



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING (SAW) PADA DIVISI AIRPORT RESCUE & FIRE  
FIGHTING (ARFF)  
PT ANGKASA PURA II**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**SINGGIH PANJALI  
41518120041**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2024**



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING (SAW) PADA DIVISI AIRPORT RESCUE & FIRE  
FIGHTING (ARFF)  
PT ANGKASA PURA II**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**SINGGIH PANJALI  
41518120041**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

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

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2024**

## HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Singgih Panjali  
NIM : 41518120041  
Program Studi : Teknik Informatika  
Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan  
Judul Laporan : Berbasis Web Menggunakan *Algoritma Simple Additive*  
Tugas Akhir : *Weighting* (SAW) Pada Divisi *Airport Rescue & Fire*  
*Fighting* (ARFF) PT Angkasa Pura II

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 06 Februari 2024



Singgih Panjali

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA





## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Singgih Panjali  
NIM : 41518120041  
Program Studi : Teknik Informatika  
Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan  
Judul Laporan : Berbasis Web Menggunakan *Algoritma Simple Additive*  
Tugas Akhir : *Weighting (SAW)* Pada Divisi *Airport Rescue & Fire Fighting*  
(ARFF) PT Angkasa Pura II

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing	: Drs. Achmad Kodar, MT., M.Kom	(  )
NIDN	: 0323085801	
Ketua Penguji	: Lukman Hakim, ST., M.Kom	(  )
NIDN	: 0327107701	
Penguji 1	: Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng	(  )
NIDN	: 0429058004	
Penguji 2	: Dwi Anindyani Rochmah, ST,MTI	(  )
NIDN	: 0011057801	

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 06 Februari 2024

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor, Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana;
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Drs. Achmad Kodar, MT., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
5. Keluarga, Kedua Orang tua saya Bapak Sugeng Prayetno dan Ibu Suwarni yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Teman seperjuangan saya di Universitas Mercu Buana yang selalu memotivasi dari masa perkuliahan hingga saat ini dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Rekan-rekan kerja yang ada di Divisi ARFF yang selalu mendukung penuh untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 06 Februari 2024

Singgih Panjali



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Singgih Panjali  
NIM : 41518120041  
Program Studi : Teknik Informatika  
Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan  
Judul Laporan : Berbasis Web Menggunakan *Algoritma Simple Additive*  
Tugas Akhir : *Weighting (SAW) Pada Divisi Airport Rescue & Fire Fighting (ARFF) PT Angkasa Pura II*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Tugas Akhir/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 06 Februari 2024

Yang menyatakan,



( Singgih Panjali )

## ABSTRAK

Nama : Singgih Panjali  
NIM : 41518120041  
Program Studi : Teknik Informatika  
Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan  
Judul Laporan : Berbasis Web Menggunakan *Algoritma Simple Additive*  
Tugas Akhir : *Weighting* (SAW) Pada Divisi *Airport Rescue & Fire*  
*Fighting* (ARFF) PT Angkasa Pura II  
Pembimbing : Drs. Achmad Kodar, MT., M.Kom

Penilaian kinerja karyawan merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan sumber daya manusia. Penilaian kinerja karyawan bertujuan untuk mengukur kinerja karyawan secara objektif dan transparan. Namun, penilaian kinerja yang dilakukan secara manual dapat memakan waktu dan biaya yang cukup besar, serta rentan terhadap kesalahan manusia. Oleh karena itu, penelitian ini dibangun sebuah aplikasi penilaian kinerja karyawan berbasis web menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Divisi *Airport Rescue & Fire Fighting* (ARFF) PT Angkasa Pura II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi penilaian kinerja karyawan berbasis web yang dibangun dapat digunakan untuk melakukan penilaian kinerja karyawan secara objektif dan transparan. Aplikasi ini dapat membantu Divisi ARFF PT Angkasa Pura II dalam meningkatkan kualitas penilaian kinerja karyawan. Berdasarkan hasil pengujian terlihat bahwa atas nama Ahmad Yani memiliki kinerja yang paling tinggi dibanding kinerja karyawan lainnya dengan nilai akhir 0,87, kinerja terbaik kedua adalah Ramadhan Saputra dengan nilai akhir 0,86 serta kinerja terbaik ketiga adalah karyawan dengan nama Nurhuda yang memperoleh hasil akhir 0,85. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan untuk menggantikan proses penilaian kinerja karyawan secara manual.

**Kata Kunci:** Penilaian kinerja karyawan, *Simple Additive Weighting* (SAW), *Airport Rescue & Fire Fighting* (ARFF)

## **ABSTRACT**

Name : Singgih Panjali  
NIM : 41518120041  
Study Program : Informatics Engineering  
Design and Development of a Web-Based Employee  
Performance Assessment Application Using the Simple  
Title Thesis : Additive Weighting (SAW) Algorithm in the Airport  
Rescue & Fire Fighting (ARFF) Division of PT Angkasa  
Pura II  
Counsellor : Drs. Achmad Kodar, MT., M.Kom

*Employee performance assessment is an important aspect of human resource management. Employee performance appraisal aims to measure employee performance objectively and transparently. However, performance assessments carried out manually can take quite a lot of time and money, and are prone to human error. Therefore, this research developed a web-based employee performance assessment application using the Simple Additive Weighting (SAW) algorithm in the Airport Rescue & Fire Fighting (ARFF) Division of PT Angkasa Pura II. The research results show that the web-based employee performance assessment application that was built can be used to assess employee performance objectively and transparently. This application can help the ARFF Division, PT Angkasa Pura II in improving the quality of employee performance assessments. Based on the test results, it can be seen that Ahmad Yani has the highest performance compared to the performance of other employees with a final score of 0.87, the second best performance is Ramadhan Saputra with a final score of 0.86 and the third best performance is an employee with the name Nurhuda who got the final result. 0.85. This shows that this application can be used to replace the manual employee performance appraisal process.*

**Keywords:** *Employee performance assessment, Simple Additive Weighting (SAW), Airport Rescue & Fire Fighting (ARFF)*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Penelitian Terkait .....	4
2.2 Teori Pendukung .....	8
2.2.1 Website .....	9
2.2.2 <i>Airport Rescue and Fire Fighting (ARFF)</i> .....	9
2.2.3 Kinerja Karyawan .....	11
2.2.4 Penilaian Kinerja .....	11
2.2.5 Sistem Penunjang Keputusan .....	11
2.2.6 Algoritma .....	12
2.2.7 Algoritma <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>15</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	15
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	16

3.3 Tahap Perancangan.....	17
3.3.1 Observasi .....	17
3.3.2 Identifikasi Masalah.....	17
3.3.3 Studi Pustaka.....	17
3.3.4 Tahap Perancangan .....	18
3.3.5 Tahap Analisis .....	21
3.3.6 Tahap Desain .....	21
3.3.7 Tahap Implementasi.....	22
3.3.8 Tahap Pengujian .....	22
3.3.9 Tahap Validasi .....	23
3.3.10 Tahap Perawatan.....	23
3.3.11 <i>Flow Chart</i> Tahapan Penelitian .....	24
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Analisis .....	26
4.2 Implementasi Algoritma SAW .....	30
4.3 Perancangan Sistem.....	34
4.3.1 Perancangan Database .....	34
4.3.2 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	38
4.3.3 Use Case Diagram .....	39
4.3.4 Activity Diagram .....	40
4.3.5 Sequence Diagram .....	44
4.4 Tampilan Sistem ( <i>Interface</i> ).....	48
4.5 Hasil Pembahasan.....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran .....	54

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	55
<b>LAMPIRAN</b> .....	57
Lampiran 1 Kartu Asistensi.....	57
Lampiran 2 Curriculum Vitae.....	57
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI .....	57
Lampiran 4 Sertifikat BNSP .....	57
Lampiran 5 Surat Ijin Riset Perusahaan .....	57
Lampiran 6 Form Revisi Dosen Penguji .....	57



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terkait.....	5
Tabel 2.2 Bobot penilaian .....	11
Tabel 3.1 Bobot Penilaian .....	18
Tabel 4.1 Jenis Kriteria .....	26
Tabel 4.2 Data Alternatif.....	27
Tabel 4.3 Sampel Data .....	28
Tabel 4.4 Data Rating Kecocokan.....	30
Tabel 4.5 Perankingan .....	34
Tabel 4.6 Tabel Login .....	34
Tabel 4.8 Tabel Prilaku .....	35
Tabel 4.9 Tabel Sub Prilaku .....	35
Tabel 4.10 Tabel Penampilan.....	35
Tabel 4.11 Tabel Sub Penampilan.....	35
Tabel 4.12 Tabel Kedisiplinan .....	36
Tabel 4.13 Tabel Sub Kedisiplinan .....	36
Tabel 4.14 Tabel Knowledge .....	36
Tabel 4.15 Tabel Sub Knowledge .....	36
Tabel 4.16 Tabel Inovasi .....	37
Tabel 4.17 Tabel Penilaian Normalisasi.....	37
Tabel 4.18 Tabel Penilaian Ranking .....	37
Tabel 4.19 Hasil Penilaian Algoritma SAW .....	52
Tabel 4.20 Perbandingan Nilai SAW dan Manual .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi ARFF .....	10
Gambar 3. 1 Tahapan Proses SDLC.....	15
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian .....	25
Gambar 4.1 Perancangan Desain EDR.....	39
Gambar 4.2 Use Case Diagram .....	40
Gambar 4.3 Activity Diagram Input Karyawan .....	41
Gambar 4.4 Activity Diagram Input Penilaian Karyawan .....	42
Gambar 4.5 Activity Diagram Perankingan Karyawan.....	43
Gambar 4.6 Diagram Sequence Login .....	44
Gambar 4.7 Diagram Sequence Karyawan .....	45
Gambar 4.8 Sequence Penilaian Karyawan.....	46
Gambar 4.9 Diagram Sequence Perankingan.....	47
Gambar 4.10 Tampilan Login .....	48
Gambar 4.11 Tampilan Dashboard.....	49
Gambar 4.13 Tampilan Data Penilaian Karyawan .....	50
Gambar 4.14 Tampilan Hasil Akhir .....	51
Gambar 4.15 Tampilan Print .....	52
Gambar 4.16 Data Penilaian Manual .....	53

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA