

**PEWARNAAN PELANGI DAN PEWARNAAN ANTIAJAIB PELANGI  
PADA GRAF SLINKY  $Sl_n C_4$**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
2026**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

# SKRIPSI

## DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA SAINS

	<b>Menyetujui</b>
Pembimbing I	Putu Kartika Dewi, S.Pd.,M.Sc. NIP.199004202019032021
Pembimbing II	Raphita Yanisari Silalahi, M.Sc. NIP.199301012022032020

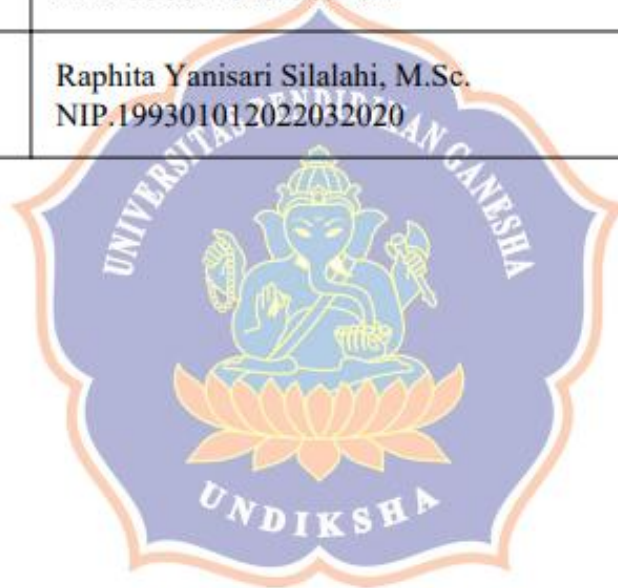


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh I KADEK AGI REDITYAWAN ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 25 Februari 2026

### Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si. NIP.196507111990031003
Anggota	I Nyoman Budayana, S.Pd.,M.Sc NIP.199010242020121005
Anggota	Putu Kartika Dewi, S.Pd.,M.Sc. NIP.199004202019032021
Anggota	Raphita Yanisari Silalahi, M.Sc. NIP.199301012022032020



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

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

### Menyetujui

Ketua Ujian	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Sekretaris Ujian	I Nyoman Budayana, S.Pd.,M.Sc NIP.199010242020121005



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya yang berjudul “Pewarnaan Pelangi dan Pewarnaan Antiajaib Pelangi pada Graf Slinky  $Sl_n C_4$ ” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja,

Yang membuat pernyataan,



I Kadek Agi Reditawan

## PRAKATA

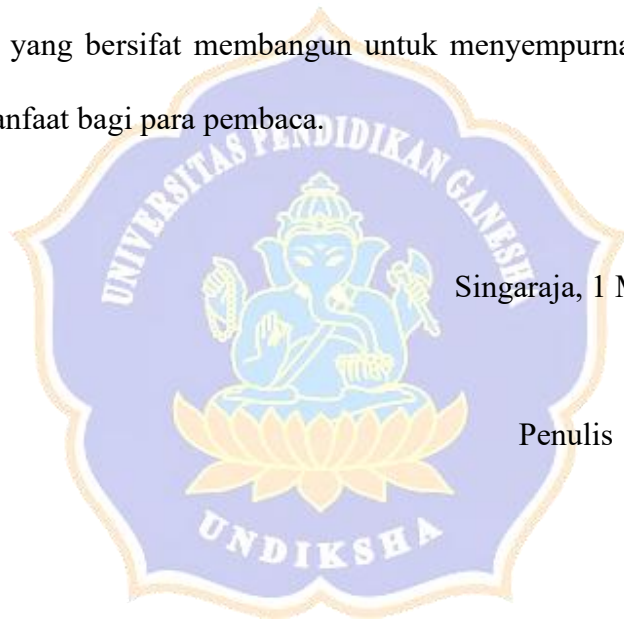
Puja dan puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pewarnaan Pelangi dan Pewarnaan Antiajaib Pelangi pada Graf Slinky  $SL_n C_4$ ”** tepat pada waktu yang telah ditentukan.

Dalam kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, terkhusus kepada:

1. Putu Kartika Dewi, S.Pd., M.Sc. selaku dosen pembimbing I sekaligus pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.
2. Raphita Yanisari Silalahi, M.Sc. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si. selaku dewan penguji I yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penyempurnaan skripsi ini.
4. Bapak I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc. selaku dewan penguji II sekaligus Koordinator Program Studi S1 Matematika yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Bapak I Nyoman Tara dan Ibu NI Ketut Widiani atas segala doa, restu, kasih sayang, dan dukungan yang telah diberikan.

7. Keluarga besar dan seluruh sahabat penulis yang selalu menghibur dan memberikan semangat serta waktu luang untuk menemani penulis secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Seluruh pihak yang telah membantu baik dari segi materi maupun moral, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan pada skripsi ini. Sehingga besar harapan penulis bagi para pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakannya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.



Singaraja, 1 Maret 2026

Penulis

## DAFTAR SIMBOL

$G$	: Graf $G$
$V(G)$	: Himpunan titik pada graf $G$
$E(G)$	: Himpunan sisi pada graf $G$
$ V(G) $	: Banyaknya himpunan titik pada graf $G$
$ E(G) $	: Banyaknya himpunan sisi pada graf $G$
$(uv)$	: Sisi yang dihubungkan oleh titik $u$ dan $v$
$f(x)$	: Label titik $x$
$w(xy)$	: Bobot sisi $xy$
$\Delta(G)$	: Derajat maksimum dari graf $G$
$diam(G)$	: Diameter Dari Graf $G$
$rc(G)$	: Bilangan hubungan pelangi dari graf $G$
$rac(G)$	: Bilangan hubungan anti ajaib pelangi dari graf $G$
$Sl_nC_4$	: Graf Slinky siklus 4
$k$	: Jumlah warna terkecil

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR SIMBOL.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1.    LATAR BELAKANG.....	1
1.2.    RUMUSAN MASALAH.....	5
1.3.    TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.4.    MANFAAT PENELITIAN.....	5
BAB II	
KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1.    Graf.....	7
2.2.    Beberapa Kelas Graf.....	9
2.3.    Pewarnaan Graf.....	10
2.4.    Pelabelan Antiajaib (Antimagic Labeling).....	10
2.5.    Lintasan Pelangi.....	11
2.6.    Pewarnaan Pelangi (Rainbow Coloring).....	11
2.7.    Pewarnaan Antiajaib Pelangi Graf (rainbow antimagic coloring graph).....	12

2.8.	Definisi Graf Slinky (Akadji et al., 2021).	13
2.9.	Penelitian yang Relevan	14
BAB III		
METODE PENELITIAN		17
3.1.	Metode dan Prosedur Penelitian	17
BAB IV		
HASIL DAN PEMBAHASAN		21
4.1.	Pewarnaan Pelangi pada Graf Slinky SlnC4	21
4.2.	Pewarnaan Antiajaib Pelangi Pada Graf SlnC4	37
BAB V		
KESIMPULAN		52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
DAFTAR LAMPIRAN		55

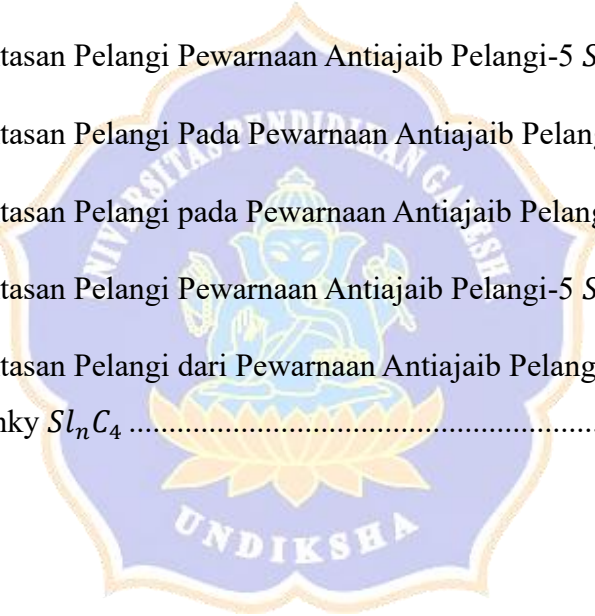


## DAFTAR GAMBAR

Gambar	2. 1. Graf dengan $V(G) = 4$ dan $E(G) = 5$ .....	7
Gambar	2. 2. Graf $N_3$ .....	8
Gambar	2. 3. Graf Trivial .....	8
Gambar	2. 4. Graf Lintasan .....	9
Gambar	2. 5. Graf Lingkaran .....	9
Gambar	2. 6. Pelabelan Antiajaib Graf $DW_6$ .....	10
Gambar	2. 7. Pewarnaan Pelangi-3 graf $Le_9$ .....	11
Gambar	2. 8. Pewarnaan Antiajaib Pelangi-7 Graf $L_7$ .....	12
Gambar	2. 9. Bentuk Umum Graf Slinky $Sl_n C_4$ .....	13
Gambar	4. 1 Pewarnaan Pelangi-4 Graf Slinky $Sl_2 C_4$ .....	20
Gambar	4. 2 Pewarnaan Pelangi-6 Graf Slinky $Sl_3 C_4$ .....	21
Gambar	4. 3 Pewarnaan Pelangi-8 Graf Slinky $Sl_4 C_4$ .....	24
Gambar	4. 4 Pewarnaan Pelangi-10 Graf Slinky $Sl_5 C_4$ .....	27
Gambar	4. 5 Pewarnaan Antiajaib Pelangi-5 $Sl_2 C_4$ .....	36
Gambar	4. 6 Pewarnaan Antiajaib Pelangi-10 $Sl_3 C_4$ .....	38
Gambar	4. 7 Pewarnaan Antiajaib Pelangi-12 $Sl_4 C_4$ .....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Penelitian Yang Relevan.....	14
Tabel 2. 1	Penelitian Yang Relevan.....	14
Tabel 4. 1	Lintasan Pelangi pada $Sl_2C_4$ .....	20
Tabel 4. 2	Lintasan Pelangi pada $Sl_3C_4$ .....	22
Tabel 4. 3	Lintasan Pelangi pada $Sl_4C_4$ .....	24
Tabel 4. 4	Lintasan Pelangi $Sl_5C_4$ .....	27
Tabel 4. 5	Lintasan Pelangi pada Graf Slinky $Sl_nC_4$ .....	31
Tabel 4. 6	Lintasan Pelangi Pewarnaan Antiajaib Pelangi-5 $Sl_2C_4$ .....	36
Tabel 4. 7	Lintasan Pelangi Pada Pewarnaan Antiajaib Pelangi-10 $Sl_3C_4$ .....	38
Tabel 4. 8	Lintasan Pelangi pada Pewarnaan Antiajaib Pelangi-12 $Sl_4C_4$ .....	40
Tabel 4. 9	Lintasan Pelangi Pewarnaan Antiajaib Pelangi-5 $Sl_2C_4$ .....	43
Tabel 4. 10	Lintasan Pelangi dari Pewarnaan Antiajaib Pelangi pada Graf ..... Slinky $Sl_nC_4$ .....	45



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Program Lintasan pelangi dari pewarnaan antiajaib pelangi pada kasus  $n \geq 3$ . .....55

