

**MODEL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*  
(SAW) SEBAGAI PROMOSI SELEKSI KARYAWAN DALAM  
KENAIKAN JABATAN:  
STUDI KASUS DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
PROF. DR. HAMKA**

**TESIS**



**Oleh :  
NUROJI  
1511601914**

**PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS BUDI LUHUR  
JAKARTA  
2018**

**MODEL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*  
(SAW) SEBAGAI PROMOSI SELEKSI KARYAWAN DALAM  
KENAIKAN JABATAN:  
STUDI KASUS DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
PROF. DR. HAMKA**

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan  
memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom)

**TESIS**



Oleh :  
**NUROJI**  
**1511601914**

**PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS BUDI LUHUR  
JAKARTA  
2018**



PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

### LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama Mahasiswa : Nuroji  
Nomor Induk Mahasiswa : 1511601914  
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi  
Program Studi : Magister Ilmu Komputer  
Fakultas/Program : Program Pascasarjana

Menyatakan bahwa tesis yang berjudul :

Model Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Sebagai Promosi Seleksi Karyawan dalam Penarikan Jabatan: Studi Kasus di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. Saya izinkan untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan apabila di kemudian pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 22 Januari 2018



Nuroji



PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

---

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Nuroji  
Nomor Induk Mahasiswa : 1511601914  
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi  
Program Studi : Magister Ilmu Komputer  
Judul Tesis : Model Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Sebagai Promosi Seleksi Karyawan Dalam Kenaikan Jabatan: Studi Kasus di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.

Jakarta, 22 Januari 2018

Tim Penguji :

Tanda Tangan :

Ketua,  
(Dr. M. Syafrullah, M.Kom, M. Sc)  
Anggota,  
(Dr. Tjahjanto, S.Kom, M.M)  
Pembimbing Utama,  
(Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc)

  
.....  
  
.....  
  
.....

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Komputer

  
(Dr.M.Syafrullah, M.Kom, M.Sc)

## BSTRAKSI

Tesis ini berangkat dari realita dunia pendidikan terutama pada manajemen sumber daya manusia di instansi pendidikan kita di tingkat perguruan tinggi. Kualitas sumber daya yang tinggi sangatlah diperlukan untuk meningkatkan produktivitas kerja dalam institusi, sumber daya yang mempunyai keahlian dan kompetensi akan dapat meningkatkan pelayanan yang lebih maksimal. Dengan demikian diperlukannya suatu sistem yang dapat digunakan untuk mendukung keputusan untuk membantu dalam proses seleksi karyawan dalam promosi kenaikan jabatan. Sistem tersebut dapat meminimalisir subjektivitas didalam proses seleksi. Metode yang digunakan didalam sistem pendukung keputusan ini menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah karyawan yang berhak di promosikan untuk kenaikan jabatan berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Tujuan yang hendak dicapai dari system informasi ini adalah efektivitas, akurasi. Efektivitas terkait orientasi pada pencapaian sasaran, akurasi terkait ketepatan hasil, dan kecepatan terkait waktu, dan energi.

**Kata Kunci:** *DSS, Multiple Additive Decision Making, Simple Additive Weighting.*

## ABSTRACT

*This thesis departs from the reality of the world of education, especially on human resource management in our educational institution at the university level. High quality of resources is needed to increase work productivity in institutions, skilled resources and competence will be able to improve the maximum service. Thus the need for a system that can be used to support the decision to petrify in the process of selection of employees in promotion promotion. The system can minimize subjectivity in the selection process. The method used in this decision support system uses Simple Additive Weighting (SAW) Method. This method is chosen because it can determine the weight value for each attribute, then proceed with the ranking process that will select the best alternative from a number of alternatives, in this case the alternatives in question are the employees who are eligible to be promoted for promotion based on the criteria specified. The goal to be achieved from this information system is the effectiveness, accuracy. Effectiveness related to orientation on achievement of goals, accuracy related to the accuracy of results, and speed related to time, and energy.*

**Keywords :** *DSS, Multiple Additive Decision Making, Simple Additive Weighting.*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena telah memberikan Rahmat serta Karunia-Nya naskah tesis yang berjudul *"Model Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Sebagai Promosi Seleksi Karyawan Dalam Kenaikan Jabatan: Studi Kasus di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA"* dapat diselesaikan. Dari tiada menjadi ada. Dari sesuatu yang hampir tidak masuk akal kini telah menjadi nyata. Dari titik yang hampir nol penulis mewujudkan sebuah kemauan dan kekerasan hati: bahwa jika kita benar-benar menginginkan sesuatu maka Insya Allah akan terwujud.

Banyak pihak yang telah berperan dan mendukung penulis untuk menyelesaikan tesis ini. Dalam penyusunan tesis ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc. selaku dosen pembimbing tesis yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan, semangat dan memotivasi penulis dalam mengerjakan tesis dengan penuh kesabaran.
2. Dr. M. Syafrullah, M.Kom, M.Sc, selaku ketua program studi yang Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang telah banyak memberikan informasi, ilmu dan dukungan kepada penulis.
3. Seluruh Dosen Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, dan memberikan motivasi serta pesan – pesan yang bermanfaat kepada penulis.
4. Seluruh bapak dan ibu staff dan karyawan bagian sekretariat Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
5. Bapak Prof. Dr. Suyatno, M.Pd. dan bapak Dr. Sugema, M.Kom selaku pimpinan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA dan Kepala UPT TIK yang telah memberikan izin serta dukungan dan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan S2.
6. Keluarga UPT TIK Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA yang telah memberikan banyak kebersamaannya selama ini.

7. Kepada Sri rahayu, S.E.,M.M. selaku istri dan seluruh keluargaku terutama Ibunda Muslikha yang selalu memberikan Do'a, semangat, motivasi dan dukungan agar penulis selalu semangat dan optimis.
8. Teman teman mahasiswa seangkatan Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur atas kekompakan, kebersamaan dan keceriaan selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari penulisan tesis ini, baik dari materi maupun teknik penyajian. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Jakarta, 22 Januari 2018

Nuroji



## DAFTAR ISI

ABSTRAKSI .....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
BAB I       PENDAHULUAN .....	1
1.1 LatarBelakang .....	1
1.2 MasalahPenelitian .....	2
1.2.1 IdentifikasiMasalah.....	3
1.2.2 Pembatasanmasalah .....	3
1.2.3 RumusanMasalah.....	3
1.3 Tujuan danManfaatPenelitian .....	4
1.3.1 TujuanPenelitian .....	4
1.3.2 ManfaatPenelitian .....	4
1.4 Tata UrutPenulisan.....	4
1.5 DaftarIstilah .....	4
BAB II       LANDASAN TEORI.....	7
2.1 TinjauanPustaka .....	7
2.1.1 Model.....	7
2.1.2 Manfaat Model .....	7
2.2 KonsepSistem .....	8
2.1.1 PengertianSistem .....	8
2.1.2 PendekatanSistem.....	10
2.1.3 TahapanPendekatanSistem .....	12
2.3 PosisiSistemPendukungPengambilanKeputusan .....	12
2.4 Konsep danKerangkaSistemPendukung PengambilanKeputusan.....	15
2.5 <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> .....	17

	2.6 Tinjauan Studi .....	22
	2.7 Tinjauan Obyek Penelitian .....	27
	2.7.1 Tujuan .....	27
	2.8 Kerangka Konsep .....	28
	2.9 Hipotesis .....	32
BAB III	METODELOGI DAN DESAIN PENELITIAN .....	34
	3.1 Jenis Penelitian .....	34
	3.2 Metode Pengumpulan Data .....	34
	3.3 Instrumen Penelitian .....	35
	3.4 Teknis Analisis .....	35
	3.5.1 Teknik Perancangan Sistem .....	35
	3.5.2 Teknik Implementasi Sistem .....	36
	3.5.3 Teknik Pengujian Sistem .....	36
	3.5.3.1 <i>User Acceptance Test</i> .....	36
	3.5 Langkah-langkah Penelitian .....	37
	3.6 Jadwal penelitian .....	39
BAB IV	PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN .....	40
	4.1 Analisis Masalah dan Data .....	40
	4.1.1 Analisis Masalah .....	43
	4.1.2 Tahap metode <i>Simple Additive Weighthing (SAW)</i> .....	43
	4.1.3 Analisa Data .....	43
	4.1.3.1. Kecocokan <i>Fuzzy</i> .....	43
	4.1.3.2. Penilaian Masa Kerja .....	44
	4.1.3.3. Penilaian Prestasi .....	45
	4.1.3.4. Penilaian Tanggung jawab .....	45
	4.1.3.5. Pendidikan .....	46
	4.1.3.6. Kejujuran .....	47
	4.1.3.7 Kerjasama .....	47
	4.1.3.8 Kepemimpinan .....	48
	4.2.1. Perancangan Sistem .....	49
	4.2.2. <i>Use Case Diagram</i> .....	50
	4.2.3. <i>Class Diagram</i> .....	51

4.2.4. <i>Activity Diagram</i> .....	52
4.2.4. Model Sistem.....	52
4.2.5 Pengujian Model Sistem.....	57
4.3 Implikasi Penelitian .....	60
4.3.1. Aspek Sistem .....	60
4.3.2. Aspek Manajerial.....	61
4.3.3. Aspek Penelitian Lanjut .....	61
4.4. Hasil Pengujian Sistem Terhadap Responden <i>User</i> .....	61
4.5 Rencana Implementasi .....	64
<b>BAB V KESIMPULAN</b> .....	65
4.1 Kesimpula .....	65
4.2 Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	66
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	68
<b>RIWAYAT HIDUP SINGKAT</b> .....	76

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar II-1. Pengertian sistem .....	9
Gambar II-2. Proses transformasi <i>input</i> menjadi <i>output</i> .....	10
Gambar II-3. Skema proses transformasi sistem dengan mekanisme Pengendalian.....	10
Gambar II-4. Posisi sistem pendukung keputusan dan sistem pakar (ES) pada sistem informasi (SI).....	15
Gambar II-5. Struktur pendekatan sistem pada proses pengambilan keputusan (Eriyanto, 2012) .....	16
Gambar II-6. Struktur dasar SPK (Turban <i>et al.</i> 2011).....	17
Gambar II-7. Kerangka konsep .....	28
Gambar II-8. Kerangka Konsep (Lanjutan) .....	30
Gambar III-1. Langkah-langkah tahapan penelitian .....	37
Gambar IV-1. Grafik kecocokan <i>Fuzzy</i> .....	43
Gambar IV-2 <i>Flowchart System</i> .....	49
Gambar IV-3. <i>Use Case Diagram</i> Sistem Secara Keseluruhan.....	50
Gambar IV-4 <i>Class Diagram</i> .....	51
Gambar IV-5 <i>Activity Diagram</i> .....	52
Gambar IV-6 Skema Menu Sistem DSS .....	53
Gambar IV-7 Halaman <i>Login</i> .....	53
Gambar IV-8 Halaman Utama .....	54
Gambar IV-9 <i>Form</i> Nilai Preferensi .....	54
Gambar IV-10 <i>Form</i> Nilai Kriteria.....	55
Gambar IV-11 <i>Form</i> Alternatif.....	55
Gambar IV-12 <i>Form</i> dalam perancangan.....	54
Gambar IV-13 <i>Menu laporan</i> .....	56

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel I-1 Pengertian Istilah.....	5
Tabel II-1 Perbedaan antara <i>MADM</i> dan <i>MODM</i> .....	20
Tabel II-2 Ringkasan Tinjauan Studi.....	26
Tabel III-1 Jadwal Penelitian.....	37
Tabel IV-1 Kriteria.....	42
Tabel IV-2 Keterangan Kriteria.....	43
Tabel IV-3 Kecocokan <i>Fuzzy</i> .....	44
Tabel IV-3 Penilaian Masa kerja.....	44
Tabel IV-4 Penilaian Prestasi.....	45
Tabel IV-5 Penilaian tanggung jawab.....	46
Tabel IV-6 Penilaian Pendidikan.....	46
Tabel IV-7 Penilaian Kejujuran.....	47
Tabel IV-8 Penilaian Kerjasama.....	47
Tabel IV-9 Penilaian Kepemimpinan.....	48
Tabel IV-10 <i>Use case Diagram</i> Sistem Secara Keseluruhan.....	4
Tabel IV-11 Tabel Nilai Kriteria pada setiap alternatif.....	55
Tabel IV-12 Data Bilangan <i>Crips Fuzzy</i> .....	55
Tabel IV-13 Nilai Maximum dan Minimum Kriteria.....	56
Tabel IV-14 Normalisasi R.....	58
Tabel IV-15 Nilai Bobot Kriteria.....	58
Tabel IV-16 Hasil Akhir.....	59
Tabel IV-17 Hasil Pengurutan.....	59
Tabel IV-18 Pilihan Jawaban.....	62
Tabel IV-19 Bobot Nilai Jawaban.....	62
Tabel IV-20 Nilai Prosentasi.....	62
Tabel IV-21 Pertanyaan dan hasil <i>user acceptance test</i> .....	62
Tabel IV-22 Validasi Pengujian.....	63
Tabel IV-23 Jadwal Rencana Implementasi.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1 Daftar Pedoman Pertanyaan Untuk Wawancara Kepala Kepegawaian ....	68
Lampiran 2 Daftar Pedoman Pertanyaan Untuk Wawancara Pegawai .....	71
Lampiran 3 Pedoman Pertanyaan untuk Kuisisioner .....	73
Lampiran 4 Pedoman Penilaian Preferensi Terhadap Alternatif .....	75

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **2.1 Latar Belakang**

Di masa era globalisasi saat ini peran teknologi dan informasi mempunyai peranan yang sangat penting dan vital dalam suatu Institusi Pendidikan, dengan menguasai teknologi dan informasi, kita memiliki modal yang sangat cukup untuk menjadi kuat dalam persaingan global. Teknologi komunikasi dan informasi yang terus berkembang cenderung akan mempengaruhi segenap bidang kehidupan termasuk bidang pendidikan yang akan semakin banyak diwarnai oleh teknologi komunikasi dan informasi.

Peranan teknologi informasi dalam dunia pendidikan sangatlah penting, peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan tentang pedoman statuta dan organisasi perguruan tinggi dalam menyelenggarakan sistem informasi manajemen berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang handal yang mendukung pengelolaan tridharma perguruan tinggi, akuntansi dan keuangan, kepersonaliaan, kemahasiswaan, dan kealumnian (Nomor 139 Tahun 2014).

Majunya suatu Institusi Pendidikan dalam kemampuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi di karenakan didukung oleh sistem informasi yang sudah matang dan mapan. Namun sebaliknya ilmu pengetahuan dan teknologi yang masih lemah di suatu Institusi Pendidikan dapat mengakibatkan ketertinggalan dan keterbelakangan dalam persaingan di bidang persaingan Pendidikan terutama di Indonesia. Jelas bahwa maju atau tidaknya sebuah Institusi Pendidikan sangat ditentukan oleh penguasaan terhadap Teknologi dan informasi, karena sistem informasi merupakan senjata pokok untuk membangun serta memajukan suatu Institusi Pendidikan. Sehingga apabila suatu Institusi Pendidikan ingin maju dan tetap eksis dalam persaingan global, maka Institusi Pendidikan tersebut harus menguasai teknologi dan informasi.

Melihat perkembangan teknologi yang ada sangat begitu cepat, namun sering terjadi keterlambatan dalam mengikuti perkembangan teknologi seperti

yang ada di institusi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA. Dengan tidak adanya suatu sistem untuk pendukung keputusan seperti halnya dalam masalah memberi keputusan terhadap promosi seleksi karyawan dalam kenaikan jabatan bisa terjadi seleksi tersebut adanya ketidaksesuaian dengan kriteria-kriteria yang dibutuhkan (masa kerja, pendidikan, kedisiplinan, kepemimpinan dll), serta terkadang terjadi subjektivitas dari seleksi karyawan karena kedekatan calon yang akan diseleksi dengan orang yang menyeleksi, bisa jadi karena ada hubungan *family base*. Dengan demikian maka terjadinya ketidakprofesionalan yang independen dalam mencari calon karyawan yang akan dipromosikan untuk kenaikan jabatan.

Dengan adanya permasalahan tersebut maka diperlukannya suatu sistem pendukung keputusan untuk membantu pimpinan mengambil keputusan dan dapat menyelesaikan masalah dalam menyeleksi karyawan untuk dipromosikan kenaikan jabatan sesuai kriteria. Oleh karena itu penulis menuangkan ide dalam Tesis dengan judul "*Model Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Sebagai Promosi Seleksi Karyawan Dalam Kenaikan Jabatan: Studi Kasus di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA*"

## **1.2 Masalah Penelitian**

Berdasarkan observasi lapangan oleh penulis, yakni masalah yang dihadapi adalah menentukan karyawan yang akan dipromosikan untuk kenaikan jabatan masih menggunakan metode yang konvensional, sehingga masih adanya ketidaksesuaian dengan kriteria-kriteria yang dibutuhkan misalkan masa kerja, pendidikan, kedisiplinan, kepemimpinan dll. Hal ini memungkinkan dapat terjadinya subjektivitas, yakni berdasarkan karena kedekatan calon yang akan diseleksi dengan orang yang menyeleksi dan bisa jadi karena ada hubungan *family base*, serta proses kurang cepatnya dan tidak efektifnya dalam menentukan karyawan yang akan dipromosikan untuk kenaikan jabatan sesuai dengan standar kriteria. Oleh karena itu sebuah model dipilih untuk mengatasi permasalahan penelitian ini, yakni dengan *Metode Simple Additive Weighting (SAW)*.



### **1.2.1 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan hasil dari observasi dalam penelitian ini, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA belum menggunakan sistem pendukung keputusan sebagai pendukung pengambilan keputusan dalam seleksi karyawan untuk promosi kenaikan jabatan, sehingga kurang cepat dan tidak efektif dalam menentukan karyawan yang akan dipromosikan untuk kenaikan jabatan sesuai dengan standar kriteria.
2. Adanya potensi terjadinya subjektivitas dalam seleksi karyawan dalam rangka promosi kenaikan jabatan karena masih dilakukan dengan cara manual tanpa adanya model sistem pendukung keputusan.

### **1.2.2 Pembatasan masalah**

Adapun pembatasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini adalah fokus pada analisis untuk Model Sistem Pendukung Keputusan menggunakan *Simple Additive Weighting (SAW)* sebagai menyeleksi kepala unit Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.
2. *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah salah satu metode dari sekian banyak metode yang di miliki *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*, oleh karenanya peneliti tidak menggunakan metode yang lain.
3. Kasus dari penelitian ini adalah seleksi kepala unit Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).
4. Objek penelitian ini adalah di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.

### **1.2.3 Rumusan Masalah**

Sebagaimana disebut pada paparan di atas, maka rumusan masalah penelitian tesis ini adalah :

1. Bagaimana proses seleksi karyawan untuk promosi kenaikan jabatan, dapat lebih cepat dan efektif dalam menentukan karyawan yang akan dipromosikan untuk kenaikan jabatan sesuai dengan standar kriteria?
2. Bagaimana menghindari subjektivitas dalam seleksi karyawan, sehingga dapat meningkatkan kualitas proses seleksi karyawan yang lebih baik?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Membuat suatu model sistem penunjang keputusan yang dapat digunakan untuk membantu dalam menentukan seleksi karyawan untuk promosi jabatan berdasarkan kriteria-kriteria yang ada lebih cepat dan efektif.
2. Berharap model sistem pendukung keputusan yang dibangun ini dapat menghindari subjektivitas seleksi serta membantu meningkatkan kualitas dalam proses seleksi karyawan dalam rangka promosi kenaikan jabatan.

#### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Mengetahui bagaimana membuat sebuah model sistem pengambilan keputusan menggunakan SAW, untuk seleksi seleksi karyawan dalam rangka promosi kenaikan jabatan.
2. Menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat selama proses perkuliahan tingkat magister ilmu komputer.
3. Memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan yang sesuai dengan bidang kajian penelitian ini.
4. Membagikan hasil karya ilmiah ini kepada kalangan mahasiswa, akademisi, praktisi, atau yang lain yang memiliki minat yang sama.

## **1.4 Tata Urut Penulisan**

Sistematika penulisan naska tesis ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pendahuluan membahas tentang latar belakang penelitian, masalah penelitian yang terdiri dari: identifikasi masalah, pembatasan masalah, dan rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tata-urutan penulisan, dan daftar pengertian.

### **BAB II : LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP**

Landasan teori atau kerangka konsep membahas tentang tinjauan pustaka/teori, tinjauan studi, tinjauan obyek penelitian, kerangka konsep/pola pikir pemecahan masalah, dan hipotesa.

### **BAB III : METODELOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN**

Metode dan perancangan penelitian membahas tentang metode penelitian, sampling/metode pemilihan sample, metode pengumpulan data, instrumensi, teknik analisi rancangan dan pengujian data/sistem/prototipe model, langkah-langkah penelitian, dan jadwal penelitian.

### **BAB IV : PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

Membahas mengenai analisis sistem, perancangan sistem, implikasi penelitian dan rencana implementasi.

### **BAB V : PENUTUP**

Membahas kesimpulan dan saran yang diperoleh berdasarkan hasil pencarian masalah penelitian, studi pustaka, tinjauan penelitian, tinjauan obyek penelitian dan metode penelitian.

## **1.5 Daftar Istilah**

Beberapa istilah penting yang digunakan dalam penelitian ini diberi pengertian untuk usaha menjauhkan salah persepsi diantara para pembaca :

Berikut adalah maksudnya :

**Tabel I-1 Pengertian Istilah**

<b>Istilah</b>	<b>Pengertian</b>
<i>DSS</i>	<i>DSS = Decission Support System</i> = system pununjang / pundukung keputusan, yaitu system yang berfungsi mentransformasi data dan informasi menjadi alternative keputusan dan prioritasnya. <i>DSS</i> bermanfaat membantu pengambilan keputusan secara interaktif.
<i>Model</i>	Representasi sederhana dari sebuah system (atau proses atau teori), bukan system itu sendiri. <i>Model</i> tidak harus memiliki atribut karena representasi dari sebuah system tersebut disederhanakan, dikontrol, digeneralisasikan, atau diidealkan.
<i>System</i>	Suatu satu kesatuan usaha, terdiri dari komponen-komponen yang saling berkaitan secara teratur dan berusaha mencapai tujuan dalam lingkungan yang kompleks.
<i>SAW</i>	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> adalah salah satu metode dari metode <i>Multiple Attribute Decission Marking (MADM)</i> .

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Tinjauan pustaka merupakan landasan teori yang penulis gunakan selama penelitian berlangsung serta di tunjang oleh teori – teori yang sudah ada.

##### **2.1.1 Model**

Model adalah sebuah representasi atau abstraksi realitas yang disederhanakan. Karena realitas terlalu kompleks untuk ditiru secara tepat dan karena banyak dari kompleksitas itu sebenarnya tidak relevan dalam penyelesaian masalah yang spesifik.

Representasi sistem atau masalah berdasarkan model dapat dilakukan dengan berbagai macam tingkat abstraksi, oleh karenanya model diklasifikasikan menjadi tiga kelompok menurut tingkat abstraksinya, antara lain (Turban, 1998) :

##### 1. Model *Iconik* (Skala)

Sebuah model iconik, model abstraksi terkecil adalah replika fisik sebuah sistem, biasanya pada suatu skala yang berbeda dari aslinya. Model iconik dapat muncul pada tiga dimensi (miniatur maket), sebagaimana pesawat terbang, mobil, jembatan, atau alur produksi. Photographi adalah jenis model skala iconik yang lain, tetapi hanya dalam dua dimensi.

##### 2. Model Analog

Sebuah model yang tidak tampak mirip dengan model aslinya, tetapi bersifat seperti sistem aslinya. Model analog lebih abstrak dari model iconik dan merupakan perpresentasi simbolik dari realitas. Model ini biasanya berbentuk bagan atau diagram 2 dimensi, dapat berupa model fisik, tetapi bentuk model berbeda dari bentuk sistem nyata.

Berikut beberapa contoh lain :

- Bagan organisasi yang menggambarkan hubungan struktur otoritas, dan tanggung jawab.
- Sebuah peta dimana warna yang berbeda menunjukkan obyek yang berbeda misalnya sungai atau pegunungan.
- Bagan pasar modal yang menunjukkan pergerakan harga saham.

- Cetak biru dari sebuah mesin atau rumah.

### 3. Model Matematik (Quantitatif)

Kompleksitas hubungan pada banyak sistem organisasional tidak dapat disajikan secara model icon atau model analog, atau representasi semacam itu malah dapat menimbulkan kesulitan dan membutuhkan banyak waktu dalam pemakaiannya. Oleh karena itu model yang tepat dideskripsikan dengan model matematis. Sebagian besar analisis sistem pendukung keputusan dilakukan secara numerik dengan model matematis atau model quantitatif yang lain.

#### 2.1.2 Manfaat Model

Sistem pendukung manajemen (*Management Support System – MMS*) menggunakan model karena :

1. Model memungkinkan penghematan waktu. Waktu operasi yang bertahun-tahun dapat disimulasikan dalam beberapa menit atau detik dengan menggunakan komputer.
2. Manipulasi model (perubahan variabel-variabel atau lingkungan) adalah jauh lebih mudah daripada memanipulasi sistem nyata. Oleh karenanya eksperimentasi lebih mudah dilakukan dan tidak mengganggu operasi organisasi sehari – hari.
3. Biaya analitis pemodelan jauh lebih murah jika dibandingkan dengan biaya eksperimen yang sama yang dilakukan pada sistem nyata.
4. Biaya dari kesalahan yang dibuat selama eksperimen trial-and-error jauh lebih murah jika digunakan model dibandingkan dengan sistem nyata.
5. Model meningkatkan dan memperkuat pembelajaran dan pelatihan.

## 2.2 Konsep Sistem

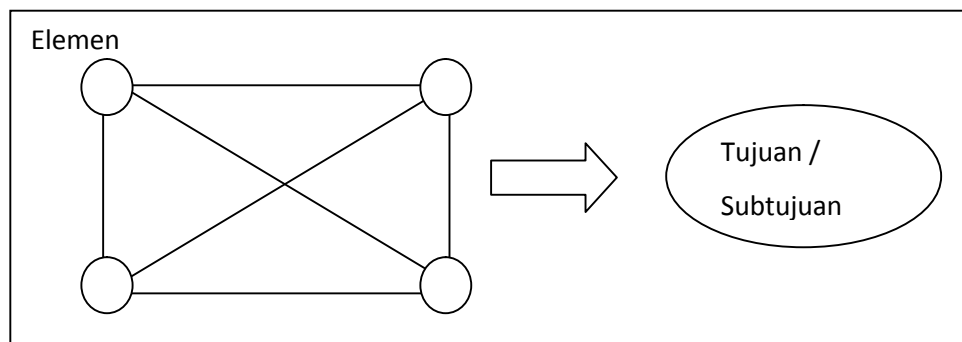
### 2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri atas bagian-bagian yang berkaitan secara teratur satu sama yang lain yang berusaha mencapai satu tujuan dalam satu lingkungan kompleks. Pengertian tersebut mencerminkan adanya beberapa bagian dan hubungan antara bagian, ini menunjukkan kompleksitas dari

sistem yang meliputi kerja sama antara bagian ang interdependen satu sama lainnya. Hubungan yang teratur dan terorganisir merupakan hal yang terpenting.Selain itu dapat dilihat bahwa sistem berusaha mencapai tujuan.Pencapaian tujuan menyebabkan timbulnya dinamika, perubahan-perubahan yang terus menerus perlu dikembangkan dan dikendalikan.Definisi tersebut menunjukkan bahwa sistem sebagai gugus dari elemen-elemen yang saling berinteraksi secara teratur dalam rangka mencapai tujuan atau subtujuan (Marimin, 2017). Pengertian sistem secara sekematis dapat dilihat pada gambar Gambar II.1 berikut :

Sifat-sifat dasar dari suatu sistem antara lain:

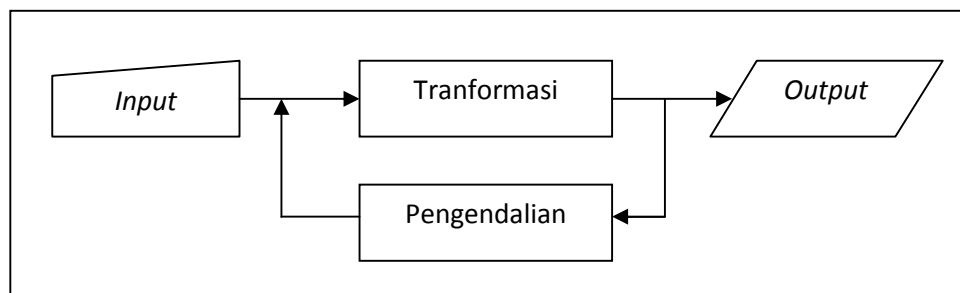
1. Pencapaian tujuan, orientasi pencapaian tujuan akan memberikan sifat dinamis kepada sistem, memberi ciri perubahan yang terus menerus dalam usaha mencapai tujuan.



Gambar II-1. Pengertian sistem

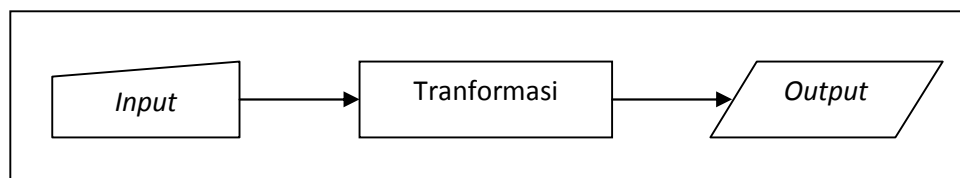
2. Kesatuan usaha, mencerminkan suatu sifat dasar dari sistem di mana hasil keseluruhan melebihi dari jumlah bagian-bagiannya atau sering disebut konsep sinergi.
3. Keterbukaan terhadap lingkungan, lingkungan merupakan sumber kesempatan maupun hambatan pengembangan. Keterbukaan terhadap lingkungan membuat penilaian terhadap suatu sistem menjadi relatif atau yang dinamakan equifinality atau pencapaian tujuan suatu sistem tidak mutlak harus dilakukan dengan satu cara terbaik. Namun, pencapaian tujuan suatu sistem dapat dilakukan melalui berbagai cara sesuai dengan tantangan lingkungan yang dihadapi.

4. Transformasi merupakan proses perubahan input menjadi output yang dilakukan oleh sistem. Proses transformasi diilustrasikan pada Gambar 1.2. Hubungan antarbagian, kaitan antara subsistem inilah yang akan memberikan analisis sistem suatu dasar pemahaman yang lebih luas.
5. Sistem ada berbagai macam, antara lain sistem terbuka, sistem tertutup, dan sistem dengan umpan balik.
6. Mekanisme pengendalian, mekanisme ini menyangkut sistem umpan balik yang merupakan suatu bagian yang memberi informasi kepada sistem mengenai efek dari perilaku sistem terhadap pencapaian tujuan atau pemecahan persoalan yang dihadapi.



Gambar II-2. Proses transformasi *input* menjadi *output*

Skema proses transformasi sistem dengan mekanisme pengendalian disajikan pada Gambar II-3.



Gambar II-3. Skema proses transformasi sistem dengan mekanisme pengendalian

### 2.1.2 Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem adalah suatu pendekatan analisis organisatoris yang menggunakan ciri-ciri sistem sebagai titik tolak analisis. Dengan demikian, manajemen sistem dapat diterapkan dengan mengarahkan perhatian pada berbagai ciri dasar sistem yang perubahan dan gerakannya akan memengaruhi keberhasilan suatu sistem.



Pada dasarnya pendekatan sistem adalah penerapan dari sistem ilmiah dalam manajemen. Dengan cara ini, hendak diketahui faktor-faktor yang memengaruhi perilaku dan keberhasilan suatu organisasi atau suatu sistem. Metode ilmiah dapat menghindarkan manajemen mengambil kesimpulan-kesimpulan yang sederhana dan simplistis searah oleh suatu masalah disebabkan oleh penyebab tunggal. Pendekatan sistem dapat memberi landasan untuk pengertian yang lebih luas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi perilaku sistem dan memberikan dasar untuk memahami penyebab ganda dari suatu masalah dalam kerangka sistem.

Menurut Eriyatno (1998; 2012) karena pemikiran sistem selalu mencari keterpaduan antarbagian melalui pemahaman yang utuh, diperlukan suatu kerangka pikir baru yang terkenal sebagai pendekatan sistem (system approach). Pendekatan sistem merupakan cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan-kebutuhan sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif.

Terdapat dua hal umum yang menandai pendekatan sistem, yaitu (1) dalam semua faktor penting yang ada untuk mendapatkan solusi yang baik dalam menyelesaikan masalah dan (2) dibuat suatu model kuantitatif untuk membantu keputusan secara rasional. Untuk dapat bekerja secara sempurna, suatu pendekatan sistem mempunyai delapan unsur yang meliputi: metodologi untuk perencanaan dan pengelolaan, suatu tim yang multidisipliner, pengorganisasian, disiplin untuk bidang yang nonkuantitatif, teknik model matematik, teknik simulasi, teknik optimasi, dan aplikasi komputer.

Pendekatan sistem sangat sesuai apabila diterapkan pada penyelesaian domain persoalan yang bersifat tidak pasti, kompleks, dan dinamis. Pendekatan sistem dapat diterapkan menggunakan komputer atau tanpa menggunakan komputer. Namun, adanya komputer memudahkan penggunaan model dan teknik simulasi dalam sistem, terutama sangat diperlukan jika menghadapi masalah yang cukup luas dan kompleks di mana banyak sekali peubah, data, dan interaksi-interaksi yang memengaruhi.

### **2.1.3 Tahapan Pendekatan Sistem**

Metode penyelesaian persoalan yang dilakukan melalui pendekatan sistem terdiri atas tahapan proses. Tahapan tersebut meliputi analisis, rekayasa model, implemementasi rancangan, implementasi, dan operasi sistem tersebut.

Metodologi sistem pada prinsipnya melalui enam tahap analisis yang meliputi: analisis kebutuhan, identifikasi sistem, formulasi masalah, pembentukan alternatif sistem, determinasi dari realisasi fisik, sosial politik, serta penentuan kelayakan ekonomi dan keuangan.

Analisis kebutuhan merupakan permulaan pengajian dari suatu sistem. Analisis ini akan dinyatakan dalam kebutuhan-kebutuhan yang ada, kemudian dilakukan tahapan pengembangan terhadap kebutuhan-kebutuhan yang dideskripsikan. Analisis kebutuhan selalu menyangkut interaksi antara respons yang timbul dari pengambil keputusan terhadap jalannya sistem. Analisis ini dapat meliputi hasil suatu survei, pendapat ahli, diskusi, observasi lapang, dan sebagainya.

Pada tahap analisis kebutuhan, dapat ditentukan komponen-komponen yang berpengaruh dan berperan dalam sistem. Komponen-komponen tersebut mempunyai kebutuhan yang berbeda-beda sesuai dengan tujuannya masing-masing dan saling berinteraksi satu sama lain, serta berpengaruh terhadap keseluruhan sistem yang ada.

### **2.3 Posisi Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan**

Turban dan Aronson (2001) menyebutkan bahwa konsep Sistem Penunjang Keputusan (SPK) muncul pertama kali pada awal tahun 1970-an oleh Scott-Morton. Mereka mendefinisikan SPK sebagai suatu sistem interaktif berbasis komputer yang dapat membantu para pengambil keputusan dalam menggunakan data dan model untuk memecahkan persoalan yang bersifat tidak terstruktur.

Dari definisi tersebut, dapat diindikasikan empat karakteristik utama dari SPK, yaitu:

1. SPK menggabungkan data dan model menjadi satu bagian.

2. SPK dirancang untuk membantu para manajer (pengambil keputusan) dalam proses pengambilan keputusan dari masalah yang bersifat semi struktural (atau tidak terstruktur).
3. SPK lebih cenderung dipandang sebagai penunjang penilaian manajer dan sama sekali bukan untuk menggantikannya.
4. Teknik SPK dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas dari pengambil keputusan.

Definisi lain dari SPK menurut Minch dan Burns dalam Eriyatno (2012) adalah konsep spesifik sistem yang menghubungkan komputerisasi informasi dengan para pengambil keputusan sebagai pemakainya. Karakteristik pokok yang melandasi teknik SPK adalah:

1. Interaksi langsung antara komputer dan pengambil keputusan.
2. Dukungan menyeluruh dari keputusan bertahap ganda.
3. Suatu sintesis dari konsep yang diambil dari berbagai bidang, antara lain ilmu komputer, psikologi, intelegensia buatan, ilmu sistem, dan ilmu manajemen.
4. Mempunyai kemampuan adaptif terhadap perubahan kondisi dan kemampuan berevolusi menuju sistem yang lebih bermanfaat.

Dari beberapa definisi tentang SPK maka SPK itu sendiri tidak lepas dari perangkat komputer sebagai alat untuk mendukung pengambilan keputusan pihak manajerial. Dengan membuat model yang menggunakan beberapa teknik pengambilan keputusan seperti telah disebutkan pada bab-bab sebelumnya maka SPK dapat mempercepat proses pengambilan keputusan.

Secara umum, SPK terdiri atas tiga komponen, yaitu:

1. Manajemen Data. Termasuk di dalamnya adalah database yang berisi data-data yang berhubungan dengan sistem yang diolah menggunakan perangkat lunak yang disebut sistem manajemen basis data.
2. Manajemen Model. Yaitu paket perangkat lunak yang terdiri atas model finansial, statistikal, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lain yang menyediakan kemampuan sistem analisis.
3. Subsistem dialog. Yaitu subsistem yang menghubungkan pengguna dengan perintah-perintah dalam SPK.

Ketiga komponen tersebut merupakan bagian dari perangkat lunak dalam SPK. Ketiga komponen tersebut akan dibahas lebih lanjut dalam subbab berikutnya.

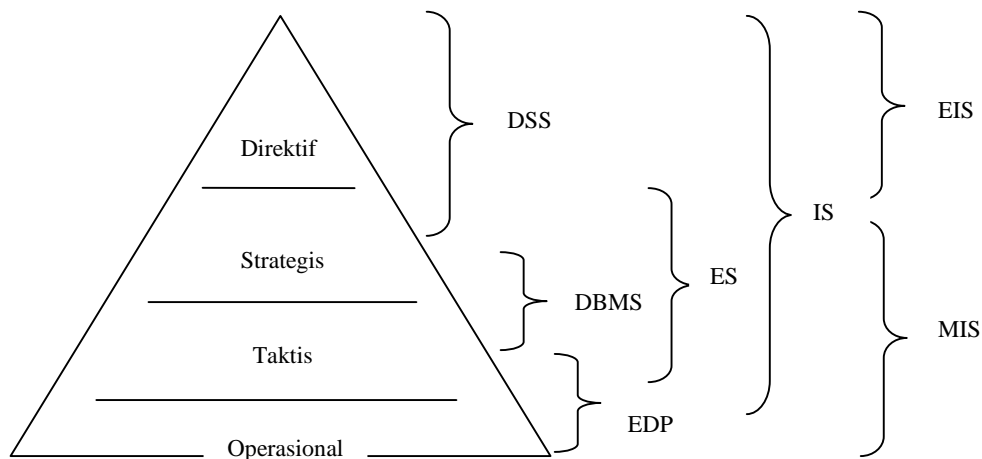
Pengembangan teknik penunjang keputusan melalui sistem ini ditujukan untuk membantu manajer pada proses pengambilan keputusan yang umumnya bersifat semi struktural. SPK digunakan sebagai penunjang penilaian manajer dan sama sekali bukan untuk menggantikannya. Teknik SPK dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas dari pengambil keputusan. Efektivitas mencakup identifikasi dari apa yang harus dilakukan dan menjamin bahwa kriteria yang dipilih relevan dengan tujuan.

Penggunaan SPK di perusahaan-perusahaan bisnis, menurut Turban et al. (2011), terutama dikarenakan oleh alasan sebagai berikut:

1. Perusahaan beroperasi di lingkungan ekonomi yang tidak stabil.
2. Perusahaan dihadapi oleh masalah peningkatan kompetisi baik di dalam maupun luar negeri.
3. Perusahaan mengalami kesulitan dalam mengatasi banyaknya operasi bisnis.
4. Sistem komputer perusahaan yang ada tidak mendukung dalam peningkatan efisiensi dan keuntungan.

SPK tidak hanya dimanfaatkan pada aktivitas bisnis, tetapi juga pada program pemerintah dalam mendukung pembangunan nasional. SPK dalam aplikasinya dapat mencakup berbagai sektor, antara lain pertanian perdagangan, lingkungan hidup, dan sebagainya. Dengan pendekatan ini maka permasalahan lintas sektoral dapat diselesaikan dengan komprehensif dan multidisiplin.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sesuai diterapkan pada tataran persoalan yang bersifat strategis dan direkrif. Gambar 1.10 merupakan piramida sistem informasi berbasis komputer dalam penentuan posisi SPK pada sistem informasi (IS).



Keterangan:

ES : *Expem System* (Sistem Pakar)

DSS : *Decision Support Systems* (Sistem Pengambilan Keputusan)

DBMS : *Data Based Management Systems* (Sistem Manajemen Basis Data)

EDP : *Electronic Data Processing* (Pengolahan Data Elektronik)

IS : *Information Systems* (Sistem Informasi)

F.IS : *Executive Information System* (Sistem Informasi Eksekutif)

MIS : *Managemet Information System* (Sistem Informasi Manajemen)

Gambar II-4. Posisi sistem pendukung keputusan dan sistem pakar (ES) pasda sistem informasi (SI)

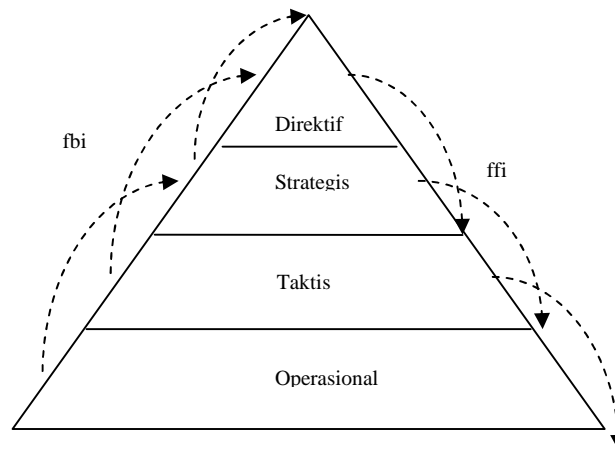
## 2.4 Konsep dan Kerangka Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan

Konsep dan kerangka sistem pendukung pengambilan keputusan terdiri dari tiga elemen utama, yaitu:

1. Pengoptimalan kriteria dalam merancang bangun sistem,
2. Proses rancang bangun sistem secara total, serta
3. Proses rancang bangun sistem secara mendetail.

Menurut Eriyatno (2012), proses rancang bangun sistem di atas berorientasi pada keputusan yang bersifat partisipatif. Hal ini erat kaitannya

dengan mlikasi ilmu sistem untuk perencanaan dan pengendalian program yang membutuhkan partisipasi anggotanya.Kaitan dan struktur pendekatan sistem crhadap penunjang keputusan terlihat pada Gambar II-6.

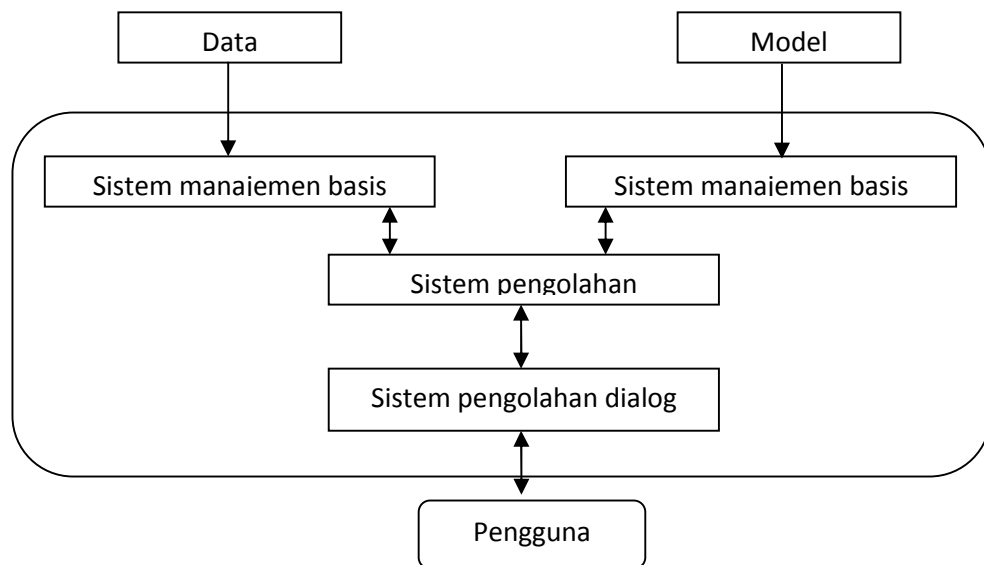


fbi = informasi umpan balik (*feed back*)

ffi = informasi umpan kedepan (*feed forward*)

Gambar II-5. Struktur pendekatan sistem pada proses pada pengambilan keputusan (Eriyanto, 2012)

Landasan utama dalam pengembangan SPK untuk model manajemen adalah l.r.sepsi model. Konsepsi model ini diperlukan untuk menggambarkan s;cara abstrak tiga komponen utama sistem penunjang keputusan, yaitu: (1) mngambil keputusan atau pengguna, (2) model, dan (3) data. Selanjutnya a elaskan bahwa struktur SPK terdiri dari data yang tersusun dalam sistem manajemen basis data (SMBD), kumpulan model yang tersusun dalam sistem manajemen basis model (SMBM), sistem pengolahan problematik, sistem manajemen dialog, dan pengguna. Hubungan antar komponen-komponen tersebut dapat dilihat pada Gambar II-6.



Gambar II-6. Struktur dasar SPK (Turban *et al.* 2011)

Sistem manajemen dialog merupakan subsistem untuk berkomunikasi dengan pengguna. Tugas utama sistem manajemen dialog adalah menerima masukan dan memberikan kekurangan yang dikehendaki pengguna. Sementara sistem pengolahan problematik adalah subsistem yang bertugas sebagai koordinator dan pengendali dari operasi sistem secara keseluruhan. Sistem ini menerima input dari ketiga subsistem lainnya dalam bentuk baku, serta menyerahkan output ke subsistem yang dikehendaki dalam bentuk baku pula. Sistem ini berfungsi sebagai penyangga untuk menjamin masih adanya keterkaitan antara subsistem.

## 2.5 Simple Additive Weighting (SAW)

*Simple Additive Weighting (SAW)* adalah salah satu metode dari metodologi *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*, selain *SAW*, metode-metode lain yang menjadi bagian *MADM* metodologi adalah *Multicative Exponen Weighting (MEW)*, *Tecnique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, *Elimination et Choix Traduisant la Realite (ELECTRE)*, *Grey Relational Analysis (GRA)*, dan masih banyak lagi. Metode-metode tersebut sangat membantu *MADM* di dalam menyelesaikan masalah.

*SAW* yang juga dirujuk sebagai kombinasi linier terbobot (*weighted linier combination*) atau metode peyekorannya (*scoring method*) merupakan sebuah teknik

keputusan multi atribut sederhana dan paling sering digunakan. Metode tersebut didasarkan pada rata-rata terbobot (*weighted average*). Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada suatu atribut (Kusumadewi, 2006). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) sesuatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{X_j^{\max}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{X_j^{\min}}{X_j} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i = 1, 2, \dots, n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih dipilih. SAW dapat diintegrasikan dengan Analytic Hierarchy Process (AHP) supaya mendapatkan kegunaan terbaik dari informasi yang tersedia. Tujuan menggunakan AHP untuk memberikan bobot-bobot atribut dan bobot-bobot ini digunakan dalam metode SAW untuk merangking fleksibilitas pada lingkup permasalahan (Vineet, 2013).

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Kusumadewi 2007 : 64). Terlebih dahulu dipaparkan *background*-nya, yakni



*Multi Criteria Decision Making (MCDM)* dan *Multi Attribute Decision Making (MADM)*(Kusuma dewi, 2016).

1. *Multi Criteria Decision Making (MCDM)*

Multi-criteria decision making (*MCDM*) merupakan teknik pengambilan keputusan dari beberapa pilihan alternatif yang ada. Di dalam *MCDM* ini mengandung unsur attribute, obyektif, dan tujuan.

- Attribute menerangkan, memberi ciri kepada suatu obyek. Misalnya tinggi, panjang dan sebagainya.
- Obyektif menyatakan arah perbaikan atau kesukaan terhadap attribute, misalnya memaksimalkan umur, meminimalkan harga, dan sebagainya. Obyektif dapat pula berasal dari attribute yang menjadi suatu obyektif jika pada attribute tersebut diberi arah tertentu.
- Tujuan ditentukan terlebih dahulu. Misalnya suatu proyek mempunyai obyektif memaksimumkan profit, maka proyek tersebut mempunyai tujuan mencapai profit 10 juta/bulan.

Kriteria merupakan ukuran, aturan-aturan ataupun standar-standar yang memandu suatu pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan dilakukan melalui pemilihan atau memformulasikan atribut-atribut, obyektif-obyektif, maupun tujuan-tujuan yang berbeda, maka atribut, obyektif maupun tujuan dianggap sebagai kriteria. Kriteria dibangun dari kebutuhan-kebutuhan dasar manusia serta nilai-nilai yang diinginkannya. Ada dua macam kategori dari Multi-criteria decision making (*MCDM*), yaitu :

1. *Multiple Objective Decision Making (MODM)*
2. *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*

*Multiple Objective Decision Making (MODM)* menyangkut masalah perancangan (*design*), di mana teknik-teknik matematik optimasi digunakan, untuk jumlah alternatif yang sangat besar (sampai dengan tak terhingga) dan untuk menjawab pertanyaan apa dan berapa banyak.

*Multiple Attribute Decision Making (MADM)*, menyangkut masalah pemilihan, dimana analisa matematis tidak terlalu banyak dibutuhkan atau

dapat digunakan untuk pemilihan hanya terhadap sejumlah kecil alternatif saja. *Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan bagian dari teknik *MADM* (Jani Rahardjo, 2000).

Secara umum dapat dikatakan bahwa *MADM* menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif; sedangkan *MODM* merancang alternatif terbaik. Perbedaan mendasar terlihat pada tabel berikut (Kusuma Dewi, 2006).

**Tabel II-1 Perbedaan antara *MADM* dan *MODM***

	<b>MADM</b>	<b>MODM</b>
Kriteria (didefinisikan oleh)	Atribut	Tujuan
Tujuan	Implisit	Eksplisit
Atribut	Eksplisit	Implisit
Alternatif	Diskret, dalam jumlah terbatas	<i>Continue</i> , dalam jumlah tak terbatas
Kegunaan	seleksi	Desain

Di dalam MCDM mengandung fitur umum yang meliputi alternatif, atribut, konflik antar kriteria, bobot keputusan, dan matrik keputusan.

Fitur-fitur umum yang digunakan dalam MCDM dapat didefinisikan sebagai berikut (Pradhitya, 2013) :

1. Alternatif, alternatif adalah obyek-obyek yang berbeda dan memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih oleh pengambil keputusan.
2. Atribut, atribut sering disebut sebagai karakteristik, komponen, atau kriteria keputusan.
3. Konflik antar kriteria, beberapa kriteria biasanya mempunyai konflik antara satu dengan yang lainnya, misalnya kriteria keuntungan akan mengalami konflik dengan kriteria biaya.
4. Bobot keputusan, bobot keputusan menunjukkan kepentingan relatif dari setiap kriteria,  $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ . Pada *MCDM* akandicari bobot kepentingan dari setiap kriteria. Tingkat

kepentingan setiap kriteria, dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu : (1) sangat rendah, (2) rendah, (3) cukup, (4) tinggi, (5) sangat tinggi.

5. Matrik keputusan, suatu matrik keputusan  $X$  yang berukuran  $m \times n$ , berisi eleme-elemen  $x_{ij}$ , yang merepresentasikan rating dari alternatif  $A_i$  ( $i=1,2,\dots,m$ ) terhadap kriteria  $C_j$  ( $j=1,2,\dots,n$ ).

## 2. *Multi-Attribute Decision Making (MADM)*

Pada dasarnya proses *Multi Attribute Decision Making* dilakukan melalui tiga tahap, yaitu penyusunan komponen-komponen situasi, analisis, dan sintetis informasi (Rudolphi, 2000).

Sebagian besar pendekatan *Multi Attribute Decision Making* dilakukan melalui dua langkah, yaitu pertama melakukan agregasi terhadap keputusan- keputusan yang tanggap terhadap semua tujuan pada setiap alternatif dan kedua melakukan perankingan alternatif-alternatif keputusan tersebut berdasarkan hasil agregasi keputusan.

Dengan demikian, bisa dikatakan bahwa masalah *Multi Attribute Decision Making* adalah mengevaluasi  $m$  alternatif  $A_i$  ( $i=1,2,\dots,m$ ) terhadap sekumpulan atribut atau kriteria  $C_j$  ( $j=1,2,\dots,n$ ), dimana setiap atribut saling tidak tergantung satu dengan yang lainnya. Matriks keputusan setiap alternatif terhadap setiap atribut  $X$  diberikan sebagai :

$$X = \left\{ \begin{array}{ccc} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{array} \right\} \dots\dots (2.2)$$

Dimana  $x_{ij}$  merupakan rating kinerja alternatif ke- $i$  terhadap atribut ke- $j$ . Nilai bobot yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap atribut, diberikan sebagai:

$$W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\} \dots\dots\dots (2.3)$$

Rating kinerja (X) dan nilai bobot (W) merupakan nilai utama yang merepresentasikan preferensi absolut dari pengambil keputusan. Masalah multi atribut decision making diakhiri dengan proses perankingan untuk mendapatkan alternatif terbaik diperoleh berdasarkan nilai keseluruhan preferensi yang diberikan (Yeh,2002).

## 2.6 Tinjauan Studi

Penelitian sebelumnya terkait tesis ini sudah pernah dilakukan. Jika dikomparasikan, mereka tentu tidak sama persis karena bagaimanapun pasti ada yang membedakan dalam beberapa sisi. Berikut adalah data untuk hal tersebut yang penulis dapat dari sejumlah media khususnya *internet*.

**Nadia Roosmalita Sari dan Wayan Firdaus Mahmudy**(Nadia, 2015) menulis tentang penelitian ini menggunakan sistem *inferensi fuzzy model Tsukamoto* untuk menentukan kelayakan calon pegawai pada perusahaan.Rekomendasi calon pegawai dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan calon pegawai yang diterima. Input yang dibutuhkan pada sistem meliputi variabel yang berpengaruh pada kriteria kelayakan calon pegawai dan outputnya adalah keputusan.

Hasil dari pengujian menggunakan *fuzzy Tsukamoto* adalah sebuah perankingan.Untuk menguji keakuratan antara perankingan pakar dan sistem digunakan uji korelasi non parametrik Spearman. Uji korelasi menghasilkan nilai keakuratan sebesar 0,952 yang berarti tingkat keakurasian antara pakar dan sistem adalah sangat akurat.

**Tri Handoyo** (Tri Handoyo, 2013) menulis tentang sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai merupakan suatu sistem yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen, meningkatkan kecepatan dan validitas pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kegiatan operasional, dan meningkatkan kualitas SDM calon pegawai. Kecepatan dan validitas dalam mengolah informasi tersebut di atas merupakan syarat utama untuk mendukung keputusan pengangkatan pegawai, sehingga sistem pendukung keputusan yang digunakan juga harus memiliki perencanaan secara komprehensif danterpadu untuk mengecilkan tingkat resiko kegagalan

pengembangan dan pemilihan keputusan, untuk itu digunakanlah metode *Analytic Hierrarchy Process (AHP)* yang mengkomposisi suatu masalah kompleks dan multikriteria kedalam suatu tatanan hierarki, yang mana dalam setiap tingkatan diisi dengan elemen tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian rekayasa perangkat Lunak (*software engineering*), yaitu dengan metode *Systems Development Life Cycle* yaitu siklus hidup pengembangan system yang dimulai dari satu tahapan sampai tahapan akhir dan kembali lagi ketahapan awal membentuk siklus atau daur hidup dalam penyelesaian ataupun pembuatan pengembangan suatu system informasi Hasil penelitian yang dilakukan penulis tidak hanya terfokus pada hasil perhitungan *AHP* tetapi juga memberikan perbandingan hasil dari perhitungan *AHP* dan hasil tes psikologi, hal ini memberikan gambaran personal peserta seleksi pegawai kepada pengambil keputusan membuat keputusan secara tepat.

**Yohana Dewi Lulu**(Yohana Dewi Lulu, 2014)menulis tentang Pemilihan karyawan terbaik secara periodik menjadi suatu proses yang lama dan rumit. Keputusan seseorang salah karena proses pemilihan karyawan berdasarkan subjektifitas. Oleh karena itu diperlukan system pendukung keputusan untuk proses pemilihan karyawan tersebut. Sistem pendukung keputusan ini, dapat menentukan nilai perhitungan terhadap semua kriteria. Sistem ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode ini merupakan suatu metode yang mencari penjumlahan terbobot. Pada studi kasus PERTAMINA RU II Dumai, terdapat empat kriteria yaitu pekerja prestasi, pekerja aktif, pekerja peduli safety dan pekerja sehat. Setiap alternatif(karyawan) akan memiliki kriteria-kriteria tersebut. Dalam hal ini untuk menentukan karyawan terbaik dilakukan dengan cara menjumlahkan bobot dari rating kinerja pada setiap alternatif untuk semua atribut. Nilai yang lebih besar akan mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih. Pada kasus tersebut metode *SAW* ini dapat menentukan karyawan terbaik berdasarkan nilai tertinggi. Sebelumnya di PERTAMINA menggunakan satu kriteria untuk satu orang dan akan dikembangkan menjadi empat criteria untuk satu orang, setelah diuji dengan sistem hasilnya sama. Dengan demikian sistem ini

mampu menangani perhitungan penilaian karyawan terbaik di PERTAMINA RU II Dumai sehingga (misal manajer personalia) tidak akan kesulitan dalam menentukan karyawan yang terbaik.

**Yasni Djamain dan Herlinda De Christin** (Yasni, 2015) menulis tentang Salah satu model yang dapat digunakan untuk sistem pendukung keputusan adalah model *Multiple Attribute Decision Making (MADM)* dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* di PT.PLN (Persero), PT.PLN (Persero) adalah perusahaan milik negara terbesar di Indonesia yang menangani pelayanan tenaga listrik seluruh wilayah di Indonesia dan berkantor pusat di Jakarta. Untuk mendukung pertumbuhan progresif dan membangun kemampuan organisasi, PT PLN (Persero) dalam melayani masyarakat dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam hal ini perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam menyeleksi dan menetapkan pegawai yang berbasis PT.PLN (Persero). Salah satu model yang dapat digunakan untuk sistem pendukung keputusan adalah model *Multiple Attribute Decision Making (MADM)* dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap kriteria, dan kemudian membuat proses peringkat yang akan menentukan alternatif yang optimal adalah pelamar terbaik. Hasil dari aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah terpilihnya alternatif terbaik pelamar yang berhak diterima menjadi pegawai karena lulus seleksi secara terurut sesuai perankingan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

**Aang Alim Murtopo dan Retno Aynuning Putri** (Murtopo dan Putri, 2016) menulis tentang kualitas sumber daya yang tinggi sangatlah diperlukan untuk meningkatkan produktivitas kerja satu perusahaan, sumber daya yang mempunyai keahlian dan kompetensi akan dapat meningkatkan pelayanan yang lebih maksimal. Untuk itu proses seleksi pegawai akan lebih profesional maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam menyeleksi pegawai pada PDAM Tirta Dharma Kota Tegal. Metode yang

digunakan adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Metode ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak diterima sebagai pegawai baru berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Kriteria yang digunakan untuk proses seleksi dalam penelitian ini antara lain Tes Tertulis, Psikotes, Pendidikan, IPK dan Wawancara. Hasil dari penelitian sebuah perancangan sistem pendukung keputusan sebagai alat bantu untuk pengambilan keputusan manajemen, Selain itu dalam proses seleksi penerimaan pegawai ini juga dapat dilakukan dengan lebih optimal, dan waktu yang diperlukan untuk menyusun serta mengevaluasi penyeleksian pelamar tersebut menjadi lebih efisien.

**Kisworo**(Kisworo, 2015) menuliskait model yang dibutuhkan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) untuk seleksi Beasiswa-PPA (Beasiswa Peningkatan Pendidikan Akademik) dan BBP-PPA (Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Pendidikan Akademik).Dasar acuannya adalah Pedoman Umum Beasiswa dan Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) 2015 yang dikeluarkan Dirjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemenristek & Dikti. Untuk menjawab hal tersebut, sebuah *Decision Support System (DSS)* karenanya dalam penelitian ini dipilih. Titik berat DDS ada pada kata pendukung, bukan pada kata keputusan, karena sifatnya tidak mengganti peran decision maker, pengambil keputusan.Sedangkan kata sistem, merupakan kesatuan usaha, sebuah global approach dari decision making, terdiri atas komponen-komponen saling terkait secara teratur untuk mencapai tujuan sesuai lingkup.Di dalam kerangka tersebut adalah *Multiple Additive Decision Making (MADM)*. Untuk menjawab hal tersebut dibutuhkan sebuah model *Simple Additive Weighting (SAW)*. Tujuan yang hendak dicapai dari sistem informasi ini adalah efektifitas, akurasi, dan kecepatan dalam hal penyaluran dana kepada calon penerima. Efektivitas terkait orientasi pada pencapaian sasaran, akurasi terkait ketepatan hasil, dan kecepatan terkait waktu, biaya, dan energi.

Tabel II-2 Ringkasan Tinjauan Studi

Penulis	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
Nadia, 2015	Fuzzy Inference System Tsukamoto Untuk Menentukan Kelayakan Calon Pegawai.	Sistem Inferensi Fuzzy Model Tsukamoto	Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan performansi dari sistem seleksi calon pegawai. Penelitian ini menggunakan sistem inferensi fuzzy model Tsukamoto untuk menentukan kelayakan calon pegawai pada perusahaan.
Handoyo, 2013	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Dengan Metode AHP.	AHP	Hasil penelitian yang dilakukan penulis tidak hanya terfokus pada hasil perhitungan AHP tetapi juga memberikan perbandingan hasil dari perhitungan AHP dan hasil tes psikologi, hal ini memberikan gambaran personal peserta seleksi pegawai kepada pengambil keputusan membuat keputusan secara tepat.
Yohana, 2014	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Studi Kasus Pt. Pertamina Ru Ii Dumai	SAW	Sistem pendukung keputusan ini, dapat menentukan nilai perhitungan terhadap semua kriteria. Dengan demikian sistem ini mampu menangani perhitungan penilaian karyawan terbaik di PERTAMINA RU II Dumai sehingga (misal manajer personalia) tidak akan kesulitan dalam menentukan karyawan yang terbaik.
Yasni, 2015	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru Pt.Pln (Persero) Kantor Pusat Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)	SAW	Metode ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap kriteria, dan kemudian membuat proses peringkat yang akan menentukan alternatif yang optimal adalah pelamar terbaik.
Aang, 2016	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Pegawai Menggunakan Metode SAW pada PDAM Tirta Dharma Tegal	SAW	Metode ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak diterima sebagai pegawai baru berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan.
Kisworo, 2015	Model Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting (Saw)</i> Untuk Seleksi Beasiswa Dan Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) Pada Perguruan Tinggi	SAW	Model sistem pendukung keputusan ini digunakan untuk seleksi Beasiswa-PPA dan BBP-PPA.

<p>Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini ada pada :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat atau jenis penelitian, yakni DSS atau SPK</li> <li>• Objek penelitian, yakni seleksi, promosi kenaikan jabatan.</li> <li>• Subjek penelitian, yaitu karyawan</li> </ul>	<p>Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini terletak pada :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan penelitian</li> <li>• Ruang lingkup penelitian</li> <li>• Metode pengujian</li> <li>• Lokasi penelitian</li> <li>• System aplikasi</li> </ul>
---	---



Dari ringkasan tinjauan studi diatas menghasilkan persamaan dan perbedaan dari penelitian sebelumnya dengan penelitian oleh penulis.

## **2.7 Tinjauan Obyek Penelitian**

Objek penelitian yang penulis dapat berasal dari perguruan tinggi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. Penulis dalam realitas telah melakukan pengamatan terkait objek penelitian ini, yakni seleksi calon pemimpin UPT TIK. Pada saat ini dalam seleksi karyawan untuk promosi jabatan masih menggunakan otoritas kepegawaian tanpa adanya seleksi berdasarkan kriteria-kriteria yang digunakan. Dengan demikian penulis melakukan peninjauan terhadap penelitian-penelitian mengenai tentang metode *Simple Additive Weighting (SAW)* sebagai tinjauan studi untuk menyelesaikan penelitian ini.

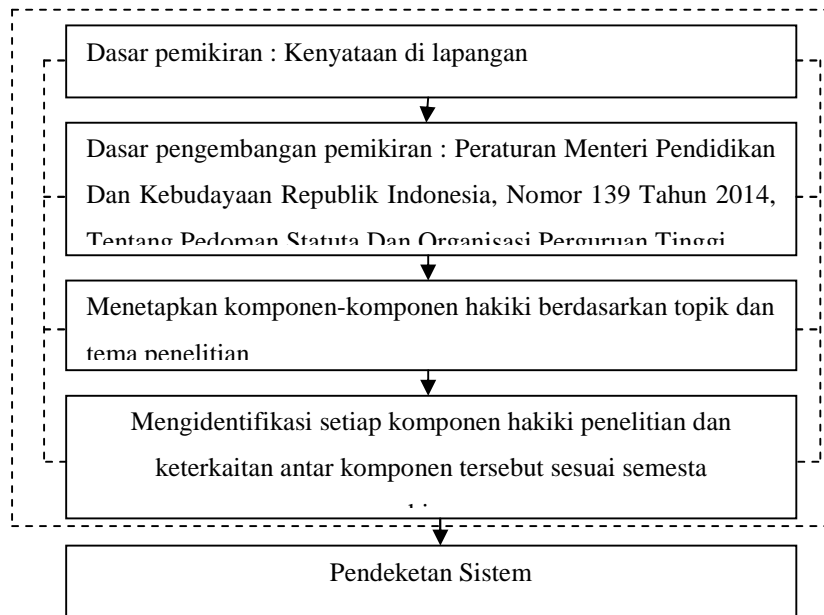
### **2.7.1 Tujuan**

Tujuan adanya sistem pendukung keputusan ini yaitu :

1. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan performansi dari sistem seleksi karyawan sebagai promosi dalam kenaikan jabatan.
2. Model sistem pendukung keputusan yang dibangun ini dapat membantu sebagai solusi dalam aspek penyeleksian karyawan sesuai dengan kriteria.
3. Model sistem pendukung keputusan bertujuan untuk membantu pimpinan dalam menentukan keputusan
4. Model sistem pendukung keputusan bertujuan dapat meningkatkan mutu dalam penyeleksian karyawan sebagai promosi seleksi karyawan dalam kenaikan jabatan, karena terhindar dari adanya ketidaksesuaian dengan kriteria-kriteria yang dibutuhkan, serta terkadang terjadi seleksi berdasarkan karena kedekatan calon yang akan diseleksi dengan orang yang menyeleksi, bisa jadi karna ada hubungan *family base*.

## 2.8 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah sebagai berikut :



Gambar II-7. Kerangka konsep

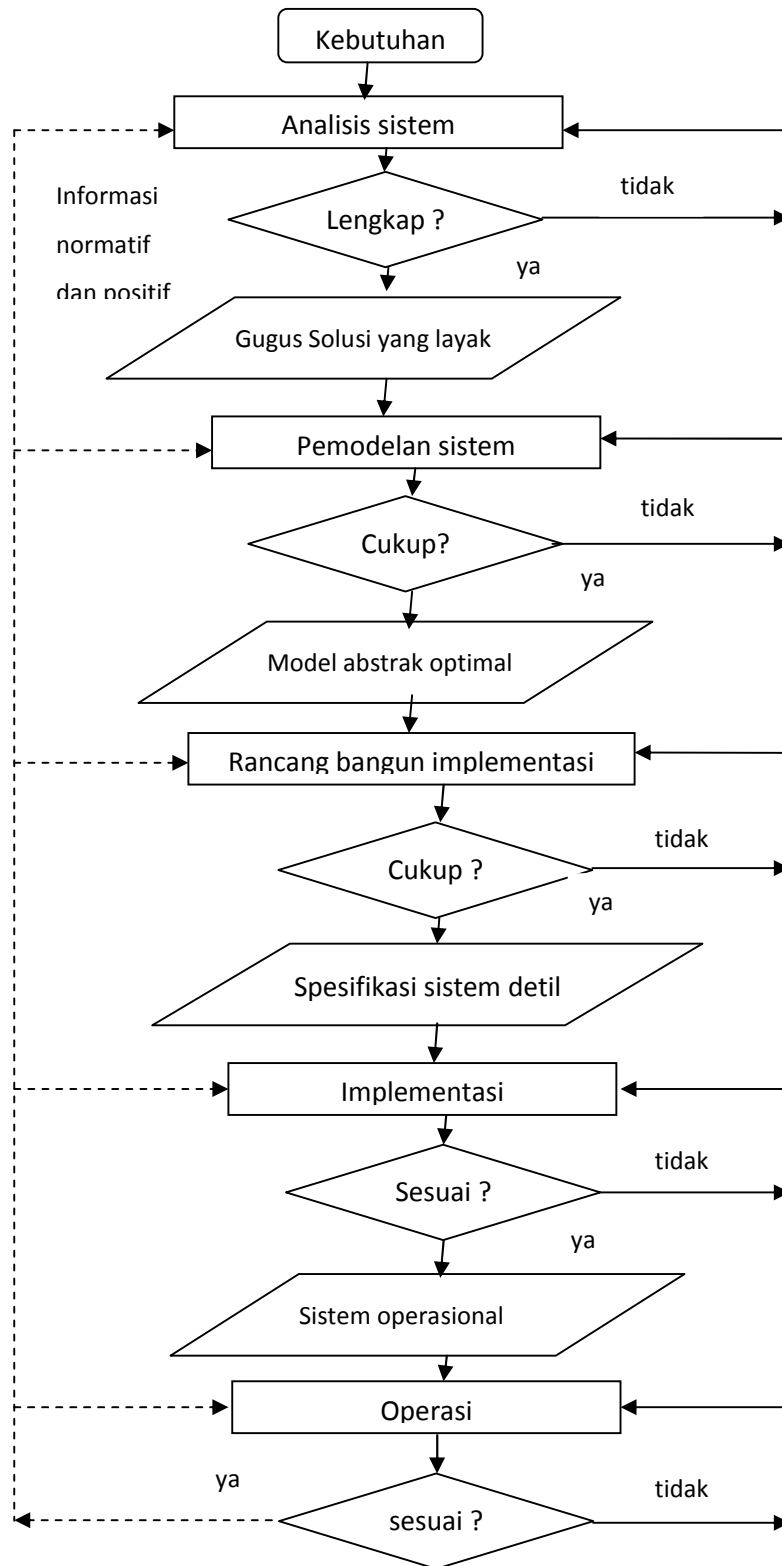
Keterangan :

Kerangka konsep di atas menggambarkan pola pikir pemecahan masalah penelitian yang berlanjut pada pendekatan sistem (*system approach*). Sebagaimana yang terpapar di atas, kerangka konsep dapat dipahami sebagai berikut:

1. Dasar pemikiran, yakni kenyataan di lapangan, telah ditetapkan menjadi objek perhatian untuk penelitian ini. Lingkup semula sifatnya intuitif, namun dengan seiring berjalan waktu semakin diperlukan untuk memasuki wilayahnya secara ilmiah.
2. Dasar pengembangan pemikiran, yakni Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia, Nomor 139 Tahun 2014, Tentang Pedoman Statuta Dan Organisasi Perguruan Tinggi, diperoleh

dari dari media internet melalui media website resmi Direktorat Jendral Kelembagaan IPTEK dan DIKTI [www.kelembagaan.ristekdikti.go.id](http://www.kelembagaan.ristekdikti.go.id). Isi keseluruhannya sangat membantu mencerahkan dasar pemikiran karena detil yang ada di dalamnya terkait komponen yang dibutuhkan di lapangan.

3. Menetapkan komponen-komponen hakiki berdasarkan topik dan tema penelitian merupakan langkah selanjutnya untuk mendapatkan unsur-unsur yang sangat diperlukan terkait penelitian ini. Topik dan tema merupakan kerangka besar untuk menetapkan latar belakang penelitian; masalah penelitian yang terdiri dari : identifikasi masalah, pembatasan masalah, dan rumusan masalah; tujuan dan manfaat penelitian. Hal tersebut sangat penting untuk mendasari bab-bab selanjutnya.
4. Mengidentifikasi setiap komponen hakiki penelitian dan keterkaitan antar komponen tersebut sesuai semesta pembicaraan merupakan langkah selanjutnya yang memiliki kekuatan mengetahui identitas setiap komponen untuk integrasi antar komponen. Dari sinilah nuansa sistem mulai nampak sehingga dibutuhkan pendekatan sistem (*system approach*) .



Gambar II-8. Kerangka Konsep (Lanjutan)

Keterangan :

Kerangka konsep di atas adalah pendekatan sistem yang diambil dari ([Marimin, 2009], 6, [2011:6, 2013],7). Dalam penelitian ini, pendekatan sistem tersebut diambil karena beberapa alasan berikut ([Marimin, 2011], 1-6).

1. Sistem memiliki sifat-sifat dasar pencapaian tujuan, kesatuan usaha, keterbukaan terhadap lingkungan, transformasi, hubungan antar bagian, kebermacam-macam sistem, dan mekanisme pengendalian.
2. Pendekatan sistem merupakan:
  - a. Pendekatan analisis organisatoris dengan ciri-ciri sistem sebagai titik tolaknya.
  - b. Penerapan sistem ilmu dalam manajemen
  - c. Selalu mencari keterpaduan antarbagian melalui pemahaman yang utuh.
  - d. Cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan identifikasi terhadap sejumlah kebutuhan sehingga dapat menghasilkan operasi sistem yang efektif.
  - e. Memiliki dua hal bersifat umum, yakni: semua faktor penting mendapatkan solusi yang baik untuk menyelesaikan masalah dan pembuatan model kuantitatif untuk membantuk keputusan secara rasional.
  - f. Kumpulan delapan unsur agar dapat bekerja secara sempurna, yakni: metodologi perencanaan dan pengelolaan, tim multidisipliner, disiplin untuk bidang non kuantitatif, teknik model matematika, teknik simulasi, teknik optimasi, dan aplikasi komputer.
  - g. Pendekatan yang dapat dilakukan dengan komputer atau tanpa menggunakan komputer. Namun dengan komputer lebih memudahkan penggunaan model dan teknik simulasi terutama dalam menghadapi masalah yang cukup luas dan kompleks yang memiliki banyak peubah, data, dan interaksi yang saling mempengaruhi.

3. Tahapan proses pendekatan sistem sebagaimana terpampang dalam bentuk kerangka konsep di atas dapat diterangkan sebagai berikut:
  - a. Metode penyelesaian persoalan dilakukan melalui pendekatan sistem terdiri dari tahapan proses. Tahapan tersebut meliputi analisis, rekayasa model, implementasi rancangan serta implementasi dan operasi sistem tersebut.
  - b. Metodologi sistem terdiri dari enam tahap analisis, yakni: analisis kebutuhan, identifikasi sistem, formulasi masalah, pembentukan alternatif sistem, determinasi dari realisasi fisik, sosial politik, serta penentuan kelayakan ekonomi dan keuangan.
  - c. Analisis kebutuhan merupakan permulaan pengkajian kebutuhan dari suatu sistem. Analisis ini dinyatakan dalam kebutuhan-kebutuhan yang ada, kemudian tahapan pengembangan terhadap kebutuhan-kebutuhan tersebut. Analisis kebutuhan menyangkut interaksi antar respon yang timbul dari seorang pengambil keputusan terhadap jalannya sistem. Analisis ini dapat meliputi hasil survei, pendapat ahli, diskusi, observasi lapangan, dan sebagainya.
  - d. Pada tahap analisis kebutuhan, dapat ditentukan komponen-komponen yang berpengaruh dan berperan dalam sistem. Komponen-komponen tersebut mempunyai kebutuhan-kebutuhan berbeda-beda sesuai tujuannya masing-masing. Komponen-komponen tersebut saling berinteraksi satu sama lain serta berpengaruh terhadap keseluruhan sistem yang ada.

## **2.9 Hipotesis**

Sebagaimana pemaparan kerangka konsep, hipotesa penelitian ini sebagai berikut:

H<sub>1</sub>: Diduga dengan adanya sistem pendukung keputusan, pimpinan dapat mengambil keputusan lebih cepat dan efektif dalam menentukan karyawan yang akan dipromosikan untuk kenaikan jabatan sesuai dengan standar kriteria.

2. Diduga dengan adanya metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat menghindari dari subjektivitas dan membantu meningkatkan kualitas yang lebih baik dalam melakukan proses seleksi.

## **BAB III**

### **METODELOGI DAN DESAIN PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian dari sisi tujuan dari penelitian ini adalah *explanatory* atau *confirmatory* (bersifat penjelasan atau konfirmasi), Melalui sisi tujuan tersebut, penelitian ini menyoroti hubungan antar variabel dengan menggunakan kerangka pemikiran (kerangka konsep) terlebih dahulu, yang kemudian dirumuskan kedalam bentuk hipotesis (Suryana, 2010). Terkait hal tersebut, dari sisi orientasi, penelitian ini berorientasi pada pemahaman terhadap sesuatu hal, tetapi berhubungan langsung dengan pemecahan masalah praktis yang sehari-hari dihadapi (Prihantoro, 2015).

Adanya informasi yang tersedia, banyak hal menguntungkan untuk menjangkau sisi tersebut. Karenanya adalah sisi informasi yang dikelola, dengan mana penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif karena hipotesisnya dapat diuji dengan teknik-teknik statistik (Moedjiono, 2012, 15). Namun menurut orientasinya, penelitian ini termasuk bersifat pragmatis karena pembuatan instrumen/model yang bisa digunakan untuk mengontrol, memprediksi, memecahkan suatu masalah praktis (Krahtwohl, 1985 dalam Prihartoro, 2015).

Singkatnya, Model Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk Seleksi pimpinan Unit Pelaksana Teknis Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK) pada Perguruan Tinggi.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara bertemu langsung dengan nara sumber di lapangan, yakni Perguruan Tinggi Ada beberapa kalangan yang ditemui seperti pimpinan dan kepala kepegawaian.



## 2. Metode studi pustaka

Metode ini diperoleh dengan mempelajari, meneliti, dan membaca buku, jurnal, proceeding, skripsi, tesis, dan sebagainya terkait penelitian ini.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumentasi penelitian ini sebagai berikut:

1. Terkait metode wawancara, instrumentasi dibuat sebagai panduan ketika melakukan wawancara dengan nara sumber terpilih. Instrumentasi berisi daftar pertanyaan terkait tema pokok penelitian ini.
2. Terkait metode studi pustaka, instrumentasi dibuat bersumberkan literatur terkait tema pokok penelitian ini. Literatur dapat diperoleh dari media elektronik maupun non elektronik.
3. Instrumen untuk pengamatan objek penelitian

Instrumen yang digunakan untuk pengamatan objek penelitian mencakup perangkat keras

#### 1. Perangkat Keras

- Processor : Intel(R) Core(TM)2 Duo
- Memory : 4.00 GB
- Hard disk : 300 GB Serial SATA

#### 2. Perangkat Lunak

- Operating System: Sistem operasi Windows 7
- PHP dan MySql

### 3.4 Teknis Analisis

Teknik analisis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah analisis data deskriptif. Sumber data untuk keperluan analisis data didapat ketika melakukan wawancara, observasi, serta dokumen-dokumen yang berhubungan dengan penelitian. Data-data tersebut kemudian diolah, diverifikasi dan dibuat sebuah model agar data lebih mudah dipahami oleh orang lain.

#### 3.5.1 Teknik Perancangan Sistem

Teknik perancangan yang digunakan penelitian ini menggunakan metode *object oriented design (OOD)* atau perancangan berorientasi obyek

menggunakan *unifed modeling language (UML)*. Pada proses perancangan, teknik perancangan yang dilakukan adalah :

1. Perancangan struktur statis program atau spesifikasi sistem dimodelkan dengan *class diagram*.
2. Perancangan *physical architecture* memodelkan distribusi aplikasi dimodelkan dengan *deployment diagram*.
3. Perancangan antar muka pengguna meliputi perancangan navigasi *form* untuk *input*, dan *form* untuk *output*.
4. Perancangan *database* untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data dimodelkan dengan *entity relationship diagram*.
5. Perancangan *infrastrukturarchitecture* (*hardware, software, dan networking*).

### **3.5.2 Teknik Implentasi Sistem**

Pengertian implementasi system dalam penelitian ini adalah implementasi berdasarkan hasil analisis dan perancangan system. Teknik implementasi dibagi menjadi tiga, yaitu :

1. Lingkungan implementasi meliputi hardware, software, dan brainware.
2. Implementasi database menggunakan database software.
3. Implementasi system terdiri dari implemantasi model.

### **3.5.3 Teknik Pengujian Sistem**

#### **3.5.3.1 User Acceptance Test**

*User Acceptance Test (UAT)* adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa software yang telah dikembangkan telah dapat diterima oleh pengguna, apabila hasil pengujian (testing) sudah biasa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna (Betha) ([Budi Rahman, 2016], 1243

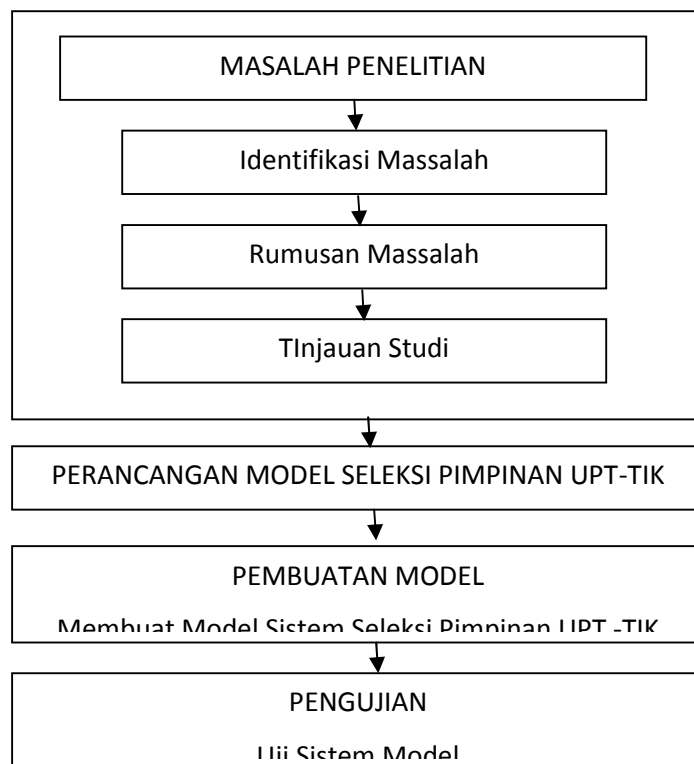
- 1386)

Pengujian User Acceptance berdasarkan 5 pilihan jawaban yang telah disediakan yaitu:

A	Sangat : Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
B	Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
C	Netral
D	Cukup: Sulit/Bagus/Sesuai/Jelas
E	Sangat : Sulit/Jelek/Tidak Sesuai/Tidak Jelas

### 3.5 Langkah-langkah Penelitian

Proses pembuatan model terkait topik utama tesis ini, seluruhnya dilalui melalui beberapa tahap. Tahap-tahapnya meliputi: analisis model bisnis, analisis proses bisnis. Pengembangan model terkait topik utama tesis ini, pembuatan terkait topik utama tesis, pengujian validasi model, dan pengujian prototipe. Langkah-langkah pada tahapan pelaksanaan penelitian sebagai berikut :



Gambar III-1. Langkah-langkah tahapan penelitian

Berikut ini adalah penjelasan mengenai langkah-langka diatas :

1. Identifikasi masalah

Langkah awal penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah yang ada terkait seleksi pimpinan UPT-TIK. Bagaimana seleksi sehubungan dengan tema pokok selama ini dilakukan meski masih memunculkan masalah mesti dilihat secara jelas. Temuan masalah menjadi dasar fundamental untuk melakukan penelitian tesis ini.

2. Rumusan masalah

Rumusan masalah penelitian tesis ini adalah :

- a. Bagaimana model sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat mengambil langkah-langkah penyelesaian masalah dalam seleksi karyawan berdasarkan kriteria-kriteria dari alternatif yang ada?
- b. Bagaimana metode *SAW* dapat menjamin mutu dalam proses seleksi sumber daya manusia?

3. Tinjauan studi

Tinjauan studi ini dilakukan untuk mendapatkan teori terkait rumusan masalah. Metode yang dilakukan penulis adalah dengan membaca berbagai referensi berdasarkan topik utama tesis ini. Hasil dari langkah ini adalah literature yang relevan dengan rumusan masalah.

4. Pengembangan model seleksi pimpinan UPT-TIK

- a. Langkah 1 : mengetahui kebutuhan fungsional dan non fungsional serta spesifikasi dari model sesuai topik utama tesis ini.
- b. Langkah 2 : mengidentifikasi data yang kita punyai dan menempatkan sesuai kebutuhan.
- c. Langkah 3 : mengintegrasikan dan memvalidasi kebutuhan system dan transformasi data menjadi model sesuai topik utama tesis ini.
- d. Langkah 4 : menentukan arsitektur teknologi yang akan digunakan untuk mengimplementasikan model sesuai topik utama tesis ini.
- e. Langkah 5 : membangun model sesuai topik utama tesis ini yang akan dibuat.

5. Pembuatan model

Membuat model berdasarkan rancangan sistem informasi yang sudah dibuat.

6. Pengujian sistem

Dilakukan pengujian model yang dibuat dilakukan sesuai model dengan menitik beratkan pada *functionality*.

### 3.6 Jadwal Penelitian

Tabel III-1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Agustus				September				Oktober				November				Desember				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.	Pendaftaran Proposal Tesis	■																				
2.	Pengajuan Judul proposal tesis	■																				
3.	Pengumpulan data		■	■	■																	
4.	Pembahasan Bab 1, 2			■	■																	
5.	Pembahasan Bab 3,4					■	■	■	■													
6.	Perbaikan naskah									■	■	■	■									
7.	Analisa Data, Perancangan													■	■	■	■					
8.	Pembuatan Sistem															■	■					
9.	Pengujian sistem																	■	■	■		
10.	Penarikan kesimpulan dan saran																	■	■	■		

## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN**

#### **4.1 Analisis Masalah dan Data**

##### **4.1.1 Analisis Masalah**

UPT TIK adalah salah satu lembaga unit pelaksana dalam mengelolah teknologi informasi dan komunikasi, maka dari itu dibutuhkan sosok pemimpin unit yang berkompeten dalam bidang tersebut, oleh karena itu dibutuhkannya suatu model sistem dengan metode yang bisa menyeleksi karyawan yang akan di calonkan sebagai pemimpin di unit tersebut. Dengan adanya suatu model sistem setidaknya dapat meningkatkan mutu dalam pelaksanaan proses untuk menyeleksi dan menyaring sosok calon pemimpin di suatu unit yang berkompeten, model sistem ini juga bisa digunakan di unit-unit yang lain. Model sistem ini semata-mata hanya untuk membantu untuk memberi solusi atau rujukan dalam memberi keputusan pada seorang pimpinan, dan bukan untuk menggantikan tugas pemimpin untuk memberikan keputusan.

Untuk melakukan seleksi pegawai maka harus sesuai dengan aturan-aturan yang telah di tetapkan. Tahap *input* proses pengambilan keputusan (*decision making*) dilakukan atas dasar beberapa alternatif dengan menggunakan data bervariasi kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah masa kerja, prestasi, tanggungjawab, pendidikan, kejujuran, kerjasama, dan kepemimpinan. Tahap ini setiap variabel kriteria dari alternatif yang ada di nilai oleh tim seleksi dalam hal ini adalah pemimpin unit itu sendiri dan hasilnya untuk di promodikan ke bagian kepegawaian. Setiap kriteria memiliki bobot berbeda-beda. Hasil akhir adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai tertinggi akan terpilih yang bisa dijadikan sebagai dasar penambilan keputusan.

##### **4.1.2. Tahap Metode *Simple Additive Weighthing (SAW)***

Metode Penelitian yang dipakai pada penelitian ini adalah *Simple Additive Weighthing (SAW)* dimana *SAW* sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Berikut penjelasan metode *SAW*.

Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{X_j^{\max}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{X_j^{\min}}{X_j} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

di mana :

$R_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

$X_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\text{Max } x_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$

$\text{Min } x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  :  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

$V_i$  = nilai prefensi

$w_j$  = bobot ranking

$r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Adapun tahapan dari metode SAW adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.



3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A) sebagai solusi.

Kriteria-kriteria yang menjadi bahan pertimbangan pada proses seleksi yang kemudian dihasilkan perankingan mengacu pada ketentuan yang telah ditetapkan di Universitas Muhammadiyah prof. DR. HAMKA.

Proses seleksi dalam penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dengan tujuh kriteria sebagaimana sudah disebutkan di atas. Berikut ini adalah tabel kriteria dengan nama inisial dan keterangannya.

Tabel IV-1 Kriteria

<b>Kriteria</b>	<b>Singkatan</b>	<b>Keterangan</b>
C1	MK	Masa kerja
C2	P	Prestasi
C3	TJ	Tanggung jawab
C4	PD	Pendidikan
C5	KJJ	Kejujuran
C6	KJS	Kerjasama
C7	KP	Kepemimpinan

Ketujuh kriteria tersebut di jadikan *input* dalam langkah-langkah proses penyelesaian dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.

Tabel IV-2 Keterangan Kriteria

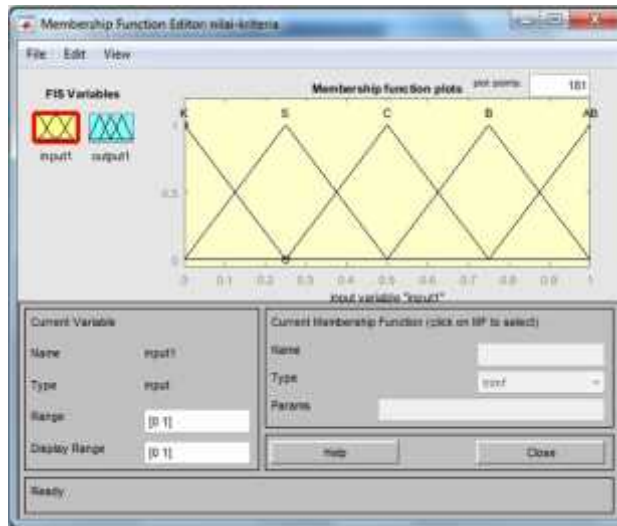
<b>Kriteria</b>	<b>Keterangan</b>
Masa kerja	Masa kerja disini maksudnya dihitung waktu dari awal diangkatnya pegawai tetap sampai sekarang
Prestasi	Prestasi disini merupakan perwujudan kerja yang mencapai tujuan, dengan kualitas kerja, kehandalan, dan kuantitas kerja.
Tanggung jawab	Tanggung jawab disini adalah bekerja dengan komitmen terhadap tugas dan kewajiban
Pendidikan	Pendidikan disini adalah tingkat pendidikan
Kejujuran	Kejujuran ini maksudnya bekerja dengan jujur tanpa adanya kebohongan
Kerjasama	Kerjasama disini adalah mampu bekerja sama dengan tim.
Kepemimpinan	Kepemimpinan disini adalah berjiwa kepemimpinan yang mampu mengatur pekerjaan dengan tim

Ketujuh kriteria tersebut di jadikan *input* dalam langkah-langkah proses penyelesaian dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.

#### **4.1.3. Analisa Data**

##### **4.1.3.1. Kecocokan *Fuzzy***

Untuk masing-masing nilai kriteria tersebut akan ditentukan kecocokan *fuzzy*-nya. Pada kecocokan *fuzzy* ini diambil lima bilangan *fuzzy*, yaitu Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Amat Baik (AB) seperti pada gambar berikut.



Gambar IV-1. Grafik kecocokan *Fuzzy*

Dari gambar diatas, bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan kebilangan *crisp*, agar lebih jelas nya, data kecocokan *fuzzy* dibentuk dalam tabel dibawah ini.

Tabel IV-3 Kecocokan *Fuzzy*

<b>Bilangan Fuzzy</b>	<b>Nama Inisial</b>	<b>Nilai</b>
Kurang	K	0
Sedang	S	0.25
Cukup	C	0.5
Baik	B	0.75
Amat Baik	AB	1

Dari tabel kecocokan fuzzy tersebut menghasilkan nilai pada bilangan fuzzy, diantaranya yaitu seperti tabel diatas.

#### 4.1.3.2. Penilaian Masa Kerja

Penilaian masa kerja merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Penilaian masa kerja ini memiliki lima kategori, yakni  $C1 < 1$  tahun,  $1 \text{ tahun} < C1 \leq 4$  tahun,  $4 \text{ tahun} < C1 \leq 8$  tahun,  $8 \text{ tahun} < C1 \leq 12$  tahun,  $C1 \leq 12$  tahun. Kategori-kategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Amat Baik (AB).

Kelima kategori tersebut di konversikan ke bilangan *crisp*  $K=0$ ,  $S=0.25$ ,  $C=0.50$ ,  $B=0.75$ , dan  $AB=1$ .

Tabel IV-4 Penilaian Masa kerja

Masa Kerja	Singkatan	Bilangan Fuzzy	Nilai
$C1 < 1$ tahun	K	Kurang	0
$1 \text{ tahun} < C1 \leq 4$ tahun	S	Sedang	0.25
$4 \text{ tahun} < C1 \leq 8$ tahun	C	Cukup	0.50
$8 \text{ tahun} < C1 \leq 12$ tahun	B	Baik	0.75
$C1 \geq 12$ tahun	AB	Amat Baik	1

Dari tabel di atas yaitu penilaian masa kerja karyawan, jika masa kerja kurang dibawah satu tahun maka bilangan fuzzy “kurang” dan nilainya “0”, jika masa kerja 1 tahun sampai dengan 4 tahun maka bilangan fuzzy “sedang” dan nilainya “0.25” dan seterusnya.

#### 4.1.3.3. Penilaian Prestasi

Penilaian prestasi merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Penilaian prestasi ini memiliki lima kategori, yakni  $C2 \geq 100$ ,  $81 < C2 \leq 90$ ,  $71 < C2 \leq 80$ ,  $61 < C2 \leq 70$ ,  $C2 \leq 60$ . Kategori-kategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Amat Baik (AB).

Tabel IV-5 Penilaian Prestasi

Prestasi	Singkatan	Bilangan Fuzzy	Nilai
$C2 \geq 100$	AB	Amat Baik	1
$81 < C2 \leq 90$	B	Baik	0.75
$71 < C2 \leq 80$	C	Cukup	0.50
$61 < C2 \leq 70$	S	Sedang	0.25
$C2 \leq 60$	K	Kurang	0

Dari tabel di atas yaitu penilaian prestasi, jika prestasi kurang sama dengan 60 maka bilangan fuzzy “kurang” dan nilainya “0”, jika prestasi nilainya 61 sampai dengan 70 maka bilangan fuzzy “sedang” dan nilainya “0.25” dan seterusnya.

#### 4.1.3.4. Penilaian Tanggung jawab

Penilaian Tanggung jawab merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Penilaian masa kerja ini memiliki lima kategori, yakni  $C3 \geq 100$ ,  $81 < C3 \leq 90$ ,  $71 < C3 \leq 80$ ,  $61 < C3 \leq 70$ ,  $C3 \leq 60$ . Kategori-kategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Amat Baik (AB).

Tabel IV-6 Penilaian tanggung jawab

Tanggung jawab	Singkatan	Bilangan Fuzzy	Nilai
$C3 \geq 100$	AB	Amat Baik	1
$81 < C3 \leq 90$	B	Baik	0.75
$71 < C3 \leq 80$	C	Cukup	0.50
$61 < C3 \leq 70$	S	Sedang	0.25
$C3 \leq 60$	K	Kurang	0

Dari tabel di atas yaitu penilaian tanggung jawab, jika nilai tanggung jawab kurang sama dengan 60 maka bilangan fuzzy “kurang” dan nilainya “0”, jika prestasi nilainya 61 sampai dengan 70 maka bilangan fuzzy “sedang” dan nilainya “0.25” dan seterusnya.

#### 4.1.3.5. Pendidikan

Penilaian Pendidikan merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Penilaian masa kerja ini memiliki lima kategori, yakni *If C4=D1, If C4=D2, If C4=D3, If C4=S1, If C4=S2, If C4=S3*. Kategori-kategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Amat Baik (AB).

Tabel IV-7 Penilaian Pendidikan

Pendidikan	Singkatan	Bilangan Fuzzy	Nilai
<i>If</i> C4=D1	K	Kurang	0
<i>If</i> C4=D3	S	Sedang	0.25
<i>If</i> C4=S1	C	Cukup	0.50
<i>If</i> C4=S2	B	Baik	0.75
<i>If</i> C4=S3	AB	Amat Baik	1

Dari tabel di atas yaitu penilaian pendidikan, jika nilai pendidikan sama dengan D1 maka bilangan fuzzy “kurang” dan nilainya “0”, jika pendidikan nilainya D3 maka bilangan fuzzy “sedang” dan nilainya “0.25” dan seterusnya.

#### 4.1.3.6. Kejujuran

Penilaian Kejujuran merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Penilaian prestasi ini memiliki lima kategori, yakni  $C2 \leq 100$ ,  $81 < C2 \leq 90$ ,  $71 < C2 \leq 80$ ,  $61 < C2 \leq 70$ ,  $C2 \leq 60$ . Kategori-kategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Amat Baik (AB).

Tabel IV-8 Penilaian Kejujuran

Kejujuran	Singkatan	Bilangan Fuzzy	Nilai
$C3 \leq 100$	AB	Amat Baik	1
$81 < C3 \leq 90$	B	Baik	0.75
$71 < C3 \leq 80$	C	Cukup	0.50
$61 < C3 \leq 70$	S	Sedang	0.25
$C3 \leq 60$	K	Kurang	0

Dari tabel di atas yaitu penilaian kejujuran, jika nilai kejujuran kurang sama dengan 60 maka bilangan fuzzy “kurang” dan nilainya “0”, jika kejujuran nilainya 61 sampai dengan 70 maka bilangan fuzzy “sedang” dan nilainya “0.25” dan seterusnya.

#### 4.1.3.7. Kerjasama

Penilaian Kerjasama merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Penilaian masa kerja ini memiliki lima kategori, yakni  $C3 \geq 100$ ,  $81 < C3 \leq 90$ ,  $71 < C3 \leq 80$ ,  $61 < C3 \leq 70$ ,  $C3 \leq 60$ . Kategori-kategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Amat Baik (AB).

Tabel IV-9 Penilaian Kerjasama

Kerjasama	Singkatan	Bilangan Fuzzy	Nilai
$C3 \geq 100$	AB	Amat Baik	1
$81 < C3 \leq 90$	B	Baik	0.75
$71 < C3 \leq 80$	C	Cukup	0.50
$61 < C3 \leq 70$	S	Sedang	0.25
$C3 \leq 60$	K	Kurang	0

Dari tabel di atas yaitu penilaian kerjasama, jika nilai kerjasama kurang sama dengan 60 maka bilangan fuzzy “kurang” dan nilainya “0”, jika kerjasama nilainya 61 sampai dengan 70 maka bilangan fuzzy “sedang” dan nilainya “0.25” dan seterusnya.

#### 4.1.3.8. Kepemimpinan

Penilaian Kepemimpinan merupakan kriteria yang dilakukan oleh tim penyeleksi, dalam hal ini pimpinan dari unit itu sendiri. Kepemimpinan ini memiliki lima kategori, yakni  $C3 \geq 100$ ,  $81 < C3 \leq 90$ ,  $71 < C3 \leq 80$ ,  $61 < C3 \leq 70$ ,  $C3 \leq 60$ . Kategori-kategori tersebut secara urut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Yakni Kurang (K), Sedang (S), Cukup (C), Baik (B), Amat Baik (AB).

Tabel IV-10 Penilaian Kepemimpinan

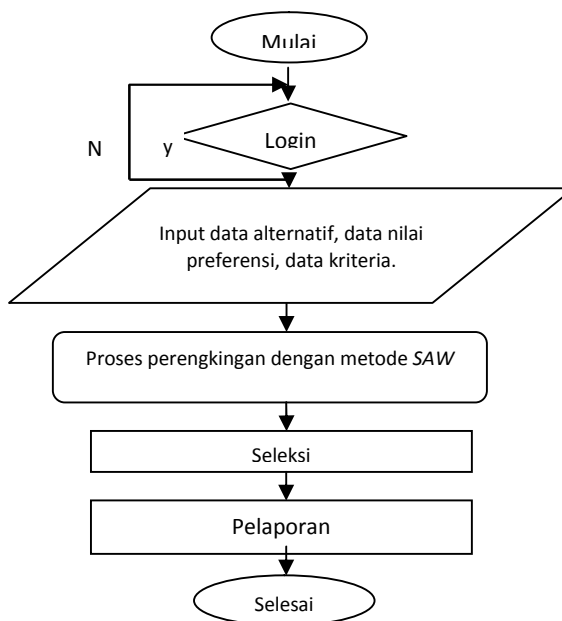
Kepemimpinan	Singkatan	Bilangan Fuzzy	Nilai
$C3 \geq 100$	AB	Amat Baik	1
$81 < C3 \leq 90$	B	Baik	0.75
$71 < C3 \leq 80$	C	Cukup	0.50
$61 < C3 \leq 70$	S	Sedang	0.25
$C3 \leq 60$	K	Kurang	0

Dari tabel di atas yaitu penilaian kepemimpinan, jika nilai kepemimpinan kurang sama dengan 60 maka bilangan fuzzy “kurang” dan nilainya “0”, jika kepemimpinan nilainya 61 sampai dengan 70 maka bilangan fuzzy “sedang” dan nilainya “0.25” dan seterusnya.

## 4.2. Perancangan Sistem, Model Sistem dan Pengujian

### 4.2.1. Perancangan Sistem

Ada bentuk perancangan sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu *flowchart sistem* dan *logic prototype*. Bentuk pertama merupakan prototipe fisik yang dapat menunjukkan kepada user bagaimana sistem yang diusulkan bekerja secara fisik. Berikut ini adalah *flowchart sistem* perancangan sistem penelitian ini.

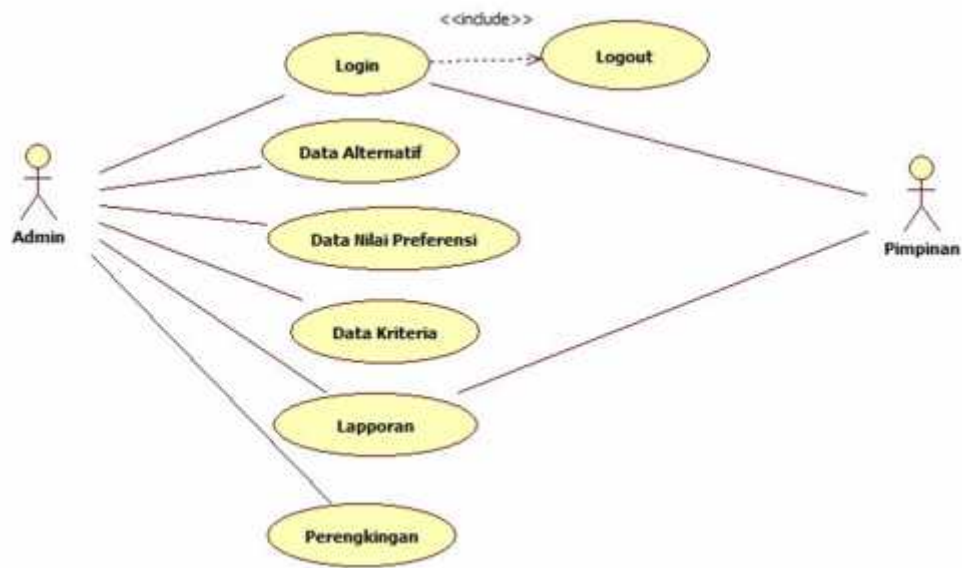


Gambar IV-2 *Flowchart System*



Bentuk kedua merupakan prototipe logika, yang dalam penelitian ini direpresentasikan dengan *Unified Modeling Language (UML)*. Tiga diagram UML dipilih untuk digunakan, yakni use case diagram, class diagram, activity diagram. Melalui ketiga diagram tersebut, user diberi penjelasan tentang fungsi-fungsi yang dirancang melalui kerja logika. Berikut adalah *logic prototype* berupa diagram.

#### 4.2.2. Use Case Diagram



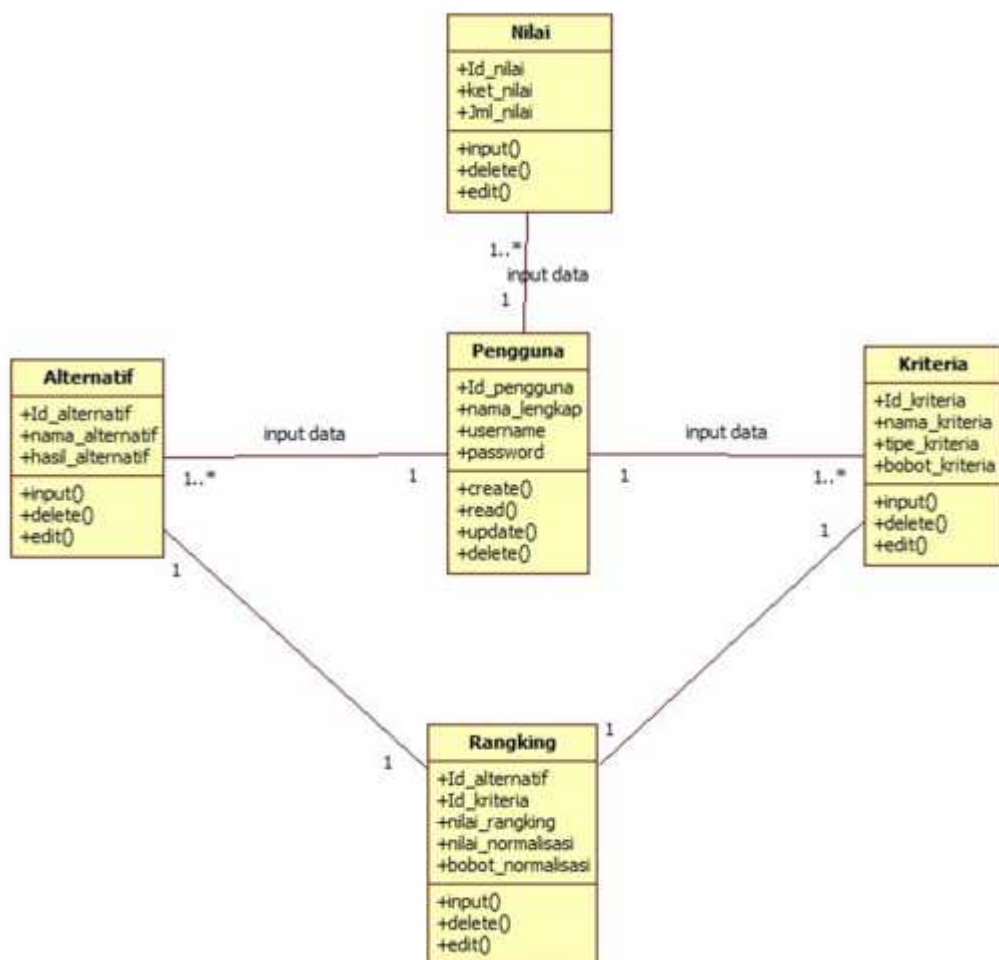
Gambar IV-3. Use Case Diagram Sistem Secara Keseluruhan

Tabel IV-11 Use case Diagram Sistem Secara Keseluruhan

Nama Use case	Deskripsi	Aktor
<i>Login / Logout</i>	Menggambarkan kejadian dimana admin dan tim seleksi dapat melakukan login sebagai pengguna aplikasi dan melakukan proses seleksi dan perankingan.	Admin/Pimpinan
<i>Input Data</i>	Menggambarkan kejadian dimana admin dapat melakukan input data kriteria, data alternatif dan data nilai preferensi.	Admin
Laporan	Menggambarkan kejadian dimana pimpinan mendapatkan hasil seleksi dari admin.	Pimpinan

Use case diagram sistem ini memiliki dua aktor yaitu admin dan pimpinan, admin adalah aktor yang mempunyai kuasa penuh dalam hal dalam hal mengelolah *user*, mengubah *password*, input data alternatif, data kriteria dan data nilai preferensi. Sedangkan aktor pemimpin hanya melihat laporan hasil perengkingan. Kedua aktor tersebut sebelum memasuki sistem harus melakukan akses *login* dan ketika keluar sistem dapat mengakhirinya memlalui *logout*.

#### 4.2.3. Class Diagram

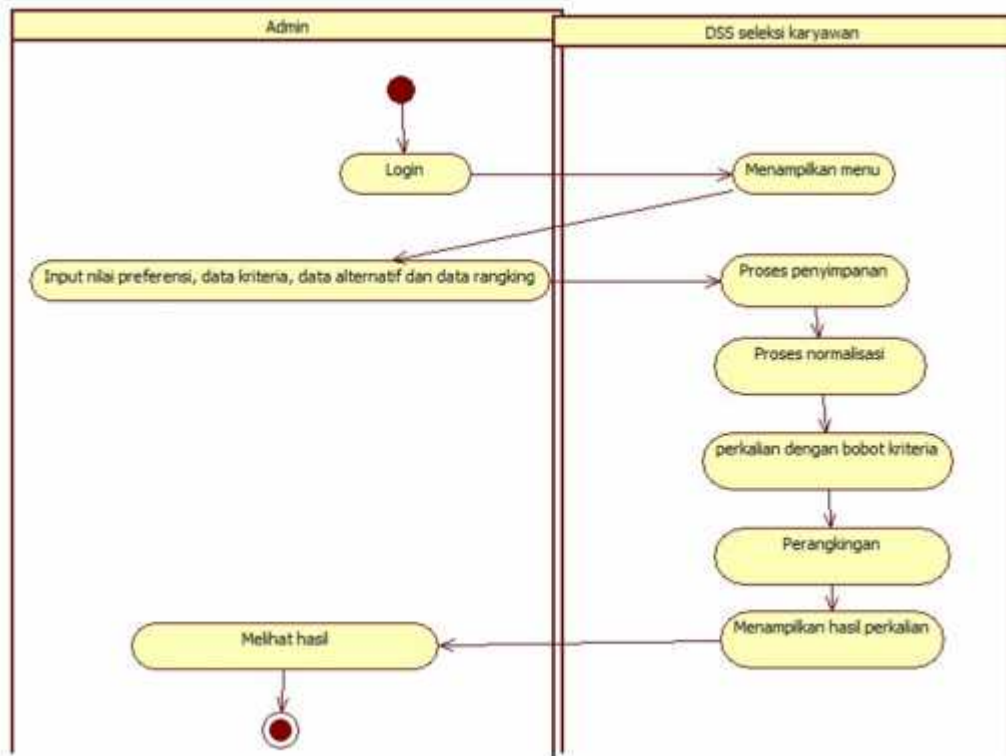


Gambar IV-4 Class Diagram

Class diagram sistem ini memiliki empat tabel yaitu, alternatif, kriteria, nilai, pengguna, rangking. Masing-masing tabel memiliki judul kolom (*field*) ruang data, karenanya setiap *field* ber-*size* (panjang karakter) dan ber-

*datatype* (tipe data), di antara *field* data yang berstatus *primary key* untuk relasi antar tabel (*table relation*).

#### 4.2.4. Activity Diagram



Gambar IV-5 ActivityDiagram

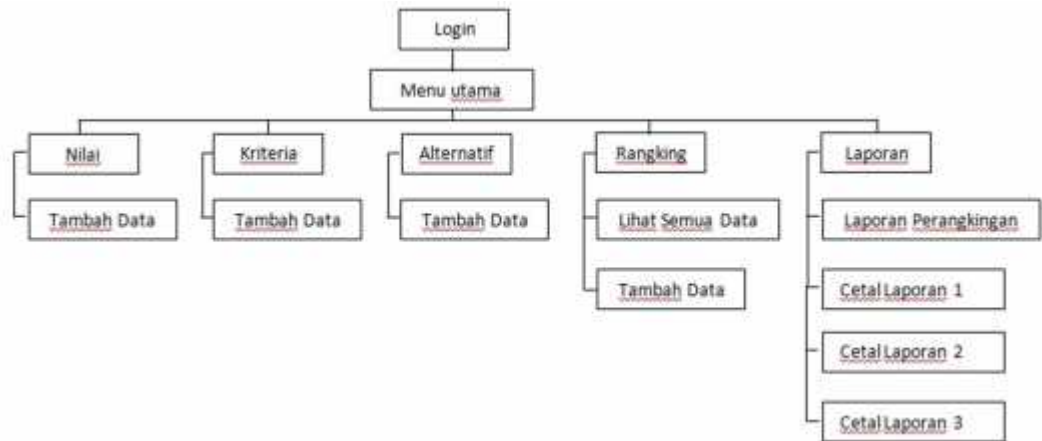
Pada activity diagram ini terdapat dua *swimlaney* yaitu Admin sebagai operator penuh dalam proses sistem ini, sistem pendukung keputusan dengan metode saw (simple additive weighting) admin mengharuskan untuk menginput nilai terlebih dahulu, kemudian menginput nilai kriteria dan selanjutnya adalah input data alternatif dan tahap akhir dengan melakukan perangkingan pada ranking dan melihat laporan hasil akhir.

#### 4.2.4. Model Sistem

Model sistem menguraikan tampilan perancangan yang sudah dirancang sebelumnya. Tujuannya untuk menunjukkan kelayakan perancangan sistem pada tahap implementasi. Karenanya prototipe sistem juga merupakan

tampilan dalam bentuk program yang dijalankan sesuai sistem yang sedang dikembangkan.

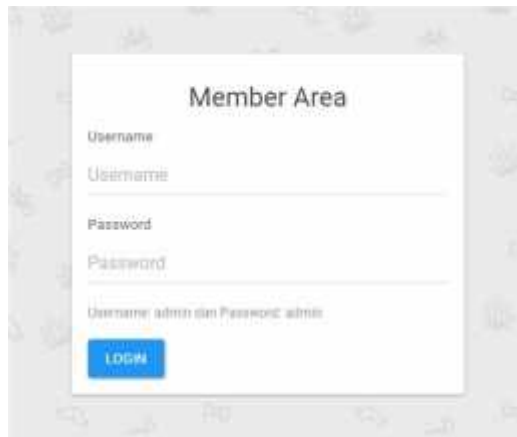
Terkait hal tersebut, sebelumnya perlu disampaikan skema menu pada aplikasi. Berikut adalah sekema-skema yang dimaksud:



Gambar IV-6 Skema Menu Sistem DSS

Selanjutnya, berikut ini akan disampaikan tentang hasil protipe di atas di sajikan secara visual:

1. Tampilan login



Gambar IV-7 Halaman *Login*

Pada tampilan halaman login terdapat dua *textboxes*, yakni *username* dan *password*, keduanya berguna untuk masuk ke sistem ini yaitu dengan cara user memasukkan *username* dan *password* kemudian klik tombol *login*.

## 2. Tampilan Menu Utama

Setelah itu melakukan tahap *login* maka user akan masuk ke halaman utama sistem ini.



Gambar IV-8 Halaman Utama

Pada tampilan utama terdapat beberapa menu yang dapat untuk input nilai, data kriteria, data alternatif, perangkingan dan terdapat menu untuk melihat hasil dari proses perhitungan dengan metode SAW.

## 3. Tampilan *Form* Nilai

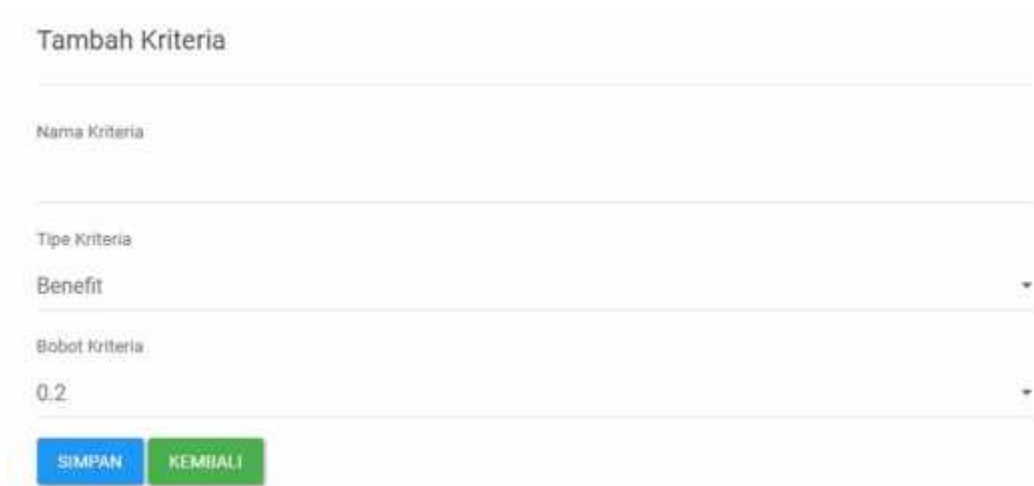
The screenshot shows the 'Tambah Nilai Preferensi' (Add Preference Value) form. It has a title 'Tambah Nilai Preferensi' and three input fields: 'Keterangan Nilai' (Value Description), 'Jumlah Nilai' (Number of Values), and two buttons: 'SIMPAN' (Save) and 'KEMBALI' (Back).

Gambar IV-9 *Form* Nilai Preferensi

Pada tampilan *form* nilai ini, user akan meng-*input* nilai dari kriteria dan nilai bobot pada setiap kriteria. Pada menu nilai user dapat menambah, mengubah, dan menghapus.

#### 4. Tampilan *Form* Kriteria

Setelah melakukan input nilai preferensi pada setiap kriteria dan nilai bobot, maka selanjutnya ke menu *form* kriteria.

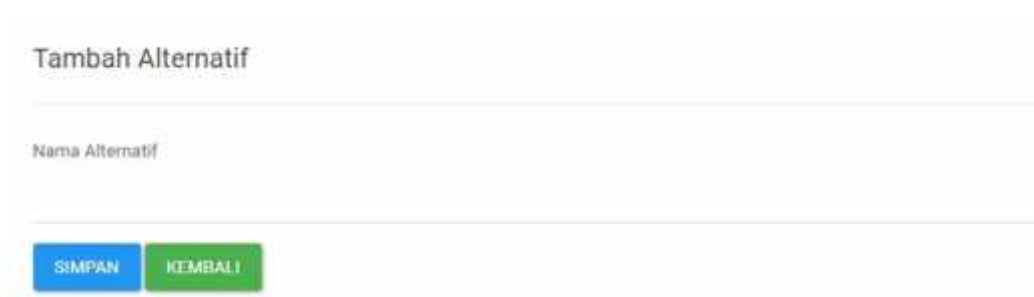


Gambar IV-10 *Form* Nilai Kriteria

Pada tampilan *form* kriteria, user akan meng-*input* nama kriteria, tipe kriteria *cost* atau *benefit*. Pada menu nilai user dapat menambah, mengubah, dan menghapus.

#### 5. Tampilan *Form* Alternatif

Setelah melakukan input kriteria, maka selanjutnya ke menu *form* alternatif.

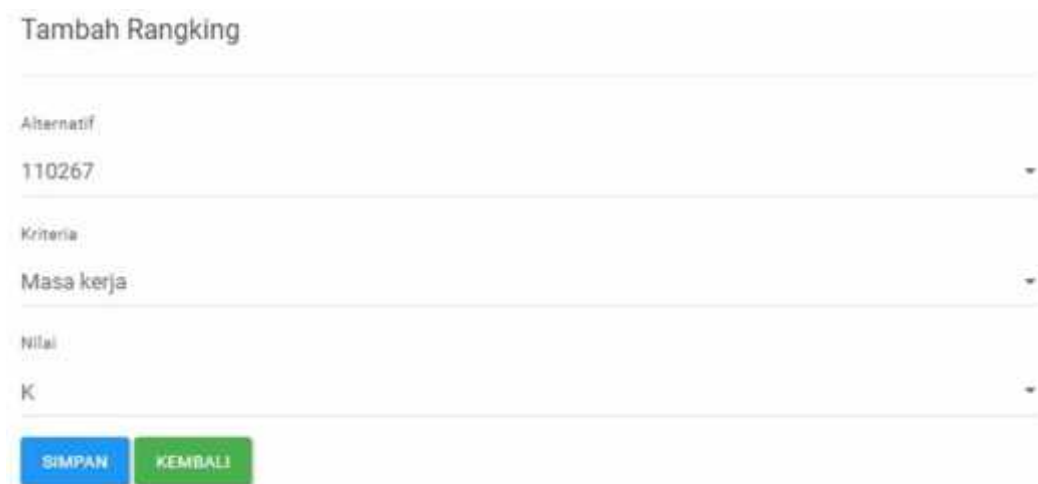


Gambar IV-11 *Form* Alternatif

Pada tampilan *form* alternatif, user akan meng-*input* nama alternatif atau nama karyawan yang akan di seleksi. Pada menu nilai user dapat menambah, mengubah, dan menghapus.

## 6. Tampilan Rangking

Setelah melakukan input nama-nama alternatif, maka selanjutnya ke menu *form* rangking.



Tambah Rangking

Alternatif  
110267

Kriteria  
Masa kerja

Nilai  
K

SIMPAN KEMBALI

Gambar IV-12 *Form* dalam perangkingan

Pada tampilan *form* rangking, user akan meng-*input* nama alternatif, kriteria, dan nilai preferensi. Pada menu nilai user dapat menambah, mengubah, dan menghapus.





Nilai pada tabel Tabel IV-5 di konversikan menjadi kebilangan *crispfuzzy*, berikut adalah tabel yang sudah dikonversikan dari nilai kriteria menjadi bilangan *crisp fuzzy*.

Tabel IV-12 Data Bilangan *Crips Fuzzy*

NIK	C1 (MK)	C2 (P)	C3 (TJ)	C4 (PD)	C5 (KJJ)	C6 (KJS)	C7 (KP)
110267	0.50	1	0.75	0.50	1	0.75	0.75
110268	0.50	0.75	0.75	0.50	1	0.75	0.75
110270	0.50	1	1	0.75	1	1	1
110216	0.50	0.75	0.75	0.50	1	0.75	0.75
020174	1	1	1	0.50	1	0.75	1

Bilangan *crisp* ini merujuk pada hasil dari Tabel IV-2 Kecocokan *Fuzzy*.

Tabel IV-13 Nilai Maximum dan Minimum Kriteria

Kriteria	Singkatan	Maximum/Minimum	Nilai
Masa kerja	MK	Maximum	1
Prestasi	P	Maximum	1
Tanggung jawab	TJ	Maximum	1
Pendidikan	PD	Maximum	0.75
Kejujuran	KJJ	Maximum	1
Kerjasama	KJS	Maximum	1
Kepemimpinan	KP	Maximum	1

Pada Tabel IV-7 Nilai Maximum dan Minimum Kriteria didapat dari nilai konversi. Semua kriteria memiliki nilai maximum, sehingga yang di ambil adalah nilai maksimal dari masing-masing kriteria.



Pada Tabel IV-9 Hasil Akhir menunjukkan hasil akhir dari perkalian setiap nilai kriteria terhadap bobot kriteria dan hasil di jumlahkan semua nilai kriteria. Hasil dari nilai alternatif jika diurutkan yaitu:

Tabel IV-17 Hasil Pengurutan

<b>Alternatif</b>	<b>Hasil</b>	<b>Nilai Tertinggi</b>
110267	23.6666666666667	4
110268	22.9166666666667	5
<b>110270</b>	<b>28.5</b>	<b>1</b>
110216	23.9166666666667	3
020174	27.6666666666667	2

Pada Tabel IV-10 yaitu hasil pengurutan dari kolom hasil di Tabel IV-9, maka dari itu alternatif 110270 yang mendapatkan nilai paling besar di banding alternatif yang lain.

### 4.3 Implikasi Penelitian

#### 4.3.1. Aspek Sistem

Agar hasil analisis dapat berguna, maka perlu didukung kesiapan sistem yang baik. Hal tersebut penting dan fundamental karena sistem yang dibangun seyogyanya bermanfaat untuk mendukung pengambilan keputusan pimpinan. Dengan demikian, hasil akhir yang diberikan sistem sesuai model yang digunakan dapat memberikan hasil terbaik, yakni keputusan sistem yang akurat. Berbagai sumber daya sistem seperti sarana dan prasarana karenanya perlu dilakukan secara memadai.

##### 1. *Hardware*

Disediakan seyogyanya memenuhi setandar agar sistem yang dibangun berjalan dengan baik.

##### 2. *Software*

Perangkat lunak yang mendukung penelitian ini adalah MySQL sebagai media database, Apache untuk web service dan bahasa pemrograman menggunakan PHP. Sedangkan untuk *client* dibutuhkan adalah sistem operasi windows, sebuah *web browser*

seperti *MozillaFirefox* dan *GoogleChrome* untuk mengakses dari komputer/ laptop.

### 3. Infrastruktur Jaringan

Untuk pengembangan operasional, jaringan komputer yang ada sudah cukup mendukung.

Model sistem pendukung keputusan ini tetap memegang prinsip bukan sebagai pengganti peran pengambil keputusan. Alternatif keputusan yang dihasilkan metode SAW hanyalah pendukung saja untuk pengambilan keputusan. Karenanya alternatif keputusan yang dihasilkan tidak mutlak harus digunakan karena ada beberapa pertimbangan yang mungkin ada di dalam seleksi karyawan.

#### **4.3.2. Aspek Manajerial**

Penelitian ini memiliki jangkauan aspek manajerial. Karenanya sistem yang dibangun penelitian ini diharapkan dapat membantu pimpinan dalam rangka pengambilan keputusan. Di dalam penerapannya sistem yang dibangun ini membutuhkan beberapa tindakan pendukung untuk kelancaran penggunaan sistem. Terkait hal tersebut maka dibutuhkan:

##### 1. Pelatihan

Pelatihan khususnya terhadap para calon *user*, yakni admin dan pimpinan, perlu dilakukan agar sistem pendukung keputusan dapat bermanfaat.

##### 2. Penerapan

Penerapan merupakan tindakan untuk menimplementasikan sistem yang dibangun. Penerapan mengandalkan praktik secara langsung, tanpa perantara, karena sistem yang dibangun ini membutuhkan tindakan yang dedikatif.

### 4.3.3. Aspek Penelitian Lanjut

Aspek penelitian lanjut berimplikasi sebagai berikut :

1. Pada penelitian selanjutnya, dapat dilakukan pengembangan ruang lingkup penelitian, penelitian dapat dilakukan pada institusi lain secara lebih luas dengan kasus yang sejenis.
2. Penelitian ini juga dapat dilakukan dengan mengkombinasikan metode fuzzy dengan metode yang lain.
3. Selain *scope* dan *method*, pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan melalui menambah kriteria atau variabel penelitian sesuai kasus.

### 4.4. Hasil Pengujian Sistem Terhadap Responden *User*

Pada tahapan pengujian validasi ini dilakukan untuk memastikan perangkat lunak yang dibuat sesuai dengan kebutuhan fungsional yang diharapkan. Hal ini juga menguji hipotesis pertama dalam penelitian ini yaitu :

#### a. Hasil Pengujian *User Acceptance Test*

Berdasarkan *UAT* selanjutnya dapat direkapitulasi hasil pengujian dari responden dalam *UAT*.

Tabel IV-18 Pilihan Jawaban

A	Sangat : Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
B	Mudah : Bagus/Sesuai/Jelas
C	Netral
D	Cukup : Sulit/Bagus/Sesuai/Jelas
E	Sangat : Sulit/Jelek/Tidak Sesuai/Tidak Jelas

Tabel IV-19 Bobot Nilai Jawaban

Bobot	Keterangan
5	A . Sangat : Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
4	B. Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
3	C. Netral
2	D. Cukup : Sulit/Bagus/Sesuai/Jelas
1	E.Sangat : Sulit/Jelek/Tidak Sesuai/Tidak Jelas

Tabel IV-20 Nilai Prosentasi

Nilai	Keterangan
91-100	Sangat Baik
81-90	Baik
71-80	Cukup Baik
61-70	Sedang
51-60	Kurang

Tabel IV-21 Pertanyaan dan hasil *user acceptance test*

No	Pertanyaan	Jawaban					Presentase				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1.	Apakah tampilan sistem ini menarik ?	0	5	4	1	0	0%	50%	40%	10%	0%
2.	Apakah menu-menu pada sistem ini mudah dimengerti dan dipahami?	0	3	3	3	1	0%	30%	30%	30%	10%
3.	Apakah dapat diakses dengan mudah dimanapun?	4	6	0	0	0	40%	60%	0%	0%	0%
4	Apakah panduan sistem ini dapat mempermudah untuk menjalankan sistem ini?	0	6	3	1	0	0%	60%	30%	10%	0%
5.	Apakah adanya sistem SPK ini bisa membantu memberikan solusi dalam pengambilan keputusan terhadap pimpinan ?	0	8	2	0	0	0%	80%	20%	0%	0%
6.	Apakah dengan adanya sistem ini bisa lebih efektif dalam seleksi karyawan ?	4	6	0	0	0	40%	60%	0%	0%	0%
7.	Apakah sistem ini bisa meningkatkan mutu dalam seleksi karyawan?	2	7	1	0	0	20%	70%	10%	0%	0%
8.	Apakah sistem SPK ini sudah cukup baik ?	0	4	6	0	0	0%	40%	60%	0%	0%

Tabel IV-22 Validasi Pengujian

No.	Pertanyaan	Jawaban					Jml	Nilai Rata-rata	Prosen tase %
		Ax5	Bx4	Cx3	Dx2	Ex1			
1.	Apakah tampilan sistem ini menarik ?	0	20	12	2	0	34	3.4	68%
2.	Apakah menu-menu pada sistem ini mudah dimengerti dan dipahami?	0	12	9	6	1	28	2.8	56%
3.	Apakah dapat diakses dengan mudah dimanapun?	20	24	0	0	0	44	4.4	88%
4.	Apakah panduan sistem ini dapat mempermudah untuk menjalankan sistem ini?	0	24	9	2	0	35	1.75	35%
5.	Apakah adanya sistem SPK ini bisa membantu memberikan solusi dalam pengambilan keputusan terhadap pimpinan ?	0	32	6	0	0	38	3.8	76%
6.	Apakah dengan adanya sistem ini bisa lebih efektif dalam seleksi karyawan ?	20	24	0	0	0	44	4.4	88%
7.	Apakah sistem ini bisa meningkatkan mutu dalam seleksi karyawan?	10	28	3	0	0	41	4.1	82%
8.	Apakah sistem SPK ini sudah cukup baik ?	0	16	18	0	0	34	3.4	68%
Total							298	29.8	70%

#### b. Kesimpulan Hasil Pengujian Validasi

Berdasarkan hasil UAT, maka dapat disimpulkan bahwa hasil analisa, Sistem Pendukung keputusan ini secara fungsional diterima oleh pengguna dengan bobot 70%, aplikasi ini dapat berfungsi memberikan solusi bagi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA dalam hal pendokumentasian yang terkait dengan manajen SDM, hal ini juga menguji hipotesis diduga kualitas dari sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* jika di uji dengan *user acceptance test* adalah Sedang.

#### 4.5 Rencana Implementasi

Model sistem pendukung keputusan ini rencananya diimplementasikan pada Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. Rencana implementasi sistem pendukung keputusan ini ditetapkan sebagai berikut :

Tabel IV-23 Jadwal Rencana Implementasi

No	Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Instalasi	■	■										
2.	Pengujian			■	■	■							
3.	Evaluasi					■	■	■	■	■			
4.	Pelatihan									■	■	■	
5.	Dokumentasi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



## DAFTAR PUSTAKA

- Alireza. 2010. *Simple Additive Weighting approach to Personnel Selection problem*. International Journal of Innovation, Management and Technology, Vol. 1, No. 5.
- Katerina. 2003. *Personalised adult e-training on computer use based on multiple attribute decision making*. Elsevier.
- Shuo-Yan. 2007. *A fuzzy simple additive weighting system under group decision-making for facility location selection with objective/subjective attributes*. Elsevier.
- Memariani. 2009. *Sensitivity Analysis of Simple Additive Weighting Method (SAW): The Results of Change in the Weight of One Attribute on the Final Ranking of Alternatives*. Journal of Optimization in Industrial Engineering (JOIE)
- Sheng-mei Liu. 2010. *A Simple Additive Weighting Vertical Handoff Algorithm Based on SINR and AHP for Heterogeneous Wireless Networks*. Intelligent Computation Technology and Automation (ICICTA).
- Gusti. 2013. *Multi-Attribute Decision Making Scholarship Selection Using A Modified Fuzzy TOPSIS*. IJCSI International Journal of Computer Science Issues, Vol. 10, Issue 1, No 2.
- Hadihardaja. 2007. *Rainfall And Stream flow Discharge Relation Using Artificial Neural Network*. ICSIIT.
- Rizka. 2015. *Flood-prone Areas Mapping at Semarang City By Using Simple Additive Weighting Method*. Elsevier.
- Kusumadewi. 2006. *Sri Kusumadewi, Fuzzy Multi Attribute Decision Making(Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu.
- Marimin. 2017. *Teknik dan Analisis Pengambilan Keputusan Fuzzy dalam Manajemen Rantai Pasok*. IPB Press.
- Marimin. 2017. *Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan dan Sistem Pakar*. IPB Press.
- Turban. 2005. *Turban, Decision Support System and Intelligent Systems*. 7th ed, Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River, NJ, USA ©2004.
- Aprilianto. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di Universitas Panca Marga Probolinggo*. Jurnal Sistem informasi & Komputer Akuntansi.

Wati. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Sapi Unggul Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Peternakan Sapi Sriagung Padangratu Lampung Tengah*. Journal TAM (Technology Acceptance Model)

Mendikbud. 2014. *Permendikbud Nomor 139 Tahun 2014: Pedoman Statuta dan Organisasi Perguruan Tinggi*. vol. 2014. pp. 7–9, 2014.

**PEDOMAN WAWANCARA UNTUK *NEED ASSESMENT*  
MODEL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
UNTUK KEPALA KEPEGAWAIAN**

**A. Identitas Pengamatan**

1. Nama : Isti Nurrohmah, S.Pd., M.M.
2. Hari/Waktu Pelaksanaan : 09 Agustus 2017
3. Tempat Wawancara : Kampus UHAMKA
4. Evaluator : Nuroji

**B. Pengantar**

Lembar Wawancara ini dibuat untuk mengumpulkan data dan untuk mengetahui kebutuhan (*need assessment*) di UHAMKA, apakah memerlukan pengembangan model sistem pendukung keputusan, salah satu responden yang perlu diwawancarai dalam *Need Assesment* ini adalah kepala Kepegawaian UHAMKA

**C. Petunjuk**

Mohon Bapak/Ibu/Sdr menjawab pertanyaan secara jujur sesuai dengan yang Bapak/Ibu/Sdr ketahui, pengamatan Bapak/Ibu/Sdr, dan fakta serta pengalaman yang Bapak/Ibu/Sdr alami di lingkungan UHAMKA.

**Kondisi Saat ini :**

1. Bagaimana cara kepegawaian menyeleksi karyawan untuk di promosikan dalam kenaikan jabatan ?

.....  
.....

2. Berapa lama proses kepegawaian dalam seleksi karyawan dari awal sampai hasil yang diperoleh ?

.....  
.....

3. Apakah dalam proses seleksi karyawan sudah menggunakan berbasis sistem?

.....  
.....

4. Apakah setuju jika di UHAMKA menggunakan model sistem pendukung keputusan dalam seleksi karyawan ?

.....  
.....

**Kebutuhan Fungsional :**

1. Kriteria-kriteria apa saja yang di inginkan dalam seleksi karyawan ?

.....  
.....

2. Keterangan yang akan dihasilkan dari system tersebut nanti apa?

.....  
.....

3. Jika terdapat kriteria-kriteria, berilah nilai bobot pada setiap kriteria.

Kriteria									
Bobot									

**Kebutuhan Non Fungsional :**

1. Bagaimana tampilan sistem yang diharapkan?

.....  
.....

2. Bagaimana kecepatan penyampaian informasi yang diharapkan?

.....  
.....

3. Apakah harus menggunakan bahasa Indonesia?

.....  
.....

4. Apakah diperlukan panduan penggunaannya?

.....  
.....

**Kebutuhan pengguna :**

1. Siapa saja yang akan menggunakan system tersebut nantinya ?

.....  
.....

2. Bentuk seperti apa yang disajikan dalam laporan ?

.....  
.....

Lampiran 2 Pedoman Pertanyaan untuk Wawancara

**PEDOMAN KUISIONER UNTUK *NEED ASSESMENT*  
MODEL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**

**UNTUK PEGAWAI**

**D. Identitas Pengamatan**

5. Nama : Zubaidillah, S.Kom.
6. Hari/Waktu Pelaksanaan : 10 Agustus 2017
7. Tempat Wawancara : Kampus UHAMKA
8. Evaluator : Nuroji

**E. Pengantar**

Lembar Wawancara ini dibuat untuk mengumpulkan data dan untuk mengetahui kebutuhan (*need assessment*) di UHAMKA, apakah memerlukan pengembangan model sistem pendukung keputusan, salah satu responden yang perlu diwawancarai dalam *Need Assesment* ini adalah Pegawai UHAMKA.

**F. Petunjuk**

Mohon Bapak/Ibu/Sdr menjawab pertanyaan secara jujur sesuai dengan yang Bapak/Ibu/Sdr ketahui, pengamatan Bapak/Ibu/Sdr, dan fakta serta pengalaman yang Bapak/Ibu/Sdr alami di lingkungan UHAMKA.

**Kondisi Saat ini :**

1. Apakah ada seleksi karyawan untuk di promosikan dalam kenaikan jabatan ?

.....  
.....

2. Apakah ada syarat-syarat yang perlukan ?

.....  
.....

3. Apakah dalam proses seleksi karyawan sudah menggunakan berbasis sistem?

.....  
.....

4. Apakah setuju jika di UHAMKA menggunakan model sistem pendukung keputusan dalam seleksi karyawan ?

.....  
.....

**INSTRUMEN UJI COBA SISTEM  
MODEL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PADA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**Yth. Bapak/Ibu**

Dengan hormat, dengan ini saya sampaikan bahwa Saya adalah mahasiswa Program S2 Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur, saat ini Saya sedang melakukan penelitian judul "Model Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Sebagai Promosi Seleksi Karyawan Dalam Kenaikan Jabatan: Studi Kasus di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA"..

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat yang maksimal dalam membantu meningkatkan kualitas dalam proses seleksi karyawan untuk promosi kenaikan jabatan, untuk itu kami mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk dapat memberikan tanggapan atas model sistem yang telah dibuat dengan mengisi lembar kuesioner berikut ini.

Demikian lembar kuesioner ini kami sampaikan, atas perhatian, kerjasama dan perkenan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

A	Sangat : Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
B	Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
C	Netral
D	Cukup: Sulit/Bagus/Sesuai/Jelas
E	Sangat : Sulit/Jelek/Tidak Sesuai/Tidak Jelas

Tabel bobot nilai jawaban

5	A. Sangat : Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
4	B. Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
3	C. Netral
2	D. Cukup: Sulit/Bagus/Sesuai/Jelas
1	E. Sangat : Sulit/Jelek/Tidak Sesuai/Tidak Jelas



Pertanyaan *user acceptance test*

No	Pertanyaan	Jawaban				
		A	B	C	D	E
1.	Apakah tampilan sistem ini menarik ?					
2.	Apakah menu-menu pada sistem ini mudah dimengerti dan dipahami?					
3.	Apakah dapat diakses dengan mudah dimanapun?					
4.	Apakah adanya panduan untuk bisa menjalankan sistem ini?					
5.	Apakah adanya sistem SPK ini bisa membantu memberikan solusi dalam pengambilan keputusan terhadap pimpinan ?					
6.	Apakah dengan adanya sistem ini bisa lebih efektif dalam seleksi karyawan ?					
7.	Apakah sistem ini bisa meningkatkan mutu dalam karyawan?					
8.	Apakah sistem SPK ini sudah cukup baik ?					

Responden

(       )

Lampiran 4 Pedoman Penilaian Preferensi Terhadap Alternatif

**R A H A S I A**

Jangka waktu penilaian Bulan **Januari 2017** sampai dengan Bulan **Desember 2017**

**1. Yang dinilai**

Nama : **Rahmat Maulana, ST.**  
NPK/NPD/NIK : 110216  
Pangkat/Gol. Ruang Gaji : Penata Tingkat I/III-B  
Jabatan/Pekerjaan : Staff UPT TIK  
Unit Kerja/Home base : UPT TIK

**2. Pejabat Penilai**

Nama : **Dr. Sugema, M.Kom.**  
NPK/NPD/NIK :  
Pangkat/Gol. Ruang Gaji : Pembina Utama Madya/IV-B  
Jabatan/Pekerjaan : Kepala UPT TIK  
Unit Kerja/Home base : UPT TIK

**3. Penilaian :**

<b>Unsur Kriteria yang dinilai</b>	<b>Nilai Angka</b>
a. Masa Kerja	8 th
b. Prestasi	88
c. Tanggung Jawab	87
d. Pendidikan	S1
e. Kejujuran	92
f. Kerjasama	91
g. Kepemimpinan	90

Jakarta, 14 Agustus 2017

Yang dinilai,

Penilai,

**Rahmat Maulana, ST.**

**Dr. Sugema, M.Kom.**

## CURRICULUM VITAE

Nama : Nuroji  
Tempat/Tgl Lahir : Jakarta, 04 April 1985  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Status : Menikah  
Agama : Islam  
Alamat : Perumahan Muslim Al falah 3  
Jl. Salak raya, Blok J No 4, Podok Benda, Pamulang,  
Tangerang Selatan 15416  
Telephone : 085781237630  
Email : [oziee46@gmail.com](mailto:oziee46@gmail.com)

Pendidikan :

1. TK Bustanul Atfal, Ulujami, Pemalang- Lulus
2. MIM Pamutih, Ulujami, Pemalang- Lulus
3. SMP Muhammadiyah 08 Ulujami, Pemalang – Lulus
4. SMU Muhammadiyah 03 Comal, Pemalang– Lulus
5. Sarjana (S1) Program Studi Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA– Lulus
6. Pasca Sarjana (S2) Program Studi Teknologi Sistem Informasi di Universitas Budi Luhur – Sekarang.