

# IMPLEMENTASI SISTEM KEPUTUSAN PENGANGKATAN KARYAWAN TETAP PT. IMANUEL SURYA UTAMA MENGGUNAKAN METODE SAW

<sup>1)</sup>Subandi Wahyudi, <sup>2)</sup>Heri Suheri, <sup>3)</sup>Thoha Nurhadian

Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Serang Raya Kota Serang Banten

[subandiwahyudi@gmail.com](mailto:subandiwahyudi@gmail.com)<sup>1)</sup>, [herisuheri@gmail.com](mailto:herisuheri@gmail.com)<sup>2)</sup>, [thoha.nurhadian@gmail.com](mailto:thoha.nurhadian@gmail.com)<sup>3)</sup>

**Abstrak** - Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penilaian kriteria-kriteria pengangkatan karyawan tetap, untuk mengetahui proses pengangkatan karyawan tetap dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan untuk mengetahui rancangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk pengangkatan calon karyawan tetap. Analisa masalah dalam penelitian ini adalah pada karyawan kontrak yang akan berakhir, maka beberapa karyawan mengajukan diri ingin menjadi karyawan tetap pada PT. Imanuel Surya Utama. Maka dari itu, perusahaan akan melakukan penyeleksian terhadap karyawan yang ingin bekerja dan menjadi karyawan tetap. Pada analisa masalah ini, penulis akan menguraikan bagaimana proses menentukan status karyawan kontrak menjadi karyawan tetap dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Perancangan aplikasi pengangkatan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap yang telah dirancang dengan sistem yang diimplementasikan dalam penelitian ini dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MySQL, XAMPP. Hasil dari perancangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk pengangkatan calon karyawan tetap ini dirancang dengan sistem komputerisasi menggunakan program XAMPP adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket, yaitu Apache, MySQL, dan PHPMyAdmin, dengan XAMPP suatu pekerjaan yang sangat dimudahkan karena dapat menginstalasi dan mengkonfigurasi ketiga aplikasi tersebut dengan sekaligus dan otomatis. Proses pengangkatan karyawan tetap pada PT. Imanuel Surya Utama dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*), dimulai dari karyawan yang mengajukan diri dan ingin bekerja sebagai karyawan tetap di PT. Imanuel Surya Utama. Selanjutnya mengisi formulir data diri, kemudian akan dilakukan seleksi dengan penilaian dari beberapa aspek seperti kinerja, kedisiplinan, loyalitas, pengalaman bekerja dan terakhir dilakukan tes ujian komputer.

**Kata kunci** : Pengangkatan Karyawan Tetap, Metode SAW

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu elemen dalam perusahaan yang sangat penting adalah Sumber Daya Manusia (SDM). Pengelolaan SDM dari suatu perusahaan sangat mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan kerja dari perusahaan tersebut. Jika SDM dapat diorganisir dengan baik, maka diharapkan perusahaan dapat menjalankan semua proses usahanya dengan baik.

Dalam melakukan proses penilaian kinerja karyawan, banyak sekali kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Masing-masing perusahaan pasti memiliki kriteria-kriteria saat melakukan penilaian kinerja pada karyawannya. Banyaknya kriteria inilah yang menyulitkan pihak manajemen untuk memberi bobot setiap kriteria, oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Kualitas sumber daya manusia yang tinggi sangat diperlukan untuk meningkatkan suatu perusahaan.

Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternative terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Dengan metode ini pihak manajemen menginginkan sistem yang mampu mengatasi bila suatu saat ada perubahan jumlah dan nama kriteria. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses pranking yang akan menentukan nilai alternatif yang optimal.

Dalam era informasi dan teknologi yang semakin berkembang saat ini ternyata masih banyak instansi dan perusahaan yang dalam proses pengolahan datanya dengan menggunakan cara manual, namun tidak sedikit juga instansi atau perusahaan yang sudah menggunakan system komputer sebagai alat bantu pengolah data untuk menghasilkan bahan penunjang atau pendukung keputusan.

Keberhasilan suatu perusahaan baik besar maupun kecil bukan semata-mata ditentukan oleh sumber daya alam yang tersedia, akan tetapi banyak ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia. Sumber daya manusia merupakan sumbangan yang terpenting bagi pertumbuhan dan perkembangan perusahaan. Untuk itu perusahaan perlu melakukan penilaian atas kinerja para karyawannya. Kecepatan dan validitas dalam mengolah informasi tersebut di atas merupakan syarat utama untuk mendukung keputusan pengangkatan karyawan tetap. sehingga sistem pendukung keputusan yang digunakan juga harus memiliki perencanaan secara komprehensif dan terpadu untuk mengecilkan tingkat resiko kegagalan pengembangan dan pemilihan keputusan, untuk itu sebuah perusahaan harus berhati-hati untuk menyeleksi dalam pengangkatan karyawan tetap.

Dalam meningkatkan kinerja karyawan PT. Perkebunan Lembah Bakti melakukan Pemilihan karyawan tetap dengan cara periode. Yang dimaksud dengan cara periode adalah bertahap, tetapi belum optimal dalam pelaksanaannya. Kenapa dibidang belum optimal

karena cara pengangkatan karyawannya tidak profesional, dalam memanggil suatu keputusan layak atau tidaknya calon karyawan diangkat sebagai karyawan tetap diperusahaan tersebut. karena banyaknya calon karyawan yang harus diseleksi satu persatu berbagai kriteria-kriterianya untuk diangkat menjadi karyawan tetap. Hal ini menjadi kendala PT. Imanuel Surya Utama untuk mengambil suatu keputusan. Dengan cara pemilihan seperti ini yang bisa merugikan perusahaan, karena karyawan yang dipilih belum berpengalaman dan tidak bertanggung jawab dalam mengerjakan pekerjaannya. Dengan demikian sistem informasi sangat penting untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Sistem informasi mempunyai tujuan untuk mendukung sebuah aplikasi *Decision Support System* (DSS) atau dikenal juga dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang telah dikembangkan pada tahun 1970 Ada berbagai macam metode untuk pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk menyeleksi pengangkatan karyawan tetap. Seperti metode SAW (*Simple Additive Weighting*), metode *Fuzzy Mamdani*, dan banyak lagi metode lain. Dengan banyaknya metode ini penulis memilih metode untuk menyelesaikan masalahnya dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*), SAW kemudian menjadi alat yang sering digunakan dalam pengambilan keputusan. SAW merupakan proses dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*) untuk menjelaskan faktor evaluasi dan faktor bobot dalam kondisi multi faktor. Dengan demikian SAW digunakan manakala keputusan yang diambil melibatkan banyak faktor, dimana pengambil keputusan mengalami kesulitan dalam membuat bobot setiap faktor tersebut. SAW memecahkan suatu situasi yang kompleks, tidak terstruktur ke dalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Oleh karena itu, dalam skripsi ini akan dijelaskan metode SAW dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan. Berdasarkan penjelasan tersebut maka penulis mengambil judul skripsi “Sistem Pendukung Pengangkatan Karyawan Tetap PT. Imanuel Surya Utama Menggunakan Metode SAW”

## 1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah berdasarkan latar belakang di atas antara lain :

1. Proses penilaian dan perhitungan kinerja masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama.
2. Data penilaian kinerja untuk masing-masing pegawai masih disimpan dalam bentuk arsip / buku catatan pegawai, sehingga memungkinkan terjadinya kehilangan data dan proses pencarian data pun mengalami kesulitan.
3. Tidak efektifnya laporan hasil kinerja sehingga kurang mendukung dalam proses pengambilan keputusan. Dalam hal ini yaitu sulit untuk melihat laporan prestasi pegawai dalam periode tertentu.
4. Tidak ada proteksi untuk masing-masing data

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka penulis skripsi hanya dibatasi pada batasan mengenai metode

SAW yang digunakan dalam hasil penelitian ini dan aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi yang berbasis Web.

## 1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah ini antara lain :

1. Bagaimana penilaian kriteria-kriteria pengangkatan karyawan tetap pada PT. Imanuel Surya Utama?
2. Bagaimana proses pengangkatan karyawan tetap pada PT. Imanuel Surya Utama dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*)?
3. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk pengangkatan calon karyawan tetap?

## 1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui penilaian kriteria-kriteria pengangkatan karyawan tetap pada PT. Imanuel Surya Utama
2. Untuk mengetahui proses pengangkatan karyawan tetap pada PT. Imanuel Surya Utama dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*)
3. Untuk mengetahui rancangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk pengangkatan calon karyawan tetap

### 1.5.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang di peroleh adalah sebagai berikut:

1. Manfaat dari segi teoritis yaitu penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan khususnya bagi penulis dibidang sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk pengangkatan calon karyawan tetap
2. Manfaat dari segi kebijakan yaitu dengan memperhatikan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk pengangkatan calon karyawan tetap dan dampak sebuah implementasi. Hasil analisisnya berupa informasi
3. Manfaat Praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberi umpan balik (*Feedback*) kepada sekolah mengenai sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk pengangkatan calon karyawan tetap

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep Dasar Teori

#### 2.2.1 Pengertian Sistem

Menurut Kusriani (2007 ; 11), sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*).

Manurut Jugiyanto (2005:34), Sistem (*system*) dapat di definisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu.

Sedangkan dengan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.

#### 2.2.2 Pengertian SAW (*Simple Additive Weighting*)

Menurut Kusumadewi (2007 : 64), Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Berikut ini adalah rumus dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{i,j}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i X_{i,j}}{X_{i,j}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

- rij = nilai rating kinerja ternormalisasi
- xij = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- Max xij = nilai terbesar dari setiap kriteria
- Min xij = nilai terkecil dari setiap kriteria
- benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
- cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dapat dilihat pada persamaan berikut ini :

$$V_i = \sum w_j r_{ij}$$

Keterangan :

- Vi = ranking untuk setiap alternative
- wj = nilai bobot dari setiap kriteria
- rij = nilai rating kinerja ternormalisasi
- Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

Adapun langkah-langkah penyelesaian masalah dengan metode SAW adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

**2.2.3 Pengertian Pengambilan keputusan**

Menurut Simarmata ( 2007 : 392 ), pada dasarnya pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis terhadap hakikat suatu masalah, pengumpulan fakta-fakta, penentuan yang matang dari alternative yang di hadapi, dan pengambilan tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat. Pada dasarnya pengambil keputusan adalah suatu pendekatan sistematis pada hakekat suatu masalah, pengumpulan fakta-fakta, penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, dan pengambilan tindakan yang menurut

perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat (Kadarsyah dan Ali Ramdani, 2004 : 172).

**2.2.3.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Kusurini (2007 ; 16) Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Menurut Hermawan (2005 ; 1), sistem pendukung keputusan secara khusus didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu.

**2.2.3.2 Tahapan Pengambilan Keputusan**

Dalam memproses pengambilan keputusan tidak bisa ditentukan sekaligus tetapi dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Pada dasarnya, pengambilan keputusan dilakukan melalui empat tahap, yaitu :

- a. *Intelligence* : Mempelajari realitas, identifikasi dan mendefinisikan masalah. Kegiatan meliputi mempelajari tujuan, mengumpulkan data, dan mengidentifikasi, mengelompokkan, dan mendefinisikan masalah.
- b. *Design* : Membangun model-model yang mewakili sistem, memvalidasi model, dan menentukan kriteria evaluasi alternatif-alternatif tindakan yang sudah diidentifikasi dengan cara membuat formulasi model, menentukan kriteria pemilihan, mencari alternatif-alternatif, perkiraan dan pengukuran hasil.
- c. *Choice* : Membuat solusi untuk model-model yang digunakan, menguji solusi yang didapat “ diatas kertas “, memilih alternatif dan tindakan yang paling memungkinkan dengan cara membuat solusi untuk model, membuat analisis sensitivitas, memilih alternatif terbaik, merencanakan implementasi dan merancang sistem kendali.
- d. *Implementation* : Menerapkan solusi yang sudah diputuskan untuk dipilih dan melihat sejauh mana solusi tersebut dapat menyelesaikan masalah seperti yang diharapkan atau yang menjadi sasaran semula.

**2.2.3.3 Komponen Sistem Penunjang Keputusan**

Menurut D. Suryadi HS (1996 : 4) Sistem penunjang keputusan / *Decision Support System* (DSS) sebagai sebuah sistem yang di maksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. DSS juga di maksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka.

Komponen Sistem Penunjang Keputusan antara lain :

1. Data Management. Termasuk database, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh software yang disebut *Database Management Systems* (DBMS).
2. Model Management. Melibatkan model finansial, statistikal, management science, atau model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen software yang diperlukan.

3. *User Interface Subsystem*. User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada DSS melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka.
4. *Knowledge Management*. Subsistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, sistem keputusan tidak bisa dipisahkan dari sistem fisik maupun sistem informasi. Kompleksitas sistem secara fisik menuntut adanya sistem keputusan yang kompleks pula. Ciri utama dari sistem pendukung keputusan adalah kemampuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur. Pada dasarnya system pendukung keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif ini dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknis, analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel.

### III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### 3.1 Analisa Masalah

Setelah masa kerja karyawan kontrak berakhir, maka beberapa karyawan mengajukan diri ingin menjadi karyawan tetap pada PT. Imanuel Surya Utama. Maka dari itu, perusahaan akan melakukan penyeleksian terhadap karyawan yang ingin bekerja dan menjadi karyawan tetap. Pada analisa masalah ini, penulis akan menguraikan bagaimana proses menentukan status karyawan kontrak menjadi karyawan tetap dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

#### 3.2 Perancangan Sistem Secara Umum

##### 3.2.1 Perancangan Sistem Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Seperti telah dijelaskan pada pendahuluan. Pengangkatan karyawan tetap dilakukan dengan melihat nilai-nilai terhadap kriteria yaitu kinerja, kedisiplinan, loyalitas, pengalaman kerja dan Ujian komputer. Selanjutnya masing-masing kriteria tersebut dianggap sebagai kriteria yang akan dijadikan sebagai faktor untuk menentukan menjadi karyawan tetap.

Contoh Kasus :

Terdapat 4 orang karyawan yang ingin menjadi karyawan tetap pada PT. Imanuel Surya Utama, dan posisi yang ada akan ditempatkan yaitu sebagai *staf HRD*. 4 orang yang menjadi kandidat (Alternatif) tersebut adalah sebagai berikut :

A1 = Saepudin; A2 = Hambali; A3 = Nova; A4 = Wiwin

Ada lima kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian yaitu:

- C1= Kinerja
- C2= Kedisiplinan
- C3= Loyalitas
- C4=Pengalaman Bekerja
- C5=Ujian Komputer

Pengambil keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut:

C1 = 35%; C2 = 25%; C3 = 15%; C4 = 15%; C5 = 10%.

Dengan ketentuan kelulusan atau layak tidaknya pegawai diterima menjadi karyawan tetap adalah sebesar 0.8 / 80

#### 3.2.2 Perhitungan Status Karyawan

Ada beberapa langkah untuk melakukan perhitungan menentukan status karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode SAW sesuai contoh kasus diatas yaitu :

1. Langkah Pertama memberikan nilai dan bobot untuk setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.

Tabel 1 Nilai dan Bobot untuk Kriteria C1, C2, C3 dan C5

Nilai Tertulis	Bobot	Keterangan
80-100	35%	Sangat Baik
60-79	25%	Baik
40-59	15%	Cukup
20-39	15%	Buruk
0-19	10%	Sangat Buruk

Untuk nilai Pengalaman Bekerja (C4) adalah sebagai berikut :

Tabel 2 Pengalaman Bekerja (C4)

Pengalaman Bekerja	Nilai
> 4 Tahun Keatas	5
> 3 Tahun	4
> 2 Tahun	3
>1 Tahun	2
<= 1 Tahun	1

2. Langkah kedua, menentukan rating kecocokan dari setiap alternatif, adalah sebagai berikut :

Tabel 3 Penilaian Karyawan

Alter native	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	65	95	75	1	65
A2	75	85	95	2	65
A3	85	85	65	2	75
A4	70	85	70	3	70

Maka pembentukan matrik keputusan berdasarkan data penilaian di atas adalah sebagai berikut :

$$x = \begin{pmatrix} 65 & 95 & 75 & 1 & 65 \\ 75 & 85 & 95 & 2 & 65 \\ 85 & 85 & 65 & 2 & 75 \\ 70 & 85 & 70 & 3 & 70 \end{pmatrix}$$

Menghitung normalisasi dari setiap alternatif dengan rumus rumus :

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}}$$

Keterangan :

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi

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

$\text{Max}X_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria

Maka diperoleh :

$$r_{1.1} = \frac{65}{85} = 0,76 \qquad r_{1.4} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$r_{1.2} = \frac{95}{95} = 1,00 \qquad r_{1.5} = \frac{65}{75} = 0,87$$

$$r_{1.3} = \frac{75}{95} = 0,79$$

$$r_{2.1} = \frac{75}{85} = 0,88$$

$$r_{2.4} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$r_{2.2} = \frac{85}{95} = 0,89$$

$$r_{2.5} = \frac{65}{75} = 0,87$$

$$r_{2.3} = \frac{95}{95} = 1,00$$

$$r_{3.1} = \frac{85}{85} = 1,00$$

$$r_{3.4} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$r_{3.2} = \frac{85}{95} = 0,89$$

$$r_{3.5} = \frac{75}{75} = 1,00$$

$$r_{3.3} = \frac{65}{95} = 0,68$$

$$r_{4.1} = \frac{70}{85} = 0,82$$

$$r_{4.4} = \frac{3}{3} = 1,00$$

$$r_{4.2} = \frac{85}{95} = 0,89$$

$$r_{4.5} = \frac{70}{75} = 0,93$$

$$r_{4.3} = \frac{70}{95} = 0,74$$

Kemudian hasil normalisasi dibuat dalam matriks normalisasi :

$$R = \begin{bmatrix} 0,76 & 1,00 & 0,79 & 0,33 & 0,87 \\ 0,88 & 0,89 & 1,00 & 0,67 & 0,87 \\ 1,00 & 0,89 & 0,68 & 0,67 & 1,00 \\ 0,82 & 0,89 & 0,74 & 1,00 & 0,93 \end{bmatrix}$$

Selanjutnya, proses perankingan dengan menggunakan bobot yang telah ditentukan oleh pengambil keputusan dengan dibuat perkalian matriks  $W * R$  dan penjumlahan hasil perkalian untuk memperoleh alternatif terbaik dengan melakukan perankingan nilai terbesar sebagai berikut :

Diketahui  $W$  :

$$W = [0,35 \quad 0,25 \quad 0,15 \quad 0,15 \quad 0,10]$$

Pencarian perankingan atau nilai terbaik dengan memasukan setiap kriteria yang diberikan dengan menggunakan rumus :

$$V_i = \sum w_j \cdot r_{ij}$$

Maka hasil perankingan adalah sebagai berikut :

$$V_1(\text{Suparman}) = (0,35)(0,76) + (0,25)(1,00) + (0,15)(0,79) + (0,15)(0,33) + (0,10)(0,87) = 0,87$$

$$V_2(\text{Rohaeni}) = (0,35)(0,88) + (0,25)(0,89) + (0,15)(1,00) + (0,15)(0,67) + (0,10)(0,87) = 0,77$$

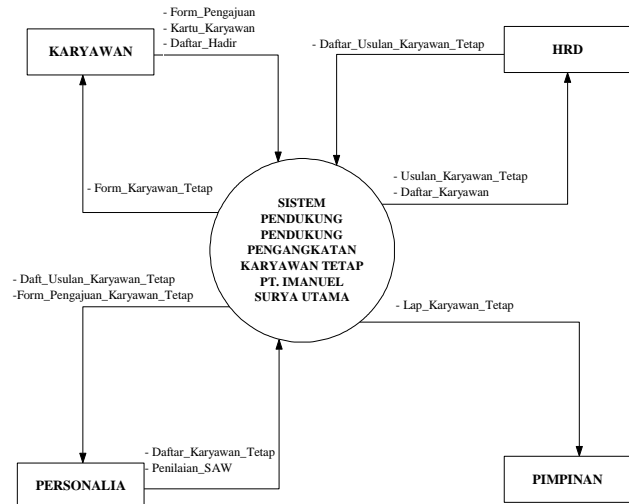
$$V_3(\text{Indra Kusuma}) = (0,35)(1,00) + (0,30)(0,89) + (0,15)(0,87) + (0,15)(0,67) + (0,10)(1,00) = 0,88$$

$$V_4(\text{Idris}) = (0,35)(0,82) + (0,25)(0,89) + (0,15)(0,74) + (0,15)(1,00) + (0,10)(0,93) = 0,87$$

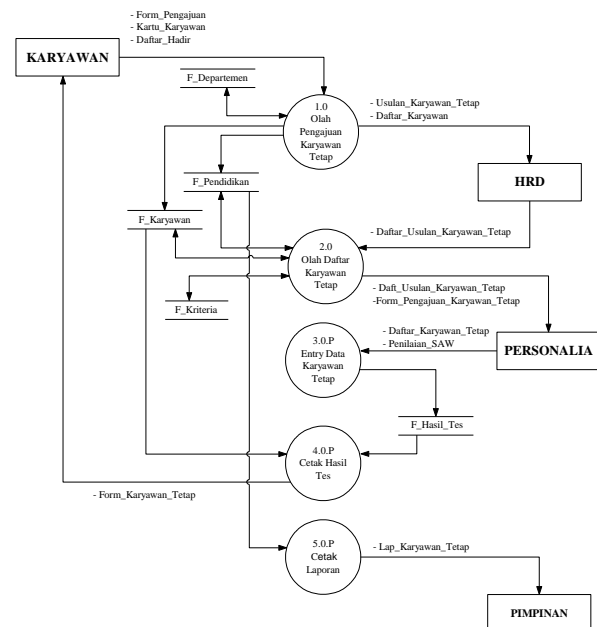
Maka disimpulkan  $V_1, V_2, V_3$  dan  $V_4$  dengan nilai terbesar adalah  $V_3$ , sehingga kandidat (alternatif) yang terpilih dan berhak untuk menjadi karyawan tetap PT. Imanuel Surya Utama untuk mengisi staf HRD adalah

$$V_3 = \text{Indra Kusuma}$$

$V_4 = \text{Idris}$   
 $V_2 = \text{Rohaeni}$   
**3.2.3 Diagram Alir Data (DAD) Sistem Yang Diusulkan**

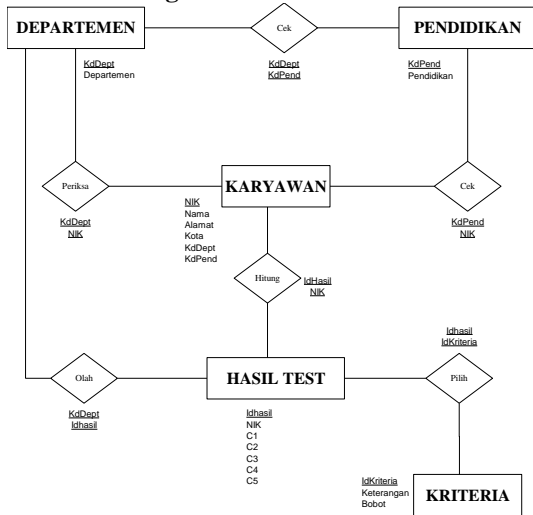


Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Yang Diusulkan



Gambar 2 Diagram Overviews Sistem Yang Diusulkan

3.2.4 Perancangan Basis Data



Gambar 3 Entity Relation Diagram

3.2.5 Rancangan Antar Muka Sistem (Interface)

Antar muka pengguna atau lebih dikenal dengan *user interface* adalah bagian penghubung antara sistem dengan pengguna atau user dalam hal ini adalah karyawan. Pada bagian ini akan terjadi komunikasi antara keduanya. Program dimulai dari *login*. Terdapat beberapa menu yang berbeda yang diperoleh *user* sesuai dengan level masing-masing karyawan setelah melakukan *login user*. Sistem ini berupa pengolahan master, transaksi dengan metode SAW. Antar muka/*user interface* di titik beratkan pada *interface* yang bersifat *user friendly* yang berarti tidak sulit digunakan atau memudahkan pengguna.

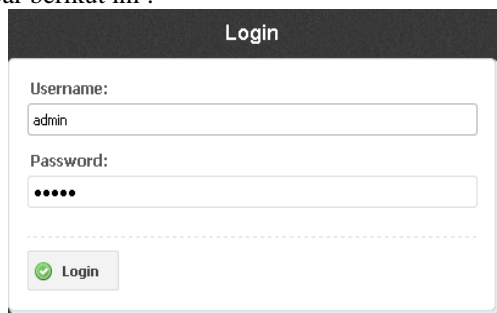
3.5.1 Rancangan Halaman Utama

Halaman utama adalah rancangan proses *form* awal yang ditampilkan saat aplikasi sistem pendukung pengambilan keputusan prioritas penyediaan bahan baku menggunakan metode SAW mulai dijalankan.

3.5.2 Rancangan Antar Muka Proses Login

Rancangan proses *login* merupakan perancangan dari proses identitas pengguna. Halaman ini dapat digunakan oleh semua user. Halaman *login* ini digunakan sebagai identifikasi pengguna agar dapat mengakses sistem sepenuhnya sesuai dengan hak akses masing-masing *user*.

Rancangan antar muka proses *Login* ditunjukkan oleh gambar berikut ini :

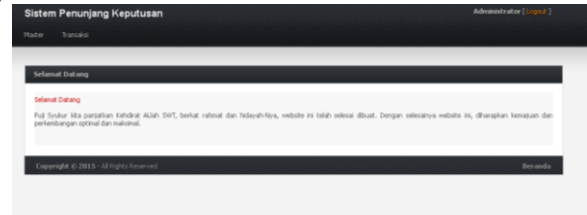


Gambar 4 Rancangan Antar Muka Proses Login

3.5.3 Rancangan Antar Muka Proses Menu Utama

Rancangan menu utama merupakan perancangan dari proses tampilan sepenuhnya pengolahan data. Menu ini digunakan untuk melakukan pengolahan master, transaksi dan laporan. Dari registrasi menu utama ini, user dapat mengakses sistem ini lebih lanjut. Dalam menu utama, hanya Admin yang dapat login ke menu ini untuk menginput data.

Rancangan antar muka menu utama ditunjukkan oleh gambar berikut ini :



Gambar 5 Rancangan Antar Muka Menu Utama

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil/Implementasi

Perancangan aplikasi pemberian bonus bulanan karyawan yang telah dirancang dengan sistem yang di implementasikan dalam penelitian ini dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MySQL, XAMPP.

4.1.1 Waktu dan Tempat Implementasi

Tabel 4 Waktu Implementasi

No	Kegiatan/proses	Waktu	Keterangan
1	Instalasi perangkat keras ( <i>hardware</i> )	1 jam	Memasang semua perangkat keras yang di butuhkan, guna untuk menunjang sistem yang akan di gunakan.
2	Instalasi perangkat lunak ( <i>software</i> )	1 jam	Menginstal semua aplikasi yang di butuhkan supaya sistem dapat di operasi kan.
3	Pengujian perangkat keras ( <i>hardware</i> ) dan perangkat lunak ( <i>software</i> )	2 hari	Melakukan pengujian terhadap perangkat keras dan perangkat lunak, dan melihat tingkat keakurasian data-data yang telah di proses.

Tempat yang di gunakan untuk implementasi sistem aplikasi ini Pada PT. Imanuel Surya Utama.

4.1.2 Teknik Implementasi

Teknik implementasi yang dipilih untuk membangun sistem ini adalah memberikan pelatihan kepada pegawai, agar pegawai dapat memahami dalam penggunaan sistem ini.

4.2 Pengujian Sistem

Pada tahapan ini adalah tahapan uji coba sistem yang telah di rancang dan disesuaikan dengan kebutuhan sistem. Pengujian sistem menggunakan teknik *black box*. Menurut Rizky (2011:264), *blackbox testing* adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses testing di bagian luar.

Pengujian yang dilakukan oleh peneliti adalah untuk mengetahui fungsi-fungsi dalam program dapat berjalan dengan benar.

Tabel 5 Hasil Pengujian

No	Kasus/Form Yang diuji	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Kriteria	Hasil Pengujian
1	Login User Name dan Password	Masukan data <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang BENAR	Ketika data <i>username</i> dan <i>password</i> dimasukkan dan tombol login di klik, maka akan dilakukan proses pengecekan data login. Apabila data login benar	Diterima	Telah Diujikan dengan hasil valid

			maka akan langsung masuk ke halaman menu utama Administrator.		
		Masukan data <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang <b>SALAH</b>	Ketika data login dan password dimasukkan dan tombol login di klik, maka dilakukan proses pengecekan data login. Apabila data login salah maka tampilan menu utama tidak tampil.	Ditolak	Telah Diujikan dengan hasil valid
2	Transaksi Form input data Kriteria, Departemen, Pendidikan dan Karyawan	Tambah	Masukan data nilai pada textbox yang telah disediakan dan tekan tombol tambah untuk menyimpan dalam database	Tambah data	Telah Diujikan dengan hasil valid
		"Edit"	Rubah nilai yang sudah ada. Jika tombol edit di klik maka user tinggal merubah data dan data akan berubah menjadi data yang baru	Edit data	Telah Diujikan dengan hasil valid
		"Delete"	Hapus nilai yang sudah ada. Jika tombol delete di klik maka user akan menghapus seluruh record yang telah diinput	Hapus Data	Telah Diujikan dengan hasil valid
		Update	Jika user telah melaksanakan atas pengeditan data maka untuk menyimpan data yang telah di edit maka klik update	Simpan data edit	Telah Diujikan dengan hasil valid
3	Master Hasil test	Tambah	Masukan data nilai pada textbox yang telah disediakan dan tekan tombol tambah untuk menyimpan dalam database	Tambah data	Telah Diujikan dengan hasil valid
		"Edit"	Rubah nilai yang sudah ada. Jika tombol edit di klik maka user tinggal merubah data dan data akan berubah menjadi data yang baru	Edit data	Telah Diujikan dengan hasil valid
		"Delete"	Hapus nilai yang sudah ada. Jika tombol delete di klik maka user akan menghapus seluruh record yang telah diinput	Hapus Data	Telah Diujikan dengan hasil valid
		Update	Jika user telah melaksanakan atas pengeditan data maka untuk menyimpan data yang telah di edit	Simpan data edit	Telah Diujikan dengan hasil valid

			maka klik update		
4	Laporan Hasil test	Matrik awal	Data awal berdasarkan input data dari hasil test	Tampilan	Telah Diujikan dengan hasil valid
		Matrik Normalisasi	Hasil dari matrik awal melalui metode SAW dengan rumus dan metode penghitungan yang telah diterapkan pada Bab III	Tampilan	Telah Diujikan dengan hasil valid
		Perengkingan	Hasil dari matrik normalisasi/hasil akhir dari sebuah perhitungan menggunakan SAW	Tampilan	Telah Diujikan dengan hasil valid
		Cetak	Klik file lalu print		

**V. PENUTUP**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan Sistem Pendukung Pengangkatan Karyawan Tetap PT. Imanuel Surya Utama Menggunakan Metode SAW, penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Prosedur seleksi menentukan status karyawan kontrak PT. Imanuel Surya Utama menjadi karyawan tetap, dimulai dari karyawan yang mengajukan diri dan ingin bekerja sebagai karyawan tetap di PT. Imanuel Surya Utama. Selanjutnya mengisi formulir data diri, kemudian akan dilakukan seleksi dengan penilaian dari beberapa aspek seperti kinerja, kedisiplinan, loyalitas, pengalaman bekerja dan terakhir dilakukan tes ujian komputer.
2. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diterapkan dalam sistem pendukung keputusan, untuk menghitung serta memberikan hasil akhir penilaian yang telah dirankingkan sehingga dapat menentukan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap dengan tepat.
3. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini dirancang dengan sistem komputerisasi menggunakan program [Xampp](#) adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket, yaitu Apache, MySQL, dan PHPMyAdmin, dengan Xampp pekerjaan anda sangat memudahkan karena dapat menginstalasi dan mengkonfigurasi ketiga aplikasi tersebut dengan sekaligus dan otomatis

**VI. DAFTAR PUSTAKA**

[1] Bunafit Nugroho. 2008, *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis Dengan PHP dan MySQL*, Yogyakarta : Gava Media.

[2] Suryadi. HS, 1994. *Sistem Penunjang Keputusan, Cetakan Kedua*. Gunadarma : Depok

[3] Hermawan, Junius. 2005. *Membangun Decision Support System*. Yogyakarta: Andi

[4] Jogiyanto, HM. 2005. *Sistem Teknologi Informasi*. Edisi Kedua. PT Andi : Yogyakarta

[5] Kadarsah, Suryadi, dan Ramdani, M.Ali. 2004. *Sistem Pendukung Keputusan: Suatu Wacana*

- Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung :Rosdakarya
- [6] Kusriani. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan* . Yogyakarta: Andi.
- [7] Kusriani. 2007. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta : ANDI
- [8] Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [9] Simarmata, Janner. 2007. *Perencanaan Basis Data*. Yogyakarta : ANDI
- [10] Wiwit Siswoutomo, 2005, *PHP Enterprise Kiat Jitu Membangun Web Skala Besar* , PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- [11] Asnawati dan Indra Kanedi (2012), Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat Karyawan Perseroan Terbatas Pelayaran Kumafa Lagun Marina Bengkulu. *Jurnal Media Infotama* Vol. 8 No. 1 Februari 2012
- [12] Eltri Jayanti, (2015). Penerapan metode simple additive weighting dalam sistem pendukung keputusan perekrutan Karyawan (Studi Kasus: PT. Perkebunan Nusantara III Medan). *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : IX, Nomor: 3, April 2015 **ISSN** : 2301-9425
- [13] Fahmi Maulana, (2014), Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan Tenaga kerja baru dengan menggunakan simple Additive weighting (Studi Kasus PT. DBI Medan). *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : VI, Nomor: 3, April 2014 **ISSN** : 2301-9425
- [14] Nurhadi Ganda Mulia, (2014), Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : PT. Tanjung Timberindo Industri). *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : VII, Nomor: 3, Agustus 2014 **ISSN** : 2301-9425
- [15] Rudi Hartoyo, (2013), Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Status Karyawan Kontrak Sales Promotion Girl Menjadi Karyawan Tetap Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Pelita Informatika Budi Darma*, Volume : IV, Nomor: 3, Agustus 2013 **ISSN** : 2301-9425
- [16] Sri Eniyati, (2011), Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*).