

**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

## TENTANG PENYUSUN



Adi Gunawan, lahir di Bogor pada 05 September 1995. Menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 15 Bogor pada tahun 2010. Menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 6 Bogor pada tahun 2013 di jurusan IPS. Setelah itu melanjutkan Pendidikan ke perguruan tinggi jenjang strata 1 (S1) di Universitas Binaniaga Indonesia dengan jurusan Sistem Informasi.

## 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 kehadirat 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
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
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. Signifikansi Penelitian.....	6
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	6
1. Asumsi .....	6
2. Keterbatasan Pengembangan .....	7
G. Definisi Istilah atau Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II KERANGKA TEORITIS</b>	
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

<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN</b>	
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
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
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
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	
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 Spearman .....	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