

# SISTEM REKRUTMEN KARYAWAN KOPERSEMAR MENGUNAKAN METODE FMADM DAN SAW

Ulfa Andik Echwanudin<sup>1</sup>, Bagus S.W.P, S.Kom, M.Cs<sup>2</sup>, Dedy Kurniadi, S.T., M.Kom<sup>3</sup>

1 Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Unissula

2 Dosen Pembimbing 1 Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri

3 Dosen Pembimbing 2 Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri

**Abstrak** - Koperasi Karyawan PT Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Semarang merupakan koperasi yang bergerak di bidang dagang dan jasa. Dalam proses rekrutmen karyawan KOPERSEMAR masih menggunakan sistem konvensional yang mengharuskan pelamar kerja mengumpulkan berkas lamaran, terkadang pelamar juga tidak dipanggil untuk mengikuti kegiatan tes masuk kerja karena berkas yang terlalu banyak menumpuk. HRD ( Human Resource Development ) juga kesulitan karena melakukan cek berkas tiap pelamar pada saat dibukanya rekrutmen karyawan. Fuzzy MADM merupakan suatu metode untuk mencari sebuah alternatif optimal dari sejumlah alternatif yang memiliki kriteria tertentu, FMADM pada intinya menentukan bobot dari setiap atribut yang dilanjutkan dengan proses perankingan yaitu menyeleksi serta mengurutkan alternatif yang sudah ada (Kaswidjanti, Aribowo, & Wicaksono, 2014). Dalam penelitian ini dilakukan eksperimen dengan menggunakan metode Fuzzy MADM ( Multiple Additive Decision Making ) dan pembobotan SAW ( Simple Additive Weighting ). Dari hasil yang telah didapat pada penjelasan bab sebelumnya, terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut : Aplikasi yang telah dibuat melakukan implementasi metode FMADM dan SAW untuk membantu mendukung keputusan bagian HRD ( Human Resource Development ) saat mengambil keputusan menentukan penerimaan karyawan di KOPERSEMAR. Serta membantu pimpinan untuk dapat melihat hasil nilai dan penilaian rekrutmen calon karyawan, Sistem atau aplikasi yang dibuat berperan sebagai penerapan teknologi IT di KOPERSEMAR dari yang sebelumnya harus manual, Metode SAW dapat melakukan perhitungan yang baik apabila pembobotan dan penilaian kriteria tiap variabel yang dibutuhkan benar benar di input oleh HRD perusahaan atau orang yang mengerti tentang penilaian untuk tiap variable.

**Kata Kunci** : Sistem Rekrutmen Karyawan Kopersemar, Metode Fmadm dan Saw

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Koperasi Karyawan PT Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Semarang “KOPERSEMAR” beralamat di Jalan Ronggowarsito Komplek Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Koperasi Karyawan ini telah diakui dan dicatat sebagai Badan Hukum dan memperoleh Badan Hukum pada tanggal 20 Maret 2000 dengan No Badan Hukum : 019/PAD/KDK.11-30/III/2000. Koperasi Karyawan PT Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Semarang merupakan koperasi yang bergerak di bidang dagang dan jasa. Adapun anggota Koperasi Karyawan PT Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Semarang adalah seluruh karyawan PT Indonesia Power PT Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Semarang. (T. Hapsari 2016)

Dalam proses rekrutmen karyawan KOPERSEMAR masih menggunakan sistem konvensional yang mengharuskan pelamar kerja mengumpulkan berkas lamaran, terkadang pelamar juga tidak dipanggil untuk mengikuti kegiatan tes masuk kerja karena berkas yang terlalu banyak menumpuk. HRD ( Human Resource Development ) juga kesulitan karena melakukan cek berkas tiap pelamar pada saat dibukanya rekrutmen karyawan. Fuzzy MADM merupakan suatu metode untuk mencari sebuah alternatif optimal dari sejumlah alternatif yang memiliki kriteria tertentu, FMADM pada intinya menentukan bobot dari setiap atribut yang dilanjutkan dengan proses perankingan yaitu menyeleksi serta mengurutkan alternatif yang sudah ada (Kaswidjanti, Aribowo, & Wicaksono, 2014).

Dari latar belakang di atas maka dapat dibuat suatu sistem rekrutmen karyawan. Khususnya pada KOPERSEMAR dengan menggunakan metode FMADM ( Fuzzy Multiple Attribute Decision Making ). Yang nantinya diharapkan dapat memudahkan atau mengefisiensikan penentuan rekrutmen karyawan.

### 1.2 Perumusan Masalah

---

Pada bab ini terdapat beberapa hal yang bisa dijadikan perumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana membantu proses pendukung keputusan rekrutmen karyawan pada KOPERSEMAR Menggunakan FMADM.
2. Bagaimana memanfaatkan teknologi informasi dalam proses rekrutmen karyawan KOPERSEMAR.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Pada bab ini akan ditulis pembatasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL
2. Variabel pendukung yang terkait dalam sistem adalah hal – hal yang diberikan sesuai kebutuhan dari tenaga profesional dalam KOPERSEMAR.
3. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem adalah metode FMADM ( *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* ).

### 1.4 Tujuan

Dalam bab ini akan ditulis beberapa tujuan dari penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Menerapkan metode Fuzzy FMADM sebagai pembantu penilaian perekrutan karyawan pada bagian HRD ( *Human Resource Development* ).
2. Menerapkan teknologi informasi dalam proses rekrutmen karyawan.
3. Membangun sistem informasi penilaian rekrutmen karyawan untuk KOPERSEMAR.

### 1.5 Metode Penelitian

Metologi penelitian yang dilakukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### a. Wawancara

Tahap pertama yakni tahap wawancara yang mana pada tahap ini dilakukan wawancara kepada HRD dari KOPERSEMAR.

#### b. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur merupakan tahap pencarian informasi dan studi literatur. Informasi yang didapatkan berasal dari buku-buku, materi-materi, dan artikel. Yang mana informasi tersebut diperlukan untuk pengumpulan data yang dibutuhkan serta desain sistem yang akan dibuat.

#### c. Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam tahap analisis dan perancangan sistem dilakukan analisis kebutuhan dan perancangan dari sistem yang akan dibuat, agar pada penerapannya sistem informasi ini dapat sesuai dengan kebutuhan pemakai.

#### d. Implementasi

Pada tahap implementasi hasil yang diperoleh pada tahap analisis dan perancangan sistem diterjemahkan menjadi sebuah program dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai dengan sistem yang akan dibangun.

#### e. Ujicoba dan Evaluasi

Di tahap ujicoba dan evaluasi dilakukan testing dari sistem kerja dari sistem informasi tersebut, saat terjadi kesalahan-kesalahan atau error pada sistem, maka sistem informasi tersebut dapat segera diperbaiki agar sesuai kebutuhan dan perancangan.

#### f. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Pada tahap terakhir yakni tahap penyusunan laporan tugas akhir berisi dasar teori, gambaran, dokumentasi dari sistem serta hasil-hasil yang diperoleh selama pengerjaan tugas akhir.

### 1.6 Manfaat

Di bawah ini adalah beberapa manfaat yang dapat ditulis pada penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Sistem perekrutan karyawan pada KOPERSEMAR dapat lebih efisien dan memudahkan pelamar kerja.
2. Pimpinan KOPERSEMAR lebih mudah untuk mendapatkan informasi tentang para pelamar kerja dan calon karyawan.
3. HRD ( *Human Resource Development* ) KOPERSEMAR lebih terbantu karena tidak harus melakukan cek dokumen tiap pelamar, karena sudah terdapat nilai bobot dalam sistem untuk tiap dokumen persyaratan.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan (Abdurrahman, 2011).

### 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau sering disebut Decision Support System (DSS) adalah Sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur - prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu dalam mengambil keputusan. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik (Khoiruddin, 2008).

### 2.3 MySQL Server

MySQL merupakan *database* server yang dikembangkan oleh sebuah perusahaan bernama MySQL AB. Perusahaan yang berlokasi di Swedia ini memiliki hak resmi untuk mengembangkan dan mengelola sistem, memberikan dukungan penjualan dan layanan, serta mempekerjakan orang-orang yang memberikan kontribusi pada MySQL (Friska Abadi, 2016).

### 2.4 PHP

PHP sendiri dikenal sebagai bahasa pemrograman yang kodenya dijalankan disisi server. Dengan demikian kode aslinya tidak akan terlihat pada klien (browser). PHP banyak dipakai dalam membuat aplikasi web antara lain karena dukungan pustaka yang lengkap dan mudah digunakan pada berbagai platform (Windows, Mac, Linux dan lain - lain). Dengan menggunakan PHP, koneksi ke database server (penyedia daya) juga mudah dilakukan (Jayanti & Hartati, 2012).

### 2.5 FMADM ( Fuzzy Multiple Attribute Decision Making )

Fuzzy MADM merupakan suatu metode untuk mencari sebuah alternatif optimal dari sejumlah alternatif yang memiliki kriteria tertentu, FMADM pada intinya menentukan bobot dari setiap atribut yang dilanjutkan dengan proses perankingan yaitu menyeleksi serta mengurutkan alternatif yang sudah ada (Kaswidjanti, Aribowo, & Wicaksono, 2014).

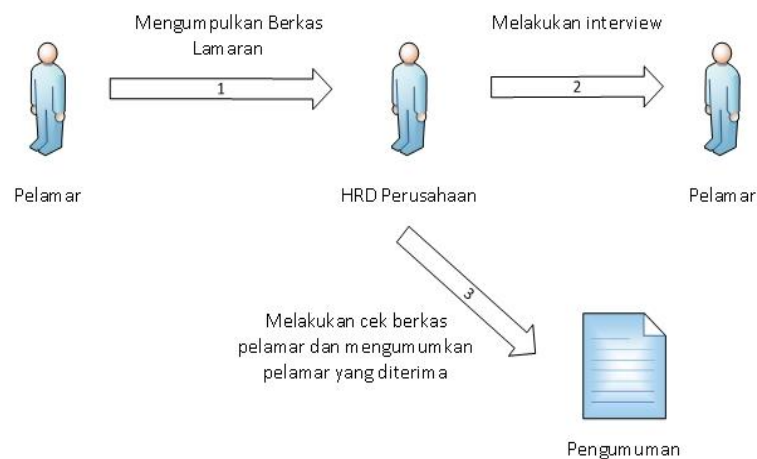
### 2.6 Metode SAW ( Simple Additive Weighting )

Menurut Fishburn yang dikutip oleh Chamam Anwarul, dkk. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode SAW sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Kosasi, 2015).

## III. ANALISA DAN PERANCANGAN

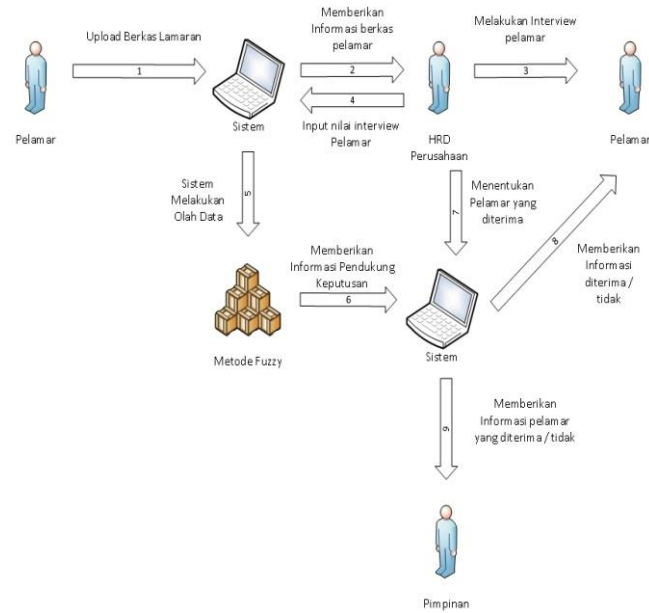
### 3.1 Analisa Proses Bisnis

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang proses bisnis lama dan proses bisnis yang akan diterapkan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :



**Gambar 3. 1** Gambar Proses Bisnis Lama

Lalu selanjutnya adalah perancangan proses bisnis sistem yang akan dibuat untuk rekrutmen karyawan KOPERSEMAR, seperti pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Gambar Perencanaan proses bisnis baru

### 3.2 Penerapan Metode Fuzzy MADM dan SAW

Fuzzy MADM merupakan suatu metode untuk mencari sebuah alternatif optimal dari sejumlah alternatif yang memiliki kriteria tertentu, FMADM pada intinya menentukan bobot dari setiap atribut yang dilanjutkan dengan proses perankingan yaitu menyeleksi serta mengurutkan alternatif yang sudah ada (Wicaksono, 2014). Dalam penelitian ini dilakukan eksperimen dengan menggunakan metode Fuzzy MADM ( *Multiple Additive Decision Making* ) dan pembobotan SAW ( *Simple Additive Weighting* ). Berikut akan dipaparkan mengenai Fuzzy MADM dan SAW :

#### 1. Penentuan kriteria menggunakan Fuzzy MADM

Nilai kriteria akan digambarkan dengan tabel berikut ini

Tabel3. 1 Tabel kriteria Fuzzy MADM

Kriteria	Nilai
Sangat Rendah (SR)	0
Rendah (R)	0.25
Sedang (S)	0.50
Tinggi (T)	0.75
Sangat Tinggi (ST)	1

#### 2. Melakukan Perhitungan Bobot Menggunakan SAW

Menentukan bobot tiap kriteria akan diberikan 3 variabel yaitu usia, IPK, dan Wawancara dalam bentuk tabel sebagai berikut ini :

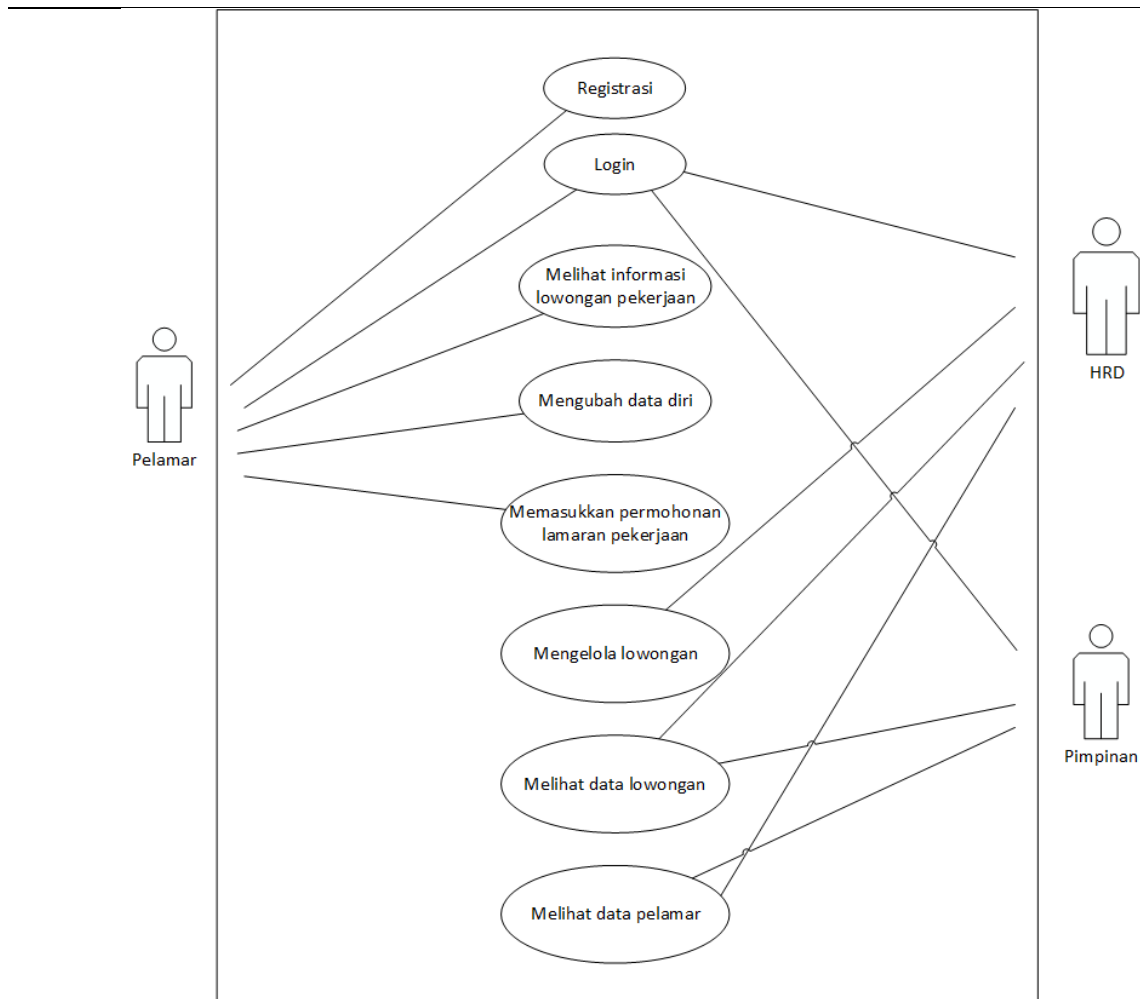
Tabel 3. 2 Tabel perhitungan bobot

Kriteria	Bobot
Usia (C1)	0.2
IPK (C2)	0.2
Wawancara (C3)	0.6
Total	1

### 3.3 Desain Sistem

#### 3.3.1 Usecase Diagram

Dari perancangan bisnis proses yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka dapat digambarkan usecase diagram sebagai berikut:

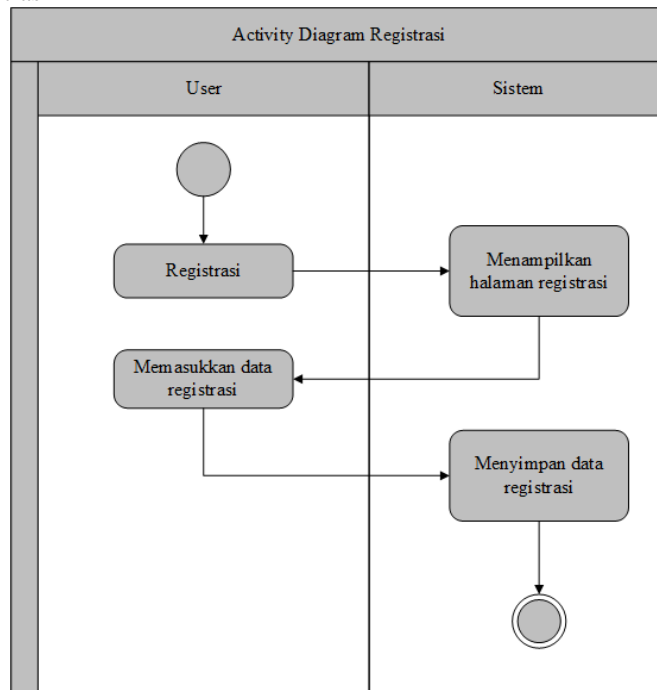


Gambar 3. 3 Usecase diagram sistem

### 3.3.2 Activity Diagram

Activity diagram dibuat untuk menunjukkan aktifitas yang dilakukan oleh *user* sesuai *usecase* yang telah seperti pada gambar 3.4.

1. Activity Diagram Registrasi

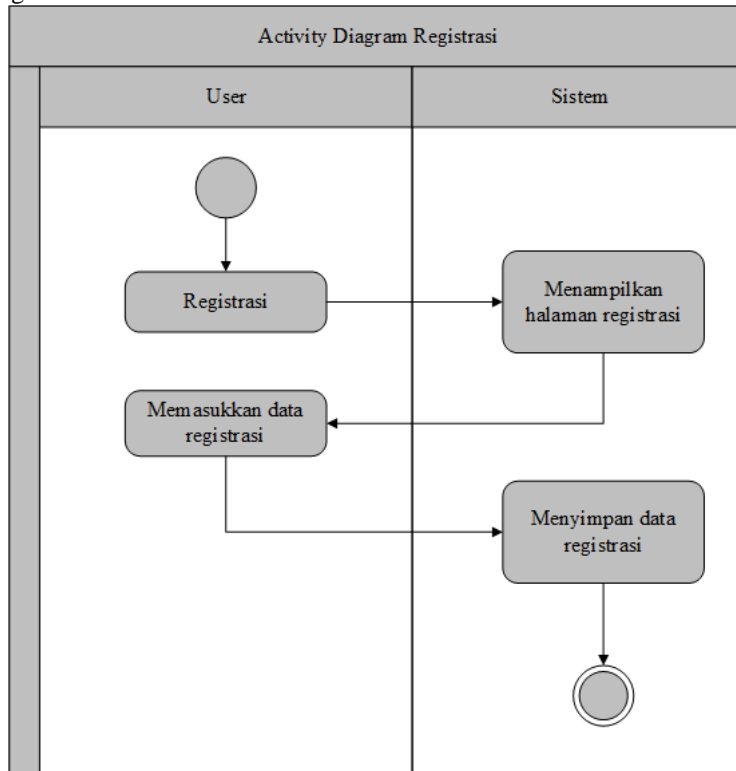


Gambar 3. 4 Activity diagram registrasi

3.3.3 Activity Diagram

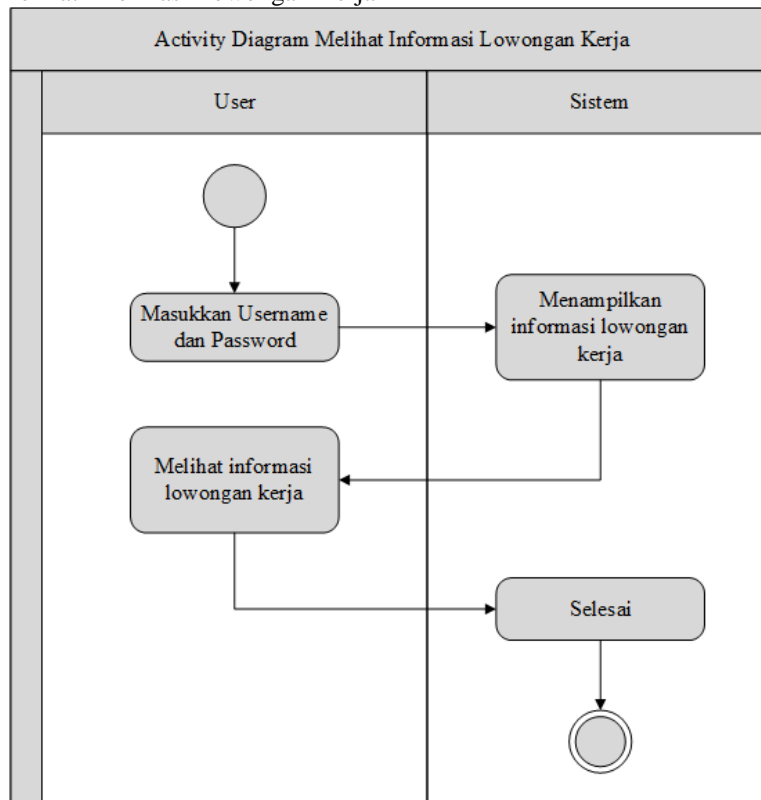
Activity diagram dibuat untuk menunjukkan aktifitas yang dilakukan oleh user sesuai usecase yang telah seperti pada gambar 3.4.

2. Activity Diagram Registrasi



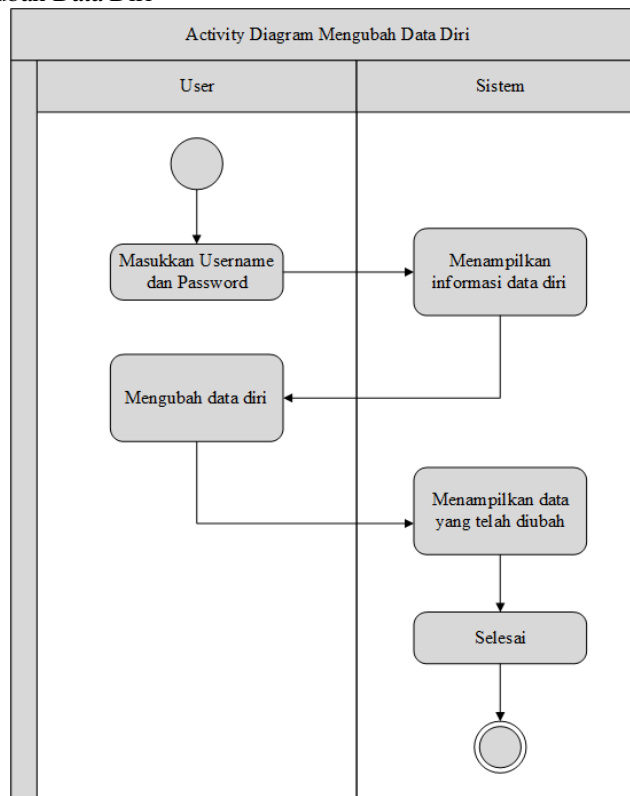
Gambar 3. 5 Activity diagram registrasi

3. Activity Diagram Melihat Informasi Lowongan Kerja



Gambar 3. 6 Activity diagram melihat informasi lowongan kerja

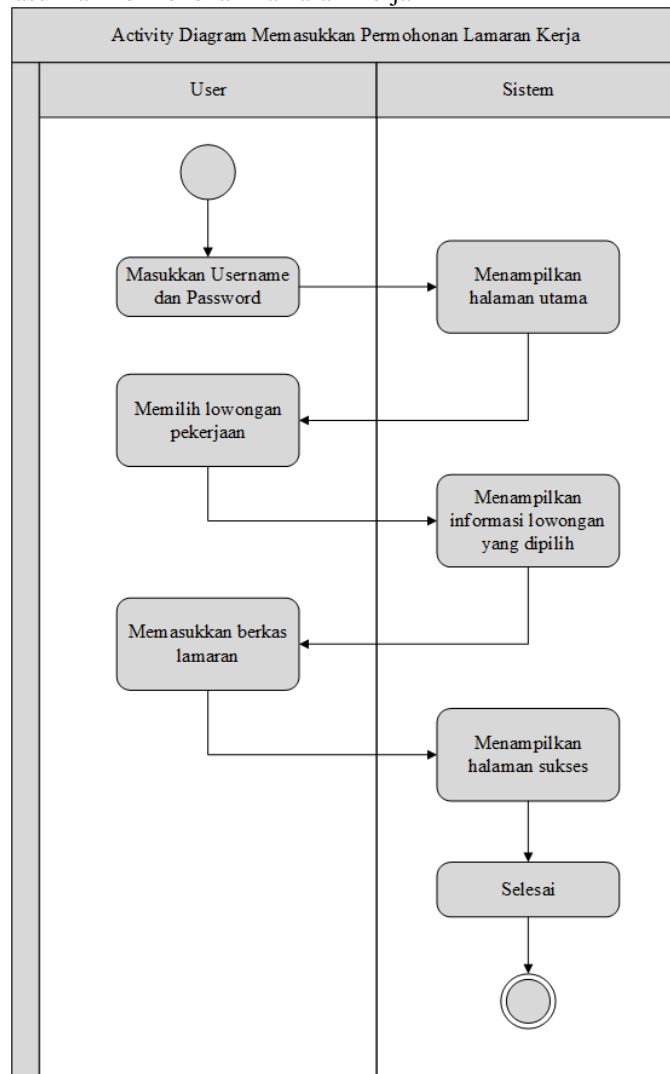
4. Activity Diagram Mengubah Data Diri



Gambar 3. 7 *Activity* diagram mengubah data diri



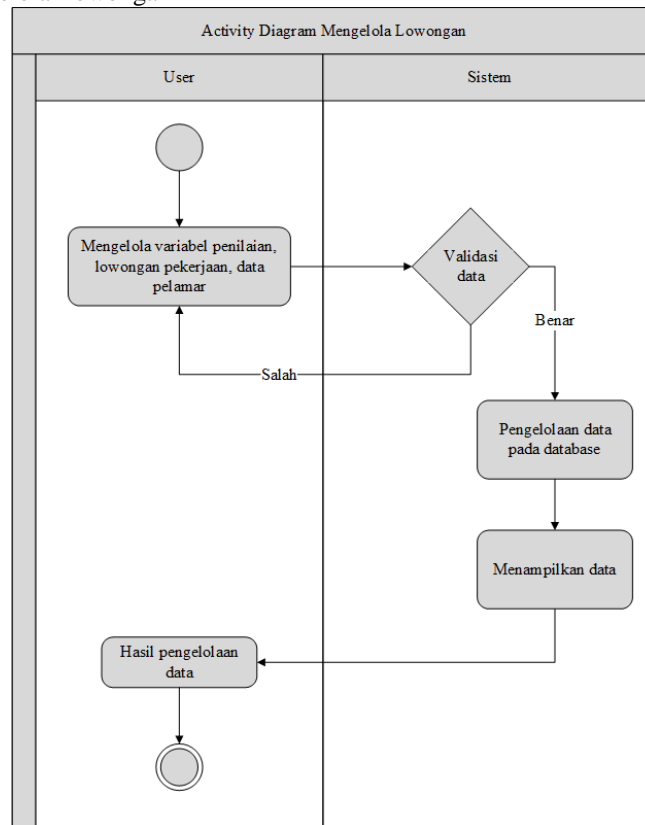
5. Activity Diagram Memasukkan Permohonan Lamaran Kerja



Gambar 3. 8 Activity diagram memasukkan permohonan lamaran kerja

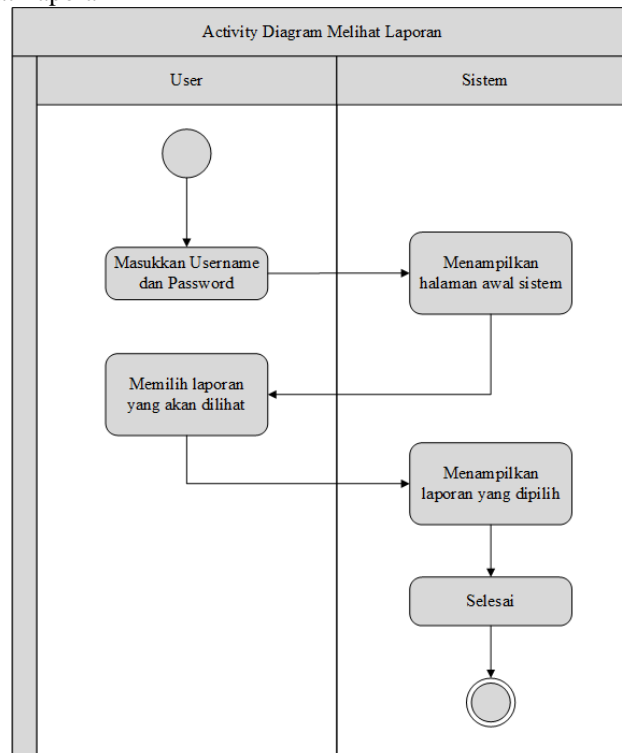
Gambar 3.9 menunjukkan diagram aktifitas memasukkan permohonan lamarana kerja. *User login* menggunakan *username* dan *password* kemudian sistem akan menampilkan halaman utama. Selanjutnya *user* memilih lowongan kerja yang sesuai, lalu sistem menampilkan informasi terkait lowongan pekerjaan yang dipilih. Setelah itu user memasukkan berkas lamaran kemudian sistem akan menampilkan halaman sukses.

6. Activity Diagram Mengelola Lowongan



Gambar 3. 9 Activity diagram mengelola lowongan

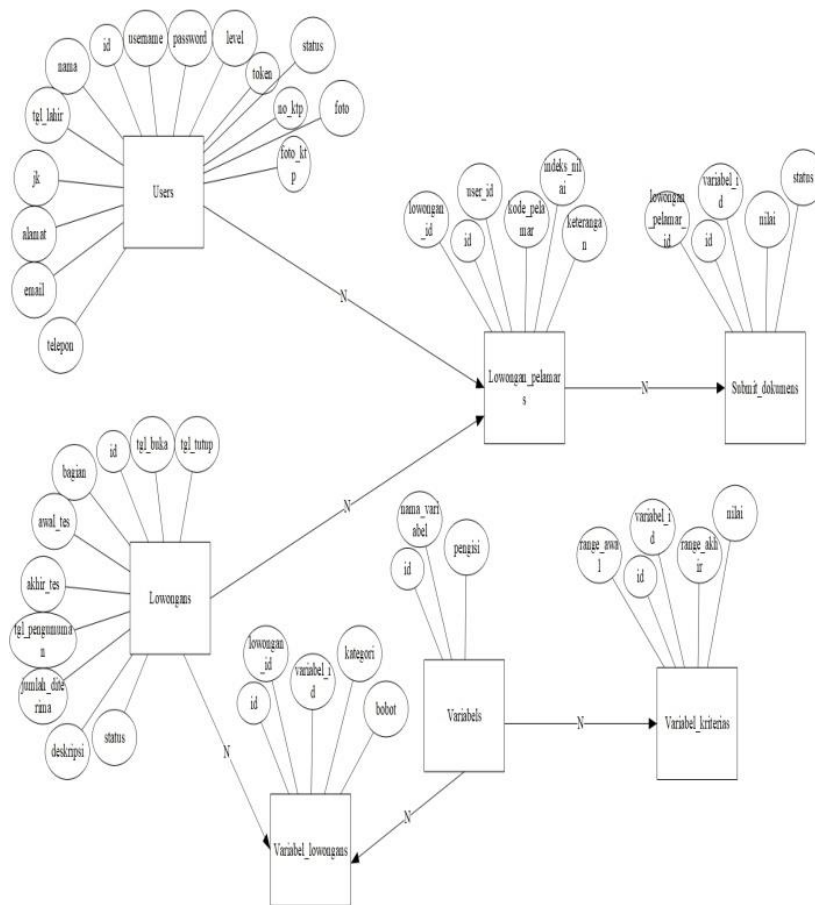
7. Activity Diagram Melihat Laporan



Gambar 3. 10 Activity diagram melihat laporan

3.3.4 Entity Relationship Diagram ( ERD )

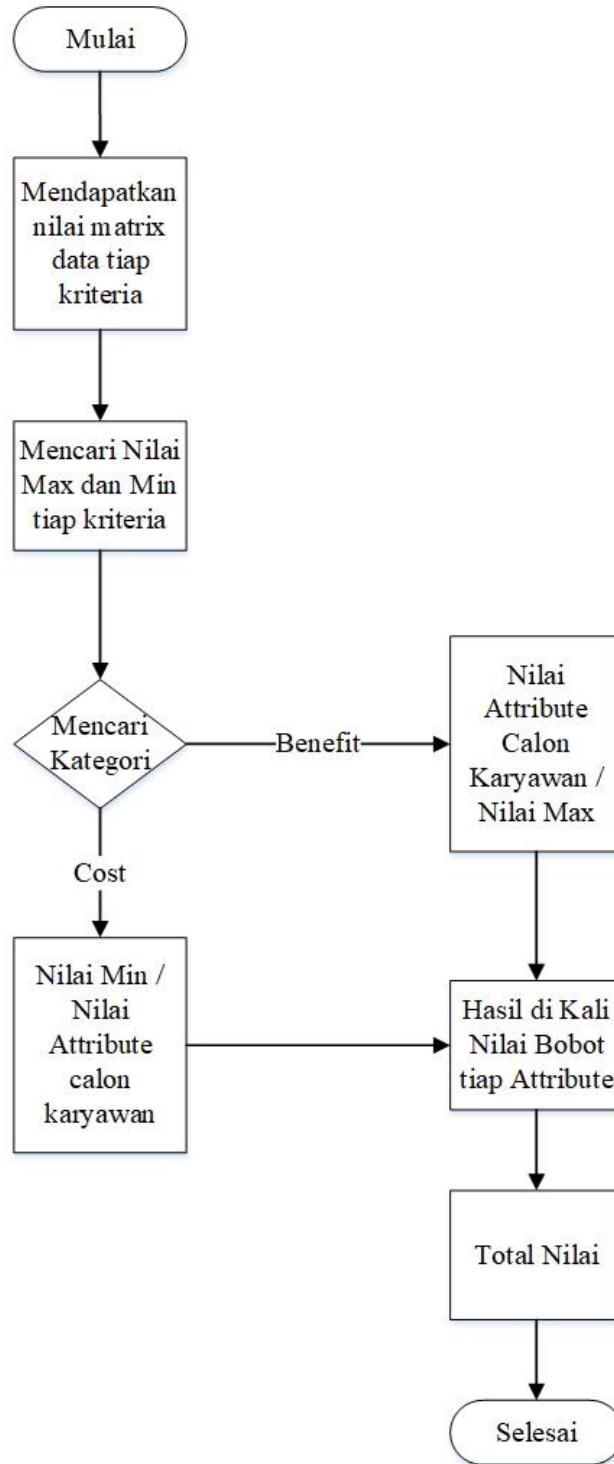
Berikut adalah gambar ERD dari Sistem Pendukung Keputusan rekrutmen karyawan yang ditunjukkan pada Gambar 3.12.



Gambar 3. 11 ERD sistem pendukung keputusan rekrutmen karyawan

### 3.4 Flowchart Fuzzy FMADM dan SAW

Berikut adalah gambar flowchart dari proses kerja Fuzzy FMADM dan SAW di Sistem Pendukung Keputusan rekrutmen karyawan yang ditunjukkan pada Gambar 3.13.



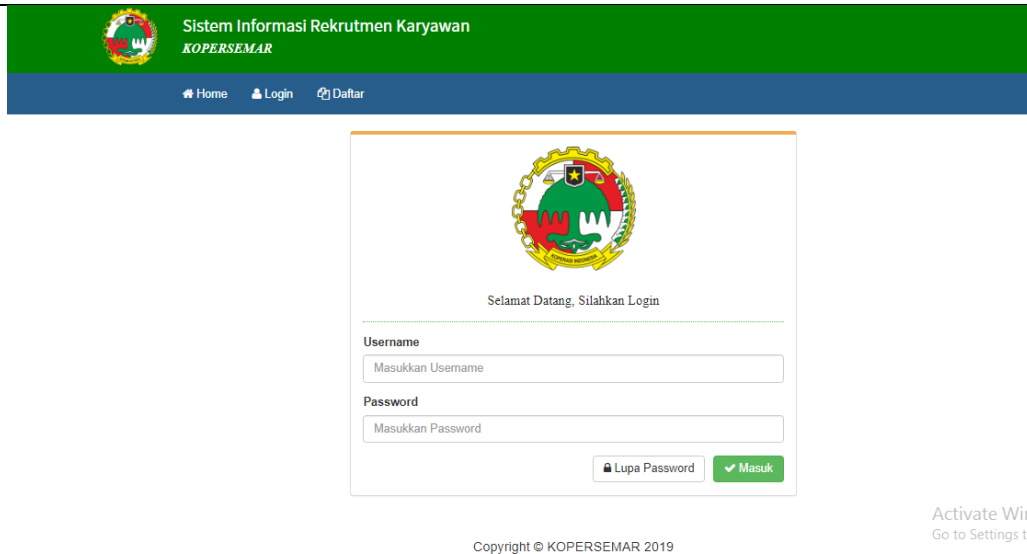
Gambar 3. 12 Flowchart Fuzzy FMADM dan SAW

#### IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

##### 4.1. Implementasi Sistem

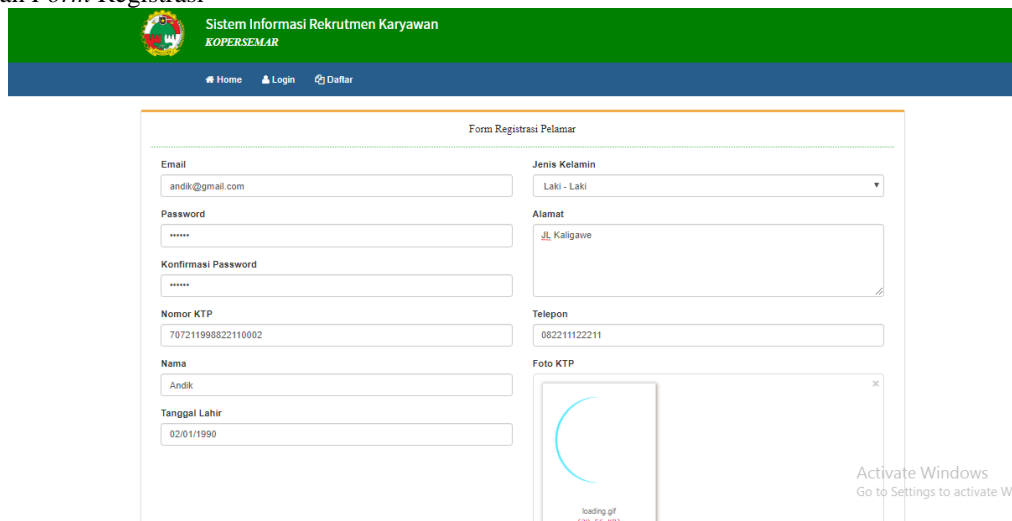
Implementasi sistem merupakan tahap lanjutan yang dilakukan setelah tahap perancangan selesai. Pada tahap ini, perancangan yang telah dilakukan sebelumnya diubah ke dalam bentuk yang dapat dipahami oleh mesin yang dilakukan melalui proses *coding*.

1. Halaman *login*



Gambar 4. 1 Halaman *login*

## 2. Halaman *Form Registrasi*



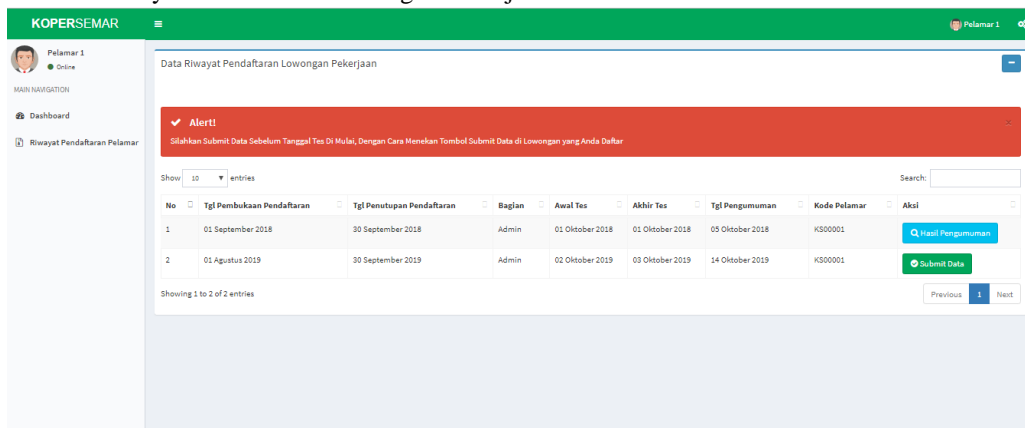
Gambar 4. 2 Halaman *form registrasi*

## 3. Halaman *Dashboard* Pelamar



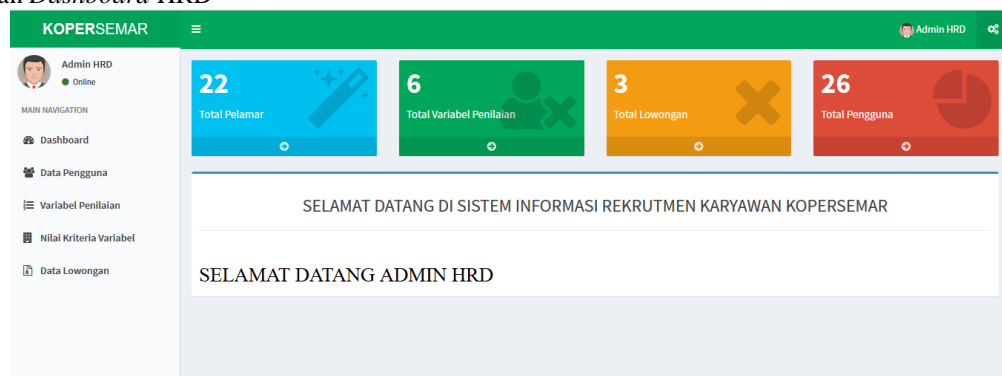
Gambar 4. 3 Halaman *dashboard* pelamar

4. Halaman Data Riwayat Pendaftaran Lowongan Pekerjaan



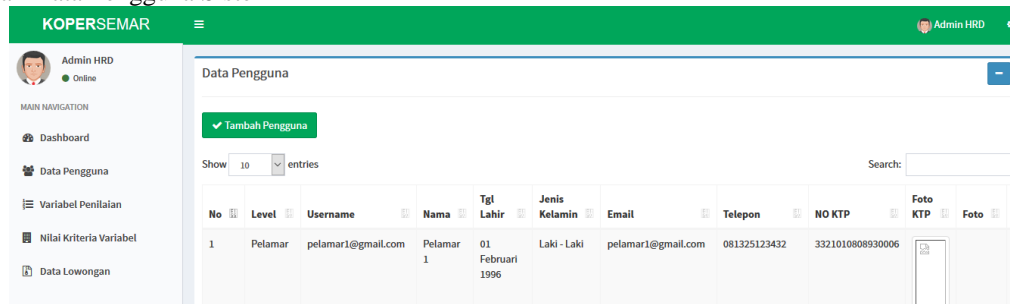
Gambar 4. 4 Halaman data riwayat pendaftaran

5. Halaman *Dashboard* HRD



Gambar 4. 5 Halaman *dashboard* HRD

6. Halaman Data Pengguna Sistem



Gambar 4. 6 Halaman data pengguna sistem

7. Halaman Variabel Penilaian

No	Nama Variabel	Pengisi	Aksi
1	Pengalaman Kerja	Pelamar	[Edit]
2	Psikotes	Panitia	[Edit]
3	Wawancara	Panitia	[Edit]
4	Test Fisik	Panitia	[Edit]
5	Usla	Pelamar	[Edit]
6	Tinggi Badan	Pelamar	[Edit]

Gambar 4. 7 Halaman variabel penilaian

8. Halaman Nilai Kriteria Variabel

No	Nama Variabel	Range Awal	Range Akhir	Nilai Kriteria	Aksi
1	Pengalaman Kerja	2	2.5	0.25	[Edit] [Hapus]
2	Pengalaman Kerja	2.51	2.75	0.5	[Edit] [Hapus]
3	Pengalaman Kerja	2.76	3	0.75	[Edit] [Hapus]
4	Pengalaman Kerja	3.01	4	1	[Edit] [Hapus]
5	Psikotes	0	25	0.25	[Edit] [Hapus]
6	Psikotes	26	50	0.5	[Edit] [Hapus]

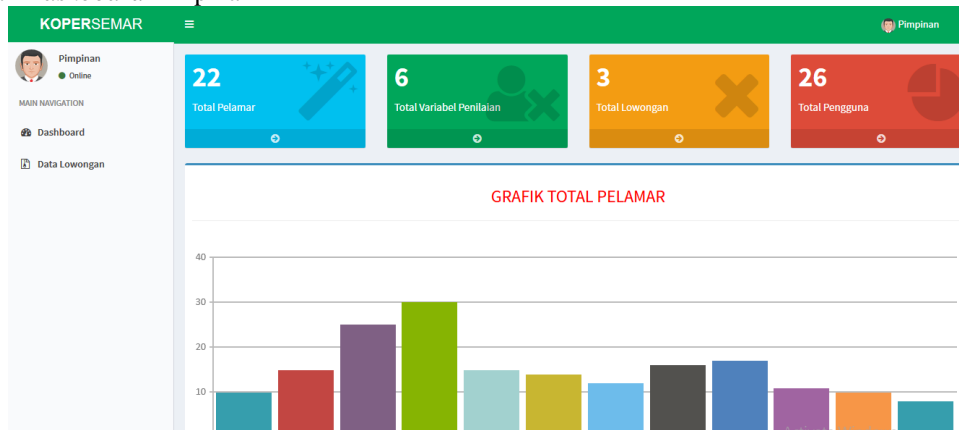
Gambar 4. 8 Halaman nilai kriteria variabel

9. Halaman Data Lowongan

No	Tgl Pembukaan Pendaftaran	Tgl Penutupan Pendaftaran	Bagian	Awal Tes	Akhir Tes	Tgl Pengumuman	Jumlah	Aksi
1	01 Agustus 2019	30 September 2019	Admin	02 Oktober 2019	03 Oktober 2019	14 Oktober 2019	10	[Edit] [Detail] [Variabel Lowongan] [Submit Data Pelamar]
2	01 September 2019	30 September 2019	Admin	01 Oktober 2019	01 Oktober 2019	05 Oktober 2019	5	[Edit] [Detail] [Variabel Lowongan] [Submit Data Pelamar]
3	12 Agustus 2019	30 Agustus 2019	Satpam	13 Agustus 2019	20 Agustus 2019	13 Agustus 2019	2	[Edit] [Detail] [Variabel Lowongan]

Gambar 4. 9 Halaman data lowongan

## 10. Halaman *Dashboard* Pimpinan



Gambar 4. 10 Halaman *dashboard* pimpinan

## 11. Halaman Data Lowongan

No	Tgl Pembukaan Pendaftaran	Tgl Penutupan Pendaftaran	Bagian	Awal Tes	Akhir Tes	Tgl Pengumuman	Jumlah	Aksi
1	01 Agustus 2019	30 September 2019	Admin	02 Oktober 2019	03 Oktober 2019	14 Oktober 2019	10	<a href="#">Detail</a>
2	01 September 2019	30 September 2019	Admin	01 Oktober 2019	01 Oktober 2019	05 Oktober 2019	5	<a href="#">Detail</a>
3	12 Agustus 2019	30 Agustus 2019	Satpam	13 Agustus 2019	20 Agustus 2019	13 Agustus 2019	2	<a href="#">Detail</a>

Gambar 4. 11 Halaman data lowongan

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil yang telah didapat pada penjelasan bab sebelumnya, terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi yang telah dibuat melakukan implementasi metode FMADM dan SAW untuk membantu mendukung keputusan bagian HRD ( *Human Resource Development* ) saat mengambil keputusan menentukan penerimaan karyawan di KOPERSEMAR. Serta membantu pimpinan untuk dapat melihat hasil nilai dan penilaian rekrutmen calon karyawan.
2. Sistem atau aplikasi yang dibuat berperan sebagai penerapan teknologi IT di KOPERSEMAR dari yang sebelumnya harus manual.
3. Metode SAW dapat melakukan perhitungan yang baik apabila pembobotan dan penilaian kriteria tiap variabel yang dibutuhkan benar benar di input oleh HRD perusahaan atau orang yang mengerti tentang penilaian untuk tiap variabel.
4. Membantu pelamar di KOPERSEMAR untuk tidak datang langsung ke Kantor dan tinggal memasukkan data rekrutmen yang dibutuhkan.
5. Teknologi informasi telah di manfaatkan dengan adanya aplikasi yang membantu mengambil keputusan menentukan penerimaan karyawan di KOPERSEMAR.

### 5.2 Saran

Dalam pembuatan Sistem Pendukung keputusan rekrutmen karyawan KOPERSEMAR tentu tidak lepas dari kekurangan baik dari sisi *internal* maupun *eksternal*. Maka dari itu diambil beberapa saran yang nantinya dapat dijadikan masukan untuk pengembangan sistem tersebut. Yaitu sebagai berikut :

1. Implementasi pembobotan SAW dapat dikembangkan lagi menggunakan metode metode yang lain agar dapat dilakukan perbandingan dan di dapat beberapa metode yang lebih baik dalam pengembangannya



2. Variabel yang digunakan dalam sistem ketika di edit bobotnya maka lowongan yang menggunakan variable tersebut akan ikut berubah juga, maka mungkin dapat dilakukan pengembangan terhadap hal tersebut

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- Jayanti, S., dan Hartati, S., 2012, Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Anggota Paduan Suara Dewasa Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani, IJCCS Vol 6 No 1.
- Kaswidjanti. W., Aribowo. A. S., Wicaksono. C. B., (2014). Implementasi Fuzzy Inference System Metode Stukamoto Pada Pengambilan Keputusan Pemberian Kredit Kepemilikan rumah. TELEMATIKA Vol. 10, No. 2, Januari 2014 : 137 – 146.
- Khoirudin , Akhmad Arwan. ( 2008). SNATI Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
- Pramudhita Agung N., Suyono H, Yudaningtyas E (2015), Penggunaan Algoritma Multi Criteria Decision Making dengan Metode Topsis dalam Penempatan Karyawan
- Verina W, Andrian Y, Rahmad Fitrianto I (2015), Penerapan Metode Fuzzy Saw Untuk Penerimaan Pegawai Baru (STUDI KASUS : STMIK POTENSI UTAMA)
- Wibowo, Henry S, Amalia, Riska, Fadlun, Andi M , Arivanty, Kurnia (2009), Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bank BRI Menggunakan FMADM (Studi Kasus: Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia).