

**PENERAPAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS) UNTUK PENENTUAN
PENERIMA BANTUAN SUBSIDI LPG 3 KILO GRAM
DI KOTA BOGOR**

SKRIPSI

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

Oleh :

HAMDANI

NPM : 11522019

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA NIAGA INDONESIA**

2023

f

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) Untuk Penentuan Penerima Bantuan Subsidi LPG 3 Kilo Gram di Kota Bogor

Peneliti/Penyusun : Hamdani, NPM : 11522019

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis Tugas Akhir,
pada tanggal: _____ Januari 2024

Dewan Penguji:

1. **Irmayansyah, S.Kom., M.Kom** _____

2. **Adiat Pariddudin, S.Kom., M.Kom** _____

3. **Ir. Alam Supriyatna, MMSi** _____

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) Untuk Penentuan Penerima Bantuan Subsidi LPG 3 Kilo Gram di Kota Bogor

Peneliti/Penyusun : Hamdani, NPM : 11522019

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

Bogor, Desember 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing

Wahyu Hidayat, S.Kom., M.MSi
NIDN: 0421088904

Ketua Program Studi
Sistem Informasi

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

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN
DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) Untuk Penentuan Penerima Bantuan Subsidi LPG 3 Kilo Gram di Kota Bogor

Peneliti/Penyusun : Hamdani, NPM : 11522019

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah.

Bogor , _____ Januari 2024

Disahkan oleh:
Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

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

TENTANG PENYUSUN

Hamdani



Penyusun Bernama Hamdani, pemuda kelahiran Bogor 29 tahun yang lalu, tepatnya 12 Agustus 1994. Anak Ke-3 dari 6 bersaudara yang sebelumnya telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di MI Nurul Yaqin Bogor pada tahun 2006, dan melanjutkan serta menyelesaikan pendidikan di MTs Nurul Islam Kota Bogor pada tahun 2009. Kemudian meneruskan pendidikan di SMK Permata 1 Bogor jurusan Multimedia dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2012. Setelah itu penyusun melanjutkan kembali pendidikan ke jenjang Diploma III di Universitas Bina Sarana Informatika (BSI) Bogor jurusan Manajemen Informatika yang selesai pada tahun 2017. Saat ini penyusun melanjutkan pendidikan pada jenjang Strata 1 Program Studi Sistem Informasi di Fakultas Informatika & Komputer Universitas Binaniaga Indonesia.

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertandatangan di bawah ini adalah saya:

Nama Lengkap : _____
NPM : _____
Program Studi : _____
Tahun Masuk : _____ Tahun Lulus : _____
Judul Skripsi : _____

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *programming* yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, _____ Desember 2023

Yang membuat pernyataan

Materai

Hamdani
NPM: 11522019

ABSTRAK

Judul : Penerapan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) Untuk Penentuan Penerima Bantuan Subsidi LPG 3 Kilo Gram di Kota Bogor

Peneliti/Penyusun : Hamdani, NPM : 11522019

Tahun : 2023

Jumlah Halaman : XV / 122 Halaman

Pada era kemajuan teknologi dan informasi seperti sekarang ini, pemanfaatan metode-metode canggih dalam pengambilan keputusan menjadi semakin relevan, terutama dalam konteks pemberian bantuan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam menentukan penerima bantuan subsidi LPG 3 kilogram di Kota Bogor. Subsidi ini menjadi penting karena menjadi bagian dari program pemerintah untuk memberikan dukungan kepada masyarakat dengan pendapatan rendah. Metode penelitian dan pengembangan digunakan dalam penelitian ini. Ini mencakup pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, dan evaluasi hasil. Proses dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan terkait penyaluran subsidi LPG 3 kilogram dan merumuskan kriteria untuk menentukan penerima subsidi. Kriteria-kriteria ini mencakup pendapatan, pendidikan terakhir, jumlah tanggungan, kondisi tempat tinggal, kehadiran sosialisasi, dan riwayat bantuan sebelumnya. Langkah pertama adalah melakukan survei pendahuluan untuk mengumpulkan data awal. Hasil survei digunakan untuk menetapkan bobot masing-masing kriteria. Setelah itu, dilakukan proses pengolahan data untuk menormalisasi matriks keputusan dan matriks bobot. Dengan menerapkan metode TOPSIS, dilakukan perankingan alternatif (calon penerima bantuan) untuk menentukan prioritas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode TOPSIS mampu memberikan ranking yang akurat dan obyektif dalam menentukan penerima bantuan subsidi LPG 3 kilogram. Analisis korelasi Spearman menunjukkan hubungan yang kuat antara peringkat sebelum dan setelah penerapan metode TOPSIS. Nilai korelasi sebesar 0.78 menunjukkan adanya perubahan peringkat yang signifikan setelah proses pembobotan kriteria dan penerapan metode TOPSIS.

Kata kunci: *Bantuan Sosial, Pengambilan Keputusan, Penelitian dan Pengembangan, Subsidi LPG 3 Kilogram, metode TOPSIS*

KATA PENGANTAR

Penelitian ini berfokus pada penerapan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) dalam konteks pengambilan keputusan terkait penentuan penerima bantuan subsidi LPG 3 kilo gram di Kota Bogor. Dengan tujuan mendalaminya, skripsi ini menjelajahi aspek-aspek kunci dalam penerapan TOPSIS sebagai metode evaluasi dan pengambilan keputusan.

Pentingnya keputusan yang tepat dalam penentuan penerima bantuan subsidi LPG 3 kilo gram membuat penerapan metode ini menjadi relevan. Analisis yang dilakukan diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana TOPSIS dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengambilan keputusan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis berusaha untuk menjelaskan konsep TOPSIS, menguraikan langkah-langkah implementasinya, dan mengevaluasi hasil dari aplikasinya pada data penerima bantuan subsidi LPG 3 kilo gram di Kota Bogor. Adapun temuan-temuan yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan kontribusi tambahan pada pemahaman praktis dan teoritis dalam konteks ini.

Skripsi ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut yang dapat mengatasi keterbatasan tersebut dan lebih memperdalam pemahaman tentang penerapan TOPSIS. Akhirnya, skripsi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dan memberikan dorongan bagi pengembangan penelitian lebih lanjut di bidang ini.

Bogor, Desember 2023

Hamdani
NPM: 11522019

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini dengan judul " Penerapan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) Untuk Penentuan Penerima Bantuan Subsidi LPG 3 Kilo Gram di Kota Bogor."

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dosen Pembimbing: bapak Wahyu Hidayat, S.Kom., M.MSi, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga dalam proses penelitian ini.
2. Semua Pihak yang Telah Berkontribusi: Para responden, teman-teman, dan pihak-pihak terkait yang telah berpartisipasi aktif dalam pengumpulan data dan memberikan dukungan.
3. Keluarga: Terima kasih kepada keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan motivasi selama perjalanan penulisan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat menjadi landasan bagi penelitian lebih lanjut dan memberikan manfaat yang luas.

Terima kasih.

Bogor, Desember 2023
Penulis,

Hamdani

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH	
TUGAS AKHIR	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	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Permasalahan	4
1. Identifikasi Masalah	6
2. Rumusan Masalah	7
C. Maksud dan Tujuan Penelitian	7
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	8
E. Signifikasi Penelitian dan Pengembangan	8
F. Asumsi dan Keterbatasan	8
G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional	9
BAB II KERANGKA TEORITIS	11
A. Tinjauan Objek Penelitian	11
B. Tinjauan Studi	23
C. Kerangka Pemikiran	29
D. Hipotesis Penelitian	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	31
A. Metode Penelitian dan Pengembangannya	31
B. Model yang Diusulkan	33
C. Prosedur Pengembangan	36
D. Uji Coba Produk	37

Dilarang menyalin, sebagian, atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan penelitian dan pengembangan ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Deskripsi Objek Penelitian	46
B. Hasil Penelitian dan Pengembangan	46
C. Uji Hasil.....	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	105
A. Kesimpulan	105
B. Saran	105
DAFTAR RUJUKAN	106

LAMPIRAN I Kuesioner Uji Ahli Sistem

LAMPIRAN II Kuesioner Uji Pengguna Sistem

LAMPIRAN III Hasil Pengecekan Plagiarisme

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Sampel Data Warga Tanah Baru Kota Bogor	5
Tabel 2.1	Penilaian Penduduk	14
Tabel 2.2	Penduduk yang telah dikuadratkan	14
Tabel 2.3	Penduduk Dengan Bobot	15
Tabel 2.4	Menilai Kriteria Maximum dan Minimum.....	15
Tabel 2.5	Pengurangan Nilai Max menjadi D Positif	16
Tabel 2.6	Pengurangan dengan Nilai Minimum menjadi D Negatif.....	16
Tabel 2.7	Hasil TOPSIS	17
Tabel 2.8	Tinjauan Studi Penelitian.....	25
Tabel 3.1	Instrumen Pengujian Black-Box	39
Tabel 3.2	Kategori Skor PSSUQ	41
Tabel 3.3	PSSUQ.....	42
Tabel 3.4	Kuesioner Pengguna.....	43
Tabel 3.5	Contoh Skala Likert	43
Tabel 3.6	Skala Guttman.....	43
Tabel 3.7	Kategori Kelayakan Menurut Arikunto	44
Tabel 3.8	Korelasi Spearman	45
Tabel 4.1	Tabel Kriteria.....	51
Tabel 4.2	Tabel Pendapatan (C1)	51
Tabel 4.3	Tabel Tanggungan(C2)	52
Tabel 4.4	Masa Pekerjaan (C3)	52
Tabel 4.5	Tabel Kondisi Tempat Tinggal(C4).....	53
Tabel 4.6	Tabel Kondisi Pendidikan(C5).....	53
Tabel 4.7	Tabel Bobot (W) setiap Kriteria	53
Tabel 4.8	Tabel Data Alternatif.....	54
Tabel 4.9	Data Penilaian Calon Penerima Bantuan	54
Tabel 4.10	Alternatif terhadap Kriteria Pemilihan Calon Penerima Bantuan	55
Tabel 4.11	Jarak Ideal Positif (D+)	62
Tabel 4.12	Jarak Ideal Positif (D-).....	63
Tabel 4.13	Nilai Preferensi V.....	64
Tabel 4.14	Nilai Preferensi (V)	65
Tabel 4.15	Desain Tabel User.....	66
Tabel 4.16	Desain Tabel Alternatif.....	66
Tabel 4.17	Desain Tabel Kriteria.....	66
Tabel 4.18	Desain Tabel Matrix	66
Tabel 4.19	Desain Tabel Hasil	66

Tabel 4.20	Pertanyaan Kuesioner Ahli.....	98
Tabel 4.21	Hasil Kuesioner Uji Coba Ahli.....	99
Tabel 4.22	Hasil Kuesioner Uji Coba Pengguna	100
Tabel 4.23	Perhitungan Korelasi Spearman Rank	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Web Server	22
Gambar 3.1	Langkah Penelitian dan Pengembangan	31
Gambar 3.2	Alur Proses Metode TOPSIS	33
Gambar 3.3	Pseudocode normalisasi matriks keputusan	34
Gambar 3.4	Pseudocode normalisasi matriks keputusan terbobot	34
Gambar 3.5	Pseudocode menentukan solusi ideal	35
Gambar 3.6	Pseudocode menentukan jarak calon terhadap solusi ideal + -	35
Gambar 3.7	Pseudocode menentukan nilai preferensi	35
Gambar 3.8	Proseduer Pengembangan	36
Gambar 4.1	Langkah Penelitian	48
Gambar 4.2	Tahapan Metode	49
Gambar 4.3	Usecase Diagram	67
Gambar 4.4	Activity Diagram Login	67
Gambar 4.5	Activity Diagram Tambah Data Alternatif	68
Gambar 4.6	Activity Diagram Rubah Data Alternatif	68
Gambar 4.7	Activity Diagram Hapus Data Alternatif	69
Gambar 4.8	Activity Diagram Lihat Data Alternatif	69
Gambar 4.9	Activity Diagram Tambah Data Kriteria dan Bobot	69
Gambar 4.10	Activity Diagram Rubah Data Kriteria dan Bobot	70
Gambar 4.11	Activity Diagram Hapus Data Kriteria dan Bobot	70
Gambar 4.12	Activity Diagram Lihat Data Kriteria dan Bobot	70
Gambar 4.13	Activity Diagram Tambah Data Penilaian	71
Gambar 4.14	Activity Diagram Rubah Data Penilaian	71
Gambar 4.15	Activity Diagram Hapus Data Penilaian	72
Gambar 4.16	Activity Diagram Lihat Data Penilaian	72
Gambar 4.17	Activity Diagram Perhitungan TOPSIS	72
Gambar 4.18	Activity Diagram Hasil Akhir	73
Gambar 4.19	Activity Diagram Logout	73
Gambar 4.20	Sequence Diagram Login	74
Gambar 4.21	Sequence Diagram Lihat Data Alternatif	74
Gambar 4.22	Sequence Diagram Tambah Data Alternatif	75
Gambar 4.23	Sequence Diagram Edit Data Alternatif	76
Gambar 4.24	Sequence Diagram Hapus Data Alternatif	77
Gambar 4.25	Sequence Diagram Lihat Data Kriteria	77
Gambar 4.26	Sequence Diagram Tambah Data Kriteria	78
Gambar 4.27	Sequence Diagram Edit Data Kriteria	79

Gambar 4.28 Sequence Diagram Hapus Data Kriteria	80
Gambar 4.29 Sequence Diagram Lihat Data Penilaian.....	80
Gambar 4.30 Sequence Diagram Tambah Data Penilaian	81
Gambar 4.31 Sequence Diagram Edit Data Penilaian	82
Gambar 4.32 Sequence Diagram Hapus Data Penilaian	83
Gambar 4.33 Sequence Diagram Lihat Hasil Perhitungan TOPSIS	83
Gambar 4.34 Sequence Diagram Lihat Hasil Akhir.....	84
Gambar 4.35 Sequence Diagram Logout.....	84
Gambar 4.36 Diagram Deployment	85
Gambar 4.37 Mockup Halaman Login.....	86
Gambar 4.38 Mockup Halaman Kriteria	86
Gambar 4.39 Mockup Halaman Alternatif	87
Gambar 4.40 Mockup Halaman Tambah Alternatif	87
Gambar 4.41 Mockup Halaman Nilai Matrik.....	88
Gambar 4.42 Mockup Halaman Hasil Topsis.....	88
Gambar 4.43 Deployment Diagram	90
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Login	94
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Utama.....	95
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Kriteria.....	95
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Alternatif	95
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Tambah Alternatif.....	96
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Nilai Matriks.....	96
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Hasil Topsis.....	97
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Lihat Ranking	97