

**PENERAPAN METODE *PROMETHEE II* UNTUK SELEKSI SISWA  
SMART CLASS SMA MUHAMMADIYAH  
KOTA KEDIRI**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
Pada Program Studi Informatika



Oleh :

**Petrus Bitin**

NPM : 2113020232

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI  
2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh:

Petrus Bitin  
NPM : 2113020232

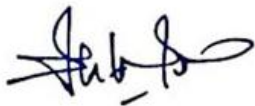
Judul :

**PENERAPAN METODE *PROMETHEE II* UNTUK SELEKSI SISWA  
SMART CLASS SMA MUHAMADIYAH KOTA KEDIRI**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 15 Juli 2025

Pembimbing 1



Intan Nur Farida, M.Kom  
NIDN. 07041087701

Pembimbing 2



Daniel Swanjaya, M.Kom  
NIDN. 0723098303

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh:

Petrus Bitin  
NPM : 2113020232

Judul :

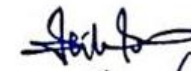
### **PENERAPAN METODE PROMETHEE II UNTUK SELEKSI SISWA SMART CLASS SMA MUHAMADIYAH KOTA KEDIRI**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Nusantara PGRI Kediri  
Pada tanggal : 15 Juli 2025

**Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat**

Panitia Penguji

1. Ketua : Intan Nur Farida, M.Kom
2. Penguji I : Resty Wulanningrum, M.Kom
3. Penguji II : Daniel Swanjaya, M.Kom




Mengetahui,  
Dekan FTIK

  
Dr. Sulistiono, M.Si  
NIDN. 0007076801

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Petrus Bitin

Jenis Kelamin : Laki - laki

Tempat/Tgl Lahir : Halilulik, 13 April 1999

NPM : 2113020232

Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja yang tertulis dan diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 15 Juli 2025



  
Petrus Bitin  
NPM : 2113020232

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, atas kasih sayang, doa, dan dukungannya yang tiada henti;
2. Keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan motivasi;
3. Dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan selama proses penyusunan skripsi ini;
4. Teman-teman seperjuangan di Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri;
5. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri.
6. Geprek 69, yang senantiasa mengenyangkan perut saat lapar mendadak dan menjadi penyemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan, doa, motivasi, serta semangat dalam berbagai bentuk.

Semoga karya ini bermanfaat dan dapat menjadi langkah awal untuk pengabdian yang lebih besar.

## HALAMAN MOTO

*"Innovation distinguishes between a leader and a follower."*

— **Steve Jobs**

*"The future belongs to those who believe in the beauty of their dreams."*

— **Eleanor Roosevelt**

*"Artificial intelligence is the new electricity."*

— **Andrew Ng, Co-founder Google Brain & Coursera**

*"Orang pintar tak akan menyerah.*

*Tapi orang gila tak tahu cara menyerah."*

— **Sujiwo Tejo**

## **PRAKATA**

Puji Syukur Kami panjat kan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

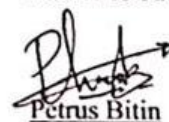
Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari rencana penelitian guna penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus tulus nya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.pd selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si selaku Dekan Fakultas Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Risa Helilintar, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Intan Nur Farida, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah dan mengarahkan kami selama mengerjakan skripsi.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Disadari skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Kediri 15 Juli 2025

  
Petrus Bitin

NPM.2113020232

## DAFTAR ISI

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....           | i   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                        | ii  |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                       | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                      | iv  |
| HALAMAN MOTO .....                             | v   |
| PRAKATA.....                                   | vi  |
| DAFTAR ISI.....                                | vii |
| DAFTAR TABEL.....                              | x   |
| DAFTAR GAMBAR .....                            | xi  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                           | xii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                         | 1   |
| A. Latar Belakang Masalah.....                 | 1   |
| B. Identifikasi Masalah.....                   | 2   |
| C. Rumusan Masalah .....                       | 2   |
| D. Batasan Masalah.....                        | 2   |
| E. Tujuan Penelitian .....                     | 3   |
| F. Manfaat Penelitian .....                    | 3   |
| BAB II LANDASAN TEORI.....                     | 4   |
| A. Teori Dan Penelitian Terdahulu .....        | 4   |
| 1. Landasan Teori.....                         | 4   |
| 2. Kajian Pustaka.....                         | 9   |
| B. Kerangka Berpikir.....                      | 11  |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                 | 12  |
| A. Desain Penelitian.....                      | 12  |
| 1. Wawancara:.....                             | 12  |
| 2. Observasi.....                              | 12  |
| 3. Studi Literatur .....                       | 12  |
| B. Instrumen Penelitian.....                   | 12  |
| 1. Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) : ..... | 13  |

|                                   |                                                            |    |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|----|
| 2.                                | Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) :.....                 | 13 |
| 3.                                | Dataset.....                                               | 13 |
| C.                                | Tempat Dan Jadwal Penelitian.....                          | 13 |
| D.                                | Objek Penelitian/Subjek Penelitian.....                    | 14 |
| 1.                                | Objek Penelitian .....                                     | 14 |
| 2.                                | Subjek Penelitian.....                                     | 14 |
| E.                                | Prosedur Penelitian.....                                   | 15 |
| 1.                                | Studi Pustaka.....                                         | 15 |
| 2.                                | Observasi.....                                             | 15 |
| 3.                                | Pengumpulan Data .....                                     | 15 |
| 4.                                | Perancangan Sistem .....                                   | 15 |
| 5.                                | Implementasi Sistem .....                                  | 15 |
| 6.                                | Evaluasi Sistem .....                                      | 16 |
| 7.                                | Penyusunan laporan .....                                   | 16 |
| F.                                | Teknik Analisis Data.....                                  | 16 |
| 1.                                | Desain Sistem.....                                         | 16 |
| 2.                                | Simulasi Proses penyelesaian Masalah .....                 | 25 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... |                                                            | 31 |
| A.                                | Hasil Penelitian .....                                     | 31 |
| 1.                                | Implementasi Desain Sistem.....                            | 31 |
| 2.                                | Pengujian Fungsional.....                                  | 40 |
| 3.                                | Pengujian Non Fungsional .....                             | 41 |
| 4.                                | Pengujian Akurasi dan Validasi .....                       | 42 |
| B.                                | Pembahasan.....                                            | 43 |
| 1.                                | Analisis Hasil Fungsional dan Non Fungsional .....         | 43 |
| 2.                                | Keunggulan Sistem Berdasarkan Uji Implementasi .....       | 44 |
| 3.                                | Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem ..... | 44 |
| 4.                                | Umpan Balik Pengguna.....                                  | 44 |
| 5.                                | Kesimpulan Pembahasan .....                                | 45 |
| BAB V PENUTUP.....                |                                                            | 46 |
| A.                                | Kesimpulan .....                                           | 46 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| B. Saran.....        | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 48 |
| LAMPIRAN.....        | 50 |

## **DAFTAR TABEL**

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....                                     | 14 |
| Tabel 3. 2 Tabel admin.....                                           | 21 |
| Tabel 3. 3 Tabel siswa.....                                           | 21 |
| Tabel 3. 4 Tabel Nilai Siswa .....                                    | 21 |
| Tabel 3. 5 Hasil Seleksi.....                                         | 22 |
| Tabel 3. 6 Data Sampel Nilai Tes Siswa Kelas X Tahun 2025.....        | 26 |
| Tabel 3. 7 Hasil Normaslisasi .....                                   | 27 |
| Tabel 3. 8 Perhitungan Preferensi .....                               | 28 |
| Tabel 3. 9 Perhitungan Leaving Flow, Entering Flow dan Net Flow ..... | 29 |
| Tabel 3. 10 Sampel Hasil seleksi dan ranking .....                    | 30 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                    |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------|
| Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....                                | 11     |
| Gambar 3. 1 Use Case Diagram .....                                 | 17     |
| Gambar 3. 2 Diagram Activity Admin.....                            | 17     |
| Gambar 3. 3 Diagram Activity Siswa .....                           | 18     |
| Gambar 3. 4 Class Diagram .....                                    | 19     |
| Gambar 3. 5 Diagram Sequence login admin .....                     | 20     |
| Gambar 3. 6 Halaman Awal Smart Class.....                          | 23     |
| Gambar 3. 7 Hasil Seleksi User .....                               | 23     |
| Gambar 3. 8 Halaman Login.....                                     | 24     |
| Gambar 3. 9 Halaman Registrasi .....                               | 24     |
| Gambar 3. 10 Dashboard Admin .....                                 | 25     |
| <br>Gambar 4. 1 Tampilan Login .....                               | <br>31 |
| Gambar 4. 2 Tampilan Registrasi.....                               | 32     |
| Gambar 4. 3 Tampilan Data Siswa .....                              | 33     |
| Gambar 4. 4 <i>Form Input</i> Data Siswa .....                     | 33     |
| Gambar 4. 5 Tampilan Normalisasi dan Pembobotan .....              | 34     |
| Gambar 4. 6 Tampilan Matriks Preferensi.....                       | 35     |
| Gambar 4. 7 <i>Leaving Flow, Entering Flow, dan Net Flow</i> ..... | 35     |
| Gambar 4. 8 Tampilan Hasil Seleksi .....                           | 36     |
| Gambar 4. 9 Tampilan Lihat Hasil User .....                        | 37     |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1 Data Siswa SMA Muhammadiyah Kota Kediri 2025 .....               | 50 |
| Lampiran 2 Hasil Normalisasi Siswa .....                                    | 53 |
| Lampiran 3 Hasil Perhitungan Leaving Flow, Entering Flow dan Net Flow ..... | 56 |
| Lampiran 4 Hasil Seleksi Smart Class .....                                  | 59 |
| Lampiran 5 Observasi Dengan Pihak Sma Muhammadiyah Kota Kediri .....        | 62 |
| Lampiran 6 Surat Ijin Penelitian .....                                      | 63 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan jenjang pendidikan lanjutan setelah Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan durasi tiga tahun, mencakup kelas X hingga kelas XII. Jenjang ini sebelumnya dikenal sebagai Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA), yang meliputi SMA, SMK, dan MA. Setelah diberlakukannya otonomi daerah pada tahun 2001, pengelolaan SMA negeri di Indonesia yang awalnya berada di bawah Departemen Pendidikan Nasional dialihkan ke pemerintah daerah kabupaten atau kota. Meskipun demikian, Departemen Pendidikan Nasional tetap memiliki peran penting sebagai regulator yang menetapkan standar pendidikan nasional (Munawar, 2022).

Kelas unggulan merupakan kelompok siswa yang dipilih berdasarkan pencapaian nilai rata-rata tinggi dan ditempatkan dalam kelas khusus. Pengelompokan ini dimaksudkan untuk membina siswa dalam mengembangkan kecerdasan, kemampuan, keterampilan, dan potensinya seoptimal mungkin sehingga memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap yang terbaik sebagaimana semangat konsep wawasan unggulan adalah melalui program kelas unggulan. Hal itu mengacu pada Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 0487/U/1992, pasal 15 yaitu penerapan wawasan keunggulan melalui program khusus, program kelas khusus, yang mereflesikan pendidikan keunggulan (Balqis & Parapat, 2024).

Wilayah Kota Kediri terdapat beberapa sekolah yang menyediakan kelas unggulan salah satunya adalah SMA Muhammadiyah Kota Kediri. SMA Muhammadiyah Kota Kediri terdapat kelas unggulan yang disebut Smart Class. SMA Muhammadiyah Kota Kediri setiap tahun melakukan seleksi siswa kelas X yang berhak masuk Smart Class. Penentuan Smart Class ditentukan berdasarkan beberapa kriteria atau variabel, yaitu : Nilai Tes Potensi

Akademik, Nilai Psikologi dan Nilai Literasi Numerasi. Sistem yang dibuat menggunakan Excel, admin harus menghitung semua nilai hasil tes berdasarkan bobot dari setiap kriteria. Akibatnya penilaian menjadi kurang efisien dan membutuhkan waktu lama untuk menentukan data penilaian siswa yang masuk Smart Class.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat diidentifikasi permasalahan utama dalam proses seleksi siswa. Saat ini, seleksi yang dilakukan pihak sekolah masih bergantung pada metode manual, yaitu dengan memeriksa nilai dari yang tertinggi hingga terendah menggunakan Excel. Hal ini menyebabkan proses penilaian menjadi kurang efisien dan memerlukan waktu yang cukup lama untuk menentukan siswa yang memenuhi kriteria Smart Class.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem untuk menentukan siswa yang layak masuk Smart Class di SMA Muhammadiyah Kota Kediri
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Promethee II* untuk menentukan siswa yang layak masuk Smart Class SMA Muhammadiyah Kota Kediri.

## **D. Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Membuat program menentukan siswa yang lolos seleksi Smart Class menggunakan metode *Promethee II* di SMA Muhammadiyah Kota Kediri
2. Data yang digunakan adalah nilai hasil tes siswa kelas X SMA Muhammadiyah Kota Kediri
3. Kriteria yang digunakan untuk menyeleksi siswa hanya Nilai Tes Potensi

Akademik, Nilai Tes Psikologi dan Nilai Tes Literasi Numerasi

4. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *PHP*.
5. Tools yang digunakan yaitu *Visual Studio Code*
6. Menggunakan basis data *MySQL*.
7. Menggunakan *Framework Bootstrap*
8. Menggunakan *XAMPP* untuk menjalankan *server* web dan *database*
9. Pengguna sistem terdiri dari admin untuk pengelolaan data dan siswa dari SMA Muhammadiyah Kota Kediri.
10. Pakar (Guru Sma Muhammadiyah Kota Kediri) memberikan bobot kriteria seleksi berdasarkan wawancara.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penulisan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membuat sistem yang dapat digunakan untuk menentukan siswa yang layak masuk Smart Class di SMA Muhammadiyah Kota Kediri.
2. Mengimplementasikan metode *Promethee II* dalam proses seleksi untuk menentukan siswa yang layak masuk Smart Class di SMA Muhammadiyah Kota Kediri.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya sistem aplikasi ini dapat membantu proses seleksi siswa berdasarkan dengan data yang ada dengan memasukan sistem berupa Nilai Tes Potensi Akademik, Nilai Tes Psikologi dan Nilai Tes Literasi Numerasi. Dapat juga digunakan sebagai dasar untuk pembuat aplikasi lain dalam mengembangkan aplikasi lain dengan metode yang sama namun dengan performa yang lebih baik

## DAFTAR PUSTAKA

- Balqis, N., & Parapat, E. A. (2024). PENERAPAN DATA MINING UNTUK PENENTUAN KELAS UNGGULAN DENGAN ALGORITMA K-MEANS PADA SMP NEGERI 3 KUALUH HULU. *J-Com (Journal of Computer)*, 4(1), 23–32.
- Barus, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Staff Development Program (SDP) Pada Bank Mandiri Menggunakan Metode Promethee II. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 2(3), 88–93.
- Bintoro, P., Ratnasari, R., Wihardjo, E., Putri, I. P., & Asari, A. (2024). *Pengantar machine learning*. PT MAFY MEDIA LITERASI INDONESIA.
- Elevli, S., & Elevli, B. (2024). A study of entrepreneur and innovative university index by entropy-based grey relational analysis and PROMETHEE. *Scientometrics*, 129(6), 3193–3223.
- Fallo, D. Y., Benufinit, Y., & Sogen, M. (2024). PENERAPAN ALGORITMA PROMETHEE DALAM PENILAIAN KINERJA DOSEN. *HINEF: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 3(1), 81–92.
- Fibiantoro, S. (2021). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI SMP UNIT DAERAH KERJA PEMBANGUNAN MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE*. Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Gunawan, P. W., Firdaus, A., Irmawati, I., Sepriano, S., Arifin, N. Y., Surianto, D. F., Suryani, S., Hermawan, E., Sa'dianoor, S., & Yanuarsyah, I. (2023). *SISTEM PENGAMBIL KEPUTUSAN: Teori dan Studi Kasus dengan Berbagai Metode SPK Populer*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Indrawan, G. (2021). *Database MySQL dengan Pemograman PHP-Rajawali Pers*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Khairi, M., & Bahar, H. (2023). Penerapan Metode Promethee II dalam Penempatan Siswa Praktik Kerja Lapangan di SMKS Nurul Jadid Menggunakan Teknologi Web. *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, Dan Humaniora*, 4(2), 80–89.

- Kurniawan, H., Syafa'at, F., Budihartono, E., Lorosae, T. A., Apriana, D., Marisa, M., Carudin, C., Adhicandra, I., Syaddad, H. N., & Ikhsan, M. (2023). *BELAJAR WEB PROGRAMMING: Referensi Pengenalan Dasar Tahapan Belajar Pemrograman Web Untuk Pemula*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Munawar, M. (2022). Merdeka Belajar. *Jurnal Pedagogy*, 15(2), 137–149.
- Noviana, R. (2022). Pembuatan aplikasi penjualan berbasis web monja store menggunakan php dan mysql. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 112–124.
- Putra P, D. (2021). *Sistem Informasi Perpustakaan Di SD Giki Bandung*. Universitas Komputer Indonesia.
- Riyansyah, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql Di Lion Parcel Cisokan Kota Bandung. *INFOTECH Journal*, 7(2), 29–35.
- Sanubari, T., Prianto, C., & Riza, N. (2020). *Odol (one desa one product unggulan online) penerapan metode Naive Bayes pada pengembangan aplikasi e-commerce menggunakan Codeigniter* (Vol. 1). Kreatif.
- Sari, I. R. F., & Utami, A. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Menggunakan PHP*. Penerbit Andi.
- Sefto Untung, A., Joko, K., Kom, M., Jum, D., & Kom, M. (2023). *RANCANG BANGUN SISTEM UJIAN AKHIR SEMESTER BERBASIS WEB PADA SMK PIRI SIMPANG*. Universitas Baturaja.
- Tani, A. A., Helilintar, R., & Setiawan, A. B. (2023). Sistem Penentuan Kelas Unggulan Menggunakan Metode Decision Tree Id3 di SMPN 6 Kota Kediri. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, 7(3), 1053–1060.