

**PENERAPAN METODE ROC-PROMETHEE DALAM
MENENTUKAN CALON PEGAWAI TERBAIK
PERIODIK PADA PERANGKAT DAERAH**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

Oleh :

Faisal Jamil

NPM : 11524016

JENJANG STRATA 1 (S1)

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : PENERAPAN METODE ROC-PROMETHEE DALAM
MENENTUKAN CALON PEGAWAI TERBAIK PERIODIK
PADA PERANGKAT DAERAH

Peneliti / Penyusun : Faisal Jamil, NPM: 11524016

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis Tugas Akhir,

Pada tanggal: 9 Oktober 2025

Dewan Penguji :

1. Irmayansyah, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0415118004

2. Rajib Ghaniy, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0426038703

3. Julio Warmansyah, S.Kom., MMSi.

NIDN. 0401077302

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode ROC-PROMETHEE Dalam Menentukan Calon
Pegawai Terbaik Periodik Pada Perangkat Daerah

Oleh : Faisal Jamil, NPM: 11524016

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya ilmiah penelitian

Bogor, 7 Oktober 2025

Disetujui oleh :

Pembimbing

Anggra Triawan S.Kom M.Kom

NIDN : 0431088705

Ketua Program Studi,

Sistem Informasi

Leny Tritanto Ningrum, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0406108502

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN
DAN PENULISAN ILMIAH**

Judul : PENERAPAN METODE ROC-PROMETHEE DALAM
MENENTUKAN CALON PEGAWAI TERBAIK PERIODIK
PADA PERANGKAT DAERAH

Peneliti / Penyusun : FAISAL JAMIL, NPM: 11524016

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor, 15 Oktober 2025

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0415118004

TENTANG PENYUSUN



FAISAL JAMIL, lahir di JAKARTA, 20 November 1986, pada tahun 1999 menyelesaikan pendidikan tingkat dasar Sekolah Dasar di SDN 05 Pagi Tanah Tinggi, tahun 2001 lulus di SMPN 76 Johar Baru, tahun 2003 lulus di SMK Negeri 39 Cempaka Putih, melanjutkan pendidikan Diploma (D3), Program Studi Teknik Komputer di Bina Sarana Informatika, lulus tahun 2012, kemudian melanjutkan pendidikan Perguruan Tinggi jenjang Strata Satu (S1) di Universitas Binaniaga Indonesia dengan jurusan Sistem Informasi.

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang Bertanda Tangan dibawah ini adalah saya :

Nama Lengkap : Faisal Jamil
NPM : 11524016
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : PENERAPAN METODE ROC-PROMETHEE DALAM
MENENTUKAN CALON PEGAWAI TERBAIK PERIODIK
PADA PERANGKAT DAERAH

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian ini berdasarkan hasil pemikiran dan pemaparan sendiri, bukan merupakan penjiplakan dari hasil karya orang lain. Penelitian yang diambil dari sumber lain dikutip dengan cara penelitian referensi yang sesuai. Jika terdapat karya orang lain, peneliti akan mencantumkan sumber yang jelas. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka peneliti bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan berlaku

Bogor, 6 Oktober 2025

Yang membuat pernyataan,

Faisal Jamil
NPM: 11524016

ABSTRAK

Judul Skripsi : PENERAPAN METODE ROC-PROMETHEE DALAM
MENENTUKAN CALON PEGAWAI TERBAIK PERIODIK
PADA PERANGKAT DAERAH

Peneliti/ Penyusun : Faisal Jamil

NPM : 11524016

Tahun : 2025

Jumlah Halaman : xvi/194 halaman

Penentuan calon pegawai terbaik secara periodik merupakan agenda penting untuk optimalisasi kinerja di lingkungan Perangkat Daerah. Namun, proses pemilihan menjadi terkendala oleh ketiadaan bobot kriteria penilaian yang konsisten dan tidak efektif pada metode pengambilan keputusan, yang berpotensi menyebabkan konflik karena perbedaan kepentingan. Penelitian ini dilakukan melalui studi kasus pada salah satu Perangkat Daerah, dengan data mencakup kriteria penilaian dan kinerja calon pegawai. Tujuannya adalah merancang dan menguji kombinasi Metode ROC-PROMETHEE untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan yang mampu menentukan bobot kriteria secara objektif dan menghasilkan perangkingan calon pegawai terbaik yang konsisten. Untuk mengatasi tantangan tersebut, penelitian mengusulkan penerapan Metode ROC-PROMETHEE (*Rank Order Centroid - Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations*) sebagai pendekatan komprehensif. Metode ROC digunakan untuk menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan peringkat preferensi, meminimalisasi subjektivitas dan bias. Selanjutnya, Metode PROMETHEE diaplikasikan untuk perangkingan, mempertimbangkan preferensi, deviasi, dan ambang batas. Hasil perhitungan manual menunjukkan tiga calon pegawai terbaik: FLL (A16) dengan net flow 0,5683, MIL (A4) dengan 0,5408, dan YRK (A2) dengan 0,487. Uji ahli pada *prototype* mencapai akurasi 100% dengan saran pengembangan, uji pengguna 95%, dan koefisien Spearman *Rank* 0,6373 yang menunjukkan kekuatan tinggi. Secara keseluruhan, metode ROC-PROMETHEE menghasilkan perangkingan yang konsisten, dan transparan, sehingga dapat meningkatkan akurasi pengambilan keputusan dalam menentukan calon pegawai terbaik periodik pada Perangkat Daerah.

Kata Kunci: Bobot Kriteria, Calon pegawai terbaik Periodik, Perangkat Daerah, Perangkingan, PROMETHEE, ROC.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur *Alhamdulillah*, Penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanallahu Wa Ta'ala* atas berkat rahmat dan karunia- Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Metode ROC-PROMETHEE Dalam Menentukan Calon Pegawai Periodik Pada Perangkat Daerah".

Dalam Penyelesaian skripsi ini Penulis menyadari bahwa dalam penulisannya melalui proses yang panjang dan banyak pihak yang membantu, membimbing, memberi semangat, saran, dan motivasi. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan rasa terima kasih sedalam- dalamnya kepada :

1. Kepada pimpinan Dinas terkait atas kesempatan penelitiannya.
2. Kepada Kepala sub bagian dan kepegawaian beserta stafnya, yang sudah menjadi responden, dan memberikan informasi pendukung.
3. Kepada Bapak Anggra Triawan S.Kom M.Kom selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan kontribusinya dalam pelaksanaan penyelesaian laporan penelitian.
4. Kepada keluarga dan almarhum/ almarhumah orang tua yang senantiasa memberikan kesempatan belajar dan doa terbaik, semasa hidupnya.
5. Kepada istri tercinta yang telah kebersamai selalu.
6. Kepada teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan moril, dan semangat dari awal perkuliahan hingga saat ini.

Peneliti menyadari bahwa laporan penelitian ini masih terdapat kekurangan dalam penyusunannya , segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan, untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan penyusunan penelitian di kemudian hari.

Bogor, 6 Oktober 2025

Faisal Jamil

UCAPAN TERIMAKASIH

Tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor, Dekan, Ketua Program Studi, seluruh Dosen dan Staff Universitas Binaniaga Indonesia yang dengan senang hati telah membagi wawasan, serta ilmu pengetahuan bagi pengembangan di bidang Sistem Informasi.
2. Orang tua, Istri, dan Teman- teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memotivasi, memberikan saran maupun kritik yang membangun demi terselesaikannya skripsi ini.

Semoga ALLAH SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan, ilmu, dan juga bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH	iv
TENTANG PENYUSUN.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	6
1. Identifikasi masalah.....	9
2. Pernyataan Masalah	9
3. Pertanyaan Penelitian	10
C. Maksud dan Tujuan Penelitian	10
D. Spesifikasi hasil yang diharapkan.....	10
E. Signifikansi Penelitian & Pengembangan.....	10
1. Signifikansi Teoritis	11
2. Signifikansi Praktis/ Manajerial	11
3. Signifikansi Bagi Pegawai	11
F. Asumsi dan Keterbatasan	11
1. Asumsi Penelitian	11
2. Keterbatasan Penelitian	12
3. Batasan Penelitian	12
G. Asumsi dan Keterbatasan.....	14
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	15
A. Landasan Teori	15
1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	15
2. <i>Multi-Criteria Decision Making</i> (MCDM)	15
3. Menentukan Bobot Kriteria Dengan Metode ROC.....	16
4. Menentukan Perangkingan Dengan Metode PROMETHEE	19
5. Kombinasi Metode ROC-PROMETHEE	31

6. <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	36
7. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	39
8. <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	45
9. Calon Pegawai Terbaik Periodik	47
B. Tinjauan Studi	49
C. Kerangka Berpikir	53
D. Hipotesis Penelitian.....	55
BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN	57
A. Metode Penelitian & Pengembangan.....	57
B. Model/ Metode yang diusulkan	58
1. Metode Teoritis	58
2. Metode Konseptual	61
3. Metode Prosedural.....	62
C. Prosedur Pengembangan.....	62
D. Uji Coba Produk.....	63
1. Desain Uji Coba	64
2. Subjek Uji Coba.....	64
3. Jenis Data	64
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	64
E. Teknik Analisis Data	66
1. Uji Produk	66
2. Uji Hasil	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	69
A. Deskripsi Objek Penelitian.....	69
B. Hasil Penelitian dan Pengembangan	70
1. Analisa Kebutuhan.....	70
2. Analisa Kasus Dengan Metode ROC-PROMETHEE	71
3. Desain Aplikasi	125
4. Pembuatan Prototype	137
5. Kode Aplikasi	138
6. Implementasi dan Pengujian Prototype	143
7. Pembahasan.....	147
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	157
A. Kesimpulan	157
B Saran.....	157
DAFTAR PUSTAKA	159
DAFTAR LAMPIRAN	163

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Pegawai Pelaksana Perangkat Daerah Seleksi Tahun 2024.....	7
Table 2.1 Kriteria Sebelum Dibuat Prioritas	18
Tabel 2.2 Kriteria Setelah Diurutkan Berdasarkan Prioritas.....	18
Tabel 2.3 Perhitungan ROC	19
Tabel 2.4 Sampel Data Pemilihan Beberapa Lokasi	25
Tabel 2.5 Perhitungan Nilai Preferensi.....	25
Tabel 2.6 Perhitungan Perbandingan Antar Alternatif	25
Tabel 2.7 Nilai Preferensi	28
Tabel 2.8 Nilai <i>Leaving Flow</i>	30
Tabel 2.9 Nilai <i>Entering Flow</i>	30
Tabel 2.10 Nilai <i>Net Flow</i>	30
Tabel 2.11 Hasil Perhitungan PROMETHEE	31
Tabel 2.12 Data Alternatif Kota Besar di Indonesia	32
Tabel 2.13 Perhitungan ROC Pada Bobot Kriteria.....	33
Tabel 2.14 Matriks Evaluasi Mencari Kota Terburuk.....	33
Tabel 2.15 <i>Hasil Nilai Preferensi</i>	34
Tabel 2.16 Indeks Preferensi Agregat	35
Tabel 2.17 Leaving dan Entering Flow	35
Tabel 2.18 <i>Leaving, Entering, dan Net Flow</i>	36
Tabel 2.19 Peringkat Akhir Kota Dengan Kualitas Udara Terburuk	36
Tabel 2.20 Simbol <i>Usecase Diagram</i>	39
Tabel 2.21 Simbol <i>Class Diagram</i>	40
Tabel 2.22 Simbol <i>Activity Diagram</i>	42
Tabel 2.23 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	43
Tabel 2.24 Simbol BPMN	45
Tabel 2.25 Tinjauan Pustaka	51
Tabel 3.1 Instrumen Uji Untuk Ahli	65
Tabel 3.2 Instrumen Uji Untuk Pengguna	65
Tabel 3.3 Studi Kelayakan.....	66
Tabel 3.4 Nilai Spearman <i>Rank</i>	67

Tabel 4.1 Daftar Alternatif Bakal Calon	73
Tabel 4.2 Urutan Kriteria	74
Tabel 4.3 Perhitungan Bobot Kriteria	75
Tabel 4.4 Parameter Kriteria	76
Tabel 4.5 Hasil Nilai Preferensi A1	78
Tabel 4.6 Hasil Nilai Preferensi A2	79
Tabel 4.7 Hasil Nilai Preferensi A3	80
Tabel 4.8 Hasil Nilai Preferensi A4	81
Tabel 4.9 Hasil Nilai Preferensi A5	82
Tabel 4.10 Hasil Nilai Preferensi A6	83
Tabel 4.11 Hasil Nilai Preferensi A7	84
Tabel 4.12 Hasil Nilai Preferensi A8	85
Tabel 4.13 Hasil Nilai Preferensi A9	86
Tabel 4.14 Hasil Nilai Preferensi A10	87
Tabel 4.15 Hasil Nilai Preferensi A11	88
Tabel 4.16 Hasil Nilai Preferensi A12	89
Tabel 4.17 Hasil Nilai Preferensi A13	90
Tabel 4.18 Hasil Nilai Preferensi A14	91
Tabel 4.19 Hasil Nilai Preferensi A15	92
Tabel 4.20 Hasil Nilai Preferensi A16	93
Tabel 4.21 Hasil Nilai Preferensi A17	94
Tabel 4.22 Hasil Nilai Preferensi A18	95
Tabel 4.23 Hasil Nilai Preferensi A19	96
Tabel 4.24 Hasil Nilai Preferensi A20	97
Tabel 4.25 Hasil Nilai Preferensi A21	98
Tabel 4.26 Hasil Nilai Preferensi A22	99
Tabel 4.27 Hasil Nilai Preferensi A23	100
Tabel 4.28 Hasil Nilai Preferensi A24	101
Tabel 4.29 Hasil Nilai Preferensi A25	102
Tabel 4.30 Hasil Nilai Preferensi A26	103
Tabel 4.31 Hasil Nilai Preferensi A27	104
Tabel 4.32 Hasil Nilai Preferensi A28	105
Tabel 4.33 Hasil Nilai Preferensi A29	106

Tabel 4.34 Hasil Nilai Preferensi A30.....	107
Tabel 4.35 Hasil Nilai Preferensi A31.....	108
Tabel 4.36 Hasil Nilai Preferensi A32.....	109
Tabel 4.37 Hasil Nilai Preferensi A33.....	110
Tabel 4.38 Hasil Nilai Preferensi A34.....	111
Tabel 4.39 Hasil Nilai Preferensi A35.....	112
Tabel 4.40 Hasil Nilai Preferensi A36.....	113
Tabel 4.41 Hasil Nilai Preferensi A37.....	114
Tabel 4.42 Hasil Nilai Preferensi A38.....	115
Tabel 4.43 Hasil Nilai Preferensi A39.....	116
Tabel 4.44 Indeks Preferensi Agregat.....	117
Tabel 4.45 <i>Net Flow</i>	123
Tabel 4.46 Peringkat Akhir	124
Tabel 4.47 Desain Tabel Users	126
Tabel 4.48 Desain Tabel ROC	126
Tabel 4.49 Desain Tabel Criteria.....	126
Tabel 4.50 Desain Tabel Alternative	127
Tabel 4.51 Desain Tabel Promethee Results.....	127
Tabel 4.52 Desain Tabel GAIA.....	127
Tabel 4.53 Uji Coba Untuk Ahli	150
Tabel 4.54 Uji Coba Untuk Pengguna.....	152
Tabel 4.55 Uji Hasil	154

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Seleksi Pegawai Terbaik Periodik Tingkat Perangkat Daerah.....	48
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran	54
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan.....	57
Gambar 3.2 Proses Perhitungan Metode ROC-PROMETHEE	59
Gambar 3.3 Pseudocode Metode ROC-PROMETHEE	60
Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan	63
Gambar 4.1 Proses Bisnis Yang Sudah Berjalan	71
Gambar 4.2 Proses Bisnis Yang Dikembangkan.....	71
Gambar 4.3 Flowchart Metode ROC-PROMETHEE	72
Gambar 4.4 <i>Use Case Diagram</i>	128
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Login</i>	129
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Pembobotan ROC	130
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Perhitungan PROMETHEE.....	131
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram Login</i>	133
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram ROC</i>	134
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Perhitungan PROMETHEE	135
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Visualisasi GAIA	136
Gambar 4.12 <i>Class Diagram</i>	137
Gambar 4.13 Mockup Register	138
Gambar 4.14 Mockup Login.....	138
Gambar 4.15 Mockup Perhitungan ROC	139
Gambar 4.16 Mockup Perhitungan PROMETHEE	139
Gambar 4.17 Mockup Visualisasi GAIA	140
Gambar 4.18 Menu Register	145
Gambar 4.19 Menu Login	146
Gambar 4.20 Menu Perhitungan ROC	146
Gambar 4.21 Menu Perhitungan PROMETHEE.....	147
Gambar 4.22 Menu Visualisasi GAIA.....	148

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengkodean Lengkap Metode ROC-PROMETHEE	163
Lampiran 2. Formulir Kuesioner Wawancara	181
Lampiran 3. Kuesioner Uji Hasil Ahli	184
Lampiran 4. Kuesioner Uji Hasil Pengguna.....	190
Lampiran 5. Plagiarisme Checker X - Report	194