



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI USAHA METODE ROS *HYBRID* SAW BERBASIS MOBILE

TUGAS AKHIR



DI SUSUN OLEH :
NURMANSYAH
403221010035

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN
2026**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan

peraturan yang berlaku di Indonesia.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI USAHA METODE ROS *HYBRID* SAW BERBASIS MOBILE *MOBILE-BASED ROC HYBRID SAW METHOD BUSINESS LOCATION SELECTION DECISION SUPPORT SYSTEM*

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

Memperoleh derajat Sarjana S1



Disusun Oleh :

NURMANSYAH

403221010035

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN**

2026



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

PERSETUJUAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI USAHA METODE ROC *HYBRID* SAW BERBASIS MOBILE

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

NURMANSYAH

403221010035

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 20 Januari 2026

Pembimbing Utama


Dwi Yuli Prasetyo, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1020078602

Pembimbing Pendamping


Muh. Rasyid Ridha, S.Si., M.Kom
NIDN. 1013089001

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Bayu Rianto, S.Si., M.Kom
NIPY. 1691 09 321

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan

peraturan yang berlaku di Indonesia.

PENGESAHAN

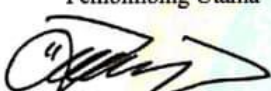
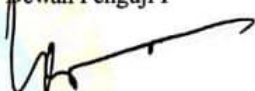
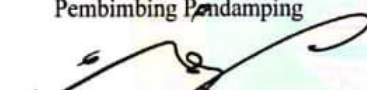
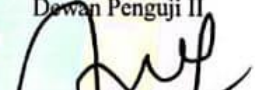
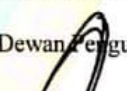
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI USAHA
METODE ROC HYBRID SAW BERBASIS MOBILE**

Dipersiapkan dan disusun oleh

NURMANSYAH
403221010035

Telah Diuji dan Dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada Tanggal 30 Juli 2026

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama  Dwi Yuli Prasetyo, S.Kom., M.Kom NIDN. 1020078602	Dewan Penguji I  Ilvas, S.Kom., M.Kom NIDN. 1024097402
Pembimbing Pendamping  Muh. Rasvid Ridha, S.St., M.Kom NIDN. 1013089001	Dewan Penguji II  Abdul Muni, S.Kom., M.Kom NIDN. 1026108601
	Dewan Penguji III  Samsudin, S.Kom., M.Kom NIDN. 1014039101

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  Dr. Bayu Rianto, S.St., M.Kom NIPY. 1691 04 321	Ka. Prodi Sistem Informasi  Fitri Yunita, S.St., M.Kom NIPY. 1590 10 293
--	--



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : **NURMANSYAH**
NIM : 403221010035
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa skripsi sbb:

Judul bahasa Indonesia :

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI USAHA METODE ROC
HYBRID SAW BERBASIS MOBILE**

Judul bahasa Inggris :

**MOBILE-BASED ROC HYBRID SAW METHOD BUSINESS LOCATION SELECTION
DECISION SUPPORT SYSTEM**

Pembimbing Utama : Dwi Yuli Prasetyo, S.Kom., M.Kom

Pembimbing Pendamping : Muh. Rasyid Ridha, S.Si., M.Kom

1. Laporan Tugas Akhir ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Islam Indragiri maupun di perguruan tinggi lainnya;
2. Laporan Tugas Akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan pemikiran SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Tim Dosen Pembimbing;
3. Dalam laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada laporan ini;
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam Tugas Akhir ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indragiri;
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Tembilahan, 30 Juli 2026

Menyatakan,



NURMANSYAH



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan

peraturan yang berlaku di Indonesia.

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi berjudul "Reservasi Lapangan Olahraga Berbasis Web Pada Lapangan Futsal 3 Putri Desa Simpang Gaung" merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi mana pun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kemudian terbukti terdapat unsur penjiplakan dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Indragiri.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tembilahan, 30 Juli 2026

NURMANSYAH



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan khadirat Allat SWT, atas berkat rahmat dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul: “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Usaha Metode ROC Hybrid SAW Berbasis Mobile”. Penulis sudah berupaya semaksimal mungkin dalam menyelaikan penelitian ini. Namun penulis menyadari bahwa didalam penelitian ini tentunya masih terdapat kekurangan-kekurangan, baik dalam penyajian materi ataupun dalam materi itu sendiri. Untuk itu penulis berharap adanya saran dan kritik membangun demi kesempurnaan penelitian ini.

Karya tulis ini disusun sebagai hasil penelitian untuk syarat mendapatkan gelar sarjana S1. Dalam Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak sehingga tugas akhir ini dapat tersusun dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Najamuddin, LC, MA Selaku Rektor Universitas Islam Indragiri.
2. Bapak Dr. Bayu Rianto, S.Si., M.Kom Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.
3. Ibu Fitri Yunita, S.Si., M.Kom Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Dwi Yuli Prasetyo, S.Si., M.Kom Selaku Pembimbing Utama.
5. Muh. Rasyid Ridha, S.Kom., M.Kom Selaku Pembimbing Pendamping.
6. Seluruh dosen, teknisi dan karyawan di lingkungan Jurusan Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu, dukungan dan sarannya .
7. Kepada kedua orang tua saya, terima kasih atas segala doa, pengorbanan, dan kepercayaan yang selalu diberikan. Kalian adalah tempat saya kembali ketika



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

merasa lelah dan alasan saya terus berusaha menyelesaikan apa yang telah saya mulai. Semoga skripsi ini menjadi salah satu bentuk rasa syukur dan bakti saya atas semua yang telah kalian perjuangkan.

8. Kepada teman-teman Sistem Informasi Angkatan 2022, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan selama masa perkuliahan. Banyak pelajaran, pengalaman, serta cerita yang kita lalui bersama, mulai dari menghadapi tugas, berdiskusi, hingga saling menguatkan di masa-masa yang tidak mudah. Semoga apa yang telah kita perjuangkan hari ini menjadi awal dari langkah baik di masa depan, dan semoga silaturahmi yang telah terjalin tetap terjaga.
9. Kepada teman-teman CV. Ujung Tombak Abadi dll, terima kasih telah memberikan dukungan dan saran yang telah diberikan kepada penulis, kata-kata yang diucapkan tersebut telah menjadi motivasi bagi penulis dan terciptalah Tugas Akhir ini. Ini bukanlah akhir tetapi ini adalah awal dari perjalanan kita, Jika saat itu tiba, semoga nama CV. Ujung Tombak Abadi bukan lagi sekadar angan, melainkan bukti bahwa mimpi yang dirawat dengan kebersamaan pada akhirnya mampu menemukan kenyataan.
10. Terima kasih untuk diri sendiri, Nurmansyah. Terima kasih sudah meluangkan waktu dan memilih untuk kembali bangkit dan menyelesaikan semua ini. Terima kasih karena telah berjanji kepada diri sendiri untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat waktu.

Penulis menyadari kekurangan dalam penelitian ini, dengan segala kerendahan hati dan rasa terima kasih yang dalam penulis mengharapkan saran-saran dan kritik yang membangun demi kesempatan penelitian ini.



Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan semoga hal-hal baik yang telah dilakukan akan menjadi berkah dan Allah berikan balasan kebaikan pula kepada semua pihak yang telah membantu Amin Ya Rabbal ‘Alamin.

Tembilahan, 20 Juli

2022

Penulis



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



DAFTAR ISI

Halaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

PERSETUJUAN	
PENGESAHAN	
PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN LITERATUR	10
2.1 Pendahuluan	10
2.2 Penelitian Terdahulu	11
2.3 Ringkasan	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Pendahuluan	15
3.2 Kerangka Penelitian	16
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	30
4.1 Pendahuluan	30
4.2 Hasil Analisa Kebutuhan (PIECES)	30
4.3 Hasil Perancangan Sistem	31
1. Activity Diagram Login	32
2. Activity Diagram Data Kriteria	34
3. Activity Diagram Data Alternatif	35
4. Activity Diagram Hitung dan Hasil	36



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan

peraturan yang berlaku di Indonesia.

5.	Activity Diagram Panduan Nilai Kriteria.....	38
1.	Sequence Diagram Login	39
2.	Sequence Diagram Data Kriteria	40
3.	Sequence Diagram Data Alternatif.....	41
4.	Sequence Diagram Hitung dan Hasil.....	42
5.	Sequence Diagram Panduan Nilai Kriteria.....	43
4.4	Implementasi Sistem	46
4.5	Perhitungan Metode ROC dan SAW.....	53
4.5	Hasil Pengujian.....	58
4.6	Pemeliharaan Sistem	61
BAB V	PENUTUP	63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Jurnal Terdahulu	11
Tabel 4. 2 Analisa PIECES	31
Tabel 4. 3 Penentuan Kriteria	53
Tabel 4. 4 Perhitungan Bobot <i>Rank Order Centroid</i> (ROC)	54
Tabel 4. 5 Pembentukan Matriks Keputusan	55
Tabel 4. 6 Perankingan Alternatif	57

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan

peraturan yang berlaku di Indonesia.





1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Universitas hanya dilarang dan dapat dikenakan hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	16
Gambar 4.1. Perancangan Use Case Diagram	32
Gambar 4.2 Activity Diagram Login	33
Gambar 4.3 Activity Diagram Data Kriteria.....	34
Gambar 4.4 Activity Diagram Data Alternatif.....	35
Gambar 4.5 Activity Diagram Hitung dan Hasil	36
Gambar 4.6 Activity Diagram Panduan Nilai Kriteria	38
Gambar 4.7 Sequence Diagram Login	39
Gambar 4.8 Sequence Diagram Data Kriteria.....	40
Gambar 4.9 Sequence Diagram Data Alternatif.....	41
Gambar 4.10 Sequence Diagram Hitung dan Hasil	42
Gambar 4.11 Sequence Diagram Panduan Nilai Kriteria.....	44
Gambar 4.12 Class Diagram	45
Gambar 4.13 Halaman Login.....	47
Gambar 4.14 Halaman Dashboard	48
Gambar 4.15 Halaman Kelola Kriteria	49
Gambar 4.16 Halaman Kelola Alternatif	50
Gambar 4.17 Halaman Perhitungan dan Hasil.....	51
Gambar 4.18 Halaman Panduan Menentukan Nilai Kriteria	52

INTISARI



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Pemilihan lokasi usaha merupakan keputusan strategis yang berdampak 40% terhadap kesuksesan bisnis, namun mayoritas pelaku UMKM di Indonesia masih menentukan lokasi berdasarkan intuisi. Penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis mobile menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC) dan Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu calon pelaku usaha menentukan lokasi terbaik di Kecamatan Tembilahan. Penelitian menggunakan metodologi SDLC model Waterfall dengan analisis kebutuhan menggunakan framework PIECES, perancangan sistem menggunakan UML, dan implementasi menggunakan Flutter dan Firebase Cloud Firestore. Metode ROC menentukan bobot kriteria berdasarkan urutan prioritas, sedangkan SAW melakukan normalisasi dan perangkingan alternatif lokasi secara objektif. Sistem berhasil diimplementasikan dengan fitur manajemen kriteria (keramaian, harga sewa, luas bangunan, akses jalan, pesaing, keamanan), input prioritas kriteria, perhitungan bobot otomatis ROC, dan ranking lokasi dengan SAW. Pengujian Black Box Testing menunjukkan seluruh fitur berfungsi sesuai ekspektasi, dan perbandingan dengan perhitungan manual membuktikan keandalan algoritma. Sistem ini memberikan solusi objektif dan praktis bagi pelaku usaha dalam menentukan lokasi yang tepat.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Lokasi Usaha, ROC, SAW, Aplikasi Mobile, Flutter, Firebase

ABSTRACT



Business location selection is a strategic decision that impacts 40% of business success, yet most SMEs in Indonesia still choose locations based on intuition. This research develops a mobile-based Decision Support System (DSS) using Rank Order Centroid (ROC) and Simple Additive Weighting (SAW) methods to help entrepreneurs determine the best business location in Tembilahan District. The research uses SDLC Waterfall methodology with requirements analysis using PIECES framework, system design using UML, and implementation using Flutter and Firebase Cloud Firestore. The ROC method determines criterion weights based on priority order, while SAW performs normalization and objective ranking of location alternatives. The system was successfully implemented with features for criterion management (crowd level, rental price, building area, road access, competitors, security), priority input, automatic ROC weight calculation, and location ranking using SAW. Black Box Testing confirms all features work as expected, and comparison with manual calculations proves algorithm reliability. This system provides an objective and practical solution for entrepreneurs to determine the right business location.

Keywords: *Decision Support System, Business Location Selection, ROC, SAW, Mobile Application, Flutter, Firebase*