

**PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN
TOPSIS DALAM MENENTUKAN KENAIKAN GAJI KARYAWAN
TERBAIK PADA PERUSAHAAN KONSULTAN**

SKRIPSI

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

Oleh:

Juan Daniel Thewelky Sinaga

NPM: 14200015

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



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan
Topsis Dalam Menentukan Kenaikan Gaji Karyawan Terbaik
Pada Perusahaan Konsultan
Oleh : Juan Daniel Thewelky Sinaga, NPM: 14200015
Jenjang : Strata (S1)
Program Studi : Sistem Informasi

Skripsi ini telah diuji di depan dewan penguji, pada tanggal 12 September 2024.

Dewan Penguji :

1. Rajib Ghaniy, S.Kom.,M.Kom.
NIDN. 0426038703

2. Adiat Pariddudin, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0431088705

3. Ir. Alam Supriyatna, MMSi
NIDN. 0429026402

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan
Topsis Dalam Menentukan Kenaikan Gaji Karyawan Terbaik
Pada Perusahaan Konsultan
Oleh : Juan Daniel Thewelky Sinaga, NPM: 14200015
Jenjang : Strata (S1)
Program Studi : Sistem Informasi

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian.
Bogor, 10 Oktober 2024.

Disetujui Oleh:

Pembimbing

Julio Warmansyah, S.Kom, M.MSI.

NIDN. 0401077302

Ketua Program Studi

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

NIDN. 0406108502

LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR

Judul : Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan
Topsis Dalam Menentukan Kenaikan Gaji Karyawan Terbaik
Pada Perusahaan Konsultan
Oleh : Juan Daniel Thewelky Sinaga, NPM: 14200015
Jenjang : Strata (S1)
Program Studi : Sistem Informasi

Karya tulis ini telah dapat diterima dan dipertanggungjawabkan sebagai karya ilmiah
penelitian.

Bogor, 10 Oktober 2024

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom.

NIDN: 0426038703

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah saya:

Nama Lengkap : Juan Daniel Thewelky Sinaga
NPM : 14200015
Program Studi : Sistem Informasi
Tahun Masuk : 2020
Tahun Lulus : 2024
Judul : Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan
Topsis Dalam Menentukan Kenaikan Gaji Karyawan Terbaik
Pada Perusahaan Konsultan

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 dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

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

Bogor, 10 Oktober 2024

Juan Daniel Thewelky Sinaga

MOTTO

In The Name Of Jesus Christ

“Direndahkan dimata Manusia, ditinggikan dimata Tuhan, Prove Them Wromg”

“Aku ditolak dengan hebat sampai jatuh, tetapai Tuhan Menolong aku.”
(Mazmur 118:13)

Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN,
yang menaruh harapannya pada TUHAN!
(Yeremia 17:7)

“Jangan Takut akan Masa depanmu, Dia yang berjanji dia juga yang akan menepati tepat
pada waktunya.”
(Ulangan 31:6)

“Tuhan tidak akan bawa kamu sampai sejauh ini hanya untuk gagal”
(Amsal 23:18)

“Percayakanlah Segala usahamu pada Tuhan, Maka Rencanamu akan berhasil”
(Amsal 16:3)

“Semua orang akan meninggalkan kita pada waktunya,
hidup ada yang datang dan ada juga yang pergi”
--Japaris Riko Thewelky Sinaga--

“Jika jalannya terlihat terlalu muda mungkin kamu berada dijalan yang salah”
--Monkey D Luffy--

*Prayers don't always get answered the way we want them to,
but God always delivers what we need.*

ABSTRAK

Peneliti/Penulis : Juan Daniel Thewelky Sinaga, NPM: 14200015
Judul : Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan
Topsi Dalam Menentukan Kenaikan Gaji Karyawan Terbaik
Pada Perusahaan Konsultan
Tahun : 2024
Jumlah Halaman : XIII / 118 halaman

Menentukan kenaikan gaji karyawan sangat diperlukan dalam perusahaan. Saat ini, perusahaan masih menggunakan cara tradisional untuk menentukan kenaikan gaji karyawan, yaitu tanpa menggunakan sistem terkomputerisasi. Hal ini menimbulkan beberapa permasalahan, seperti proses penentuan keputusan kenaikan gaji yang belum efektif dan kesulitan dalam menentukan kenaikan gaji karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan secara sistematis menggunakan Decision Support System (DSS) dengan metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Kriteria yang digunakan meliputi absensi, masa kerja, pendidikan, dan kedisiplinan. Kriteria-kriteria tersebut akan digunakan dalam perhitungan TOPSIS untuk menghasilkan rekomendasi kenaikan gaji karyawan yang terbaik. Hasil evaluasi perhitungan metode TOPSIS pada pengujian hasil menunjukkan bahwa tingkat akurasi aplikasi yang dikembangkan menggunakan metode TOPSIS hanya mencapai 60%, yang tergolong layak. Selanjutnya, uji produk menggunakan metode System Usability Scale (SUS) dari validasi pengguna di perusahaan konsultan dinyatakan "Bagus" dengan persentase sebesar 68,75%. Meskipun demikian, penerapan metode TOPSIS untuk menentukan kenaikan gaji karyawan dianggap tidak layak berdasarkan hasil akurasi yang rendah.

Kata Kunci : *Gaji Karyawan, Bonus, Decission Support System Topsis, Uji Akurasi, System Usability Scale*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Topsis Dalam Menentukan Kenaikan Gaji Karyawan Terbaik Pada Perusahaan Konsultan” tepat pada waktunya. Hanya dengan Ridho-Nya saja saya akhirnya sanggup untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dalam penelitian ini dibahas mengenai bagaimana penerapan metode TOPSIS yang digunakan untuk menentukan kenaikan gaji karyawan. Dalam penelitian ini dibahas mengenai bagaimana penerapan metode TOPSIS yang digunakan untuk menentukan Kenaikan Gaji Karyawan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan Kinerja dan semangat karyawan dalam bekerja, serta mengukur tingkat ketepatan dan keefektifan metode TOPSIS dengan tepat sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.

Sangat disadari bahwa masih terdapat banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penyelesaian skripsi ini, maka dari itu dengan kerendahan hati disampaikan permohonan maaf atas segala kekurangan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penerapannya di dunia nyata.

Bogor, 10 Oktober 2024

Juan Daniel Thewelky Sinaga

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, kekuatan, kesabaran, dan kesempatan kepada peneliti sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini. Akan tetapi sesungguhnya peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, maka penyusunan skripsi ini tidak dapat berjalan dengan baik. Hingga selesainya penulisan skripsi ini telah banyak menerima bantuan waktu, tenaga dan pikiran dari banyak pihak. Sehubungan dengan itu, maka pada kesempatan ini perkenankanlah peneliti menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Rudiman Situmorang selaku Direktur Utama pada perusahaan Konsultan atas pemberian kesempatan dan fasilitas untuk penelitian ini.
2. Bapak Rajib Ghaniy, S.Kom., M.Kom. dan Julio Warmansyah, S.Kom, M.MSI. selaku dosen pengampu mata kuliah dan dosen pembimbing skripsi, atas peran dan kontribusinya dalam penyusunan laporan penelitian ini.
3. Teman-teman serta sahabat seperjuangan yang tak henti memberikan dukungan dan support motivasi.
4. Seluruh dosen dan staf Universitas Binaniaga Indonesia yang telah memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan dalam pengembangan di bidang sistem informasi.
5. Kedua orang tua saya Ayahanda tercinta almarhum Bapak Sarlen Sinaga dan Ibunda tercinta Nurlinda Br. Panjaitan telah menjadi orang tua yang sangat luar biasa untuk kehidupan saya, Skripsi ini adalah persembahan kecil saya untuk kedua orangtua saya. Ketika dunia menutup pintunya pada saya dan meremehkan saya, ayah dan ibu selalu ada dan menguatkan saya serta selalu membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk saya, Kedua orang tua saya mengingatkan saya untuk tetap tegar dan kuat dalam mejali kerasnya kehidupan ini. Terima kasih karena selalu ada untukku' Aku selamanya bersyukur Kepada Tuhan Yesus Kristus dengan keberadaan kalian sebagai orangtua ku.
6. Untuk keluarga saya, terutama abang pertama saya almarhum Japaris Riko Thewelky Sinaga, yang ke dua kakak saya Ayu Chintya Br. Sinaga, dan yang ketiga adik saya Tawar Dinda Br. Sinaga. Skripsi ini aku persembah kan untuk ketiga saudara saya terkusus almarhum abang pertama saya yang dimana sosok beliau merupan saingan terberat saya dalam mencuri hati seorang Ibunda tercinta kami yaitu ibunda Nurlinda Br. Panjaitan.
7. Friska Damayanti br. Sitorus selaku kekasih Hati saya, terima kasih telah menjadi salah satu penyemangat, pendengar keluh kesah dalam penulisan skripsi, penasehat yang baik dan senantiasa memberikan cinta kepada saya.

Semoga Tuhan Memberikan balasan dengan segala kebaikan dunia dan ahirat atas keikhlasan dan kebaikan semua pihak yang telah diberikan kepada peneliti. Harapa peneliti semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya,

hususnya pengembangan untuk ilmu Sistem Informasi. Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan ketidak sempurnaan didalam penelitian skripsi ini. Untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan dimasa yang akan datang. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak atas perhatian dan pemberian semangat selama proses penyelesaian skripsi.

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.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
C. Maksud dan Tujuan	5
D. Spesifikasi Hasil	5
E. Signifikansi Penelitian.....	6
F. Asumsi dan Keterbatasan	6
G. Definisi Istilah	6
BAB II KERANGKA TEORITIS	7
A. Landasan Teori	7
1. Sistem Pendukung Keputusan	7
2. TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution)....	9
3. System Development Life Cycle (SDLC).....	14
4. Pengertian Metode Prototype.....	15
5. Business Process Model and Notation (BPMN)	17
6. Flowchart.....	18

7. Unified Modeling Language (UML)	19
8. Class Diagram	21
9. Database.....	22
10. Bahasa Pemrograman	22
B. Tinjauan Pustaka.....	23
C. Kerangka Pemikiran	30
D. Hipotesis	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	33
A. Metode Penelitian & Pengembangan	33
B. Metode Yang Diusulkan.....	35
C. Prosedur Pengembangan	40
D. Uji Coba Produk	41
1. Desain Uji Coba	41
2. Subjek Uji Coba	41
3. Jenis Data	42
4. Instrumen Pengumpulan Data	42
5. Teknik Analisis Data	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
A. Deskripsi Objek Penelitian	55
B. Hasil Penelitian dan Pengembangan	55
1. Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisis Kebutuhan	55
2. Analisis Metode.....	58
3. Desain Produk	70
C. Pembahasan	85
1. Desain Antarmuka Aplikasi.....	85
2. Pengkodean.....	90
3. Prototype Aplikasi.....	104
4. Evaluasi	113
5. Produk Akhir.....	117

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	121
A. Kesimpulan.....	121
B. Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA.....	123
LAMPIRAN KUESIONER UJI AHLI SISTEM.....	125
LAMPIRAN KUESIONER UJI AHLI MATERI.....	130
LAMPIRAN KUESIONER UJI AHLI PENGGUNA	135
LAMPIRAN PLAGIARISME.....	139
LAMPIRAN SCRIPT CODE APLIKASI	140

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Daftar Karyawan.....	4
Tabel 2. 1 Contoh Kriteria Pengalaman Kerja	10
Tabel 2. 2 Contoh Kriteria Jenjang Pendidikan	10
Tabel 2. 3 Contoh Kriteria Kemampuan Inggris	11
Tabel 2. 4 Contoh Kriteria Tes Wawancara.....	11
Tabel 2. 5 Contoh Kriteria Tes IQ.....	11
Tabel 2. 6 Contoh Data Karyawan	11
Tabel 2. 7 Contoh Data Alternatif (pencocokan kriteria).....	12
Tabel 2. 8 Contoh Matriks Ternormalisasi ('R)	12
Tabel 2. 9 Contoh Matriks Ternormalisasi (Y).....	12
Tabel 2. 10 Contoh Nilai Ideal Positif (+)	13
Tabel 2. 11 Contoh Nilai Ideal Negatif (-)	13
Tabel 2. 12 Contoh Jarak Nilai Positif dan Negatif	13
Tabel 2. 13 Contoh Nilai Prefensi (Rank)	14
Tabel 2. 14 Simbol BPMN	17
Tabel 2. 15 Simbol Flowchart	19
Tabel 2. 16 Simbol Diagram UML	20
Tabel 2. 17 Simbol Class Diagram.....	21
Tabel 2. 18 Penelitian Rujukan	27
Tabel 3. 1 Pseudocode Menentukan Matriks Normalisasi.....	36
Tabel 3. 2 Pseudocode Menentukan Matriks Normalisasi Terbobot	37
Tabel 3. 3 Pseudocode Menghitung solusi ideal positif dan negatif	37
Tabel 3. 4 Pseudocode Menghitung jarak solusi ideal positif dan negatif	38
Tabel 3. 5 Pseudocode Menghitung nilai prefensi.....	38
Tabel 3. 6 Karakteristik ISO 9126 – Functionality	44
Tabel 3. 7 Karakteristik ISO 9126 – Reliability	45
Tabel 3. 8 Karakteristik ISO 9126 – Usability	46
Tabel 3. 9 Karakteristik ISO 9126 – Efficiency	46
Tabel 3. 10 Karakteristik ISO 9126 – Maintainability	47
Tabel 3. 11 Karakteristik ISO 9126 – Portability	48
Tabel 3. 12 Pertanyaan Terbuka Untuk Ahli Materi.....	49
Tabel 3. 13 Kuesioner Uji Kebergunaan	50
Tabel 3. 14 Pertanyaan Terbuka Untuk Pengguna	51
Tabel 3. 15 Skor Skala Likert	51
Tabel 3. 16 Skor Skala Guttman	52

Tabel 3. 17 Keterangan hasil system usability scale	53
Tabel 3. 18 Kategori Kelayakan	54
Tabel 4. 1 Kriteria Menentukan Kenaikan Gaji Karyawan	58
Tabel 4. 2 Bobot Nilai Kriteria.....	58
Tabel 4. 3 Nilai Kriteria Ketidak Hadiran.....	59
Tabel 4. 4 Nilai Kriteria Pendidikan	61
Tabel 4. 5 Data Alternatif Karyawan.....	63
Tabel 4. 6 Data Alternatif Karyawan Terhadap Kriteria	63
Tabel 4. 7 Data Alternatif Terhadap Kriteria	64
Tabel 4. 8 Matriks Keputusan Ternormalisasi ('R').....	66
Tabel 4. 9 Matriks Ternormalisasi Bobot (Y)	67
Tabel 4. 10 Matriks Solusi Ideal Positif (A+).....	67
Tabel 4. 11 Matriks Solusi Ideal Negatif (A-)	67
Tabel 4. 12 Jarak Solusi Ideal Positif (A+) dan Negatif (A-)	69
Tabel 4. 13 Nilai Prefensi (V)	69
Tabel 4. 14 Menentukan Ranking.....	70
Tabel 4. 15 Hasil Kuesioner Untuk Ahli Sistem dan Ahli Materi	114
Tabel 4. 16 Hasil Kuesioner Untuk Ahli Sistem dan Ahli Materi	115
Tabel 4. 17 Hasil Kuesioner Untuk Ahli Pengguna.....	116
Tabel 4. 18 Uji Hasil Akurasi	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Karakteristik SPK	8
Gambar 2. 2 Siklus Hidup Pengembangan Siste	15
Gambar 2. 3 Pengembangan model prototype	16
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran	30
Gambar 3. 1 Langkah-langkah penelitian dan pengembangan	33
Gambar 3. 2 Alur Metode TOPSIS	35
Gambar 3. 3 Prosedur Pengembangan	40
Gambar 3. 4 Sub Karakteristik ISO 9126	44
Gambar 3. 5 SUS Score	53
Gambar 4. 1 Bisnis Proses Lama Rekomendasi Kenaikan Gaji	56
Gambar 4. 2 Bisnis Proses Baru Rekomendasi Kenaikan Gaji	56
Gambar 4. 3 Use Case Diagram Rekomendasi Kenaikan Gaji Karyawan	71
Gambar 4. 4 Sequence Diagram Admin Login	72
Gambar 4. 5 Sequence Diagram Admin Logout	73
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Admin Kelola Karyawan - Tambah	73
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Admin Kelola Karyawan – Ubah	74
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Admin Kelola Karyawan – Hapus	74
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Admin Kelola Kriteria Karyawan – Tambah	75
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Admin Kelola Kriteria Karyawan – Ubah	76
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Admin Kelola Kriteria Karyawan – Hapus	76
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Admin Kelola Pembobotan – Tambah	77
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Admin Kelola Pembobotan – Ubah	78
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Admin Kelola Pembobotan – Hapus	78
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Admin Kelola Himpunan – Tambah	79
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Admin Kelola Himpunan – Ubah	80
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Admin Kelola Himpunan – Hapus	80
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Admin Proses alternatif terhadap kriteria	81
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Admin Proses Analisa Topsis	82
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Admin Hasil Analisa Topsis	82
Gambar 4. 21 Diagram Component Kenaikan Gaji Karyawan	83
Gambar 4. 22 Diagram Component Kenaikan Gaji Karyawan	84
Gambar 4. 23 Deployment Diagram Kenaikan Gaji Karyawan	85
Gambar 4. 24 Mockup Halaman Login	85
Gambar 4. 25 Mockup Halaman Utama	86
Gambar 4. 26 Mockup Halaman Data Karyawan	86

Gambar 4. 27 Mockup Halaman Data Kriteria.....	87
Gambar 4. 28 Mockup Halaman Data Pembobotan.....	87
Gambar 4. 29 Mockup Halaman Data Himpunan Kriteria	88
Gambar 4. 30 Mockup Halaman Proses Pegawai Terhadap Alternatif	88
Gambar 4. 31 Mockup Halaman Proses Standar Bobot.....	89
Gambar 4. 32 Mockup Halaman Data Himpunan Kriteria	89
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Login.....	104
Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Login.....	105
Gambar 4. 35 Tampilan Halaman Data Karyawan	105
Gambar 4. 36 Tampilan Halaman Tambah Data Karyawan	106
Gambar 4. 37 Tampilan Halaman Perbarui Data Karyawan	106
Gambar 4. 38 Tampilan Halaman Data Kriteria.....	107
Gambar 4. 39 Tampilan Halaman Tambah Data Kriteria	107
Gambar 4. 40 Tampilan Halaman Perbarui Data Kriteria	108
Gambar 4. 41 Tampilan Halaman Data Pembobotan.....	108
Gambar 4. 42 Tampilan Halaman Tambah Data Pembobotan.....	109
Gambar 4. 43 Tampilan Halaman Perbarui Data Pembobotan	109
Gambar 4. 44 Tampilan Halaman Data Himpunan Pilih Kriteria.....	109
Gambar 4. 45 Tampilan Halaman Data Himpunan Kriteria	110
Gambar 4. 46 Tampilan Halaman Tambah Data Himpunan Kriteria	110
Gambar 4. 47 Tampilan Halaman Perbarui Data Himpunan Kriteria.....	111
Gambar 4. 48 Tampilan Halaman Proses Klasifikasi	111
Gambar 4. 49 Tampilan Halaman Proses Standar Bobot Analisis Topsis.....	112
Gambar 4. 50 Tampilan Halaman Analisis Topsis.....	112
Gambar 4. 51 Tampilan Halaman Analisis Topsis Peringkat	113