

**PENGEMBANGAN PERANGKAT AJAR BERBASIS  
PROYEK BERBANTUAN SCRATCH PADA MATERI  
BANGUN DATAR UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA**



**OLEH  
NI KADEK AYU ARISTHA DEWI  
NIM 2013011022**

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**2024**



**PENGEMBANGAN PERANGKAT AJAR BERBASIS  
PROYEK BERBANTUAN SCRATCH PADA MATERI  
BANGUN DATAR UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan  
Program Sarjana Pendidikan Matematika**

**Oleh  
Ni Kadek Ayu Aristha Dewi  
NIM 2013011022**

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2024**

# SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS  
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK  
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**



Pembimbing I,

Pembimbing II,

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, representing the name Putu Kartika Dewi.

Putu Kartika Dewi, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 199004202019032021

A handwritten signature in black ink, consisting of a few simple, sweeping strokes, representing the name Dr. Gede Suweken.

Dr. Gede Suweken, M.Sc.  
NIP. 196111111987021001

Skripsi oleh Ni Kadek Ayu Aristha Dewi ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 11 Juli 2024

Dewan Penguji,



Putu Kartika Dewi, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 199004202019032021

(Ketua)



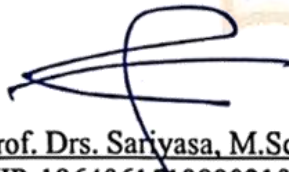
Dr. Gede Suweken, M.Sc.  
NIP. 196111111987021001

(Anggota)



Prof. Dr. Ni Made Sri Mertasari, M.Pd.  
NIP. 196609201991032001

(Anggota)



Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196406151989021001

(Anggota)



Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Ganesha  
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:


Hari : Jumat

Tanggal : 19 Juli 2024


Menyetujui

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,




Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.  
NIP. 1969011619940031001



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198806172014041001

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 196710131994031001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan Perangkat Ajar Berbasis Proyek Berbantuan Scratch pada Materi Bangun Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.



Singaraja, 22 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Ni Kadek Ayu Aristha Dewi  
NIM. 2013011022

## PRAKATA

Puja dan puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Ajar Berbasis Proyek Berbantuan Scratch pada Materi Bangun Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar sarjana pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.

Selama proses menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, baik berupa material maupun moral. Dalam kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada:

1. Putu Kartika Dewi, S.Pd., M.Sc. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Gede Suweken, M.Sc. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ni Made Sri Mertasari, M.Pd. selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan yang membangun dalam ketuntasan skripsi penulis.
4. Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D. selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan yang membangun dalam ketuntasan skripsi penulis.
5. I Nyoman Wiyasa, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SD No. 1 Munggu yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SD No. 1 Munggu.
6. I Ketut Sudiarta, S.Pd. selaku guru pamong yang komunikatif dan memberikan bimbingan kepada penulis selama melakukan penelitian di SD No. 1 Munggu.
7. Peserta didik kelas III A SD No. 1 Munggu yang telah membantu dalam penelitian ini.
8. Keluarga penulis, khususnya orang tua penulis (Bapak I Made Sukasta dan Ibu Ni Nyoman Seni Ariani) dan kakak penulis (I Putu Agus Aristha Dharma) yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.



9. I Putu Dimas Fajar Doniartha selaku orang terdekat penulis yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat penulis (Ayu Indah, Shinta Yudharini, Chandy Pradha, Anggun Mahayuni, Devita Komala, Sintya Dewi, Ayu Sintya, Yeni Widiastuti, Risma Sintia, Agus Adi, Suci Nirmala, Sasmita Nadya, Pramesti Regina, Dayu Mahadewi, Dea Triasa, dan Nita Purnama) yang selalu mendukung dan membantu penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan di Jurusan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha Angkatan 2020 yang telah membantu, memberikan motivasi, dan mendukung dalam penyusunan skripsi ini.
12. Yang Jungwon, Lee Heeseung, Park Jongseong, Sim Jaeyun, Park Sunghoon, Kim Sunoo, dan Nishimura Riki selaku idola-idola penulis yang selalu memberikan hiburan dan secara tidak langsung terus memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Serta berbagai pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf sebesar-besarnya jika masih terdapat kesalahan pada skripsi ini. Besar harapan penulis bagi para pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi seluruh pihak. Akhir kata penulis sampaikan terima kasih.

Singaraja, 04 Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| PRAKATA .....                                  | i    |
| ABSTRAK .....                                  | iii  |
| DAFTAR ISI .....                               | v    |
| DAFTAR TABEL .....                             | vii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                            | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                          | ix   |
| <br>   |      |
| BAB I PENDAHULUAN .....                        | 1    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....               | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                      | 7    |
| 1.3 Tujuan Pengembangan .....                  | 7    |
| 1.4 Manfaat Hasil Pengembangan .....           | 8    |
| 1.5 Definisi Istilah .....                     | 8    |
| 1.6 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan ..... | 10   |
| 1.7 Keterbatasan Pengembangan .....            | 11   |
| <br>   |      |
| BAB II KAJIAN TEORI .....                      | 12   |
| 2.1 Perangkat Ajar .....                       | 12   |
| 2.2 Model Pembelajaran Berbasis Proyek .....   | 15   |
| 2.3 Scratch .....                              | 18   |
| 2.4 Berpikir Komputasi .....                   | 21   |
| 2.5 Penelitian yang Relevan .....              | 24   |
| 2.6 Kerangka Berpikir .....                    | 27   |
| <br>   |      |
| BAB III METODE PENELITIAN .....                | 30   |
| 3.1 Jenis Penelitian .....                     | 30   |

|                                   |                                  |    |
|-----------------------------------|----------------------------------|----|
| 3.2                               | Model Penelitian.....            | 30 |
| 3.3                               | Prosedur Penelitian.....         | 31 |
| 3.4                               | Subjek Penelitian.....           | 36 |
| 3.5                               | Instrumen Pengumpulan Data ..... | 36 |
| 3.6                               | Teknik Pengumpulan Data .....    | 42 |
| 3.7                               | Teknik Analisis Data .....       | 43 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... |                                  | 47 |
| 4.1                               | Hasil Penelitian.....            | 47 |
| 4.2                               | Pembahasan .....                 | 67 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....   |                                  | 78 |
| 5.1                               | Kesimpulan.....                  | 78 |
| 5.2                               | Saran.....                       | 79 |
| DAFTAR PUSTAKA .....              |                                  | 80 |
| LAMPIRAN.....                     |                                  | 87 |



## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Berbasis Proyek.....                  | 16 |
| Tabel 2.2 Pengenalan Fungsi Scratch .....                                  | 20 |
| Tabel 2.3 Indikator Berpikir Komputasi .....                               | 23 |
| Tabel 3.1 Instrumen Penilaian Validitas Materi Menggunakan LORI .....      | 39 |
| Tabel 3.2 Instrumen Penilaian Validitas Media Menggunakan LORI.....        | 40 |
| Tabel 3.3 Angket Penilaian UEQ.....  | 41 |
| Tabel 3.4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa .....    | 42 |
| Tabel 3.5 Skala Penilaian Likert .....                                     | 46 |
| Tabel 3.6 Kriteria Validitas.....  | 47 |
| Tabel 3.7 Kategori Aspek UEQ .....   | 47 |
| Tabel 3.8 Klasifikasi Kemampuan Berpikir Komputasi Berdasar Hasil Tes..... | 46 |
| Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.....                | 51 |
| Tabel 4.2 Kerangka Perangkat Ajar .....                                    | 52 |
| Tabel 4.3 Hasil Penilaian Validitas Materi .....                           | 66 |
| Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validitas Media.....                             | 67 |
| Tabel 4.5 Hasil Penilaian Uji Kepraktisan.....                             | 68 |
| Tabel 4.6 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Komputasi .....                     | 69 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Tampilan Scratch.....    | 19 |
| Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.....   | 29 |
| Gambar 3.1 Prosedur Penelitian..... | 31 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1. Perangkat Ajar .....  | 88  |
| Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian .....                        | 143 |
| Lampiran 3. Surat Disposisi Penelitian .....                              | 144 |
| Lampiran 4. Hasil Penilaian Validitas Materi .....                        | 145 |
| Lampiran 5. Rekapitulasi Penilaian Validitas Materi .....                 | 149 |
| Lampiran 6. Hasil Penilaian Validitas Media .....                         | 150 |
| Lampiran 7. Hasil Rekapitulasi Penilaian Validitas Media .....            | 154 |
| Lampiran 8. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan oleh Guru .....            | 155 |
| Lampiran 9. Rekapitulasi Penilaian Kepraktisan oleh Siswa.....            | 156 |
| Lampiran 10. Kriteria Per Aspek Berdasarkan Rata-Rata .....               | 157 |
| Lampiran 11. Hasil Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa ..... | 158 |
| Lampiran 12. Rekapitulasi Penilaian Keefektifan .....                     | 159 |
| Lampiran 13. Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa.....        | 160 |
| Lampiran 14. Lembar Tes Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa .....          | 162 |
| Lampiran 15. Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa....  | 164 |
| Lampiran 16. Dokumentasi.....   | 168 |