

**PENERAPAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS) UNTUK REKOMENDASI
PENENTUAN PILIHAN LOKASI LAPANGAN FUTSAL DI BOGOR
UTARA**

SKRIPSI

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

OLEH :

ADI GUNAWAN

NPM : 14177004

JENJANG STRATA 1 (S1)

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI



FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA

BOGOR

2021

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk Rekomendasi Penentuan Pilihan Lokasi Lapangan Futsal di Bogor Utara

Peneliti/Penulis : Adi Gunawan, NPM : 14177004

Karya tulis ilmiah ini telah uji di depan dewan penguji karya tulis penelitian
Pada Tanggal : 26 Januari 2022

Dewan Penguji :

1. Ir. Hardi Jamhur, M.Kom
NIDN : 0406086402
2. Irmayansyah, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0415118004
3. Julio Warmansyah, S.Kom., M.Msi
NIDN : 0401077302

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk Rekomendasi Penentuan Pilihan Lokasi Lapangan Futsal di Bogor Utara

Peneliti/Penyusun : Adi Gunawan, NPM : 14177004

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji didepan dewan penguji karya tulis penelitian, Pada tanggal: 26 Januari 2022

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Rajib Ghaniy, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0426038703

Cahyono Budy Santoso, S.T, M.Msi

NIDN : 0428017503

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
Rekomendasi Penentuan Pilihan Lokasi Lapangan
Futsal di Bogor Utara

Peneliti/Penulis : Adi Gunawan , NPM : 14177004

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah.

Bogor, 26 Januari 2022
Disahkan oleh :
Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

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

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Judul : Penerapan Metode Technique For Order Preference by
Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk Rekomendasi
Penentuan Pilihan Lokasi Lapangan Futsal di Bogor Utara

Peneliti/Penulis : Adi Gunawan, NPM: 14177004

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Bogor, 23 Desember 2021
Yang membuat pernyataan

[materai 10.000]

Adi Gunawan
NPM : 14177004

ABSTRAK

Judul : Penerapan Metode Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk Rekomendasi Penentuan Pilihan Lokasi Lapangan Futsal di Bogor Utara
Nama : Adi Gunawan, NPM : 14177004
Tahun : 2021
Jumlah Halaman : XVI / 165 halaman

Lokasi merupakan salah satu tolak ukur dalam pemilihan lapangan futsal, semakin strategis lokasi yang dipilih maka akan semakin banyak pengguna lapangan futsal yang datang. Kriteria untuk memilih lokasi lapangan futsal ini diantaranya adalah harga sewa perjam, kualitas lapangan, fasilitas di area lapangan, dan akses jalan menuju lokasi lapangan. Sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi lapangan futsal menggunakan metode TOPSIS. Perhitungan dari metode TOPSIS memberikan hasil yaitu urutan tingkat kepentingan kriteria, dimana kriteria yang penting dimulai dari harga, kualitas lapangan, fasilitas di area lapangan, dan akses jalan. Perhitungan matriks alternatif menghasilkan nilai 1.000 untuk lokasi di Lola Futsal, 0.779 untuk lokasi di Pajajaran Futsal, 0.410 untuk lokasi di Cimahpar Futsal, 0.406 untuk lokasi di Green Futsal, 0.297 untuk lokasi di Bima Futsal. Lokasi yang direkomendasikan sebagai lokasi lapangan futsal adalah Lola Futsal. Untuk pengembangan sistem, penulis menggunakan metode prototype sebagai dasar pengembangan aplikasi. Dimana didalam survei uji coba dengan pengguna menghasilkan nilai sebesar 80% bahwa sistem layak untuk digunakan dan juga diuji dengan ahli menghasilkan nilai 100% yang artinya sistem aplikasi ini sangat layak untuk dikembangkan. Dan hasil perankingan telah di uji dengan menggunakan Rank Spearman dan menghasilkan nilai 0,4 yang berarti metode TOPSIS dapat digunakan untuk menentukan lokasi lapangan futsal terbaik.

Keyword: Sistem Pendukung Keputusan, Metode Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution, Penentuan Lokasi, Lapangan futsal, Spearman Rank.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penyusunan penelitian dengan judul "Penerapan Metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk Rekomendasi Penentuan Pilihan Lokasi Lapangan Futsal di Bogor Utara".

Dalam penelitian ini dibahas mengenai bagaimana penerapan metode topsis yang digunakan untuk penentuan lokasi lapangan futsal di bogor utara. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan penentuan lokasi lapangan futsal di bogor utara, mendapatkan keefektifan dan ketepatan dalam untuk penentuan lokasi lapangan futsal di bogor utara, mengembangkan prototype aplikasi untuk penentuan lokasi lapangan futsal di bogor utara, serta mendapatkan rekomendasi lokasi lapangan futsal yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.

Selanjutnya diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung penyelesaian skripsi yang telah tersusun ini. Adapun pihak-pihak tersebut adalah :

1. Bapak Dr. Ismulyana Djan, SE. MM selaku Rektor Universitas Binaniaga Indonesia yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk pelaksanaan penelitian.
2. Bapak Rajib Ghaniy, S. Kom., M. Kom dan Bapak Cahyono Budy Santoso, S.T, M.MSI, selaku Dosen Pembimbing atas peran dan kontribusinya selama pelaksanaan penelitian.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan penelitian ini, maka dari itu dengan kerendahan hati penulis mohon maaf atas segala kekurangan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Bogor, 23 Desember 2021

Penyusun

Kupersembahkan karya tulis ini untuk Ibu tercinta Nining Susanti, Ayah tercinta Alm. Wahyudi, Adik tercinta Muhammad Defkhan Paradiva serta Keluarga Besar tercinta, karena dalam setiap tetes keringat dan doa yang selalu mereka panjatkan menjadi mutiara kasih dalam diri ini, mereka lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga penulis bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Semoga karya ini menjadi kado terindah untuk Ibu, Ayah, Adik dan Keluarga Besar tercinta.

UCAPAN TERIMAKASIH

Diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penyelesaian skripsi yang telah tersusun ini. Adapun pihak-pihak tersebut adalah :

1. Ibu Irmayansyah, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Informatika dan Komputer yang telah memberikan nasihat dan membuat penulis tetap semangat untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Seluruh dosen Universitas Binaniaga Indonesia Fakultas Informatika dan Komputer yang dengan senang hati telah membagi wawasan, pengetahuan dan ilmu yang mereka punya khususnya dalam bidang komputer.
3. Kepada sahabat dan seluruh teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memotivasi, memberikan saran maupun kritik yang membangun demi terselesaikannya skripsi ini.

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 Subhanahuwata'ala. Aamiin.

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	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
1. Identifikasi Masalah	5
2. Pernyataan Masalah.....	5
3. Pertanyaan Masalah.....	5
C. Maksud dan Tujuan	5
1. Maksud	5
2. Tujuan.....	5
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	6
E. Signifikasi Penelitian.....	6
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	6
1. Asumsi	6
2. Keterbatasan Pengembangan.....	7
G. Definisi Istilah atau Definisi Operasional	7
BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Landasan Teori.....	9
1. Sistem Pendukung Keputusan	9
2. Pengembangan Sistem SLDC.....	10
3. Contoh Kasus.....	11
B. Tinjauan Studi.....	15
C. TOPSIS.....	23
D. Penentuan Lokasi	24
E. Kerangka Pemikiran	25
F. Hipotesis Penelitian	25

BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian dan Pengembangan.....	27
B. Model/ Metode yang Diusulkan.....	27
C. Prosedur Pengembangan	29
D. Uji Coba Produk.....	31
1. Design Uji Coba	31
2. Subjek Uji Coba.....	31
E. Jenis Data	32
F. Instrumen Pengumpulan Data	32
G. Teknik Analisis Data.....	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Objek Penelitian	41
B. Hasil Pengembangan.....	41
1. Analisis Kebutuhan.....	41
2. Analisis Metode	43
3. Disain Sistem	53
4. <i>Mock Up</i>	60
5. Script Kodingan Perhitungan TOPSIS	68
6. Implementasi	79
7. Uji Coba Produk	84
8. Evaluasi	89
9. Produk Akhir	89
C. Uji Hasil	89

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan	93
B. Saran.....	93

DAFTAR RUJUKAN	95
----------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN	97
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Lokasi Lapangan Futsal di Bogor Utara.....	3
Tabel 2.1 Nilai Bobot Kriteria Metode Topsis.....	12
Tabel 2.2 Penilaian Dari Setiap Alternatif	12
Tabel 2.3 Perangkingan Metode TOPSIS.....	15
Tabel 2.4 Tabel Tinjauan Pustaka	21
Tabel 3.1 Instrumen untuk ahli.....	32
Tabel 3.2 Instrumen untuk pengguna	34
Tabel 3.3 Tabel aturan penghitungan score PSSUQ.....	36
Tabel 3.4 Skala Likert	36
Tabel 3.5 Skala Guttman	37
Tabel 3.6 Kategori Kelayakan menurut Arikunto	38
Tabel 3.7 Uji Hasil Rank Spearmen	39
Tabel 4.1 Tabel Kriteria.....	44
Tabel 4.2 Tabel parameter ukur berdasarkan harga sewa perjam (C_1).....	44
Tabel 4.3 Tabel parameter ukur berdasarkan kualitas lapangan (C_2)	45
Tabel 4.4 Tabel parameter ukur berdasarkan fasilitas di area lapangan (C_3)	45
Tabel 4.5 Tabel parameter ukur berdasarkan akses jalan (C_4)	46
Tabel 4.6 Tabel bobot (W) setiap kriteria.....	46
Tabel 4.7 Tabel data alternatif lokasi lapangan futsal	47
Tabel 4.8 Tabel matriks data lokasi lapangan futsal.....	47
Tabel 4.9 Tabel matriks keputusan	48
Tabel 4.10 Tabel matriks keputusan ternormalisasi	48
Tabel 4.11 Tabel matriks keputusan bobot ternormalisasi	49
Tabel 4.12 Tabel solusi ideal positif dan soulusi ideal negatif	51
Tabel 4.13 Tabel jarak data alternatif ke solusi ideal positif	51
Tabel 4.14 Tabel jarak data alternatif ke solusi ideal negatif	52
Tabel 4.15 Tabel nilai preferensi.....	52
Tabel 4.16 Tabel hasil perankingan	53
Tabel 4.17 Tabel Hasil Kuesioner Uji Coba Ahli Sistem	84
Tabel 4.18 Tabel Hasil Kuesioner Uji Coba Pengguna	85
Tabel 4.19 Perhitungan Korelasi Rank Spearman	89
Tabel 4.20 Tabel Hasil Perhitungan Rank Spearman	91

[HALAMAN INI SENGAJA DI KOSONGKAN]

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kuisisioner Pertanyaan 1.....	4
Gambar 1.2 Kuisisioner Pertanyaan 2.....	4
Gambar 1.3 Kuisisioner Pertanyaan 3.....	4
Gambar 1.4 Kuisisioner Pertanyaan 4.....	5
Gambar 2.1 SDLC.....	11
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran.....	25
Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian dan pengembangan.....	27
Gambar 3.2 Prototype Model.....	28
Gambar 3.3 Langkah TOPSIS	29
Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan	30
Gambar 4.1 Diagram Proses Bisnis Lama.....	42
Gambar 4.2 Diagram Proses Bisnis Baru	42
Gambar 4.3 Usecase Diagram	54
Gambar 4.4 Sequence Diagram Login	55
Gambar 4.5 Sequence Diagram Input Alternatif	55
Gambar 4.6 Sequence Diagram Input Kriteria.....	56
Gambar 4.7 Sequence Diagram Input Bobot Subkriteria	56
Gambar 4.8 Sequence Diagram Input Nilai Alternatif Terhadap Kriteria.....	57
Gambar 4.9 Sequence Diagram Lihat Hasil Perhitungan.....	58
Gambar 4.10 Sequence Diagram Logout	58
Gambar 4.11 Class Diagram.....	59
Gambar 4.12 Mockup Tampilan Login.....	60
Gambar 4.13 Mockup Tampilan Menu Dashboard (Admin)	60
Gambar 4.14 Mockup Tampilan Menu Data Alternatif.....	61
Gambar 4.15 Mockup Tampilan Menu Data Kriteria	61
Gambar 4.16 Mockup Tampilan Menu Data Sub Kriteria	62
Gambar 4.17 Mockup Tampilan Form Hasil Nilai Topsis I (Admin).....	62
Gambar 4.18 Mockup Tampilan Form Hasil Nilai Topsis II (Admin).....	63
Gambar 4.19 Mockup Tampilan Form Hasil Nilai Topsis III (Admin).....	63
Gambar 4.20 Mockup Tampilan Form Hasil Nilai Topsis IV (Admin)	64
Gambar 4.21 Mockup Tampilan Menu Dashboard (User).....	64

Gambar 4.22 Mockup Tampilan Menu Data Kriteria Bobot (w)	65
Gambar 4.23 Mockup Tampilan From Hasil Nilai Topsis I (User)	65
Gambar 4.24 Mockup Tampilan From Hasil Nilai Topsis II (User)	66
Gambar 4.25 Mockup Tampilan From Hasil Nilai Topsis III (User)	66
Gambar 4.26 Mockup Tampilan From Hasil Nilai Topsis IV (User)	67
Gambar 4.27 Mockup Tampilan From Ranking Tempat Futsal	67
Gambar 4.28 Interface Halaman Login	80
Gambar 4.29 Interface Halaman Dashboard	81
Gambar 4.30 Interface Halaman Alternatif atau Data Lokasi	81
Gambar 4.31 Interface Halaman Data Kriteria.....	82
Gambar 4.32 Interface Halaman Data Subkriteria.....	82
Gambar 4.33 Interface Halaman Perhitungan	83
Gambar 4.34 Interface Halaman Perankingan	83