal.
5. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan untuk memastikan ketepatan dan kelengkapan.



Perhatikan gambar di atas yang menunjukkan tahapan dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Jelaskan setiap tahap dari awal hingga akhir sesuai dengan urutan yang ditunjukkan pada gambar, dan berikan contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.



2. Bagaimana proses debugging dilakukan dalam pemrograman, dan mengapa debugging menjadi bagian penting dari pengembangan perangkat lunak?
3. Bagaimana cara kerja rekursi dalam pemrograman? Jelaskan dengan contoh sederhana!
4. Berikut dua contoh pseudocode untuk menghitung faktorial menggunakan rekursi dan iterasi:

a. Menggunakan Rekursi:

Function FaktorialRekursi(n):

If n == 0 or n == 1 Then

Return 1

Else

Return n \* FaktorialRekursi(n - 1)

End Function

b. Menggunakan Iterasi:

Function FaktorialIterasi(n):

result = 1

For i = 1 to n Do

result = result \* i

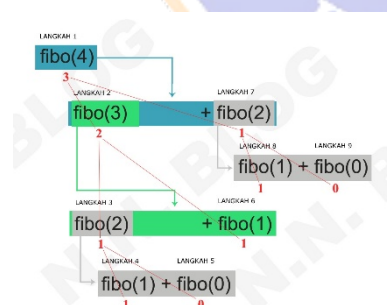
End For

Return result

End Function

Kapan lebih baik menggunakan rekursi dibandingkan iterasi dalam menyelesaikan suatu permasalahan? Jelaskan dengan contoh!

5.



Buatlah program rekursif untuk menghitung bilangan Fibonacci ke-n dan jelaskan bagaimana rekursi bekerja dalam program tersebut!

6. Sebuah perusahaan ekspedisi ingin menentukan rute pengiriman barang dengan biaya termurah. Berikut adalah daftar biaya antar kota yang sudah ditentukan:

Kota A -> Kota B (Ongkos: 10)

Kota A -> Kota C (Ongkos: 15)

Kota B -> Kota D (Ongkos: 12)

Kota C -> Kota D (Ongkos: 8)

Anda diminta untuk menentukan solusi optimal menggunakan algoritma greedy dan pemrograman dinamis, lalu membandingkan hasilnya. Berikut adalah representasi sederhana dalam bentuk pseudocode:

Algoritma Greedy:

1. Mulai dari Kota awal.
2. Pilih Kota berikutnya dengan biaya terendah yang belum dikunjungi.
3. Ulangi sampai mencapai Kota tujuan.

Algoritma Pemrograman Dinamis:

1. Buat tabel untuk menyimpan biaya minimum ke setiap kota.
2. Hitung biaya dari setiap kemungkinan jalur dan simpan yang paling optimal.
3. Rekonstruksi jalur optimal berdasarkan nilai minimum yang diperoleh.

Pertanyaan :

Terapkan konsep algoritma greedy dan pemrograman dinamis untuk kasus ini. Jelaskan bagaimana masing-masing algoritma bekerja!

7. Algoritma greedy sering digunakan karena kesederhanaannya, tetapi tidak selalu memberikan solusi optimal.
  - a. Jelaskan mengapa algoritma greedy bisa gagal dalam menemukan solusi terbaik!
  - b. Berikan contoh masalah nyata (misalnya dalam optimasi rute, pemilihan koin, atau pemrosesan jadwal) di mana algoritma greedy gagal menemukan solusi optimal.
  - c. Bagaimana pendekatan pemrograman dinamis dapat memperbaiki kekurangan algoritma greedy dalam kasus tersebut? Jelaskan dengan ilustrasi atau contoh sederhana!
8. Diberikan suatu masalah optimasi yang belum diketahui, bagaimana cara menentukan apakah algoritma greedy atau pemrograman dinamis lebih efisien? Sebutkan faktor-faktor utama yang harus diperhatikan, dan berikan contoh kasus di mana pemilihan algoritma yang salah dapat menyebabkan solusi yang kurang optimal.
9. Bagaimana array dan string digunakan dalam aplikasi pengolahan teks? Jelaskan dengan contoh sederhana bagaimana pencarian, penyisipan, dan penghapusan

dilakukan dalam array atau string.

10. Dalam pengembangan perangkat lunak berskala besar, apakah penggunaan struktur data larik selalu merupakan pilihan terbaik dibandingkan struktur data lainnya seperti linked list atau hash table? Jelaskan kelebihan dan kekurangan larik dalam aspek kompleksitas waktu, penggunaan memori, fleksibilitas, dan kinerja dalam skenario nyata. Berikan contoh kasus di mana penggunaan larik lebih optimal, serta contoh di mana struktur lain lebih unggul.



**RUBRIK PENSKORAN SOAL TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS**  
**INFORMATIKA PESERTA DIDIK**

| <b>NO</b> | <b>Pembahasan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Indikator Kemampuan Berfikir Kritis Informatika</b>      | <b>Skor</b> |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|
| 1         | <p>Siklus pengembangan perangkat lunak terdiri dari analisis, desain, implementasi, dan pengujian :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis (01) – Mengidentifikasi kebutuhan pengguna.<br/><i>Contoh:</i> Menentukan fitur aplikasi pemesanan makanan.</li> <li>2. Desain (02) – Merancang tampilan dan struktur sistem.<br/><i>Contoh:</i> Membuat sketsa antarmuka aplikasi.</li> <li>3. Implementasi (03) – Menulis kode dan menguji program.<br/><i>Contoh:</i> Programmer mengembangkan fitur pemesanan dan pembayaran.</li> <li>4. Pengujian (04) – Menguji, memperbaiki bug, dan memperbarui sistem.<br/><i>Contoh:</i> Memperbaiki error dan menambahkan fitur baru dalam aplikasi.</li> </ol> | Memahami siklus pengembangan perangkat lunak (Interpretasi) | 4           |
| 2         | <p>Debugging dilakukan melalui identifikasi bug, analisis kesalahan, perbaikan kode, dan pengujian ulang. Proses ini penting untuk menjamin bahwa perangkat lunak bekerja sesuai dengan spesifikasi tanpa kesalahan yang dapat mengganggu pengguna.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Menjelaskan proses debugging dalam pemrograman (Analisis)   | 4           |
| 3         | <p>Cara Kerja Rekursi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Base Case (Kondisi Berhenti)<br/>Kondisi di mana fungsi berhenti memanggil dirinya sendiri untuk menghindari perulangan tak terhingga.</li> <li>2. Recursive Case</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Memahami konsep dasar rekursi (Interpretasi)                | 4           |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---|
|   | <p>Bagian di mana fungsi memanggil dirinya sendiri dengan masalah yang lebih kecil.</p> <p>Code:</p> <pre>def faktorial(n):     if n == 1:         return 1     return n * faktorial(n - 1) print(faktorial(5)) # Output: 120</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                |   |
| 4 | <p>Rekursi lebih baik digunakan dalam struktur data berbasis pohon seperti pencarian DFS dalam graph. Namun, dalam perhitungan Fibonacci, rekursi tanpa memoization kurang efisien dibandingkan iterasi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Menganalisis kapan rekursi lebih efektif dibandingkan iterasi(Evaluasi)</p> | 4 |
| 5 | <p>Code:</p> <pre>def fibonacci(n):     if n &lt;= 1:         return n     return fibonacci(n - 1) + fibonacci(n - 2) print(fibonacci(4)) # Output: 3</pre> <p>Penjelasan dari program diatas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika <math>n == 0 \rightarrow</math> hasil 0, jika <math>n == 1 \rightarrow</math> hasil 1 (Base Case).</li> <li>2. Jika <math>n &gt; 1</math>, fungsi memanggil dirinya sendiri (<math>n-1</math> dan <math>n-2</math>).</li> <li>3. Berulang hingga mencapai base case, lalu hasilnya dijumlahkan.</li> </ol> | <p>Menyusun solusi rekursif untuk suatu permasalahan(Inferensi)</p>            | 4 |
| 6 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algoritma Greedy: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mulai dari Kota A.</li> <li>b. Pilih ongkos termurah ke kota selanjutnya. Dari A, termurah ke B (10).</li> <li>c. Dari B, termurah ke D (12).</li> <li>d. Rute: A <math>\rightarrow</math> B <math>\rightarrow</math> D, Total Ongkos: <math>10 + 12 = 22</math></li> </ol> </li> </ol>                                                                                                                                                                | <p>Memahami algoritma greedy dan pemrograman dinamis(Interpretasi)</p>         | 4 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   | <p>2. Pemrograman Dinamis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Buat tabel untuk menyimpan ongkos termurah ke setiap kota dari A.</li> <li>Hitung semua kemungkinan rute dan simpen yang termurah.</li> <li>Misalnya, kita hitung ongkos termurah ke D lewat B dan lewat C, terus pilih yang paling kecil.</li> <li>Rute: A <math>\rightarrow</math> C <math>\rightarrow</math> D, Total Ongkos: <math>15 + 8 = 23</math></li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                      |   |
| 7 | <p>a. Mengapa Algoritma Greedy Bisa Gagal?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hanya melihat solusi terbaik di setiap langkah tanpa mempertimbangkan langkah ke depan.</li> <li>Bisa terjebak dalam solusi lokal (local optimum), bukan solusi terbaik secara keseluruhan (global optimum).</li> <li>Tidak cocok untuk masalah yang membutuhkan keputusan jangka panjang.</li> </ol> <p>b. Contoh Kegagalan Algoritma Greedy Masalah Pemilihan Koin</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Misalkan ada koin <math>\{1, 3, 4\}</math> dan ingin membentuk angka 6 dengan jumlah koin paling sedikit.</li> <li>Greedy: Pilih koin terbesar dulu (4), lalu butuh dua koin 1 <math>\rightarrow</math> Total 3 koin.</li> <li>Optimal (DP): Pilih dua koin 3 + 3 <math>\rightarrow</math> Total 2 koin (lebih sedikit).</li> </ol> <p>c. Bagaimana Pemrograman Dinamis Memperbaiki Kekurangan Greedy?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>DP menyimpan semua kemungkinan solusi dan memilih yang terbaik.</li> <li>Contoh dalam Coin Change Problem: <ol style="list-style-type: none"> <li>Simpan jumlah minimum koin untuk setiap nilai dari 0 hingga target.</li> <li>Gunakan solusi sebelumnya untuk membangun solusi optimal.</li> </ol> </li> </ol> | Menjelaskan kelemahan algoritma greedy dalam penyelesaian masalah optimasi(Evaluasi) | 4 |



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                 |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|
| 8 | <p>faktor-faktor berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Optimal Substructure → Jika solusi optimal dari masalah dapat dibangun dari solusi optimal submasalahnya, pemrograman dinamis cocok.</li> <li>2. Greedy Choice Property → Jika keputusan lokal terbaik selalu mengarah ke solusi global optimal, algoritma greedy lebih efisien.</li> <li>3. Kompleksitas Waktu → Greedy biasanya lebih cepat (linear atau logaritmik), sedangkan DP lebih lambat (sering kali eksponensial atau polinomial).</li> <li>4. Overlapping Subproblems → Jika submasalah berulang-ulang muncul, pemrograman dinamis lebih baik karena menggunakan memoization/tabulation.</li> </ol> <p>Contoh: Pada Knapsack Problem (0/1), jika menggunakan greedy (memilih item dengan nilai tertinggi per berat), hasilnya bisa tidak optimal. Pemrograman dinamis lebih tepat karena mempertimbangkan semua kemungkinan kombinasi.</p> | Memilih strategi algoritmik yang paling efisien untuk suatu skenario(Inferensi) | 4 |
| 9 | <p>Array dan string digunakan dalam pengolahan teks untuk menyimpan dan memanipulasi data, seperti pencarian kata, penyisipan, dan penghapusan karakter. Pencarian dilakukan dengan metode linear search atau fungsi bawaan seperti .find(). Penyisipan dapat dilakukan dengan memecah string dan menambahkan elemen baru di posisi tertentu, sementara penghapusan dapat menggunakan metode .replace() untuk menghapus karakter atau elemen dalam array. Contohnya, dalam Python, teks.find('a') mencari huruf 'a', teks[:3] + 'baru' + teks[3:] menyisipkan kata, dan</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Memahami operasi dasar larik dan string(Interpretasi)                           | 4 |



|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|
|            | teks.replace('o', '', 1) menghapus huruf pertama 'o'.<br>Operasi ini penting dalam aplikasi seperti pencarian teks dan pengeditan otomatis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |    |
| 10         | Larik (array) bukan selalu pilihan terbaik dalam pengembangan perangkat lunak berskala besar. Kelebihannya adalah akses elemen sangat cepat $O(1)$ karena menggunakan indeks, serta penggunaan memori lebih efisien jika ukurannya tetap. Namun, larik kurang fleksibel karena sulit diperbesar, dan operasi insert/delete bisa lambat $O(n)$ jika harus menggeser elemen. Larik lebih optimal digunakan pada kasus seperti bitmap (gambar digital), tabel data kecil, atau stack dengan ukuran tetap, sementara linked list lebih unggul untuk banyak insert/delete, dan hash table lebih cepat untuk pencarian tanpa urutan tertentu. | Menganalisis efisiensi penggunaan larik dalam suatu kasus(Evaluasi) | 4  |
| SKOR TOTAL |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     | 40 |

Lampiran 13 Angket Pernyataan Kemandirian Belajar Informatika

**KUESIONER KEMANDIRIAN BELAJAR INFORMATIKA PESERTA**

**DIDIK**

**Nama** : .....

**No. Absen** : .....

**Kelas** : .....

**Pengantar** : Dalam rangka meningkatkan Kemandirian Belajar Informatika, saya mohon tanggapan anda terhadap pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan belajar informatika. Jawablah dengan sejujur-jujurnya. Hal ini tidak akan mempengaruhi terhadap nilai Informatika anda. Saya ucapkan terima kasih atas partisipasi anda.

**A. Petunjuk :**

Berilah tanda cek “√” pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria menggunakan Skala Likert sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju      N : Netral      STS : Sangat Tidak Setuju

S : Setuju      TS : Tidak Setuju

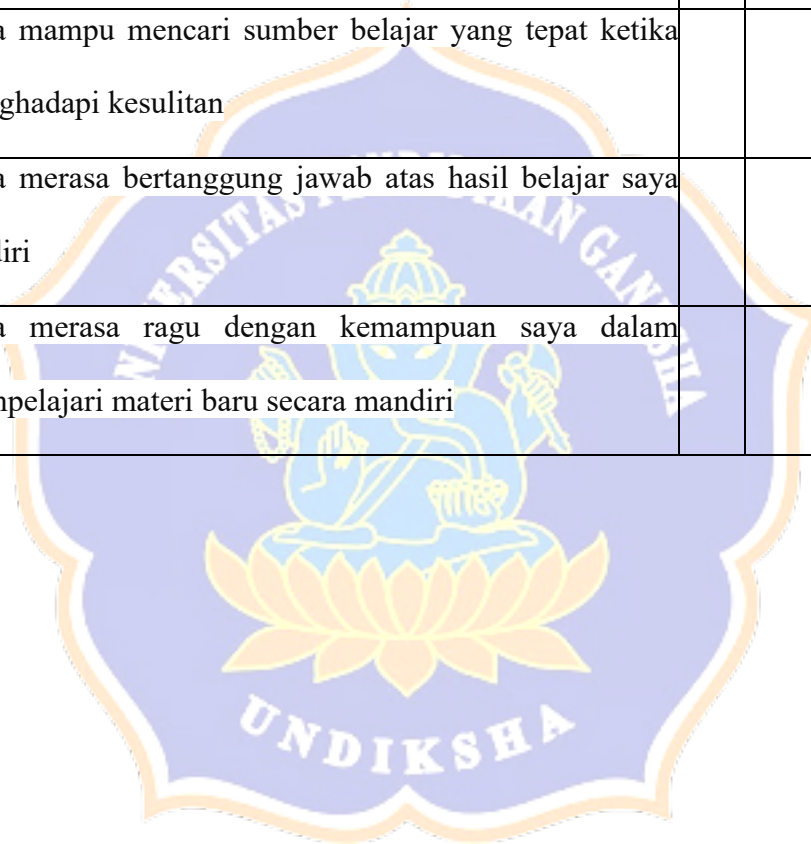
| No | Pernyataan                                                      | Pilihan Jawaban |   |   |    |     |
|----|-----------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|----|-----|
|    |                                                                 | SS              | S | N | TS | STS |
| 1  | Saya menolak ketika diajak teman untuk bermain pada jam belajar |                 |   |   |    |     |
| 2  | Saya mengerjakan tugas dengan cara yang berbeda                 |                 |   |   |    |     |

|    |                                                                                                              |  |  |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|    | dari yang diajarkan guru                                                                                     |  |  |  |  |  |
| 3  | Saya menerima akibat, baik positif maupun negative atas apa yang saya lakukan dalam kegiatan belajar         |  |  |  |  |  |
| 4  | Saya selalu berusaha menyelesaikan masalah belajar tanpa meminta bantuan orang tua.                          |  |  |  |  |  |
| 5  | Saya merasa terbebani jika mendapatkan banyak tugas yang sulit untuk saya kerjakan.                          |  |  |  |  |  |
| 6  | Saya selalu berpikir matang matang dalam mengerjakan sesuatu                                                 |  |  |  |  |  |
| 7  | Saya selalu tergesa-gesa dalam menyelesaikan masalah                                                         |  |  |  |  |  |
| 8  | Saya selalu percaya bahwa saya bisa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan kemampuan saya sendiri |  |  |  |  |  |
| 9  | Ketika diadakan ulangan, saya lebih percaya pada hasil pekerjaan saya sendiri                                |  |  |  |  |  |
| 10 | Saya selalu mengerjakan tugas dengan tidak baik                                                              |  |  |  |  |  |
| 11 | Saya tidak dapat mengerjakan semua tugas yang diberikan oleh guru dengan baik                                |  |  |  |  |  |
| 12 | Saya mengambil keputusan untuk rutin belajar setiap hari atas kehendak saya sendiri                          |  |  |  |  |  |
| 13 | Saat ulangan, saya mengganti jawaban setelah mendengar jawaban yang berbeda dari teman                       |  |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 14 | Saya selalu meminta saran dari teman dalam menentukan keputusan yang akan saya ambil                                               |  |  |  |  |  |
| 15 | Saya mengerjakan tugas dengan cara baru, untuk menambah variasi cara penyelesaiannya                                               |  |  |  |  |  |
| 16 | Saya tidak mau memakai cara baru dalam mengerjakan soal, karena takut gagal                                                        |  |  |  |  |  |
| 17 | Saya tidak akan mencari jalan keluar tentang masalah yang saya hadapi                                                              |  |  |  |  |  |
| 18 | Saya ragu untuk mengerjakan sesuatu yang belum pernah saya lakukan sebelumnya                                                      |  |  |  |  |  |
| 19 | Apabila ada materi pelajaran yang kurang saya mengerti, maka saya akan berusaha belajar lebih giat sehingga saya menjadi mengerti. |  |  |  |  |  |
| 20 | Saya akan tetap mengerjakan tugas dari guru walaupun ada ajakan dari teman untuk bermain                                           |  |  |  |  |  |
| 21 | Saya selalu cepat menerima ajakan teman untuk bermain saat pembelajaran berlangsung                                                |  |  |  |  |  |
| 22 | Saya dapat mengerjakan semua tugas yang diberikan guru dengan baik dan benar                                                       |  |  |  |  |  |
| 23 | Saya merasa kurang yakin dalam mengerjakan tugas kalau tidak bertanya kepada teman                                                 |  |  |  |  |  |
| 24 | Saya selalu memutuskan sesuatu apabila menurut pendapat saya itu baik                                                              |  |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 25 | Saya selalu mengikuti saran teman dalam mengerjakan tugas                                                               |  |  |  |  |  |
| 26 | Saya berusaha mengerjakan semua tugas sendiri, walaupun mengalami kesulitan                                             |  |  |  |  |  |
| 27 | Saya selalumeminta bantuan kepada teman saya dalam mengerjakan semua tugas sekolah                                      |  |  |  |  |  |
| 28 | Saya lebih senang mengikuti saran dari teman dari pada menentukan kehendak saya sendiri                                 |  |  |  |  |  |
| 29 | Saya selalumenerima ajakan teman untuk bermain saat pembelajaran berlangsung                                            |  |  |  |  |  |
| 30 | Saya selalu mengikuti kehendak sendiri dalam mengambil keputusan                                                        |  |  |  |  |  |
| 31 | Saya merasa bahwa kebebasan yang disertai tanggung jawab dalam belajar membantu saya menjadi lebih kreatif dan inovatif |  |  |  |  |  |
| 32 | Ketika menghadapi kesulitan belajar, saya biasanya mencari solusi sendiri sebelum meminta bantuan                       |  |  |  |  |  |
| 33 | Saya sering mengajukan pertanyaan atau diskusi tentang topik yang tidak sepenuhnya dipahami selama proses belajar       |  |  |  |  |  |
| 34 | Saya mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan dalam belajar                                                            |  |  |  |  |  |

|    |                                                                                      |  |  |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 35 | Saya tetap fokus belajar meskipun ada gangguan di sekitar saya                       |  |  |  |  |  |
| 36 | Saya mampu memilih strategi belajar yang paling efektif untuk diri saya              |  |  |  |  |  |
| 37 | Saya sering menunda-nunda pekerjaan sekolah hingga mendekati batas waktu pengumpulan |  |  |  |  |  |
| 38 | Saya mampu mencari sumber belajar yang tepat ketika menghadapi kesulitan             |  |  |  |  |  |
| 39 | Saya merasa bertanggung jawab atas hasil belajar saya sendiri                        |  |  |  |  |  |
| 40 | Saya merasa ragu dengan kemampuan saya dalam mempelajari materi baru secara mandiri  |  |  |  |  |  |



Lampiran 14 Kuesioner Respon Terhadap Model Pembelajaran *Peer Instruction Flipped Berbantuan E-LKPD*

**KUESIONER RESPON TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN PEER**

**INSTRUCTION FLIPPED BERBANTUAN E-LKPD**

**Nama** : .....

**No. Absen** : .....

**Kelas** : .....

**Pengantar** : Kuesioner ini bertujuan untuk mengukur respon Anda terhadap model pembelajaran Peer Instruction Flipped berbantuan E-LKPD dalam mata pelajaran Informatika. Mohon jawab dengan jujur, karena jawaban Anda sangat penting untuk evaluasi dan perbaikan pembelajaran. Semua jawaban akan dirahasiakan dan tidak mempengaruhi nilai Anda.

Terima kasih atas partisipasi Anda!

**A. Petunjuk :**

Berilah tanda cek “√” pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria menggunakan Skala Likert sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju      N : Netral      STS : Sangat Tidak Setuju

S : Setuju      TS : Tidak Setuju

| No | Pernyataan                                      | Pilihan Jawaban |   |   |    |     |
|----|-------------------------------------------------|-----------------|---|---|----|-----|
|    |                                                 | SS              | S | N | TS | STS |
| 1  | Video pembelajaran yang diberikan sebelum kelas |                 |   |   |    |     |



|    |                                                                                                                |  |  |  |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|    | membuat saya lebih siap untuk diskusi.                                                                         |  |  |  |  |  |
| 2  | Model pembelajaran <i>Peer Instruction Flipped</i> meningkatkan keterlibatan saya dalam belajar.               |  |  |  |  |  |
| 3  | E-LKPD membantu saya memahami materi dengan lebih baik.                                                        |  |  |  |  |  |
| 4  | Diskusi kelompok di kelas sangat membantu saya dalam memahami materi yang telah dipelajari.                    |  |  |  |  |  |
| 5  | Saya merasa lebih percaya diri dalam menjelaskan materi kepada teman-teman setelah mengikuti pembelajaran ini. |  |  |  |  |  |
| 6  | Saya merasa metode pembelajaran ini sangat menarik dan menyenangkan.                                           |  |  |  |  |  |
| 7  | Pembelajaran berbasis E-LKPD membuat saya lebih mandiri dalam belajar.                                         |  |  |  |  |  |
| 8  | Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar setelah mengikuti model pembelajaran ini.                          |  |  |  |  |  |
| 9  | Saya lebih mudah memahami materi melalui pembelajaran ini dibandingkan dengan metode tradisional.              |  |  |  |  |  |
| 10 | Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan model pembelajaran <i>Peer Instruction Flipped</i> ini.            |  |  |  |  |  |

Lampiran 15 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian



**SURAT - KETERANGAN**

**Nomor : B.10.400.3.8/0242.1/SMAN 1 DPS/DIKPORA**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Denpasar menerangkan bahwa Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ni Luh Putu Ary Jhuniati  
Nim : 2329071017  
Program Studi : Teknologi Pendidikan (S2)  
Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran *Peer Instruction Flipped* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Denpasar Tahun Pelajaran 2024/2025

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Denpasar pada tanggal : 6 Maret 2025 s/d 17 April 2025.

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bali, 6 Maret 2025  
Kepala SMA Negeri 1 Denpasar

  
M. Rida, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19680718 199303 1 012

Lampiran 16 Surat Keterangan Uji Coba Lapangan



## **SURAT - KETERANGAN**

**Nomor : B.10.400.3.8/0236.1/SMAN 1 DPS/DIKPORA**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Denpasar menerangkan bahwa Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ni Luh Putu Ary Jhuniati  
Nim : 2329071017  
Program Studi : Teknologi Pendidikan (S2)  
Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran *Peer Instruction Flipped* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Denpasar Tahun Pelajaran 2024/2025

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan penelitian yaitu uji coba lapangan untuk menyusun tesis pada tanggal 4 Maret 2025 pada kelas XI 7 bertempat di SMA Negeri 1 Denpasar.

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bali, 4 Maret 2025

Kepala SMA Negeri 1 Denpasar



11/ Rida, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19680718 199303 1 012

Lampiran 17 Dokumen Tes Kemampuan Berfikir Kritis Informatika Kelas Eksperimen

  
10-4-2026

Nama : Ni Kadek Sonya Janilyka Dwi Maharani  
No Absen : 32  
Kelas : XI 8

33

1. Siklusnya :

- Analisis (01) - Mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Contoh: Menentukan Fitur aplikasi pemesanan makanan. 4
- Desain (02) - Merancang tampilan dan struktur sistem. Contoh: Membuat sketsa antarmuka aplikasi.
- Implementasi (03) - Menulis kode dan menguji program. Contoh: Programmer mengembangkan Fitur pemesanan dan pembayaran.
- Pengujian (04) - Menguji, memperbaiki, bug, dan memperbaiki sistem. Contoh : Memperbaiki error dan menambahkan Fitur baru dalam aplikasi.

2. Debugging itu proses mencari dan memperbaiki error atau bug di kode program, Caranya pake debugger (alat khusus buat ngikutin jalannya program baris per baris), Nambahin pemerintakan perintah print buat nampilin nilai variabel di tengah jalan, Baca pesan error yang muncul. 3

3. Cara Kerja Rekursi:

1. Base case (kondisi berhenti)  
Kondisi dimana Fungsi berhenti memanggil dirinya sendiri untuk menghindari perulangan tak terhingga. 3
2. Recursive Case  
Bagian dimana Fungsi memanggil dirinya sendiri dengan masalah yang lebih kecil. Contoh kadenya pencarian Factorial.

4. Rekursi lebih baik digunakan dalam struktur data berbasis Pohon seperti pencarian DFS dalam graph. Namun, dalam perhitungan Fibonacci, rekursi tanpa memoization kurang efisien dibanding iterasi. 2





5. def Fibonacci\_rekursif (n):

if  $n \leq 1$ :

return n

else:

return Fibonacci\_rekursif (n-1) + Fibonacci\_rekursif (n-2)

# Contoh penggunaan

bilangan = 10

for i in range (bilangan):

print (Fibonacci\_rekursif (i))

6. • Algoritme Greedy:

◦ mulai dari kota A.

◦ Pilih ongkos termurah ke kota selanjutnya. Dari A, termurah ke B (10).

◦ Dari B, termurah ke D (12)

◦ Rute: A → B → D, Total ongkos:  $10 + 12 = 22$

• Pemrograman Dinamis:

◦ Bikin tabel buat nyimpen ongkos termurah ke Setiap kota dari A.

◦ Hitung semua kemungkinan rute dan simpen yang termurah

◦ Misalnya, kita hitung ongkos termurah ke D lewat B dan lewat C, terus pilih yang paling kecil

Rute: A → C → D, Total ongkos:  $15 + 8 = 23$

7. a. Mengapa Algoritma Greedy bisa gagal?

• Hanya melihat solusi terbaik di setiap langkah tanpa mempertimbangkan langkah ke depan.

• Bisa terjebak dalam solusi lokal (Local Optimum), bukan solusi terbaik secara keseluruhan (Global Optimum)

• Tidak cocok untuk masalah yang membutuhkan keputusan jangka panjang.

b. Contoh kegagalan algoritma Greedy

- Masalah pemilihan koin, Misalkan ada koin {1, 3, 4} dan ingin membentuk angka 6 dengan jumlah koin paling sedikit.

Greedy: pilih koin terbesar dulu (4), lalu butuh dua koin 1 → total 3 koin.



Pemrograman dinamis : Pilih dua koin  $3+7=10$  Total 2 koin lebih sedikit ?

C. Pemrograman dinamis itu lebih pintar dari greedy. Dia tidak cuma memikirkan satu langkah ke depan, tapi mencoba semua kemungkinan dan nyimpen hasil perhitungan di tabel. Jadi, dia nggak perlu ngitung hal yang sama berkali-kali. Contoh (Coin Change): Greedy : Langsung milih koin terbesar. pemrograman Dinamis : 1. Bikin tabel buat nyimpen jumlah koin minimal buat setiap nilai kembalian dari 0 sampai target. 2. Isi tabel dari bawah. Buat ngitung jumlah koin minimal buat nilai  $X$ , coba semua kemungkinan : pake koin 1, pake koin 5, pake koin 10, dst. Pilih yang paling dikit. (Nilai  $X$  - nilai koin) 3. karena kita udah nyimpen hasil buat nilai yang lebih kecil di tabel, kita nggak perlu ngitung ulang.

8. Faktor - faktor utama yang harus diperhatikan :

- Apakah masalah memiliki optimal substructure? Dapatkah solusi masalah yang lebih besar dibangun dari solusi submasalah
- Apakah masalah memiliki greedy choice property? Apakah pilihan lokal yang optimal selalu mengarah pada solusi global yang optimal? (pembuktian diperlukan disini)
- Batasan ukuran input : Jika input sangat besar, kompleksitas waktu dan ruang algoritma pemrograman dinamis mungkin menjadi kendala.
- Kebutuhan akan solusi optimal : Jika solusi yang sedikit kurang optimal dapat diterima, algoritma greedy yang lebih cepat mungkin lebih disukai.
- Kemudahan implementasi : algoritma greedy seringkali lebih mudah diimplementasikan daripada pemrograman dinamis.

Contoh : pada knapsack problem

9. Array dan string digunakan dalam pengolahan teks untuk menyimpan dan memanipulasi, seperti pencarian kata, penyisipan dan penghapusan karakter. Pencarian dilakukan dengan metode linear search atau fungsi bawaan seperti `.find`. Penyisipan dapat dilakukan dengan memecah string dan menambahkan elemen baru di posisi tertentu, sementara penghapusan dapat menggunakan metode





.replace() untuk menghapus karakter atau elemen dalam array array.

10. Larik (array) bukan selalu pilihan terbaik dalam pengembangan perangkat lunak berskala besar. Kelebihannya adalah akses element sangat cepat  $O(1)$  karena menggunakan indeks, serta penggunaan memori lebih efisien jika ukurannya tetap. Namun, larik kurang fleksibel karena sulit diperbesar, dan operasi insert / delete bisa lambat  $O(n)$  jika harus menggeser elemen.



10/04/25



Nama : Anak Agung Ayu Diva Nariswari Krisna

Absen : 01

Kelas : XI 8

30

Jawaban :

1. Siklus pengembangan perangkat Lunak

01. Analisis → mencari kebutuhan pengguna dan sistem

Contoh : kita bertanya ke calon pengguna aplikasi  
trus dibuatkan diagram alir data

02. Desain → merancang tampilan aplikasi, database

Contoh : bikin mockup tampilan aplikasi

03. Implementasi → Menulis kode

04. penyajian → menampilkan

2. Debugging dilakukan melalui identifikasi bug, analisis kesalahan, perbaikan kode dan pengujian ulang, Debugging penting karena supaya programnya jalan dengan benar sesuai yang diharapkan, hemat waktu dan biaya.

3. Rekursi → penyelesaian masalah dengan memecah jadi masalah yang lebih kecil yang, terus masalah kecil itu nyololain dirinya sendiri sampai ketemu jawaban dasarnya.

Contoh : menghitung faktorial

Faktorial  $5 (5!)$  itu  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ , dipecah

$$5! = 5 \times 4!$$

$$4! = 4 \times 3!$$

$$3! = 3 \times 2!$$

$$2! = 2 \times 1!$$

$$1! = 1 \text{ (jawaban dasar)}$$

4. Rekursif lebih baik digunakan dalam struktur data berbasis pohon (tree), rekursi bisa bikin kode lebih simple daripada iterasi.

5. def fibonacci(n):

if  $n \leq 1$ :

return n

return fibonacci(n-1) + fibonacci(n-2)

print (fibonacci(4))



6. Diketahui kota  $A-B = 10$ ,  $A-C = 15$ ,  $B-D = 12$ ,  $C-D = 8$

Jadi Algoritma Greedy nya :

- Mulai dari kota A
- Pilih angka termurah ke kota selanjutnya dari A, termurah ke B (10)
- Dari B, termurah ke D (12)
- Rute  $A \rightarrow B \rightarrow D$ , totalnya  $10 + 12 = 22$  //

2

Jadi yang termurah adalah Greedy //

- 7 a. Algoritma Greedy bisa gagal karena hanya melihat solusi terbaik di setiap langkah tanpa perlu memperhimbangkan langkah ke depan, greedy tidak bisa melihat masalah secara keseluruhan
- b. Contoh saap masalah pemilihan calon.

3

8. faktor - faktor nya adalah :

- Optimal substructure  $\rightarrow$  Jika solusi optimal dari masalah dapat dibangun dari solusi optimal submasalahnya pemrograman dinamis
- Greedy Choice property  $\rightarrow$  Jika keputusan local terbaik selalu mengarah ke solusi global optimal algoritma greedy lebih efisien
- Kompleksitas waktu  $\rightarrow$  Greedy biasanya lebih cepat
- Overlapping sub problems  $\rightarrow$  Jika submasalah berulang-ulang muncul pemrograman dinamis lebih baik.

3

9. Array dan string digunakan dalam pengotot pengolahan teks untuk menyimpan dan manipulasi data, seperti pencarian, pengisian dan penghapusan karakter.

2



10. Dalam pembuatan program yang besar, larik tidak selalu menjadi pilihan nomor satu. Kita harus melihat kebutuhannya dulu dari program tersebut larik punya kelebihan dan kekurangan yaitu kompleksitas waktu / Akses elemen super cepat, penggunaan memory → larik itu harus pesan tempat di memori dari awal, kalau pesannya kebanyakan memory jadi boros. Larik itu kurang fleksibel, kinerja dalam skenario nyata → kalau kita sering akses elemen dan ukurannya sudah pasti larik itu lebih bagus. Kalau kita sering menambah dan mengurangi data atau ukurannya berubah-ubah, larik bisa membuat program menjadi lambat.



## Dokumen Tes Kemampuan Berfikir Kritis Informatika Kelas Kontrol

10-4-2025



Nama: A. A. Bagus Rafael Vedanta Darnawan  
No Absen: 1  
Kelas: XI 9

25

1. Siklusnya:
  - Analisis (01) - Mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Contoh: menentukan fitur aplikasi Pemesanan makanan.
  - Desain (02) - Merancang tampilan dan struktur sistem. Contoh: membuat sketsa antarmuka aplikasi.
  - Implementasi (03)
2. Debugging itu proses mencari dan memperbaiki error atau bug di kode program. Caranya pake debugger (alat khusus buat ngikutin jalannya program baris per baris).
3. Cara Kerja Rekursi  
Recursive Case  
Bagian di mana fungsi memanggil dirinya sendiri dengan masalah yang lebih kecil.  
Contohnya: Contoh kodenya pencarian factorial
4. Rekursi lebih baik digunakan dalam struktur data berbasis pohon.

```
S. def fibonacci_rekursif(n):  
    if n <= 1:  
        return n  
    else:  
        return fibonacci_rekursif(n-1) + fibonacci_rekursif(n-2)  
# Contoh penggunaan  
bilangan = 10  
for i in range(bilangan):  
    print(fibonacci_rekursif(i))
```

4



#### 6. • Algoritma Greedy:

- Mulai dari kota A
- Pilih ongkos termurah ke kota selanjutnya. Dari A, termurah ke B (10)
- Dari B, termurah ke D (12)
- Rute  $A \rightarrow B \rightarrow D$ , total ongkos  $10 + 12 = 22$

#### • Pemrograman Dinamis

Rute  $A \rightarrow C \rightarrow D$ , total ongkos:  $15 + 8 = 23$

#### 7. a. Mengapa Algoritma Greedy bisa gagal?

- Hanya melihat solusi terbaik di Setiap langkah tanpa mempertimbangkan langkah ke depan.
- Bisa terjebak dalam solusi lokal (local optimum), bukan solusi terbaik secara keseluruhan (global optimum).
- Tidak cocok untuk masalah yang membutuhkan keputusan jangka panjang.

#### b. Contoh Kegagalan Algoritma Greedy

- Masalah Pemilihan Koin  $\{1, 3, 4\}$  dan ingin membentuk angka 6 dengan jumlah koin paling sedikit.

Greedy: Pilih koin terbesar dulu (4), lalu butuh dua koin 1  $\rightarrow$  Total 3 koin.

Pemrograman Dinamis: Pilih dua koin  $3 + 3 \rightarrow$  Total 2 koin (lebih sedikit).

#### 8. Faktor-faktor utama yang Harus Diperhatikan

- Apakah masalah memiliki optimal substructure? Dapatkah solusi masalah yang lebih besar di bangun dari solusi submasalah?
- Masalah memiliki greedy choice property. Pilihan lokal yang optimal selalu mengarah pada solusi global yang optimal.
- Batasan ukuran input: Jika input sangat besar, kompleksitas waktu dan ruang algoritma pemrograman dinamis mungkin menjadi kendala.
- Kebutuhan akan solusi optimal: Jika solusi yang sedikit kurang optimal dapat di terima, algoritma greedy yang lebih cepat mungkin lebih disukai.
- Kemudahan implementasi: Algoritma greedy seringkali lebih mudah di implementasikan dari pada pemrograman dinamis.

9. Array dan String itu penting banget dalam aplikasi pengolahan teks, Soalnya teks itu sebenarnya kumpulan karakter, dan array sama String itu bisa menyimpan dan mengolah karakter-karakter itu. 3

- Array: kita bisa pakai array untuk menyimpan kumpulan kata dalam sebuah kalimat, atau menyimpan setiap baris dalam sebuah dokumen.
- String: String itu kayak array khusus buat karakter. Di banyak bahasa pemrograman, String juga punya fungsi-fungsi bawaan buat ngolah teks.

10. Kelebihannya adalah akses ke elemen sangat cepet  $O(1)$  karena menggunakan indeks, serta penggunaan memori lebih efisien jika ukurannya tetap. 1





10-4-25

Nama : Ajeng Citra Anggreni Putri  
No Absen : 2  
Kelas : XI 9

26

1. Siklusnya :

- Analisis
- Desain
- Implementasi
- Pengujian

2. Debugging itu proses mencari dan memperbaiki error atau bug di kode Program

3. Cara kerja Rekursi

Base Case (kondisi Berhenti)

kondisi di mana fungsi berhenti memanggil dirinya sendiri untuk menghindari perulangan tak terhingga

4. Rekursi lebih baik digunakan dalam struktur data berbasis pohon seperti pencarian DFS dalam graph. Namun, dalam perhitungan fibonacci, rekursi tanpa memoization kurang efisien dibandingkan iterasi

5. def fibonacci\_rekursif(n) :

if  $n \leq 1$  :

return n

else :

return fibonacci\_rekursif(n-1) + fibonacci\_rekursif(n-2)



#### 6. • Algoritma Greedy:

- Mulai dari Kota A
- Pilih ongkos termurah ke kota selanjutnya. Dari A, termurah ke B (10).
- Dari B, termurah ke D (12).
- Rute:  $A \rightarrow B \rightarrow D$ , Total Ongkos:  $10 + 12 = 22$

4

#### • Pemrograman Dinamis:

- Bikin tabel buat nyimpen ongkos termurah ke setiap kota dari A.
- Hitung semua kemungkinan rute dan simpen yang termurah
- Misalnya, kita hitung ongkos termurah ke D lewat B dan lewat C, terus pilih yang paling kecil

Rute:  $A \rightarrow C \rightarrow D$ , Total ongkos:  $15 + 8 = 23$

#### 7. a. Mengapa Algoritma Greedy Bisa Gagal?

- Hanya melihat solusi terbaik di setiap langkah tanpa mempertimbangkan langkah ke depan
- Bisa terjebak dalam solusi lokal (local optimum), bukan solusi terbaik secara keseluruhan (global optimum).
- Tidak cocok untuk masalah yang membutuhkan keputusan jangka panjang.

3

#### b. Contoh kegagalan Algoritma Greedy

- Masalah pemilihan koin, Misalkan ada koin {1, 3, 4} dan ingin membentuk angka 6 dengan jumlah koin paling sedikit.
- Greedy: Pilih koin terbesar dulu (4), lalu butuh dua koin 1 → Total 3 koin
- Pemrograman Dinamis: Pilih dua koin 3+3 → Total 2 koin (lebih sedikit)

#### 8. Faktor-faktor utama yang Harus Diperhatikan:

- Memiliki optimal substructure, solusi masalah yang lebih besar dibangun dari solusi submasalah
- Memiliki greedy choice property, pilihan lokal yang optimal selalu mengarah pada solusi global yang optimal
- Batasan ukuran input: jika input sangat besar, kompleksitas waktu dan ruang algoritma pemrograman dinamis mungkin menjadi kendala.
- Kebutuhan akan solusi optimal: jika solusi yang sedikit kurang optimal dapat diterima, algoritma greedy yang lebih cepat mungkin lebih disukai.

4



- Kemudahan implementasi : Algoritma greedy seringkali lebih mudah diimplementasikan dari pada pemrograman dinamis

Contoh kasus di Mana Pemilihan Algoritma yang Salah Menyebabkan Solusi kurang optimal:

Mari kita kembali ke masalah pemilihan koin yang telah kita bahas sebelumnya.

- Masalah: Membuat perubahan sebesar 30 Sen dengan koin 25 Sen, 10 sen, dan 1 sen
- Pemilihan Algoritma yang salah : Menggunakan algoritma greedy.
- Hasil Algoritma Greedy :  $25 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6$  koin
- Solusi optimal (dengan mempertimbangkan semua kombinasi, seperti yang dilakukan pemrograman dinamis):  $10 + 10 + 10 = 3$  koin

9. Array dan string itu penting banget dalam aplikasi pengolahan teks, Soalnya, teks kan sebenarnya kumpulan karakter, dan array sama string bisa nyimpen dan ngolah karakter-karakter itu.

- Array : kita bisa pake array buat nyimpen kumpulan kata dalam sebuah kalimat, atau nyimpen setiap baris dalam sebuah dokumen.
- String : String itu kayak array khusus buat karakter. Di banyak bahasa pemrograman, string punya fungsi-fungsi masing bawaan buat ngolah teks

Contoh sederhana:

Misalnya, kita punya kalimat: "Aku suka belajar Informatika. Disana kita bisa melakukan pencarian, sisipan, dan penghapusan"

10. 0





## Dokumen Skor Kuisioner Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen

### KUESIONER KEMANDIRIAN BELAJAR INFORMATIKA PESERTA DIDIK

Nama : Dewa Gede Bayu Darma Putra  
 No. Absen : 05  
 Kelas : XI B  
 Pengantar : Dalam rangka meningkatkan Kemandirian Belajar Informatika, saya mohon tanggapan anda terhadap pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan belajar Informatika. Jawablah dengan sejujur-jujurnya. Hal ini tidak akan mempengaruhi terhadap nilai Informatika anda. Saya ucapkan terima kasih atas partisipasi anda.

#### A. Petunjuk :

Berilah tanda cek "✓" pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria menggunakan Skala Likert sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju      N : Netral      STS : Sangat Tidak Setuju

S : Setuju      TS : Tidak Setuju

| No | Pernyataan                                                                                           | Pilihan Jawaban |   |   |    |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|----|-----|
|    |                                                                                                      | SS              | S | N | TS | STS |
| 1  | Saya menolak ketika diajak teman untuk bermain pada jam belajar                                      | ✓               |   |   |    |     |
| 2  | Saya mengerjakan tugas dengan cara yang berbeda dari yang diajarkan guru                             |                 |   | ✓ |    |     |
| 3  | Saya menerima akibat, baik positif maupun negative atas apa yang saya lakukan dalam kegiatan belajar |                 |   | ✓ |    |     |
| 4  | Saya selalu berusaha menyelesaikan masalah belajar tanpa meminta bantuan orang tua.                  |                 |   | ✓ |    |     |
| 5  | Saya merasa terbebani jika mendapatkan banyak tugas yang sulit untuk saya kerjakan.                  |                 |   |   | ✓  |     |

|    |                                                                                                              |   |   |   |   |  |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|---|
| 6  | Saya selalu berpikir matang matang dalam mengerjakan sesuatu                                                 | ✓ |   |   |   |  |   |
| 7  | Saya selalu tergesa-gesa dalam menyelesaikan masalah                                                         |   |   |   |   |  | ✓ |
| 8  | Saya selalu percaya bahwa saya bisa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan kemampuan saya sendiri |   | ✓ |   |   |  |   |
| 9  | Ketika diadakan ulangan, saya lebih percaya pada hasil pekerjaan saya sendiri                                |   | ✓ |   |   |  |   |
| 10 | Saya selalu mengerjakan tugas dengan tidak baik                                                              |   |   |   | ✓ |  |   |
| 11 | Saya tidak dapat mengerjakan semua tugas yang diberikan oleh guru dengan baik                                |   |   |   |   |  | ✓ |
| 12 | Saya mengambil keputusan untuk rutin belajar setiap hari atas kehendak saya sendiri                          | ✓ |   |   |   |  |   |
| 13 | Saat ulangan, saya mengganti jawaban setelah mendengar jawaban yang berbeda dari teman                       |   |   |   |   |  | ✓ |
| 14 | Saya selalu meminta saran dari teman dalam menentukan keputusan yang akan saya ambil                         |   |   | ✓ |   |  |   |
| 15 | Saya mengerjakan tugas dengan cara baru, untuk menambah variasi cara penyelesaiannya                         |   | ✓ |   |   |  |   |
| 16 | Saya tidak mau memakai cara baru dalam mengerjakan soal, karena takut gagal                                  | ✓ |   |   |   |  |   |
| 17 | Saya tidak akan mencari jalan keluar tentang masalah yang saya hadapi                                        |   |   |   |   |  | ✓ |

|    |                                                                                                                                    |   |   |   |  |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|---|
| 18 | Saya ragu untuk mengerjakan sesuatu yang belum pernah saya lakukan sebelumnya                                                      |   |   |   |  | ✓ |
| 19 | Apabila ada materi pelajaran yang kurang saya mengerti, maka saya akan berusaha belajar lebih giat sehingga saya menjadi mengerti. | ✓ |   |   |  |   |
| 20 | Saya akan tetap mengerjakan tugas dari guru walaupun ada ajakan dari teman untuk bermain                                           |   | ✓ |   |  |   |
| 21 | Saya selalu cepat menerima ajakan teman untuk bermain saat pembelajaran berlangsung                                                |   |   | ✓ |  |   |
| 22 | Saya dapat mengerjakan semua tugas yang diberikan guru dengan baik dan benar                                                       |   | ✓ |   |  |   |
| 23 | Saya merasa kurang yakin dalam mengerjakan tugas kalau tidak bertanya kepada teman                                                 |   |   |   |  | ✓ |
| 24 | Saya selalu memutuskan sesuatu apabila menurut pendapat saya itu baik                                                              | ✓ |   |   |  |   |
| 25 | Saya selalu mengikuti saran teman dalam mengerjakan tugas                                                                          |   |   |   |  | ✓ |
| 26 | Saya berusaha mengerjakan semua tugas sendiri, walaupun mengalami kesulitan                                                        | ✓ |   |   |  |   |
| 27 | Saya selalu meminta bantuan kepada teman saya dalam mengerjakan semua tugas sekolah                                                |   | ✓ |   |  |   |
| 28 | Saya lebih senang mengikuti saran dari teman dari pada menentukan kehendak saya sendiri                                            |   | ✓ |   |  |   |



|    |                                                                                                                         |   |   |   |  |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|---|
| 29 | Saya selalu menerima ajakan teman untuk bermain saat pembelajaran berlangsung                                           |   |   |   |  | ✓ |
| 30 | Saya selalu mengikuti kehendak sendiri dalam mengambil keputusan                                                        | ✓ |   |   |  |   |
| 31 | Saya merasa bahwa kebebasan yang disertai tanggung jawab dalam belajar membantu saya menjadi lebih kreatif dan inovatif |   |   | ✓ |  |   |
| 32 | Ketika menghadapi kesulitan belajar, saya biasanya mencari solusi sendiri sebelum meminta bantuan                       | ✓ |   |   |  |   |
| 33 | Saya sering mengajukan pertanyaan atau diskusi tentang topik yang tidak sepenuhnya dipahami selama proses belajar       |   | ✓ |   |  |   |
| 34 | Saya mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan dalam belajar                                                            |   |   |   |  | ✓ |
| 35 | Saya tetap fokus belajar meskipun ada gangguan di sekitar saya                                                          | ✓ |   |   |  |   |
| 36 | Saya mampu memilih strategi belajar yang paling efektif untuk diri saya                                                 | ✓ |   |   |  |   |
| 37 | Saya sering menunda-nunda pekerjaan sekolah hingga mendekati batas waktu pengumpulan                                    |   |   |   |  | ✓ |
| 38 | Saya mampu mencari sumber belajar yang tepat ketika menghadapi kesulitan                                                |   |   | ✓ |  |   |

|    |                                                                                     |  |  |   |  |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|--|---|
| 39 | Saya merasa bertanggung jawab atas hasil belajar saya sendiri                       |  |  | √ |  |   |
| 40 | Saya merasa ragu dengan kemampuan saya dalam mempelajari materi baru secara mandiri |  |  |   |  | √ |

# KUESIONER KEMANDIRIAN BELAJAR INFORMATIKA PESERTA DIDIK

Nama : Gihta Maharaksa

No. Absen : 02

Kelas : XI.8

Pengantar : Dalam rangka meningkatkan Kemandirian Belajar Informatika, saya mohon tanggapan anda terhadap pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan belajar Informatika. Jawablah dengan sejujur-juurnya. Hal ini tidak akan mempengaruhi terhadap nilai Informatika anda. Saya ucapkan terima kasih atas partisipasi anda.

153

## A. Petunjuk :

Berilah tanda cek "✓" pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria menggunakan Skala Likert sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju      N : Netral      STS : Sangat Tidak Setuju

S : Setuju      TS : Tidak Setuju

| No | Pernyataan                                                                                           | Pilihan Jawaban |   |   |    |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|----|-----|
|    |                                                                                                      | SS              | S | N | TS | STS |
| 1  | Saya menolak ketika diajak teman untuk bermain pada jam belajar                                      | ✓               |   |   |    |     |
| 2  | Saya mengerjakan tugas dengan cara yang berbeda dari yang diajarkan guru                             |                 |   |   |    | ✓   |
| 3  | Saya menerima akibat, baik positif maupun negative atas apa yang saya lakukan dalam kegiatan belajar | ✓               |   |   |    |     |
| 4  | Saya selalu berusaha menyelesaikan masalah belajar tanpa meminta bantuan orang tua.                  |                 |   | ✓ |    |     |
| 5  | Saya merasa terbebani jika mendapatkan banyak tugas yang sulit untuk saya kerjakan.                  |                 |   |   | ✓  |     |

|    |                                                                                                              |   |   |   |  |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|---|
| 6  | Saya selalu berpikir matang matang dalam mengerjakan sesuatu                                                 | ✓ |   |   |  |   |
| 7  | Saya selalu tergesa-gesa dalam menyelesaikan masalah                                                         |   | ✓ |   |  |   |
| 8  | Saya selalu percaya bahwa saya bisa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan kemampuan saya sendiri | ✓ |   |   |  |   |
| 9  | Ketika diadakan ulangan, saya lebih percaya pada hasil pekerjaan saya sendiri                                |   | ✓ |   |  |   |
| 10 | Saya selalu mengerjakan tugas dengan tidak baik                                                              |   |   | ✓ |  |   |
| 11 | Saya tidak dapat mengerjakan semua tugas yang diberikan oleh guru dengan baik                                | ✓ |   |   |  | ✓ |
| 12 | Saya mengambil keputusan untuk rutin belajar setiap hari atas kehendak saya sendiri                          | ✓ |   |   |  |   |
| 13 | Saat ulangan, saya mengganti jawaban setelah mendengar jawaban yang berbeda dari teman                       |   |   | ✓ |  |   |
| 14 | Saya selalu meminta saran dari teman dalam menentukan keputusan yang akan saya ambil                         |   | ✓ |   |  |   |
| 15 | Saya mengerjakan tugas dengan cara baru, untuk menambah variasi cara penyelesaiannya                         |   | ✓ |   |  |   |
| 16 | Saya tidak mau memakai cara baru dalam mengerjakan soal, karena takut gagal                                  | ✓ |   |   |  |   |
| 17 | Saya tidak akan mencari jalan keluar tentang masalah yang saya hadapi                                        |   |   | ✓ |  |   |

|    |                                                                                                                                    |   |   |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 18 | Saya ragu untuk mengerjakan sesuatu yang belum pernah saya lakukan sebelumnya                                                      |   |   |   |   | ✓ |
| 19 | Apabila ada materi pelajaran yang kurang saya mengerti, maka saya akan berusaha belajar lebih giat sehingga saya menjadi mengerti. |   |   | ✓ |   |   |
| 20 | Saya akan tetap mengerjakan tugas dari guru walaupun ada ajakan dari teman untuk bermain                                           | ✓ |   |   |   |   |
| 21 | Saya selalu cepat menerima ajakan teman untuk bermain saat pembelajaran berlangsung                                                |   |   | ✓ |   |   |
| 22 | Saya dapat mengerjakan semua tugas yang diberikan guru dengan baik dan benar                                                       | ✓ |   |   |   |   |
| 23 | Saya merasa kurang yakin dalam mengerjakan tugas kalau tidak bertanya kepada teman                                                 |   |   |   |   | ✓ |
| 24 | Saya selalu memutuskan sesuatu apabila menurut pendapat saya itu baik                                                              |   | ✓ |   |   |   |
| 25 | Saya selalu mengikuti saran teman dalam mengerjakan tugas                                                                          |   |   |   |   | ✓ |
| 26 | Saya berusaha mengerjakan semua tugas sendiri, walaupun mengalami kesulitan                                                        |   | ✓ |   |   |   |
| 27 | Saya selalu meminta bantuan kepada teman saya dalam mengerjakan semua tugas sekolah                                                |   |   |   | ✓ |   |
| 28 | Saya lebih senang mengikuti saran dari teman dari pada menentukan kehendak saya sendiri                                            |   |   | ✓ |   |   |

|    |                                                                                                                         |   |  |   |  |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|---|
| 29 | Saya selalu menerima ajakan teman untuk bermain saat pembelajaran berlangsung                                           |   |  |   |  | ✓ |
| 30 | Saya selalu mengikuti kehendak sendiri dalam mengambil keputusan                                                        | ✓ |  |   |  |   |
| 31 | Saya merasa bahwa kebebasan yang disertai tanggung jawab dalam belajar membantu saya menjadi lebih kreatif dan inovatif | ✓ |  |   |  |   |
| 32 | Ketika menghadapi kesulitan belajar, saya biasanya mencari solusi sendiri sebelum meminta bantuan                       | ✓ |  |   |  |   |
| 33 | Saya sering mengajukan pertanyaan atau diskusi tentang topik yang tidak sepenuhnya dipahami selama proses belajar       | ✓ |  |   |  |   |
| 34 | Saya mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan dalam belajar                                                            |   |  |   |  | ✓ |
| 35 | Saya tetap fokus belajar meskipun ada gangguan di sekitar saya                                                          |   |  | ✓ |  |   |
| 36 | Saya mampu memilih strategi belajar yang paling efektif untuk diri saya                                                 | ✓ |  |   |  |   |
| 37 | Saya sering menunda-nunda pekerjaan sekolah hingga mendekati batas waktu pengumpulan                                    |   |  |   |  | ✓ |
| 38 | Saya mampu mencari sumber belajar yang tepat ketika menghadapi kesulitan                                                |   |  | ✓ |  |   |



|    |                                                                                     |   |  |   |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|--|
| 39 | Saya merasa bertanggung jawab atas hasil belajar saya sendiri                       | ✓ |  |   |  |  |
| 40 | Saya merasa ragu dengan kemampuan saya dalam mempelajari materi baru secara mandiri |   |  | ✓ |  |  |

## Dokumen Skor Kuisioner Kemandirian Belajar Kelas Kontrol

### KUESIONER KEMANDIRIAN BELAJAR INFORMATIKA PESERTA DIDIK

Nama : Gusti Agus Pratama Iriantara

No. Absen : 13

Kelas : XI 9

Pengantar : Dalam rangka meningkatkan Kemandirian Belajar Informatika, saya mohon tanggapan anda terhadap pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan belajar Informatika. Jawablah dengan sejujur-jujurnya. Hal ini tidak akan mempengaruhi terhadap nilai Informatika anda. Saya ucapkan terima kasih atas partisipasi anda.

#### A. Petunjuk :

Berilah tanda cek "✓" pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria menggunakan Skala Likert sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju      N : Netral      STS : Sangat Tidak Setuju

S : Setuju      TS : Tidak Setuju

| No | Pernyataan                                                                                           | Pilihan Jawaban |   |   |    |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|----|-----|
|    |                                                                                                      | SS              | S | N | TS | STS |
| 1  | Saya menolak ketika diajak teman untuk bermain pada jam belajar                                      |                 | ✓ |   |    |     |
| 2  | Saya mengerjakan tugas dengan cara yang berbeda dari yang diajarkan guru                             |                 |   |   |    | ✓   |
| 3  | Saya menerima akibat, baik positif maupun negative atas apa yang saya lakukan dalam kegiatan belajar |                 | ✓ |   |    |     |
| 4  | Saya selalu berusaha menyelesaikan masalah belajar tanpa meminta bantuan orang tua.                  |                 |   |   | ✓  |     |
| 5  | Saya merasa terbebani jika mendapatkan banyak tugas yang sulit untuk saya kerjakan.                  |                 |   |   | ✓  |     |

|    |                                                                                                              |   |   |   |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 6  | Saya selalu berpikir matang matang dalam mengerjakan sesuatu                                                 | ✓ |   |   |   |   |
| 7  | Saya selalu tergesa-gesa dalam menyelesaikan masalah                                                         |   |   | ✓ |   |   |
| 8  | Saya selalu percaya bahwa saya bisa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan kemampuan saya sendiri |   | ✓ |   |   |   |
| 9  | Ketika diadakan ulangan, saya lebih percaya pada hasil pekerjaan saya sendiri                                |   |   | ✓ |   |   |
| 10 | Saya selalu mengerjakan tugas dengan tidak baik                                                              |   |   |   | ✓ |   |
| 11 | Saya tidak dapat mengerjakan semua tugas yang diberikan oleh guru dengan baik                                |   |   |   | ✓ |   |
| 12 | Saya mengambil keputusan untuk rutin belajar setiap hari atas kehendak saya sendiri                          |   | ✓ |   |   |   |
| 13 | Saat ulangan, saya mengganti jawaban setelah mendengar jawaban yang berbeda dari teman                       |   |   | ✓ |   |   |
| 14 | Saya selalu meminta saran dari teman dalam menentukan keputusan yang akan saya ambil                         |   |   |   |   | ✓ |
| 15 | Saya mengerjakan tugas dengan cara baru, untuk menambah variasi cara penyelesaiannya                         |   |   | ✓ |   |   |
| 16 | Saya tidak mau memakai cara baru dalam mengerjakan soal, karena takut gagal                                  | ✓ |   |   |   |   |
| 17 | Saya tidak akan mencari jalan keluar tentang masalah yang saya hadapi                                        |   |   |   |   | ✓ |

|    |                                                                                                                                    |   |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 18 | Saya ragu untuk mengerjakan sesuatu yang belum pernah saya lakukan sebelumnya                                                      | ✓ |   |   |   |
| 19 | Apabila ada materi pelajaran yang kurang saya mengerti, maka saya akan berusaha belajar lebih giat sehingga saya menjadi mengerti. | ✓ |   |   |   |
| 20 | Saya akan tetap mengerjakan tugas dari guru walaupun ada ajakan dari teman untuk bermain                                           | ✓ |   |   |   |
| 21 | Saya selalu cepat menerima ajakan teman untuk bermain saat pembelajaran berlangsung                                                |   |   |   | ✓ |
| 22 | Saya dapat mengerjakan semua tugas yang diberikan guru dengan baik dan benar                                                       |   | ✓ |   |   |
| 23 | Saya merasa kurang yakin dalam mengerjakan tugas kalau tidak bertanya kepada teman                                                 |   |   | ✓ |   |
| 24 | Saya selalu memutuskan sesuatu apabila menurut pendapat saya itu baik                                                              | ✓ |   |   |   |
| 25 | Saya selalu mengikuti saran teman dalam mengerjakan tugas                                                                          |   |   | ✓ |   |
| 26 | Saya berusaha mengerjakan semua tugas sendiri, walaupun mengalami kesulitan                                                        | ✓ |   |   |   |
| 27 | Saya selalu meminta bantuan kepada teman saya dalam mengerjakan semua tugas sekolah                                                |   | ✓ |   |   |
| 28 | Saya lebih senang mengikuti saran dari teman dari pada menentukan kehendak saya sendiri                                            |   |   | ✓ |   |

|    |                                                                                                                         |   |   |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 29 | Saya selalu menerima ajakan teman untuk bermain saat pembelajaran berlangsung                                           |   |   | ✓ |   |   |
| 30 | Saya selalu mengikuti kehendak sendiri dalam mengambil keputusan                                                        |   | ✓ |   |   |   |
| 31 | Saya merasa bahwa kebebasan yang disertai tanggung jawab dalam belajar membantu saya menjadi lebih kreatif dan inovatif |   | ✓ |   |   |   |
| 32 | Ketika menghadapi kesulitan belajar, saya biasanya mencari solusi sendiri sebelum meminta bantuan                       |   |   |   |   | ✓ |
| 33 | Saya sering mengajukan pertanyaan atau diskusi tentang topik yang tidak sepenuhnya dipahami selama proses belajar       |   |   | ✓ |   |   |
| 34 | Saya mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan dalam belajar                                                            |   |   |   | ✓ |   |
| 35 | Saya tetap fokus belajar meskipun ada gangguan di sekitar saya                                                          | ✓ |   |   |   |   |
| 36 | Saya mampu memilih strategi belajar yang paling efektif untuk diri saya                                                 |   |   | ✓ |   |   |
| 37 | Saya sering menunda-nunda pekerjaan sekolah hingga mendekati batas waktu pengumpulan                                    |   |   | ✓ |   |   |
| 38 | Saya mampu mencari sumber belajar yang tepat ketika menghadapi kesulitan                                                |   | ✓ |   |   |   |

|    |                                                                                     |  |   |   |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|--|--|
| 39 | Saya merasa bertanggung jawab atas hasil belajar saya sendiri                       |  | ✓ |   |  |  |
| 40 | Saya merasa ragu dengan kemampuan saya dalam mempelajari materi baru secara mandiri |  |   | ✓ |  |  |



# KUESIONER KEMANDIRIAN BELAJAR INFORMATIKA PESERTA DIDIK

Nama : Gracia Indira Loasa

No. Absen : 12

Kelas : XI 9

Pengantar : Dalam rangka meningkatkan Kemandirian Belajar Informatika, saya mohon tanggapan anda terhadap pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan belajar Informatika. Jawablah dengan sejujur-jujurnya. Hal ini tidak akan mempengaruhi terhadap nilai Informatika anda. Saya ucapkan terima kasih atas partisipasi anda.

## A. Petunjuk :

Berilah tanda cek "√" pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria menggunakan Skala Likert sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju      N : Netral      STS : Sangat Tidak Setuju

S : Setuju      TS : Tidak Setuju

| No | Pernyataan                                                                                           | Pilihan Jawaban |   |   |    |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|----|-----|
|    |                                                                                                      | SS              | S | N | TS | STS |
| 1  | Saya menolak ketika diajak teman untuk bermain pada jam belajar                                      | √               |   |   |    |     |
| 2  | Saya mengerjakan tugas dengan cara yang berbeda dari yang diajarkan guru                             |                 |   |   |    | √   |
| 3  | Saya menerima akibat, baik positif maupun negative atas apa yang saya lakukan dalam kegiatan belajar |                 | √ |   |    |     |
| 4  | Saya selalu berusaha menyelesaikan masalah belajar tanpa meminta bantuan orang tua.                  |                 |   |   |    | √   |
| 5  | Saya merasa terbebani jika mendapatkan banyak tugas yang sulit untuk saya kerjakan.                  |                 |   |   | √  |     |

|    |                                                                                                              |   |   |   |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 6  | Saya selalu berpikir matang matang dalam mengerjakan sesuatu                                                 |   |   | ✓ |   |   |
| 7  | Saya selalu tergesa-gesa dalam menyelesaikan masalah                                                         |   |   | ✓ |   |   |
| 8  | Saya selalu percaya bahwa saya bisa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan kemampuan saya sendiri |   | ✓ |   |   |   |
| 9  | Ketika diadakan ulangan, saya lebih percaya pada hasil pekerjaan saya sendiri                                | ✓ |   |   |   |   |
| 10 | Saya selalu mengerjakan tugas dengan tidak baik                                                              |   |   | ✓ |   |   |
| 11 | Saya tidak dapat mengerjakan semua tugas yang diberikan oleh guru dengan baik                                |   |   |   | ✓ |   |
| 12 | Saya mengambil keputusan untuk rutin belajar setiap hari atas kehendak saya sendiri                          |   | ✓ |   |   |   |
| 13 | Saat ulangan, saya mengganti jawaban setelah mendengar jawaban yang berbeda dari teman                       |   |   | ✓ |   |   |
| 14 | Saya selalu meminta saran dari teman dalam menentukan keputusan yang akan saya ambil                         |   |   |   | ✓ |   |
| 15 | Saya mengerjakan tugas dengan cara baru, untuk menambah variasi cara penyelesaiannya                         |   |   |   |   | ✓ |
| 16 | Saya tidak mau memakai cara baru dalam mengerjakan soal, karena takut gagal                                  |   |   | ✓ |   |   |
| 17 | Saya tidak akan mencari jalan keluar tentang masalah yang saya hadapi                                        |   |   |   |   | ✓ |

|    |                                                                                                                                    |   |   |  |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---|
| 18 | Saya ragu untuk mengerjakan sesuatu yang belum pernah saya lakukan sebelumnya                                                      | ✓ |   |  |   |
| 19 | Apabila ada materi pelajaran yang kurang saya mengerti, maka saya akan berusaha belajar lebih giat sehingga saya menjadi mengerti. |   | ✓ |  |   |
| 20 | Saya akan tetap mengerjakan tugas dari guru walaupun ada ajakan dari teman untuk bermain                                           | ✓ |   |  |   |
| 21 | Saya selalu cepat menerima ajakan teman untuk bermain saat pembelajaran berlangsung                                                |   | ✓ |  |   |
| 22 | Saya dapat mengerjakan semua tugas yang diberikan guru dengan baik dan benar                                                       |   | ✓ |  |   |
| 23 | Saya merasa kurang yakin dalam mengerjakan tugas kalau tidak bertanya kepada teman                                                 |   |   |  | ✓ |
| 24 | Saya selalu memutuskan sesuatu apabila menurut pendapat saya itu baik                                                              |   | ✓ |  |   |
| 25 | Saya selalu mengikuti saran teman dalam mengerjakan tugas                                                                          |   | ✓ |  |   |
| 26 | Saya berusaha mengerjakan semua tugas sendiri, walaupun mengalami kesulitan                                                        | ✓ |   |  |   |
| 27 | Saya selalu meminta bantuan kepada teman saya dalam mengerjakan semua tugas sekolah                                                |   | ✓ |  |   |
| 28 | Saya lebih senang mengikuti saran dari teman dari pada menentukan kehendak saya sendiri                                            |   | ✓ |  |   |

|    |                                                                                                                         |   |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 29 | Saya selalu menerima ajakan teman untuk bermain saat pembelajaran berlangsung                                           |   | ✓ |   |   |
| 30 | Saya selalu mengikuti kehendak sendiri dalam mengambil keputusan                                                        |   | ✓ |   |   |
| 31 | Saya merasa bahwa kebebasan yang disertai tanggung jawab dalam belajar membantu saya menjadi lebih kreatif dan inovatif | ✓ |   |   |   |
| 32 | Ketika menghadapi kesulitan belajar, saya biasanya mencari solusi sendiri sebelum meminta bantuan                       |   | ✓ |   |   |
| 33 | Saya sering mengajukan pertanyaan atau diskusi tentang topik yang tidak sepenuhnya dipahami selama proses belajar       | ✓ |   |   |   |
| 34 | Saya mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan dalam belajar                                                            |   |   | ✓ |   |
| 35 | Saya tetap fokus belajar meskipun ada gangguan di sekitar saya                                                          |   | ✓ |   |   |
| 36 | Saya mampu memilih strategi belajar yang paling efektif untuk diri saya                                                 |   |   |   | ✓ |
| 37 | Saya sering menunda-nunda pekerjaan sekolah hingga mendekati batas waktu pengumpulan                                    |   |   | ✓ |   |
| 38 | Saya mampu mencari sumber belajar yang tepat ketika menghadapi kesulitan                                                | ✓ |   |   |   |

|    |                                                                                     |   |  |  |   |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|---|--|
| 39 | Saya merasa bertanggung jawab atas hasil belajar saya sendiri                       | ✓ |  |  |   |  |
| 40 | Saya merasa ragu dengan kemampuan saya dalam mempelajari materi baru secara mandiri |   |  |  | ✓ |  |

## Dokumen Skor Kuisioner Respon Kelas Eksperimen

### KUESIONER RESPON TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN PEER INSTRUCTION FLIPPED BERBANTUAN E-LKPD

Nama : Kade Fajar Abdi Laksana

No. Absen : 20

Kelas : XI 8

(45)

**Pengantar** : Kuesioner ini bertujuan untuk mengukur respon Anda terhadap model pembelajaran Peer Instruction Flipped berbantuan E-LKPD dalam mata pelajaran Informatika. Mohon jawab dengan jujur, karena jawaban Anda sangat penting untuk evaluasi dan perbaikan pembelajaran. Semua jawaban akan dirahasiakan dan tidak mempengaruhi nilai Anda.

Terima kasih atas partisipasi Anda!

#### A. Petunjuk :

Berilah tanda cek "✓" pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria menggunakan Skala Likert sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju      N : Netral      STS : Sangat Tidak Setuju

S : Setuju      TS : Tidak Setuju

| No | Pernyataan                                                                                   | Pilihan Jawaban |   |   |    |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|----|-----|
|    |                                                                                              | SS              | S | N | TS | STS |
| 1  | Video pembelajaran yang diberikan sebelum kelas membuat saya lebih siap untuk diskusi.       | ✓               |   |   |    |     |
| 2  | Model pembelajaran Peer Instruction Flipped meningkatkan keterlibatan saya dalam belajar.    |                 | ✓ |   |    |     |
| 3  | E-LKPD membantu saya memahami materi dengan lebih baik.                                      | ✓               |   |   |    |     |
| 4  | Diskusi kelompok di kelas sangat membantu saya dalam memahami materi yang telah dipelajari.  | ✓               |   |   |    |     |
| 5  | Saya merasa lebih percaya diri dalam menjelaskan materi kepada teman-teman setelah mengikuti |                 | ✓ |   |    |     |



|    |                                                                                                   |   |   |  |  |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|
|    | pembelajaran ini.                                                                                 |   |   |  |  |  |
| 6  | Saya merasa metode pembelajaran ini sangat menarik dan menyenangkan.                              | ✓ |   |  |  |  |
| 7  | Pembelajaran berbasis E-LKPD membuat saya lebih mandiri dalam belajar.                            |   | ✓ |  |  |  |
| 8  | Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar setelah mengikuti model pembelajaran ini.             | ✓ |   |  |  |  |
| 9  | Saya lebih mudah memahami materi melalui pembelajaran ini dibandingkan dengan metode tradisional. |   | ✓ |  |  |  |
| 10 | Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan model pembelajaran Peer Instruction Flipped ini.      |   | ✓ |  |  |  |

**KUESIONER RESPON TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN PEER  
INSTRUCTION FLIPPED BERBANTUAN E-LKPD**

Nama : Anak Agung bde wijaya ksatriawarna

No. Absen : 02

Kelas : XI 8

48

**Pengantar** : Kuesioner ini bertujuan untuk mengukur respon Anda terhadap model pembelajaran Peer Instruction Flipped berbantuan E-LKPD dalam mata pelajaran Informatika. Mohon jawab dengan jujur, karena jawaban Anda sangat penting untuk evaluasi dan perbaikan pembelajaran. Semua jawaban akan dirahasiakan dan tidak mempengaruhi nilai Anda.

Terima kasih atas partisipasi Anda!

**A. Petunjuk :**

Berilah tanda cek "√" pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kriteria menggunakan Skala Likert sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju      N : Netral      STS : Sangat Tidak Setuju

S : Setuju      TS : Tidak Setuju

| No | Pernyataan                                                                                   | Pilihan Jawaban |   |   |    |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|----|-----|
|    |                                                                                              | SS              | S | N | TS | STS |
| 1  | Video pembelajaran yang diberikan sebelum kelas membuat saya lebih siap untuk diskusi.       | √               |   |   |    |     |
| 2  | Model pembelajaran Peer Instruction Flipped meningkatkan keterlibatan saya dalam belajar.    | √               |   |   |    |     |
| 3  | E-LKPD membantu saya memahami materi dengan lebih baik.                                      | √               |   |   |    |     |
| 4  | Diskusi kelompok di kelas sangat membantu saya dalam memahami materi yang telah dipelajari.  | √               |   |   |    |     |
| 5  | Saya merasa lebih percaya diri dalam menjelaskan materi kepada teman-teman setelah mengikuti | √               |   |   |    |     |

|    |                                                                                                   |   |  |  |  |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|
|    | pembelajaran ini.                                                                                 |   |  |  |  |  |
| 6  | Saya merasa metode pembelajaran ini sangat menarik dan menyenangkan.                              | ✓ |  |  |  |  |
| 7  | Pembelajaran berbasis E-LKPD membuat saya lebih mandiri dalam belajar.                            | ✓ |  |  |  |  |
| 8  | Saya merasa lebih termotivasi untuk belajar setelah mengikuti model pembelajaran ini.             | ✓ |  |  |  |  |
| 9  | Saya lebih mudah memahami materi melalui pembelajaran ini dibandingkan dengan metode tradisional. | ✓ |  |  |  |  |
| 10 | Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan model pembelajaran Peer Instruction Flipped ini.      | ✓ |  |  |  |  |

## Lampiran 18 Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

### Dokumen Pembelajaran dengan LMS

### LKPD Elektronik dengan Bantuan Media *Liveworksheet*

### Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

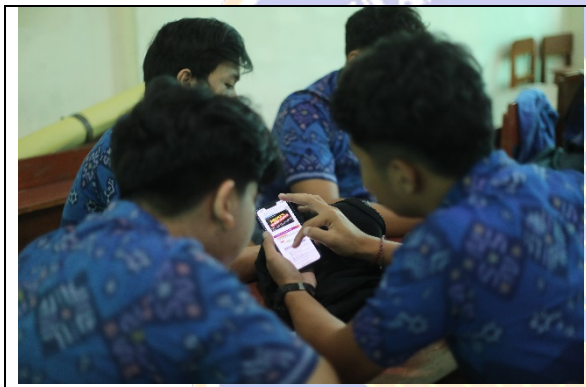


**Diskusi Kelompok**



**Presentasi Kelompok**

### Pemanfaatan Media Digital





***Post Test* Kemampuan Berfikir Kritis dan Kemandirian Belajar Informatika**

**Kelas Eksperimen**



**Dokumen Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol**

**Kegiatan Pembelajaran di Kelas**





***Post Test* Kemampuan Berfikir Kritis dan Kemandirian Belajar Informatika**

**Kelas Kontrol**



Lampiran 19 Dokumentasi Respon Positif Kelas Eksperimen



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Ni Luh Putu Ary Jhuniati lahir di Sibangkaja, 22 Juni 1984. Penulis lahir dari pasangan suami istri, bapak I Ketut Sujana dan ibu Ni Putu Rasmin. Istri dari I Putu Windu Kartita. Ibu dari Ananda I Putu Anjar Arysta Windu dan Ni Made Pranihita Mardella Windu. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Jalan Cempaka 2 No. 5, Banjar Lambing Desa Sibangkaja Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 5 Sibangkaja dan lulus pada tahun 1996. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Sibangkaja dan lulus pada tahun 1999. Pada tahun 2002, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Abiansemal dan melanjutkan ke Jurusan D3 Manajemen Informatika Ikip Singaraja dan lulus tahun 2005. Pada tahun 2008, penulis lulus dari S1 Teknik Informatika STMIK Denpasar. Pada tahun 2023, penulis melanjutkan studi di Program Studi S2 Teknologi Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha dan menyelesaikan tesis pada tahun 2025 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Peer Instruction Flipped* Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Denpasar Tahun Pelajaran 2024/2025.”

