



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING* (SAW) PADA BPS PROVINSI JAWA TIMUR**

**TUGAS AKHIR**



**Program Studi  
S1 SISTEM INFORMASI**

**UNIVERSITAS  
Dinamika**

**Oleh:**

**MUHAMMAD AFRIZA HANIF**

**21410100013**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

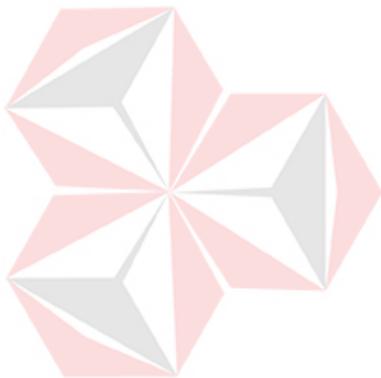
**UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2025**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING* (SAW) PADA BPS PROVINSI JAWA TIMUR**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Sarjana Komputer**



**UNIVERSITAS  
Dinamika**

**Disusun Oleh :**

**Nama : MUHAMMAD AFRIZA HANIF  
NIM : 21410100013  
Program Studi : S1 (Strata Satu)**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2025**

## Tugas Akhir

# RANCANG BANGUN APLIKASI PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA BPS PROVINSI JAWA TIMUR

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Afriza Hanif**

**NIM: 21410100013**

Telah diperiksa, dibahas dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada: Rabu, 8 Januari 2025

### Susunan Dewan Pembahas

#### Pembimbing:

I. Endra Rahmawati, M.Kom.

NIDN: 0712108701

II. Ayuningtyas, S.Kom., M.MT.

NIDN: 0722047801

#### Pembahas:

Vivine Nurcahyawati, M.Kom.

NIDN: 0723018101



Digitally signed by  
Endra Rahmawati  
Date: 2025.01.09  
13:25:46 +07'00'



Ayuningtyas  
cn=Ayuningtyas, o=Universitas  
Dinamika, ou=Sistem Informasi,  
email=tyas@dinamika.ac.id, c=ID  
2025.01.09 13:20:44 +07'00'



Digitally signed  
by Vivine  
Nurcahyawati  
Date:  
2025.01.09  
13:29:28 +07'00'

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana

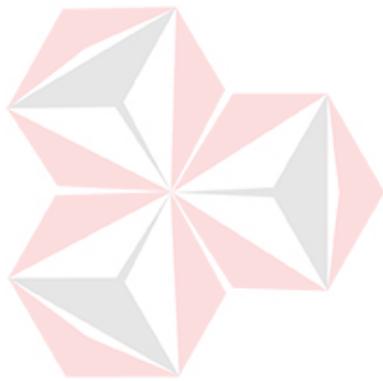


**Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.**

NIDN: 0731057301

Dekan Fakultas Teknologi dan Informasi

UNIVERSITAS DINAMIKA



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

*Dari Universitas Dinamika Untuk Indonesia*

## PERNYATAAN

### PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa **Universitas Dinamika**, Saya :

Nama : **Muhammad Afriza Hanif**  
NIM : **21410100013**  
Program Studi : **S1 Sistem Informasi**  
Fakultas : **Fakultas Teknologi dan Informatika**  
Jenis Karya : **Tugas Akhir**  
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA BPS PROVINSI JAWA TIMUR**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya menyetujui memberikan kepada **Universitas Dinamika** Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah Saya tersebut diatas untuk disimpan, dialihmediakan, dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut diatas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 08 Januari 2025



Muhammad Afriza Hanif  
NIM : 21410100013

## ABSTRAK

Karyawan dapat dianggap sebagai sumber keunggulan kompetitif untuk bisnis. Karyawan yang memiliki kompetensi yang baik dapat meningkatkan kinerja perusahaan ke tingkat yang lebih tinggi. Untuk meningkatkan kinerja karyawan agar menjadi lebih baik, maka BPS Jawa Timur melakukan penentuan karyawan terbaik pada setiap bulan. Terdapat kelemahan dari proses pemilihan karyawan terbaik yang ada, di antaranya adalah proses penentuan karyawan terbaik yang ada membutuhkan waktu sekitar satu minggu karena diselingi aktivitas lain dan tidak ada pembobotan untuk menilai secara kualitatif kinerja karyawan yang didasarkan pada indikator BerAkhlah. Masalah yang didapat dari proses saat ini adalah masih dilakukan proses *entry manual* semua karyawan dan penilaian tidak dapat dilakukan secara cepat. Solusi yang diberikan adalah membangun aplikasi penentuan karyawan terbaik dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Hal ini bertujuan agar penilaian kinerja dapat ditentukan berdasarkan kinerja karyawan yang sebenarnya. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah kehadiran, keterlambatan, capaian kinerja pegawai (CKP), dan tujuh indikator BerAkhlah (Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif). Hasil dari aplikasi ini adalah dapat digunakan untuk menentukan karyawan terbaik berdasarkan kinerja karyawan dan dapat mempercepat proses penilaian menggunakan metode *import* data nilai. Aplikasi ini menyediakan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna seperti daftar karyawan, detail data nilai (Semua karyawan dan masing-masing karyawan), hasil analisis, dan riwayat data. Hasil pengujian sistem dengan menggunakan metode *Black Box Testing* adalah 23 fungsi yang ada telah berhasil dijalankan oleh sistem dan total waktu responsif pada aplikasi tersebut sekitar 01.79 Menit dibandingkan dengan waktu sebelum adanya aplikasi tersebut sekitar 4 sampai 5 minggu. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat membantu pengguna dalam mengatasi kekurangan dan permasalahan yang ada.

**Kata Kunci:** *Aplikasi, Karyawan Terbaik, Simple Additive Weighting, Badan Pusat Statistik*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Karyawan Terbaik Berbasis Web Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada BPS Provinsi Jawa Timur” ini dapat diselesaikan. Laporan ini disusun berdasarkan Tugas Akhir dan hasil studi yang dilakukan di Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.

Laporan Tugas Akhir ini disusun dalam rangka penulisan laporan untuk menempuh ujian tahap akhir pada Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika. Tugas Akhir ini membahas tentang rancang bangun aplikasi penentuan karyawan terbaik pada Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur yang dapat digunakan untuk memudahkan pengguna untuk melakukan proses penentuan karyawan terbaik secara cepat dan mudah.

Melalui kesempatan yang sangat berharga ini Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, terutama kepada yang terhormat:

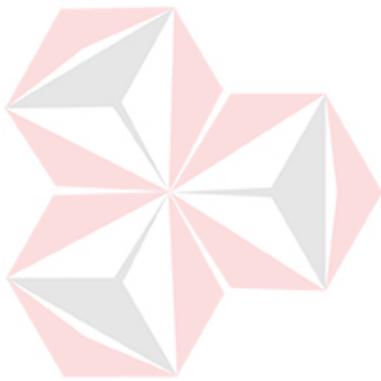
1. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd selaku Rektor Universitas Dinamika.
2. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Dekan FTI.
3. Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Dinamika.
4. Ibu Endra Rahmawati, M.Kom. selaku Dosen pembimbing pertama.
5. Ibu Ayuningtyas, S.Kom., M.MT selaku Dosen pembimbing kedua.
6. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.Kom selaku Dosen penguji.
7. Bapak Zulkipli selaku Kepala BPS Provinsi Jawa Timur.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam kesempatan ini, yang telah memberikan bantuan moral dan materiil dalam proses penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang dilakukan masih ada beberapa kekurangan yang ada, sehingga kritik yang bersifat membangun dan saran dari seluruh pihak sangatlah diharapkan untuk perbaikan laporan Tugas Akhir ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan imbalan yang setimpal atas segala bantuan yang telah diberikan.

Surabaya, Januari 2025

Penulis

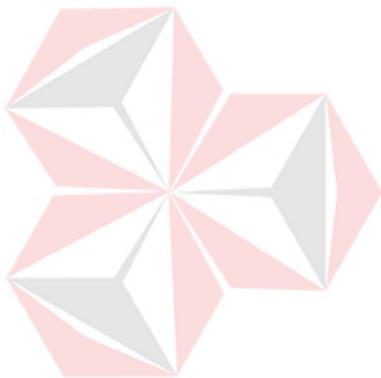


UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Struktur Organisasi BPS Provinsi Jawa Timur .....	6
2.3 Skema Penilaian Kinerja BPS Provinsi Jawa Timur.....	7
2.4 Model <i>Waterfall</i> .....	9
2.5 <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	10
2.6 <i>Black Box Testing</i> .....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Tahap Awal .....	14
3.1.1 <i>Requirements Definition</i> .....	14
3.1.2 <i>Intelligence</i> .....	15
3.1.3 <i>Design</i> .....	17
3.2 Tahap Perkembangan .....	26
3.2.1 <i>System and Software Design</i> .....	26
3.2.2 <i>Implementation &amp; Unit Testing</i> .....	39
3.3 Tahap Akhir.....	41
3.3.1 <i>Integration and System Testing</i> .....	41

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
4.1 Hasil Implementasi.....	42
4.1.1 Hasil Implementasi Sistem.....	42
4.1.2 Hasil Black Box Testing .....	48
4.1.3 Hasil Evaluasi Sistem.....	49
4.1.4 Hasil Pembuatan Laporan Tugas Akhir .....	51
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>57</b>



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Organisasi BPS Jawa Timur.....	7
Gambar 2.2 Skema Penilaian Kinerja Bulanan.....	8
Gambar 2.3 Model <i>Waterfall</i> (Sumber: (Sommerville, 2016)).....	9
Gambar 3.1 Diagram Kerangka Kerja .....	14
Gambar 3.2 Diagram IPO (2).....	29
Gambar 3.3 <i>System Flow</i> Mencatat Data Karyawan.....	30
Gambar 3.4 <i>System Flow</i> Mencatat Karyawan Melalui <i>Import</i> .....	31
Gambar 3.5 <i>System Flow</i> Melakukan <i>Import</i> Data Nilai .....	32
Gambar 3.6 <i>System Flow</i> Melakukan Konversi Data Nilai .....	33
Gambar 3.7 <i>System Flow</i> Melakukan Pengambilan Nilai Akhir .....	33
Gambar 3.8 <i>System Flow</i> Penyelesaian Proses Penentuan Karyawan Terbaik.....	34
Gambar 3.9 <i>System Flow</i> Membuat Laporan Hasil Analisis SAW .....	34
Gambar 3.10 <i>Context Diagram</i> .....	35
Gambar 3.11 DFD <i>Level 0</i> .....	37
Gambar 3.12 <i>Physical Data Model</i> .....	38
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Data Input</i> .....	42
Gambar 4.2 Tampilan Hasil Proses Konversi Data .....	44
Gambar 4.3 Tampilan Hasil Pengambilan Data Nilai Akhir .....	45
Gambar 4.4 Hasil Persetujuan Nilai Akhir (1).....	45
Gambar 4.5 Hasil Penolakan Nilai Akhir (1).....	46
Gambar 4.6 Hasil Revisi Data Nilai.....	46
Gambar 4.7 Hasil Pengambilan Ulang Nilai Akhir .....	47
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Laporan di Halaman <i>Dashboard</i> .....	47
Gambar L2.1 Alur Proses Pemilihan Karyawan Terbaik Saat Ini .....	58
Gambar L3.1 Usulan Alur Bisnis Baru .....	60
Gambar L4.1 Data Mentah Presensi .....	61
Gambar L4.2 Data Mentah CKP .....	62
Gambar L4.3 Data Mentah SKP .....	62
Gambar L5.1 <i>File Excel</i> Presensi.....	63

Gambar L5.2 <i>File Excel CKP</i> .....	63
Gambar L5.3 <i>File Excel SKP</i> .....	64
Gambar L7.1 <i>Sertifikat Karyawan Terbaik Saat Ini</i> .....	71
Gambar L8.1 <i>Diagram IPO (1)</i> .....	72
Gambar L8.2 <i>Diagram IPO (3)</i> .....	76
Gambar L9.1 <i>System Flow Mencatat Jabatan</i> .....	80
Gambar L9.2 <i>System Flow Mencatat Tim Fungsi</i> .....	81
Gambar L9.3 <i>System Flow Mencatat Sub Tim Fungsi</i> .....	82
Gambar L9.4 <i>System Flow Mencatat Pengguna</i> .....	83
Gambar L9.5 <i>System Flow Mencatat Kategori Kriteria</i> .....	84
Gambar L9.6 <i>System Flow Mencatat Kriteria</i> .....	85
Gambar L9.7 <i>System Flow Mencatat Data Crips</i> .....	86
Gambar L9.8 <i>System Flow Mencatat Periode</i> .....	87
Gambar L9.9 <i>System Flow Melakukan Persetujuan Nilai Akhir</i> .....	90
Gambar L9.10 <i>System Flow Melakukan Penolakan Nilai Akhir</i> .....	91
Gambar L9.11 <i>System Flow Melihat Proses Analisis SAW</i> .....	92
Gambar L9.12 <i>System Flow Membuat Laporan Karyawan</i> .....	93
Gambar L9.13 <i>System Flow Membuat Laporan Nilai Akhir per Tim</i> .....	94
Gambar L9.14 <i>System Flow Membuat Laporan Nilai di Setiap Karyawan</i> .....	95
Gambar L9.15 <i>System Flow Membuat Laporan Karyawan Terbaik</i> .....	95
Gambar L9.16 <i>System Flow Membuat Sertifikat Karyawan Terbaik</i> .....	96
Gambar L10.1 <i>Diagram Berjenjang</i> .....	97
Gambar L11.1 <i>DFD Level 1 Master</i> .....	98
Gambar L11.2 <i>DFD Level 1 Transaksi</i> .....	98
Gambar L11.3 <i>DFD Level 1 Laporan</i> .....	99
Gambar L12.1 <i>DFD Level 2 Proses Analisis SAW</i> .....	99
Gambar L13.1 <i>Conceptual Data Model</i> .....	100
Gambar L15.1 <i>Tampilan Halaman Utama</i> .....	107
Gambar L15.2 <i>Tampilan Halaman Karyawan Terbaik di Halaman Utama</i> .....	108
Gambar L16.1 <i>Tampilan Halaman Login</i> .....	109
Gambar L17.1 <i>Tampilan Dashboard Kepegawaian</i> .....	109
Gambar L18.1 <i>Tampilan Modal Daftar Nilai yang Terinput</i> .....	110

Gambar L18.2 Tampilan Modal Daftar Nilai yang Ditolak.....	111
Gambar L19.1 Tampilan <i>Dashboard</i> Kepala BPS Jawa Timur.....	112
Gambar L20.1 Tampilan Modal Proses Penilaian .....	112
Gambar L20.2 Tampilan Modal Persetujuan Penilaian .....	113
Gambar L21.1 Tampilan <i>Dashboard</i> Karyawan.....	114
Gambar L21.2 Tampilan Modal Riwayat Data Nilai.....	114
Gambar L21.3 Tampilan Modal Riwayat Nilai Akhir.....	115
Gambar L22.1 Modal Riwayat Nilai Akhir .....	115
Gambar L22.2 Modal Nilai Akhir Terbaik Saat Ini.....	116
Gambar L23.1 Tampilan Halaman Karyawan di Halaman <i>Dashboard</i> .....	116
Gambar L24.1 Tampilan Modal Pemilihan Metode Penambahan Karyawan ....	117
Gambar L24.2 Tampilan Modal Penambahan Data Karyawan (1).....	118
Gambar L24.3 Tampilan Modal Penambahan Data Karyawan (2).....	119
Gambar L24.4 Hasil Proses Penambahan Data Karyawan .....	119
Gambar L24.5 Tampilan Modal <i>Import</i> Karyawan .....	120
Gambar L24.6 Sumber Kolom di Excel.....	121
Gambar L24.7 Sumber Data (Daftar Jabatan).....	121
Gambar L24.8 Sumber Data (Daftar Tim Teknis).....	122
Gambar L24.9 Hasil <i>Import</i> Karyawan (1).....	122
Gambar L24.10 Hasil <i>Import</i> Karyawan (2) .....	123
Gambar L24.11 Tampilan Modal Pemilihan Metode Perubahan Karyawan.....	123
Gambar L24.12 Tampilan Modal Perubahan Karyawan (1).....	124
Gambar L24.13 Tampilan Modal Perubahan Karyawan (2).....	125
Gambar L24.14 Hasil Proses Perubahan Data Karyawan.....	125
Gambar L24.15 Tampilan Modal Detail Karyawan .....	126
Gambar L24.16 Tampilan Modal Nonaktifkan Karyawan .....	126
Gambar L24.17 Tampilan Hasil Proses Nonaktifkan Karyawan.....	127
Gambar L24.18 Modal Pengelolaan Jabatan .....	127
Gambar L24.19 Modal Penambahan Data Jabatan .....	128
Gambar L24.20 Hasil Penambahan Data Jabatan .....	128
Gambar L24.21 Modal Perubahan Data Jabatan.....	129
Gambar L24.22 Hasil Perubahan Data Jabatan.....	129

Gambar L24.23 Modal Daftar Tim dan Sub Tim .....	130
Gambar L24.24 Modal Penambahan Data Tim .....	130
Gambar L24.25 Hasil Penambahan Data Tim .....	131
Gambar L24.26 Modal Perubahan Data Tim .....	131
Gambar L24.27 Hasil Perubahan Data Tim .....	132
Gambar L24.28 Modal Penambahan Data Sub Tim .....	132
Gambar L24.29 Hasil Penambahan Data Sub Tim .....	133
Gambar L24.30 Modal Perubahan Data Sub Tim .....	133
Gambar L24.31 Hasil Perubahan Data Sub Tim .....	134
Gambar L24.32 Modal <i>Export</i> Karyawan .....	134
Gambar L24.33 Hasil <i>Export</i> Karyawan .....	135
Gambar L25.1 Tampilan Halaman Pengguna .....	135
Gambar L26.1 Tampilan Modal Penambahan Data Pengguna .....	136
Gambar L26.2 Hasil Penambahan Data Pengguna .....	136
Gambar L26.3 Tampilan Modal <i>Reset Password</i> .....	137
Gambar L27.1 Tampilan Halaman Kriteria .....	138
Gambar L28.1 Tampilan Modal Penambahan Kriteria .....	139
Gambar L28.2 Hasil Penambahan Data Kriteria .....	139
Gambar L28.3 Tampilan Modal Perubahan Kriteria .....	140
Gambar L28.4 Hasil Perubahan Data Kriteria .....	140
Gambar L28.5 Modal Penambahan Data Kategori Kriteria .....	141
Gambar L28.6 Hasil Penambahan Data Kategori Kriteria .....	141
Gambar L28.7 Modal Perubahan Data Kategori Kriteria .....	142
Gambar L28.8 Hasil Perubahan Data Kategori Kriteria .....	142
Gambar L28.9 Tampilan Modal Daftar <i>Data Crips</i> .....	143
Gambar L28.10 Tampilan Modal Penambahan <i>Data Crips</i> .....	143
Gambar L28.11 Hasil Penambahan <i>Data Crips</i> .....	144
Gambar L28.12 Tampilan Modal Perubahan <i>Data Crips</i> .....	144
Gambar L28.13 Hasil Perubahan <i>Data Crips</i> .....	145
Gambar L29.1 Tampilan Halaman Periode .....	145
Gambar L30.1 Tampilan Modal Penambahan Periode .....	146
Gambar L30.2 Hasil Penambahan Data Periode .....	147

Gambar L30.3 Tampilan Modal Perubahan Periode.....	147
Gambar L30.4 Hasil Perubahan Data Periode .....	148
Gambar L30.5 Tampilan Modal Konfirmasi Mulai Proses Karyawan Terbaik..	148
Gambar L31.1 Tampilan Halaman <i>Data Input</i> (1).....	149
Gambar L32.1 Tampilan Modal <i>Import Data</i> .....	150
Gambar L32.2 Sumber Kolom di Excel untuk <i>Import Data</i> Nilai .....	150
Gambar L32.3 Tampilan Hasil Proses <i>Import Data</i> .....	151
Gambar L32.4 Tampilan Data Nilai Sebelum Konversi.....	151
Gambar L32.5 Tampilan Hasil Proses <i>Import Data</i> (2).....	152
Gambar L32.6 Modal Daftar Data Nilai yang Terinput Sebelum Konversi .....	152
Gambar L33.1 Tampilan Konfirmasi Konversi Data.....	153
Gambar L33.2 Tampilan Hasil Proses Konversi Data (2) .....	153
Gambar L33.3 Tampilan Hasil Proses Konversi Data (3) .....	154
Gambar L33.4 Modal Daftar Data Nilai yang Terinput Setelah Konversi .....	154
Gambar L33.5 Tampilan Data Nilai Setelah Konversi .....	155
Gambar L33.6 Modal Daftar Data Input per Karyawan .....	155
Gambar L34.1 Modal <i>Export</i> Data Nilai.....	156
Gambar L34.2 Hasil <i>Export</i> Data Nilai.....	156
Gambar L34.3 Modal Konfirmasi Konversi Ulang .....	157
Gambar L34.4 Modal Konfirmasi <i>Reset</i> ke Nilai Asli.....	157
Gambar L34.5 Modal Hapus Semua Nilai .....	158
Gambar L35.1 Tampilan Hasil Awal Verifikasi Nilai .....	158
Gambar L36.1 Tampilan Modal Konfirmasi Pengambilan Data Nilai Akhir.....	159
Gambar L36.2 Tampilan Hasil Pengambilan Data Nilai Akhir (2) .....	160
Gambar L36.3 Tampilan Hasil Pengambilan Data Nilai Akhir (3) .....	160
Gambar L37.1 Modal Konfirmasi Persetujuan Nilai Akhir.....	161
Gambar L37.2 Hasil Persetujuan Nilai Akhir (2) .....	161
Gambar L37.3 Hasil Persetujuan Nilai Akhir (3) .....	162
Gambar L38.1 Modal Konfirmasi Penolakan Nilai Akhir.....	162
Gambar L38.2 Hasil Penolakan Nilai Akhir (2) .....	163
Gambar L38.3 Hasil Penolakan Nilai Akhir (3) .....	163
Gambar L38.4 Hasil Penolakan Nilai Akhir (4) .....	164

Gambar L38.5 Modal Daftar Nilai Ditolak.....	164
Gambar L39.1 Modal Persetujuan Penilaian Setelah Diperiksa .....	165
Gambar L40.1 Hasil Revisi Data Nilai (2).....	165
Gambar L40.2 Hasil Revisi Data Nilai (3).....	166
Gambar L40.3 Hasil Revisi Data Nilai (4).....	166
Gambar L40.4 Modal Proses Penilaian Setelah Revisi.....	167
Gambar L40.5 Modal Persetujuan Penilaian Setelah Revisi .....	167
Gambar L40.6 Modal Nilai Ditolak Setelah Revisi .....	168
Gambar L41.1 Tampilan Modal Konfirmasi Penyelesaian Proses .....	168
Gambar L41.2 Tampilan Hasil Penyelesaian Proses Karyawan Terbaik (1).....	169
Gambar L41.3 Tampilan Hasil Penyelesaian Proses Karyawan Terbaik (2).....	169
Gambar L41.4 Tampilan Riwayat Daftar Data Nilai .....	170
Gambar L41.5 Tampilan Karyawan Terbaik Saat Ini .....	170
Gambar L41.6 Tampilan Nilai Akhir Terbaik Saat Ini .....	171
Gambar L41.7 Tampilan Pengumuman di Halaman Utama.....	171
Gambar L41.8 Tampilan Hasil Penyelesaian Proses Karyawan Terbaik (3).....	172
Gambar L42.1 Tampilan Halaman Analisis.....	172
Gambar L42.2 Tampilan Modal Pilih Periode Sebelumnya .....	173
Gambar L42.3 Tampilan Halaman Analisis Setelah Periode Dipilih .....	174
Gambar L43.1 Tampilan Halaman Laporan di Halaman <i>Dashboard</i> (2) .....	174
Gambar L43.2 Tampilan Laporan Daftar Karyawan .....	175
Gambar L43.3 Tampilan Laporan Hasil Analisis SAW .....	176
Gambar L43.4 Tampilan Laporan Nilai Akhir per Tim.....	176
Gambar L43.5 Tampilan Laporan Nilai per Karyawan .....	177
Gambar L43.6 Tampilan Laporan Karyawan Terbaik.....	178
Gambar L43.7 Sertifikat Karyawan Terbaik Terbaru .....	179

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
Tabel 2.2 Tabel Pembobotan.....	12
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah.....	17
Tabel 3.2 Daftar Kriteria.....	18
Tabel 3.3 Daftar Hasil Konversi dari Nilai Kehadiran .....	19
Tabel 3.4 Contoh Daftar Nilai Kehadiran .....	19
Tabel 3.5 Daftar Hasil Konversi dari Nilai Keterlambatan.....	20
Tabel 3.6 Contoh Daftar Nilai Keterlambatan .....	20
Tabel 3.7 Hasil Konversi dari Nilai Capaian Kinerja Pegawai.....	20
Tabel 3.8 Contoh Daftar Nilai Capaian Kinerja Pegawai .....	20
Tabel 3.9 Hasil Konversi dari Nilai Berorientasi Pelayanan .....	21
Tabel 3.10 Contoh Daftar Nilai Berorientasi Pelayanan.....	21
Tabel 3.11 Hasil Konversi dari Nilai Akuntabel.....	21
Tabel 3.12 Contoh Daftar Nilai Akuntabel .....	22
Tabel 3.13 Hasil Konversi dari Nilai Kompeten.....	22
Tabel 3.14 Contoh Daftar Nilai Kompeten .....	22
Tabel 3.15 Hasil Konversi dari Nilai Harmonis .....	23
Tabel 3.16 Contoh Daftar Nilai Harmonis .....	23
Tabel 3.17 Hasil Konversi dari Nilai Loyal .....	23
Tabel 3.18 Contoh Daftar Nilai Loyal .....	23
Tabel 3.19 Hasil Konversi dari Nilai Adaptif .....	24
Tabel 3.20 Contoh Daftar Nilai Adaptif .....	24
Tabel 3.21 Hasil Konversi dari Nilai Kolaboratif.....	24
Tabel 3.22 Contoh Daftar Nilai Kolaboratif .....	25
Tabel 3.23 Contoh Gabungan Hasil Konversi Seluruh Kriteria .....	25
Tabel 3.24 Daftar Hasil Perangkingan .....	25
Tabel 3.25 Daftar Analisis Kebutuhan Pengguna .....	26
Tabel 3.26 Analisis Kebutuhan Data .....	27
Tabel 3.27 Daftar Analisis Kebutuhan Fungsional .....	28

Tabel 3.28 Desain <i>Testing</i> .....	39
Tabel 4.1 Status pada Halaman Data <i>Input</i> .....	43
Tabel 4.2 Status pada Halaman Verifikasi Nilai .....	44
Tabel 4.3 Hasil <i>Black Box Testing</i> .....	48
Tabel 4.4 Hasil Evaluasi .....	49
Tabel 4.5 Waktu Respons Aplikasi.....	50
Tabel L1.1 Hasil Wawancara.....	57
Tabel L14.1 Data Tabel Karyawan .....	101
Tabel L14.2 Data Tabel Jabatan.....	101
Tabel L14.3 Data Tabel Tim Fungsi.....	102
Tabel L14.4 Data Tabel Sub Tim Fungsi.....	102
Tabel L14.5 Data Tabel Pengguna.....	102
Tabel L14.6 Data Tabel Kriteria .....	103
Tabel L14.7 Data Tabel Kategori Kriteria .....	103
Tabel L14.8 Data Tabel <i>Data Crips</i> .....	104
Tabel L14.9 Data Tabel Periode .....	104
Tabel L14.10 Data Tabel <i>Input</i> .....	104
Tabel L14.11 Data Tabel Skor.....	105
Tabel L14.12 Data Tabel Hasil .....	105
Tabel L14.13 Data Tabel <i>Input</i> Sebelumnya .....	106
Tabel L14.14 Data Tabel Skor Sebelumnya .....	107
Tabel L18.1 Status pada Modal Daftar Nilai yang Terinput.....	110
Tabel L29.1 Status pada Halaman Periode .....	146

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Wawancara.....	57
Lampiran 2 Identifikasi Proses Bisnis.....	58
Lampiran 3 Usulan Alur Bisnis Baru.....	59
Lampiran 4 Data Mentah .....	61
Lampiran 5 <i>File</i> Excel untuk <i>Import</i> Data Nilai .....	63
Lampiran 6 Prediksi Perhitungan.....	64
Lampiran 7 Sertifikat Karyawan Terbaik Saat Ini .....	70
Lampiran 8 Diagram <i>Input</i> , Proses, dan <i>Output</i> (IPO) .....	72
Lampiran 9 System <i>Flow</i> .....	78
Lampiran 10 Diagram Berjenjang.....	97
Lampiran 11 DFD <i>Level</i> 1.....	97
Lampiran 12 DFD <i>Level</i> 2.....	99
Lampiran 13 Conceptual Data Model (CDM) .....	100
Lampiran 14 Struktur Tabel.....	100
Lampiran 15 Halaman Utama .....	107
Lampiran 16 Halaman <i>Login</i> .....	108
Lampiran 17 Halaman <i>Dashboard</i> Kepegawaian .....	109
Lampiran 18 Modal Utama di Halaman <i>Dashboard</i> Kepegawaian.....	110
Lampiran 19 Halaman <i>Dashboard</i> Kepala BPS Jawa Timur .....	111
Lampiran 20 Modal di Halaman <i>Dashboard</i> Kepala BPS Jawa Timur.....	112
Lampiran 21 Halaman <i>Dashboard</i> Karyawan .....	113
Lampiran 22 Modal Karyawan Terbaik di Halaman <i>Dashboard</i> .....	115
Lampiran 23 Halaman Karyawan .....	116
Lampiran 24 Modal di Halaman Karyawan.....	117
Lampiran 25 Halaman Pengguna .....	135
Lampiran 26 Modal di Halaman Pengguna .....	136
Lampiran 27 Halaman Kriteria .....	138
Lampiran 28 Modal di Halaman Kriteria.....	138
Lampiran 29 Halaman Periode.....	145

Lampiran 30 Modal di Halaman Periode .....	146
Lampiran 31 Tampilan Awal Halaman <i>Data Input</i> .....	149
Lampiran 32 Proses <i>Import Data</i> .....	149
Lampiran 33 Proses Konversi Data.....	153
Lampiran 34 Fitur Tambahan Halaman Data Input .....	156
Lampiran 35 Halaman Verifikasi Nilai.....	158
Lampiran 36 Proses Pengambilan Nilai Akhir.....	159
Lampiran 37 Proses Persetujuan Nilai Akhir.....	160
Lampiran 38 Proses Penolakan Nilai Akhir.....	162
Lampiran 39 Modal Persetujuan Penilaian Setelah Diperiksa.....	164
Lampiran 40 Proses Revisi Nilai Akhir .....	165
Lampiran 41 Proses Penyelesaian Proses .....	168
Lampiran 42 Halaman Analisis.....	172
Lampiran 43 Halaman Laporan .....	174
Lampiran 44 Hasil Cek Plagiarisme .....	180
Lampiran 45 Kartu Bimbingan .....	181
Lampiran 46 Biodata Penulis .....	182



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Badan Pusat Statistik (BPS) merupakan bagian dari lembaga pemerintah yang bersifat non departemen (LPND) (Tannady et al., 2022). BPS dahulu dikenal dengan nama Biro Pusat Statistik dengan singkatan yang sama yang dibentuk berdasarkan UU Nomor 6 Tahun 1960 tentang Sensus dan UU Nomor 7 Tahun 1960 tentang Statistik yang dikemudian diganti dengan UU Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik (Kuroma et al., 2021). BPS memiliki beberapa kegiatan, di antaranya adalah menyediakan data-data statistik yang dapat digunakan oleh pemerintah dan masyarakat, melakukan penerbitan publikasi Statistik Nasional dalam satu tahun, melakukan analisis data statistik, dan melakukan pengumpulan data melalui sensus (Natalia et al., 2021).

BPS Provinsi Jawa Timur terletak di Kota Surabaya Provinsi Jawa Timur dengan jumlah karyawan sebanyak 118 orang per Desember 2023 yang terdiri dari 1 kepala BPS Provinsi Jawa Timur, 1 bagian umum dan kelompok tim teknis. Saat ini tim teknis tersebut adalah (1) Tim fungsi diseminasi humas dan pojok statistik terdiri dari (a) Tim Diseminasi humas dan pojok statistik; (b) Tim ZI dan SDI, (2) Tim fungsi Integrasi Pengolahan dan Jaringan terdiri dari (a) Tim Jaringan; (b) Tim Pengolahan data, (3) Tim fungsi neraca wilayah dan analisis terdiri dari (a) Tim Analisis dan IPS; (b) Tim Neraca produksi dan konsumsi, (4) Tim fungsi Statistik Distribusi terdiri dari (a) Tim Distribusi dan Jasa; (b) Tim Harga, (5) Tim fungsi statistik produksi terdiri dari (a) Tim Industri dan PEK; (b) Tim Pertanian, dan (6) Tim fungsi Statistik Sosial terdiri dari (a) Tim Ketahanan Sosial dan Desa Cantik; (b) Tim Susenas dan Sakerduk. Karyawan dapat dianggap sebagai sumber keunggulan kompetitif untuk bisnis. Karyawan yang memiliki kompetensi yang baik dapat meningkatkan kinerja perusahaan ke tingkat yang lebih tinggi (Larastrini & Adnyani, 2019).

Untuk meningkatkan kinerja karyawan agar menjadi lebih baik, maka BPS melakukan penentuan karyawan terbaik pada setiap bulan. Tujuan diadakan pemilihan karyawan terbaik adalah sebagai penghargaan atas prestasi karyawan

serta untuk memenuhi penilaian reformasi birokrasi di BPS Provinsi Jawa Timur. Terdapat 14 kriteria untuk memilih karyawan terbaik BPS saat ini di antaranya (1) kehadiran, (2) capaian kinerja pegawai, (3) kedisiplinan apel, (4) ketertiban administrasi, (5) kinerja karyawan, (6) sikap, (7) loyalitas, dan tujuh kriteria yang terbaru yaitu BerAkhhlak. Pada tahun 2021, pemerintah secara resmi mengeluarkan nilai-nilai dasar ASN yang meliputi (8) Berorientasi Pelayanan, (9) Akuntabel, (10) Kompeten, (11) Harmonis, (12) Loyal, (13) Adaptif, dan (14) Kolaboratif. Ketujuh nilai-nilai dasar tersebut dapat disingkat juga sebagai BerAkhhlak. Kriteria ini akan dipangkas menjadi hanya 10 kriteria mengingat beberapa indikator seperti indikator 2 dan 5 memiliki maksud yang sama serta indikator 3, 4, 6 dan 7 sudah tercermin dalam indikator Berakhhlak (Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif).

Dalam melakukan penentuan karyawan terbaik, terdapat mekanisme yang saat ini telah dijalankan pada BPS. Langkah pertama adalah proses filtrasi karyawan pertama dengan empat kriteria yang meliputi (a) kehadiran, dimana karyawan yang dipilih tidak pernah terlambat atau tidak hadir, (b) capaian kinerja pegawai, dengan nilai maksimum 100, (c) kedisiplinan apel, dimana karyawan yang dipilih tidak pernah terlambat dalam melakukan acara apel pada hari Senin dan senam pada hari Jumat, dan (d) ketertiban administrasi, dimana karyawan tidak pernah terlambat mengumpulkan capaian kinerja pegawai setiap akhir bulan. Setelah melakukan filtrasi karyawan pertama, langkah kedua adalah dilakukan filtrasi karyawan kedua oleh kepala bagian umum dan koordinator tim teknis. Kepala bagian umum dan koordinator tim teknis akan memilih karyawan yang akan dijadikan sebagai nominasi karyawan terbaik dengan ketentuan empat karyawan dari bagian umum dan dua karyawan dari masing-masing tim teknis berdasarkan kinerja terbaik secara *purposive*. Setelah melakukan filtrasi karyawan kedua, hasil nominasi tersebut akan dilakukan verifikasi oleh pimpinan BPS Jawa Timur. Pimpinan dapat menghapus karyawan dari nominasi apabila dianggap tidak layak dijadikan nominasi karyawan terbaik berdasarkan pertimbangan manajemen karyawan tersebut selama bekerja dan kriteria perilaku yang ditetapkan pimpinan. Setelah dilakukan konfirmasi dari pimpinan, tim *Change Champion* (CC) akan membuat *form* pemilihan untuk diserahkan ke seluruh karyawan. Langkah yang

terakhir adalah seluruh karyawan memilih satu karyawan yang dipilih dalam setiap kriteria BerAkhlahk menggunakan *Google Form*. Karyawan dengan pemilih terbanyak untuk setiap kriteria BerAkhlahk berhak menjadi karyawan terbaik dan mendapatkan sertifikat Karyawan Terbaik.

Terdapat kelemahan dari proses pemilihan karyawan terbaik yang ada. Kelemahan yang didapat dari proses tersebut adalah presensi saat melakukan apel Senin dan senam Jumat masih menggunakan presensi *manual* sehingga proses rekap akan berlangsung lama karena diselingi aktivitas lain dan perlu dilakukan proses *entry* sampai satu minggu, serta belum ada pembobotan untuk menilai secara kualitatif kinerja karyawan yang didasarkan pada indikator BerAkhlahk. Selain kelemahan-kelemahan yang ada, terdapat masalah yang didapat dari proses tersebut. Masalah yang dialami adalah masalah sistem yang dapat menyebabkan penilaian kinerja karyawan dan pemilihan karyawan terbaik, dan proses penilaian karyawan dan pemilihan karyawan terbaik masih menggunakan cara-cara tradisional sehingga membutuhkan waktu sekitar dua minggu mengingat banyaknya aktivitas lain dan diperlukan proses *entry manual* semua karyawan dan hasil penilaian tidak dapat dihasilkan secara cepat.

Untuk menentukan karyawan terbaik, terdapat metode yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan, salah satunya ada metode *Simple Additive Weighting* (SAW). SAW merupakan metode untuk melakukan pencarian penjumlahan terbobot berdasarkan peringkat alternatif pada semua kriteria yang ada (Syam et al., 2018). Kelebihan dari SAW adalah mampu untuk melakukan penilaian secara tepat dikarenakan nilai kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, dan dapat menentukan nilai bobot dari setiap kriteria yang akan dilanjutkan dengan proses pemilihan alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang ada (Putri & Wasiyanti, 2020). Jika dibandingkan dengan metode *Weighted Product* (WP), maka metode SAW merupakan metode yang paling tepat dari sisi tingkat sensitivitas yang tinggi dan penggunaan memori yang lebih sedikit (Hidayat et al., 2021). Selain itu, metode SAW juga memiliki keakuratan yang baik yang dikarenakan terdapat proses normalisasi dari nilai asli alternatif (Harmayani & Harahap, 2022). Kriteria yang digunakan penulis untuk pemilihan karyawan terbaik adalah kriteria yang terbaru, diantaranya adalah kehadiran, keterlambatan, capaian kinerja pegawai (CKP), dan

tujuh indikator BerAkhlak (Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif).

Solusi untuk mengatasi kelemahan dan masalah yang telah diuraikan adalah merancang bangun aplikasi berbasis web agar dapat mendukung proses pemilihan karyawan terbaik yang ada pada BPS Provinsi Jawa Timur yang dapat menghasilkan hasil pemilihan karyawan terbaik secara akurat. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengguna untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik pada BPS Provinsi Jawa Timur.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalahnya adalah bagaimana merancang dan membangun Aplikasi Penentuan Karyawan Terbaik Berbasis Web Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada BPS Provinsi Jawa Timur.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disampaikan bahwa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data karyawan BPS Provinsi Jawa Timur per Desember 2023.
2. Jumlah kriteria yang dipakai untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik adalah sepuluh (Kehadiran, keterlambatan, capaian kinerja pegawai (CKP), dan tujuh indikator BerAkhlak (Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif)).
3. Penentuan bobot pada setiap kriteria dapat ditentukan secara dinamis oleh pemimpin yang didelegasikan kepada kepala bagian umum dan bagian kepegawaian.
4. Untuk karyawan terbaik diambil dari posisi tiga karyawan yang memiliki nilai tertinggi berdasarkan analisis SAW pada setiap periode penilaian.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

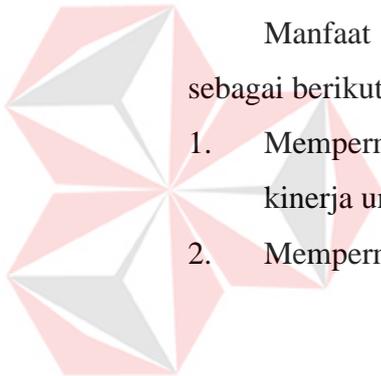
Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi penentuan karyawan terbaik pada BPS Jawa Timur.
2. Penilaian kinerja dapat ditentukan berdasarkan kinerja karyawan yang sebenarnya.
3. Bisa memenuhi kriteria kedisiplinan (Kehadiran dan Keterlambatan), kinerja karyawan (CKP) dan 7 perilaku BerAkhlak (Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif) serta memiliki integritas yang tinggi secara objektif.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dari pembuatan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah dan mempercepat pengguna untuk melakukan pengisian nilai kinerja untuk melakukan proses karyawan terbaik.
2. Mempermudah pengguna untuk mengakses daftar nilai di setiap kriteria.



## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian Terdahulu merupakan penelitian yang telah dipublikasi sebelum dibuatnya penelitian ini. Penelitian terdahulu dapat dijadikan sebagai pendukung untuk peneliti untuk memperkuat dan mempelajari teori. Berikut ini merupakan daftar penelitian terdahulu pada Tabel 2.1 sebagai berikut.

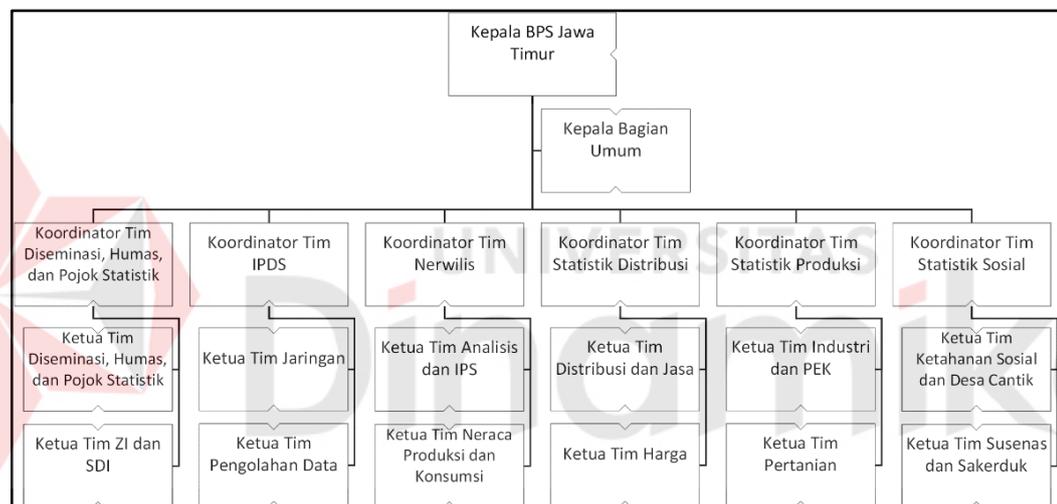
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Judul Penelitian	Penulis	Hasil
Sistem Penilaian Kinerja Tridharma Dosen Menggunakan SAW	(Lisdiyanto, 2023)	Dapat membantu menilai kinerja dosen berdasarkan kriteria dan bobot ditentukan dengan menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> .
Perbedaan: Pada penelitian terdahulu hanya menggunakan 8 kriteria, sedangkan penelitian ini menggunakan 14 kriteria yang digunakan untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik saat ini.		
Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	(Mujiastuti et al., 2019)	<i>Simple Additive Weighting</i> dapat diterapkan untuk mengatur penilaian kinerja dan dapat menghasilkan angka penilaian kinerja karyawan
Perbedaan: Pada penelitian terdahulu hanya menggunakan 5 kriteria, sedangkan penelitian ini menggunakan 14 kriteria yang digunakan untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik saat ini.		
Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (Studi Kasus Citra Widya Teknik)	(Witasari & Jumaryadi, 2020)	Dapat membantu pengambilan keputusan secara cepat dengan menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> .
Perbedaan: Pada penelitian terdahulu tidak menggunakan diagram <i>use case</i> untuk menjelaskan hak akses pada aplikasi dan hanya menggunakan 4 kriteria, sedangkan penelitian ini menggunakan 14 kriteria yang digunakan untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik saat ini.		

### 2.2 Struktur Organisasi BPS Provinsi Jawa Timur

Pada Gambar 2.1, dapat dijelaskan bahwa sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 86 Tahun 2007 tentang BPS dan Peraturan BPS Nomor 7 Tahun 2020, pada dasarnya fungsi koordinasi terhadap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan oleh setiap satuan organisasi dijalankan secara berjenjang. Ditetapkannya Peraturan BPS Nomor 8 Tahun 2020 yang dicabut dengan Peraturan BPS Nomor 5 Tahun 2023, adalah wujud dukungan terhadap kebijakan program pemerintah melalui Surat Edaran Menteri PAN RB Nomor 382 s.d. 393 Tahun 2019 tanggal 13

November 2019 tentang Langkah Strategis dan Konkret Penyederhanaan Birokrasi dan Peraturan Menteri PANRB Nomor 28 Tahun 2019 tentang Penyetaraan Jabatan Administrasi ke dalam Jabatan Fungsional, dimana BPS sejak akhir tahun 2020 telah melaksanakan penyederhanaan birokrasi yaitu dengan memangkas jabatan eselon III dan IV menjadi jabatan fungsional. Dengan demikian secara nomenklatur tidak ada lagi pejabat struktural eselon III/IV (Kepala Subdirektorat/Bagian/Seksi/Sub-bagian), kecuali pada beberapa unit kerja di satuan kerja tertentu. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan menciptakan birokrasi yang lebih dinamis dan profesional sebagai upaya peningkatan efektivitas dan efisiensi mendukung kinerja pelayanan pemerintah kepada publik.



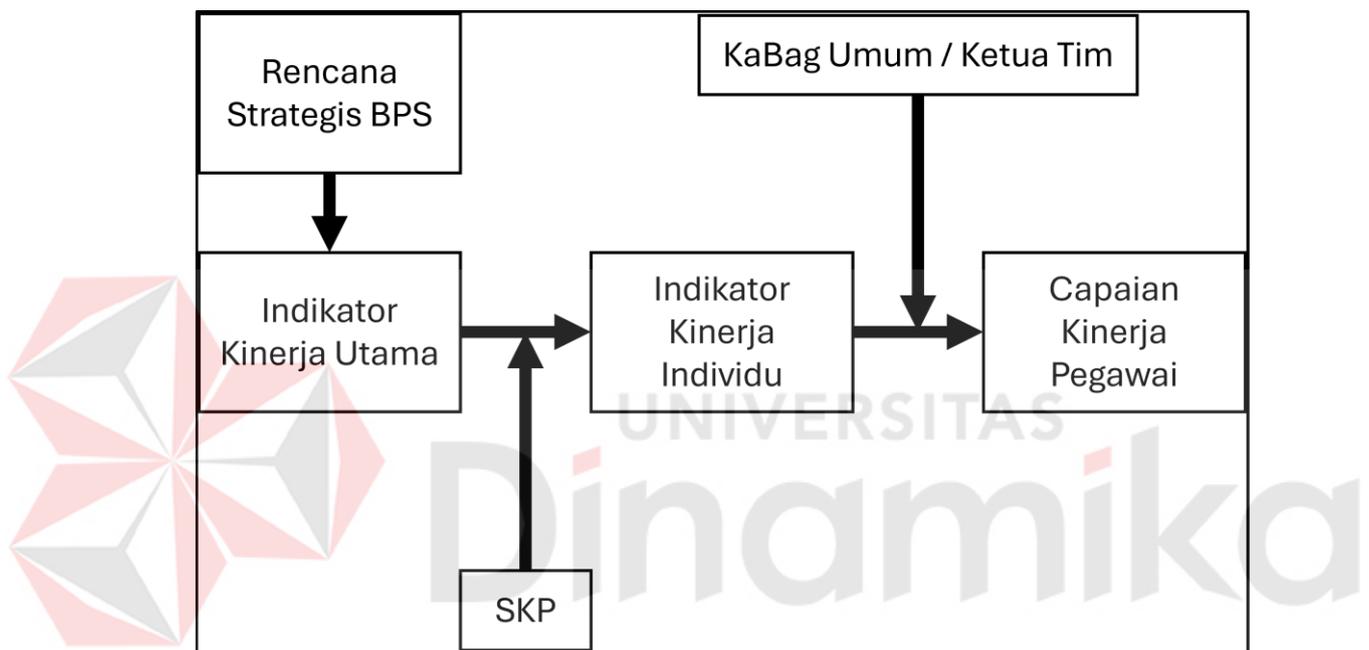
Gambar 2.1 Struktur Organisasi BPS Jawa Timur

Dengan adanya mekanisme penyetaraan jabatan, penyesuaian sistem kerja yang baru guna mewujudkan birokrasi yang dinamis, lincah, dan profesional sangat diperlukan, termasuk di dalamnya mekanisme kerja antara jabatan pimpinan tinggi, jabatan administrasi, dan jabatan fungsional. Lebih lanjut penyesuaian sistem kerja baru pada instansi pemerintah diatur melalui Permenpan RB Nomor 7 Tahun 2022 tentang Sistem Kerja Pada Instansi Pemerintah untuk Penyederhanaan Birokrasi.

### 2.3 Skema Penilaian Kinerja BPS Provinsi Jawa Timur

Pada Gambar 2.2, dapat dijelaskan bahwa Penilaian Kinerja Karyawan dilakukan secara bulanan dan tahunan. Penilaian Kinerja Karyawan bulanan

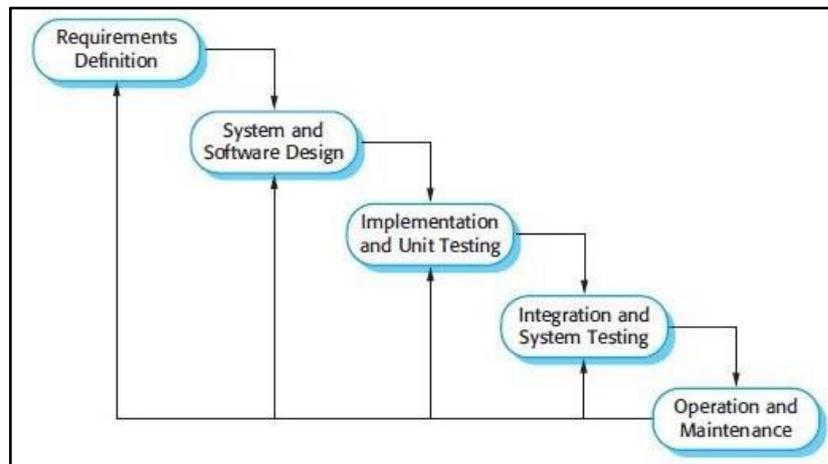
didasarkan dari Sasaran Kinerja Karyawan (SKP) yang dibuat awal tahun dan akan dinilai sebagai prestasi kinerja karyawan tahun berjalan. Penyusunan SKP setiap karyawan berdasarkan Rencana Strategis BPS Provinsi Jawa Timur di tahun berjalan sesuai dengan Indikator Kinerja Utama (IKU) seperti persentase pengguna data yang menggunakan data BPS sebagai dasar perencanaan, *monitoring* dan evaluasi pembangunan nasional serta indikator-indikator lainnya yang sudah ditetapkan oleh Sekretaris Utama BPS.



Gambar 2.2 Skema Penilaian Kinerja Bulanan

Capaian IKU tersebut kemudian oleh Kepala BPS Provinsi Jawa Timur ditugaskan kepada seluruh tim yang kemudian diturunkan kepada seluruh anggota tim dalam sebuah indikator yang disebut Indikator Kinerja Individu (IKI) masing-masing karyawan. Dalam memenuhi indikator tersebut, setiap bulannya Kepala Bagian Umum dan Ketua Tim akan membagi seluruh tugas yang sudah ditetapkan kepada seluruh anggota tim. Hasil penilaian dari tugas yang diberikan tersebut dinamakan Capaian Kinerja Pegawai (CKP).

## 2.4 Model *Waterfall*



Gambar 2.3 Model *Waterfall* (Sumber: (Sommerville, 2016))

Model *Waterfall* merupakan model klasik yang bersifat sistematis dan secara berurutan terhadap tingkat kemajuan pembangunan / pengembangan sistem (Muslih et al., 2019; Rohman et al., 2022). Menurut (Sommerville, 2011), terdapat lima langkah yang ada dari model tersebut. Setiap langkah yang ada harus diselesaikan sebelum menempuh ke langkah selanjutnya. Di antaranya adalah:

1. *Requirements Definition*

Langkah tersebut merupakan langkah pertama dari metode *waterfall* yang bertujuan untuk melakukan konsultasi dengan pengguna untuk mengetahui sistem yang ada, kendala yang dialami, dan proses yang ada melalui observasi dan wawancara (Sommerville, 2011) dalam jurnal (Rahmawati et al., 2021).

2. *System and Software Design*

Langkah tersebut merupakan langkah kedua dari metode *waterfall* yang bertujuan untuk melakukan pembuatan desain dari sistem yang akan dibangun setelah dilakukan langkah sebelumnya. Langkah tersebut dibagi menjadi dua bagian, yaitu analisis dan perancangan sistem (Wahyudi et al., 2021).

3. *Implementation and Unit Testing*

Langkah tersebut merupakan langkah ketiga dari metode *waterfall* yang bertujuan untuk menerapkan hasil dari desain yang telah dibuat pada langkah

sebelumnya. Kegiatan yang dilakukan pada langkah tersebut adalah melakukan *coding* untuk membangun aplikasi (Sommerville, 2011) dalam jurnal (Rahmawati et al., 2021).

4. *Integration and System Testing*

Langkah tersebut merupakan langkah keempat dari model *waterfall* yang bertujuan untuk mengintegrasikan dari aplikasi yang telah dibangun dan melakukan pengujian fungsi agar aplikasi tersebut bekerja dengan baik dan benar (Sommerville, 2011) dalam jurnal (Rahmawati et al., 2021).

5. *Operation and Maintenance*

Langkah tersebut merupakan langkah terakhir dari model *waterfall* dimana sistem yang telah dibangun dan diuji dapat dilakukan instalasi ke perangkat pengguna. Jika terdapat *error* yang ada di sistem tersebut, maka akan dilakukan perbaikan (Sommerville, 2011) dalam jurnal (Rahmawati et al., 2021).

## 2.5 Simple Additive Weighting (SAW)

Karyawan merupakan orang yang mampu melakukan usaha kepada perusahaan dalam bentuk pikiran atau fisik untuk menghasilkan jasa yang berguna untuk memenuhi kebutuhan masyarakat (Witasari & Jumaryadi, 2020). Karyawan yang memiliki performa terbaik dan efek positif akan berpengaruh terhadap kualitas perusahaan yang dapat membantu perusahaan dalam kemajuan teknologi dan pengetahuan, dan memajukan sebuah lingkungan kerja melalui inovasi (Sari & Yusa, 2020).

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang dapat mengambil keputusan dengan kemampuan yang dapat memecahkan masalah untuk mencapai hasil yang akurat (Witasari & Jumaryadi, 2020). SPK memiliki tujuan untuk membantu pengguna dalam memilih alternatif keputusan dengan menggunakan model pengambilan keputusan (Aisyah & Putra, 2021). Konsep SPK pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Scott Morton dengan nama *Management Decision* pada awal tahun 1970-an (Jolang & Sumbawati, 2019). SPK memiliki tiga komponen yang ada. Di antaranya adalah komponen masalah dari tiga jenis masalah yang berbeda (Masalah terstruktur, semi terstruktur, dan tidak

terstruktur), komponen solusi (Salah satu solusi yang ada di SPK adalah *Simple Additive Weighting* (SAW)), dan komponen hasil (Rosada et al., 2020). Selain komponen yang ada, terdapat karakteristik yang ada di SPK. Di antaranya adalah kemampuan sistem untuk beradaptasi secara cepat, menggunakan model yang sesuai dengan pembahasan, memiliki kemampuan untuk melakukan berdialog yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi, dan mendukung pengambilan keputusan (Sumarno & Harahap, 2020).

Metode Analisis Data yang digunakan dalam proposal penelitian ini adalah Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). SAW merupakan salah satu bagian dari Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) yang banyak digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan yang memiliki kriteria yang banyak (Anwar et al., 2023). Metode tersebut juga disebut sebagai metode penjumlahan berbobot yang dikarenakan penentuan nilai-nilai di setiap alternatif dengan cara menjumlahkan dari hasil kali di setiap nilai alternatif dengan bobot pada setiap kriteria. Konsep dasar dari metode tersebut adalah melakukan pencarian penjumlahan terbobot dari nilai di setiap alternatif pada semua kriteria yang ada. Terdapat langkah-langkah dari metode tersebut. Di antaranya adalah (Khasanah & Setiyadi, 2019; Panggabean et al., 2021):

1. Menentukan alternatif yang akan digunakan untuk melakukan analisis.
2. Menentukan kriteria penilaian.
3. Menentukan bobot di setiap kriteria yang digunakan.
4. Membuat normalisasi nilai saat melakukan analisis.
5. Membuat matriks dari nilai yang telah ternormalisasi.
6. Mengurutkan angka matriks dari yang terbanyak (Rangking).

Terdapat rumus-rumus untuk pencarian normalisasi nilai yang akan digunakan untuk melakukan analisis. Rumus yang digunakan adalah:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Maxi } X_{ij}} \text{ (Benefit)} \quad (1)$$

$$R_{ij} = \frac{\text{Mini } X_{ij}}{X_{ij}} \text{ (Cost)} \quad (2)$$

Berdasarkan rumus yang tertera di atas, terdapat keterangan yang dapat dijelaskan.  $R_{ij}$  merupakan hasil nilai yang telah ternormalisasi,  $\text{Maxi } X_{ij}$  merupakan nilai terbesar di setiap kriteria yang ada, dan  $\text{Mini } X_{ij}$  merupakan nilai

terkecil di setiap kriteria yang ada. Jika atribut dari kriteria (j) yang digunakan adalah keuntungan, maka rumus normalisasi yang digunakan adalah *benefit*. Sedangkan untuk atribut dari kriteria (j) yang digunakan adalah biaya, maka rumus yang digunakan adalah *cost*. Setelah melakukan pencarian normalisasi nilai, maka hasil tersebut akan dimasukkan ke dalam matriks yang telah ternormalisasi (R). Rumus yang digunakan adalah:

$$R = \begin{bmatrix} R_{11} & R_{12} & \cdots & R_{1j} \\ R_{21} & & & R_{2j} \\ \vdots & & & \vdots \\ R_{i1} & R_{i2} & \cdots & R_{ij} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Setelah melakukan normalisasi, terdapat rumus untuk melakukan perhitungan matriks dari nilai yang telah dinormalisasi. Rumus yang digunakan adalah:

$$Vi = \sum_{j=1}^n Wj Rij \quad (4)$$

Berdasarkan rumus yang tertera di atas, terdapat keterangan yang dapat dijelaskan.  $Vi$  merupakan hasil dari matriks di setiap alternatif untuk melakukan ranking,  $Wj$  merupakan nilai bobot dari setiap kriteria, dan  $Rij$  merupakan nilai yang telah dinormalisasi (Jufri, 2022; Prasetya et al., 2020; Sukaryati & Voutama, 2022). Terdapat jumlah bobot pada setiap kriteria penilaian yang dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Tabel Pembobotan

Kategori	Kriteria	Jumlah Bobot (%)
Kedisiplinan	Kehadiran	10
	Keterlambatan	5
<b>Total Sub Bobot</b>		<b>15</b>
Keterampilan Teknis	Capaian Kinerja Pegawai	15
	<b>Total Sub Bobot</b>	
Perilaku BerAkhlaq	Berorientasi Pelayanan	10
	Akuntabel	10
	Kompeten	10
	Harmonis	10
	Loyal	10
	Adaptif	10
	Kolaboratif	10
<b>Total Sub Bobot</b>		<b>70</b>
<b>Total Bobot</b>		<b>100</b>

Pada Tabel 2.2 di atas dapat dijelaskan bahwa Kriteria yang digunakan sebelumnya akan dipangkas menjadi hanya 10 kriteria mengingat beberapa indikator seperti indikator CKP dan kinerja karyawan memiliki maksud yang sama serta indikator kedisiplinan apel, ketertiban administrasi, sikap dan loyalitas sudah tercermin dalam indikator Berakhlak (Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif).

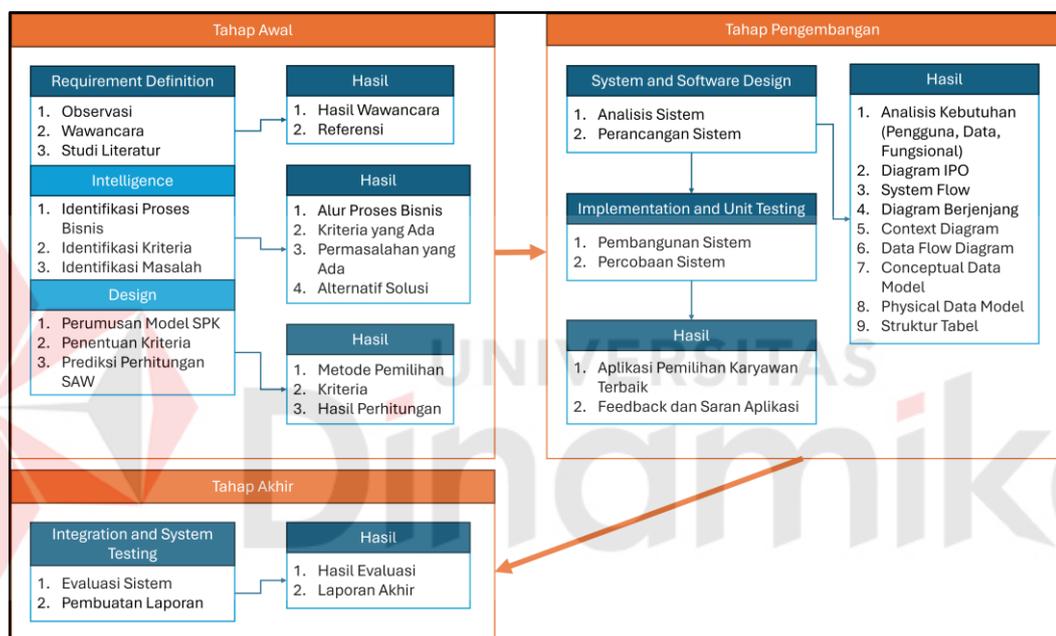
## **2.6 Black Box Testing**

*Black Box Testing* merupakan metode pengujian untuk mencari kesalahan dari aplikasi yang telah dirancang dan dibangun dengan cara menguji seluruh fungsi secara langsung tanpa memperlihatkan struktur kode yang ada di dalam aplikasi tersebut (Arofiq et al., 2023). Terdapat kelebihan yang ada di metode tersebut, di antaranya adalah tidak membutuhkan pengetahuan mengenai bahasa pemrograman, dan tidak diperlukan untuk memeriksa kode dari aplikasi yang telah dibangun (Setiawan, 2021).

Untuk melakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, dipastikan bahwa sistem yang telah dibangun sudah selesai dan siap untuk melakukan pengujian. Jika terdapat kesalahan, maka pengujian tersebut gagal dan harus dilakukan perbaikan untuk memastikan bahwa sistem tersebut tidak mengalami masalah yang ada. Jika sistem tersebut telah diuji tanpa ada kesalahan yang ada, maka sistem tersebut siap untuk dilakukan evaluasi dan disebarakan ke konsumen.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Kerangka kerja yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah SDCL *Waterfall*. Namun, tahap *Operation and Maintenance* tidak dilakukan karena pada penelitian ini tidak melakukan penerapan dan pengembangan pada instansi terkait. Terdapat diagram alur proses metode penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Diagram Kerangka Kerja

### 3.1 Tahap Awal

#### 3.1.1 *Requirements Definition*

##### A. Observasi

Pada langkah ini dilakukan kegiatan observasi penelitian di BPS Provinsi Jawa Timur sebelum melakukan wawancara. Hal ini bertujuan untuk mengetahui proses-proses pemilihan karyawan terbaik yang ada. Setelah melakukan observasi, dilakukanlah sebuah komunikasi tatap muka, yaitu wawancara.

## B. Wawancara

Pada langkah ini dilakukan kegiatan wawancara penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kelemahan, masalah, dan proses-proses pemilihan karyawan terbaik yang ada. Kegiatan ini dilakukan secara bersama dengan kegiatan wawancara agar dapat mencapai target penyelesaian dengan cepat. Terdapat hasil wawancara yang telah dilakukan selama kegiatan berlangsung dari Lampiran 1.

## C. Studi Literatur

Pada langkah ini merupakan kegiatan pencarian teori-teori dari referensi yang berhubungan dengan penelitian ini untuk melakukan pembuatan rancang bangun aplikasi. Pencarian referensi dapat ditemukan di *website* dan jurnal-jurnal yang ada di *internet*. Kajian tersebut dapat dilihat pada dilihat pada BAB 2 LANDASAN TEORI.

### 3.1.2 Intelligence

#### A. Identifikasi Proses Bisnis

Identifikasi Proses Bisnis merupakan diagram untuk mengetahui proses bisnis yang ada saat ini. Hal ini bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang ada pada proses bisnis saat ini. Penjelasan dan diagram proses bisnis dapat dilihat pada Lampiran 2.

#### B. Identifikasi Kriteria Sebelumnya

Dikutip dari KBBI, kriteria merupakan ukuran yang menjadi dasar penilaian atau penetapan sesuatu (KBBI, n.d.). Saat ini, penentuan karyawan terbaik di BPS Jawa Timur memiliki empat kriteria pada filtrasi pertama, tiga kriteria pada filtrasi kedua, dan tujuh kriteria indikator BerAkhlak (Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif) pada pemilihan karyawan terbaik.

##### B.1 Kehadiran

Kriteria ini merupakan bagian dari filtrasi pertama pada pemilihan karyawan terbaik. Untuk memenuhi syarat kriteria, Karyawan BPS Jawa Timur diwajibkan

datang tepat waktu pada hari kerja, tidak pernah terlambat masuk kerja, dan tidak pernah meninggalkan hari kerja selama satu bulan.

### B.2 Capaian Kinerja Pegawai (CKP)

Kriteria ini merupakan bagian dari filtrasi pertama pada pemilihan karyawan terbaik. Capaian Kinerja Pegawai merupakan *form* yang berisi tentang realisasi pekerjaan yang telah dilakukan oleh semua karyawan (Dewantara, 2021).

### B.3 Kedisiplinan Apel

Kriteria ini merupakan bagian dari filtrasi pertama pada pemilihan karyawan terbaik. Untuk memenuhi syarat kriteria, Karyawan BPS Jawa Timur diwajibkan mengikuti Apel Senin pada tepat waktu dan tidak pernah terlambat dan tidak pernah meninggalkan Apel Senin selama satu bulan.

### B.4 Ketertiban Administrasi

Kriteria ini merupakan bagian dari filtrasi pertama pada pemilihan karyawan terbaik. Untuk memenuhi syarat kriteria, Karyawan BPS Jawa Timur harus mengumpulkan CKP di setiap akhir bulan. Keterlambatan pengumpulan CKP akan mengakibatkan tidak lolos syarat kriteria.

### B.5 Kinerja Karyawan, Sikap, dan Loyalitas

Kriteria ini merupakan bagian dari filtrasi kedua pada pemilihan karyawan terbaik. Ketua Badan Usaha dan Koordinator Tim Teknis memilih karyawan untuk dijadikan sebagai nominasi karyawan terbaik menggunakan ketiga kriteria tersebut.

### B.6 BerAkhlak

Kriteria ini merupakan bagian dari filtrasi ketiga pada pemilihan karyawan terbaik. Kriteria tersebut dibagi dalam tujuh sub kriteria, di antaranya adalah Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif. Berorientasi Pelayanan merupakan komitmen bagi para karyawan untuk memberikan pelayanan yang lebih prima, Akuntabel merupakan karyawan harus memiliki tanggung jawab atas kepercayaan, Kompeten merupakan karyawan

yang terus mengembangkan kapabilitas dan selalu belajar, Harmonis merupakan karyawan yang memiliki rasa saling peduli, Loyal merupakan karyawan yang selalu mengutamakan kepentingan bangsa dan negara, Adaptif merupakan karyawan yang terus melakukan inovasi dalam menghadapi perubahan, dan Kolaboratif merupakan karyawan yang wajib memiliki dan membangun rasa kebersamaan yang sinergis (Resia, 2022). Dari ketujuh sub kriteria tersebut seluruh karyawan berhak untuk memilih satu karyawan.

### C. Identifikasi Masalah

Setelah dilakukan ketiga langkah komunikasi (Observasi, Wawancara, dan Studi Literatur), terdapat masalah-masalah yang dapat ditemukan dalam proses pemilihan karyawan terbaik. Masalah yang dialami dari sistem yang sudah ada dapat dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1 Identifikasi Masalah

Masalah	Alternatif Solusi
Dikarenakan menggunakan sistem pemilihan secara langsung, dan belum terdapat pembobotan di setiap kriteria, sehingga penilaian kinerja karyawan dan pemilihan karyawan terbaik tidak menggambarkan kondisi kinerja karyawan yang sebenarnya.	Merancang dan membuat aplikasi pemilihan karyawan terbaik yang bertujuan untuk mempersingkat waktu penilaian yang cepat dan mencegah kesalahan dalam penilaian kinerja sesuai dengan kondisi kinerja karyawan yang sebenarnya.
Proses penilaian karyawan dan pemilihan karyawan terbaik masih menggunakan cara-cara tradisional atau belum terdigitalisasi sehingga membutuhkan waktu yang lama (Kurang lebih dua minggu) dan hasil penilaian tidak dapat dihasilkan secara cepat.	

### 3.1.3 Design

#### A. Usulan Alur Bisnis Baru

Usulan Alur Bisnis Baru dibuat setelah mengidentifikasi masalah yang ada pada proses bisnis saat ini yang dimulai dari membuat *file import*, membuka periode, melakukan *import file* Excel, proses analisis SAW oleh sistem, verifikasi nilai, dan menampilkan hasil karyawan terbaik. Penjelasan dan diagram dapat dilihat pada Lampiran 3.

#### B. Menentukan Model SPK

Pada penelitian ini, terdapat dua pilihan model SPK yang akan digunakan, yaitu *Weighted Product* (WP), dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini

dipilih berdasarkan hasil dari langkah pertama (Observasi dan wawancara). Kedua model tersebut memiliki kriteria yang harus dipenuhi saat melakukan penilaian, namun terdapat perbedaan dimana pembobotan pada model WP menggunakan tingkat penting, dan model SPK menggunakan nilai persentase secara langsung. Setelah mempertimbangkan dari kedua model tersebut, maka model SPK yang dipilih adalah model SAW.

### C. Penentuan Kriteria Terbaru

Langkah yang dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan perhitungan pemodelan model SAW adalah menentukan kriteria yang digunakan pada sistem yang akan dibangun. Kriteria yang digunakan tercantum dalam Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Daftar Kriteria

No.	Kode	Nama Kategori	Nama Kriteria	Bobot (%)	Atribut
1	CRT-001	Kedisiplinan	Kehadiran	10	<i>Benefit</i>
2	CRT-002		Keterlambatan	5	<i>Cost</i>
3	CRT-003	Ketertiban Teknis	Capaian Kinerja Pegawai	15	<i>Benefit</i>
4	CRT-004	Perilaku BerAkhlak	Berorientasi Pelayanan	10	<i>Benefit</i>
5	CRT-005		Akuntabel	10	<i>Benefit</i>
6	CRT-006		Kompeten	10	<i>Benefit</i>
7	CRT-007		Harmonis	10	<i>Benefit</i>
8	CRT-008		Loyal	10	<i>Benefit</i>
9	CRT-009		Adaptif	10	<i>Benefit</i>
10	CRT-010		Kolaboratif	10	<i>Benefit</i>

Pada Tabel 3.2 di atas dapat dijelaskan bahwa kriteria yang baru akan menggantikan kriteria sebelumnya yang dikarenakan bahwa kriteria sebelumnya tidak memiliki bobot untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik. Penjelasan kriteria terbaru dapat dilihat pada bagian D tentang Perhitungan Pemodelan SAW.

### D. Perhitungan Pemodelan SAW

Langkah selanjutnya setelah melakukan penentuan kriteria adalah perhitungan pemodelan SAW. Pada langkah ini dilakukan perhitungan yang bertujuan untuk mengubah data dengan skala yang berbeda menjadi skala yang beragam dengan bobot yang sama. Data yang diambil untuk melakukan perhitungan

pemodelan SAW adalah data sampel yang diambil dari data presensi, capaian kinerja pegawai, dan sasaran kinerja karyawan.

#### D.1 Nilai Kehadiran

Kriteria ini diberikan untuk karyawan yang hadir di kantor pada saat hari kerja. Penilaian dari kriteria ini diambil dari *database* aplikasi presensi karyawan dari *Back Office*. Nilai asli yang diberikan adalah angka 0 sampai 23 dalam satuan hari. Untuk mempermudah perhitungan saat proses normalisasi dan proses selanjutnya, maka akan dilakukan konversi yang dimana nilai asli akan dikelompokkan menjadi 5 kelompok.

Tabel 3.3 Daftar Hasil Konversi dari Nilai Kehadiran

No.	Nilai Asli (CRT-001): Hari	Nilai Konversi
1	0 – 13	1
2	14 – 16	2
3	17 – 19	3
4	20 – 22	4
5	23	5

Tabel 3.4 Contoh Daftar Nilai Kehadiran

No.	Nama	Nilai Asli	Nilai Konversi
1	La Ode	13 Hari	1
2	Peni	23 Hari	5
3	Akhmad	16 Hari	2
4	Abdullah	22 Hari	4
5	Widia	23 Hari	5

#### D.2 Nilai Keterlambatan

Kriteria ini diberikan untuk karyawan yang terlambat masuk kerja setelah pukul 7:30 dan pulang lebih dulu sebelum pukul 16:00. Khusus untuk hari Jumat pulang sebelum jam 16:30. Penilaian dari kriteria ini diambil dari *database* aplikasi presensi karyawan dari *Back Office*. Nilai asli yang diberikan adalah angka 0 sampai 10350 dalam satuan menit (450 menit dalam satu hari) yang dikarenakan terdapat adanya jam istirahat pada jam 12:00 (Senin sampai Kamis) atau jam 11:30 (Jumat) sampai jam 13:00. Untuk mempermudah perhitungan saat proses normalisasi dan proses selanjutnya, maka akan dilakukan konversi yang dimana nilai asli akan dikelompokkan menjadi 5 kelompok.

Tabel 3.5 Daftar Hasil Konversi dari Nilai Keterlambatan

No.	Nilai Asli (CRT-002): Menit	Nilai Konversi
1	0 Menit	5
2	1 – 10 Menit	4
3	11 – 20 Menit	3
4	21 – 30 Menit	2
5	Lebih dari 30 Menit	1

Tabel 3.6 Contoh Daftar Nilai Keterlambatan

No.	Nama	Nilai Asli	Nilai Konversi
1	La Ode	0 Menit	5
2	Peni	21 Menit	2
3	Akhmad	0 Menit	5
4	Abdullah	0 Menit	5
5	Widia	5 Menit	4

### D.3 Nilai Capaian Kinerja Pegawai (CKP)

Kriteria ini diberikan atas prestasi capaian kinerja pegawai selama satu bulan. Nilai CKP berkisar dari 25 sampai 100 tergantung prestasi kerja dari karyawan yang bersangkutan. Penilaian dari kriteria ini diambil dari *database* aplikasi karyawan dari *Back Office* yang ke depannya akan dimasukkan ke dalam aplikasi *KipApp* di waktu mendatang yang dikarenakan penggunaan belum siap. Nilai asli yang diberikan adalah angka 25 sampai 100. Untuk mempermudah perhitungan saat proses normalisasi dan proses selanjutnya, maka akan dilakukan konversi yang dimana nilai asli akan dikelompokkan menjadi 5 kelompok.

Tabel 3.7 Hasil Konversi dari Nilai Capaian Kinerja Pegawai

No.	Nilai Asli (CRT-003): Skor	Nilai Konversi
1	Kurang dari 80	1
2	81 – 85	2
3	86 – 90	3
4	91 – 95	4
5	96 – 100	5

Tabel 3.8 Contoh Daftar Nilai Capaian Kinerja Pegawai

No.	Nama	Nilai Asli	Nilai Konversi
1	La Ode	99	5
2	Peni	80	1
3	Akhmad	93	4
4	Abdullah	97	5
5	Widia	99	5

#### D.4 Nilai Berorientasi Pelayanan

Kriteria ini diberikan untuk karyawan yang telah berkomitmen untuk memberikan pelayanan yang lebih prima. Penilaian dari kriteria ini diambil dari *database* aplikasi *KipApp*. Nilai asli yang diberikan adalah angka 0 sampai 100. Untuk mempermudah perhitungan saat proses normalisasi dan proses selanjutnya, maka akan dilakukan konversi yang dimana nilai asli akan dikelompokkan menjadi 5 kelompok.

Tabel 3.9 Hasil Konversi dari Nilai Berorientasi Pelayanan

No.	Nilai Asli (CRT-004): Skor	Nilai Konversi
1	Kurang dari 80	1
2	81 – 85	2
3	86 – 90	3
4	91 – 95	4
5	96 – 100	5

Tabel 3.10 Contoh Daftar Nilai Berorientasi Pelayanan

No.	Nama	Nilai Asli	Nilai Konversi
1	La Ode	90	3
2	Peni	75	1
3	Akhmad	90	3
4	Abdullah	90	3
5	Widia	90	3

#### D.5 Nilai Akuntabel

Kriteria ini diberikan untuk karyawan yang menerapkan sikap tanggung jawab atas kepercayaan sebagai karyawan ASN. Penilaian dari kriteria ini diambil dari *database* aplikasi *KipApp*. Nilai asli yang diberikan adalah angka 0 sampai 100. Untuk mempermudah perhitungan saat proses normalisasi dan proses selanjutnya, maka akan dilakukan konversi yang dimana nilai asli akan dikelompokkan menjadi 5 kelompok.

Tabel 3.11 Hasil Konversi dari Nilai Akuntabel

No.	Nilai Asli (CRT-005): Skor	Nilai Konversi
1	Kurang dari 80	1
2	81 – 85	2
3	86 – 90	3
4	91 – 95	4
5	96 – 100	5

Tabel 3.12 Contoh Daftar Nilai Akuntabel

No.	Nama	Nilai Asli	Nilai Konversi
1	La Ode	90	3
2	Peni	90	3
3	Akhmad	90	3
4	Abdullah	90	3
5	Widia	90	3

#### D.6 Nilai Kompeten

Kriteria ini diberikan untuk karyawan yang terus mengembangkan kapabilitas dan selalu belajar. Penilaian dari kriteria ini diambil dari *database* aplikasi *KipApp*. Nilai asli yang diberikan adalah angka 0 sampai 100. Untuk mempermudah perhitungan saat proses normalisasi dan proses selanjutnya, maka akan dilakukan konversi yang dimana nilai asli akan dikelompokkan menjadi 5 kelompok.

Tabel 3.13 Hasil Konversi dari Nilai Kompeten

No.	Nilai Asli (CRT-006) : Skor	Nilai Konversi
1	Kurang dari 80	1
2	81 – 85	2
3	86 – 90	3
4	91 – 95	4
5	96 – 100	5

Tabel 3.14 Contoh Daftar Nilai Kompeten

No.	Nama	Nilai Asli	Nilai Konversi
1	La Ode	90	3
2	Peni	90	3
3	Akhmad	90	3
4	Abdullah	90	3
5	Widia	90	3

#### D.7 Nilai Harmonis

Kriteria ini diberikan untuk karyawan yang menerapkan rasa saling peduli. Penilaian dari kriteria ini diambil dari *database* aplikasi *KipApp*. Nilai asli yang diberikan adalah angka 0 sampai 100. Untuk mempermudah perhitungan saat proses normalisasi dan proses selanjutnya, maka akan dilakukan konversi yang dimana nilai asli akan dikelompokkan menjadi 5 kelompok.

Tabel 3.15 Hasil Konversi dari Nilai Harmonis

No.	Nilai Asli (CRT-007) : Skor	Nilai Konversi
1	Kurang dari 80	1
2	81 – 85	2
3	86 – 90	3
4	91 – 95	4
5	96 – 100	5

Tabel 3.16 Contoh Daftar Nilai Harmonis

No.	Nama	Nilai Asli	Nilai Konversi
1	La Ode	90	3
2	Peni	90	3
3	Akhmad	90	3
4	Abdullah	90	3
5	Widia	90	3

#### D.8 Nilai Loyal

Kriteria ini diberikan untuk karyawan yang selalu mengutamakan kepentingan bangsa dan negara. Penilaian dari kriteria ini diambil dari *database* aplikasi *KipApp*. Nilai asli yang diberikan adalah angka 0 sampai 100. Untuk mempermudah perhitungan saat proses normalisasi dan proses selanjutnya, maka akan dilakukan konversi yang dimana nilai asli akan dikelompokkan menjadi 5 kelompok.

Tabel 3.17 Hasil Konversi dari Nilai Loyal

No.	Nilai Asli (CRT-008) : Skor	Nilai Konversi
1	Kurang dari 80	1
2	81 – 85	2
3	86 – 90	3
4	91 – 95	4
5	96 – 100	5

Tabel 3.18 Contoh Daftar Nilai Loyal

No.	Nama	Nilai Asli	Nilai Konversi
1	La Ode	90	3
2	Peni	90	3
3	Akhmad	90	3
4	Abdullah	90	3
5	Widia	90	3

### D.9 Nilai Adaptif

Kriteria ini diberikan untuk karyawan yang terus melakukan inovasi dalam menghadapi perubahan. Penilaian dari kriteria ini diambil dari *database* aplikasi *KipApp*. Nilai asli yang diberikan adalah angka 0 sampai 100. Untuk mempermudah perhitungan saat proses normalisasi dan proses selanjutnya, maka akan dilakukan konversi yang dimana nilai asli akan dikelompokkan menjadi 5 kelompok.

Tabel 3.19 Hasil Konversi dari Nilai Adaptif

No.	Nilai Asli (CRT-009) : Skor	Nilai Konversi
1	Kurang dari 80	1
2	81 – 85	2
3	86 – 90	3
4	91 – 95	4
5	96 – 100	5

Tabel 3.20 Contoh Daftar Nilai Adaptif

No.	Nama	Nilai Asli	Nilai Konversi
1	La Ode	90	3
2	Peni	91	4
3	Akhmad	90	3
4	Abdullah	90	3
5	Widia	90	3

### D.10 Nilai Kolaboratif

Kriteria ini diberikan untuk karyawan yang telah memiliki dan membangun rasa kebersamaan yang sinergis. Penilaian dari kriteria ini diambil dari *database* aplikasi *KipApp*. Nilai asli yang diberikan adalah angka 0 sampai 100. Untuk mempermudah perhitungan saat proses normalisasi dan proses selanjutnya, maka akan dilakukan konversi yang dimana nilai asli akan dikelompokkan menjadi 5 kelompok.

Tabel 3.21 Hasil Konversi dari Nilai Kolaboratif

No.	Nilai Asli (CRT-010) : Skor	Nilai Konversi
1	Kurang dari 80	1
2	81 – 85	2
3	86 – 90	3
4	91 – 95	4
5	96 – 100	5

Tabel 3.22 Contoh Daftar Nilai Kolaboratif

No.	Nama	Nilai Asli	Nilai Konversi
1	La Ode	90	3
2	Peni	90	3
3	Akhmad	90	3
4	Abdullah	90	3
5	Widia	90	3

Setelah dilakukan pemasukan data dan konversi nilai pada Tabel 3.3 sampai Tabel 3.22, dapat digabungkan menjadi satu tabel beserta dengan nilai minimum dan nilai maksimum. Hasil penggabungan tabel dapat dilihat pada Tabel 3.23 sebagai berikut.

Tabel 3.23 Contoh Gabungan Hasil Konversi Seluruh Kriteria

Nama & Kriteria	CRT -001	CRT -002	CRT -003	CRT -004	CRT -005	CRT -006	CRT -007	CRT -008	CRT -009	CRT -010
La Ode	1	5	5	3	3	3	3	3	3	3
Peni	5	2	1	1	3	3	3	3	4	3
Akhmad	2	5	4	3	3	3	3	3	3	3
Abdullah	4	5	5	3	3	3	3	3	3	3
Widia	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3
MIN	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3
MAX	5	5	5	3	3	3	3	3	4	3

#### E. Prediksi Perhitungan

Setelah melakukan perhitungan pemodelan SAW, dilakukan prediksi perhitungan menggunakan metode SAW. Terdapat tahap yang harus ditempuh pada langkah tersebut. Di antaranya adalah normalisasi, matriks (V), dan perangkingan. Penjelasan dari ketiga tahap dapat dijelaskan pada Lampiran 5. Setelah dilakukannya ketiga tahap tersebut, terdapat hasil dari perangkingan dapat dilihat pada Tabel 3.24 sebagai berikut.

Tabel 3.24 Daftar Hasil Perangkingan

Nama/ Kriteria	CRT -001	CRT -002	CRT -003	CRT -004	CRT -005	CRT -006	CRT -007	CRT -008	CRT -009	CRT -010	Matrix	Rank
La Ode	0,02	0,02	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,10	0,865	3
Peni	0,10	0,05	0,03	0,03	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,813	5
Akhmad	0,04	0,02	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,10	0,855	4
Abdullah	0,08	0,02	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,10	0,925	2
Widia	0,10	0,03	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,10	0,950	1

## 3.2 Tahap Perkembangan

### 3.2.1 System and Software Design

#### A. Analisis Sistem

##### A.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Setelah dilakukan komunikasi dan perencanaan, dilakukan kegiatan analisis kebutuhan. Tahap pertama dari ketiga analisis tersebut adalah melakukan analisis kebutuhan pengguna. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.25.

Tabel 3.25 Daftar Analisis Kebutuhan Pengguna

Pengguna	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi	Kebutuhan Laporan
Kepengawaraan	1. Data Karyawan	1. Daftar Karyawan	1. Laporan Karyawan
	2. Data Jabatan	2. Daftar Jabatan	2. Laporan Hasil Analisis SAW
	3. Data Tim	3. Daftar Tim	3. Laporan Nilai Akhir per Tim
	4. Data Sub Tim	4. Daftar Sub Tim	4. Laporan Karyawan Terbaik
	5. Data User	5. Daftar User	5. Sertifikat Karyawan Terbaik
	6. Data Kategori Kriteria	6. Daftar Kategori Kriteria	
	7. Data Kriteria	7. Daftar Kriteria	
	8. Data <i>Crips</i>	8. Daftar <i>Crips</i>	
	9. Data Periode	9. Daftar Periode	
	10. Data Presensi	10. Daftar Nilai	
	11. Data SKP	11. Hasil Konversi	
	12. Data CKP	12. Riwayat Nilai	
Kepala BPS Jawa Timur	1. Hasil Konversi	1. Daftar Karyawan	1. Laporan Karyawan
	2. Hasil Analisis SAW	2. Daftar Tim	2. Laporan Hasil Analisis SAW
	3. Daftar Nilai Akhir	3. Daftar Sub Tim	3. Laporan Nilai Akhir per Tim
	4. Data Karyawan Terpilih	4. Daftar Periode	4. Laporan Karyawan Terbaik
		5. Daftar Kriteria	5. Sertifikat Karyawan Terbaik
		6. Daftar Karyawan Terbaik	
		7. Daftar Nilai	
		8. Hasil Konversi	
		9. Daftar Nilai Akhir	
		10. Riwayat Nilai	
		11. Riwayat Nilai Akhir	
		12. Riwayat Karyawan Terbaik	
Karyawan		1. Daftar Karyawan	1. Laporan Nilai per Karyawan
		2. Daftar Tim	
		3. Daftar Sub Tim	
		4. Daftar Periode	
		5. Daftar Kriteria	
		6. Daftar Nilai	
		7. Riwayat Nilai	
		8. Riwayat Karyawan Terbaik	

## A.2 Analisis Kebutuhan Data

Tahap selanjutnya setelah dilakukan analisis kebutuhan pengguna adalah melakukan analisis kebutuhan data. Terdapat data-data yang diperlukan untuk kebutuhan aplikasi. Data-data yang dipakai dapat dilihat pada Tabel 3.26 sebagai berikut.

Tabel 3.26 Analisis Kebutuhan Data

No.	Kebutuhan Data	Keterangan
1	Data <i>User</i>	Kode <i>User</i> (ID), NIP, <i>User Name</i> , Nama, <i>Password</i> , Bagian, <i>Remember Token</i> , <i>Login</i> Pertama Kali.
2	Data Karyawan	NIP (ID), Nama Karyawan, Kode Jabatan, Kode Tim Utama, Kode Tim Cadangan, Alamat <i>E-Mail</i> , Nomor Telepon, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Agama, Foto Karyawan.
3	Data Jabatan	Kode Jabatan, Nama Jabatan.
4	Data Tim	Kode Tim (ID), Nama Tim.
5	Data Sub Tim	Kode Sub Tim (ID), Kode Tim, Nama Sub Tim.
6	Data Kategori Kriteria	Kode Kategori Kriteria, Nama Kategori Kriteria.
7	Data Kriteria	Kode Kriteria (ID), Kode Kategori Kriteria, Nama Kriteria, Berat Bobot, Atribut, Maksimum Nilai, Satuan Nilai, Sumber Kolom.
8	Data <i>Crips</i>	Kode Data <i>Crips</i> (ID), Nama Data <i>Crips</i> , Angka Awal, Angka Akhir, Tipe <i>Range</i> .
9	Data Periode	Kode Periode (ID), Nama Periode, Bulan, Nomor Bulan, Tahun, Jumlah Hari Aktif, Status Proses, Status <i>Import</i> .
10	Data Nilai <i>Input</i>	Data nilai ini berasal dari tiga <i>entry</i> data yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>Data Presensi (NIP, Nama Karyawan, Kehadiran, Keterlambatan).</li> <li>Data SKP (NIP, Nama Karyawan, Tujuh Indikator BerAkhlak (Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif).</li> <li>Data CKP (NIP, Nama Karyawan, CKP)</li> </ol>
11	Hasil Konversi	Kode <i>Input</i> (ID), Kode Periode, NIP, Kode Kriteria, Nilai Asli, Nilai Konversi, Status.
12	Hasil Analisis SAW	Data tersebut merupakan hasil analisis SAW yang diambil dari daftar nilai.
13	Daftar Nilai Akhir	ID, Kode Periode, NIP, Nilai Akhir, Nilai Kedua, Status.
14	Data Karyawan Terpilih	ID, Kode Periode, Nama Periode, Bulan, Nomor Bulan, Tahun, Kode Karyawan (NIP), Nama Karyawan, Jabatan, Kode Tim Utama, Nama Tim Utama, Kode Sub Tim Utama, Nama Sub Tim Utama, Foto Karyawan, Nilai Akhir SAW.

## A.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Tahap selanjutnya setelah dilakukan analisis kebutuhan pengguna dan data adalah melakukan analisis kebutuhan fungsional. Analisis tersebut merupakan gambaran dari fungsi-fungsi mengenai sistem yang berjalan pada aplikasi perpustakaan tersebut. Hasil dari analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.27.

Tabel 3.27 Daftar Analisis Kebutuhan Fungsional

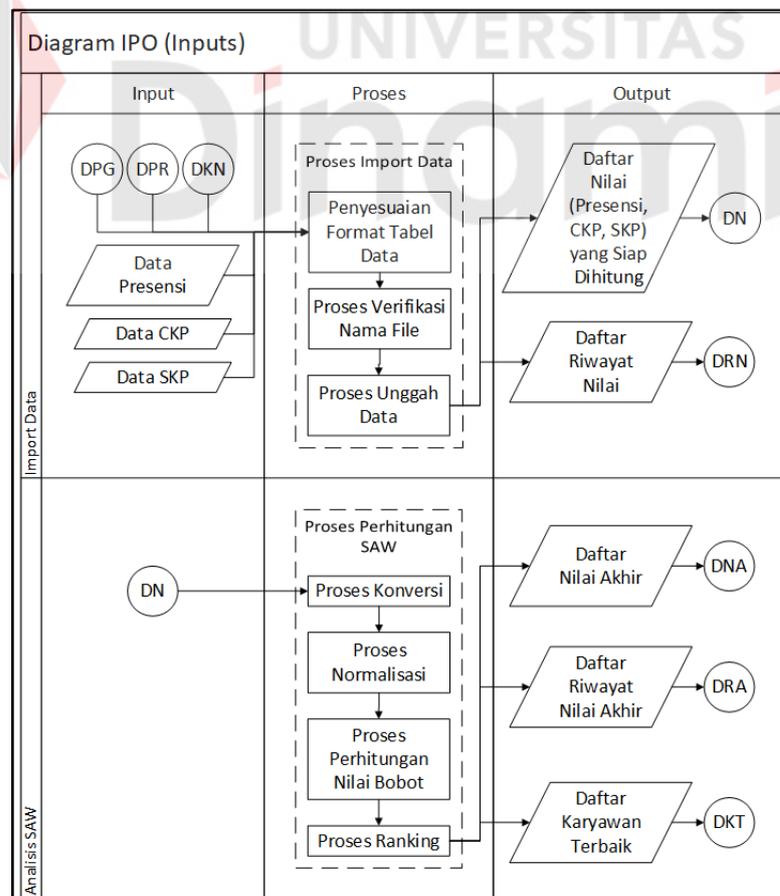
No.	Fungsi	Deskripsi
1	Fungsi Pencatatan Data Karyawan	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data karyawan untuk kebutuhan penentuan karyawan terbaik.
2	Fungsi Pencatatan Data Karyawan Melalui <i>Import</i>	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data karyawan melalui <i>import</i> untuk kebutuhan penentuan karyawan terbaik.
3	Fungsi Pencatatan Data Jabatan	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data jabatan sebagai pendukung pencatatan data karyawan.
4	Fungsi Pencatatan Data Tim Fungsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data tim fungsi sebagai pengelompokan sub tim fungsi.
5	Fungsi Pencatatan Data Sub Tim Fungsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data sub tim fungsi sebagai pendukung pencatatan data karyawan
6	Fungsi Pencatatan Data Pengguna	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data pengguna untuk kebutuhan login.
7	Fungsi Pencatatan Data Kategori Kriteria	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data kategori kriteria untuk kebutuhan <i>import</i> data nilai.
8	Fungsi Pencatatan Data Kriteria	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data kriteria untuk kebutuhan penentuan karyawan terbaik.
9	Fungsi Pencatatan Data Crips pada Setiap Kriteria	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data crips pada setiap kriteria untuk kebutuhan <i>import</i> data nilai dan penentuan karyawan terbaik.
10	Fungsi Pencatatan Data Periode	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data periode untuk kebutuhan <i>import</i> data nilai dan penentuan karyawan terbaik.
11	Fungsi Transaksi <i>Import</i> Data Nilai	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyimpan data nilai untuk kebutuhan penentuan karyawan terbaik secara otomatis melalui <i>import</i> data.
12	Fungsi Transaksi Konversi Data Nilai	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk melakukan konversi data sesuai dengan nilai data crips yang ada di setiap kriteria secara otomatis.
13	Fungsi Transaksi Pengambilan Nilai Akhir	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk melakukan pengambilan seluruh nilai akhir yang dimiliki oleh karyawan.
14	Fungsi Transaksi Persetujuan Nilai Akhir	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk melakukan persetujuan nilai akhir yang dimiliki oleh karyawan terpilih.
15	Fungsi Transaksi Penolakan Nilai Akhir	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk melakukan penolakan nilai akhir yang dimiliki oleh karyawan terpilih.
16	Fungsi Transaksi Penyelesaian Proses Penentuan Karyawan Terbaik	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk menyelesaikan proses penentuan karyawan terbaik dan memindahkan data pada periode saat ini ke tabel riwayat (Data nilai, nilai akhir).
17	Fungsi Melihat Proses Analisis SAW	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk melihat proses-proses analisis menggunakan metode SAW.
18	Fungsi Membuat Laporan Karyawan	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan daftar karyawan yang ada di BPS Jawa Timur.
19	Fungsi Membuat Laporan Hasil Analisis SAW	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan hasil analisis SAW.

No.	Fungsi	Deskripsi
20	Fungsi Membuat Laporan Nilai Akhir per Tim Teknis	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan nilai akhir per tim teknis.
21	Fungsi Membuat Laporan Nilai per Karyawan	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan nilai yang dimiliki oleh karyawan.
22	Fungsi Membuat Laporan Karyawan Terbaik	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak laporan karyawan terbaik.
23	Fungsi Membuat Sertifikat Karyawan Terbaik	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mencetak sertifikat karyawan terbaik.

## B. Perancangan Sistem

### B.1 Diagram *Input*, Proses, dan *Output* (IPO)

Diagram IPO merupakan diagram untuk menggambarkan *input* yang diperlukan oleh aplikasi, proses yang berlangsung, dan *output* yang dihasilkan dari aplikasi tersebut. Alur pertama dari Diagram IPO adalah alur untuk melakukan pengelolaan data *master* yang dapat dilihat pada Lampiran 8.1 beserta dengan keterangan yang ada pada diagram tersebut.



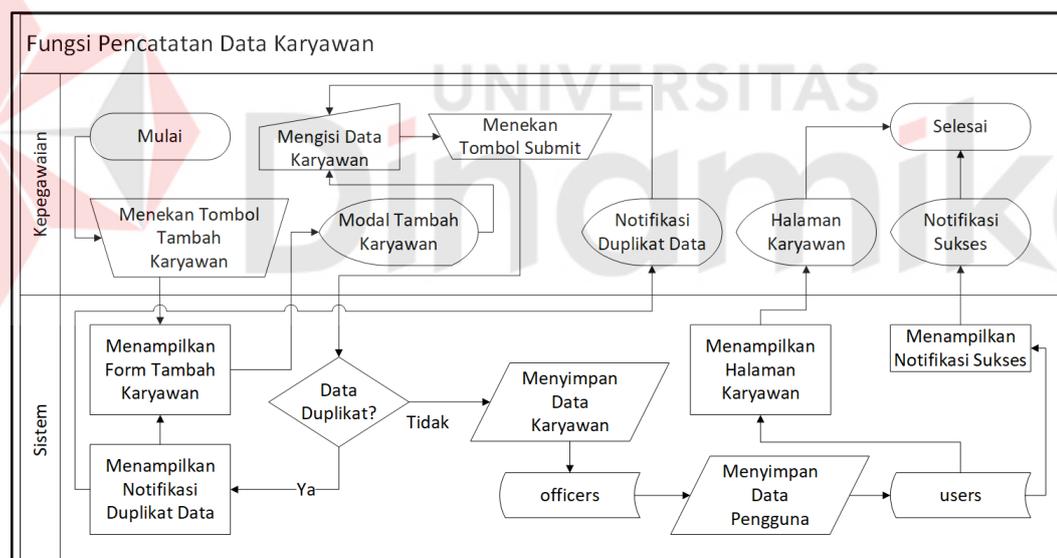
Gambar 3.2 Diagram IPO (2)

Pada Gambar 3.2 merupakan alur untuk melakukan proses *input* data nilai yang dapat dilihat pada. Keterangan pada diagram tersebut dapat dijelaskan pada Lampiran 8.2. Alur terakhir pada Diagram IPO adalah alur laporan yang terdiri dari proses laporan karyawan terbaik dan proses laporan hasil analisis metode SAW yang dapat dilihat pada Lampiran 8.3 beserta dengan keterangan yang ada pada diagram tersebut.

## B.2 System Flow

*System Flow* merupakan diagram untuk memperlihatkan alur jalannya aplikasi yang telah dibuat oleh peneliti. Diagram tersebut berisi alur proses aplikasi beserta peran pengguna. Hasil dari diagram tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.3 sampai Gambar 3.9 dan Lampiran 9.

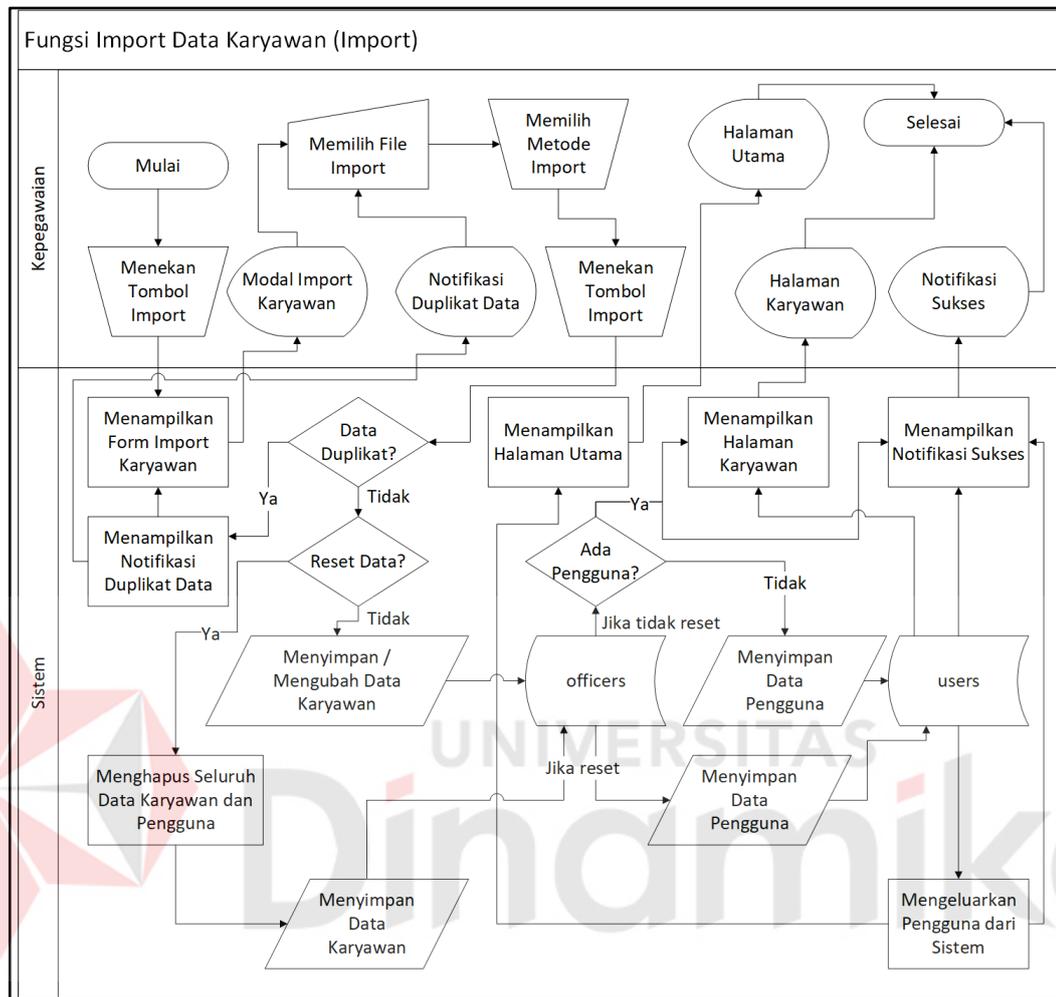
### B.2.1 Fungsi Pencatatan Data Karyawan



Gambar 3.3 *System Flow* Mencatat Data Karyawan

Pada Gambar 3.3 merupakan alur fungsi untuk mencatat data karyawan ke dalam *database*. Proses ini dimulai dari pengguna (Kepegawaian) menambahkan data karyawan di modal. Setelah menekan tombol *submit*, sistem akan melakukan verifikasi dan menambahkan data karyawan ke dalam *database*. Kemudian sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman karyawan beserta menampilkan notifikasi bahwa penambahan data karyawan telah berhasil dilakukan.

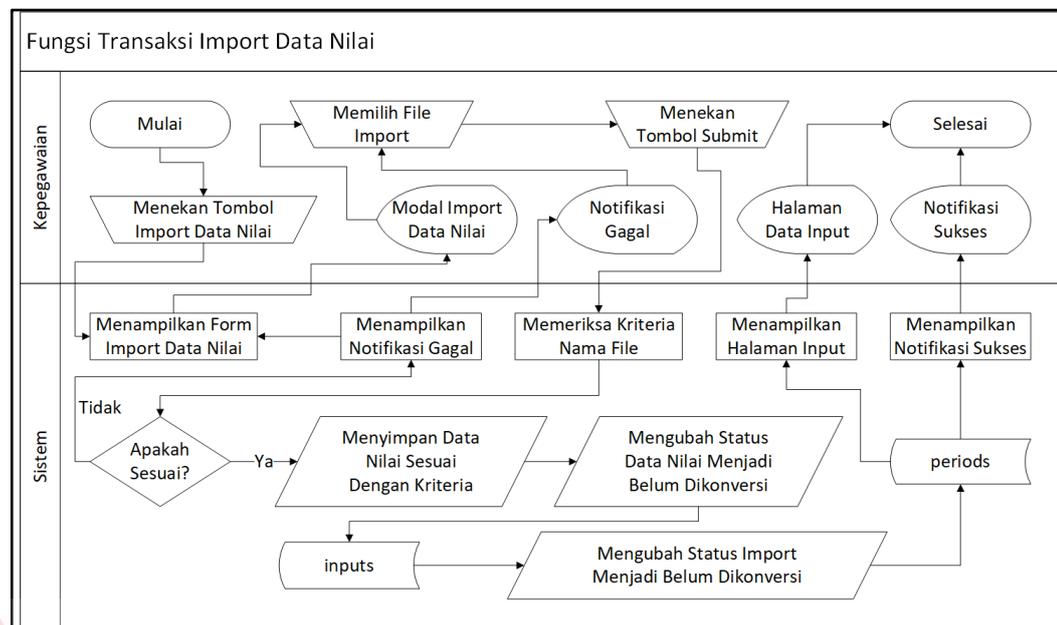
### B.2.2 Fungsi Pencatatan Karyawan (*Import*)



Gambar 3.4 *System Flow* Mencatat Karyawan Melalui *Import*

Pada Gambar 3.4 merupakan alur fungsi untuk mencatat karyawan melalui *import* ke dalam *database*. Proses ini dimulai dari pengguna (*Kepegawaian*) memilih *file import* dan metode di modal. Setelah menekan tombol *import*, sistem akan melakukan verifikasi dan menambahkan atau mengubah data karyawan ke dalam *database* sesuai dengan metode yang dipilih. Kemudian sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman karyawan beserta menampilkan notifikasi bahwa proses *import* data karyawan telah berhasil dilakukan.

### B.2.3 Fungsi Transaksi *Import* Data Nilai

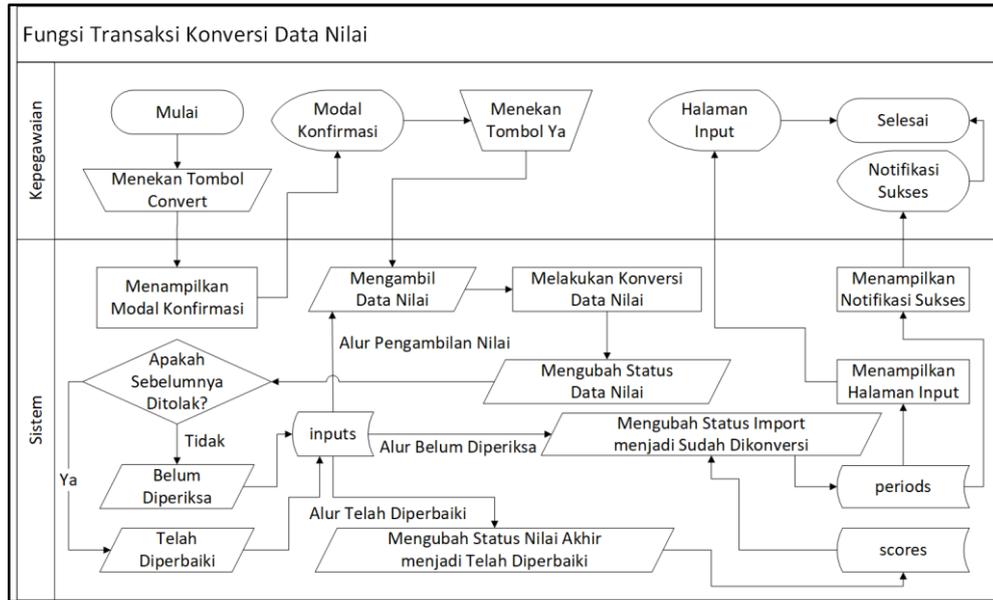


Gambar 3.5 System Flow Melakukan *Import* Data Nilai

Pada Gambar 3.5 merupakan alur fungsi untuk melakukan *import* data nilai ke dalam *database*. Proses ini dimulai dari pengguna (Kepegawaian) memilih *file import* dan metode di modal. Setelah menekan tombol *submit*, sistem akan melakukan verifikasi nama *file* dan memasukkan data nilai ke dalam *database*. Kemudian sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman data *input* beserta menampilkan notifikasi bahwa proses *import* data nilai telah berhasil dilakukan.

### B.2.4 Fungsi Transaksi Konversi Data Nilai

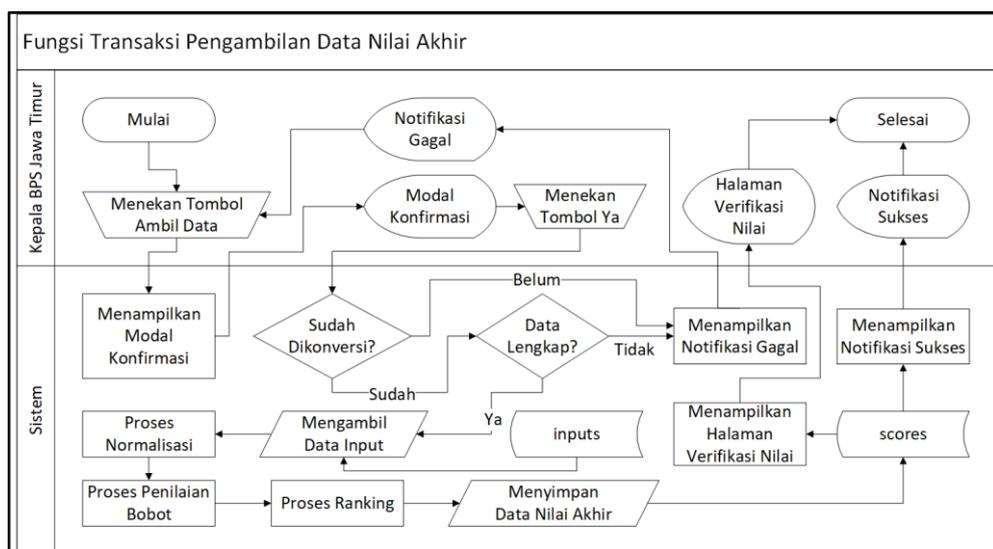
Pada Gambar 3.6 merupakan alur fungsi untuk melakukan *import* data nilai ke dalam *database*. Proses ini dimulai dari pengguna (Kepegawaian) menekan tombol ya pada modal konfirmasi, kemudian sistem akan melakukan konversi data nilai sesuai dengan *range* yang terdaftar di data *crisp* pada masing-masing kriteria. Lalu sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman data *input* beserta menampilkan notifikasi bahwa proses konversi data nilai telah berhasil dilakukan.



Gambar 3.6 System Flow Melakukan Konversi Data Nilai

B.2.5 Fungsi Transaksi Pengambilan Nilai Akhir

Pada Gambar 3.7 merupakan alur fungsi untuk melakukan pengambilan nilai akhir dari data nilai yang telah terdaftar. Proses ini dimulai dari pengguna (Kepala BPS Jawa Timur) menekan tombol ya pada modal konfirmasi, kemudian sistem akan melakukan proses analisis SAW, dan menyimpan data nilai akhir. Lalu sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman verifikasi nilai beserta menampilkan notifikasi bahwa proses tersebut telah berhasil dilakukan.



Gambar 3.7 System Flow Melakukan Pengambilan Nilai Akhir

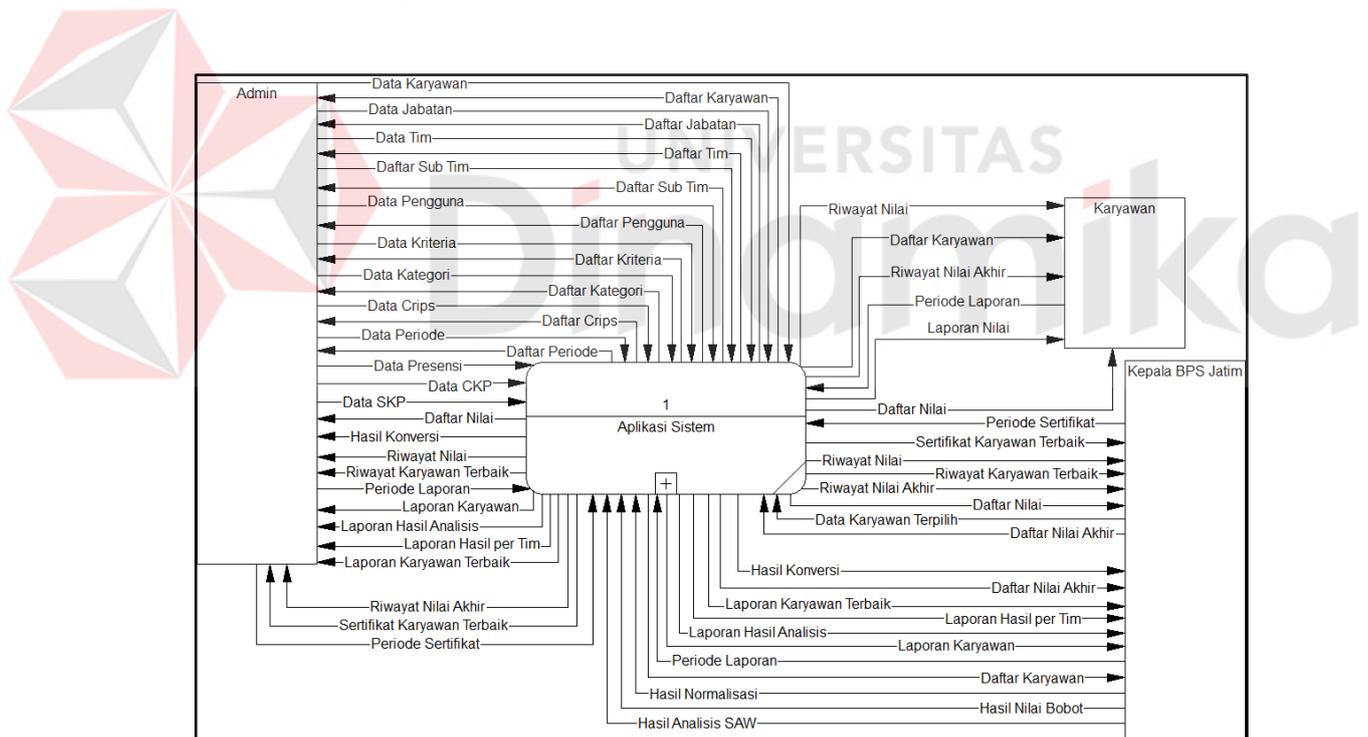


Pada Gambar 3.9 merupakan alur fungsi untuk melakukan pembuatan laporan hasil analisis SAW. Proses ini dimulai dari pengguna menekan tombol *pdf* pada periode yang dipilih, kemudian sistem akan melakukan proses analisis SAW, dan mencetak laporan. Pengguna dapat melihat laporan apabila proses pembuatan laporan tersebut telah selesai..

### B.3 Diagram Berjenjang

Diagram Berjenjang merupakan diagram untuk memperlihatkan proses-proses yang terdapat di aplikasi tersebut sebelum melakukan pembuatan *Context Diagram* dan *Data Flow Diagram* untuk level rendah sampai tinggi. Hasil dari diagram tersebut dapat dilihat pada Lampiran 10.

### B.4 Context Diagram



Gambar 3.10 Context Diagram

*Context Diagram* merupakan diagram untuk menjelaskan alur dasar *input* dan *output* dan hanya memiliki satu proses yang ada di diagram tersebut. Diagram tersebut dapat dibuat setelah melakukan pembuatan Diagram Berjenjang. Diagram tersebut tidak memiliki alur data dan dianggap lebih ringkas dibandingkan dengan

seluruh level dari *Data Flow Diagram*. Hasil dari diagram tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.10.

### B.5 *Data Flow Diagram* (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan diagram untuk menjelaskan alur dasar *input* dan *output* yang lebih detail dan rinci dibandingkan dengan *Context Diagram*. Terdapat alur data dimana alur tersebut menjelaskan proses menghapus, mengubah, menyimpan, dan membaca data. Diagram DFD 0 dapat dilihat pada Gambar 3.11 dan penjelasan DFD 1 dan DFD 2 dapat dilihat pada Lampiran 11 dan Lampiran 12.

#### B.5.1 DFD *Level 0*

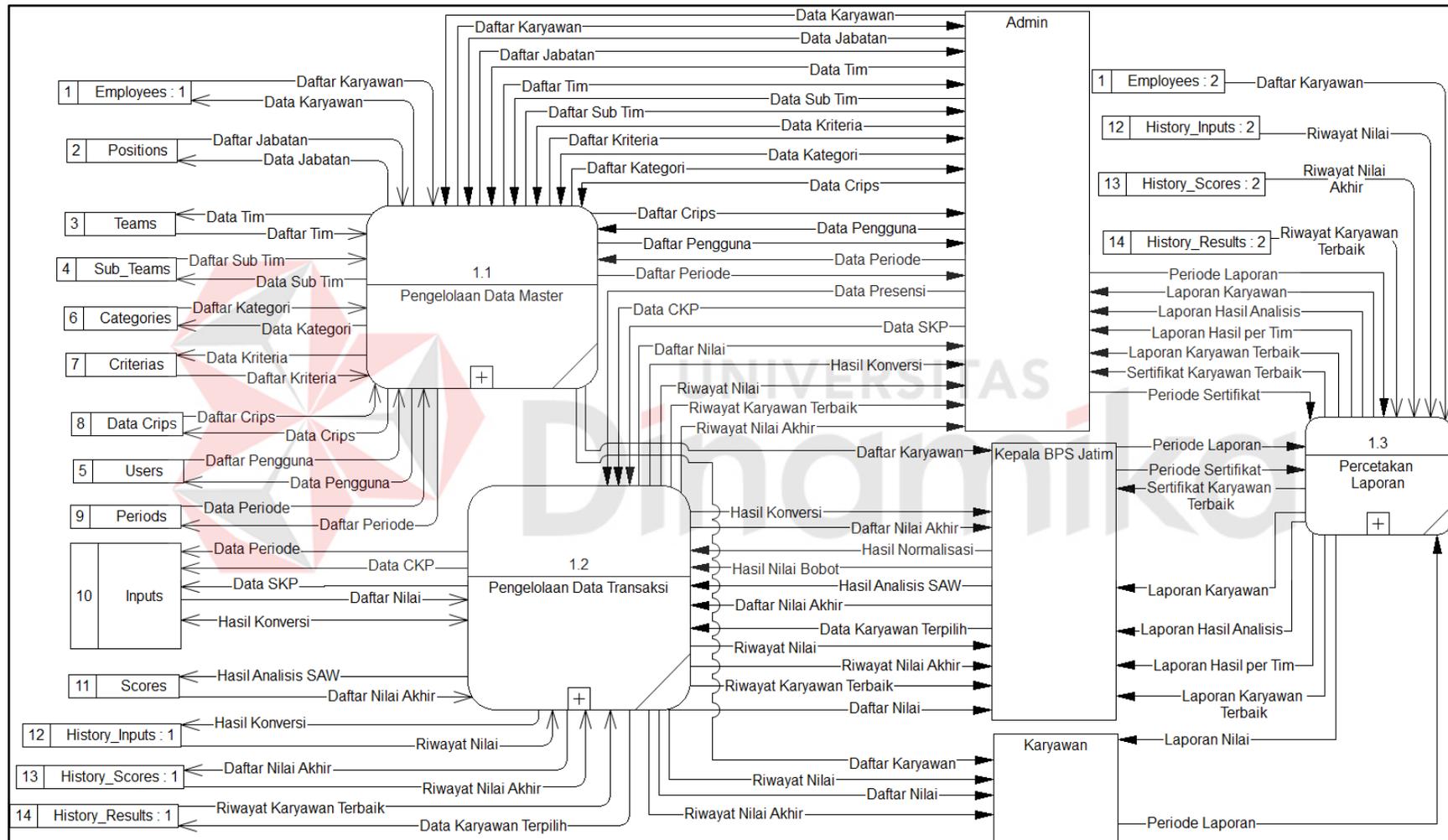
Pada Gambar 3.11 merupakan diagram *Data Flow Diagram Level 0*. Diagram tersebut merupakan level terendah dari DFD untuk menjelaskan alur *input* dan alur *output* yang lebih detail dibandingkan dengan *Context Diagram*. Terdapat tiga proses yang harus ada di DFD *Level 0*, di antaranya adalah proses pengelolaan data master, pengelolaan data transaksi, dan percetakan data laporan.

#### B.5.2 DFD *Level 1*

Diagram *Data Flow Diagram Level 1* merupakan hasil pecahan dari DFD 0 untuk menjelaskan alur *input* dan *output* yang lebih detail dari level sebelumnya (DFD 0) untuk mengelola data yang ada di diagram tersebut. Gambar dan penjelasan dari diagram tersebut dapat dilihat pada Lampiran 11.

#### B.5.3 DFD *Level 2*

Diagram *Data Flow Diagram Level 2* merupakan hasil pecahan dari DFD 1 untuk menjelaskan alur *input* dan *output* yang lebih detail dari level sebelumnya (DFD 1) untuk mengelola data yang ada di diagram tersebut. Gambar dan penjelasan dari diagram tersebut dapat dilihat pada Lampiran 12.

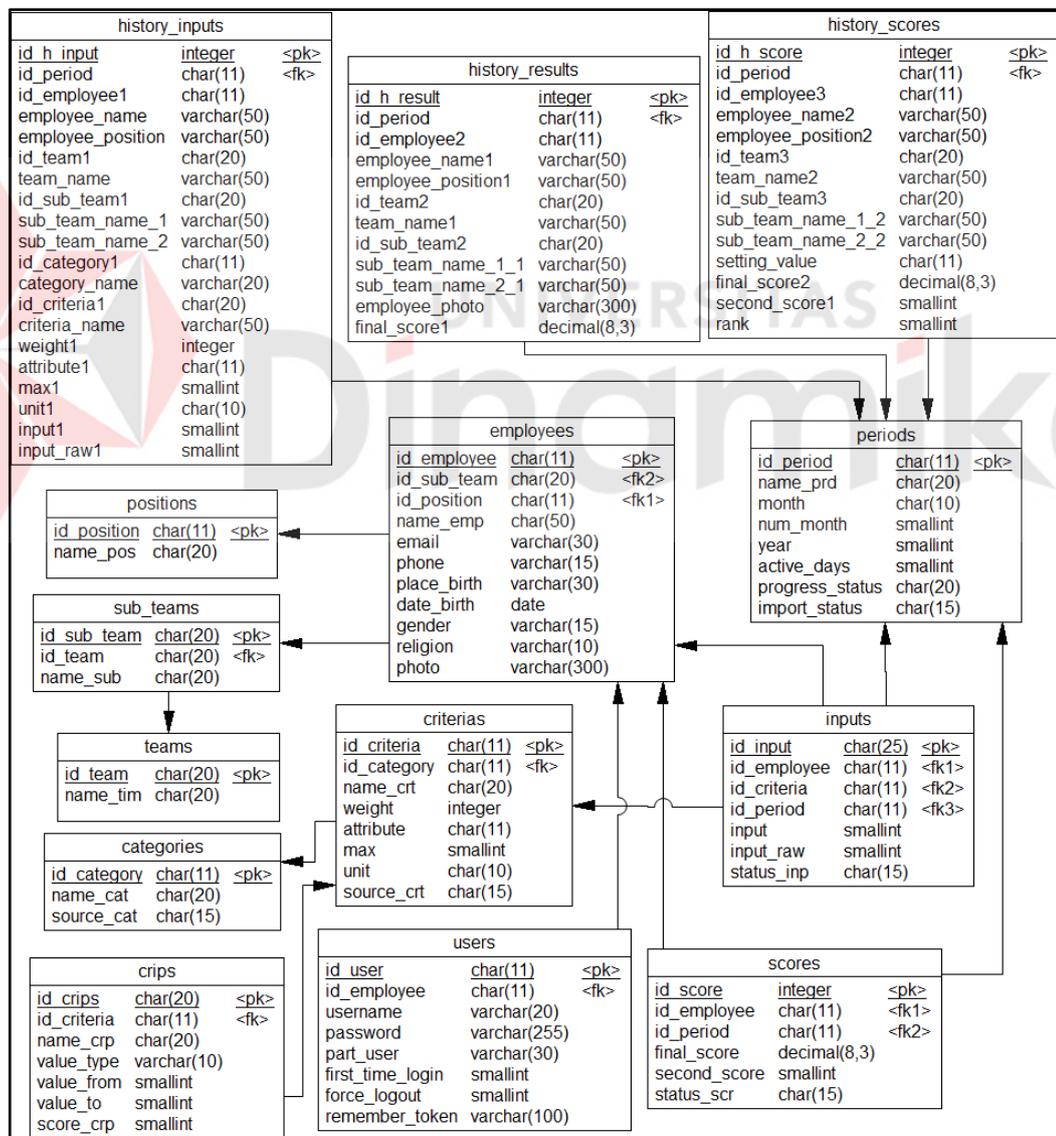


Gambar 3.11 DFD Level 0

B.6 Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual Data Model merupakan diagram untuk menjelaskan diagram konsep seluruh tabel dari database sebelum diagram tersebut akan dilakukan konversi ke Physical Data Model (PDM). Desain tersebut memiliki sambungan antara satu tabel dengan tabel yang lain secara rinci yang di kemudian nanti akan dijadikan sebagai foreign key. Hasil dari diagram tersebut dapat dilihat pada Lampiran 13.

B.7 Physical Data Model (PDM)



Gambar 3.12 Physical Data Model

Pada Gambar 3.12 merupakan diagram *Physical Data Model* (PDM) untuk menjelaskan diagram hasil konversi dari *Conceptual Data Model* sebelum dilakukan konversi ke *file sql* untuk di *import* ke *database*. Diagram tersebut memiliki kunci utama tabel (*Primary Key*) dan hasil dari sambungan dari satu tabel ke tabel yang lain (*Foreign Key*).

## B.8 Struktur Tabel

Struktur Data menjelaskan detail-detail dari masing-masing tabel yang digunakan pada aplikasi tersebut. Terdapat penjelasan detail yang ada dan macam-macam baris yang telah terdaftar di tabel beserta detail dari setiap baris yang ada. . Tabel yang tersedia dapat dilihat pada Lampiran 14.

### 3.2.2 Implementation & Unit Testing

#### A. Pembangunan Sistem / Pengkodean

Pada bagian ini dilakukan perancangan sistem setelah kebutuhan analisis, dan seluruh diagram tersebut telah dibuat dan siap untuk membangun sebuah aplikasi. Hasil dari implementasi sistem dapat dilihat pada BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.

#### B. Percobaan Sistem / Testing

Pada bagian ini dilakukan pengujian aplikasi setelah sistem tersebut dirancang dan dibangun menggunakan *Black Box Testing* yang bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut berjalan dengan lancar sebelum aplikasi tersebut akan disebarkan ke pengguna. Hasil dari pengujian sistem dapat dilihat pada BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN dan desain *testing* dapat dilihat pada Tabel 3.28.

Tabel 3.28 Desain *Testing*

Fungsional	Deskripsi	Hasil yang Diharapkan
Proses <i>Login</i>	Untuk memasukkan pengguna ke Halaman <i>Dashboard</i> .	Berhasil melakukan <i>login</i> dan mengarahkan ke <i>dashboard</i> .
Proses Penambahan dan Perubahan Karyawan	Untuk mengelola data karyawan di <i>database</i> .	Berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> .

<b>Fungsional</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>
Proses Penambahan dan Perubahan Jabatan	Untuk mengelola data jabatan di <i>database</i> .	Berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> .
Proses Penambahan dan Perubahan Tim	Untuk mengelola data tim di <i>database</i> .	Berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> .
Proses Penambahan dan Perubahan Sub Tim	Untuk mengelola data sub tim di <i>database</i> .	Berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> .
Proses Penambahan dan Perubahan Pengguna	Untuk mengelola data pengguna di <i>database</i> .	Berhasil melakukan penambahan data ke <i>database</i> .
Proses Penambahan dan Perubahan Kriteria	Untuk mengelola data kriteria di <i>database</i> .	Berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> .
Proses Penambahan dan Perubahan Kategori Kriteria	Untuk mengelola data kategori kriteria di <i>database</i> .	Berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> .
Proses Penambahan dan Perubahan Data Crips	Untuk mengelola data <i>crips</i> di setiap kriteria yang ada di dalam <i>database</i> .	Berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> .
Proses Penambahan dan Perubahan Periode	Untuk mengelola data periode yang ada di <i>database</i> .	Berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> .
Proses <i>Import</i> Data Nilai	Untuk melakukan <i>import</i> data nilai ke dalam <i>database</i> .	Berhasil melakukan validasi, dan menyimpan data nilai ke <i>database</i> .
Proses Konversi Data Nilai	Untuk melakukan konversi data nilai yang ada di dalam <i>database</i> .	Berhasil melakukan konversi data nilai.
Proses Pengambilan Nilai Akhir	Untuk mengambil seluruh nilai akhir dari hasil analisis SAW.	Berhasil melakukan proses analisis SAW dan menambah nilai akhir ke <i>database</i> .
Proses Persetujuan Nilai Akhir	Untuk menyetujui nilai akhir yang dimiliki oleh karyawan yang dipilih.	Berhasil mengubah status menjadi "Diterima".
Proses Penolakan Nilai Akhir	Untuk menolak nilai akhir yang dimiliki oleh karyawan yang dipilih.	Berhasil mengubah status menjadi "Ditolak".
Proses Penyelesaian Penentuan Karyawan Terbaik	Untuk menyelesaikan proses penentuan karyawan terbaik dengan memindahkan data ke tabel riwayat.	Berhasil memindahkan data <i>input</i> dan nilai akhir pada periode yang berjalan ke riwayat data <i>input</i> dan data nilai akhir dan menambahkan karyawan yang terpilih ke daftar karyawan terbaik.
Proses Melihat Proses Analisis SAW	Untuk melihat seluruh proses analisis SAW.	Berhasil menampilkan seluruh proses analisis SAW.
Proses Pembuatan Laporan Karyawan	Untuk menampilkan laporan karyawan yang terdaftar.	Berhasil membuat laporan dari data karyawan yang terdaftar.
Proses Pembuatan Laporan Hasil Analisis SAW	Untuk menampilkan laporan hasil analisis SAW.	Berhasil membuat laporan dari periode yang terpilih.
Proses Pembuatan Laporan Nilai Akhir per Tim Teknis	Untuk menampilkan laporan nilai akhir per tim teknis.	Berhasil membuat laporan dari periode dan tim yang terpilih.
Proses Pembuatan Laporan Nilai per Karyawan	Untuk menampilkan laporan nilai per karyawan.	Berhasil membuat laporan dari data nilai yang dimiliki oleh karyawan setelah <i>login</i> .

<b>Fungsional</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>
Proses Laporan Terbaik	Pembuatan Karyawan Untuk menampilkan laporan karyawan terbaik.	Berhasil membuat laporan dari periode yang terpilih.
Proses Sertifikat Terbaik	Pembuatan Karyawan Untuk mencetak sertifikat karyawan terbaik.	Berhasil membuat sertifikat dari karyawan yang terpilih.

### **3.3 Tahap Akhir**

#### **3.3.1 Integration and System Testing**

##### **A. Evaluasi Sistem**

Pada bagian ini menjelaskan hasil evaluasi setelah dilakukannya pengujian sistem sebelum aplikasi tersebut disebarluaskan ke pengguna yang akan membutuhkan aplikasi tersebut dengan catatan tidak ada kesalahan pada saat melakukan evaluasi sistem. Hasil dari evaluasi sistem dapat dilihat pada BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.

##### **B. Pembuatan Laporan Tugas Akhir**

Pada bagian ini menjelaskan pembuatan laporan tugas akhir setelah perancangan sistem tersebut telah selesai dibuat dan hasil evaluasi pada sistem yang telah dibuat telah berjalan dengan lancar. Hasil dari pembuatan laporan tugas akhir dapat dilihat pada BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

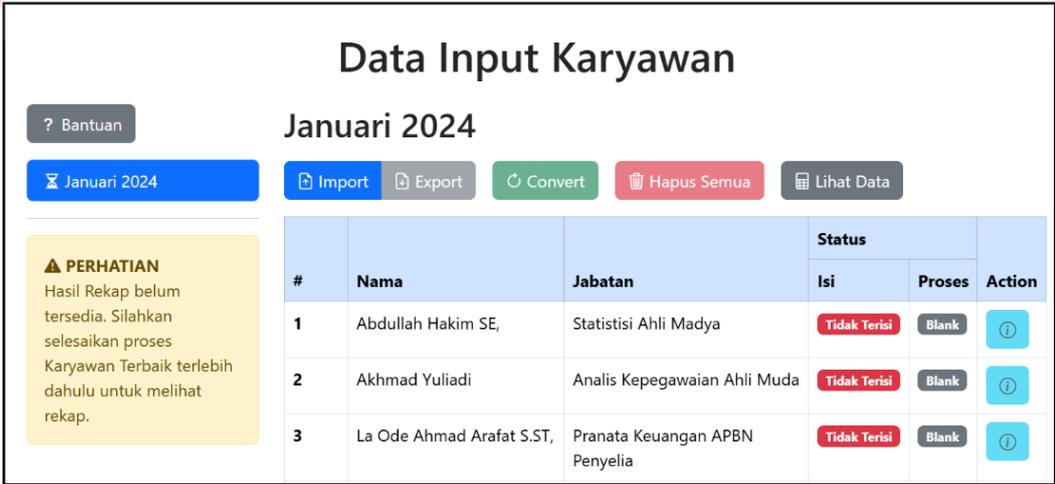
#### 4.1 Hasil Implementasi

##### 4.1.1 Hasil Implementasi Sistem

Pada tahapan ini telah dihasilkan Aplikasi Penentuan Karyawan Terbaik Berbasis Web Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Tampilan tersebut merupakan tampilan yang telah selesai dibangun. Berikut ini adalah tampilan *screenshot* halaman aplikasi pada setiap fitur atau pilihan menu yang tersedia. Untuk fitur dan halaman tambahan dapat dilihat pada Lampiran 15 sampai Lampiran 43.

##### A. Halaman *Data Input*

Pada Gambar 4.1 merupakan Halaman *Data Input* di Halaman *Dashboard* yang hanya dapat diakses oleh kepegawaian. Pada halaman ini pengguna dapat melakukan *import* data, konversi data, dan melihat data-data nilai yang telah terdaftar di sistem. Tampilan awal dari halaman tersebut dapat dilihat pada Lampiran 31.



Data Input Karyawan					
? Bantuan					
Januari 2024					
Januari 2024					
Import Export Convert Hapus Semua Lihat Data					
#	Nama	Jabatan	Status		
			Isi	Proses	Action
1	Abdullah Hakim SE,	Statistisi Ahli Madya	Tidak Terisi	Blank	?
2	Akhmad Yuliadi	Analisis Kepegawaian Ahli Muda	Tidak Terisi	Blank	?
3	La Ode Ahmad Arafat S.ST,	Pranata Keuangan APBN Penyelia	Tidak Terisi	Blank	?

Gambar 4.1 Tampilan Halaman *Data Input*

Pengguna juga dapat melihat riwayat data nilai dari seluruh karyawan di periode tertentu setelah proses penentuan karyawan terbaik sudah selesai. Halaman

ini memiliki status untuk mengetahui kelengkapan isi data dan proses yang sedang berjalan. Penjelasan dari status dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 4.1 Status pada Halaman Data *Input*

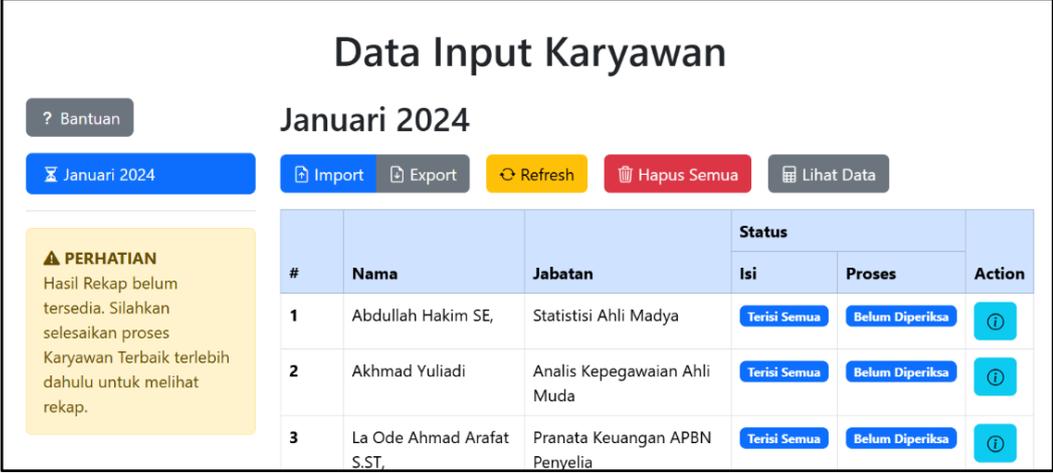
<b>Nama Status</b>	<b>Jenis Status</b>	<b>Penjelasan</b>
Tidak Terisi	Status Pengisian	Status ini akan ditampilkan jika karyawan tidak memiliki data nilai di <i>database</i> .
Terisi Sebagian	Data	Status ini akan ditampilkan jika karyawan memiliki data nilai sebagian di <i>database</i> .
Terisi Semua		Status ini akan ditampilkan jika karyawan memiliki seluruh data nilai di <i>database</i> .
<i>Blank</i>	Status Proses	Status ini akan ditampilkan jika kepegawaian belum melakukan <i>import</i> atau telah menghapus seluruh data nilai.
Belum Dikonversi		Status ini akan ditampilkan jika kepegawaian telah melakukan <i>import</i> data.
Perlu Perhatian		Status ini akan ditampilkan apabila terdapat beberapa nilai yang tidak dapat dilakukan konversi.
Belum Diperiksa		Status ini akan ditampilkan jika kepegawaian telah melakukan konversi data nilai.
Dalam Pemeriksaan Nilai Akhir		Status ini akan ditampilkan jika Kepala BPS Jawa Timur telah melakukan pengambilan nilai akhir saat proses verifikasi nilai.
Perlu Perbaikan		Status ini akan ditampilkan jika nilai akhir yang dimiliki oleh karyawan telah disetujui oleh Kepala BPS Jawa Timur saat proses verifikasi nilai.
Telah Diperbaiki		Status ini akan ditampilkan jika kepegawaian telah melakukan <i>import</i> data nilai dan konversi data nilai pada karyawan yang memiliki nilai akhir yang ditolak saat proses verifikasi nilai.

#### A.1 Modal *Import* Data

Modal *Import* Data merupakan modal untuk melakukan *import* data nilai yang dapat dilihat pada Lampiran 32.1. Setelah menekan tombol *import*, sistem akan melakukan validasi, dan memasukkan nilai ke dalam *database*. Tampilan dari hasil *import* dapat dilihat pada Lampiran 32.2.

#### A.2 Modal Konversi Data

Modal Konversi Data merupakan modal untuk melakukan konversi data nilai yang dapat dilihat pada Lampiran 33.1. Setelah menekan tombol ya, sistem akan melakukan mengubah data nilai asli ke nilai konversi *range* dari data *crisp* dari setiap kriteria yang ada. Tampilan dari hasil konversi dapat dilihat pada Gambar 4.2 dan Lampiran 33.2.



**Data Input Karyawan**

? Bantuan Januari 2024

Januari 2024
Import
Export
Refresh
Hapus Semua
Lihat Data

**⚠ PERHATIAN**  
 Hasil Rekap belum tersedia. Silahkan selesaikan proses Karyawan Terbaik terlebih dahulu untuk melihat rekap.

#	Nama	Jabatan	Status		Action
			Isi	Proses	
1	Abdullah Hakim SE,	Statistisi Ahli Madya	Terisi Semua	Belum Diperiksa	i
2	Akhmad Yuliadi	Analisis Kepegawaian Ahli Muda	Terisi Semua	Belum Diperiksa	i
3	La Ode Ahmad Arafat S.ST,	Pranata Keuangan APBN Penyelia	Terisi Semua	Belum Diperiksa	i

Gambar 4.2 Tampilan Hasil Proses Konversi Data

Pengguna dapat melihat hasil konversi dengan cara klik lihat data di periode yang sedang berjalan, atau klik detail nilai di masing-masing karyawan. Tampilan modal detail data *input* dari semua karyawan dapat dilihat pada Lampiran 33.3 dan daftar data *input* dari masing-masing karyawan dapat dilihat pada Lampiran 33.4.

#### B. Halaman Verifikasi Nilai

Halaman Verifikasi Nilai berisi mengenai kumpulan nilai akhir dari seluruh karyawan setelah dilakukannya *import* dan konversi data nilai oleh kepegawaian. Tampilan dari halaman tersebut dapat dilihat pada Lampiran 35.

Pengguna juga dapat melihat riwayat nilai akhir dari seluruh karyawan di periode tertentu setelah proses penentuan karyawan terbaik sudah selesai. Halaman ini memiliki status untuk mengetahui apakah nilai akhir tersebut diterima atau ditolak. Penjelasan dari status dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 4.2 Status pada Halaman Verifikasi Nilai

Nama Status	Penjelasan
Menunggu Persetujuan	Status ini akan ditampilkan jika Kepala BPS Jawa Timur telah melakukan pengambilan nilai akhir.
Diterima	Status ini akan ditampilkan jika Kepala BPS Jawa Timur telah menyetujui nilai akhir yang dimiliki oleh karyawan.
Ditolak	Status ini akan ditampilkan jika Kepala BPS Jawa Timur telah menolak nilai akhir yang dimiliki oleh karyawan.
Telah Diperbaiki	Status ini akan ditampilkan jika kepegawaian telah melakukan <i>import</i> data nilai dan konversi data nilai pada karyawan yang memiliki nilai akhir yang ditolak.

### B.1 Modal Pengambilan Nilai Akhir

Modal Pengambilan Nilai Akhir merupakan modal untuk melakukan pengambilan nilai akhir yang dapat dilihat pada Lampiran 36.1. Setelah menekan tombol ya, sistem akan melakukan proses analisis SAW untuk mengambil data nilai akhir. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.3 dan Lampiran 36.2.



#	Nama	Nilai Akhir	Nilai Kedua (Capaian Kinerja Pegawai)	Status	Setuju?
1	Widia Puspitasari SST, M.Stat,	0.950	99	Menunggu Persetujuan	<input type="checkbox"/>
2	Abdullah Hakim SE,	0.925	97	Menunggu Persetujuan	<input type="checkbox"/>
3	La Ode Ahmad Arafat S.ST,	0.865	99	Menunggu Persetujuan	<input type="checkbox"/>
4	Akhmad Yuliadi	0.855	93	Menunggu Persetujuan	<input type="checkbox"/>

Gambar 4.3 Tampilan Hasil Pengambilan Data Nilai Akhir

### B.2 Modal Persetujuan Nilai Akhir

Modal Persetujuan Nilai Akhir merupakan modal untuk melakukan persetujuan nilai akhir yang dapat dilihat pada Lampiran 37.1. Setelah menekan tombol ya, sistem akan melakukan perubahan status pada nilai akhir yang disetujui. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan Lampiran 37.2.



#	Nama	Nilai Akhir	Nilai Kedua (Capaian Kinerja Pegawai)	Status	Setuju?
1	Widia Puspitasari SST, M.Stat,	0.950	99	Disetujui	<input type="checkbox"/>
2	Abdullah Hakim SE,	0.925	97	Menunggu Persetujuan	<input type="checkbox"/>
3	La Ode Ahmad Arafat S.ST,	0.865	99	Menunggu Persetujuan	<input type="checkbox"/>

Gambar 4.4 Hasil Persetujuan Nilai Akhir (1)

### B.3 Modal Penolakan Nilai Akhir

Modal Persetujuan Nilai Akhir merupakan modal untuk melakukan penolakan nilai akhir yang dapat dilihat pada Lampiran 38.1. Setelah menekan tombol ya, sistem akan melakukan perubahan status pada nilai akhir yang ditolak. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.5 dan Lampiran 38.2.

Karyawan Terbaik terlebih dahulu untuk melihat rekap.	3	La Ode Ahmad Arafat S.ST,	0.865	99	Menunggu Persetujuan	 
	4	Akhmad Yuliadi	0.855	93	Menunggu Persetujuan	 
	5	Peni Meivita, S.Si., M.M.	0.813	80	Ditolak	 
	Total Data: 5 Karyawan					

Gambar 4.5 Hasil Penolakan Nilai Akhir (1)

### B.4 Proses Revisi Nilai Akhir

Kepegawaian berhak untuk melakukan revisi nilai dari karyawan yang memiliki nilai akhir yang ditolak oleh Kepala BPS Jawa Timur. Setelah kepegawaian melakukan revisi, kepegawaian melakukan *import* dan konversi data ulang. Proses ini tidak akan menghapus data nilai yang telah disetujui. Hasil revisi di halaman data *input* dapat dilihat pada Gambar 4.6 dan Lampiran 40.

Karyawan Terbaik terlebih dahulu untuk melihat rekap.	2	Akhmad Yuliadi	Analisis Kepegawaian Ahli Muda	Terisi Semua	Nilai Akhir	
	3	La Ode Ahmad Arafat S.ST,	Pranata Keuangan APBN Penyelia	Terisi Semua	Nilai Akhir	
	4	Peni Meivita, S.Si., M.M.	Statistisi Ahli Muda	Terisi Semua	Telah Diperbaiki	

Gambar 4.6 Hasil Revisi Data Nilai

Setelah dilakukannya revisi oleh Kepegawaian, Kepala BPS Jawa Timur berhak untuk melakukan pengambilan ulang nilai akhir. Seluruh nilai akhir yang telah disetujui atau direvisi akan berubah menjadi nilai akhir yang baru. Hasil dari pengambilan ulang nilai akhir di halaman verifikasi nilai dapat dilihat pada Gambar 4.7.

Karyawan terbaik tersebut dahulu untuk melihat rekap.	3	La Ode Ahmad Arafat S.ST,	0.885	99	Disetujui	 
	4	Akhmad Yuliadi	0.875	93	Disetujui	 
	5	Peni Meivita, S.Si., M.M.	0.803	80	Menunggu Persetujuan	 

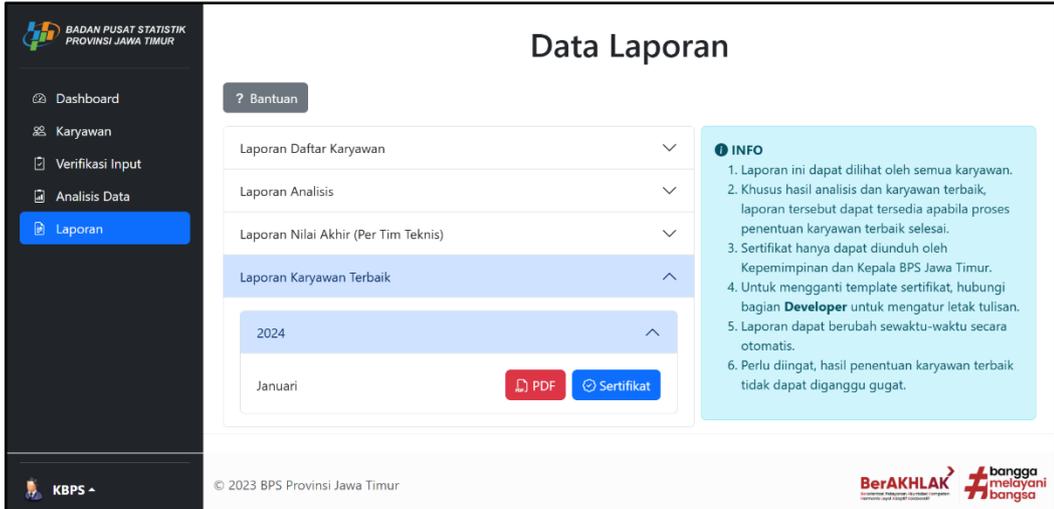
Gambar 4.7 Hasil Pengambilan Ulang Nilai Akhir

### B.5 Modal Penyelesaian Proses Karyawan Terbaik

Modal Penyelesaian Proses Karyawan Terbaik merupakan modal untuk melakukan penyelesaian proses apabila seluruh nilai telah disetujui yang dapat dilihat pada Lampiran 41.1. Setelah menekan tombol ya, sistem akan melakukan pemindahan data pada periode yang sedang berjalan ke riwayat. Hasil dari proses tersebut dapat dilihat pada dan Lampiran 41.2.

### C. Halaman Laporan

Laporan merupakan salah satu fitur dari sistem ini untuk keperluan arsip oleh semua pengguna (Kepegawaian, Kepala BPS Jawa Timur, dan Karyawan). Tampilan awal dari halaman laporan di halaman *dashboard* kepegawaian dan Kepala BPS Jawa Timur dapat dilihat pada Gambar 4.8 dan untuk karyawan dapat dilihat pada Lampiran 43.1. Laporan yang tersedia dapat dilihat pada Lampiran 43.2 dan sertifikat dapat dilihat pada Lampiran 43.3.



**Data Laporan**

? Bantuan

- Laporan Daftar Karyawan
- Laporan Analisis
- Laporan Nilai Akhir (Per Tim Teknis)
- Laporan Karyawan Terbaik

2024

Januari

PDF Sertifikat

**INFO**

- Laporan ini dapat dilihat oleh semua karyawan.
- Khusus hasil analisis dan karyawan terbaik, laporan tersebut dapat tersedia apabila proses penentuan karyawan terbaik selesai.
- Sertifikat hanya dapat diunduh oleh Kepemimpinan dan Kepala BPS Jawa Timur.
- Untuk mengganti template sertifikat, hubungi bagian **Developer** untuk mengatur letak tulisan.
- Laporan dapat berubah sewaktu-waktu secara otomatis.
- Perlu diingat, hasil penentuan karyawan terbaik tidak dapat diganggu gugat.

KBPS - © 2023 BPS Provinsi Jawa Timur BerAKHLAK bangga melayani bangsa

Gambar 4.8 Tampilan Halaman Laporan di Halaman *Dashboard*

Pada Gambar 4.8 merupakan tampilan halaman laporan di halaman *dashboard* kepegawaian dan Kepala BPS Jawa Timur. Terdapat laporan yang tersedia untuk kepegawaian dan Kepala BPS Jawa Timur, di antaranya adalah laporan karyawan, analisis SAW, hasil per tim teknis, dan karyawan terbaik.

#### 4.1.2 Hasil Black Box Testing

Metode *Black Box Testing* digunakan untuk memperoleh hasil dari pembangunan sistem yang akan diberikan ke pengguna. Perolehan tersebut bertujuan untuk menjalankan sebuah evaluasi apakah sistem yang telah dibangun berjalan dengan baik. Hasil dari percobaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil *Black Box Testing*

No.	Fungsional	Hasil
1	Proses <i>Login</i>	Sistem berhasil melakukan <i>login</i> dan mengarahkan ke <i>dashboard</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L17.1, Gambar L19.1, dan Gambar L21.1.
2	Proses Penambahan dan Perubahan Karyawan	Sistem berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L24.4 dan Gambar L24.14.
3	Proses Penambahan dan Perubahan Jabatan	Sistem berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L24.20 dan Gambar L24.22.
4	Proses Penambahan dan Perubahan Tim Fungsi	Sistem berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L24.24 dan Gambar L24.27.
5	Proses Penambahan dan Perubahan Sub Tim Fungsi	Sistem berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L24.29 dan Gambar L24.31.
6	Proses Penambahan Data Pengguna	Sistem berhasil melakukan penambahan data ke <i>database</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L26.2.
7	Proses Penambahan dan Perubahan Kategori Kriteria	Sistem berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L28.6 dan Gambar L28.8.
8	Proses Penambahan dan Perubahan Kriteria	Sistem berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L28.2 dan Gambar L28.4.
9	Proses Penambahan dan Perubahan Data <i>Crips</i>	Sistem berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L28.11 dan Gambar L28.13.
10	Proses Penambahan dan Perubahan Periode	Sistem berhasil melakukan validasi, dan menambah atau mengubah data ke <i>database</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L30.2 dan Gambar L30.4.
11	Proses <i>Import</i> Data Nilai	Sistem berhasil melakukan validasi, dan menyimpan data nilai ke <i>database</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L32.3.
12	Proses Konversi Data Nilai	Sistem berhasil melakukan konversi. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.2.

No.	Fungsional	Hasil
13	Proses Pengambilan Nilai Akhir	Sistem berhasil melakukan proses analisis SAW dan menambah nilai akhir ke <i>database</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.3.
14	Proses Persetujuan Nilai Akhir	Sistem berhasil mengubah status menjadi "Diterima". Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.4.
15	Proses Penolakan Nilai Akhir	Sistem berhasil mengubah status menjadi "Ditolak". Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.5.
16	Proses Penentuan Terbaik Penyelesaian Karyawan	Sistem berhasil memindahkan data <i>input</i> dan nilai akhir pada periode yang berjalan ke riwayat data <i>input</i> dan data nilai akhir dan menambahkan karyawan yang terpilih ke daftar karyawan terbaik. Hasil tersebut dapat dilihat pada Lampiran 41.2.
17	Proses Melihat Proses Analisis SAW	Sistem berhasil menampilkan seluruh proses analisis SAW. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L42.3
18	Proses Pembuatan Laporan Karyawan	Sistem berhasil membuat laporan dari data karyawan yang terdaftar. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L43.2.
19	Proses Pembuatan Laporan Hasil Analisis SAW	Sistem berhasil membuat laporan dari periode yang terpilih. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L43.3.
20	Proses Pembuatan Laporan Nilai Akhir per Tim Teknis	Sistem berhasil membuat laporan dari periode dan tim yang terpilih. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L43.4.
21	Proses Pembuatan Laporan Nilai per Karyawan	Sistem berhasil membuat laporan dari data nilai yang dimiliki oleh karyawan setelah <i>login</i> . Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L43.5.
22	Proses Pembuatan Laporan Karyawan Terbaik	Sistem berhasil membuat laporan dari periode yang terpilih. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L43.6.
23	Proses Pembuatan Sertifikat Karyawan Terbaik	Sistem berhasil membuat sertifikat dari karyawan yang terpilih. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar L43.7.

#### 4.1.3 Hasil Evaluasi Sistem

Setelah dilakukannya implementasi dan pengujian menggunakan *black box testing*, dilakukannya evaluasi sistem yang bertujuan untuk mengevaluasi apakah sistem tersebut sudah berfungsi dengan baik atau belum. Jika seluruh evaluasi telah selesai, maka sistem tersebut dapat digunakan oleh pengguna aplikasi. Seluruh hasil dari evaluasi dan Black Box Testing tersebut telah mencapai 100%. Hasil dari evaluasi sistem dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Evaluasi

Pengguna	Hasil
Kepegawaian (Admin)	Berhasil melakukan pengelolaan data master (Karyawan, Pengguna, Kriteria, Periode), pemasukan data nilai melalui <i>import</i> , dan percetakan data laporan (Karyawan, Hasil Analisis SAW, Nilai Akhir per Tim, Karyawan Terbaik).
Kepala BPS Jawa Timur (KBPS)	Berhasil melakukan verifikasi nilai akhir (Pengambilan Data, Persetujuan dan Penolakan Nilai Akhir, dan Penyelesaian Proses), dan percetakan data laporan (Karyawan, Hasil Analisis SAW, Nilai Akhir per Tim, Karyawan Terbaik).
Karyawan	Berhasil melakukan percetakan data laporan nilai yang dimiliki oleh masing-masing karyawan.

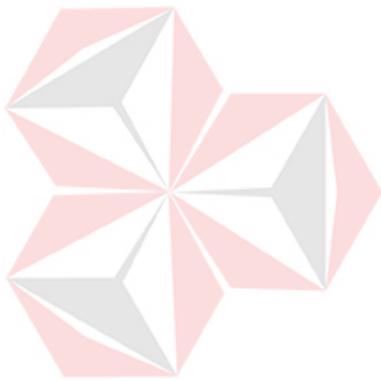
Tabel 4.5 Waktu Respons Aplikasi

No.	Fungsi Aplikasi	Waktu Respons
1	Membuka Halaman Utama	02.36 Detik
2	Membuka Halaman <i>Login</i>	01.33 Detik
3	Proses <i>Login</i> dan Pengarahan ke Halaman <i>Dashboard</i>	03.17 Detik
4	Membuka Halaman Karyawan	02.57 Detik
5	Proses Penambahan Data Karyawan	03.70 Detik
6	Proses Penambahan Data Pegawai Melalui <i>Import (Update dan Create)</i>	05.59 Detik
7	Proses Penambahan Data Pegawai Melalui <i>Import (Reset Data)</i>	05.79 Detik
8	Membuka Modal Kelola Jabatan	00.60 Detik
9	Proses Penambahan Data Jabatan	02.90 Detik
10	Membuka Modal Kelola Tim dan Sub Tim	00.60 Detik
11	Proses Penambahan Data Tim	02.83 Detik
12	Proses Penambahan Sub tim	02.71 Detik
13	Membuka Halaman Pengguna	01.53 Detik
14	Proses Penambahan Data Pengguna	02.51 Detik
15	Membuka Halaman Kriteria	01.91 Detik
16	Proses Pembuatan Data Kriteria	03.14 Detik
17	Proses Pembuatan Data Kategori Kriteria	03.03 Detik
18	Membuka Modal Kelola Data <i>Crips</i>	00.60 Detik
19	Proses Pembuatan Data <i>Crips</i>	02.91 Detik
20	Membuka Halaman Periode	01.85 Detik
21	Proses Pembuatan Data Periode	02.18 Detik
22	Proses Mulai Karyawan Terbaik	02.11 Detik
23	Membuka Halaman Data <i>Input</i>	01.60 Detik
24	Proses <i>Import</i> Data Nilai	02.90 Detik
25	Proses Konversi Data Nilai	02.32 Detik
26	Membuka Halaman Verifikasi Nilai	01.85 Detik
27	Proses Pengambilan Data Nilai Akhir	02.63 Detik
28	Proses Persetujuan Nilai Akhir (Satu Pegawai)	02.11 Detik
29	Proses Persetujuan Nilai Akhir (Semua Pegawai)	02.64 Detik
30	Proses Penolakan Nilai Akhir (Satu Pegawai)	02.11 Detik
31	Proses Penolakan Nilai Akhir (Semua Pegawai)	02.04 Detik
32	Proses Penyelesaian	03.10 Detik
33	Membuka Halaman Analisis Data	01.65 Detik
34	Proses Analisis SAW (Periode Sekarang)	01.67 Detik
35	Proses Analisis SAW (Periode Sebelumnya)	01.91 Detik
36	Membuka Halaman Laporan	01.90 Detik
37	Proses Pembuatan Laporan Karyawan	04.33 Detik
38	Proses Pembuatan Laporan Hasil Analisis SAW	04.23 Detik
39	Proses Pembuatan Laporan Nilai Akhir per Tim	03.30 Detik
40	Proses Pembuatan Laporan Nilai per Pegawai	02.97 Detik
41	Proses Pembuatan Laporan Karyawan Terbaik	03.80 Detik
42	Proses Pembuatan Sertifikat Karyawan Terbaik	02.44 Detik
<b>Total Waktu Keseluruhan Setelah Menggunakan Aplikasi</b>		<b>01.79 Menit</b>

Pada Tabel 4.5 dapat dijelaskan bahwa total waktu keseluruhan setelah menggunakan aplikasi sekitar 01.79 Menit dibandingkan dengan waktu sebelum adanya aplikasi sekitar 4 sampai 5 minggu.

#### **4.1.4 Hasil Pembuatan Laporan Tugas Akhir**

Setelah semua langkah implementasi (Pembuatan aplikasi, uji coba melalui *Black Box Testing*, dan evaluasi) telah selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya adalah pembuatan laporan tugas akhir dimana laporan tersebut dibutuhkan untuk memperlihatkan bukti bahwa aplikasi tersebut telah dibuat dan hasil evaluasi tersebut menunjukkan bahwa semua fungsi berjalan dengan lancar.



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan proses pembuatan aplikasi perpustakaan pada Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, terdapat beberapa kesimpulan yang telah diperoleh. Di antaranya adalah:

1. Aplikasi penentuan karyawan terbaik dapat membantu pengguna (Kepegawaian) untuk mengelola data karyawan, pengguna, kriteria, dan periode dalam satu halaman saja.
2. Aplikasi penentuan karyawan terbaik dapat melakukan pemasukan data karyawan dan data nilai menggunakan *import* untuk mempercepat proses saat melakukan pemasukan kedua data tersebut.
3. Aplikasi penentuan karyawan terbaik dapat melakukan analisis SAW dan menghasilkan laporan (Lap. Karyawan, Lap. Hasil Analisis SAW, Lap. Nilai Akhir, Lap. Nilai Pegawai, Lap. Karyawan Terbaik, Sertifikat Karyawan Terbaik).
4. Total waktu responsif pada aplikasi penentuan karyawan terbaik sekitar 01.79 Menit dibandingkan dengan waktu sebelum adanya aplikasi tersebut sekitar 4 sampai 5 minggu.

#### **5.2 Saran**

Selain kesimpulan, terdapat beberapa saran yang telah diberikan. Di antaranya adalah:

1. Untuk pengelolaan data disarankan menggunakan *javascript* untuk mempercepat proses *reload* data setelah melakukan penambahan, pengurangan, dan perubahan data.
2. Untuk penambahan karyawan dan pengguna disarankan menambahkan pendeteksi jabatan agar dapat memasukkan bagian pengguna secara otomatis (Sebagai contoh, jika jabatan karyawan adalah Pranata SDM Aparatur Mahir, maka otomatis bagian pengguna yang dimasukkan adalah kepegawaian / administrator).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N., & Putra, A. S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Manajer Terbaik Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process). *Jurnal Esensi Infokom*, 5(2), 7–13.
- Anwar, B., Ginting, E. F., Syahril, M., Nugroho, N. B., & Waruwu, C. A. (2023). Penerapan Metode Simple Additive Weigthing Pemilihan Karyawan Terbaik Per Triwulan. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD*, 6(2). <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/index>
- Arofiq, N. M., Laksana, A., & Saifudin, A. (2023). Pengujian Sistem Schedule Planning Produksi Dengan Metode Black Box Testing pada PT. Smartfren Telecom TBK Untuk Pemula. *TEKNOBIS: Teknologi, Bisnis Dan Pendidikan*, 1(1), 71–79. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/teknobis/article/view/234>
- Dewantara, A. (2021, June 9). *Pengetahuan Dasar Pengelolaan Kinerja Dalam Peningkatan Kualitas Kontrak Kinerja*. Kementerian Keuangan Republik Indonesia. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-palu/baca-artikel/13934/Pengetahuan-Dasar-Pengelolaan-Kinerja-Dalam-Peningkatan-Kualitas-Kontrak-Kinerja.html>
- Harmayani, & Harahap, R. A. (2022). Perbandingan Metode WP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Tingkat Keberhasilan Guru Mengajar di Tingkat SMK. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 923. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3571>
- Hidayat, C. R., Rohpandi, D., & Yusuf, A. M. (2021). Perbandingan Metode SAW dan WP Dalam Menentukan Prioritas Penerima Pinjaman di Koperasi. *Prosiding Seminar Nasional CORISINDO 2021*, 1(1), 605–616.
- Jolang, R. M., & Sumbawati, M. S. (2019). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perguruan Tinggi bagi Siswa SMA Negeri 1 Bangsal Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Jurnal IT-EDU*, 4(1), 248–257.
- Jufri, H. Al. (2022). Perhitungan Manual Dengan Menggunakan Metoda SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2(1), 59–68. <https://doi.org/10.46306/sm.v2i1>
- KBBI. (n.d.). *Arti kata kriteria - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online*. Retrieved January 25, 2024, from <https://kbbi.web.id/kriteria>
- Khasanah, F. N., & Setiyadi, D. (2019). Uji Sensitivitas Metode Simple Additive Weighting Dan Weighted Product Dalam Menentukan Laptop. *Bina Insani ICT Journal*, 6(2), 165–174.

- Kuroma, Z., Dwi Saputro, N., Pusat Lantai, G., & Sidodadi Timur, J. (2021). Perancangan Aplikasi Monitoring Jurnal Kegiatan Badan Pusat Statistik Kota Pekalongan Berbasis Web. *Science And Engineering National Seminar*, 6, 287–296. <http://conference.upgris.ac.id/index.php/sens/article/view/2372>
- Larastrini, P. M., & Adnyani, I. G. A. D. (2019). Pengaruh Kepuasan Kerja Lingkungan Kerja dan Work – Life Balance Terhadap Loyalitas Karyawan. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 8(6), 3674–3699. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2019.v08.i06.p14>
- Lisdiyanto, A. (2023). Sistem Penilaian Kinerja Tridharma Dosen Menggunakan SAW. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1), 69–72. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.760>
- Mujiastuti, R., Komariyah, N., & Hasbi, M. (2019). Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 9(2), 133–141. <https://jurnal.umj.ac.id>
- Muslih, M., Destiani, D., Damayanti, A., & Arianti, N. D. (2019). Implementasi Metode Waterfall Dalam Pembangunan Sistem Informasi Klinik Tiara Bunda Berbasis Web Service. *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, 5(2), 20–25.
- Natalia, B., Fakultas, G., Akuntansi, E. P., Muslim, U., Al, N., & Medan, W. (2021). Analisis Sistem Akuntansi Gaji dan Upah pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)*, 1(1), 51–60. <https://journal.formosapublisher.org/index.php/mudima/article/view/15>
- Panggabean, T., Mesran, M., & Manalu, Y. F. (2021). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemberian Reward Bagi Karyawan Honorer Menggunakan Pembobotan Rank Order Centroid. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5(4), 1667. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i4.3146>
- Prasetya, D. A. P., Sokibi, P., & Ilham, W. (2020). PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA APLIKASI E-KUESIONER PENILAIAN KINERJA GURU. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 6(2), 42–48. <http://ejournal.fikom-unasman.ac.id>
- Putri, A., & Wasiyanti, S. (2020). SATIN-Sains dan Teknologi Informasi Pemilihan Jasa Pengiriman Barang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *SATIN – Sains Dan Teknologi Informasi*, 6(1), 10–19. <https://jurnal.sar.ac.id/index.php/satin>
- Rahmawati, D., Prabowo, A. S., & Purwanto, R. (2021). Implementasi Model Waterfall pada Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prestasi

Mahasiswa. *Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA)*, 3(1), 82–93. <https://doi.org/10.35970/jinita.v3i1.678>

Resia, E. (2022, September 21). *Memahami Lebih Dalam Core Values ASN berAKHLAK*. Kementerian Keuangan Republik Indonesia. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-pekanbaru/baca-berita/29693/Memahami-Lebih-Dalam-Core-Values-ASN-berAKHLAK.html>

Rohman, A., Perkasa, R. Y., Hidaytullah, A. S., & Rohman, M. G. (2022). Implementasi Metode Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Berbasis Web. *Generation Journal*, 6(2), 2580–4952.

Rosada, U., Pranoto, Y. A., & Wahyuni, F. S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Kantor Desa Bakung Kabupaten Blitar Menggunakan Metode Fuzzy AHP. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 4(1), 373–381.

Sari, J. P., & Yusa, M. (2020). Penentuan Karyawan Terbaik pada Collection PT. Panin Bank Menggunakan Metode SMART. *Jurnal Pseudocode*, 7(2), 157–164. [www.ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode](http://www.ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode)

Setiawan, R. (2021). *Black Box Testing Untuk Menguji Perangkat Lunak*. Dicoding Indonesia. <https://www.dicoding.com/blog/black-box-testing/>

Sommerville, I. (2011). *Software Engineering 9th Edition (Rekayasa Perangkat Lunak)* (Vol. 9). Erlangga.

Sommerville, I. (2016). *Software Engineering 10th Edition* (Vol. 10). Pearson.

Sukaryati, L. N., & Voutama, A. (2022). Penerapan Metode Simple Additive Weighting pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Memilih Karyawan Terbaik. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 24(3), 260–267.

Sumarno, & Harahap, J. M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (KANIT) PPA dengan Metode Weight Product. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika Dan Komputer*, 11(1), 37–44.

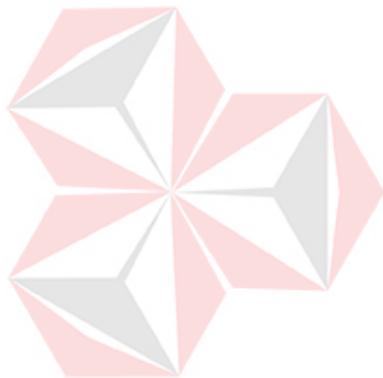
Syam, V. A., Permana, R., & Lusinia, S. A. (2018). Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ikan Budidaya Air Tawar Menggunakan Metode Simple Additive Weight (SAW) Berbasis Web. *Jurnal KomTekInfo*, 5(1), 130–142.

Tannady, H., Hamdany, M. A., Anggreni, M. A., Assery, S., Sofyanty, D., & Anantadjaya, S. P. (2022). Meningkatkan Disiplin Kerja Karyawan dengan Motivasi Sebagai Variabel Mediasi (Studi Kasus Inspektorat Badan Pusat Statistik). *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2), 3984–4002. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3034953&val=2>

0674&title=Meningkatkan%20Disiplin%20Kerja%20Karyawan%20dengan%20Motivasi%20Sebagai%20Variabel%20Mediasi%20Studi%20Kasus%20Inspektorat%20Badan%20Pusat%20Statistik

Wahyudi, T., Supriyanta, & Faqih, H. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 7(2), 120–129. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse120>

Witasari, D., & Jumaryadi, Y. (2020). Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Citra Widya Teknik). *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika Dan Komputer*, 10(2), 115–122. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/article/view/5283>



UNIVERSITAS  
Dinamika