

SKRIPSI



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER
MENGUNAKAN KOMBINASI AHP DAN SAW
PADA TOKO RCS ALUMINIUM**

**MUHAMMAD FATUR FEBRIANTO
NIM. 2110512002**

**PROGRAM STUDI SARJANA SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2025**

SKRIPSI



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER
MENGUNAKAN KOMBINASI AHP DAN SAW
PADA TOKO RCS ALUMINIUM**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**

**MUHAMMAD FATUR FEBRIANTO
NIM. 2110512002**

**PROGRAM STUDI SARJANA SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fatur Febrianto

NIM : 2110512002

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Judul Skripsi/TA : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Kombinasi AHP dan SAW pada Toko RCS Aluminium

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang skripsi/tugas akhir.

Jakarta, 17 April 2025

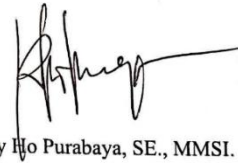
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Ati Zaidiah, S.Kom., MTI.



Rudhy Ho Purabaya, SE., MMSI.

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Anita Muliawati, S.Kom., MTI.

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Muhammad Fatur Febrianto

NIM : 2110512002

Tanggal : 17 April 2025

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan berlaku.

Jakarta, 17 April 2025

Yang Menyatakan,



Muhammad Fatur Febrianto

PERNYATAAN PUBLIKASI

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya bertandatangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Fatur Febrianto
NIM : 2110512002
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Kombinasi AHP dan SAW pada Toko RCS Aluminium

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih data/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 17 April 2025

Yang Menyatakan,



Muhammad Fatur Febrianto

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan
Kombinasi AHP dan SAW pada Toko RCS Aluminium
Nama : Muhammad Fatur Febrianto
NIM : 2110512002
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Disetujui oleh :

Penguji 1:
Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom.

Penguji 2:
M. Octaviano Pratama, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing 1:
Ati Zaidiah, S.Kom., MTI.

Pembimbing 2:
Rudhy Ho Purabaya, SE., MMSI.

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi S1 Sistem Informasi:
Anita Muliawati, S.Kom., MTI.
NIP. 197005212021212002

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002

Tanggal Ujian Tugas Akhir :
2 Juli 2025



ABSTRAK

Toko RCS Aluminium adalah sebuah toko spesialis pemasangan kaca dan aluminium. Saat ini Toko RCS Aluminium memiliki sepuluh hingga dua puluh supplier lebih untuk satu jenis aluminium. Berdasarkan jumlah supplier maka pemilihan supplier yang tepat merupakan faktor krusial bagi Toko RCS Aluminium untuk menjamin kelancaran pasokan. Saat ini, proses pemilihan supplier masih dilakukan secara manual tanpa evaluasi kuantitatif yang terstruktur. Pengambilan keputusan lebih banyak didasarkan pada kepercayaan dan pengalaman pribadi toko terhadap supplier sebelumnya, sehingga sering kali bersifat subjektif dan kurang efisien. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan kombinasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) guna membantu Toko RCS Aluminium dalam mengevaluasi serta menentukan supplier berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria tersebut meliputi sistem pembayaran dan kualitas sebagai kriteria benefit, serta harga, waktu kirim, dan jarak sebagai kriteria cost. Hasil dari penelitian ini terciptanya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis website dengan menerapkan kombinasi metode AHP dan SAW yang mampu mengotomatiskan proses evaluasi untuk pemilihan supplier dan menghasilkan rekomendasi supplier yang objektif dan efisien.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process*, *Simple Additive Weighting*, Supplier

ABSTRACT

RCS Aluminium Store is a specialty shop for the installation of glass and aluminum. Currently, RCS Aluminium Store has between ten to twenty suppliers for a single type of aluminum. Given the number of suppliers, selecting the right supplier is a crucial factor for RCS Aluminium Store to ensure a smooth supply chain. At present, the supplier selection process is still conducted manually without structured quantitative evaluation. Decision-making is largely based on trust and the store's personal experience with previous suppliers, making it often subjective and less efficient. Therefore, this study aims to develop a Decision Support System (DSS) using a combination of the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) methods to assist RCS Aluminium Store in evaluating and selecting suppliers based on predetermined criteria. These criteria include payment system and quality as benefit criteria, and price, delivery time, and distance as cost criteria. The result of this study is the creation of a web-based Decision Support System (DSS) that applies the AHP and SAW methods, capable of automating the supplier evaluation process and providing objective and efficient supplier recommendations.

Keywords: *Decision Support System, Analytical Hierarchy Process, Simple Additive Weighting, Supplier*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan. Tugas Akhir ini dilakukan dalam bentuk skripsi. Tugas Akhir ini dilaksanakan sejak bulan September 2024 sampai bulan Maret 2025 dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER MENGGUNAKAN KOMBINASI AHP DAN SAW PADA TOKO RCS ALUMINIUM”.

Terima kasih peneliti ucapkan kepada:

1. Orang tua peneliti yang telah memberikan dukungan sepenuh hati baik moril maupun materil.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI., selaku Koordinator Program Studi Sarjana Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.
4. Bapak Andhika Octa Indarso, S.Kom., MMSI., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom., MTI., selaku Dosen Pembimbing 1.
6. Bapak Rudhy Ho Purabaya, SE., MMSI., selaku Dosen Pembimbing 2.
7. Pihak Toko RCS Aluminium yang telah membantu selama pengumpulan data.
8. Teman-teman yang senantiasa menemani dan kebersamai peneliti.
9. Keluarga, sahabat, serta seluruh pihak yang berperan dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang belum disebutkan secara spesifik.

Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 10 Maret 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI.....	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SIMBOL	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Luaran yang Diharapkan	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Supplier	7
2.2 Sistem Informasi	7
2.3 Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.4 <i>Multi Criteria Decision Making (MCDM)</i>	10

2.5	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	10
2.6	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	15
2.7	Website	18
2.8	MySQL	18
2.9	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	18
2.10	Bootstrap	19
2.11	Kajian Literatur	19
BAB III METODE PENELITIAN		26
3.1	Alur Penelitian	26
3.2	Tahapan Penelitian	27
3.2.1	Identifikasi Masalah	27
3.2.2	Studi Literatur	27
3.2.3	Pengumpulan Data	27
3.2.4	Menentukan Kriteria, Alternatif, dan Konversi Penilaian	27
3.2.5	Perhitungan Manual Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	29
3.2.6	Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Melalui Website	29
3.2.7	Implementasi	29
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.4	Alat Bantu Penelitian	29
3.5	Jadwal Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Gambaran Umum Toko	32
4.1.1	Sejarah Singkat	32
4.1.2	Struktur Organisasi	32
4.2	Analisis Sistem	34
4.2.1	Gambaran Sistem Berjalan	34
4.2.2	Gambaran Sistem Usulan	34

4.3	Use Case Diagram.....	34
4.4	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	35
4.5	Rancangan Basis Data.....	35
4.6	Rancangan User Interface	36
4.7	Perhitungan Manual	43
4.7.1	Flowchart	44
4.7.2	Menentukan Kriteria, Alternatif, dan Konversi Penilaian	44
4.7.3	Perhitungan Manual Metode AHP	45
4.7.4	Perhitungan Manual Metode SAW	53
4.7.5	Perhitungan Manual Kombinasi Metode AHP dan SAW	56
4.8	Implementasi Sistem Usulan.....	58
BAB V PENUTUP.....		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....		65
LAMPIRAN.....		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Grafik Cadangan Bauksit Global Tahun 2023	2
Gambar 1. 2. Data Pendapatan Ekspor Aluminium Indonesia Periode 2003-2023	3
Gambar 2. 1. Komponen Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	8
Gambar 2. 2. Tahapan Pengambilan Keputusan	9
Gambar 2. 3. Struktur Hirarki AHP	11
Gambar 3. 1. Alur Penelitian.....	26
Gambar 4. 1. Logo RCS Aluminium	32
Gambar 4. 2. Struktur Organisasi Toko RCS Aluminium	33
Gambar 4. 3. Use Case Diagram Sistem Usulan.....	35
Gambar 4. 4. ERD Sistem Usulan.....	35
Gambar 4. 5. Desain Wireframe Halaman Login	37
Gambar 4. 6. Desain Wireframe Halaman Home	37
Gambar 4. 7. Desain Wireframe Halaman Input Kriteria	38
Gambar 4. 8. Desain Wireframe Halaman Perbandingan Kriteria.....	38
Gambar 4. 9. Desain Wireframe Halaman Data Kriteria	39
Gambar 4. 10. Desain Wireframe Halaman Input Supplier	39
Gambar 4. 11. Desain Wireframe Halaman Data Supplier	40
Gambar 4. 12. Desain Wireframe Halaman Hasil Metode AHP	41
Gambar 4. 13. Desain Wireframe Halaman Hasil Metode SAW	42
Gambar 4. 14. Desain Wireframe Halaman Hasil Kombinasi Metode AHP dan SAW	43
Gambar 4. 15. Flowchart.....	44
Gambar 4. 16. Implementasi Hierarki AHP	46
Gambar 4. 17. Halaman Login.....	58
Gambar 4. 18. Halaman Home.....	59
Gambar 4. 19. Halaman Input Kriteria.....	59
Gambar 4. 20. Halaman Data Kriteria	60
Gambar 4. 21. Halaman Perbandingan Kriteria	60
Gambar 4. 22. Halaman Input Supplier	61
Gambar 4. 23. Halaman Data Supplier	61

Gambar 4. 24. Halaman Hasil Metode AHP	62
Gambar 4. 25. Halaman Hasil Metode SAW	62
Gambar 4. 26. Halaman Hasil Kombinasi Metode AHP dan SAW.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Skala Perbandingan Berpasangan	11
Tabel 2. 2. Matriks Perbandingan Berpasangan.....	13
Tabel 2. 3. Indeks Random (RI).....	15
Tabel 2. 4. Penelitian Terdahulu	19
Tabel 3. 1. Kriteria	28
Tabel 3. 2. Alternatif.....	28
Tabel 3. 3. Nilai Konversi Kriteria Sistem Pembayaran.....	28
Tabel 3. 4. Nilai Konversi Kriteria Kualitas	28
Tabel 3. 5. Jadwal Penelitian.....	30
Tabel 4. 1. Rancangan Tabel Akun.....	35
Tabel 4. 2. Rancangan Tabel Kriteria	36
Tabel 4. 3. Rancangan Tabel Kriteria Pembanding	36
Tabel 4. 4. Rancangan Tabel Perbandingan.....	36
Tabel 4. 5. Rancangan Tabel Supplier	36
Tabel 4. 6. Rancangan Tabel Nilai.....	36
Tabel 4. 7. Kriteria	45
Tabel 4. 8. Alternatif.....	45
Tabel 4. 9. Nilai Konversi Kriteria Sistem Pembayaran.....	45
Tabel 4. 10. Nilai Konversi Kriteria Kualitas	45
Tabel 4. 11. Skala Perbandingan Berpasangan AHP	46
Tabel 4. 12. Matriks Perbandingan Berpasangan AHP.....	47
Tabel 4. 13. Matriks Ternormalisasi dan Bobot Kriteria AHP	48
Tabel 4. 14. Matriks Penjumlahan Baris Kriteria AHP	49
Tabel 4. 15. Rasio Konsistensi Kriteria AHP	50
Tabel 4. 16. Nilai Alternatif AHP	50
Tabel 4. 17. Normalisasi Nilai Alternatif AHP.....	51
Tabel 4. 18. Penjumlahan Nilai Alternatif AHP	52
Tabel 4. 19. Pemeringkatan Alternatif AHP	52
Tabel 4. 20. Bobot Kriteria SAW.....	53
Tabel 4. 21. Nilai Alternatif SAW	53

Tabel 4. 22. Normalisasi Nilai Alternatif SAW	54
Tabel 4. 23. Penjumlahan Nilai Alternatif SAW	55
Tabel 4. 24. Pemeringkatan Alternatif SAW	56
Tabel 4. 25. Bobot Kriteria AHP	57
Tabel 4. 26. Normalisasi Alternatif SAW	57
Tabel 4. 27. Pemeringkatan Alternatif Kombinasi AHP dan SAW	58

DAFTAR RUMUS

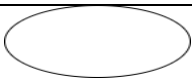
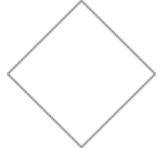
Rumus 2. 1. Lambda Maks	14
Rumus 2. 2. Indeks Konsistensi	15
Rumus 2. 3. Rasio Konsistensi.....	15
Rumus 2. 4. Kriteria Manfaat.....	17
Rumus 2. 5. Kriteria Biaya.....	17
Rumus 2. 6. Penjumlahan Bobot.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

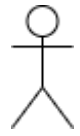
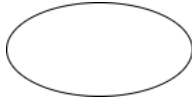
Lampiran 1. Surat Riset.....	68
Lampiran 2. Dokumentasi Wawancara.....	68
Lampiran 3. Hasil Wawancara.....	69
Lampiran 4. Data Pembelian Aluminium Toko.....	70
Lampiran 5. Kuisisioner Bobot Kriteria	70
Lampiran 6. Dokumentasi Uji Sistem.....	72
Lampiran 7. Hasil Turnitin.....	73

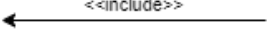
DAFTAR SIMBOL

Simbol 1. Flowchart Diagram

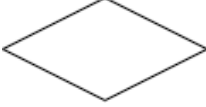
No	Simbol	Penjelasan
1	 Terminal	Menunjukkan awal atau akhir dari sebuah proses.
2	 Input/Output	Menyatakan masukan (input) ke sistem atau keluaran (output) dari sistem.
3	 Process	Menyimbolkan proses atau aktivitas yang dilakukan.
3	 Flow	Menunjukkan alur atau urutan proses, menghubungkan antar simbol untuk menunjukkan jalannya proses.
4	 Decision	Menandakan titik pengambilan keputusan perlu dibuat untuk menentukan langkah selanjutnya.

Simbol 2. Use Case Diagram

No	Simbol	Penjelasan
1	 Aktor	Menyajikan representasi visual mengenai entitas atau elemen yang terlibat dalam berinteraksi atau menggunakan fitur atau fungsi tertentu yang dijelaskan dalam use case.
2	 Use case	Ilustrasi visual mengenai skenario atau fungsionalitas tertentu yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor.

No	Simbol	Penjelasan
3	 Association	Membuat representasi visual yang menunjukkan bagaimana aktor berinteraksi atau terhubung dengan fungsionalitas yang dijelaskan dalam sebuah use case.
4	 Include	Mengindikasikan bahwa sebuah use case secara keseluruhan mencakup fungsionalitas dari use case lainnya.

Simbol 3. Entity Relationship Diagram

No	Simbol	Penjelasan
1	 Entity	Merepresentasikan entitas, yaitu objek nyata atau konsep yang datanya disimpan dalam sistem.
2	 Atribut	Menunjukkan ciri atau properti dari suatu entita.
3	 Relationship	Menunjukkan hubungan antar entitas.