ANALISIS SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PENGIRIMAN BARANG MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE WEIGHTIG (SAW) PADA J&T CARGO RANTAUPRAPAT

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu

OLEH

RIZKY PRATAMA HARAHAP
NPM.2209100114

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAU PRAPAT

2026

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

NAMA	: RIZKY PRATAMA HARAHAP
NPM	: 2209100114
PROGRAM STUDI	: SISTEM INFORMASI
JUDUL SKRIPSI	: ANALISIS SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PENGIRIMAN BARANG MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE WEIGHTIG (SAW) PADA J&T CARGO RANTAUPRAPAT

PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
Sudi Suryadi S.Kom., M.Kom	**Masrizal, S.Kom., M.Kom**
NIDN. 0128027903	**NIDN. 0105039401**

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

NAMA	: RIZKY PRATAMA HARAHAP
NPM	: 2209100114
PROGRAM STUDI	: SISTEM INFORMASI
JUDUL SKRIPSI	: ANALISIS SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PENGIRIMAN BARANG MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE WEIGHTIG (SAW) PADA J&T CARGO RANTAUPRAPAT

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana

Pada tanggal, 17 Juli 2026

TIM PENGUJI

		Tanda Tangan
Penguji I (Ketua)		
Nama	: Sudi Suryadi S.Kom., M.Kom	
NIDN	: 0128027903	.....
Penguji II (Anggota)		
Nama	: Masrizal, S.Kom., M.Kom	
NIDN	: 0105039401	.....
Penguji III (Anggota)		
Nama	: Assoc, Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom	
NIDN	: 0112029202	.....

Rantauprapat, 23 Juli 2026

Ka. Program Studi	Dekan
Sistem Informasi	Fakultas Sains Dan Teknologi
Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom	Assoc, Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom M.Kom,
NIDN. 0124047003	NIDN. 0112029202

PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

NAMA	: RIZKY PRATAMA HARAHAP
NPM	: 2209100114
PROGRAM STUDI	: SISTEM INFORMASI
JUDUL SKRIPSI	: ANALISIS SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PENGIRIMAN BARANG MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE WEIGHTIG (SAW) PADA J&T CARGO RANTAUPRAPAT

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sians Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jika dikemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima saksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 23 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



tama Harahap

NPM. 2209100114

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan algoritma Simple Additive Weighting (SAW) dalam menentukan prioritas pengiriman barang pada J&T Cargo Rantauprapat. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah proses penentuan prioritas pengiriman yang masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan, kurang objektif, dan kurang efisien. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tahapan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dilakukan pembersihan data, transformasi data ke bentuk numerik, normalisasi, pemberian bobot kriteria, serta perhitungan nilai preferensi menggunakan metode SAW. Kriteria yang digunakan meliputi urgensi pengiriman, kondisi barang, jenis barang, dan lokasi pengiriman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW mampu memberikan peringkat prioritas pengiriman secara objektif berdasarkan nilai preferensi tertinggi sehingga dapat membantu perusahaan dalam menentukan urutan pengiriman barang secara lebih cepat, tepat, dan efisien. Penerapan metode ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas operasional, meminimalkan keterlambatan pengiriman, serta meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan pada J&T Cargo Rantauprapat.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting (SAW), Prioritas Pengiriman, J&T Cargo, Pengambilan Keputusan.

ABSTRACT

This study aims to analyze and implement a Decision Support System (DSS) using the Simple Additive Weighting (SAW) algorithm to determine shipment priorities at J&T Cargo Rantauprapat. The main problem faced by the company is that shipment prioritization is still performed manually, resulting in delays, subjective decision-making, and operational inefficiency. This research employed a quantitative approach through data collection using observation, interviews, and documentation, followed by data cleaning, data transformation into numerical values, normalization, criteria weighting, and preference value calculation using the SAW method. The criteria applied in this study include shipment urgency, item condition, item type, and delivery location. The results indicate that the SAW method is capable of producing an objective ranking of shipment priorities based on the highest preference values, thereby assisting the company in determining shipment order more accurately, efficiently, and effectively. The implementation of this method is expected to improve operational performance, minimize delivery delays, and enhance service quality and customer satisfaction at J&T Cargo Rantauprapat.

Keywords: *Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW), Shipment Priority, J&T Cargo, Decision Making.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi ,Penulisan Proposal Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Proposal Skripsi ini.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta yang selama ini telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan Proposal Skripsi. Kemudian tidak pula lupa penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Almarhum Bapak Dr. H.Amarullah Nasution, SE.,MBA selaku Pendiri Yayasan Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Dr Halomoan Nasution, S.H., MH, selaku Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu.
3. Bapak Assoc, Prof Ade Parlaungan Nasution, SE, M.Si., Ph.D selaku Rektor Universitas Labuhanbatu.
4. Bapak Assoc, Prof Dr. Iwan Purnama, S.Kom, M.Kom, Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu
5. Bapak Budianto Bangun, S.Sos, M.Kom, Selaku ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi Dan Universitas Labuhanbatubatu

6. Bapak sudi suryadi, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan banyak bimbingan saran dan masukan hingga skripsi ini teselesaikan
7. Bapak Masrizal, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis menyelesaikan laporan skripsi ini.
8. Bapak Assoc, Prof Dr. Iwan Purnama, S.Kom, M.Kom, selaku Penguji Proposal Skripsi yang ikut membantu dalam penulisan Proposal ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga Proposal Skripsi ini bisa membawa manfaat bagi penulis dan juga banyak orang.

Rantauprapat, 2026 Penulis



Rizky Pratama Harahap

Npm. 2209100114

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH ii

SURAT PERNYATAAN iii

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI viii

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiii

BAB.1 PENDAHLUAN 1

1.1 Pendahuluan 1

1.2 Perumusan masalah 3

1.3 Batasan masalah 4

1.4 Tujuan dan manfaat penelitian 6

1.4.1 Tujuan penelitian 6

1.4.2 Manfaat penelitian 7

1.5 Tijauan Objek Penelitian 8

1.6 Sistematik Penulisan 10

BAB.II LANDASAN TEORI 12

2.1 Analisis 12

2.2 Sistem 12

2.2 Prioritas 13

2.4 Kategori Sistem Pengambilan keputusan (SPK) 14

2.5 Decision Tree 14
2.6 Simple Additive Weightig (Saw) 15
2.6.1 *Algoritma Simple Additive Weightig (SAW)*..... *16*
2.6.2 Karakteristik Metode *Simple Additive Weightig* (*SAW)* 17
2.7 Menentukan Bobot Kriteria..... 20
2.7.1 Normalisasi Matriks Keputusan 20
2.7.2 Menghitung Nilai Preferensi (V_i)..... 20
2.7.3 Menentukan Prioritas Pengiriman 21
2.7.4 Prioritas Pengiriman Barang 22
2.8 Tools Pendukung..... 22
2.8.1 perangkat keras (hardware) 23
2.8.2 perangkat lunak (software)..... 24
2.9 Alat Bantu Program aplikasi 24
2.10 Penelitian Terdahulu 26
BAB III METODE PENELITIAN 30
3.1 Metodologi Penelitian..... 30
3.2 Kerangka Kerja Penelitian 31
3.3 Pengumpulan Data 35
3.4 Pembersihan Data..... 41
3.5 Transformasi Data 43
3.5.1 Transformasi Data (konversi data ke numerik)..... 44
3.6 Normalisasi Matriks Keputusan..... 50
3.7 Pemberian Bobot Kriteria 55

3.8 Perhitungan Nilai Preferensi (V_i)..... 55

3.9 Penentuan Prioritas Pengiriman..... 61

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL..... 66

4.1 Tahapan Implemtasi Dengan Ai studio..... 66

4.1.1 Import Data..... 66

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 78

5.1 Kesimpulan..... 78

5.2 saran..... 78

DAFTAR PUSTAKA..... 80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Jnt Cargo kabupaten labuhanbatu 8

Gambar 2.1. Pohon keputusan 15

Gambar 2.2 Aplikasi Rapidminer 25

Gambar 3.1. Kerangka Kerja Penelitian 31

Gambar 4.1 proses membuka aplikasi 67

Gambar 4.2 lembar kerja utama 68

Gambar 4.3 Import Data Excel 69

Gambar 4.4 memilih dataset 70

Gambar 4.5 memilih data 71

Gambar 4.6 pengaturan format kolom 72

Gambar 4.7 proses menyimpan dataset 73

Gambar 4.8 dataset berhasil di import 73

Gambar 4.9 pemilihan setrole 74

Gambar 4.10 Hasil konversi data 76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu..... 27

Tabel 3.1. Dataset Pengiriman Barang..... 36

Tabel 3.2 pembersihan Data..... 41

T abel 3.3. data di konversi 45

T abel 3.4 tabel yang sudah di konversi 46

T abel 3.5 Tabel nilai max dan min..... 50

T abel 3.6 Matrix ternormalisasi 51

T abel 3.7 bobot kreteria..... 55

Tabel 3.8 Perhitungan Nilai Preferensi untuk setiap barang..... 57

Tabel 3.9. Prioritas Pengiriman Barang Berdasarkan Nilai Preferensi 61