



PERBANDINGAN METODE SAW DAN AHP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KONTRAKAN DI TEMBILAHAN

SKRIPSI



Disusun oleh :

MUHAMMAD RIDWAN

403211010041

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

2025

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.



PERBANDINGAN METODE SAW DAN AHP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KONTRAKAN DI TEMBILAHAN

A COMPARATIVE STUDY OF SAW AND AHP METHODS IN DECISION SUPPORT SYSTEMS FOR BOARDING HOUSE SELECTION IN TEMBILAHAN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh derajat Sarjana S1



Disusun oleh :
MUHAMMAD RIDWAN
403211010041

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

2025

PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN METODE SAW DAN AHP DALAM SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KONTRAKAN DI
TEMBILAHAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

MUHAMMAD RIDWAN
403211010041

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 25 Juli 2025

Pembimbing Utama


Samsudin, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1009098501

Pembimbing Pendamping


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

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Siti Wardah, ST., MT
NIPY. 1183 05 320



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.



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.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

PENGESAHAN

PERBANDINGAN METODE SAW DAN AHP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KONTRAKAN DI TEMBILAHAN

Dipersiapkan dan disusun oleh

MUHAMMAD RIDWAN
403211010041

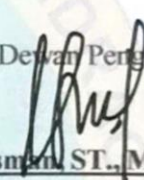
Telah Diuji dan Dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada Tanggal 25 Juli 2025

Susunan Dewan Penguji

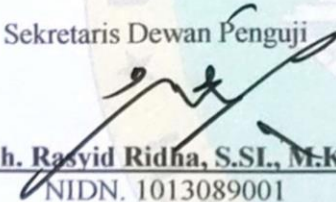
Ketua Dewan Penguji


Samsudin, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1009098501

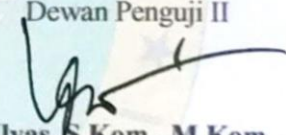
Dewan Penguji I


Usman, ST., M.Kom
NIDN. 1017078301

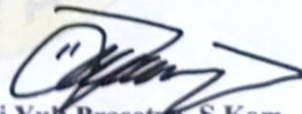
Sekretaris Dewan Penguji


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

Dewan Penguji II


Ilyas, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1024097402

Dewan Penguji III


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

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Siti Wardah, ST., MT
NIPY. 1183 05 320

Ka. Prodi Sistem Informasi


Fitri Yunita, S.SI., M.Kom
NIPY. 1590 10 293

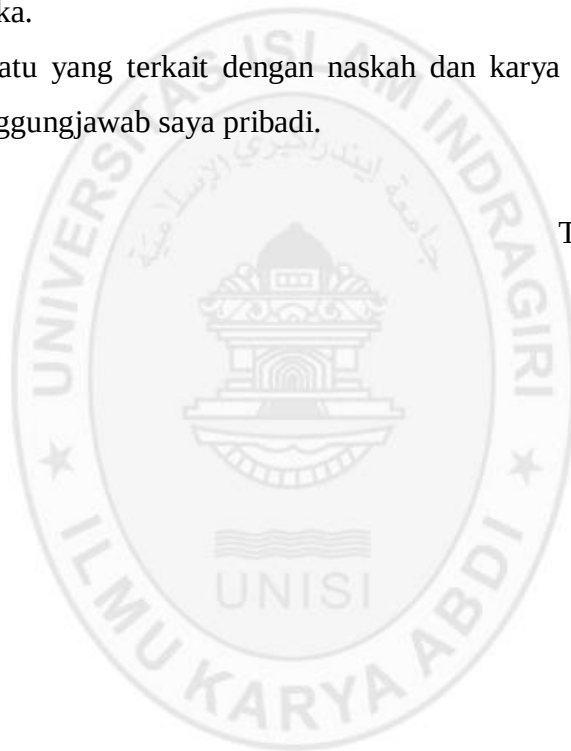
PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Tembilahan, 25 Juli 2025

Muhammad Ridwan
NIM. 403211010041



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan nikmat pikiran dan kesehatan kepada manusia. Atas berkat rahmat dan rahim-Nya sehingga penulisan **Skripsi** yang berjudul : **“Perbandingan Metode SAW Dan AHP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kontrakan Di Tembilahan”** dapat diselesaikan dengan baik. Sekalipun banyak kendala yang harus dihadapi mulai pada saat pengumpulan data dan analisis data.

Karya tulis ini disusun sebagai bagian dari pelaksanaan penelitian untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1). Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak yang sangat berarti, sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.

Sehubungan dengan bantuan dalam bentuk material maupun spiritual yang diterima secara langsung ataupun tidak langsung, maka sudah sepantasnya pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Najamuddin, LC., MA Selaku Rektor Universitas Islam Indragiri.
2. Ibu Dr. Siti Wardah., ST., MT Selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer.
3. Ibu Fitri Yunita, S.SI., M.Kom Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Dr. Muanif Ridwan, S.Pd.I., MH Selaku Pembimbing Akademik.
5. Bapak Samsudin, S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulisan tugas akhir ini





6. Bapak Muh. Rasyid Ridha, S.SI., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah arahan dan bimbingan selama penulisan tugas akhir ini.
7. Bapak Moh. Nur dan Ibu Saleha selaku kedua orang tua saya, serta Rahma Ramadhani, adik yang saya sayangi dan cintai, yang telah memberikan do'a restu, dukungan, dan motivasi yang menjadi penyemangat dalam penulisan tugas akhir ini.
8. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri, yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama masa studi.
9. Besse Elfi Yuwinda selaku partner yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
10. Muhammad Junaidi, Muhammad Akbar, M. Riski Febriyata, M. Dhanul Faridzhi dan Herdiansyah selaku Sahabat saya yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini.
11. Semua pihak yang telah membantu saya secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga apa yang telah diberikan kepada penulis dibalas oleh Allah SWT dengan limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya melebihi dari apa yang diberikan oleh pihak yang membantu kepada penulis.

Tentunya dalam penulisan karya tulis ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi teknik penyajian penulisan maupun materi penulisan, mengingat keterbatasan ilmu yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, sangat diharapkan segala bentuk saran dan kritik dari semua pihak demi penyempurnaan

karya tulis ini. Akhir kata semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membaca. Amin.

Tembilahan, 25 Juli 2025

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

Universitas Islam Indragiri





DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
PESETUJUAN	
PENGESAHAN	
PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Penelitian.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN LITERATUR	
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Rangkuman.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	



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.

3.1. Kerangka Penelitian	17
3.1.1. Identifikasi Masalah	18
3.1.2. Pengumpulan Data	18
3.1.3. Analisis Metode SPK	19
3.1.4. Hasil Perhitungan Metode	22
3.1.5. Analisis dan Hasil Perbandingan Metode MSE.....	22
3.1.6. Implementasi Metode SAW, AHP dan MSE Menggunakan <i>Google Colab</i>	22
3.1.7. Kesimpulan dan Saran	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pendahuluan	24
4.2. Identifikasi Masalah.....	25
4.2.1. Data Alternatif	25
4.2.2. Data Kriteria	26
4.3. Analisis Metode SPK (Sistem Pendukung Keputusan)	27
4.3.1. Implementasi Perhitungan SAW.....	27
4.3.2. Implementasi Perhitungan AHP	33
4.3.3. Skor Akhir Metode SAW dan AHP	50
4.4. Analisis dan Hasil Perbandingan Metode MSE	51
4.4.1. Implementasi MSE.....	51
4.5. Implementasi SAW, AHP dan MSE Menggunakan <i>Google Colab</i>	53
4.5.1. Implementasi SAW menggunakan <i>Google Colab</i>	54
4.5.2. Implementasi AHP menggunakan <i>Google Colab</i>	56



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.

4.5.3. Implementasi MSE menggunakan *Google Colab*..... 60

4.6. Rangkuman 62

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan..... 64

5.2. Saran 65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	7
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	8
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	9
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	10
Tabel 3. 1 Nilai Indeks Random	21
Tabel 4. 1 Data Alternatif.....	25
Tabel 4. 2 Hasil Matriks Keputusan Alternatif Terhadap Kriteria	28
Tabel 4. 3 Hasil dan Perangkingan Metode SAW.....	33
Tabel 4. 4 Perbandingan Kriteria dengan Kriteria	34
Tabel 4. 5 Matriks Perbadnigan Harga Sewa	35
Tabel 4. 6 Matriks Perbandingan Jarak.....	35
Tabel 4. 7 Matriks Perbandingan Fasilitas	35
Tabel 4. 8 Matriks Perbandingan Keamanan	36
Tabel 4. 9 Matriks Perbandingan Parkiran.....	36
Tabel 4. 10 Matiriks Perbandingan Kriteria yang Dinormalisasikan	37
Tabel 4. 11 Matriks Perbandingan Alternatif dari Segi Harga Sewa yang Dinormalisasikan	39
Tabel 4. 12 Matriks Perbandingan Alternatif dari Segi Jarak yang Dinormalisasikan	41
Tabel 4. 13 Matriks Perbandingan Alternatif dari Segi Fasilitas yang Dinormalisasikan	43





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.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Tabel 4. 14 Matriks Perbandingan Alternatif dari Segi Keamanan yang Dinormalisasikan	45
Tabel 4. 15 Matriks Perbandingan Alternatif dari Segi Parkiran yang Dinormalisasikan	47
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan AHP.....	49
Tabel 4. 17 Perbandingan Skor dan <i>Ranking</i> SAW dan AHP.....	50
Tabel 4. 18 Perhitungan MSE	52
Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan MSE	53





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 GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	17
Gambar 4. 1 Stuktur Hirarki Pemilihan Kontrakan	34
Gambar 4. 2 Grafik Perbandingan Hasil SAW dan AHP	50
Gambar 4. 3 Import Library Phyton.....	54
Gambar 4. 4 Import Alternatif, Kriteria dan Bobot	54
Gambar 4. 5 Normalisasi dan Hitung Nilai SAW	55
Gambar 4. 6 Hasil Implementasi SAW Menggunakan Google Colab.....	55
Gambar 4. 7 Fungsi AHP, Alternatif dan Kriteria	56
Gambar 4. 8 Matriks Perbandingan Kriteria dan Bobot	57
Gambar 4. 9 Matriks Perbandingan Alternatif dan Bobot Alternatif.....	58
Gambar 4. 10 Hitung Skor Akhir AHP	59
Gambar 4. 11 Hasil Perhitungan AHP	59
Gambar 4. 12 Data Rank Ideal, Skor SAW dan AHP	60
Gambar 4. 13 Proses Perhitungan MSE	61
Gambar 4. 14 Hasil Perbandingan Menggunakan Metode MSE	62



INTISARI

Pemilihan kontrakan yang tepat menjadi kebutuhan penting bagi mahasiswa perantauan di Tembilahan. Banyaknya pilihan dengan kriteria seperti harga, jarak, fasilitas, keamanan, dan parkir membuat proses pemilihan menjadi kompleks dan memerlukan pendekatan sistematis. Penelitian ini membandingkan dua metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dalam menentukan kontrakan terbaik. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kuesioner kepada mahasiswa. Implementasi perhitungan kedua metode dilakukan secara manual dan juga melalui platform *Google Colab* dengan bahasa pemrograman Python guna menguji efektivitas perhitungan secara digital. Hasil perhitungan menunjukkan Kontrakan A memiliki nilai tertinggi pada metode SAW sebesar 0,8850, diikuti oleh Kontrakan C (0,8212), B (0,8156), D (0,6480), dan E (0,6370). Sedangkan pada metode AHP, Kontrakan A juga menempati peringkat teratas dengan nilai 0,2772, disusul B (0,1892), C (0,1875), D (0,1736), dan E (0,1726). Evaluasi dengan *Mean Squared Error* (MSE) menunjukkan SAW memiliki nilai lebih kecil, yaitu 0,2 dibandingkan AHP sebesar 0,12. Hal ini menunjukkan bahwa SAW lebih akurat dan sesuai dengan preferensi pengguna. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam pengembangan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan tempat tinggal mahasiswa.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, SAW, AHP, MSE, Kontrakan

ABSTRACT

Choosing the right boarding house is a crucial need for migrant students in Tembilahan. The abundance of options with varying criteria such as price, distance, facilities, security, and parking availability makes the selection process complex and demands a systematic approach. This study compares two Decision Support System (DSS) methods Simple Additive Weighting (SAW) and Analytical Hierarchy Process (AHP) to determine the most suitable boarding house. Data were collected through observation, interviews, and questionnaires distributed to students. The calculations for both methods were carried out manually as well as digitally using Google Colab with Python programming to evaluate computational effectiveness. The SAW method identified Boarding House A as the top option with a score of 0.8850, followed by House C (0.8212), B (0.8156), D (0.6480), and E (0.6370). Similarly, AHP ranked Boarding House A highest with a score of 0.2772, followed by B (0.1892), C (0.1875), D (0.1736), and E (0.1726). Evaluation using the Mean Squared Error (MSE) showed that SAW had a lower error value of 0.2 compared to AHP at 0.12, indicating that SAW is more accurate and better aligned with user preferences. This research is expected to serve as a reference for the development of decision support systems in selecting student housing.

Keywords : Decision Support System, SAW, AHP, MSE, Boarding House