

**PENERAPAN METODE TOPSIS UNTUK REKOMENDASI LOKASI
PENGEMBANGAN USAHA IKAN HIAS**

SKRIPSI

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

Oleh :

Rosi Ru'yatul Ramadan

NPM : 14180023

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



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

BOGOR

2022

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode TOPSIS Untuk Rekomendasi Lokasi
Pengembangan Usaha Ikan Hias
Peneliti : Rosi Ru'yatul Ramadan, NPM : 14180023
Program Studi : Sistem Informasi

Karya tulis ini telah diuji didepan dewan penguji karya tulis penelitian,
Pada Tanggal : 27 Oktober 2022

Dewan Penguji :

1. Irmayansyah, S.Kom., M.Kom
2. Anggra Triawan, S.Kom., M.kom
3. Dedy Mulyadi, S.Si., M.Kom

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode TOPSIS Untuk Rekomendasi Lokasi
Pengembangan Usaha Ikan Hias
Peneliti : Rosi Ru'yatul Ramadan, NPM : 14180023
Program Studi : Sistem Informasi

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian.
Bogor, 27 Oktober 2022

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

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

R. Joko Sarjanoko, HDSE, ST, MSi
NIDN : 0422117505

Ketua Program Studi Sistem Informasi

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

LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR

Judul : Penerapan Metode TOPSIS Untuk Rekomendasi Lokasi
Pengembangan Usaha Ikan Hias
Peneliti : Rosi Ru'yatul Ramadan, NPM : 14180023
Program Studi : Sistem Informasi

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor, 27 Oktober 2022

Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

Irmayansyah, S.Kom, M.Kom

NIDN : 0415118004

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Judul : Penerapan Metode TOPSIS Untuk Rekomendasi Lokasi
Pengembangan Usaha Ikan Hias
Oleh : Rosi Ru'yatul Ramadan, NPM : 14180023
Program Studi : Sistem Informasi

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

Bogor, Oktober 2022
Yang membuat pernyataan

Rosi Ru'yatul Ramadan
NPM : 14180023

ABSTRAK

Peneliti/Penulis : Rosi Ru'yatul Ramadan
Judul : Penerapan Metode Topsis Untuk Rekomendasi Lokasi Pengembangan
Usaha Ikan Hias
Tahun : 2022
Jumlah Halaman : CI/ 101 Halaman

Ikan hias merupakan salah satu produk yang dihasilkan dari sektor kelautan dan perikanan. Ikan hias salah satu cabang usaha yang memiliki potensi perkembangan yang cukup besar di Indonesia. Berdasarkan data BPS (2020) menunjukkan bahwa nilai ekspor ikan hias untuk *triwulan* 3 (tiga) tahun 2020, nilai ekspor ikan hias mencapai USD 8,88 Juta atau naik sebesar 11,59% dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun 2019. Potensi perkembangan ikan hias akan terus meningkat. Hal ini tidak hanya dirasakan oleh petani dan eksportir saja melainkan juga pelaku usaha mikro kecil/menengah. Salah satu badan usaha yang bergerak dibidang pemasaran ikan hias yaitu *Mega World Aquarium* (MWA), Seiring meningkatnya sektor ikan hias air tawar dan jumlah permintaan yang cukup tinggi, maka *mega world aquarium* berencana akan mengembangkan usahanya dengan membuka cabang baru. Salah satu hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan pengembangan usaha yaitu pemilihan lokasi usaha. Pemilihan lokasi usaha yang tepat akan mampu mengurangi kemungkinan resiko negatif yang akan dihadapi. Pemilihan lokasi usaha merupakan sebuah strategi dalam bisnis, setiap perusahaan memiliki pertimbangan dan karakteristik tersendiri dalam penentuan lokasi usaha. Selama ini pemilihan lokasi dilakukan dengan menerka-nerka apakah lokasi tersebut cocok atau tidak sehingga seringkali pemilik usaha mengalami kekeliruan dalam pemilihan lokasi disebabkan tergiurnya oleh harga yang lebih murah namun lokasi yang ditawarkan tidak strategis dalam pemasaran ikan hias sehingga menimbulkan kerugian. Untuk mengatasi masalah yang terjadi, maka diterapkan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) sebagai alat bantu dalam pemberian rekomendasi pemilihan lokasi usaha. Metode ini akan menentukan kriteria penilaian dengan kriteria sebagai berikut: jarak lokasi dengan pasar, jarak lokasi dengan pemukiman, angkutan umum, luas bangunan, harga sewa, lahan parkir, ketersediaan MCK, ketersediaan air. Dari hasil penerapan metode Topsis diperoleh presentase kelayakan ahli sebesar 100% dan diinterpretasikan sangat layak, sedangkan untuk hasil presentase kelayakan pengguna sebesar 91,25% dan diinterpretasikan sangat layak. Dan juga sudah dilakukan uji akurasi dengan menggunakan korelasi *Rank Spearman* dengan hasil 0,8 dan diinterpretasikan sangat layak.

Kata Kunci: Lokasi Usaha Ikan Hias, Rekomendasi, TOPSIS, Presentase, Korelasi Rank Spearman.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji Syukur kehadiran Ilahi Rabbi Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayahnya kepada kita semua, Shalawat serta salam mudah-mudahan senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wa Sallam. Atas seizin Allah, penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Penerapan Metode TOPSIS Untuk Rekomendasi Lokasi Pengembangan Usaha Ikan Hias".

Adapun maksud dan tujuan pembuatan skripsi ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian Sarjana Komputer (S.Kom) Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN) pada Program Studi Sistem Informasi. Dalam penyusunan skripsi ini terdapat banyak sekali halang rintang yang harus dilalui, namun berkat bimbingan dan saran yang diberikan oleh berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam skripsi ini, dibahas mengenai bagaimana penerapan Algoritma TOPSIS yang digunakan untuk pengambilan keputusan dalam penentuan lokasi pengembangan usaha ikan hias sehingga mendapatkan keefektifan dan keakuratan dalam pemilihan lokasi usaha, serta mengukur tingkat akurasi dari penerapan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dalam memberikan rekomendasi lokasi usaha ikan hias.

Permohonan maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan dan kekeliruan dalam penyusunan skripsi ini. Penyusun menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu dengan kerendahan hati segala kritik dan saran yang membangun diterima untuk menggapai kemajuan dimasa mendatang, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Bogor, Oktober 2022

Penyusun

UCAPAN TERIMAKASIH

Syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadiran ilahi rabbi Allah Subhanahu Wata'ala. Atas berkat rahmat dan karunianya, segala nikmat iman, kesehatan dan kekuatan sehingga skripsi ini dapat terlaksana dengan baik serta kepada seluruh pihak yang terlibat dengan memberikan do'a, dukungan, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun pihak-pihak tersebut adalah:

1. Kepada Ayahanda Tercinta (alm) Hamdi, dan Ibunda tercinta saya Marpuah, Kakak tercinta Rendi Ramdani dan Adik saya tersayang Resti Febriani, Rizka Oktavia serta segenap keluarga besar saya. Terimakasih banyak atas segala do'a, didikan, nasehat, semangat dan dukungan baik moril maupun materil sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
2. Bapak Rajib Ghaniy, S.Kom., M.Kom. dan Bapak R. Joko Sarjanoko, HDSE, ST, Msi. Selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang selalu meluangkan waktu disela-sela kesibukannya, yang memberikan semangat dan saran sejak rencana penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini.
3. Pimpinan, Staff Akademik, dan Dosen Fakultas Informatika dan Komputer di Univeritas Binaniaga Indonesia yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada para mahasiswa selama berada di Universitas Binaniaga Indonesia.
4. Seluruh rekan-rekan Sistem Informasi dan Teknik Informatika Kelas b tahun 2018 yang telah memberikan saran dan semangat untuk berjuang bersama dalam menyelesaikan tugas akhir.

Serta kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung mendukung penyusunan skripsi ini, semoga dukungan, saran dan kritik yang membangun dari semua pihak tersebut mendapatkan balasan dengan kebaikan yang lebih oleh Allah Subhananu Wata'ala. Aamiin.

Demikian ucapan terima kasih, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
TENTANG PENYUSUN	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	9
1. Identifikasi Masalah	11
2. Rumusan Masalah	12
C. Maksud dan Tujuan.....	12
D. Spesifikasi Hasil Yang Diharapkan	12
E. Signifikansi Penelitian	13
F. Asumsi Dan Keterbatasan	13
G. Definisi Istilah Dan Definisi Operasional.....	14
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	15
A. Tinjauan Objek Penelitian.....	15
B. Landasan Teori.....	15
1. Sistem pendukung keputusan	15
2. Pengertian Sistem	16
3. SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>)	17
4. Pengertian <i>Database</i>	19
5. Pengertian <i>Webserver (Apache)</i>	19
6. Pengertian <i>Website</i>	19

7. Pemrograman	19
8. Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)	20
9. Pengertian Lokasi	21
10. TOPSIS	21
11. Metode <i>Prototype</i>	28
12. <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	28
13. <i>Business Process Modelling Notation</i> (BPMN)	32
C. Tinjauan Studi (Rujukan)	34
D. Kerangka Pemikiran.....	42
E. Hipotesis.....	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN	45
A. Metode Penelitian & Pengembangan	45
B. Model/Metode yang diusulkan.....	46
C. Prosedur Pengembangan	51
D. Uji Coba Produk.....	52
1. Desain Uji Coba	52
2. Subjek Uji Coba	53
3. Jenis Data	53
4. Instrumen Pengumpulan Data	54
5. Teknik Analisis Data	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	63
A. Deskripsi Objek Penelitian	63
B. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	64
1. Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisis Kebutuhan	64
2. Analisis Metode	67
3. Desain Sistem.....	73
4. Desain Interaksi.....	74
5. Struktur Proses.....	81
6. Diagram Komponen	82
7. <i>Deployment</i> Diagram	83
8. Desain Antarmuka Aplikasi	83
C. Uji Coba Produk.....	88

1. Uji Coba Ahli	88
2. Uji Coba Pengguna	90
3. Uji Hasil	92
4. Implementasi.....	93
5. Evaluasi.....	98
6. Produk Akhir	99
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	101
A. Kesimpulan	101
B. Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	107

DAFTAR TABEL

TABEL 1. 1	ARUS PERDAGANGAN EKSPOR IKAN HIAS <i>TRIWULAN</i> 3 TAHUN 2020	2
TABEL 1. 2	KRITERIA DALAM PEMILIHAN LOKASI USAHA IKAN HIAS	7
TABEL 1. 3	KETERANGAN KRITERIA LOKASI YANG SUDAH DIPILIH	10
TABEL 2. 1	SKALA TINGKAT KEPENTINGAN METODE TOPSIS	22
TABEL 2. 2	SIMBOL <i>USE CASE</i> DIAGRAM	28
TABEL 2. 3	SIMBOL <i>SEQUENCE</i> DIAGRAM	29
TABEL 2. 4	SIMBOL <i>CLASS</i> DIAGRAM	30
TABEL 2. 5	SIMBOL <i>DEPLOYMENT</i> DIAGRAM	31
TABEL 2. 6	SIMBOL <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM	31
TABEL 2. 7	SIMBOL <i>BUSINESS PROCESS MODELLING NOTATION</i> (BPMN)	32
TABEL 2. 8	TINJAUAN STUDI	40
TABEL 3. 1	<i>FLOWCHART</i> DAN <i>PSEUDOCODE</i> TOPSIS	47
TABEL 3. 2	INSTRUMEN PENGUJIAN UNTUK AHLI	54
TABEL 3. 3	PERTANYAAN TERBUKA UNTUK AHLI	56
TABEL 3. 4	KUESIONER UJI KEBERGUNAAN	56
TABEL 3. 5	PERHITUNGAN SKOR PSSUQ	58
TABEL 3. 6	PERTANYAAN TERBUKA UNTUK PENGGUNA	58
TABEL 3. 7	SKOR SKALA LIKERT	59
TABEL 3. 8	SKOR SKALA <i>GUTTMAN</i>	59
TABEL 3. 9	KATEGORI KELAYAKAN	60
TABEL 3. 10	KATEGORI KORELASI <i>RANK SPEARMAN</i>	61
TABEL 4. 1	KRITERIA REKOMENDASI LOKASI USAHA	67
TABEL 4. 2	BOBOT NILAI TIAP-TIAP KRITERIA	67
TABEL 4. 3	NILAI JARAK DENGAN PASAR	68
TABEL 4. 4	NILAI KRITERIA BERADA DI PUSAT PENDUDUK	68
TABEL 4. 5	NILAI KRITERIA ANGKUTAN UMUM	68
TABEL 4. 6	NILAI KRITERIA LUAS BANGUNAN	68
TABEL 4. 7	NILAI KRITERIA HARGA SEWA	69
TABEL 4. 8	NILAI KRITERIA LAHAN PARKIR	69
TABEL 4. 9	NILAI KRITERIA KETERSEDIAAN AIR	69
TABEL 4. 10	NILAI KRITERIA KETERSEDIAAN MCK	69
TABEL 4. 11	DATA ALTERNATIF LOKASI USAHA	70
TABEL 4. 12	DATA ALTERNATIF LOKASI TERHADAP KRITERIA	70
TABEL 4. 13	DATA NILAI ALTERNATIF TERHADAP KRITERIA	71
TABEL 4. 14	MATRIKS KEPUTUSAN TERNORMALISASI (R)	71

TABEL 4. 15	MATRIKS TERNORMALISASI TERBOBOT (Y).....	71
TABEL 4. 16	MATRIKS SOLUSI IDEAL POSITIF (A+) DAN NEGATIF (A-)	72
TABEL 4. 17	JARAK SOLUSI IDEAL POSITIF DAN NEGATIF.....	72
TABEL 4. 18	NILAI PREFERENSI (V)	73
TABEL 4. 19	RANKING DARI NILAI TERBESAR KE TERKECIL	73
TABEL 4. 20	HASIL KUESIONER UNTUK AHLI SISTEM INFORMASI	89
TABEL 4. 21	HASIL KUESIONER TERBUKA AHLI SISTEM INFORMASI	90
TABEL 4. 22	HASIL KUESIONER PENGGUNA	91
TABEL 4. 23	PERHITUNGAN KORELASI <i>RANK SPEARMAN</i>	92

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. 1 GRAFIK PERTUMBUHAN EKSPOR IKAN HIAS PERIODE 2019-2020.....	2
GAMBAR 1. 2 PERBANDINGAN PENDAPATAN USAHA IKAN HIAS PADA TAHUN 2021.....	10
GAMBAR 1. 3 PENDAPATAN DAN PENGELUARAN USAHA IKAN HIAS TOKO CABANG 2021.....	11
GAMBAR 2. 1 <i>SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC)</i>	17
GAMBAR 2. 2 KERANGKA PEMIKIRAN	42
GAMBAR 3. 1 LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	45
GAMBAR 3. 2 <i>MODEL PROTOTYPE</i>	50
GAMBAR 3. 3 PROSEDUR PENGEMBANGAN.....	51
GAMBAR 4. 1 PROSES BISNIS LAMA PEMILIHAN LOKASI USAHA IKAN HIAS	65
GAMBAR 4. 2 PROSES BISNIS BARU SISTEM PEREKOMENDASIAN LOKASI USAHA.....	66
GAMBAR 4. 3 <i>USE CASE DIAGRAM</i>	74
GAMBAR 4. 4 <i>SEQUENCE DIAGRAM LOGIN</i>	75
GAMBAR 4. 5 <i>SEQUENCE DIAGRAM LOGOUT</i>	75
GAMBAR 4. 6 <i>SEQUENCE DIAGRAM INPUT KRITERIA</i>	76
GAMBAR 4. 7 <i>SEQUENCE DIAGRAM VIEW KRITERIA</i>	76
GAMBAR 4. 8 <i>SEQUENCE UPDATE KRITERIA</i>	77
GAMBAR 4. 9 <i>SEQUENCE DELETE KRITERIA</i>	77
GAMBAR 4. 10 <i>SEQUENCE INPUT ALTERNATIF</i>	78
GAMBAR 4. 11 <i>SEQUENCE DIAGRAM VIEW ALTERNATIF</i>	78
GAMBAR 4. 12 <i>SEQUENCE DIAGRAM EDIT ALTERNATIF</i>	79
GAMBAR 4. 13 <i>SEQUENCE DIAGRAM DELETE ALTERNATIF</i>	79
GAMBAR 4. 14 <i>SEQUENCE DIAGRAM INPUT NILAI MATRIKS</i>	80
GAMBAR 4. 15 <i>SEQUENCE VIEW PERHITUNGAN TOPSIS</i>	80
GAMBAR 4. 16 <i>CLASS DIAGRAM</i>	81
GAMBAR 4. 17 <i>DIAGRAM KOMPONEN</i>	82
GAMBAR 4. 18 <i>DEPLOYMENT DIAGRAM</i>	83
GAMBAR 4. 19 <i>DESAIN INTERFACE LOGIN</i>	83
GAMBAR 4. 20 <i>DESAIN INTERFACE HOME</i>	84
GAMBAR 4. 21 <i>DESAIN INTERFACE DATA KRITERIA</i>	84
GAMBAR 4. 22 <i>DESAIN INTERACE TAMBAH KRITERIA</i>	84
GAMBAR 4. 23 <i>DESAIN INTERFACE UBAH KRITERIA</i>	85
GAMBAR 4. 24 <i>DESAIN INTERFACE DATA ALTERNATIF</i>	85
GAMBAR 4. 25 <i>DESAIN INTERFACE TAMBAH ALTERNATIF</i>	85
GAMBAR 4. 26 <i>DESAIN INTERFACE UBAH ALTERNATIF</i>	86
GAMBAR 4. 27 <i>DESAIN INTERFACE TAMBAH NILAI MATRIKS</i>	86

GAMBAR 4. 28 DESAIN <i>INTERFACE</i> DATA NILAI MATRIKS	86
GAMBAR 4. 29 DESAIN <i>INTERFACE</i> NILAI MATRIKS TERNORMALISASI	87
GAMBAR 4. 30 DESAIN <i>INTERFACE</i> MATRIKS TERNORMALISASI TERBOBOT.....	87
GAMBAR 4. 31 DESAIN <i>INTERFACE</i> MATRIKS IDEAL POSITIF DAN NEGATIF	87
GAMBAR 4. 32 DESAIN <i>INTERFACE</i> JARAK SOLUSI IDEAL POSITIF DAN NEGATIF	88
GAMBAR 4. 33 DESAIN <i>INTERFACE</i> NILAI PREFERENSI	88
GAMBAR 4. 34 HALAMAN <i>LOGIN</i>	93
GAMBAR 4. 35 HALAMAN UTAMA	93
GAMBAR 4. 36 HALAMAN DATA KRITERIA.....	94
GAMBAR 4. 37 <i>FORM INPUT</i> KRITERIA	94
GAMBAR 4. 38 <i>FORM UPDATE</i> KRITERIA	94
GAMBAR 4. 39 HALAMAN DATA ALTERNATIF	95
GAMBAR 4. 40 <i>FORM INPUT</i> ALTERNATIF	95
GAMBAR 4. 41 <i>FORM UPDATE</i> ALTERNATIF.....	95
GAMBAR 4. 42 <i>FORM INPUT</i> NILAI MATRIKS.....	96
GAMBAR 4. 43 TAMPILAN DATA NILAI MATRIKS.....	96
GAMBAR 4. 44 TAMPILAN NILAI MATRIKS TERNORMALISASI.....	96
GAMBAR 4. 45 TAMPILAN NILAI BOBOT TERNORMALISASI	97
GAMBAR 4. 46 TAMPILAN NILAI MATRIKS IDEAL POSITIF DAN NEGATIF.....	97
GAMBAR 4. 47 TAMPILAN NILAI JARAK SOLUSI IDEAL POSITIF DAN NEGATIF.....	97
GAMBAR 4. 48 TAMPILAN NILAI PREFERENSI.....	98
GAMBAR 4. 49 EVALUASI <i>LOGIN</i> SEBAGAI OWNER	98
GAMBAR 4. 50 EVALUASI TAMPILAN AKSES UNTUK OWNER.....	98
GAMBAR 4. 51 EVALUASI JUMLAH KARAKTER PADA <i>PASSWORD</i>	99
GAMBAR 4. 52 TAMPILAN HASIL AKHIR SEBELUM DIEVALUASI.....	99
GAMBAR 4. 53 TAMPILAN HASIL AKHIR SETELAH EVALUASI	99