



LAMPIRAN

Lampiran 1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

LEMBAR TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

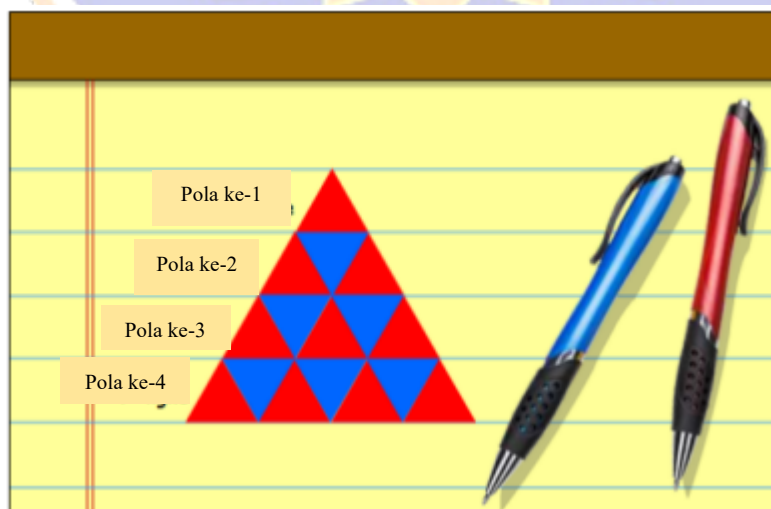
Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Tabanan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X

Petunjuk Umum

1. Tulislah terlebih dahulu identitas (nama, nomor absen, kelas) pada pojok kanan atas lembar jawaban.
2. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
3. Kerjakan dengan langkah-langkah pemecahan yang lengkap dan tepat.
4. Lembar tes tidak boleh dicorat-coret.
5. Dilarang mencotek, memberikan jawaban, dan bekerjasama dengan peserta tes lain.
6. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, atau alat bantu hitung yang lain.
7. Dilarang membuka catatan atau buku pelajaran matematika.
8. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

SOAL

1. Level 1: Alex menggambar pola segitiga merah dan biru. Empat baris pola tersebut ditunjukkan dibawah ini,



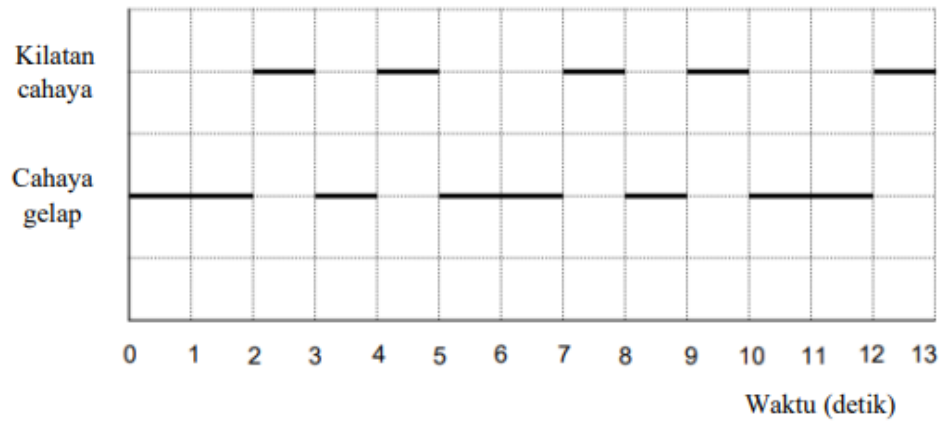
Berapa persen segitiga dalam empat baris pola yang berwarna biru?

2. Level 2: Sebuah stasiun radio memiliki 10 tiket gratis yang akan diberikan untuk konser. Setiap pendengar dapat mengirim satu email untuk meminta satu tiket. Terdapat 1200 email yang diterima dari pendengar. Kemudian, email dipilih secara acak satu per satu hingga semua tiket habis. Jika Sembilan tiket pertama sudah diberikan. Sedangkan Email John belum terpilih. Berapa peluang John untuk memenangkan tiket terakhir?
3. Level 3: Sebanyak 95% perdagangan dunia diangkut melalui laut, menggunakan sekitar 50.000 kapal tangki, kapal muatan besar, dan kapal peti kemas. Sebagian besar kapal ini memakai bahan bakar diesel. Namun persediaan bahan bakar diesel terbatas sehingga para insinyur berencana membuat dukungan tenaga angin untuk kapal. Mereka ingin menambahkan layar layang-layang ke kapal untuk memanfaatkan angin guna mengurangi pemakaian diesel dan dampaknya pada lingkungan. Berapa panjang perkiraan tali untuk layar layang-layang, agar dapat menarik kapal dengan sudut 45° dan berada pada ketinggian vertikal 150 m.



4. Level 4: Menara mercusuar memiliki lampu sorot di atasnya. Lampu mercusuar membantu kapal laut menemukan jalan pada malam hari saat mereka berlayar di dekat pantai. Menara mercusuar mengirimkan cahaya dengan pola tetap yang teratur. Setiap cahaya yang dipancarkan memiliki pola tersendiri. Pada diagram di bawah ini, kilatan cahaya bergantian dengan mode cahaya gelap. Setelah beberapa waktu, pola itu berulang dengan sendirinya.

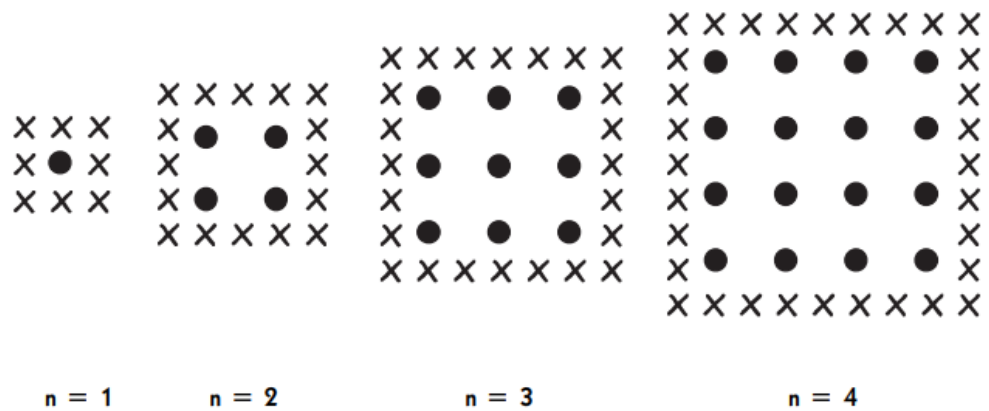




Waktu yang dibutuhkan oleh satu siklus lengkap dari suatu pola sebelum mulai berulang disebut periode. Ketika menemukan periode dari suatu pola, mudah untuk memperpanjang diagram selama beberapa detik atau menit bahkan beberapa jam berikutnya. Berapa kali mercusuar memancarkan kilatan cahaya dalam 1 menit?

5. Level 5: Seorang petani menanam pohon apel dalam pola persegi. Untuk melindungi pohon dari angin, dia menanam pohon konifer di sekitar kebun. Diagram di bawah ini menggambarkan pola pohon apel dan pohon konifer untuk sejumlah (n) dari deretan pohon apel dan pohon konifer

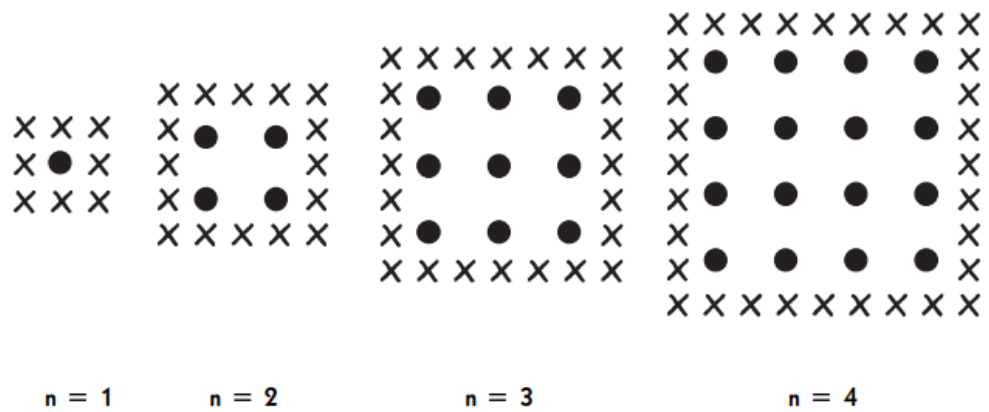
X = pohon konifer
 ● = pohon apel



Misalkan n menyatakan jumlah pohon apel dan pohon konifer yang ditanam, pada n keberapakah jumlah pohon apel sama dengan jumlah pohon konifer?

6. Level 6: Seorang petani menanam pohon apel dalam pola persegi. Untuk melindungi pohon dari angin, dia menanam pohon konifer di sekitar kebun. Diagram di bawah ini menggambarkan pola pohon apel dan pohon konifer untuk sejumlah (n) dari deretan pohon apel dan pohon konifer

\times = pohon konifer
 \bullet = pohon apel



Misalkan jika petani ingin membuat kebun yang jauh lebih besar dengan banyak deretan pohon. Ketika petani membuat kebun lebih besar, yang akan meningkat lebih cepat jumlahnya pohon apel atau jumlah pohon konifer?

UNDIKSHA

Lampiran 2. Rubrik Penskoran

RUBRIK PENSKORAN

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Soal : PISA

Kelas/ Semester : X / Genap

No	Indikator	Deskripsi/Kriteria		Skor
1	Memahami masalah	Tidak memahami	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi keduanya salah	1
		Memahami sebagian	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi salah satunya salah	2
			Memahami	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar
2	Membuat rencana penyelesaian	Tidak sesuai	Tidak ada rencana sama sekali, tidak membuat model matematika	0
			Menuliskan rencana penyelesaian dan model matematika tetapi semuanya tidak tepat	1

		Sesuai sebagian	Menuliskan rencana penyelesaian, tetapi model matematikanya kurang jelas.	2
		Sesuai rencana	Menuliskan rencana penyelesaian dengan model matematika yang jelas dan sesuai.	3
3	Menyelesaikan masalah	Salah	Tidak ada proses penyelesaian masalah sama sekali	0
			Melaksanakan penyelesaian dengan menerapkan model matematika tetapi seluruh jawaban salah	1
		Benar sebagian	Melaksanakan penyelesaian masalah dengan model matematika, tetapi sebagian jawaban salah	2
			Melaksanakan penyelesaian masalah dengan model matematika yang benar tetapi tidak lengkap	3

		Benar seluruhnya	Melaksanakan penyelesaian masalah dengan model matematika yang benar dan lengkap	4
--	--	---------------------	--	---

(Bawa, 2021)

Skor minimum yang diperoleh siswa yaitu 0 dan skor maksimum yang diperoleh yaitu 60. Adapun cara perhitungan nilai akhir sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$



Lampiran 3. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

**RUBRIK PENSKORAN HASIL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH**

No	Level	Indikator	Kunci Jawaban	Skor
1	1	Memahami masalah	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pola segitiga merah sebanyak 10 • Pola segitiga biru sebanyak 6 • Total segitiga sebanyak 16. <p>Ditanya: Berapa persen segitiga dalam empat baris pertama pola yang berwarna biru?</p>	3
		Membuat rencana	<p>Jawaban: Rumus persentase: $= \left(\frac{\text{Jumlah segitiga biru}}{\text{Total total segitiga}} \right) \times 100\%$</p>	3
		Melaksanakan rencana	<p>Persentase segitiga biru: $\left(\frac{6}{16} \right) \times 100\% = 37,5\%$</p>	4
2	2	Memahami masalah	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stasiun radio memiliki 10 tiket gratis • Sudah terdapat 1200 email dari pendengar • 9 tiket pertama sudah diberikan. <p>Ditanya: Berapa peluang John untuk memenangkan tiket terakhir?</p>	3
		Membuat rencana	<p>Jawaban: $P(\text{John Menang}) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\text{Sisa tiket}}{\text{Total email bersaing untuk tiket terakhir}}$</p>	3
		Melaksanakan rencana	<p>Jumlah email yang bersaing dengan John untuk tiket terakhir adalah $1200 - 9 = 1191$.</p>	4

			<p>Sisa tiket yang belum dibagikan: 10 tiket gratis – 9 tiket yang sudah dibagikan = 1 tiket</p> <p>Peluang Jonh memenangkan tiket terakhir dapat dihitung sebagai berikut.</p> $= \frac{1}{1191}$ <p>Jadi peluang john menang adalah $\frac{1}{1191}$</p>	
3	3	Memahami masalah	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • layang-layang menarik kapal dengan sudut 45° dan berada pada ketinggian vertikal 150 m <p>Ditanya:</p> <p>Berapa panjang perkiraan tali untuk layar layang-layang agar dapat menarik kapal tersebut?</p>	3
		Membuat rencana	<p>Jawaban:</p> <p>Kita akan menggunakan konsep trigonometri untuk menentukan panjang tali yang diperlukan untuk layar layang-layang. Dalam segitiga siku-siku, kita akan menggunakan sudut 45° dan ketinggian vertikal 150 m untuk menghitung panjang tali.</p> $\sin \theta = \frac{\text{depan}}{\text{miring}} = \frac{\text{ketinggian vertikal}}{\text{panjang tali}}$ $\text{Panjang tali} = \frac{\text{ketinggian vertikal}}{\sin \theta}$	3
		Melaksanakan rencana	$\begin{aligned} \text{Panjang tali} &= \frac{150}{\sin 45^\circ} \\ &= \frac{150}{\frac{1}{2}\sqrt{2}} \\ &= \frac{150 \times 2}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{300}{\sqrt{2}} \\ &= 150\sqrt{2} \end{aligned}$	4
4	4	Memahami masalah	Diketahui:	3

			<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat sebuah Menara mercusuar yang memancarkan Cahaya dengan pola tetap yang teratur. • Setiap 5 detik terdapat 2 kilatan cahaya dan 3 kilatan cahaya gelap <p>Ditanya: Berapa kali mercusuar memancarkan kilatan dalam 1 menit?</p>	
		Membuat rencana	<p>Jawaban: 1 menit = 60 detik Diketahui bahwa cahaya tersebut berulang setiap 5 detik Sehingga: $60 : 5 = 12$ periode <i>jumlah periode × kilatan cahaya per 5 detik</i></p>	3
		Melaksanakan rencana	<p>Setiap 5 detik terdapat 2 cahaya (dalam 1 periode) Apabila ada 12 periode maka total cahaya yang dipancarkan dalam 1 menit adalah $12 \times 2 = 24$</p>	4
5	5	Memahami masalah	<p>Diketahui: Pola pohon apel: 1,4,9,16, ... Pola pohon konifer: 8,16,24,32,...</p> <p>Ditanya: Pada n keberapakah jumlah pohon apel sama dengan jumlah pohon konifer?</p>	3
		Membuat rencana	<p>Rumus untuk menghitung banyaknya pohon apel dan pohon konifer dalam pola yang diGambarkan: rumus pola pohon apel = n^2 rumus pola pohon konifer = $8n$ Jumlah pohon apel = jumlah pohon cemara</p>	3
		Melaksanakan rencana	$n^2 = 8n$ $n^2 - 8n = 0$ $n(n - 8) = 0$	4

			$n = 0$ dan $n = 8$ Tidak sama pada n ke-0, karena setiap 1 pohon apel terdapat 8 pohon cemara. Jadi, jumlah pohon apel sama dengan jumlah pohon cemara pada n ke-8.	
6	6	Memahami masalah	Diketahui: Pola pohon apel: 1,4,9,16, ... Pola pohon konifer: 8,16,24,32,... Ditanya: Jumlah pohon manakah yang akan meningkat lebih cepat jumlahnya?	3
		Membuat rencana	Banyaknya pohon apel = $n^2 = n \times n$ Banyaknya pohon konifer = $8n$ $n^2 \geq 8n$	3
		Melaksanakan rencana	$n^2 - 8n \geq 0$ $n(n - 8) \geq 0$ Pembuat nol, $n = 0$ dan $n = 8$ Maka didapatkan $n \leq 0, n \geq 8$ Jadi pada $n \geq 8$ pohon apel akan lebih banyak meningkat daripada pohon konifer. Serta kedua rumus tersebut sama-sama mempunyai faktor n tetapi pohon apel mempunyai n yang lain yang membuat semakin besar. Atau dengan kata lain, banyak pohon apel adalah kuadratik sedangkan banyak pohon konifer adalah linear. Sehingga Jumlah pohon apel akan lebih cepat meningkat dibandingkan pohon konifer.	4

Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian


PEMERINTAH PROVINSI BALI
SMA NEGERI 1 TABANAN

JALAN GUNUNG AGUNG NO. 122 TABANAN (82114), TELEPON (0361) 811164
Laman : www.sman1tabanan.sch.id, Pos-el : smastabn@yahoo.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : B.31.400.7.22.1/1026/SMAN 1.Tbn/DIKPORA

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama	: I Nyoman Surjana, S.Pd., M.Pd.
Tempat/Tgl. Lahir	: Tabanan / 12 April 1965
NIP	: 19651204 198703 1 026
Pangkat/Gol.	: Pembina Tingkat I/ IVb
Jabatan Sekolah	: Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Tabanan

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang beridentitas:

Nama	: Putu Helga Patricia
Program Studi	: S 1 Pendidikan Matematika
Fakultas	: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institusi	: Universitas Pendidikan Ganesha

Telah selesai melakukan penelitian mengenai analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal PISA di SMA Negeri 1 Tabanan, terhitung mulai tanggal 20 Februari 2024 sampai dengan 23 Februari 2024 untuk memperoleh data dari SMA Negeri 1 Tabanan dalam rangka penyusunan skripsi atau tugas akhir yang berjudul "Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal PISA"

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya, kami mengucapkan terimakasih.

Dikeluarkan di Tabanan
Pada tanggal 23 Februari 2024

Ditandatangani secara elektronik oleh:
KEPALA SEKOLAH
I Nyoman Surjana, S.Pd., M.Pd.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19650412 198703 1 026

UNDIKSHA


Belai
Sertifikasi
Elektronik

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE



Lampiran 5. Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal

Subjek	Soal Level 1			Soal Level 2			Soal Level 3			Soal Level 4			Soal Level 5			Soal Level 6			Total	Skor	Kategori						
	MM	MR	MIP	MM	MR	MIP	MM	MR	MIP	MM	MR	MIP	MM	MR	MIP	MM	MR	MIP									
Skor maks	3	3	4	10	3	3	4	10	3	3	4	10	3	3	4	10	3	3	4	10	3	3	4	10	60		
S1	3	0	2	5	3	0	1	4	3	1	2	6	2	0	1	3	2	0	0	2	3	0	0	3	23	38	Rendah
S2	3	0	4	7	2	2	2	6	2	0	4	6	3	0	4	7	2	1	1	4	1	0	0	1	31	52	Sedang
S3	1	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	3	0	2	5	2	0	1	3	0	0	0	0	11	18	Rendah
S4	3	3	3	9	3	1	4	8	3	1	4	8	1	0	1	2	3	2	2	7	0	0	0	0	34	57	Sedang
S5	3	0	4	7	3	2	4	9	3	2	3	8	3	0	4	7	3	0	4	7	3	0	2	5	43	72	Tinggi
S6	3	0	1	4	3	0	4	7	3	2	4	9	1	0	1	2	3	2	2	7	0	0	0	0	29	48	Sedang
S7	3	3	3	9	3	0	3	6	3	3	4	10	3	0	4	7	1	0	0	1	1	0	0	1	34	57	Sedang
S8	3	0	4	7	3	2	4	9	3	3	4	10	3	0	4	7	2	1	1	4	3	0	1	4	41	68	Sedang
S9	3	0	4	7	3	1	4	8	3	1	4	8	3	0	0	3	3	1	1	5	3	0	0	3	34	57	Sedang
S10	3	3	4	10	3	2	4	9	3	1	3	7	3	0	4	7	3	1	1	5	2	0	0	2	40	67	Sedang
S11	3	0	4	7	3	1	4	8	3	2	4	9	1	0	1	2	3	2	2	7	0	0	0	0	33	55	Sedang
S12	3	0	4	7	3	1	4	8	3	2	4	9	1	0	1	2	3	2	1	6	2	0	0	2	34	57	Sedang
S13	3	0	4	7	3	2	4	9	2	2	3	7	3	0	4	7	2	0	4	6	0	0	1	1	37	62	Sedang
S14	3	0	4	7	3	0	3	6	3	3	4	10	3	0	4	7	3	0	1	4	3	0	0	3	37	62	Sedang
S15	3	0	1	4	3	0	4	7	3	2	4	9	1	0	1	2	3	2	2	7	0	0	0	0	29	48	Sedang
S16	3	0	3	6	2	3	1	6	2	0	0	2	3	0	4	7	1	0	0	1	0	0	0	0	22	37	Rendah
S17	3	3	4	10	3	2	4	9	3	3	4	10	3	0	4	7	3	1	1	5	2	0	0	2	43	72	Tinggi
S18	3	0	3	6	3	1	4	8	3	2	4	9	1	0	1	2	1	0	1	2	1	0	1	2	29	48	Sedang
S19	3	3	3	9	3	1	1	5	3	2	2	7	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	23	38	Rendah
S20	2	0	1	3	3	0	1	4	3	2	4	9	2	0	1	3	2	0	0	2	0	0	0	0	21	35	Rendah
S21	3	3	4	10	3	3	4	10	3	3	4	10	3	3	4	10	3	0	4	7	1	0	0	1	48	80	Tinggi
S22	3	1	1	5	3	0	1	4	3	1	1	5	2	0	1	3	2	0	0	2	2	0	0	2	21	35	Rendah
S23	3	3	4	10	3	3	4	10	3	3	4	10	2	0	4	6	2	1	1	4	2	0	0	2	42	70	Tinggi
S24	3	3	3	9	3	3	4	10	3	2	3	8	2	0	2	4	3	2	2	7	0	0	0	0	38	63	Sedang
S25	3	1	3	7	3	0	1	4	3	1	1	5	2	0	1	3	3	0	0	3	3	0	0	3	25	42	Sedang
S26	3	3	4	10	3	2	4	9	3	2	2	7	2	1	1	4	3	0	1	4	3	0	0	3	37	62	Sedang
S27	2	3	4	9	2	3	4	9	3	3	4	10	2	3	4	9	2	3	4	9	2	0	4	6	52	87	Tinggi
S28	2	0	4	6	2	0	3	5	2	0	2	4	2	0	2	4	2	0	4	6	2	0	0	2	27	45	Sedang
S29	3	3	3	9	3	3	0	6	3	3	2	8	3	0	4	7	3	3	4	10	3	0	0	3	43	72	Tinggi
S30	3	1	3	7	3	0	1	4	3	0	1	4	3	0	1	4	3	0	0	3	3	0	0	3	25	42	Sedang

Lampiran 6. Dokumentasi

