

**PENERAPAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE  
BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) UNTUK  
REKOMENDASI LOKASI OPTIMAL PELAYANAN ADMINISTRASI  
KEPENDUDUKAN**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**Ujang Hilman Muntaha**

**NPM: 11524029**

**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 TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE  
BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) UNTUK  
REKOMENDASI LOKASI OPTIMAL PELAYANAN ADMINISTRASI  
KEPENDUDUKAN  
Peneliti/Penyusun : Ujang Hilman Muntaha, NPM : 11524029

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian.

Bogor, <sup>04</sup>... Oktober 2025

Disetujui Oleh :

Pembimbing



Adiat Pariddudin, S.Kom., M.Kom  
NIDN : 0401129001

Ketua Program Studi



Leny Tritanto Ningrum, S.Kom., M.Kom  
NIDN : 0406108502

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN  
DAN PENULISAN ILMIAH**

Judul : PENERAPAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE  
BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) UNTUK  
REKOMENDASI LOKASI OPTIMAL PELAYANAN ADMINISTRASI  
KEPENDUDUKAN  
Peneliti/Penyusun : Ujang Hilman Muntaha, NPM : 11524029

Disetujui dan disahkan sebagai karya tulis penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor, ..... Oktober 2025

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

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

## ABSTRAK

Penelitian/Penulisan : Ujang Hilman Muntaha, NPM : 11524029  
Judul : Penerapan Metode Technique For Order Preference  
By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) Untuk  
Rekomendasi Lokasi Optimal Pelayanan  
Administrasi Kependudukan  
Tahun : 2025  
Jumlah : xiv/134 halaman

Pelayanan administrasi kependudukan merupakan layanan vital bagi masyarakat, namun aksesibilitas yang terbatas, terutama di wilayah pedesaan, sering menimbulkan kendala. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bogor melalui UPT Disdukcapil Wilayah IV melaksanakan inovasi pelayanan dengan mendatangi langsung lokasi yang ditentukan. Namun, penentuan lokasi optimal masih dilakukan secara subjektif sehingga berpotensi kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dalam memberikan rekomendasi lokasi optimal pelayanan administrasi kependudukan. Penelitian menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model prototyping. Data yang digunakan mencakup 11 desa di Kecamatan Nanggung dengan kriteria jumlah penduduk, jarak ke kantor UPT Disdukcapil, jumlah kepemilikan akta kelahiran, dan jumlah kepemilikan Kartu Identitas Anak (KIA). Aplikasi pendukung keputusan dibangun menggunakan PHP dan MySQL. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan kuesioner Post Study System Usability Questionnaire (PSSUQ), ISO 9126, serta uji akurasi dengan Rank Spearman. Hasil evaluasi perhitungan metode TOPSIS menunjukkan bahwa lokasi yang berada di Desa Bantarkaret direkomendasikan sebagai lokasi optimal pada Pelayanan Administrasi Kependudukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun memperoleh nilai PSSUQ sebesar 86,61% (kategori layak digunakan). Selain itu, pengujian Rank Spearman menghasilkan korelasi sebesar 0,9090 yang menunjukkan tingkat akurasi sangat tinggi/kuat. Dengan demikian, metode TOPSIS terbukti dapat membantu memberikan rekomendasi lokasi optimal pelayanan administrasi kependudukan secara objektif dan terukur.

**Kata Kunci:** *Decision Support System TOPSIS, Pelayanan Administrasi Kependudukan, Rank Spearman, Uji Akurasi.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan Penelitian dengan judul **“PENERAPAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) UNTUK REKOMENDASI LOKASI OPTIMAL PELAYANAN ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN”** dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh tugas akhir di Universitas Binaniaga Indonesia, dengan tujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai penelitian yang akan dilakukan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga skripsi ini memenuhi untuk pengajuan usulan penelitian skripsi sebagaimana judul diatas.

Bogor, September 2025

Ujang Hilman Muntaha

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahillāhirabbil ‘ālamīn, segala puji penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta’ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya. Berkat izin-Nya, penulis diberikan kesehatan, kelancaran, kesabaran, serta kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Adapun pihak-pihak tersebut adalah:

1. Kedua orang tua, Ayahanda tercinta dan Ibunda tercinta yang senantiasa memberikan banyak doa, dukungan, nasehat, serta semangat kepada penulis.
2. Kepada istri saya tercinta dan Terima kasih banyak atas semangat yang telah diberikan sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Adiat Pariddudin, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu banyak dalam penyusunan skripsi ini serta meluangkan waktu disela kesibukannya. Sangat berterimakasih telah memberi koreksi-koreksi yang membangun dalam proses penyusunan skripsi ini mulai dari perencanaan awal penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Seluruh dosen Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN) yang dengan senang hati telah membagi wawasan, pengetahuan, dan ilmu yang mereka punya khususnya dalam bidang komputer serta pemrograman.
5. Kepada rekan-rekan kelas Sistem Informasi yang telah berjuang bersama-sama dalam menyusun tugas akhir. Serta kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung mendukung penyusunan skripsi ini, semoga dukungan, saran serta kritik dari semua pihak tersebut dibalas dengan kebaikan yang lebih oleh Allah SWT. Aamiin.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak dalam membantu penyelesaian skripsi ini menjadi amal yang bernilai kebaikan serta mendapatkan limpahan rahmat dari Allah Subhanahu wa Ta’ala. Penulis juga berharap, karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

## DAFTAR ISI

|                                                    |      |
|----------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI .....                  | ii   |
| LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....                   | iii  |
| LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN.....            | iv   |
| TENTANG PENYUSUN.....                              | v    |
| ABSTRAK .....                                      | vi   |
| KATA PENGANTAR.....                                | vii  |
| UCAPAN TERIMA KASIH .....                          | viii |
| DAFTAR ISI.....                                    | ix   |
| DAFTAR TABEL .....                                 | xi   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                 | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                            | 1    |
| A. Latar Belakang .....                            | 1    |
| B. Permasalahan .....                              | 4    |
| C. Maksud dan Tujuan .....                         | 8    |
| D. Spesifikasi Hasil .....                         | 9    |
| E. Signifikansi Penelitian & Pengembangan .....    | 9    |
| F. Asumsi dan Keterbatasan.....                    | 9    |
| G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional ..... | 10   |
| BAB II KERANGKA TEORITIS .....                     | 13   |
| A. Landasan Teori .....                            | 13   |
| B. Tinjauan Studi.....                             | 34   |
| C. Kerangka Berfikir .....                         | 40   |
| D. Hipotesis Penelitian .....                      | 42   |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN.....  | 43   |
| A. Metode Penelitian dan Pengembangan .....        | 43   |
| B. Model/Metode yang Diusulkan.....                | 45   |
| C. Prosedur Pengembangan .....                     | 53   |
| D. Uji Coba Produk .....                           | 54   |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                  | 67   |
| A. Deskripsi Objek dan Penelitian .....            | 67   |
| B. Hasil Penelitian dan Pengembangan .....         | 68   |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| C. Pembahasan.....    | 95  |
| BAB V KESIMPULAN..... | 131 |
| A. Kesimpulan.....    | 131 |
| B. Saran .....        | 131 |
| DAFTAR RUJUKAN .....  | 133 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. 1 Jumlah lokasi/desa di Kecamatan Nanggung .....                                  | 3  |
| Tabel 1. 2 Analisis data pada Pelayanan Administrasi Kependudukan .....                    | 5  |
| Tabel 2. 1 Contoh kriteria .....                                                           | 18 |
| Tabel 2. 2 Contoh nilai bobot kriteria .....                                               | 18 |
| Tabel 2. 3 Contoh kriteria Harga (C1) .....                                                | 18 |
| Tabel 2. 4 Contoh kriteria tingkat kesulitan (C2) .....                                    | 18 |
| Tabel 2. 5 Contoh kriteria kualitas bahan (C3) .....                                       | 18 |
| Tabel 2. 6 Contoh kriteria proses pembuatan .....                                          | 19 |
| Tabel 2. 7 Contoh Matriks Keputusan .....                                                  | 19 |
| Tabel 2. 8 Contoh Matriks Keputusan Ternormalisasi (R) .....                               | 19 |
| Tabel 2. 9 Contoh Matriks Ternormalisasi (Y) .....                                         | 19 |
| Tabel 2. 10 Contoh Nilai Ideal Positif (+) dan Nilai Ideal Negatif (-) .....               | 20 |
| Tabel 2. 11 Contoh Jarak Nilai Positif dan Negatif .....                                   | 21 |
| Tabel 2. 12 Contoh Nilai Preferensi Setiap Alternatif .....                                | 21 |
| Tabel 2. 13 Contoh Hasil Perangkingan .....                                                | 21 |
| Tabel 2. 14 Tinjauan Studi Penelitian .....                                                | 37 |
| Tabel 3. 1 Pseudocode Menentukan Matriks Normalisasi .....                                 | 48 |
| Tabel 3. 2 Pseudocode Menentukan Matriks Normalisasi Terbobot .....                        | 48 |
| Tabel 3. 3 Pseudocode Menghitung solusi ideal positif dan negatif .....                    | 49 |
| Tabel 3. 4 Pseudocode Menghitung jarak solusi ideal positif dan negatif .....              | 49 |
| Tabel 3. 5 Pseudocode Menghitung nilai preferensi .....                                    | 50 |
| Tabel 3. 6 Karakteristik ISO 9126 .....                                                    | 59 |
| Tabel 3. 7 Pertanyaan Terbuka untuk Ahli .....                                             | 62 |
| Tabel 3. 8 Tabel Kuesioner .....                                                           | 62 |
| Tabel 3. 9 Perhitungan Score PSSUQ .....                                                   | 64 |
| Tabel 3. 10 Skala Likert .....                                                             | 64 |
| Tabel 3. 11 Skoring Skala Guttman .....                                                    | 65 |
| Tabel 3. 12 kategori kelayakan .....                                                       | 65 |
| Tabel 3. 13 Perhitungan RANK Spearman .....                                                | 66 |
| Tabel 4. 1 Kriteria Rekomendasi Penentuan Lokasi Pelayanan Administrasi Kependudukan ..... | 72 |
| Tabel 4. 2 Bobot Nilai Tiap Kriteria .....                                                 | 73 |
| Tabel 4. 3 Nilai Jumlah Penduduk .....                                                     | 73 |
| Tabel 4. 4 Nilai Jarak .....                                                               | 73 |
| Tabel 4. 5 Jumlah Akta Kelahiran .....                                                     | 74 |
| Tabel 4. 6 Jumlah KIA .....                                                                | 74 |
| Tabel 4. 7 Data Alternatif .....                                                           | 75 |
| Tabel 4. 8 Data Alternatif Terhadap Kriteria .....                                         | 75 |
| Tabel 4. 9 Data Nilai Alternatif Terhadap Kriteria .....                                   | 76 |

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4. 10 Matriks Keputusan Ternormalisasi.....                    | 78  |
| Tabel 4. 11 Matriks Ternormalisasi Terbobot (Y) .....                | 79  |
| Tabel 4. 12 Matriks Solusi Positif (A+) .....                        | 81  |
| Tabel 4. 13 Matriks Solusi Positif (A-) .....                        | 81  |
| Tabel 4. 14 Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif .....             | 82  |
| Tabel 4. 15 Nilai Preferensi (V).....                                | 83  |
| Tabel 4. 16 Rangking dari Nilai Terbesar ke Terkecil.....            | 83  |
| Tabel 4. 17 Hasil Kuesioner Untuk Ahli Sistem .....                  | 125 |
| Tabel 4. 18 Hasil Kuesioner Untuk Ahli Sistem .....                  | 125 |
| Tabel 4. 19 Kuesioner PSSUQ pada Pengguna .....                      | 126 |
| Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Aturan PSSUQ Berdasarkan Kategori..... | 127 |
| Tabel 4. 21 Perhitungan Kolerasi Rank Spearman .....                 | 129 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Konsep SDLC.....                                                                           | 22 |
| Gambar 2. 2 Model Prototype .....                                                                      | 23 |
| Gambar 2. 3 Simbol Usecase Diagram .....                                                               | 26 |
| Gambar 2. 4 Simbol Diagram Kelas .....                                                                 | 27 |
| Gambar 2. 5 Sequence Diagram .....                                                                     | 29 |
| Gambar 2. 6 Simbol Component Diagram.....                                                              | 30 |
| Gambar 2. 7 Simbol Deployment Diagram .....                                                            | 32 |
| Gambar 2. 8 Kerangka Pemikiran .....                                                                   | 41 |
| Gambar 3. 1 Langkah-Langkah R&D .....                                                                  | 43 |
| Gambar 3. 2 Alur Metode TOPSIS .....                                                                   | 46 |
| Gambar 3. 3 Prosedur Pengembangan.....                                                                 | 53 |
| Gambar 3. 4 Sub Karakteristik ISO 9126 .....                                                           | 58 |
| Gambar 4. 1 Proses Lama Penentuan Lokasi Pelayanan Administrasi<br>Kependudukan .....                  | 69 |
| Gambar 4. 2 Proses Baru Penentuan Lokasi Pelayanan Administrasi<br>Kependudukan .....                  | 70 |
| Gambar 4. 3 Use Case Diagram Rekomendasi Lokasi Pelayanan Administrasi<br>Kependudukan .....           | 84 |
| Gambar 4. 4 Sequence Diagram User Login.....                                                           | 85 |
| Gambar 4. 5 Sequence Diagram Logout .....                                                              | 86 |
| Gambar 4. 6 Sequence Diagram Tambah Alternatif/Lokasi .....                                            | 86 |
| Gambar 4. 7 Sequence Diagram Ubah Alternatif/Lokasi .....                                              | 87 |
| Gambar 4. 8 Sequence Diagram Hapus Alternatif/Lokasi.....                                              | 87 |
| Gambar 4. 9 Sequence Diagram Tambah Kriteria .....                                                     | 88 |
| Gambar 4. 10 Sequence Diagram Ubah Kriteria .....                                                      | 89 |
| Gambar 4. 11 Sequence Diagram Hapus Kriteria.....                                                      | 90 |
| Gambar 4. 12 Sequence Diagram Tambah Pembobotan .....                                                  | 90 |
| Gambar 4. 13 Sequence Diagram Ubah Pembobotan .....                                                    | 91 |
| Gambar 4. 14 Sequence Diagram Ubah Pembobotan .....                                                    | 92 |
| Gambar 4. 15 Class Diagram Rekomendasi Lokasi Optimal Pelayanan<br>Administrasi Kependudukan.....      | 93 |
| Gambar 4. 16 Diagram Component Rekomendasi Lokasi Optimal Pelayanan<br>Administrasi Kependudukan.....  | 94 |
| Gambar 4. 17 Deployment Diagram Rekomendasi Lokasi Optimal Pelayanan<br>Administrasi Kependudukan..... | 94 |
| Gambar 4. 18 Mockup Halaman Login .....                                                                | 95 |
| Gambar 4. 19 Mockup Halaman Utama .....                                                                | 95 |
| Gambar 4. 20 Mockup Halaman Data Kriteria .....                                                        | 96 |
| Gambar 4. 21 Mockup Halaman Data Alternatif .....                                                      | 96 |
| Gambar 4. 22 Mockup Halaman Data Nilai Matriks .....                                                   | 97 |

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4. 23 Mockup Halaman Data Hasil TOPSIS.....                    | 97  |
| Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Login .....                             | 117 |
| Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Utama.....                              | 117 |
| Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Data Kriteria .....                     | 118 |
| Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Input Data Kriteria .....               | 118 |
| Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Perbarui Data Kriteria .....            | 119 |
| Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Data Alternatif.....                    | 119 |
| Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Input Data Alternatif .....             | 120 |
| Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Perbarui Data Alternatif .....          | 120 |
| Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Data Nilai Matriks .....                | 121 |
| Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Input dan Edit Data Nilai Matriks ..... | 121 |
| Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Hasil Analisa TOPSIS .....              | 122 |
| Gambar 4. 35 Tampilan Halaman Rangking Hasil Analisa TOPSIS .....     | 123 |