

**SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PENERIMAAN PEGAWAI DENGAN METODE SAW
(Simple Additive Weighting)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika



Disusun Oleh :
Satria Agust Saputra
135314054

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA**

2019

**THE DECISION SUPPORT SYSTEM
FOR EMPLOYEE RECRUITMENT
USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD**

Presented as Partial Fulfillment of Requirements
To Obtain the *Sarjana Komputer* Degree
In Informatics Engineering Study Program



By:

Satria Agust Saputra

135314054

**INFORMATICS ENGINEERING STUDY PROGRAM
DEPARTMENT OF INFORMATICS ENGINEERING
FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
SANATA DHARMA UNIVERSITY
YOGYAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PENERIMAAN PEGAWAI
DENGAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)**

Oleh :

SATRIA AGUST SAPUTRA

135314054
135314054

Telah disetujui oleh :
Telah disetujui oleh :

Pembimbing
Pembimbing

Drs. Haris Sriwindono, M.Kom., Ph.D.
Drs. Haris Sriwindono, M.Kom., Ph.D.

Tanggal : 31 Januari 2019
Tanggal :

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PENERIMAAN PEGAWAI
DENGAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Satria Agust Saputra

135314054

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji :

Pada tanggal 17 Januari 2019

Dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Tanda Tangan

Ketua : AM Polina S.Kom., M.Sc.

Sekretaris : Paulina Heruningsih Prima Rosa, S.Si., M.Sc.

Anggota : Drs. Haris Sriwindono, M.Kom., Ph.D.

Yogyakarta, 31 Januari 2019

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Sanata Dharma

Dekan,



Sudi Mungkasi, S.Si., M.Math.Sc., Ph.D.

HALAMAN MOTTO

“ketika kita percaya, semua bisa kita lewati”

“Jika kita memiliki keinginan yang kuat dari dalam hati, maka seluruh alam semesta akan bahu membahu mewujudkannya.”

(Soekarno)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan kekuatan, kasih, pencerahan, perlindungan dan memberkati saya tanpa henti.

Bapak, Ibu, kakek, nenek, dan kedua adik yang selalu memotivasi saya serta doa dalam mengerjakan skripsi.

Bapak Drs. Haris Sriwindono, M.Kom., Ph.D. yang telah memberikan bimbingan kepada saya.

Sahabat dan teman – teman, kawan – kawan TI 2013, serta TI B yang selalu memotivasi, membantu, memberikan dukungan, serta doa kepada saya selama mengerjakan skripsi.

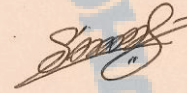
Teman – teman kontrakan underground: Barry, Guruh, Amy, Nanang yang membantu, memberikan asupan gizi, memberikan tempat berteduh serta penghiburan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

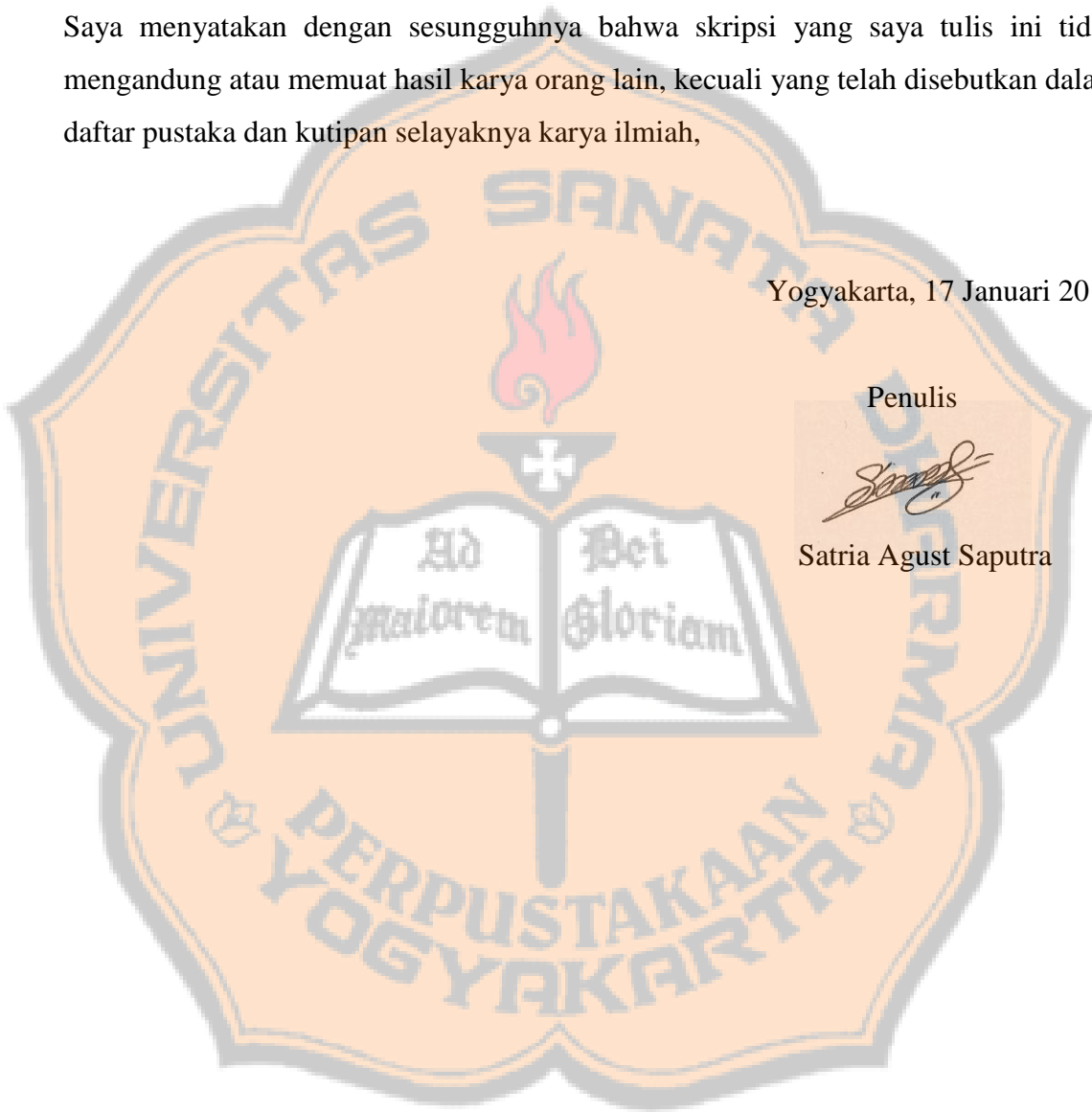
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak mengandung atau memuat hasil karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam daftar pustaka dan kutipan selayaknya karya ilmiah,

Yogyakarta, 17 Januari 2019

Penulis



Satria Agust Saputra



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma Yogyakarta :

Nama : Satria Agust Saputra

NIM : 135314054

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta karya ilmiah yang berjudul :

**SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMAAN
PEGAWAI DENGAN METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*)**

Dengan demikian saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelola dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas dan mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis. Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta,

Pada tanggal: 17 Januari 2019

Yang menyatakan,



(Satria Agust Saputra)

ABSTRAK

Manajer HRD (*Human Resource Development*) merupakan salah satu pihak yang penting dalam penyeleksian semua calon pegawai pada suatu perusahaan. Dalam penyeleksian calon pegawai terdapat aspek penilaian dari kriteria serta bobot yang ditentukan oleh suatu perusahaan. Banyaknya pelamar yang mendaftar pada suatu perusahaan, proses penyeleksian sering memerlukan waktu yang lebih banyak dalam menentukan pilihan yang terbaik. Proses penyeleksian secara manual juga sering terjadi kesalahan dan tidak menutup kemungkinan juga terjadinya *human error* yang bisa berakibat salahnya dalam memilih calon pegawai yang diinginkan.

Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini dibangun sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi manajer HRD untuk mendapatkan rekomendasi terbaik calon pegawai dengan mempertimbangkan beberapa kriteria serta bobot pada perusahaan.

Pengujian sistem dilakukan dengan cara membandingkan perhitungan manual dan perhitungan sistem. Dan pengujian sistem kepada 10 responden dengan melakukan kuesioner, didapatkan bahwa jumlah rata-rata %skor aktual dari kemudahan penggunaan teknologi adalah 78% dan manfaat sistem adalah 82%. Secara umum sistem berguna dan memberi kemudahan bagi pengguna dalam penyeleksian calon pegawai serta dapat membantu pengambil keputusan dalam penyeleksian pegawai.

Kata Kunci : Penerimaan Pegawai, Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan, metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

ABSTRACT

Human Resource Development Manager is one of the parties is important in the selection of all prospective employees in a company. In the selection of prospective employees there are aspects of the assessment criteria and weighting is determined by a single company. The large number of applicants who apply in a company, the process of selection was often require more time in determining the best option. The process of selection was manually is also common mistakes and does not cover the possibility of also the occurrence of human error that could result in harm in selecting prospective employees.

Therefore, in this final project is built the decision-making support system of acceptance employees using SAW (Simple Additive Weighting).Expected to provide ease for HRD managers to get the best employee candidate recommendations taking into account several criteria and weights on the company.

System testing done by comparing calculation and calculation of the manual system. And testing of the system to 10 respondents to the questionnaire, obtained by doing that the average amount% actual score from the ease of use of technology is 78% and benefits system was 82%. In general the system useful and gives ease for the user in the selection of prospective employees and can help decision makers in selecting appropriate employees.

Keywords : Employee Acceptance, Decision Making Support System, SAW (Simple Additive Weighting) method.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat akademik program studi Teknik Informatika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

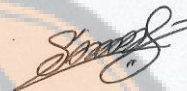
Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini. Ucapan terimakasih disampaikan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan kekuatan, pencerahan, perlindungan dan berkat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
2. Bapak, Ibu, kakek, nenek, dan kedua adik yang selalu memotivasi saya serta doa dalam mengerjakan skripsi.
3. Sudi Mungkasi, S.Si.,M.Math.Sc.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
4. Dr. Anastasia Rita selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
5. Bapak Drs. Haris Sriwindono, M.Kom., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan semangat, serta motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Sahabat dan teman – teman, kawan – kawan TI 2013, serta TI B yang sudah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman – teman kontrakan underground: Barry, Guruh, Amy, Nanang yang membantu, memberikan asupan gizi, memberikan tempat berteduh serta penghiburan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati bersedia menerima kritik dan saran untuk menyempurnakan penulisan ini.

Yogyakarta, 17 Januari 2019

Penulis



Satria Agust Saputra



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	viii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3. TUJUAN.....	3
1.4. BATASAN MASALAH.....	4
1.5. MANFAAT.....	4
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN.....	5

BAB II.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan	7
2.1.1. Komponen Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan	7
2.1.2. Karakteristik Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan	9
2.1.3. Keuntungan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan	10
2.2 Simple Additive Weighting (SAW)	11
2.2.1. Definisi Simple Additive Weighting (SAW)	11
2.2.2. Algoritma Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	13
2.2.3. Contoh Perhitungan Manual Pengambilan Keputusan Metode SAW ..	14
2.3 Hypertext Preprocessor (PHP)	21
2.4 MySQL Database	23
2.5 Tinjauan Pustaka	24
BAB III	25
METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1. Gambaran Umum	25
3.2. Desain Penelitian.....	25
3.2.1. Tahap Perencanaan.....	25
3.2.2. Studi Literatur	26
3.2.3. Perancangan Sistem	26
3.3. Spesifikasi <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	27
BAB IV	29
ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM DAN PERANCANGAN SISTEM	29

4.1.	Teori	29
4.2.	Analisis Sistem	30
4.2.1.	Gambaran Sistem Lama (Manual)	30
4.2.2.	Gambaran Sistem Yang Akan Dibangun	31
4.3.	Definisi Ruang Lingkup	32
4.3.1.	Perumusan Masalah.....	32
4.3.2.	Pernyataan Masalah	33
4.4.	Analisis Masalah	34
4.4.1.	Analisis Sebab Akibat.....	34
4.4.2.	Gambaran Umum Sistem.....	36
4.5.	Analisis Kebutuhan Sistem	37
4.5.1.	Aktor Yang Terlibat Dalam Sistem.....	37
4.5.2.	Ringkasan Use Case.....	41
4.6.	Desain Logikal	43
4.6.1.	Desain proses	43
4.7.	Desain Manajemen Data	46
4.7.1.	Desain Konseptual	46
4.7.2.	Desain Logikal	47
4.7.3.	Desain Fisikal.....	48
4.8.	Desain Manajemen Model.....	51
4.8.1.	Diagram Alir Metode SAW (<i>flowchart</i>)	52
4.9.	Desain Manajemen Dialog	53
4.9.1.	Halaman Admin	53

BAB V.....	58
IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN	58
5.1. Pengertian Umun	58
5.2. Kebutuhan Implementasi Sistem.....	58
5.3. Implementasi Manajemen Data.....	59
5.4. Implementasi Manajemen Dialog	64
5.5. Implementasi Manajemen Model.....	72
5.6. Pengujian Sistem.....	77
5.6.1 Perhitungan Manual Metode SAW	77
5.6.2 Perhitungan Sistem Metode SAW	83
5.6.3 Analisis Hasil	87
5.7. Pengujian Pengguna.....	88
BAB VI.....	97
PENUTUPAN	97
6.1 Kesimpulan	97
6.2 Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN.....	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Use Case Admin.....	38
Gambar 4.2 Use Case Package Kelola Alternatif	39
Gambar 4.3 Use Case Package Kelola Kriteria	39
Gambar 4.4. Use Case Package Kelola Nilai.....	40
Gambar 4.5. Diagram berjenjang.....	43
Gambar 4.6. Diagram Aliran Data Level 0	44
Gambar 4.7. Diagram Aliran Data Level 1 Proses 1.....	44
Gambar 4.8. Diagram Aliran Data Level 3 Proses 1.2.....	45
Gambar 4.9. Diagram Aliran Data Level 2 Proses 1.3.....	45
Gambar 4.10 Diagram Aliran Data Level 3 Proses 1.4.....	46
Gambar 4.11 Diagram Konseptual.....	46
Gambar 4.12 Diagram Logikal	47
Gambar 4.13 Diagram Alir Metode SAW	52
Gambar 4.14 Desain Antarmuka Login	53
Gambar 4.15 Desain Antarmuka Alternatif	54
Gambar 4.16 Desain Antarmuka Kriteria	55
Gambar 4.17 Desain Antarmuka form nilai.....	55
Gambar 4.18 Desain Antarmuka Form Bobot	56
Gambar 4.19 Desain Antarmuka tabel normalisasi.....	56
Gambar 4.20 Desain Antarmuka tabel perankingan	57
Gambar 5.1 Implementasi Tabel admin	60

Gambar 5.2 Implementasi Tabel alternatif.....	61
Gambar 5.3 Implementasi tabel kriteria.....	62
Gambar 5.4 Implementasi Tabel nilai	63
Gambar 5.5 Implementasi halaman login	64
Gambar 5.6 Implementasi halaman beranda admin	65
Gambar 5.7 Implementasi halaman alternatif	66
Gambar 5.8 Implementasi Halaman Kriteria	67
Gambar 5.9 Implementasi Halaman Nilai.....	68
Gambar 5.10 Implementasi Halaman Normalisasi	69
Gambar 5.11 Implementasi Halaman Nilai Bobot.....	70
Gambar 5.12 Implementasi Halaman Ranking	71
Gambar 5.13 Masukkan data alternatif	83
Gambar 5.14 Masukkan data kriteria.....	84
Gambar 5.15 Masukkan nilai setiap kriteria setiap alternatif	84
Gambar 5.16 Tabel matriks ternormalisasi	85
Gambar 5.17 Memasukkan nilai bobot	86
Gambar 5.18 Hasil perankingan.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Alternatif	14
Tabel 2.2. Tabel Kriteria	15
Tabel 2.3. Tabel Nilai Bobot setiap kriteria.....	15
Tabel 2.4. Tabel Nilai Kriteria Test Analogi verbal	15
Tabel 2.5. Tabel Nilai Kriteria Test Aritmatika.....	16
Tabel 2.6. Tabel Nilai Kriteria Toefl	16
Tabel 2.7. Tabel Nilai Kriteria Test Kesehatan.....	16
Tabel 2.8. Tabel Matrik Nilai Alternatif setiap kriteria	17
Tabel 2.9. Tabel Matriks Normalisasi	19
Tabel 2.10. Tabel Perankingan Nilai Alternatif	20
Tabel 4.1. Pernyataan Masalah	33
Tabel 4.2. Analisis Masalah	34
Tabel 4.3 Ringkasan Use Case.....	41
Tabel 4.4. admin.....	48
Tabel 4.5. alternatif	48
Tabel 4.6. kriteria	49
Tabel 4.7. nilai.....	50
Tabel 5.1 Tabel admin.....	59
Tabel 5.2 Tabel alternatif	60
Tabel 5.3 Tabel kriteria	62
Tabel 5.4 Tabel nilai	62

Tabel 5.5. Tabel Alternatif	77
Tabel 5.6. Tabel Kriteria	77
Tabel 5.7. Tabel Nilai Bobot setiap kriteria	78
Tabel 5.8. Tabel Nilai Kriteria Test Analogi verbal	78
Tabel 5.9. Tabel Nilai Kriteria Test Aritmatika	79
Tabel 5.10. Tabel Nilai Kriteria Toefl	79
Tabel 5.11. Tabel Nilai Kriteria Test Kesehatan	79
Tabel 5.12. Tabel Matrik Nilai Alternatif setiap kriteria	80
Tabel 5.13. Tabel Matriks Normalisasi	81
Tabel 5.14. Tabel Perankingan Nilai Alternatif	82
Tabel 5.15. Kuesioner Kemudahan Pengguna Pertanyaan 1	89
Tabel 5.16. Kuesioner Kemudahan Pengguna Pertanyaan 2	90
Tabel 5.17. Kuesioner Kemudahan Pengguna Pertanyaan 3	91
Tabel 5.18. Kuesioner Kemudahan Pengguna Pertanyaan 4	92
Tabel 5.19. Kuesioner Manfaat Sistem Pertanyaan 1	92
Tabel 5.20. Kuesioner Manfaat Sistem Pertanyaan 2	93
Tabel 5.21. Kuesioner Manfaat Sistem Pertanyaan 3	94
Tabel 5.22. Kuesioner Manfaat Sistem Pertanyaan 4	95
Tabel 5.23. Hasil Pengujian Sistem Terhadap Responden	95

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Dari tahun ke tahun semua lembaga/ sekolah/ universitas meluluskan ratusan peserta didiknya setiap tahunnya yang dimana para lulusan ini berlomba – lomba mencari pekerjaan sesuai keahlian yang dimiliki untuk diterapkan di masyarakat/ suatu instansi tertentu sesuai bidang yang digelutinya. Instansi yang akan menjadi tujuan para lulusan ini memiliki beberapa syarat tertentu untuk melihat apakah para lulusan/ calon pegawai tersebut sudah dianggap layak untuk bekerja di suatu instansi yang dipilih. Saat ini untuk memilih dan memilah para calon pegawai, suatu instansi harus kompetitif dalam mencari dan menerima para calon pegawai, dengan mempertimbangkan aspek / kriteria tertentu.

Hampir semua instansi membutuhkan tenaga kerja atau pegawai yang berkualitas, dan terdidik untuk menjamin dalam kesuksesan suatu instansi, oleh karena itu beberapa instansi sangat selektif dalam pemilihan calon pegawai yang berkualitas untuk mendapatkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang terbaik/ sesuai dari kriteria. Dalam mempekerjakan karyawan atau pegawai, sebuah instansi mempunyai manajer HRD (*Human Resource Development*) yang memiliki peran sangat penting untuk menerima/merekrut karyawan atau pegawai yang berkualitas yang nantinya akan bekerja di instansi. Dengan terpilihnya pegawai yang berkualitas serta terdidik ini, nanti nya pegawai ini akan bekerja untuk menunjang nilai suatu instansi dan bisa bersaing dengan instansi lainnya.

Menurut Gomes (1995) rekrutmen merupakan proses mencari, menemukan, dan menarik para pelamar untuk dipekerjakan dalam dan oleh suatu organisasi. Manajer HRD (*Human Resource Development*) dalam memilih karyawan atau pegawai

harus selektif dan menyaring para calon pegawai secara ketat untuk mendapatkan pegawai yang berkualitas melalui beberapa tes atau tahap yang diberikan kepada para calon pegawai. Masalah yang ada dalam perekrutan pegawai atau karyawan adalah masih adanya cara manual untuk perekrutan pegawai baru dan bagaimana memilih calon pegawai yang berkualitas serta bermutu dengan mempertimbangkan hasil dari tes yang sudah diberikan oleh perusahaan kepada calon pegawai dengan mempertimbangkan nilai keakuratan dari persyaratan yang ada.

Saat ini kesulitan beberapa instansi dalam memilih pegawai adalah bagaimana instansi bisa menyeleksi pegawai yang berkualitas dimana seleksi individu yang tersedia untuk mengisi jabatan yang kosong dimana tersedia lebih banyak pelamar daripada lowongan yang tersedia, dan kemungkinan akan terjadi kesulitan pada HRD (*Human Resource Development*) dalam menyeleksi calon pegawai secara manual dan tidak menutup kemungkinan juga terjadinya *human error*.

Dewi (2003) melakukan penelitian mengenai Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Calon Pegawai, dengan menggunakan model optimasi, bobot posisi yang akan dipilih dan nilai bobot dari calon pegawai lalu diolah sampai memenuhi syarat dan hasil dari proses tersebut berupa skor akhir yang bernilai 1-4 yang telah diurutkan dari yang paling tinggi, penelitian ini membuktikan bahwa dengan menentukan model optimasi dan nilai bobot dari calon pegawai dapat menyeleksi calon pegawai yang berkualitas.

Maka dari itu untuk membantu manajer HRD (*Human Resource Development*) agar tidak terjadi kesalahan atau kesulitan dalam memilih/ merekrut pegawai maka akan dibangun Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Pegawai Baru yang akan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk membantu manajer HRD dalam menerima pegawai, agar mendapatkan pegawai sesuai dengan kriteria yang diperlukan dengan lebih efisien dibandingkan dengan cara manual.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan dari latar belakang di atas dapat disimpulkan dengan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai untuk memilih calon pegawai yang sesuai kriteria perusahaan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) ?
2. Apakah sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai yang dibangun sudah/ dapat memberi kontribusi kepada manajer HRD dalam menyeleksi dan menerima pegawai ?

1.3. TUJUAN

Tujuan dari mengembangkan sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai baru adalah

1. Membangun sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai untuk memilih calon pegawai dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).
2. Membantu manajer HRD Sumber Daya Manusia dalam menyeleksi dan menerima calon pegawai sesuai kriteria perusahaan.

1.4. BATASAN MASALAH

Dalam membangun sistem pengambil pemilihan keputusan penerimaan pegawai baru, terdapat batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem pengambil pemilihan keputusan penerimaan pegawai baru berhubungan dengan penyeleksian dan penerimaan calon pegawai baru yang sesuai kriteria pada suatu perusahaan.
2. Kriteria yang akan digunakan dalam acuan untuk menentukan keputusan adalah kriteria yang di pilih oleh pengguna.
3. Alternatif yang akan digunakan dalam acuan untuk menentukan keputusan adalah alternatif yang di pilih oleh pengguna.
4. Dalam sistem pengambil pemilihan keputusan penerimaan pegawai baru ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*)
5. Sistem pengambil pemilihan keputusan penerimaan pegawai baru dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL database*.

1.5. MANFAAT

Manfaat yang didapat dalam penggunaan Sistem pengambil pemilihan keputusan penerimaan pegawai baru adalah

1. Sistem yang dibangun dapat membantu pihak perusahaan dalam proses seleksi calon pegawai.
2. Memudahkan manajer HRD (*Human Resource Development*) agar tidak terjadi kesalahan dalam penyeleksian dalam memilih pegawai baru atau meminimalisir *human error*.
3. Sistem yang dibangun membantu memberikan keputusan dalam suatu masalah dengan penghematan waktu.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi pembahasan tentang teori – teori yang berhubungan dan dipergunakan dalam penelitian ini dan penelitian terkait, yang meliputi pengertian SPPK, SAW, PHP, MySQL Database, dan Tinjauan Pustaka.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penelitian tentang metode yang digunakan dan dibutuhkan dalam penelitian tersebut.

BAB IV ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisa dari sistem sesuai dengan permasalahan dan tujuan yang sudah dijabarkan pada BAB I

BAB V IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang pengimplementasian sistem dan pengujian yang telah dibuat.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran pada sistem yang sudah dibuat.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan atau dikenal dengan istilah *Management Decision System* pertama kali diungkapkan oleh Morton (1970). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah yang harus dibuat manajer. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan merupakan salah satu bagian dari sistem informasi berbasis komputer serta berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi, instansi atau perusahaan dan menyediakan informasi dengan memanfaatkan data & model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur dan bertujuan untuk memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan baik. Istilah Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

2.1.1. Komponen Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan

Turban (2005) Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan terdapat tiga komponen besar yaitu *Database Management Subsystem*, *Model Management Subsystem*, *Software System/ User Interface*

Subsystem, dan *The Knowledge* Komponen Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan dapat dijelaskan sebagai berikut;

2.1.1.1. *Database Management Subsystem*

Database Management Subsystem merupakan subsistem data yang terorganisasi dalam suatu basis data. Data tersebut yang merupakan suatu sistem pendukung keputusan dapat berasal dari luar maupun dalam lingkungan. untuk keperluan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan, diperlukan data yang relevan dengan permasalahan yang hendak dipecahkan melalui simulasi.

2.1.1.2. *Model Management Subsystem*

Model Management Subsystem merupakan suatu model yang merepresentasikan permasalahan kedalam format kuantitatif (model matematika sebagai contohnya) sebagai dasar simulasi atau pengambilan keputusan, termasuk didalamnya tujuan dari permasalahan (objektif), komponen-komponen terkait, batasan-batasan yang ada (*constraints*), dan hal-hal terkait lainnya. Model Management memungkinkan pengambil keputusan menganalisa secara utuh dengan mengembangkan dan membandingkan solusi alternatif.

2.1.1.3. *Software System/ User Interface Subsystem*

Software System/ User Interface Subsystem disebut sebagai subsistem dialog, *software system* merupakan penggabungan antara dua komponen sebelumnya yaitu *Database Management* dan *Model Base* yang disatukan dalam komponen ketiga (*user interface*), setelah sebelumnya

dipresentasikan dalam bentuk model yang dimengerti komputer. *User Interface* menampilkan keluaran sistem bagi pemakai dan menerima masukan dari pemakai kedalam Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan.

2.1.1.4. *The Knowledge Based Management Subsystem*

The Knowledge Based Management Subsystem memasok kemampuan yang dibutuhkan untuk memecahkan beberapa aspek masalah dan memberikan pengetahuan yang dapat meningkatkan operasi komponen sistem pendukung pengambilan keputusan. dengan komponen ini dapat menghasilkan sppk cerdas.

2.1.2. Karakteristik Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan

Terdapat 6 karakteristik Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan, antara lain;

1. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan mendukung proses pengambilan keputusan yang menitikberatkan pada manajemen dengan persepsi.
2. Adanya interface manusia atau mesin dimana manusia sebagai pengguna, tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur.
4. Membutuhkan struktur data yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tahap manajemen.

5. Memiliki kapasitas untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan kebutuhan.
6. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan dari sistem.

2.1.3. Keuntungan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan

Terdapat 5 keuntungan dari sistem pendukung pengambilan keputusan, antara lain;

1. Sistem pendukung pengambilan keputusan memperluas kemampuan untuk pengambil keputusan dalam memproses data/ informasi bagi pemakainya.
2. Sistem pendukung pengambilan keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
3. Sistem pendukung pengambilan keputusan membantu pengambil keputusan dalam hal penghematan waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
4. Sistem pendukung pengambilan keputusan mampu menyajikan berbagai alternatif.
5. Sistem pendukung pengambilan keputusan dapat menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran sehingga dapat memperkuat posisi pengambilan keputusan.

2.2 Simple Additive Weighting (SAW)

2.2.1. Definisi Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Fishburn (1967) mengatakan *Simple Additive Weighting* (SAW) sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) juga membutuhkan normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan seluruh rating alternatif yang ada. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini mengharuskan sistem keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus pada suatu perusahaan, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini hanya yang menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat.

Berikut adalah rumus dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ;

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan :

r = menyatakan preferensi alternatif

X = menyatakan nilai kriteria

i = menyatakan alternatif

j = menyatakan kriteria

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

r_{ij} = Nilai rating kriteria

x_{ij} = Nilai kriteria dari setiap rating

max = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

min = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

Max x_{ij} = Nilai terbesar dari tiap kriteria

Min x_{ij} = Nilai terkecil dari tiap kriteria

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan :

V = Menyatakan preferensi alternatif

i = Menyatakan alternatif

j = Menyatakan kriteria

n = Banyaknya kriteria

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w = bobot kriteria

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

2.2.2. Algoritma Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Untuk dapat membuat sistem pendukung pengambilan keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terdapat langkah – langkah yang harus dilakukan, berikut langkah – langkah yang harus dilakukan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) :

1. Menentukan kriteria – kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan atau biaya) sehingga mendapatkan matriks ternormalisasi r.
3. Menentukan rating kecocokan (bobot) setiap alternatif pada setiap kriteria.

4. Mencari nilai alternatif yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor (v) bobot sehingga diperoleh nilai alternatif.

2.2.3. Contoh Perhitungan Manual Pengambilan Keputusan Metode SAW

Contoh kasus perhitungan manual pengambilan keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diambil menggunakan kasus penerimaan pegawai. Pada contoh ini pengguna memakai kasus penerimaan pegawai pada perusahaan, pengguna memiliki alternatif, kriteria, serta menentukan *benefit - cost* pada kriteria dan memberikan nilai bobot pada masing masing kriteria. Berikut adalah proses perhitungan secara manual menggunakan metode SAW.

Pertama yang dilakukan adalah diharuskan menentukan alternatif dan kriteria serta menentukan *benefit - cost* yang akan menjadi acuan.

Tabel 2.1. Tabel Alternatif

Alternatif	
A1	Saitama
A2	Supri
A3	Putri Tiara
A4	Tamara Putri
A5	Boy Supadja

Tabel 2.2. Tabel Kriteria

Kriteria		
C1	Test Analogi Verbal	Cost
C2	Test Aritmatika	Benefit
C3	Toefl	Benefit
C4	Test Kesehatan	Benefit

Memberikan nilai bobot kepentingan dari setiap kriteria yang akan menjadi acuan, jumlah total nilai bobot harus 100. Semakin besaar nilai bobot semakin penting

Tabel 2.3. Tabel Nilai Bobot setiap kriteria

Kriteria		
C1	Test Analogi Verbal	30
C2	Test Aritmatika	20
C3	Toefl	25
C4	Test Kesehatan	25

Selanjutnya memberikan nilai kriteria pada setiap alternatif yang ada kedalam table matriks,

Tabel 2.4. Tabel Nilai Kriteria Test Analogi verbal

	Nama Alternatif	Nilai
A1	Saitama	70
A2	Supri	60
A3	Putri Tiara	70
A4	Tamara Putri	90

A5	Boy Supadja	70
-----------	-------------	----

Tabel 2.5. Tabel Nilai Kriteria Test Aritmatika

	Nama Alternatif	Nilai
A1	Saitama	60
A2	Supri	70
A3	Putri Tiara	80
A4	Tamara Putri	85
A5	Boy Supadja	60

Tabel 2.6. Tabel Nilai Kriteria Toefl

	Nama Alternatif	Nilai
A1	Saitama	85
A2	Supri	80
A3	Putri Tiara	80
A4	Tamara Putri	70
A5	Boy Supadja	80

Tabel 2.7. Tabel Nilai Kriteria Test Kesehatan

	Nama Alternatif	Nilai
A1	Saitama	70
A2	Supri	85
A3	Putri Tiara	60

A4	Tamara Putri	70
A5	Boy Supadja	90

Tabel 2.8. Tabel Matrik Nilai Alternatif setiap kriteria

	C1	C2	C3	C4
A1	70	60	85	70
A2	60	70	80	85
A3	70	80	80	60
A4	90	85	70	70
A5	70	60	80	90

Proses perhitungan SAW akan dilakukan dengan cara normalisasi dan akan membentuk tabel matriks.

a. Rumus Normalisasi SAW

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases}$$

Rumus normalisasi SAW 2.3

b. Normalisasi nilai dari setiap kriteria pada alternatif;

1. Untuk normalisasi kriteria *cost* :

$$r_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}$$

2. Untuk normalisasi kriteria *benefit* :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}$$

1. Normalisasi Kriteria Test Analogi Verbal;

$$C1A1 = 60/70 = 0.857$$

$$C1A2 = 60/60 = 1$$

$$C1A3 = 60/70 = 0.857$$

$$C1A4 = 60/90 = 0.666$$

$$C1A5 = 60/70 = 0.857$$

2. Normalisasi Kriteria Test Aritmatika;

$$C2A1 = 60/85 = 0.705$$

$$C2A2 = 70/85 = 0.823$$

$$C2A3 = 80/85 = 0.941$$

$$C2A4 = 85/85 = 1$$

$$C2A5 = 60/85 = 0.705$$

3. Normalisasi Kriteria toefl;

$$C3A1 = 85/85 = 1$$

$$C3A2 = 80/85 = 0.941$$

$$C3A3 = 80/85 = 0.941$$

$$C3A4 = 70/85 = 0.823$$

$$C3A5 = 80/85 = 0.941$$

4. Normalisasi Kriteria Test Kesehatan;

$$C4A1 = 70/90 = 0.777$$

$$C4A2 = 85/90 = 0.944$$

$$C4A3 = 60/90 = 0.666$$

$$C4A4 = 70/90 = 0.777$$

$$C4A5 = 90/90 = 1$$

Tabel 2.9. Tabel Matriks Normalisasi

	C1	C2	C3	C4
A1	0.857	0.705	1	0.777
A2	1	0.823	0.941	0.944
A3	0.857	0.941	0.941	0.666
A4	0.666	1	0.823	0.777
A5	0.857	0.705	0.941	1

c. Proses Perangkingan bobot yang sudah ditentukan dengan menggunakan rumus berikut;

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

$$\begin{aligned} V1 &= (30 \cdot 0.857) + (20 \cdot 0.705) + (25 \cdot 1) + (25 \cdot 0.777) \\ &= 84.276 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (30 \cdot 1) + (20 \cdot 0.823) + (25 \cdot 0.941) + (25 \cdot 0.941) \\ &= 93.611 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (30 \cdot 0.857) + (20 \cdot 0.941) + (25 \cdot 0.941) + (25 \cdot 0.666) \\ &= 84.733 \end{aligned}$$

$$V4 = (30 \cdot 0.666) + (20 \cdot 1) + (25 \cdot 0.823) + (25 \cdot 0.777)$$

$$= 80.032$$

$$V5=(30*0.857)+(20*0.705)+(25*0.941)+(25*1) \\ = 88.361$$

Tabel 2.10. Tabel Perankingan Nilai Alternatif

	Nama Alternatif	Nilai Alternatif	Rangking
V1	Saitama	84.276	4
V2	Supri	93.611	1
V3	Putri Tiara	84.733	3
V4	Tamara Putri	80.032	5
V5	Boy Supadja	88.361	2

Dari matriks normalisasi kriteria setiap alternatif yang sudah dilakukan melalui perhitungan rangking terbobot, A2 (Supri) mendapatkan nilai alternatif tertinggi/ terbesar dari kelima alternatif yang ada dari semua kriteria yang ada dengan nilai 93.611, sehingga A2 (Supri) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain A2 (Supri) terpilih menjadi pegawai baru dalam contoh kasus ini yang dihasilkan dengan menggunakan metode SAW.

2.3 Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut Arief (2011) PHP adalah bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintak dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak terlihat oleh pengguna sehingga halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membuat halaman web dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data di halaman web. PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, Situs resmi PHP sendiri beralamat di <http://www.php.net>. Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi tetapi dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang *powerfull* dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer seperti wikipedia, wordpress, dll. Saat ini PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. Dalam membuat web selain menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) juga menggunakan bahasa pemrograman seperti HTML dan *Javascript*, terdapat perbedaan antara PHP (*Hypertext Preprocessor*), HTML dan *Javascript* diantaranya sebagai berikut;

2.3.1. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

1. Berjalan pada sisi server (*Server Side Scripting Language*) dimana kode program dieksekusi oleh web server.
2. Memerlukan sebuah web server untuk bisa menjalankan PHP (*Hypertext Preprocessor*).
3. Bisa digunakan untuk berinteraksi dengan database.
4. Bersifat dinamis, yaitu konten dapat berubah-ubah tergantung sumber datanya dan bagaimana data diolah.

2.3.2. HTML

1. Berjalan pada sisi client / browser dimana kode program dieksekusi oleh browser.
2. Tidak bisa digunakan secara langsung untuk berinteraksi dengan database.
3. Tidak diperlukan web server untuk menjalankan HTML.
4. Konten bersifat statis.

2.3.3. Javascript

1. Berjalan pada sisi client / browser dimana kode program dieksekusi oleh browser.
2. Pada umumnya *javascript* tidak digunakan untuk berinteraksi dengan *database*, namun belakangan muncul beberapa *framework* yang menggunakannya untuk berinteraksi dengan *database*.
3. Tidak diperlukan web server.
4. Konten bisa bersifat dinamis.

2.4 MySQL Database

MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem *Database* MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL database* manajemen sistem (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan. Pada database ini dapat digunakan dalam membuat web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) yang dapat langsung dihubungkan serta dimasukkan ke *database MySQL yang berada di server*. Kelebihan pada MySQL database sebagai berikut ;

1. Source MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis.
2. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit.
3. Pengaksesan *database* dapat dilakukan dengan mudah.
4. *MySQL* merupakan program yang *multithreaded*, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki multiCPU.
5. Didukung program-program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, dsb.
6. Bekerja pada berbagai *platform* yang tersedia berbagai macam sistem operasi.
7. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem *database*.
8. Memiliki sistem *security* yang cukup baik dengan verifikasi host.
9. Mendukung record yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.

2.5 Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Pegawai pernah diterapkan oleh beberapa mahasiswa dengan melakukan studi kasus di beberapa perusahaan, penelitian tersebut menggunakan alternatif, kriteria, serta bobot dari suatu perusahaan. Perbedaan penelitian ini dengan yang lain adalah alternatif, kriteria, serta bobot di isi dari user itu sendiri yang akan ditentukan untuk menjadi acuan.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Gambaran Umum

Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan penerimaan pegawai adalah merupakan sebuah sistem pendukung pengambilan keputusan yang membantu manajer HRD (*Human Resource Development*) pada PT. Asia Forestama Raya dalam menentukan pilihan terbaik dalam penerimaan pegawai pada suatu perusahaan yang berdasarkan kriteria – kriteria tertentu untuk dapat menempati posisi yang diinginkan suatu perusahaan. Kriteria yang akan digunakan adalah calon pelamar mengirimkan surat lamaran data diri, tes tertulis yang terdiri dari tes akademik, tes pengetahuan umum, tes psikologi, lalu tes kesehatan serta tes wawancara dan kualitas kriteria dari pegawai berdasarkan bobot yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Dan data kriteria tersebut akan diolah pada output yang nantinya akan mendukung pada proses pemilihan pegawai pada perusahaan.

3.2. Desain Penelitian

Metode serta tahap - tahap yang harus dilakukan untuk penyelesaian masalah yang terdapat dalam kasus adalah sebagai berikut :

3.2.1. Tahap Perencanaan

Pada Tahap ini penulis melakukan perencanaan tentang tujuan dibentuknya sistem pendukung pengambilan keputusan, sehingga akan lebih mudah untuk menentukan metode apa yang akan digunakan pada sistem yang akan di bangun. Langkah awal adalah mempelajari kebutuhan sistem serta kriteria yang akan menjadi acuan dibentuknya sistem pendukung pengambilan keputusan.

3.2.2. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mencari referensi dari berbagai sumber yang mendukung dalam pengerjaan sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai dan mempelajari teori jurnal dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam membangun sistem pendukung pengambilan keputusan. Sumber yang didapat sebagai referensi berasal dari jurnal nasional/ internasional, situs – situs penunjang, serta buku – buku yang berkaitan dengan sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai.

3.2.3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini penulis menggunakan model *waterfall* menurut Turban (2015). Adapun model *waterfall* mempunyai 6 tahapan sebagai berikut:

1. *System/ Information Engineering*, merupakan kegiatan untuk menentukan *software* apa yang akan dibangun dan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*.
2. *Software Requirements Analysis*, dilakukan dengan menganalisa kebutuhan akan fungsi – fungsi perangkat lunak yang dibutuhkan. Adapun fungsi – fungsi tersebut meliputi fungsi masukan, fungsi proses, dan fungsi keluaran.
3. *Design*, merupakan perancangan perangkat lunak yang dilakukan berdasarkan data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya dan direpresentasikan ke dalam bentuk “*blueprint*” sebelum *coding* dimulai. Perancangan tersebut meliputi perancangan struktur file, struktur menu, program, format masukan (input), dan format keluaran (output).

4. *Coding*, merupakan kegiatan dalam mengimplementasikan hasil dari perangkat lunak kedalam kode program (*script*) yang dimengerti oleh bahasa mesin/ komputer.
5. *Testing*, memfokuskan pada pengujian perangkat lunak terkait logika internal, fungsi eksternal, dan melakukan pencarian segala kemungkinan kesalahan, dan memeriksa apakah input sesuai dengan hasil yang diinginkan setelah proses.
6. *Maintenance*, merupakan kegiatan untuk memelihara perangkat lunak agar keutuhan program tetap terjaga terkait update data dan integrasi data termasuk didalamnya adalah pengembangan *software*.

3.3. Spesifikasi *Software* dan *Hardware*

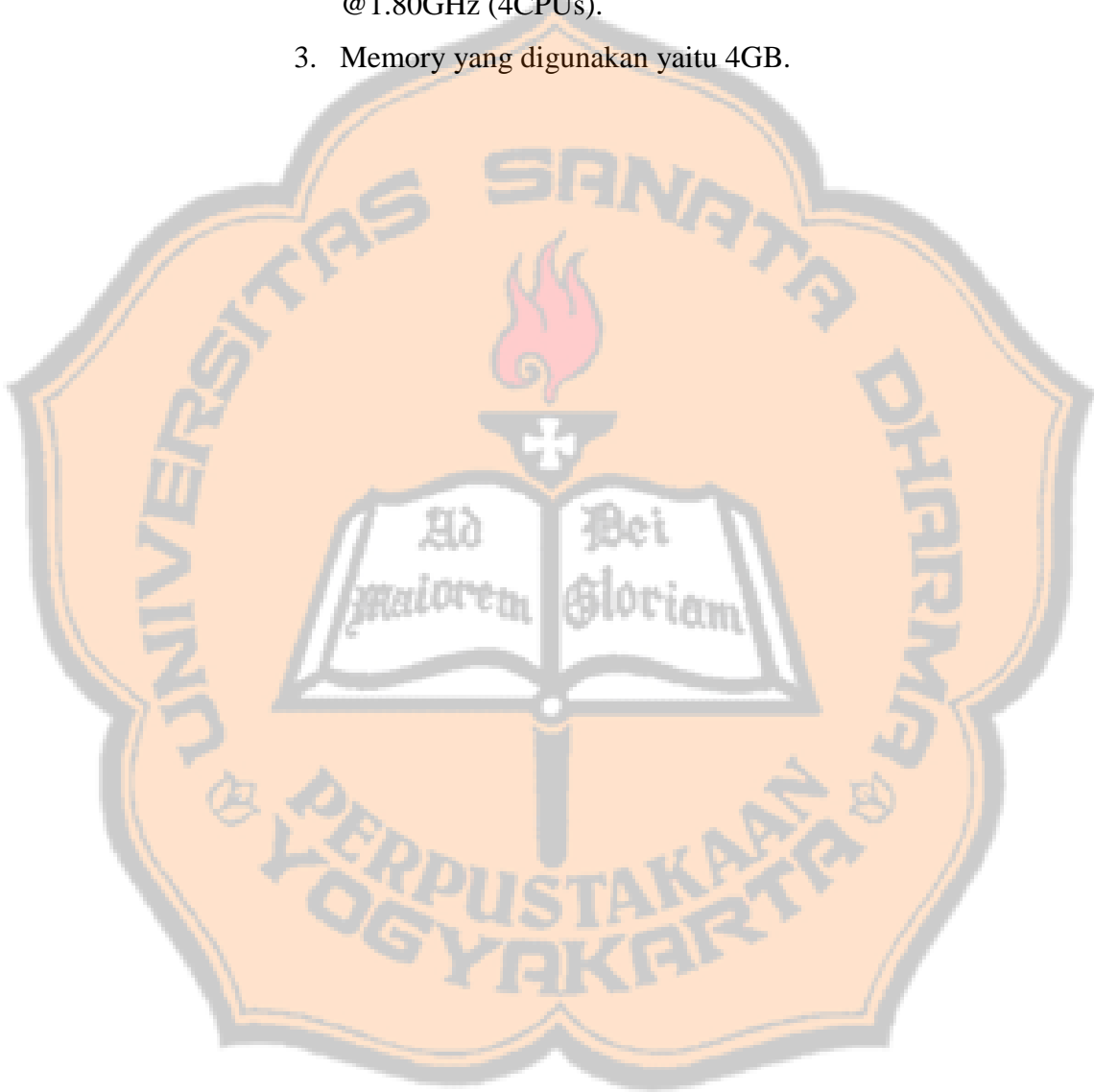
Spesifikasi *software* dan *hardware* yang digunakan untuk menunjang dalam implementasi sistem pendukung pengambilan keputusan ini adalah sebagai berikut :

a. *Software* :

1. Sistem operasi yang digunakan adalah Microsoft Windows 10 64-bit.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan aplikasi *Web Server Apache XAMPP*, dan *text editor* Sublime Text 3.
3. Basis data yang digunakan adalah *MySQL Database*.

b. *Hardware :*

1. *System Manufacturer* Acer model Aspire V5-471G.
2. Processor yang digunakan adalah Intel® Core™ i5 CPU @1.80GHz (4CPUs).
3. Memory yang digunakan yaitu 4GB.



BAB IV

ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Teori

- 4.1.1. Analisa Kebutuhan adalah sebuah proses untuk mendapatkan informasi, model, spesifikasi tentang perangkat lunak yang diinginkan *user/* pengguna. Menurut Pressman (2008) Analisis Kebutuhan merupakan bagian dari proses kebutuhan perangkat lunak yang berperan menjembatani jurang yang sering terjadi antara level rekayasa kebutuhan dan perancangan perangkat lunak. Menurut Wiegers (2003) Analisis Kebutuhan bertujuan menyempurnakan kebutuhan – kebutuhan yang ada untuk memastikan pemangku kepentingan memahaminya dan menemukan kesalahan – kesalahan, kelalaian, dan kekurangan lainnya.
- 4.1.2. Perancangan adalah suatu proses yang digunakan untuk membuat atau mendesain sistem baru untuk digunakan oleh pengguna. Menurut bin ladjamudin (2005) Perancangan merupakan tahapan desain yang memiliki tujuan untuk merancang sistem yang baru yang dapat menyelesaikan masalah – masalah yang diperoleh dari pemilihan alternative sistem yang terbaik. Menurut Kusrini (2007) Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem.

4.2. Analisis Sistem

Tahap ini akan melakukan analisis kebutuhan sistem yang digunakan untuk membangun sebuah alat bantu sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai dengan menggunakan metode SAW.

4.2.1. Gambaran Sistem Lama (Manual)

Saat ini, kebanyakan tata cara pemilihan pegawai masih menggunakan metode lama yaitu menggunakan cara manual, dengan melakukan publikasi lowongan, pengumpulan data *hardcopy* / berkas lamaran dan perekapannya, menentukan pelamar yang akan dipanggil untuk melakukan test yang sudah ada, pemanggilan pelamar serta melakukan pelaksanaan test yang sudah disiapkan, dan pemanggilan pelamar yang sudah diterima. Dalam tata cara pemilihan calon pegawai pihak HRD dari suatu perusahaan berperan menyeleksi berkas serta menentukan jadwal test yang sudah disiapkan. Permasalahan yang muncul adalah bagaiann penyeleksian calon pegawai yang masih melakukan perhitungan secara manual akan memakan waktu yang lama dan akan ditentukan siapa yang akan menjadi pilihan terbaik. Kemungkinan besar pihak perusahaan akan merasa kesulitan akan menentukan pilihan terbaik dengan menggunakan cara manual dan tidak mendapatkan hasil atau pegawai yang sesuai dengan kriteria. Dengan adanya sistem yang akan dibangun diharapkan akan membantu perusahaan dalam pemilihan karyawan sesuai kriteria yang sudah ditentukan dan mendapatkan pilihan terbaik.

4.2.2. Gambaran Sistem Yang Akan Dibangun

Bersumber dari gambaran sistem yang lama dan tahap tahap yang panjang, maka akan dibangun sebuah sistem guna untuk memangkas waktu agar lebih efisien untuk *user*. Sistem yang akan dibangun ini berupa sistem pendukung pengambilan keputusan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman php, sistem ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam memilih calon pegawai dengan menggunakan kriteria yang sudah mereka miliki sebagai acuan untuk mendapatkan pilihan yang terbaik. Metode yang akan digunakan adalah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini menggunakan bobot pada setiap kriteria yang dilanjutkan dengan perangkingan normalisasi yang akan menghasilkan keluaran untuk beberapa pilihan terbaik.

Sistem ini melibatkan seorang aktor yaitu admin. Admin sendiri memiliki tugas untuk menambah, melihat, mengubah dan menghapus pengguna. Sedangkan user memiliki tugas menambah alternatif, menambah kriteria, menentukan bobot pada setiap kriteria yang akan menjadi acuan dan juga dapat menghapus alternatif, merubah alternatif, menghapus kriteria, merubah kriteria dan melakukan perangkingan normalisasi pada setiap bobot pada kriteria. Untuk menjalankan sistem ini user perlu menambah alternatif, kriteria, serta memasukan bobot pada setiap kriteria lalu melakukan perangkingan normalisasi dan sistem akan menampilkan pilihan terbaik yang akan dipilih oleh user.

4.3. Definisi Ruang Lingkup

4.3.1. Perumusan Masalah

Pada dasarnya perekrut akan melihat kriteria kriteria dari sang calon pelamar apakah sesuai ketentuan dari suatu perusahaan. Dalam melakukan pemilihan yang tepat dan sesuai untuk para calon pelamar, perekrut melakukan berbagai pertimbangan yang matang dengan membuat standart atau batas yang sudah ditentukan dari setiap kriteria, yakni terdapat bobot dari setiap kriteria yang sudah ditentukan oleh perekrut. Pengambilan keputusan akan sulit dilakukan dengan cara manual, maka akan dibangun sebuah sistem yang akan mempermudah perekrut untuk melakukan seleksi pada calon pelamar. Kesulitan – kesulitan tersebut dapat dilihat dari kerangka *PIECES*, yaitu :

4. *Performance* : Pengambilan keputusan secara manual tidak dapat membandingkan setiap alternatif yang ada dengan tepat.
5. *Information* : Pengambilan keputusan secara manual seperti melakukan seleksi alternatif terhadap nilai bobot dan kriteria yang di tentukan tidak dapat memberikan informasi yang tepat kepada pengguna.
6. *Economics* : pengambilan keputusan secara manual menyebabkan pengguna mengeluarkan biaya untuk menentukan alternatif terbaik.
7. *Efficiency* : pengambilan keputusan secara manual memerlukan waktu yang lebih lama karena penentuan alternatif terbaik harus diperhatikan secara teliti.
8. *Service* : pengambilan keputusan secara manual masih belum memberikan jawaban terbaik atas seleksi alternatif.

4.3.2. Pernyataan Masalah

Tabel 4.1. Pernyataan Masalah

No.	Masalah	Solusi
1.	Perekrut kesulitan dalam memutuskan atau memilih calon pelamar sesuai kriteria dengan cara manual dan tidak efektif.	Dengan adanya sebuah sistem pendukung pengambil keputusan penerimaan pegawai dengan metode SAW, akan memudahkan perekrut dalam memilih calon pelamar secara efektif dengan menentukan bobot dari setiap kriteria yang sudah ditentukan.

4.4. Analisis Masalah

4.4.1. Analisis Sebab Akibat

Tabel 4.2. Analisis Masalah

Analisis Penyebab dan Akibat		Tujuan Memperbaiki Sistem	
Masalah	Sebab dan Akibat	Tujuan Sistem	Batasan Sistem
Perekrut kesulitan dalam menentukan pelamar yang terbaik.	<p>Sebab : terlalu banyaknya berkas penilaian dari setiap pelamar.</p> <p>Akibat : akan terjadi kesalahan salah satunya <i>human error</i> ketika merekrut pelamar yang akan di pilih. Dan akibat dari <i>human error</i>, tidak sesuaiya merekrut</p>	<p>Membantu perekrut menentukan pilihan terbaik dari kriteria kriteria pelamar yang sudah ditentukan. Dari setiap kriteria dari pelamar terdapat bobot untuk mendukung pemilihan terbaik dari pelamar. Dan sistem akan menentukan pilihan terbaik</p>	-

	pelamar sesuai kriteria yang ada.	dari setiap pelamar.	
Perekrut sedikit membutuhkan waktu yang lama dalam perhitungan secara manual sehingga tidak efektif dan efisien.	<p>Sebab : pemilihan pelamar terbaik masih dilakukan berdasarkan cara manual.</p> <p>Akibat : terlalu banyak waktu yang terbuang hanya untuk mencari pelamar terbaik berdasarkan cara manual sehingga tidak efektif dan efisien.</p>	<p>Membantu perekrut dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi waktu dan membantu perekrut memilih pelamar yang terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan dalam pengambilan keputusan.</p>	<p>Alat bantu sistem pengambilan keputusan ini dibuat berbasis web untuk memudahkan perekrut dalam mengakses sistem ini.</p>

4.4.2. Gambaran Umum Sistem

Pada penelitian ini akan dibangun sebuah alat bantu sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode SAW. Alat bantu sistem ini nantinya akan membantu pengguna terutama perekrut untuk mengambil pilihan terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Alat bantu sistem pendukung pengambil keputusan ini merupakan sistem berbasis web, sehingga membantu pengguna agar lebih efektif dan efisien. Untuk menggunakan alat bantu sistem pengambil keputusan ini, pengguna diwajibkan login terlebih dahulu untuk bisa menggunakan fasilitas sistem pendukung pengambilan keputusan ini dan untuk melakukan pemilihan pengambil keputusan. Tampilan web dari alat bantu sistem ini sangat sederhana dikarenakan untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan alat bantu sistem ini dan juga mengedepankan kenyamanan dalam mengakses web tersebut.

Setelah pengguna melakukan login pada halaman yang sudah tersedia dengan memasukkan username dan password yang telah didaftarkan. Pengguna dapat mengakses halaman utama jika berhasil login dengan memasukan *username* dan *password* secara benar. Jika berhasil login dengan benar, maka dalam sistem tersebut pengguna harus memasukkan data data alternatif yang dibagi menjadi nama lengkap pelamar, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, pendidikan terakhir, status, agama, alamat serta no.hp yang bisa dihubungi. Lalu pengguna juga diharuskan mengisi form kriteria, nilai dari setiap kriteria pada alternatif yang ada serta memberikan nilai kepentingan bobot pada setiap kriteria yang sudah ditentukan dan akan menjadi acuan dalam pengambilan keputusan. Setelah pengguna memasukan semua kriteria, alternatif dan nilai bobot, sistem akan melakukan

perhitungan normalisasi lalu, sistem akan melakukan perhitungan akhir (Vi) untuk mendapatkan hasil akhir yang akan menjadi keputusan. Hasil akhir yang ditampilkan oleh sistem adalah hasil dari nilai setiap kriteria pada alternatif yang sudah menjadi acuan dengan perhitungan menggunakan metode SAW.

4.5. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap ini akan melakukan analisis kebutuhan sistem yang akan digunakan untuk membangun sebuah alat bantu template sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai dengan metode SAW.

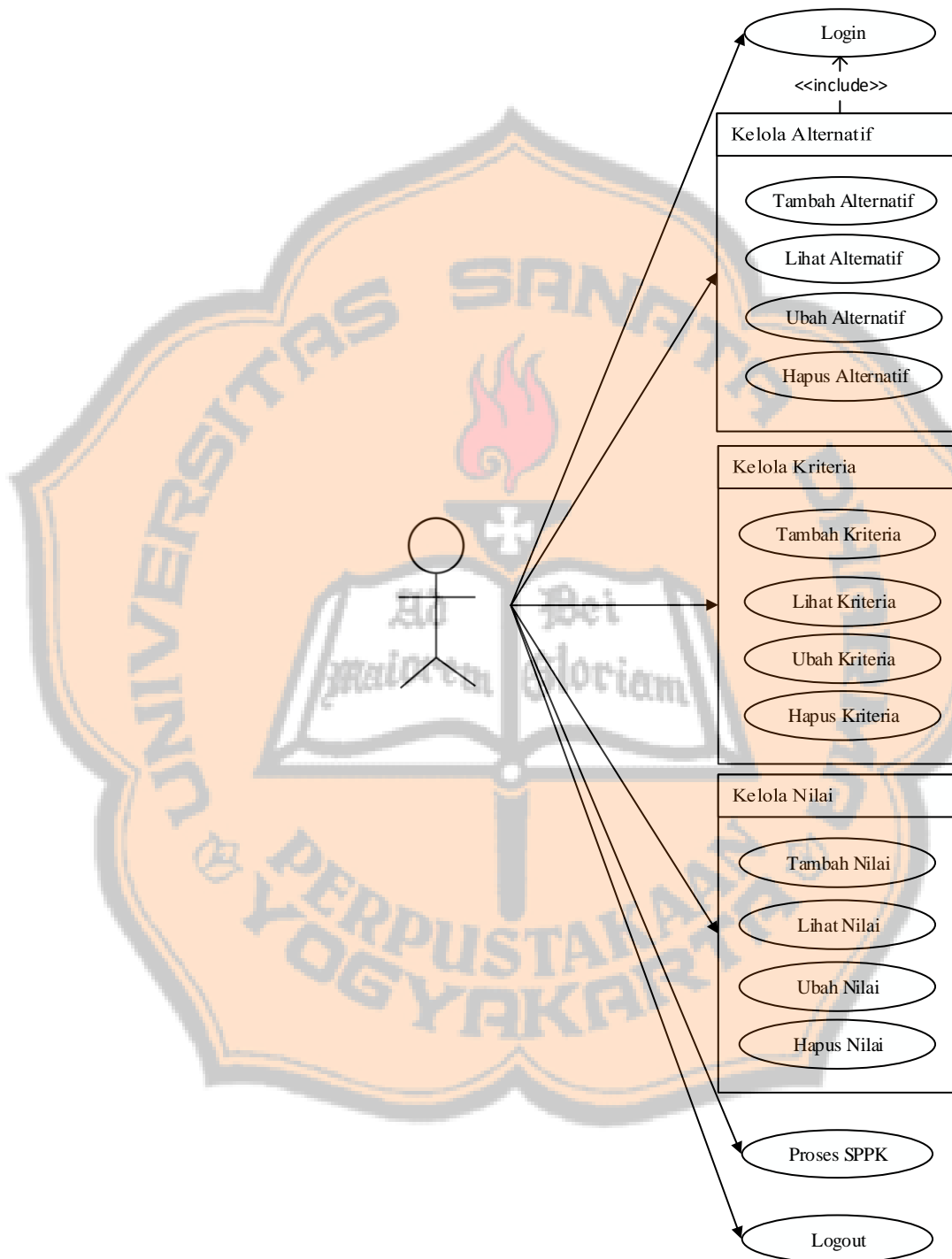
4.5.1. Aktor Yang Terlibat Dalam Sistem

Aktor yang terlibat dalam sistem ini adalah :

1. Admin

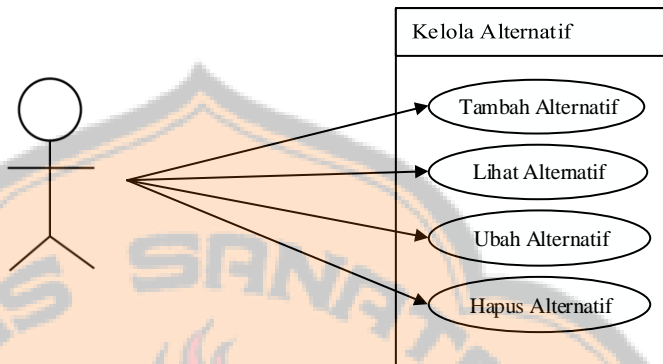
Aktor yang mengelola data pengguna. Tugas dari admin adalah menjalankan sistem, mengelola data dari alternatif yang berupa nama lengkap pelamar, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, pendidikan terakhir, status, agama, alamat serta no.hp yang bisa dihubungi. Serta admin dapat menambah kriteria sesuai kebutuhan dan menentukan nilai bobot pada setiap kriteria dan memasukan nilai setiap kriteria pada setiap alternatif. Admin sendiri dapat menambah, merubah, melihat dan menghapus daripada data data alternatif itu sendiri. Admin juga dapat menambah, merubah dan menghapus daripada data kriteria itu sendiri. Dan admin dapat melakukan menambah, merubah dan menghapus nilai pada kriteria setiap alternatif. Admin juga diberi akses untuk mengisi nilai bobot pada setiap kriteria yang ada.

4.5.1.1. Use Case Diagram



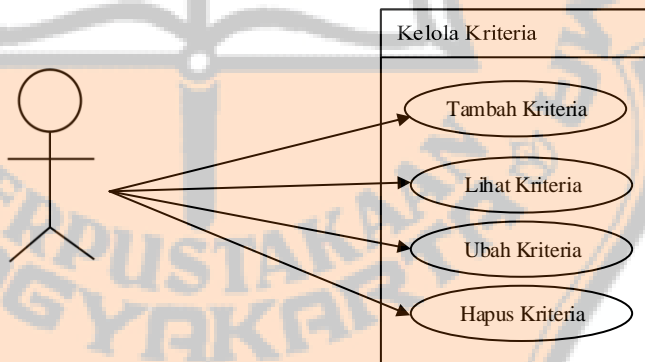
Gambar 4.1. Use Case Admin

4.5.1.2. Use Case Package Kelola Alternatif



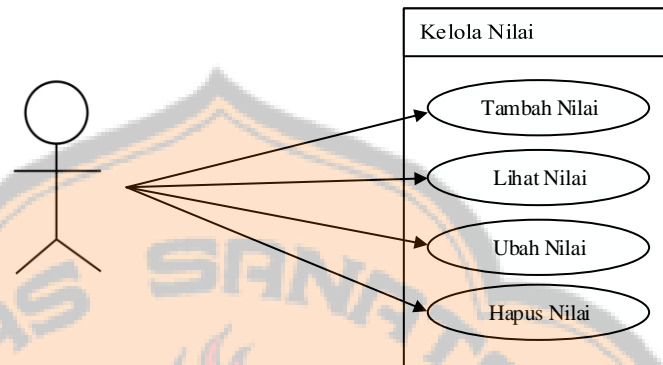
Gambar 4.2 Use Case Package Kelola Alternatif

4.5.1.3. Use Case Package Kelola Kriteria



Gambar 4.3 Use Case Package Kelola Kriteria

4.5.1.4. Use Case Package Kelola Nilai



Gambar 4.4. Use Case Package Kelola Nilai

4.5.2. Ringkasan Use Case

Tabel 4.3 Ringkasan Use Case

No	Nama Use Case	Keterangan
1	Login	Proses awal admin untuk masuk halaman admin
2	Logout	Proses admin untuk keluar dari halaman Admin dan akan kembali ke halaman login
3	Tambah alternatif	Menambahkan data data alternatif ke dalam database
4	Lihat alternatif	Melihat seuma data alternatif yang telah dimasukan
5	Ubah alternatif	Mengubah data alternatif yang ada di dalam database
6	Hapus alternatif	Menghapus data alternatif yang ada di database
7	Tambah Kriteria	Menambahkan data data Kriteria ke dalam database
8	Lihat Kriteria	Melihat seuma data Kriteria yang telah dimasukan
9	Ubah Kriteria	Mengubah data Kriteria yang ada di dalam database
10	Hapus Kriteria	Menghapus data Kriteria yang ada di database
11	Tambah nilai	Menambahkan data data nilai ke dalam database
12	Lihat nilai	Melihat seuma data nilai yang telah dimasukan
13	Ubah nilai	Mengubah data nilai yang ada di dalam database
14	Hapus nilai	Menghapus data nilai yang ada di database

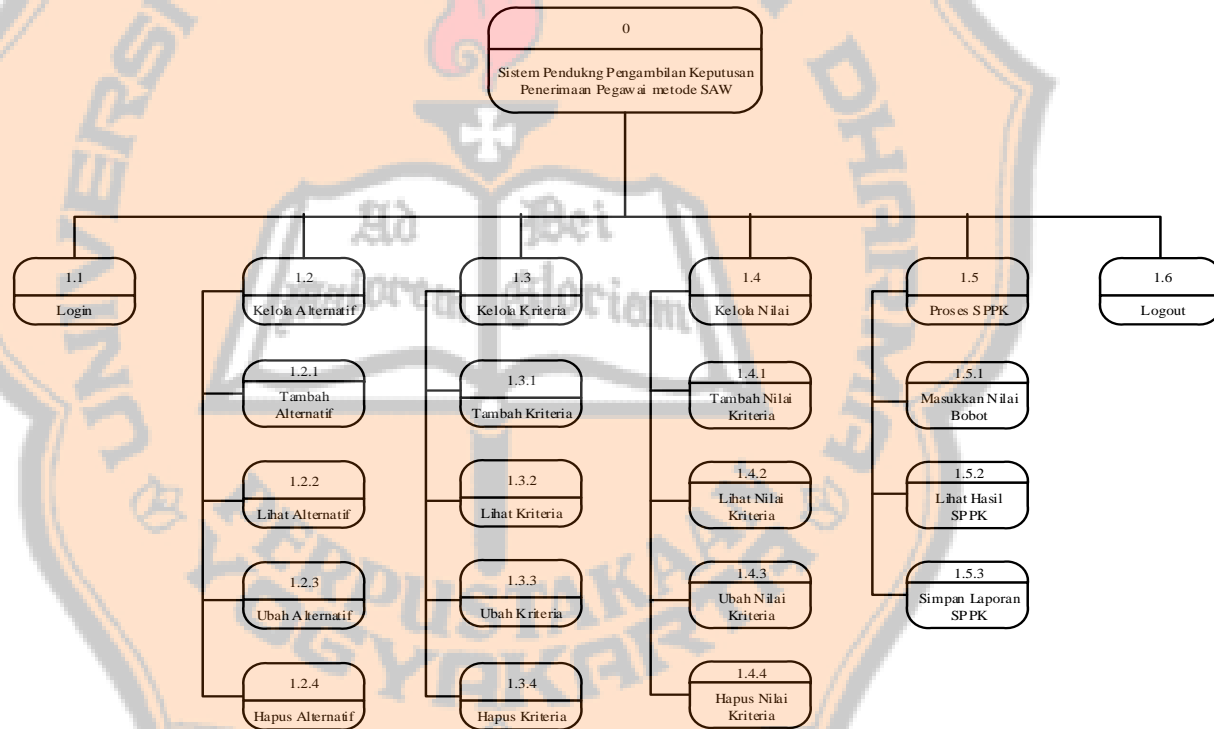
15	Proses SPPK	Proses admin memasukkan nilai bobot setiap kriteria yang akan diproses oleh sistem dan melihat hasil akhir perankingan yang telah diproses
----	-------------	--



4.6. Desain Logikal

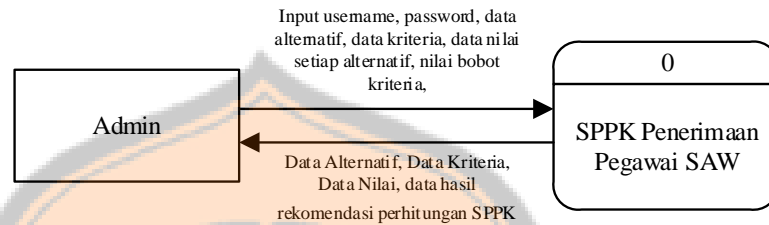
4.6.1. Desain proses

4.6.1.1. Diagram Berjenjang



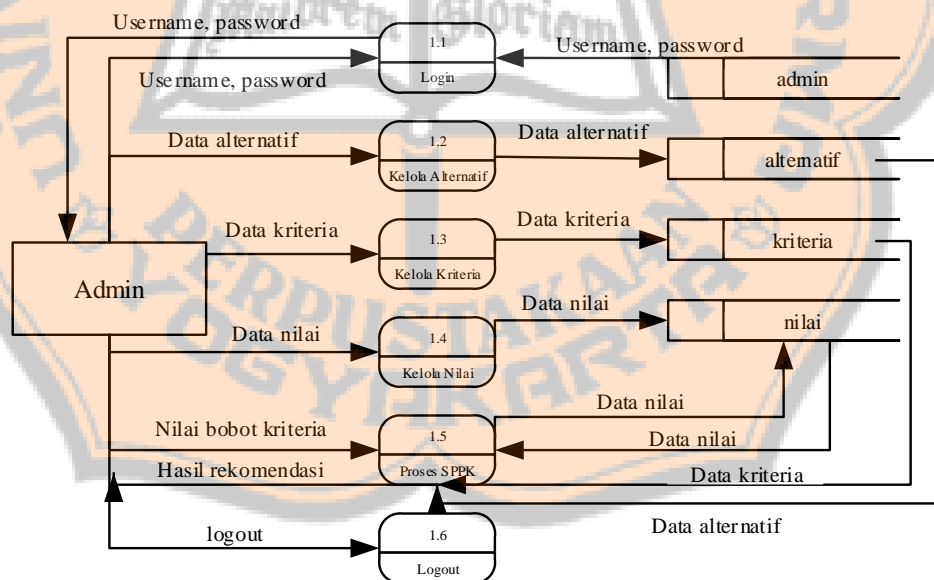
Gambar 4.5. Diagram berjenjang

4.6.1.2. Diagram Aliran Data Level 0



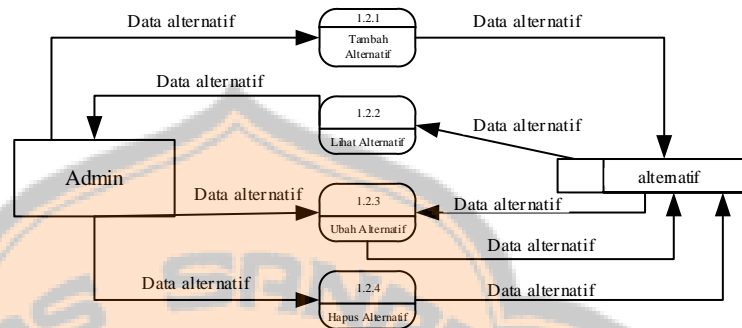
Gambar 4.6. Diagram Aliran Data Level 0

4.6.1.3. Diagram Aliran Data Level 1 Proses 1



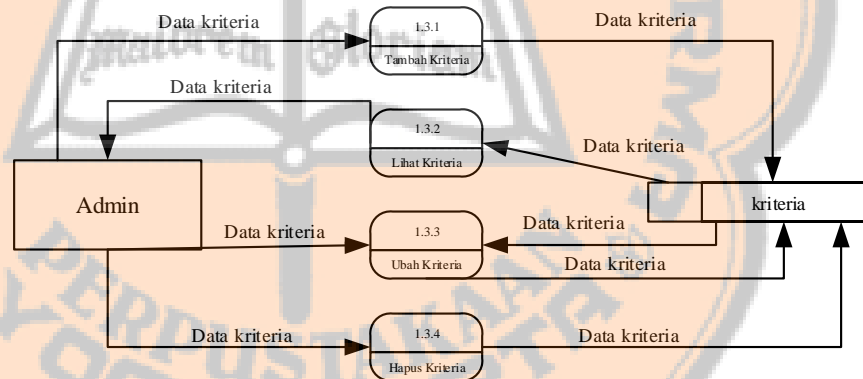
Gambar 4.7. Diagram Aliran Data Level 1 Proses 1

4.6.1.4. Diagram Aliran Data Level 2 Proses 1.2



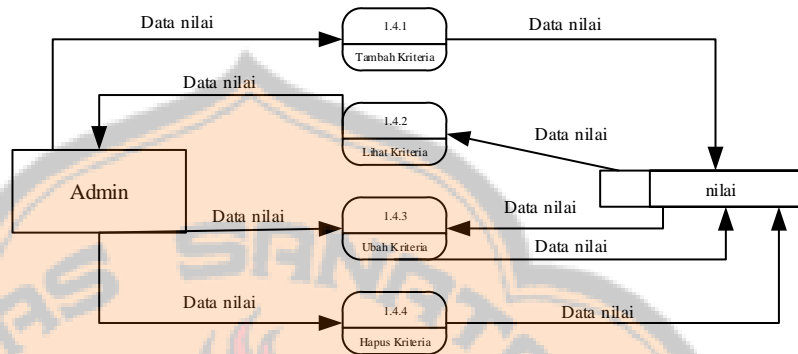
Gambar 4.8. Diagram Aliran Data Level 3 Proses 1.2

4.6.1.5. Diagram Aliran Data Level 2 Proses 1.3



Gambar 4.9. Diagram Aliran Data Level 2 Proses 1.3

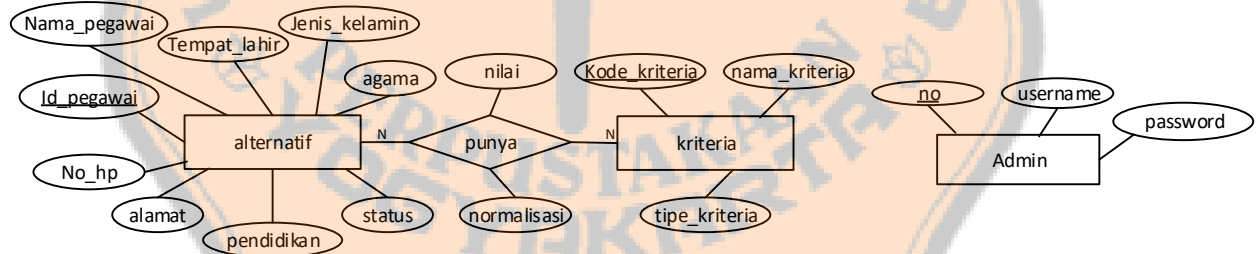
4.6.1.6. Diagram Aliran Data Level 2 Proses 1.4



Gambar 4.10 Diagram Aliran Data Level 3 Proses 1.4

4.7. Desain Manajemen Data

4.7.1. Desain Konseptual



Gambar 4.11 Diagram Konseptual

4.7.2. Desain Logikal



Gambar 4.12 Diagram Logikal

4.7.3. Desain Fisikal

4.7.3.1. Tabel admin

Tabel 4.4. admin

Nama Kolom	Tipe	Keterangan
No	int (50)	Kolom untuk menyimpan no
username	varchar (100)	Kolom untuk menyimpan username
password	varchar (100)	Kolom untuk menyimpan password

4.7.3.2. Tabel Alternatif

Tabel 4.5. alternatif

Nama Kolom	Tipe	Keterangan
Id_pegawai	varchar (50)	Kolom untuk menyimpan id pegawai
Nama_pegawai	varchar (100)	Kolom untuk menyimpan nama pegawai
tempat_lahir	varchar (50)	Kolom untuk menyimpan tempat dan tanggal lahir
jenis_kelamin	varchar (50)	Kolom untuk menyimpan jenis kelamin
Pendidikan	varchar (100)	Kolom untuk menyimpan pendidikan terakhir

status	varchar (50)	Kolom untuk menyimpan status perkawinan
Agama	varchar (50)	Kolom untuk menyimpan agama dari calon pegawai
alamat	varchar (200)	Kolom untuk menyimpan alamat rumah calon pegawai
No_hp	Bigint(13)	Kolom untuk menyimpan nomor telpon yang bisa dihubungi

4.7.3.3. Tabel Kriteria

Tabel 4.6. kriteria

Nama Kolom	Tipe	Keterangan
kode_kriteria	varchar(20)	Kolom untuk menyimpan nomor kode kriteria
nama_kriteria	varchar(50)	Kolom untuk menyimpan nama kriteria
tipe_kriteria	varchar(20)	Kolom untuk menyimpan tipe kriteria

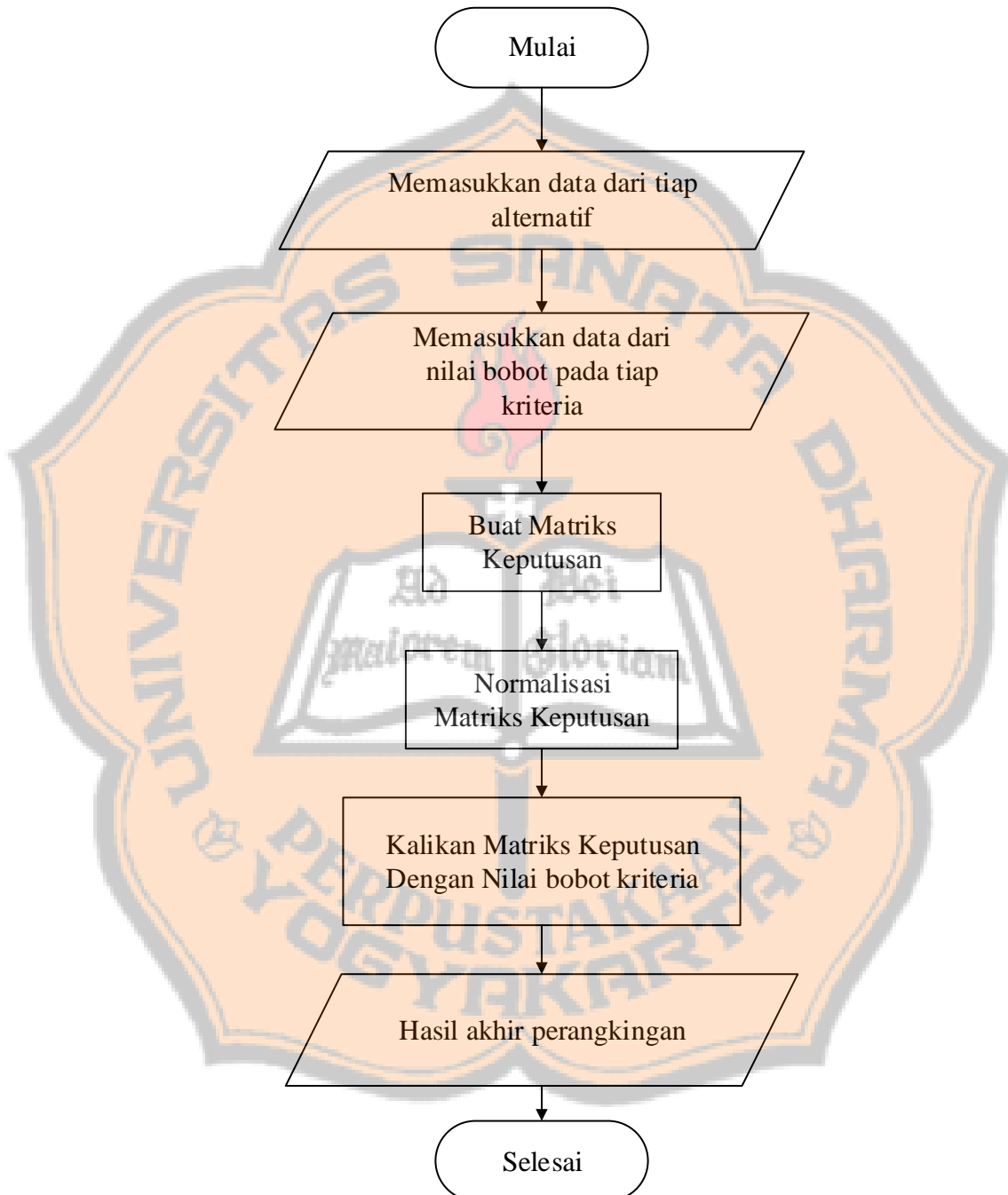
4.7.3.4. Tabel Nilai

Tabel 4.7. nilai

Nama Kolom	Tipe	Keterangan
id_nilai	int(30)	Kolom untuk menyimpan id nilai
Id_pegawai	varchar(50)	Kolom untuk menyimpan id pegawai
kode_kriteria	varchar(50)	Kolom untuk menyimpan kode kriteria
nilai	double	Kolom untuk menyimpan nilai
normalisasi	varchar(100)	Kolom untuk menyimpan normalisasi

4.8. Desain Manajemen Model

Desain model dalam membangun sistem pendukung pengambilan keputusan ini untuk mencari rekomendasi terbaik dari beberapa alternatif yang ada dengan menggunakan kriteria serta nilai sebagai acuannya. Sistem pendukung pengambilan keputusan ini menggunakan metode SAW. Proses SAW sendiri dapat menentukan alternatif yang terbaik berdasarkan perhitungan dari kriteria, kriteria ini dibagi menjadi 2 tipe yaitu benefit dan cost yang kemudian dari 2 tipe ini diharuskan menemukan nilai max atau min untuk melakukan perhitungan, nilai untuk tipe benefit sendiri adalah max dan cost adalah min. Lalu melakukan perkalian matriks ternormalisasi keputusan dengan menggunakan perkalian dengan nilai bobot kepentingan dari setiap kriteria sehingga akan menghasilkan nilai terbaik dan menjadi rekomendasi untuk suatu perusahaan.

4.8.1. Diagram Alir Metode SAW (flowchart)

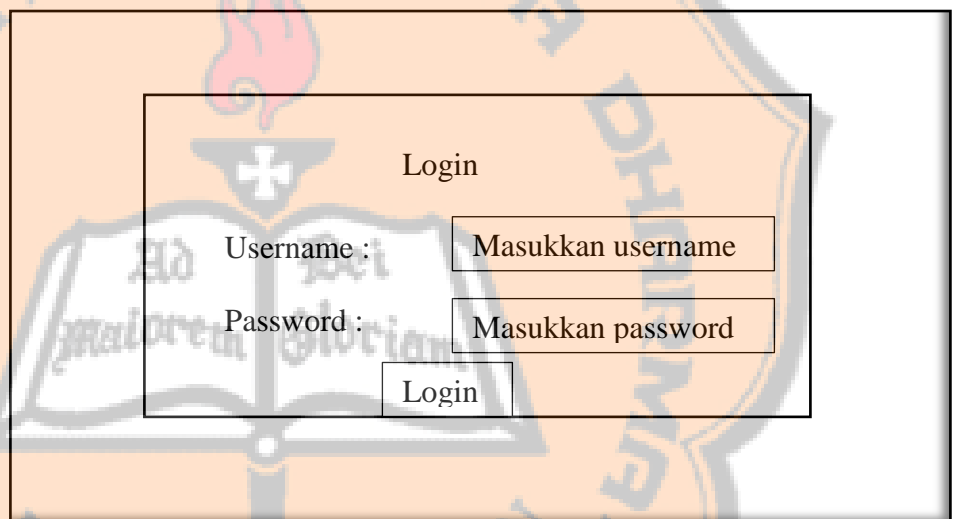
Gambar 4.13 Diagram Alir Metode SAW

4.9. Desain Manajemen Dialog

4.9.1. Halaman Admin

Halaman ini merupakan halaman utama bagi admin, pada halaman ini seorang admin dapat memasukan alternatif, kriteria serta nilai bobot pada setiap kriteria.

a. Login



Login

Username :

Password :

Gambar 4.14 Desain Antarmuka Login

b. Daftar Alternatif

SPPK PENERIMAAN PEGAWAI

Tambah alternatif

Beranda	Nama pegawai
Alternatif	alamat
Kriteria	Pendidikan terakhir
Nilai	No.hp

simpan

Gambar 4.15 Desain Antarmuka Alternatif

c. Daftar Kriteria

SPPK PENERIMAAN PEGAWAI

Tambah kriteria

Beranda
Alternatif
Kriteria
Nilai

Nama kriteria
Tipe kriteria

simpan

Gambar 4.16 Desain Antarmuka Kriteria

d. Form nilai

SPPK PENERIMAAN PEGAWAI

Form nilai

Beranda
Alternatif
Kriteria
Nilai

Nama alternatif
Nama kriteria
Nilai Kriteria

simpan

Gambar 4.17 Desain Antarmuka form nilai

e. Form bobot

SPPK PENERIMAAN PEGAWAI

Form nilai bobot

Beranda
Alternatif
Kriteria
Nilai

Nama kriteria

Nilai bobot

hasil

Gambar 4.18 Desain Antarmuka Form Bobot

f. Tabel normalisasi

SPPK PENERIMAAN PEGAWAI

Form table normalisai

Beranda
Alternatif
Kriteria
Nilai

no	nm						

hasil

Gambar 4.19 Desain Antarmuka tabel normalisasi

g. Tabel perankingan

SPPK PENERIMAAN PEGAWAI

Form table ranking

Beranda	<table border="1"> <thead> <tr> <th>no</th> <th>nama</th> <th>nilai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>asa</td> <td>93.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>asaad</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	no	nama	nilai	1	asa	93.4	2	asaad	89			
no		nama	nilai										
1		asa	93.4										
2		asaad	89										
Alternatif													
Kriteria													
Nilai													

Gambar 4.20 Desain Antarmuka tabel perankingan

BAB V

IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN

5.1. Pengertian Umum

Pada tahap ini akan dilakukan proses implementasi desain sistem dengan menggunakan arsitektur sistem pendukung pengambilan keputusan yang mencakup kebutuhan perancangan sistem, implementasi manajemen data, implementasi manajemen model.

5.2. Kebutuhan Implementasi Sistem

Kebutuhan *hardware* dan *software* yang akan digunakan dalam template sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini adalah:

1. Spesifikasi *hardware*
 - a. *System Manufacturer* Acer model Aspire V5-471G.
 - b. Processor yang digunakan adalah Intel® Core™ i5 CPU @1.80GHz (4CPUs).
 - c. Memory yang digunakan yaitu 4GB.

2. Spesifikasi *software*

- a. Sistem operasi yang digunakan adalah Microsoft Windows 10 64-bit.
- b. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan aplikasi *Web Server Apache* XAMPP, dan *text editor* Sublime Text 3.
- c. Basis data yang digunakan adalah *MySQL Database*.

5.3. Implementasi Manajemen Data

Manajemen data yang digunakan untuk melakukan implementasi alat bantu sistem pendukung pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah dengan membuat *database* dengan nama “sppk_pegawai”.

```
CREATE DATABASE `sppk_pegawai`;
```

Di dalam database tersebut terdapat beberapa tabel, antara lain;

5.3.1 Tabel Admin

Tabel 5.1 Tabel admin

Nama Kolom	Tipe	Keterangan
No	int (50)	Kolom untuk menyimpan no
username	varchar (100)	Kolom untuk menyimpan username

password	varchar (100)	Kolom untuk menyimpan password
----------	---------------	--------------------------------

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (
  `no` int(50) NOT NULL,
  `username` varchar(100) NOT NULL,
  `password` varchar(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no`),
  UNIQUE KEY `no` (`no`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Gambar 5.1 Implementasi Tabel admin

5.3.2. Tabel alternatif

Tabel 5.2 Tabel alternatif

Nama Kolom	Tipe	Keterangan
Id_pegawai	varchar (50)	Kolom untuk menyimpan id pegawai
Nama_pegawai	varchar (100)	Kolom untuk menyimpan nama pegawai
tempat_lahir	varchar (50)	Kolom untuk menyimpan tempat dan tanggal lahir
jenis_kelamin	varchar (50)	Kolom untuk menyimpan jenis kelamin

Pendidikan	varchar (100)	Kolom untuk menyimpan pendidikan terakhir
status	varchar (50)	Kolom untuk menyimpan status perkawinan
Agama	varchar (50)	Kolom untuk menyimpan agama dari calon pegawai
alamat	varchar (200)	Kolom untuk menyimpan alamat rumah calon pegawai
No_hp	Bigint(13)	Kolom untuk menyimpan nomor telpon yang bisa dihubungi

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `alternatif` (
  `id_pegawai` varchar(50) NOT NULL,
  `nama_pegawai` varchar(100) NOT NULL,
  `tempat_lahir` varchar(50) NOT NULL,
  `jenis_kelamin` varchar(50) NOT NULL,
  `pendidikan` varchar(100) NOT NULL,
  `status` varchar(50) NOT NULL,
  `agama` varchar(50) NOT NULL,
  `alamat` varchar(200) NOT NULL,
  `no_hp` bigint(13) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pegawai`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Gambar 5.2 Implementasi Tabel alternatif

5.3.3 Tabel kriteria

Tabel 5.3 Tabel kriteria

Nama Kolom	Tipe	Keterangan
kode_kriteria	varchar(20)	Kolom untuk menyimpan nomor kode kriteria
nama_kriteria	varchar(50)	Kolom untuk menyimpan nama kriteria
tipe_kriteria	varchar(20)	Kolom untuk menyimpan tipe kriteria

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kriteria` (
  `kode_kriteria` varchar(20) NOT NULL,
  `nama_kriteria` varchar(50) NOT NULL,
  `tipe_kriteria` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kode_kriteria`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Gambar 5.3 Implementasi tabel kriteria

5.3.4 Tabel Nilai

Tabel 5.4 Tabel nilai

Nama Kolom	Tipe	Keterangan
id_nilai	int(30)	Kolom untuk menyimpan id nilai
Id_pegawai	varchar(50)	Kolom untuk menyimpan id pegawai

kode_kriteria	varchar(50)	Kolom untuk menyimpan kode kriteria
nilai	double	Kolom untuk menyimpan nilai
normalisasi	varchar(100)	Kolom untuk menyimpan normalisasi

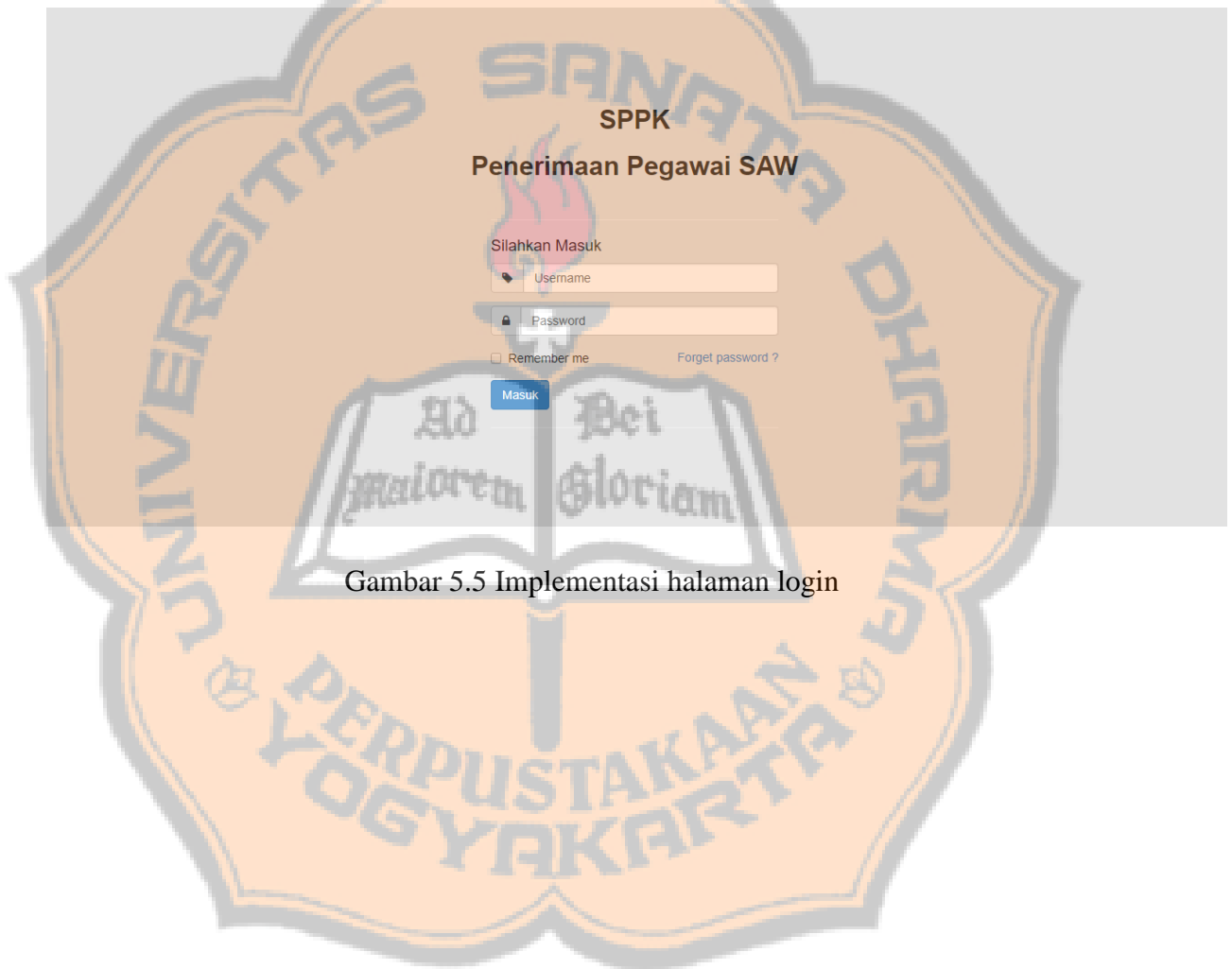
```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai` (
  `id_nilai` int(30) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_pegawai` varchar(50) NOT NULL,
  `kode_kriteria` varchar(50) NOT NULL,
  `nilai` double NOT NULL,
  `normalisasi` varchar(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_nilai`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=41 ;
```

Gambar 5.4 Implementasi Tabel nilai

5.4. Implementasi Manajemen Dialog

5.4.1 Halaman login

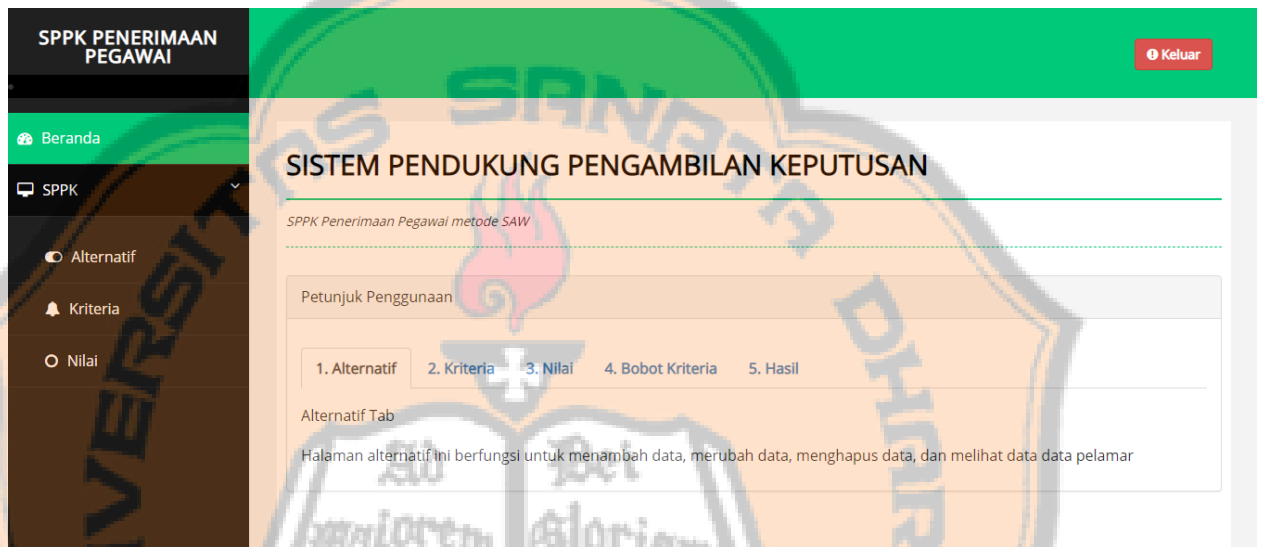
Halaman ini merupakan tampilan awal dari sistem ini. Pada tampilan ini admin dapat melakukan proses login.



Gambar 5.5 Implementasi halaman login

5.4.2 Halaman beranda admin

Halaman ini merupakan tampilan awal beranda admin, sebelum mengelola data, terdapat info seputar alternatif, kriteria serta nilai



Gambar 5.6 Implementasi halaman beranda admin

5.4.3 Halaman alternatif

Halaman ini adalah halaman form tambah pelamar dimana admin dapat menambah, melihat, merubah serta menghapus data dari pelamar.

The screenshot displays a web application interface for 'SPPK PENERIMAAN PEGAWAI'. On the left is a dark sidebar menu with options: Beranda, SPPK, Alternatif (selected), Kriteria, and Nilai. The main content area is titled 'FORM TAMBAH PELAMAR' and contains a form titled 'Masukkan Data Pelamar'. The form fields are as follows:

Field	Value
ID	P007
Nama Lengkap	saltama
Tempat/ Tgl. Lahir	Lampung/ 11 Januari 1992
Jenis Kelamin	Pria

A red 'Keluar' button is located in the top right corner of the page.

Gambar 5.7 Implementasi halaman alternatif

5.4.4 Halaman Kriteria

Halaman ini adalah halaman form tambah kriteria test dimana admin dapat menambah, melihat, merubah serta menghapus data kriteria test.

The screenshot displays the 'FORM TAMBAH KRITERIA TEST' interface. On the left is a dark sidebar menu for 'SPPK PENERIMAAN PEGAWAI' with a 'Keluar' button at the top. The menu items are Beranda, SPPK (expanded), Alternatif, Kriteria (active), and Nilai. The main content area has a green header with the title and a breadcrumb trail 'Home / Alternatif / Kriteria'. Below this, the form is titled 'Masukkan Data Kriteria Test'. It contains three input fields: 'Kode Kriteria' with the value 'K006', 'Nama Kriteria' with the value 'Test Kepribadian', and 'Tipe Kriteria' with a dropdown menu showing 'Benefit'. At the bottom of the form are two buttons: 'Simpan' (blue) and 'Batal' (red).

Gambar 5.8 Implementasi Halaman Kriteria

5.4.5 Halaman Nilai

Halaman ini adalah halaman form tambah nilai pelamar setiap kriteria test dimana admin dapat menambah, melihat, merubah serta menghapus data nilai dari pelamar.

SPPK PENERIMAAN PEGAWAI

Keluar

Beranda

SPPK

Alternatif

Kriteria

Nilai

FORM TAMBAH NILAI

Home / Alternatif / Kriteria / Nilai

Nilai Pelamar Setiap Kriteria Test

Nama Pelamar

saitama

test analogi

85

Test aritmatika

70

toefl

70

Gambar 5.9 Implementasi Halaman Nilai

5.4.6 Halaman Normalisasi

Halaman ini adalah halaman nilai alternatif setiap kriteria yang sudah ternormalisasi.

Tabel Normalisasi

Nama Pelamar	Kriteria				
saitama	0.8571	0.7059	1.0000	0.7778	1.0000
supri	1.0000	0.8235	0.9412	0.9444	1.0000
putri tiara	0.8571	0.9412	0.9412	0.6667	0.7500
tamara putri	0.6667	1.0000	0.8235	0.7778	0.6250
boy supadja	0.8571	0.7059	0.9412	1.0000	0.8750

[<< Kembali](#)
[Bobot >>](#)

Gambar 5.10 Implementasi Halaman Normalisasi

5.4.7 Halaman Nilai Bobot

Halaman ini adalah halaman tambah nilai bobot kepentingan kriteria.

SPPK PENERIMAAN PEGAWAI [Keluar](#)

Beranda SPPK

Home / Alternatif / Kriteria / Nilai / Bobot / [PETUNJUK](#)

FORM NILAI BOBOT KEPENTINGAN

Masukan nilai bobot

test analogi

Test aritmatika

toefl

Test kesehatan

Gambar 5.11 Implementasi Halaman Nilai Bobot

5.4.8 Halaman Ranking

Halaman ini adalah tampilan halaman hasil perankingan dari semua nilai alternatif.



Ranking	Alternatif	Nilai	Aksi
1	supri	94.1175	Lihat
2	putri tiara	93.2895	Lihat
3	saitama	84.276	Lihat
4	boy supadja	81.54	Lihat
5	tamara putri	76.9875	Lihat

Gambar 5.12 Implementasi Halaman Ranking

5.5. Implementasi Manajemen Model

Berikut ini merupakan implementasi manajemen model dari proses sistem pendukung pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan langkah - langkah sebagai berikut :

1. Memasukkan kriteria kriteria yang akan menjadi acuan dalam proses keputusan.

```
<?php
class Kriteria{

    private $conn;
    private $table_name = "kriteria";

    public $kode_kriteria;
    public $nama_kriteria;
    public $tipe_kriteria;

    public $hasilkode;

    public function __construct($db){
        $this->conn = $db;
    }

    function insert(){

        $query = "insert into ".$this->table_name." values(?,?,?)";
        $stmt = $this->conn->prepare($query);
        $stmt->bindParam(1, $this->kode_kriteria);
        $stmt->bindParam(2, $this->nama_kriteria);
        $stmt->bindParam(3, $this->tipe_kriteria);
        if($stmt->execute()){
            return true;
        }else{
            return false;
        }
    }

}
```

Kriteria yang dimasukkan oleh admin harus bertipe benefit atau cost

```
<label for="tp"><b>Tipe Kriteria</b></label>
<select class="form-control" id="tipe_kriteria" name="tipe_kriteria">
    <option><?php echo $eks->tipe_kriteria; ?></option>
    <option value='Benefit'>Benefit</option>
    <option value='Cost'>Cost</option>
</select>
```

2. Memasukkan nilai pada setiap kriteria pada setiap alternatif

```
<?php
class Nilai{

    private $conn;
    private $table_name = "nilai";

    public $in;
    public $ip;
    public $kk;
    public $nilai;
    public $nn2;
    public $nn3;
    public $mnr1;
    public $mnr2;
    public $has;
    public $norm;
    public function __construct($db){
        $this->conn = $db;
    }

    function insert(){
        $query = "insert into ".$this->table_name." values(?,?,?,0)";
        $stmt = $this->conn->prepare($query);
        $stmt->bindParam(1, $this->ip);
        $stmt->bindParam(2, $this->kk);
        $stmt->bindParam(3, $this->nilai);
        if($stmt->execute()){
            return true;
        }else{
            return false;
        }
    }
}
```

3. Membuat matriks normalisasi keputusan berdasarkan persamaan yang sesuai dengan jenis kriteria yang bertipe cost atau benefit dan mengambil nilai terbesar dan terkecil dari tabel nilai

```
function readMax($b){  
    $query = "SELECT max(nilai) as mnr1 FROM " . $this->table_name . "  
WHERE kode_kriteria='$b' LIMIT 0,1";  
    $stmt = $this->conn->prepare( $query );  
    $stmt->execute();  
    return $stmt;  
}  
  
function readMin($b){  
    $query = "SELECT min(nilai) as mnr2 FROM " . $this->table_name . "  
WHERE kode_kriteria='$b' LIMIT 0,1";  
    $stmt = $this->conn->prepare( $query );  
    $stmt->execute();  
    return $stmt;  
}
```

Melalui tabel matriks ternormalisasi mulai menghitung berdasarkan nilai terbesar dan terkecil yang dimiliki oleh kriteria bertipe benefit dan cost.

```
<?php
    if ($tipe == 'Benefit') {
        $stmtmax = $pro7->readMax($b);
        $maxnr = $stmtmax->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
        echo $nor = number_format($rowr['nilai'] /
$maxnr['mnr1'], 4);
    } else {
        $stmtmin = $pro7->readMin($b);
        $minnr = $stmtmin->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
        echo $nor = number_format($minnr['mnr2'] /
$rowr['nilai'], 4);
    }
    $pro7->ip = $a;
    $pro7->kk = $b;
    $pro7->nn2 = $nor;
    $pro7->normalisasi();
?>
```

4. Proses hasil akhir yaitu perankingan penjumlahan perkalian matriks ternormalisasikan dengan nilai bobot sehingga didapatkan nilai rekomendasi atau nilai terbesar yang akan menjadi alternatif terbaik

```

$bobot = $_POST['bobot'];
$hasil = array();
for ($i=0;$i<count($alternatif);$i++)
{
    $hasil[$i] = 0;
    for ($j=0;$j<count($kriteria);$j++)
    {
        $row1 = $ez1->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
        $hasil[$i] = $hasil[$i] + ($row1['normalisasi'] * $bobot[$j]);
    } }

$alternatifranking = array();
$id_altrank = array(); // iki gunane dinggo nyekel id pegawai ke dalam array
$hasilranking = array();

for ($i=0;$i<count($alternatif);$i++)
{
    $hasilranking[$i] = $hasil[$i];
    $alternatifranking[$i] = $alternatif[$i];
    $id_altrank[$i] = $id_alt[$i];
}

for ($i=0;$i<count($alternatif);$i++)
{
    for ($j=$i;$j<count($alternatif);$j++)
    {
        if ($hasilranking[$j] > $hasilranking[$i])
        {
            $tmphasil = $hasilranking[$i];
            $tmpalternatif = $alternatifranking[$i];
            $tmpidrank = $id_altrank[$i];
            $hasilranking[$i] = $hasilranking[$j];
            $alternatifranking[$i] = $alternatifranking[$j];
            $id_altrank[$i] = $id_altrank[$j];
        }
    }
    $hasilranking[$j] = $tmphasil;
    $alternatifranking[$j] = $tmpalternatif;
    $id_altrank[$j] = $tmpidrank;
} } }

```

5.6. Pengujian Sistem

5.6.1 Perhitungan Manual Metode SAW

Pada suatu perusahaan membuka lowongan pekerjaan dan yang akan terdaftar terdapat 5 pelamar, kemudian HRD akan memilih satu pelamar yang memiliki kualitas baik. Berikut nama alternatif serta kriteria yang ada.

Tabel 5.5. Tabel Alternatif

Alternatif	
A1	Saitama
A2	Supri
A3	Putri Tiara
A4	Tamara Putri
A5	Boy Supadja

Tabel 5.6. Tabel Kriteria

Kriteria		Tipe
C1	Test Analogi Verbal	Cost
C2	Test Aritmatika	Benefit
C3	Toefl	Benefit
C4	Test Kesehatan	Benefit

Memberikan nilai bobot kepentingan dari setiap kriteria yang akan menjadi acuan, jumlah total nilai bobot harus 100. Semakin besaar nilai bobot semakin penting

Tabel 5.7. Tabel Nilai Bobot setiap kriteria

Kriteria		Nilai
C1	Test Analogi Verbal	30
C2	Test Aritmatika	20
C3	Toefl	25
C4	Test Kesehatan	25

Selanjutnya memberikan nilai kriteria pada setiap alternatif yang ada kedalam table matriks,

Tabel 5.8. Tabel Nilai Kriteria Test Analogi verbal

	Nama Alternatif	Nilai
A1	Saitama	70
A2	Supri	60
A3	Putri Tiara	70
A4	Tamara Putri	90
A5	Boy Supadja	70

Tabel 5.9. Tabel Nilai Kriteria Test Aritmatika

	Nama Alternatif	Nilai
A1	Saitama	60
A2	Supri	70
A3	Putri Tiara	80
A4	Tamara Putri	85
A5	Boy Supadja	60

Tabel 5.10. Tabel Nilai Kriteria Toefl

	Nama Alternatif	Nilai
A1	Saitama	85
A2	Supri	80
A3	Putri Tiara	80
A4	Tamara Putri	70
A5	Boy Supadja	80

Tabel 5.11. Tabel Nilai Kriteria Test Kesehatan

	Nama Alternatif	Nilai
A1	Saitama	70
A2	Supri	85
A3	Putri Tiara	60
A4	Tamara Putri	70
A5	Boy Supadja	90

Tabel 5.12. Tabel Matrik Nilai Alternatif setiap kriteria

	Test Analogi verbal	Test Aritmatika	Toefl	Test Kesehatan
Saitama	70	60	85	70
Supri	60	70	80	85
Putri Tiara	70	80	80	60
Tamara Putri	90	85	70	70
Boy Supadja	70	60	80	90

Proses perhitungan SAW akan dilakukan dengan cara normalisasi dan akan membentuk tabel matriks.

1. Normalisasi Kriteria Test Analogi Verbal;

$$C1A1 = 60/70 = 0.857$$

$$C1A2 = 60/60 = 1$$

$$C1A3 = 60/70 = 0.857$$

$$C1A4 = 60/90 = 0.666$$

$$C1A5 = 60/70 = 0.857$$

2. Normalisasi Kriteria Test Aritmatika;

$$C2A1 = 60/85 = 0.705$$

$$C2A2 = 70/85 = 0.823$$

$$C2A3 = 80/85 = 0.941$$

$$C2A4 = 85/85 = 1$$

$$C2A5 = 60/85 = 0.705$$

3. Normalisasi Kriteria toefl;

$$C3A1 = 85/85 = 1$$

$$C3A2 = 80/85 = 0.941$$

$$C3A3 = 80/85 = 0.941$$

$$C3A4 = 70/85 = 0.823$$

$$C3A5 = 80/85 = 0.941$$

4. Normalisasi Kriteria Test Kesehatan;

$$C4A1 = 70/90 = 0.777$$

$$C4A2 = 85/90 = 0.944$$

$$C4A3 = 60/90 = 0.666$$

$$C4A4 = 70/90 = 0.777$$

$$C4A5 = 90/90 = 1$$

Tabel 5.13. Tabel Matriks Normalisasi

	Test Analogi verbal	Test Aritmatika	Toefl	Test Kesehatan
Saitama	0.857	0.705	1	0.777
Supri	1	0.823	0.941	0.944
Putri Tiara	0.857	0.941	0.941	0.666
Tamara Putri	0.666	1	0.823	0.777
Boy Supadja	0.857	0.705	0.941	1

Proses Perangkingan akan dilakukan dengan penjumlahan perkalian dari setiap kriteria pada alternatif ternormalisasi dengan nilai bobot kriteria yang sudah ditentukan;

$$V1=(30*0.857)+(20*0.705)+(25*1)+(25*0.777) \\ = 84.276$$

$$V2=(30*1)+(20*0.823)+(25*0.941)+(25*0.941) \\ = 93.611$$

$$V3=(30*0.857)+(20*0.941)+(25*0.941)+(25*0.666) \\ = 84.733$$

$$V4=(30*0.666)+(20*1)+(25*0.823)+(25*0.777) \\ = 80.032$$

$$V5=(30*0.857)+(20*0.705)+(25*0.941)+(25*1) \\ = 88.361$$

Tabel 5.14. Tabel Perangkingan Nilai Alternatif

	Nama Alternatif	Nilai Alternatif	Rangking
V1	Saitama	84.276	4
V2	Supri	93.611	1
V3	Putri Tiara	84.733	3
V4	Tamara Putri	80.032	5
V5	Boy Supadja	88.361	2

5.6.2 Perhitungan Sistem Metode SAW

Langkah – langkah perhitungan menggunakan sistem sebagai berikut;

1. Memasukkan data data alternatif yang mencakup nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, pendidikan terakhir, status, agama, alamat lengkap serta no.hp

SPPK PENERIMAAN
PEGAWAI

Keluar

Beranda

SPPK

Alternatif

Kriteria

Nilai

FORM TAMBAH PELAMAR

Home / Alternatif

Masukkan Data Pelamar

ID

P007

Nama Lengkap

darmono

Tempat/ Tgl. Lahir

Surabaya/ 03 Agustus 1989

Jenis Kelamin

Pria

Gambar 5.13 Masukkan data alternatif

- Memasukkan data kriteria yang mencakup nama kriteria serta tipe dari kriteria

SPPK PENERIMAAN PEGAWAI

FORM TAMBAH KRITERIA TEST

Home / Alternatif / Kriteria

Masukkan Data Kriteria Test

Kode Kriteria: K006

Nama Kriteria: test kesehatan

Tipe Kriteria: Benefit

Simpan Batal

Gambar 5.14 Masukkan data kriteria

- Memasukkan nilai setiap kriteria setiap alternatif yang sudah ditambahkan tadi

SPPK PENERIMAAN PEGAWAI

FORM TAMBAH NILAI

Home / Alternatif / Kriteria / Nilai

Nilai Pelamar Setiap Kriteria Test

Nama Pelamar: supri

test analogi: 70

Test aritmatika: 85

toefl: 80

Keluar

Gambar 5.15 Masukkan nilai setiap kriteria setiap alternatif

4. Hasil perhitungan ternormalisasi

Tabel Normalisasi				
Alternatif	Kriteria			
saitama	0.8571	0.7059	1.0000	0.7778
supri	1.0000	0.8235	0.9412	0.9444
putri tiara	0.8571	0.9412	0.9412	0.6667
tamara putri	0.6667	1.0000	0.8235	0.7778
boy supadja	0.8571	0.7059	0.9412	1.0000

Gambar 5.16 Tabel matriks ternormalisasi

5. Memasukkan nilai bobot kepentingan dari setiap kriteria

SPPK PENERIMAAN PEGAWAI

Keluar

Beranda

SPPK

FORM NILAI BOBOT KEPENTINGAN

Home / Alternatif / Kriteria / Nilai / Bobot / / PETUNJUK

Masukan nilai bobot

Test analogi verbal

30

Test aritmatika

20

toefl

25

Test kesehatan

localhost/sppk_pegawai/index.php

Gambar 5.17 Memasukkan nilai bobot

6. Hasil perankingan, rekomendasi terbaik berdasarkan perhitungan SAW



Ranking	Alternatif	Nilai	Aksi
1	supri	93.61	Lihat
2	boy supadja	88.361	Lihat
3	putri tiara	84.7345	Lihat
4	saitama	84.276	Lihat
5	tamara putri	80.0335	Lihat

<< Kembali

Gambar 5.18 Hasil perankingan

5.6.3 Analisis Hasil

Berdasarkan perhitungan manual dan perhitungan menggunakan sistem, dapat di simpulkan bahwa perhitungan secara manual maupun menggunakan sistem tidak ada perbedaan angka yang besar, dalam hasil perankingan dari perhitungan kedua metode tersebut didapatkan bahwa alternatif supri dengan nilai 93.61 menjadi pilihan terbaik. Jadi dapat disimpulkan dari hasil ranking yang didapat nilai yang diperoleh adalah sama.

5.7. Pengujian Pengguna

Pada tahap ini pengujian dilakukan oleh pengguna untuk mencoba sistem dan memastikan apakah sistem dapat berjalan dengan baik, dapat membantu pengguna mendapatkan informasi yang dibutuhkan serta dapat merekomendasikan alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang ada. Selanjutnya pengguna diminta untuk mengisi kuesioner untuk menilai kemudahan penggunaan pada sistem dan manfaat dari sistem itu sendiri dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

5.7.1. Analisis Hasil Uji Coba Terhadap Pengguna

Uji coba terhadap pengguna dilakukan dengan menyebar kuesioner kepada 10 responden.

5.7.2. Form Kuesioner

Form Kuesioner terlampir pada halaman lampiran.

5.7.3. Pembahasan

Hasil jawaban kuesioner akan diolah dengan acuan skala likert dengan bobot 1-5, dimana STS (Sangat Tidak Setuju) adalah 1, TS (Tidak Setuju) adalah 2, N (Netral) adalah 3, S (Setuju) adalah 4 dan SS (Sangat Setuju) adalah 5. Untuk menetapkan persentase dalam setiap variable, dapat dilihat dengan rumus ;

$$\% \text{Skor Aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} * 100\% \dots\dots\dots(6.1)$$

Keterangan:

Skor aktual : Hasil perhitungan bobot seluruh pendapatan responden.

Skor ideal : prediksi nilai bobot tertinggi dikalikan jumlah responden

Tabel 5.14 Interval skor

Interval	Keterangan
0% - 19.99%	Sangat Tidak Setuju
20% - 39.99%	Tidak Setuju
40% - 59.99%	Netral
60% - 79.99%	Setuju
80% - 100%	Sangat Setuju

Hasil kuesioner terhadap 10 responden adalah sebagai berikut :

a. Kemudahan Pengguna Teknologi

Pertanyaan 1

Fitur – fitur yang ada dalam sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai memberi kemudahan bagi pengguna.

Tabel 5.15. Kuesioner Kemudahan Pengguna Pertanyaan 1

Jawaban	Jumlah Responden	Bobot	Skor aktual (JR*bobot)
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Tidak Setuju	0	2	0
Netral	5	3	15

Setuju	5	4	20
Sangat Setuju	0	5	0
Jumlah	10	-	35

$$\% \text{skor aktual no.1} = \frac{35}{5 \times 10} * 100\% = 70\%$$

Pertanyaan 2

Sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai mudah untuk dipahami bagi pengguna.

Tabel 5.16. Kuesioner Kemudahan Pengguna Pertanyaan 2

Jawaban	Jumlah Responden	Bobot	Skor aktual (JR*bobot)
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Tidak Setuju	0	2	0
Netral	1	3	3
Setuju	7	4	28
Sangat Setuju	2	5	10
Jumlah	10	-	41

$$\% \text{skor aktual no.2} = \frac{41}{5 \times 10} * 100\% = 82\%$$

Pertanyaan 3

Sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai memiliki proses input yang mudah dipahami.

Tabel 5.17. Kuesioner Kemudahan Pengguna Pertanyaan 3

Jawaban	Jumlah Responden	Bobot	Skor aktual (JR*bobot)
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Tidak Setuju	1	2	2
Netral	0	3	0
Setuju	6	4	24
Sangat Setuju	3	5	15
Jumlah	10	-	41

$$\% \text{skor aktual no.3} = \frac{41}{5 \times 10} * 100\% = 82\%$$

Pertanyaan 4

Secara keseluruhan sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai mudah digunakan.

Tabel 5.18. Kuesioner Kemudahan Pengguna Pertanyaan 4

Jawaban	Jumlah Responden	Bobot	Skor aktual (JR*bobot)
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Tidak Setuju	0	2	0
Netral	3	3	9
Setuju	5	4	20
Sangat Setuju	2	5	10
Jumlah	10	-	39

$$\% \text{skor aktual no.4} = \frac{39}{5 \times 10} * 100\% = 78\%$$

b. Manfaat

Pertanyaan 1

Sistem pendukung pengambilan keputusan dapat membantu pengguna dalam menyeleksi calon pegawai.

Tabel 5.19. Kuesioner Manfaat Sistem Pertanyaan 1

Jawaban	Jumlah Responden	Bobot	Skor aktual (JR*bobot)
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Tidak Setuju	0	2	0
Netral	2	3	6

Setuju	3	4	12
Sangat Setuju	5	5	25
Jumlah	10	-	43

$$\% \text{skor aktual no.1} = \frac{43}{5 \times 10} * 100\% = 86\%$$

Pertanyaan 2

Sistem pendukung pengambilan keputusan yang dibangun dapat memberikan hasil rekomendasi dari calon pegawai.

Tabel 5.20. Kuesioner Manfaat Sistem Pertanyaan 2

Jawaban	Jumlah Responden	Bobot	Skor aktual (JR*bobot)
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Tidak Setuju	0	2	0
Netral	2	3	6
Setuju	7	4	28
Sangat Setuju	1	5	5
Jumlah	10	-	39

$$\% \text{skor aktual no.2} = \frac{39}{5 \times 10} * 100\% = 78\%$$

Pertanyaan 3

Sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai meningkatkan efisiensi waktu dalam memperoleh hasil rekomendasi.

Tabel 5.21. Kuesioner Manfaat Sistem Pertanyaan 3

Jawaban	Jumlah Responden	Bobot	Skor aktual (JR*bobot)
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Tidak Setuju	0	2	0
Netral	1	3	3
Setuju	7	4	28
Sangat Setuju	2	5	10
Jumlah	10	-	41

$$\% \text{skor aktual no.3} = \frac{41}{5 \times 10} * 100\% = 82\%$$

Pertanyaan 4

Sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai lebih mudah mengatasi permasalahan dibanding menggunakan cara manual.

Tabel 5.22. Kuesioner Manfaat Sistem Pertanyaan 4

Jawaban	Jumlah Responden	Bobot	Skor aktual (JR*bobot)
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Tidak Setuju	0	2	0
Netral	0	3	0
Setuju	9	4	36
Sangat Setuju	1	5	5
Jumlah	10	-	41

$$\% \text{skor aktual no.4} = \frac{41}{5 \times 10} * 100\% = 82\%$$

c. Rangkuman Hasil Kuesioner Pengujian Sistem

Hasil kuesioner pengujian sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) terhadap 10 responden sebagai berikut:

Tabel 5.23. Hasil Pengujian Sistem Terhadap Responden

Aspek	Hasil
Kemudahan Pengguna Teknologi	Dari hasil %skor aktual setiap pertanyaan yang dijumlahkan $70\% + 82\% + 82\% + 78\% = 312\%$ Lalu jumlah dari %skor aktual dihitung nilai rata-ratanya $\frac{312\%}{4} = 78\%$. Dari hasil perhitungan dan melihat dari tabel interval

	<p>skor, maka dapat disimpulkan jumlah rata-rata dari %skor aktual digolongkan kategori Setuju. Sehingga sistem yang telah dibangun mudah digunakan oleh pengguna.</p>
Manfaat	<p>Dari hasil %skor aktual setiap pertanyaan yang dijumlahkan $86\% + 78\% + 82\% + 82\% = 328\%$ Lalu jumlah dari %skor aktual dihitung nilai rata-ratanya $\frac{328\%}{4} = 82\%$. Dari hasil perhitungan dan melihat dari tabel interval skor, maka dapat disimpulkan jumlah rata-rata dari %skor aktual digolongkan kategori Sangat Setuju. Sehingga sistem yang telah dibangun bermanfaat bagi pengguna.</p>

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis kebutuhan, desain/perancangan dan implementasi pada sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*), dapat disimpulkan bahwa;

- a. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Pegawai telah berhasil dibuat dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).
- b. Didapatkan bahwa jumlah rata-rata %skor aktual dari kemudahan penggunaan teknologi adalah 78% digolongkan kategori Setuju dan manfaat sistem adalah 82% digolongkan kategori sangat setuju. Secara umum Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Pegawai dapat berfungsi dengan baik dengan memberikan hasil rekomendasi terbaik sesuai dengan kebutuhan *user*.

6.2 Saran

Saran untuk sistem ini yaitu :

- a. Petunjuk penggunaan keseluruhan sistem yang lebih jelas untuk membantu pengguna dalam menggunakan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M.Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan. MySQL*. Yogyakarta. Andi Offset.
- Cardoso Gomes, Faustino. 1995. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Dewi, Widiastuti Margayati Kartika, 2003. *Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Pegawai*. Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Sanata Dharma.
- Fishburn, P.C. (1967) "A Problem-based Selection of Multi-Attribute Decision Making Methods." New Jersey : Blackwell Publishing
- Kusumadewi, Sri, dkk. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta. Andi Offset.
- Ladjamudin, Al-Bahra. 2005. *Metode Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*, Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Likert, Rensis. 1932. "A Technique for the Measurement of Attitudes". *Archives of Psychology*. 140: 1–55.
- Morton, M. S. Scott. 1970. *Program Management and Iterative management decision systems*.
- Murtopo, Aang Alim, dkk. 2016. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Pegawai Menggunakan Metode SAW pada PDAM Tirta Dharma Tegal*. Citec Journal. 3(2): 135-147.
- Pressman, Roger S. 2008. *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta : Andi Offset.

- Sugiyono, 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Turban, Efraim, dkk. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Verina, Wiwi, dkk. 2015. *Penerapan Metode Fuzzy SAW untuk Penerimaan Pegawai Baru (studi kasus : STMIK Potensi Utama)*. SISFOTENIKA. 5(1): 60-70.
- Wieggers, K. E. 2003. *Software Requirements* (2nd ed.). United States of America: Microsoft Press.
- Komedi, Sarjana. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan metode SAW di* <https://www.sarjanakomedi.com/?s=saw> (akses 15 Juni 2017)
- Riadi, Muchlisin. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan (SPK) di* <https://www.kajianpustaka.com/2013/09/sistem-pendukung-keputusan-spk.html> (akses 15 Juni 2017)
- Sanjaya, Ade. 2015. *Metode Simple Additive Weigthing (SAW) di* <http://www.landasanteori.com/2015/10/metode-simple-additive-weighting-saw.html> (akses 17 Juni 2017)
- Site. 2010. *Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak*. Di <https://sites.google.com/site/analisiskebutuhansoftware/analisis-kebutuhan-adalah> (akses 17 Juni 2017)

LAMPIRAN

KUESIONER PENELITIAN SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMAAN PEGAWAI DENGAN METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*)

Nama :

Pekerjaan :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Berilah tanda ✓ pada jawaban yang dianggap sesuai.
2. Bacalah pertanyaan di bawah dengan teliti.
3. Setiap pernyataan hanya membutuhkan satu jawaban.

KETERANGAN :

STS = **Sangat Tidak Setuju**

TS = **Tidak Setuju**

N = **Netral**

S = **Setuju**

SS = **Sangat Setuju**

a. Kemudahan Pengguna Teknologi

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1.	Fitur – fitur yang ada dalam sistem pendukung pengambilan keputusan					

	penerimaan pegawai memberi kemudahan bagi pengguna.					
2.	Sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai mudah untuk dipahami bagi pengguna.					
3.	Sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai memiliki proses input yang mudah dipahami.					
4.	Secara keseluruhan sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai mudah digunakan.					

b. Manfaat

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1.	Sistem pendukung pengambilan keputusan dapat membantu pengguna dalam menyeleksi calon pegawai.					
2.	Sistem pendukung pengambilan keputusan yang dibangun dapat memberikan hasil rekomendasi dari calon pegawai.					
3.	Sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai meningkatkan efisiensi waktu dalam memperoleh hasil rekomendasi					
4.	Sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai lebih mudah mengatasi permasalahan dibanding menggunakan cara manual.					

Saran :