

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN
PEGAWAI DENGAN METODE FUZZY SAW DI
LINGKUNGAN REGIONAL 3 PT. PELABUHAN INDONESIA
(PERSERO)**



NAMA

DEWANGGA WISHNU PRATAMA

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS AIRLANGGA

2022

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN
PEGAWAI DENGAN METODE FUZZY SAW DI
LINGKUNGAN REGIONAL 3 PT. PELABUHAN INDONESIA
(PERSERO)**



NAMA

DEWANGGA WISHNU PRATAMA

081511633016

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS AIRLANGGA

2022

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan
Pegawai Dengan Metode Fuzzy SAW di lingkungan
Regional 3 PT. Pelabuhan Indonesia (Persero)

Penyusun : Dewangga Wishnu Pratama

NIM : 081511633016

Tanggal Seminar : 17 Juni 2022

Pembimbing I : Drs. Eto Wuryanto, DEA

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II



Drs. Eto Wuryanto, DEA

NIP. 196609281991021001



Faried Effendy, S.Si., M.Kom.

NIP. 198206062007101001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Koordinator Program Studi
SI Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga



Dr. Herry Suprajitno, M.Si.
NIP. 196804041994031020



Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si.
NIP. 197102111997021001

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Dewangga Wishnu Pratama

NIM : 081511633016

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“ Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Metode Fuzzy SAW di lingkungan Regional 3 PT. Pelabuhan Indonesia (Persero)”

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 22 Juni 2022



Dewangga Wishnu Pratama
NIM. 081511633056

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizing penulis dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah.

Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai dengan Metode Fuzzy SAW di lingkungan Regional 3 PT Pelabuhan Indonesia (Persero)”**.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Drs. Eto Wuryanto, DEA selaku dosen pembimbing I dan Faried Effendy, S.Si., M.Kom.. selaku dosen pembimbing II, yang dengan sabar dan ikhlas membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini. Penulis juga berterima kasih kepada orang tua, keluarga, orang terdekat, teman-teman S1 Sistem Informasi 2015, dan pihak-pihak lain yang telah memberikan semangat dan dukungannya kepada penulis.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari akan banyaknya kekurangan, untuk itu penulis senantiasa bersedia dan terbuka dalam menerima saran serta kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan wawasan yang berguna, Amin.

Surabaya, 22 Juni 2022



Dewangga Wisnu Pratama
NIM. 081511633056

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas curahan anugerah dan karunia Nya, sehingga skripsi dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai dengan Metode Fuzzy SAW di lingkungan Regional 3 PT Pelabuhan Indonesia (Persero)”** ini dapat terselesaikan. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak menemui kendala. Namun dengan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini. Oleh karena itu, tak lupa penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang dengan segala kuasa-Nya dan anugerah-Nya, telah menjadi sumber kekuatan dan sandaran penulis dalam keadaan apapun, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Orang tua penulis yaitu Wigih Wursilo dan Ida Wahyuni yang telah merawat dan memberikan dukungan kepada penulis dari awal menempuh masa studi hingga skripsi ini terselesaikan.
3. Drs. Eto Wuryanto, DEA selaku dosen pembimbing I dan Faried Effendy, S.Si., M.Kom selaku dosen pembimbing II yang selalu sabar dan solutif dalam membimbing, serta membantu dan memberikan ilmu-ilmu baru pada penulis selama masa penyusunan skripsi hingga skripsi ini terselesaikan.
4. Diana Dwi Hayuning Prastiwi sebagai orang terdekat yang menemani penulis selama masa perkuliahan, selalu membantu,, dan memotivasi penulis untuk segera menyelesaikan skripsi.
5. Seluruh dosen program studi Sistem Informasi yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama masa studi hingga skripsi ini terselesaikan.
6. Teman-teman sejurusan angkatan 2015 “SIMOLAS” yang telah banyak membantu dalam proses perkuliahan dan membagikan ilmu selama masa studi hingga skripsi ini terselesaikan.

Dewangga Wishnu Pratama, 2022. **Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai dengan Metode Fuzzy SAW di lingkungan Regional 3 PT Pelabuhan Indonesia (Persero)**. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Eto Wuryanto, DEA dan Faried Effendy,S.Si., M.Kom. program studi S1 Sistem Informasi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) Regional 3 adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa kepelabuhanan. Saat ini di lingkungan instansi Pelindo dalam proses kenaikan jabatan pegawai masih berdasarkan penilaian yang *subyektif* keputusan pimpinan secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem pendukung keputusan dan membantu pihak kantor instansi terkait dalam penentuan kenaikan jabatan pegawai di lingkungan instansi Regional 3 PT Pelindo dengan metode Fuzzy SAW. Pertama pengumpulan dan pengolahan data, penentuan variable kriteria lalu dirubah ke dalam bentuk TrFN lima variable setelah itu dibuat matriks normalisasi yang disesuaikan jenis atribut kriteria , setelah didapat nilai preferensi lalu dilakukan perangkingan. Berdasarkan perhitungan presentase perbandingan hasil rekomendasi dengan nilai 97,5%. Pemilihan rekomendasi promosi sudah dikatakan baik karena hasil presentase mendekati 100%. Dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun berhasil melakukan perhitungan perankingan alternatif pegawai sesuai kriteria yang ditentukan dengan mengimplementasikan metode Fuzzy SAW dan sistem dapat digunakan untuk menyimpan dan mengelola data pegawai serta nilai evaluasi yang bermanfaat untuk membantu pemilihan promosi kenaikan jabatan oleh struktural agar lebih obyektif.

Kata kunci: *Keputusan Kenaikan Jabatan, Metode Fuzzy SAW, Regional 3 PT Pelabuhan Indonesia (Persero).*

Dewangga Wishnu Pratama, 2022. **Decision Support System for Promotion of Employee Position with the Fuzzy SAW Method in Regional 3 PT Pelabuhan Indonesia (Persero)**. This *Skripsi* is under the guidance of Drs. Eto Wuryanto and Faried Effendy, S.Si., M.Kom. S1 Information Systems study program. Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) Regional 3 is one of the State-Owned Enterprises (BUMN) which is engaged in port services. Currently, within the Pelindo agency, the process of promotion of employees is still based on a subjective assessment of direct leadership decisions. This raises many problems. To help solve the existing problems, we need a method that can be used in the promotion of employee promotions. One of them is Fuzzy is a method used in finding an optimal alternative from several existing alternatives. The Simple Additive Weighting (SAW) method is an effective method of making decisions when there is subjectivity in the problem. This study aims to build a decision support system and assist the relevant agency offices in determining employee promotions within the Regional 3 PT Pelindo agency with the Fuzzy SAW method. Based on the calculation of the percentage comparison of the recommendations with a value of 97.5%. The selection of promotional recommendations has been said to be good because the percentage results are close to 100%. It can be concluded that the system built has succeeded in calculating the alternative ranking of employees according to the specified criteria by implementing the Fuzzy SAW method and the system can be used to store and manage employee data and evaluation values that are useful for helping the selection of promotions by structural promotions to be more objective.

Keywords: *Promotion Decision, Fuzzy SAW Method, Regional 3 PT Pelabuhan Indonesia* (Persero).

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	iv
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	xiv
1.1 Latar Belakang	xiv
1.2 Identifikasi Masalah.....	xvi
1.3 Rumusan Masalah.....	xvi
1.4 Batasan Masalah	xvii
1.5 Tujuan Penelitian	xvii
1.6 Manfaat Penelitian	xvii
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
2.1 Pengertian Sistem.....	19
2.2 Pengertian Seleksi	19
2.3 Promosi Kenaikan Jabatan Pegawai	21
2.5 Fuzzy SAW.....	25
2.6 Pengertian PHP	26
2.7 Pengertian MySQL	27
2.8 <i>Black Box Testing</i>	29
2.9 Skala Likert.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Studi Literatur	31
3.2 Penyusunan Algoritma Fuzzy SAW	31

3.3	Implementasi Algoritma Fuzzy SAW	33
3.4	Pengujian Sistem	33
3.5	Evaluasi Sistem	33
3.6	Alat Yang Digunakan	33
BAB IV		35
HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Pengumpulan Data Dan Informasi	35
4.1.1	Studi Literatur	35
4.1.2	Wawancara	37
4.2	Perhitungan Nilai Rangking untuk Rekomendasi Kenaikan Pangkat menggunakan Metode Fuzzy SAW	41
4.2.1	Menentukan Nilai Bobot	41
4.2.2	Menentukan Nilai Kriteria Alternatif	42
4.2.3	Konversi Matrix Bilangan Crisp	42
4.2.4	Mencari Nilai Maximum Dan Minimum	42
4.2.5	Membentuk Matrix Normalisasi	43
4.2.6	Menghitung Nilai <i>Preference</i>	43
4.3	Perancangan <i>Input</i> Dan <i>Output</i>	44
4.4	<i>Flowchart</i> Sistem	45
4.5	Implementasi Sistem	52
4.5.1	Kebutuhan Perangkat	52
4.5.2	Implementasi Antarmuka	52
4.6	Pengujian Sistem	63
4.6.1	Pengujian Otentikasi	64
4.6.2	Pengujian Kelola	64
4.6.3	Pengujian Hasil	70
4.6.4	Evaluasi Sistem	72
BAB V		76
PENUTUP		76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN		79

DAFTAR GAMBAR

No	Judul Gambar	Halaman
2.1	Kurva Representasi Linier Naik	22
2.2	Kurva Representasi Linier Turun	23
2.3	Kurva Representasi Segitiga	10
2.4	Kurva Representasi Trapesium	11
3.1	Langkah-Langkah Metode Fuzzy SAW	19
4.1	Grafik Penilaian Tingkatan Jabatan	38
4.2	Grafik Penilaian Masa Kerja	39
4.3	Grafik Penilaian Kinerja	39
4.4	Grafik Penilaian Pelatihan	41
4.5	Gambaran Umum SPK Pemilihan Pegawai	45
4.6	<i>Flowchart</i> Sistem	46
4.7	Halaman <i>Login</i>	53
4.8	Halaman Unit	53
4.9	Halaman Tambah Unit	54
4.10	Halaman Ubah Unit	54
4. 11	Halaman Hapus Unit	55
4.12	Halaman Kriteria	46
4.13	Halaman Ubah Kriteria	56
4.14	Halaman Struktural	47
4. 15	Halaman Tambah Struktural	47
4.16	Halaman Ubah Struktural	57
4.17	Halaman Hapus Struktural	48

No	Judul Gambar	Halaman
4.18	Halaman Staf	49
4.19	Halaman Tambah Staf	49
4.20	Halaman Ubah Staf	60
4.21	Halaman Hapus Staf	50
4.22	Halaman Nilai	51
4.23	Halaman Tambah Nilai	51
4.24	Halaman Ubah Nilai	62
4.25	Halaman Hapus Nila	52
4.26	Halaman Evaluasi	53
4.27	Halaman Hasil Perhitungan Pemilihan	63
4.28	Halaman Hasil Perhitungan Sistem	71
4.29	Tampilan Basic Pay di SAP	72
4.30	Halaman Historis Basic Pay SAP	62

DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
2.1	Tipe Data MySQL	15
3.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	21
3.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	21
3.3	Jadwal Kegiatan	21
3.4	Ringkasan hasil perbandingan evaluasi sistem	74
4.1	Kriteria Penilaian Tingkatan Jabatan	37
4.2	Kriteria Penilaian Masa Kerja	38
4.3	Kriteria Penilaian Kinerja	39
4.4	Kriteria Penilaian Pelatihan	39
4.5	Konversi Himpunan Fuzzy	39
4.6	Kriteria Pemilihan Pegawai	42
4.7	Nilai Inisialisasi Alternatif	42
4.8	Konversi Bilangan Crisp	42
4.9	Nilai Maximum Dan Minimum Kriteria	43
4.10	Perhitungan Matrix Normalisasi	43
4.11	Hasil Perhitungan Matrix Normalisasi	43
4.12	Perhitungan Nilai <i>Preference</i>	32
4.13	Hasil Perhitungan Nilai <i>Preference</i>	32
4.14	Pengujian Otentikasi	64
4.15	Pengujian Kelola	64

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul Tabel	Halaman
1	Hasil Kuisisioner Evaluasi	1.1 – 1.2
2	Hasil Screenshot Basic Pay a.n Wais Al Qonri Hanif	2
3	Hasil Screenshot Basic Pay a.n Eva Maya Sabatini	3
4	Hasil Screenshot Basic Pay a.n Indria Wardani	4
5	Hasil Screenshot Basic Pay a.n Daniel Donald Nadapdap	5
6	Hasil Screenshot Basic Pay a.n Eko Mardiyanto	6
7	Hasil Screenshot Basic Pay a.n Sobirin	7
8	Hasil Screenshot Basic Pay a.n Rizaldy Rahmadia Catra	8
9	Hasil Screenshot Basic Pay a.n Ayu Wury Ardiyanti	9
10	Hasil Screenshot Basic Pay a.n Adi Sukrisno	10