

**PENERAPAN METODE TOPSIS DENGAN PEMBOBOTAN
ROC (*RANK ORDER CENTROID*) DALAM SELEKSI PORJAR
CABANG RENANG DI KABUPATEN BULELENG**

SKRIPSI

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



**Oleh
Ida Ayu Putu Nadya Swari
NIM 2113101005**

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2025

SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing I,



Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom
NIP. 19601231198601104

Pembimbing II,



Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
NIP. 196805191993031001

Skripsi oleh Ida Ayu Putu Nadya Swari
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 18 Juni 2025

Dewan Penguji



Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom
NIP. 19601231198601104

(Ketua)



Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
NIP. 196805191993031001

(Anggota)



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

(Anggota)



Dr. I Wawan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP. 196901161994031001

(Anggota)

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

Pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 18 Juni 2025

Mengetahui,

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

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 yang berjudul “Penerapan Metode TOPSIS dengan Pembobotan ROC (*Rank Order Centroid*) dalam Seleksi PORJAR Cabang Renang di Kabupaten Buleleng” 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, 18 Juni 2025

Saya membuat pernyataan,



Putu Nadya Swari

PRAKATA

Puja dan puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **“Penerapan Metode TOPSIS Dengan Pembobotan ROC (*Rank Order Centroid*) Dalam Seleksi PORJAR Cabang Renang di Kabupaten Buleleng”** tepat waktu yang telah ditentukan.

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

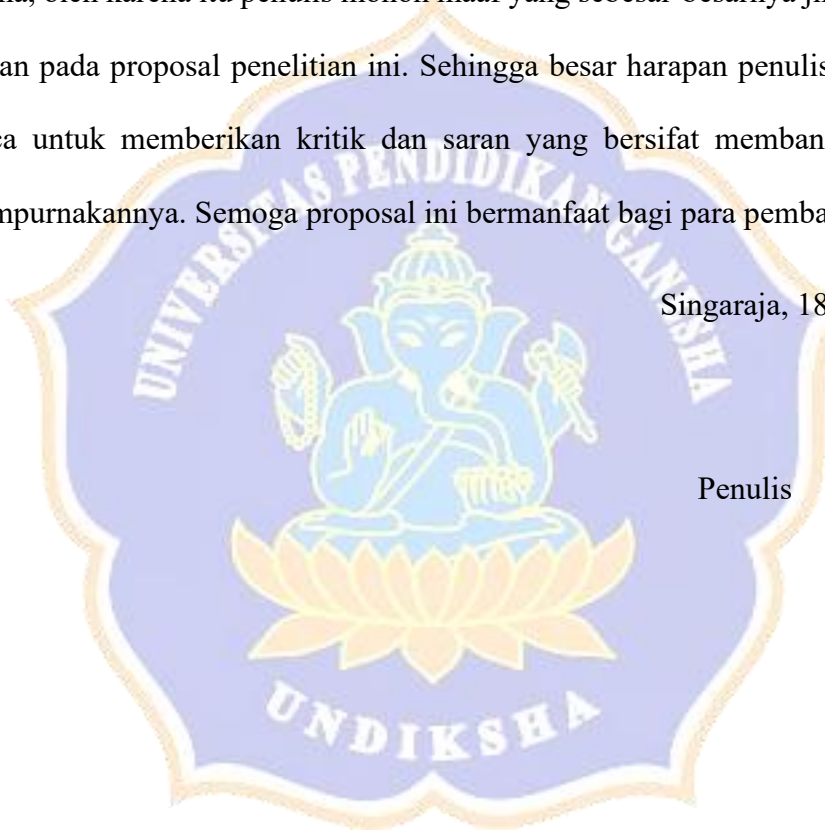
1. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom., selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan proposal penelitian ini.
2. Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M. Si., selaku dosen pembimbing II sekaligus pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan proposal penelitian ini.
3. Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D. dan Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. selaku dosen penguji atas saran-saran dan masukan kepada penulis sehingga dapat menyempurnakan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
5. Ketua AKUATIK Buleleng yang telah memberikan data untuk kelengkapan yang diperlukan serta telah meluangkan waktunya untuk melakukan wawancara sebagai kelengkapan data yang diperlukan selama penelitian ini.

6. Ajik saya Ida Kade Budiarmila dan Ibu saya Ida Ayu Eka Armawati yang selalu memberikan cinta dan kasih sayang serta semangat.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu karena telah memberikan dukungan, motivasi, dan semangat dalam pelaksanaan penulisan skripsi ini.

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

Singaraja, 18 Juni 2025

Penulis



DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA.....	viii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Batasan Masalah.....	9
BAB II KAJIAN TEORI.....	11
2.1 Renang.....	11
2.2 Pekan Olahraga Pelajar (PORJAR).....	12
2.3 Sistem Pendukung Keputusan.....	14
2.4 <i>Multi Criteria Decision Making (MCDM)</i>	16
2.4.1 <i>Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i>	16
2.4.2 <i>Rank Order Centroid (ROC)</i>	20
2.5 Metode TOPSIS dengan Pembobotan ROC.....	23
2.6 <i>Standard Error of the Mean</i>	28
2.7 Hasil Penelitian yang Relevan	30
2.8 Kerangka Konsep	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
3.1 Jenis Penelitian.....	39
3.2 Data dan Sumber Data	39
3.3 Prosedur Penelitian.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Hasil Analisis Metode TOPSIS dengan Pembobotan ROC	49

4.1.1	Pembobotan dengan ROC	49
4.1.2	Perankingan dengan TOPSIS	52
4.1.3	Mengevaluasi Model dengan Uji <i>Standard Error of the Mean</i>	78
BAB V PENUTUP.....		101
5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN		



DAFTAR GAMBAR

Gambar	HALAMAN
Gambar 2. 1 Kerangka Konsep	36

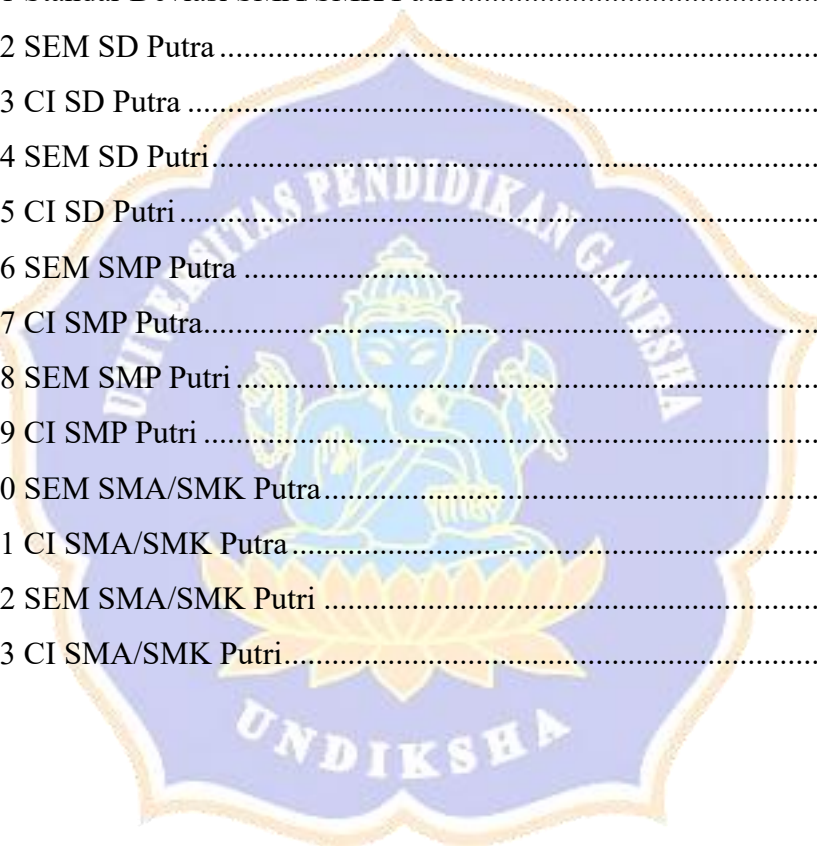


DAFTAR TABEL

Tabel	HALAMAN
Tabel 4. 1 Kriteria	49
Tabel 4. 2 Prioritas Kriteria.....	50
Tabel 4. 3 Bobot Kriteria.....	52
Tabel 4. 4 Kriteria	53
Tabel 4. 5 Matriks Keputusan SD Putra.....	53
Tabel 4.6 Matriks Keputusan SD Putri	54
Tabel 4.7 Matriks Keputusan SMP Putra	54
Tabel 4.8 Matriks Keputusan SMP Putri.....	55
Tabel 4. 9 Matriks Keputusan SMA/SMK Putra	55
Tabel 4.10 Matriks Keputusan SMA/SMK Putri	55
Tabel 4. 11 Matriks Keputusan Ternormalisasi SD Putra	57
Tabel 4. 12 Matriks Keputusan Ternormalisasi SD Putri.....	58
Tabel 4. 13 Matriks Keputusan Ternormalisasi SMP Putra	59
Tabel 4. 14 Matriks Keputusan Ternormalisasi SMP Putri	60
Tabel 4. 15 Matriks Keputusan Ternormalisasi SMA/SMK Putra.....	60
Tabel 4. 16 Matriks Keputusan Ternormalisasi SMA/SMK Putri	61
Tabel 4. 17 Matriks Ternormalisasi Terbobot SD Putra.....	62
Tabel 4. 18 Matriks Ternormalisasi Terbobot SD Putri.....	62
Tabel 4. 19 Matriks Ternormalisasi Terbobot SMP Putra	63
Tabel 4. 20 Matriks Ternormalisasi Terbobot SMP Putri.....	63
Tabel 4. 21 Matriks Ternormalisasi Terbobot SMA/SMK Putra.....	64
Tabel 4. 22 Matriks Ternormalisasi Terbobot SMA/SMK Putri	64
Tabel 4. 23 Solusi Ideal Positif dan Negatif SD Putra	65
Tabel 4. 24 Solusi Ideal Positif dan Negatif SD Putri.....	65
Tabel 4. 25 Solusi Ideal Positif dan Negatif SMP Putra	65
Tabel 4. 26 Solusi Ideal Positif dan Negatif SMP Putri	65
Tabel 4. 27 Solusi Ideal Positif dan Negatif SMA/SMK Putra.....	65
Tabel 4. 28 Solusi Ideal Positif dan Negatif SMA/SMK Putri	65
Tabel 4. 29 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Positif SD Putra.....	66
Tabel 4. 30 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Positif SD Putri	67

Tabel 4. 31 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Positif SMP Putra.....	67
Tabel 4. 32 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Positif SMP Putri	68
Tabel 4. 33 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Positif SMA/SMK Putra	68
Tabel 4. 34 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Positif SMA/SMK Putri.....	69
Tabel 4. 35 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Negatif SD Putra	69
Tabel 4. 36 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Negatif SD Putri.....	70
Tabel 4. 37 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Negatif SMP Putra	70
Tabel 4. 38 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Negatif SMP Putri.....	71
Tabel 4. 39 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Negatif SMA/SMK Putra.....	71
Tabel 4. 40 Jarak Alternatif dengan Solusi Ideal Negatif SMA/SMK Putri	72
Tabel 4. 41 Preferensi SD Putra	72
Tabel 4. 42 Preferensi SD Putri.....	73
Tabel 4. 43 Preferensi SMP Putra	74
Tabel 4. 44 Preferensi SMP Putri	74
Tabel 4. 45 Preferensi SMA/SMK Putra.....	74
Tabel 4. 46 Preferensi SMA/SMK Putri	75
Tabel 4. 47 Hasil Perankingan SD Putra.....	75
Tabel 4. 48 Hasil Perankingan SD Putri.....	76
Tabel 4. 49 Hasil Perankingan SMP Putra	77
Tabel 4. 50 Hasil Perankingan SMP Putri.....	77
Tabel 4. 51 Hasil Perankingan SMA/SMK Putra.....	78
Tabel 4. 52 Hasil Perankingan SMA/SMK Putri	78
Tabel 4. 53 Simulasi Bobot	79
Tabel 4. 54 Rata-rata SD Putra.....	80
Tabel 4. 55 Rata-rata SD Putri	80
Tabel 4. 56 Rata-rata SMP Putra	81
Tabel 4. 57 Rata-rata SMP Putri.....	82
Tabel 4. 58 Rata-rata SMA/SMK Putra	82
Tabel 4. 59 Rata-rata SMA/SMK Putri	83
Tabel 4. 60 Varians SD Putra	84
Tabel 4. 61 Varians SD Putri	84
Tabel 4. 62 Varians SMP Putra.....	85

Tabel 4. 63 Varians SMP Putri	86
Tabel 4. 64 Varians SMA/SMK Putra	86
Tabel 4. 65 Varians SMA/SMK Putri.....	87
Tabel 4. 66 Standar Deviasi SD Putra.....	88
Tabel 4. 67 Standar Deviasi SD Putri.....	88
Tabel 4. 68 Standar Deviasi SMP Putra	89
Tabel 4. 69 Standar Deviasi SMP Putri.....	89
Tabel 4. 70 Standar Deviasi SMA/SMK Putra.....	90
Tabel 4. 71 Standar Deviasi SMA/SMK Putri	90
Tabel 4. 72 SEM SD Putra	91
Tabel 4. 73 CI SD Putra	92
Tabel 4. 74 SEM SD Putri.....	92
Tabel 4. 75 CI SD Putri	94
Tabel 4. 76 SEM SMP Putra	94
Tabel 4. 77 CI SMP Putra.....	95
Tabel 4. 78 SEM SMP Putri	96
Tabel 4. 79 CI SMP Putri	96
Tabel 4. 80 SEM SMA/SMK Putra.....	97
Tabel 4. 81 CI SMA/SMK Putra	97
Tabel 4. 82 SEM SMA/SMK Putri	98
Tabel 4. 83 CI SMA/SMK Putri.....	99



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Permohonan Penelitian	107
Lampiran 2. Data Calon Atlet Renang Kabupaten Buleleng	108
Lampiran 3. Tahap TOPSIS	110
Lampiran 4. Hasil Perankingan.....	116
Lampiran 5. Web TOPSIS-ROC	118
Lampiran 6. Dokumentasi.....	124
Lampiran 7. Riwayat Hidup.....	125

