

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU DI DEPARTEMEN KEHAKIMAN TIMOR - LESTE DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW

Broto Poernomo T.P M.Kom ¹⁾

¹ STMIK Asia Malang

email : papung@gmail.com ¹

Abstrak

Prosedur perekrutan yang dilaksanakan di Departemen Kehakiman Timor-Leste saat ini masih menggunakan proses manual, sehingga sering terjadi ketidaknyamanan karyawan baru terhadap beban kerja dan job diskripsi yang diterima karena tidak sesuai dengan keahlian mereka. Hal ini mengakibatkan kinerja karyawan tersebut menjadi tidak efisien dan efektif. Sehingga dibutuhkan sistem yang baik dan memperhitungkan keahlian dari calon karyawan. Penggunaan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat membantu pihak manajemen dalam proses penerimaan karyawan baru. Ada 8 kriteria yang digunakan untuk penerimaan karyawan baru di bidang IT yaitu Software engineer/developer, System analyst/developer, Web engineer/developer, Computer network specialist, Database specialist, IT support/consultant, Lecturer/trainer, dan Umur

Data yang digunakan merupakan data hasil ujian atau tes calon karyawan Departemen Kehakiman Timor-Leste. Ada 7 atribut yang masuk dalam atribut cost yaitu Software engineer/developer, System analyst/developer, Web engineer/developer, Computer network specialist, Database specialist, IT support/consultant, *Lecturer/trainer* sedangkan atribut cost hanya satu yaitu umur calon karyawan.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dari 15 calon karyawan, nilai tertinggi didapatkan oleh calon karyawan dengan nama Casimiro Martins dengan total nilai 68.

Kata kunci : *Simple Addictive Weighting*, Penerimaan Karyawan Baru, Sistem Pendukung Keputusan

Abstract

Recruitment procedures were carried out in the Department of Justice of Timor-Leste is still using a manual process, often it occurs inconvenience for the new employees because of incompatibility of the job descriptions with their expertise. Then, as the result it makes the employee's performance become less efficient and effective. So it is needed a good system to assess the candidates. Expertise Additive Weighting (SAW) method can assist the management in the process of acceptance of new employees. There are eight criteria used for acceptance of new employees in the IT field, namely software engineer / developer, Sistem analiyst / developer, site engineer / developer, Computer network specialist, Database specialist, IT support / consultant, Lecturer / trainer, and Age.

The data results of examinations or employees pretess of Departement of Justice of Timor-Leste used for this system. There are seven attributes that are included in the benefit attribute that is software engineer / developer, Sistem analiyst / developer, site engineer / developer, Computer network specialist, Database specialist, IT support / consultant, Lecturer / trainer while the cost is only one attribute that is the age of the prospective employee.

Based on the calculations have been done on the 15 prospective employee, the highest score obtained by the candidate Casimiro Martins with a total value of 68.

Keywords: *Simple Addictive Weighting, New Employee Recruitment, Decision Support Systems*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Departemen Kehakiman Timor Leste saat ini tengah meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat. Berdasarkan hal itu maka

Departemen Kehakiman dituntut untuk melakukan manajemen SDM yaitu upaya untuk mengelola SDM semakin kompeten sesuai keahlian yang dimiliki sehingga kinerja Departemen Kehakiman semakin efektif dan efisien.

Prosedur perekrutan pada Departemen Kehakiman Timor Leste saat ini masih menggunakan proses manual. Banyaknya transaksi yang terjadi dan arus dokumen yang beredar berdampak pada lambatnya perekrutan karyawan baru. Selain proses perekrutan yang lambat, penempatan karyawan baru seringkali tidak sesuai dengan kemampuannya, sehingga kinerja karyawan baru menjadi kurang efektif karena harus mempelajari permasalahan-permasalahan yang tidak sesuai dengan keahliannya.

Untuk meningkatkan sistem penerimaan karyawan baru agar lebih efektif dan efisien maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan penilaian berdasarkan kemampuan calon karyawan sehingga penempatan karyawan baru sesuai dengan keahliannya. Sistem yang akan dirancang merupakan sistem pendukung keputusan untuk menghasilkan sebuah rekomendasi yang sesuai dengan keinginan pihak manajemen.

Sistem penerimaan karyawan baru menggunakan beberapa indikator (variabel) sebagai acuan rekomendasi. Indikator-indikator tersebut akan diolah menggunakan metode yang sesuai. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Simple Addictive Weighting* (SAW). Hal ini dikarenakan metode *Simple Addictive Weighting* dapat melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut sehingga hasil sistem seleksi karyawan baru dapat menghasilkan sebuah rekomendasi yang optimal (sesuai dengan keinginan pihak manajemen).

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis mengangkat sebuah judul "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Karyawan Baru Di Departemen Kehakiman Timor-Leste Dengan Menggunakan Metode SAW". Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu Departemen Kehakiman Timor-Leste dalam melakukan perekrutan karyawan baru.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara merancang dan membangun sistem pendukung keputusan

untuk penerimaan karyawan baru di Departemen Kehakiman Timor-Leste dengan menggunakan metode SAW?

Batasan Masalah

Untuk menghindari pembuatan Tugas Akhir yang tidak terarah dan sekaligus menghemat waktu maka penulis membuat batasan masalah antara lain:

1. Seleksi hanya dilakukan pada penerimaan karyawan baru pada divisi IT.
2. Kriteria yang digunakan untuk penerimaan karyawan baru ada 8 yakni *Software engineer/developer*, *System analyst/developer*, *Web engineer/developer*, *Computer network specialist*, *Database specialist*, *IT support/consultant*, *Lecturer/trainer*, dan umur.
3. Sistem yang dirancang merupakan sistem seleksi karyawan baru.

2. LANDASAN TEORI

Sistem

Sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kegiatan atau suatu prosedur atau bagian pengolahan yang mencari suatu tujuan-tujuan bersama dengan mengoperasikan data atau barang pada waktu tertentu untuk menghasilkan informasi atau energi atau barang (Murdick, 2002). Kata sistem sendiri berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Sedangkan menurut para ahli, Pengertian Sistem diartikan sebagai berikut :

1. Menurut Ludwig Von Bartalanfy
Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan.
2. Menurut Anatol Rapoport
Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain.
3. Menurut L. Ackof
Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya. Mengacu pada beberapa definisi sistem di atas, dapat juga diartikan, sistem adalah sekumpulan unsur / elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai contoh, dalam sistem komputer terdapat software (perangkat lunak),

hardware (perangkat keras), dan brainware (sumber daya manusia).

Untuk lebih jelasnya gambar dari elemen sistem seperti ditunjukkan di bawah ini :



Gambar 1. Elemen Sistem

Pada dasarnya sistem terbagi menjadi dua yaitu :

1. Sistem alami seperti sistem tata surya, sistem reproduksi, sistem luar angkasa dan lain-lain.
2. Sistem buatan manusia seperti sistem pendidikan, sistem perpustakaan, sistem administrasi, sistem informasi dan lain-lain.

Sistem yang akan dibahas adalah sistem yang terotomasi, yang merupakan bagian dari sistem buatan dan berinteraksi atau dikontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem.

Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan semi terstruktur. Sistem pendukung keputusan (SPK) yang dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapasitas, namun tidak untuk menggantikan penilaian.

Multiple Criteria Decision Making (MCDM)

Multiple Criteria Decision Making (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

Berdasarkan tujuannya, Multiple Criteria Decision Making dapat dibagi menjadi dua model (Zimmermann, 1991) yaitu Multi Attribute Decision Making (MADM) dan Multi Objective Decision Making (MODM). Secara umum dapat dikatakan bahwa, Multi Attribute Decision Making menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif sedangkan Multi Objective Decision Making (MODM) merancang alternatif terbaik.

Berikut table Perbedaan MADM dan MODM :

Tabel 1 Perbedaan MADM dan MODM

	Multi Attribute Decision Making (MADM)	Multi Objective Decision Making (MODM)
Kriteria	Atribut	Tujuan
Tujuan	Implisit	Eksplisit
Atribut	Eksplisit	Implisit
Alternatif	Diskrit, dalam jumlah terbatas	Kontinu, dalam jumlah tak terbatas
Kegunaan	Seleksi	Desain

Ada beberapa fitur umum yang akan digunakan dalam Multiple Criteria Decision Making (Yanko,2005), yaitu :

1. Alternatif
Alternatif adalah obyek-obyek yang berbeda dan memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih oleh pengambil keputusan.
2. Atribut
Atribut sering juga disebut sebagai karakteristik, komponen atau kriteria keputusan.
3. Konflik Antar Kriteria
Beberapa kriteria biasanya mempunyai konflik antara satu dengan yang lainnya, misalnya kriteria keuntungan akan mengalami konflik dengan kriteria biaya.
4. Bobot Keputusan
Bobot keputusan menunjukkan kepentingan relatif dari setiap kriteria, $W=(w_1, w_2, \dots, w_n)$.
5. e. Matriks Keputusan
Suatu matriks keputusan X yang berukuran $m \times n$, berisi elemen-elemen x_{ij} , yang merepresentasikan rating dari alternatif A_i ($i=1,2,\dots,m$) terhadap kriteria C_j ($j=1,2,\dots,n$).

Konsep Dasar Multi Atrubute Decision Making (MADM)

Pada dasarnya proses Multi Attribute Decision Making dilakukan melalui tiga tahap, yaitu penyusunan komponen-komponen situasi, analisis, dan sintesis informasi (Rudolph,2000). Sebagian besar pendekatan Multi Attribute Decision Making dilakukan melalui dua langkah, yaitu pertama melakukan agregasi terhadap keputusan-keputusan yang tanggap terhadap semua tujuan pada setiap alternatif dan kedua melakukan perankingan alternatif-alternatif keputusan tersebut berdasarkan hasil agregasi keputusan. Dengan demikian, bisa

dikatakan bahwa masalah multi attribute decisionmaking adalah mengevaluasi m alternatif A_i ($i=1,2,\dots,m$) terhadap sekumpulan atribut atau kriteria C_j ($j=1,2,\dots,n$), dimana setiap atribut saling tidak tergantung satu dengan yang lainnya. Matriks keputusan setiap alternatif terhadap setiap atribut X diberikan sebagai :

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & x_{2n} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} & x_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{m3} & x_{mn} \end{pmatrix}$$

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

$$W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$$

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

Simple Additive Weighting (SAW)

Metode simple additive weighting sering juga dikenal dengan istilah penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode simple additive weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (MacCrimmon,1968). Metode simple additive weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_{ij}} & ; \text{jika } j \text{ adalah atribut benefit (keuntungan)} \\ \frac{\min_{ij}}{x_{ij}} & ; \text{jika } j \text{ adalah atribut cost (biaya)} \end{cases}$$

Keterangan :

$R_{i,j}$: Nilai rating kinerja dari tiap alternative

x_{ij} : Nilai kinerja dari setiap ranting

\max_{ij} : Nilai terbesar dari kriteria

\min_{ij} : Nilai terkecil dari kriteria

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan

$j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

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

Keterangan :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

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

Berikut ini merupakan langkah-langkah penggunaan metode SAW :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, 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 sebagai solusi (Henry, 2009).

Kelebihan dari metode simple additive weighting dibanding dengan model pengambil keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut (Kusumadewi dkk,2006).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Masalah

Prosedur perekrutan yang dilaksanakan di Departemen Kehakiman Timor-Leste saat ini masih menggunakan proses manual, sehingga sering terjadi ketidaknyamanan karyawan baru terhadap beban kerja dan job diskripsi yang diterima karena tidak sesuai dengan keahlian mereka. Hal ini mengakibatkan kinerja karyawan tersebut menjadi tidak efisien dan efektif.

Berdasarkan hal tersebut, maka penerimaan karyawan baru harus mempunyai sistem yang baik dan memperhitungkan keahlian dari calon karyawan. Penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu pihak manajemen dalam proses penerimaan karyawan baru. Ada 8 kriteria yang digunakan untuk penerimaan karyawan baru di bidang IT yaitu.

- a. *Software engineer/developer*
- b. *System analyst/developer*
- c. *Web engineer/developer*
- d. *Computer network specialist*
- e. *Database specialist*
- f. *IT support/consultant*
- g. *Lecturer/trainer*
- h. Umur

Kebutuhan Proses

Pada saat proses perhitungan data yang dibutuhkan merupakan data pembobotan kriteria yang digunakan. Sebelum dilakukan pembobotan, kriteria akan dibagi menjadi 2 atribut yaitu atribut *benefit* (keuntungan) dan atribut *cost* (biaya). Ada 8 kriteria yang digunakan untuk penerimaan karyawan baru di bidang IT yaitu.

1. Atribut *Benefit* (Keuntungan)

Ada tujuh indikator (variabel) yang digunakan sebagai atribut *benefit* (keuntungan), yaitu :

- a. *Software engineer/developer*
Penilaian terhadap prinsip-prinsip rekayasa perangkat lunak dalam mendesain, pengembangan, pengujian, dan evaluasi perangkat lunak dan sistem yang membuat komputer atau apapun yang berisi perangkat lunak.
- b. *System analyst/developer*
Pengembangan perangkat lunak (*software*) yang digunakan. Penilaian berdasarkan kemampuan dalam memahami perangkat lunak dan pemakainnya.
- c. *Web engineer/developer*
Penilaian berdasarkan pengetahuan dalam pembuatan dan pengorganisasian aplikasi web untuk kebutuhan Departemen Kehakiman.
- d. *Computer network specialist*
Penilaian berdasarkan kemampuan dalam menganalisa dan mendesain jaringan komputer.
- e. *Database specialist*
Penilaian berdasarkan kemampuan dalam mengelola database.

f. *IT support/consultant*

Kemampuan dalam memahami permasalahan yang ada pada bidang IT dan membantu kinerja divisi IT.

g. *Lecturer/trainer*

Kemampuan dalam memberikan instruksi atau pelatihan bidang IT.

2. Atribut *Cost*

Untuk atribut *cost* hanya satu yaitu atribut umur calon karyawan. Data tiap variabel mempunyai bobot untuk digunakan sebagai acuan. Berikut ini pembagian bobot yang digunakan.

Tabel 2 Tabel Bobot Variabel *Software Engineer/Developer*

Bobot	Range	Keterangan
1	≤ 50	Sangat Rendah
2	$50 < x \leq 70$	Rendah
3	$70 < x \leq 80$	Sedang
4	$80 < x \leq 90$	Tinggi
5	$X > 90$	Sangat Tinggi

Tabel 3 Tabel Bobot Variabel *System Analyst/Developer*

Bobot	Range	Keterangan
1	≤ 50	Sangat Rendah
2	$50 < x \leq 70$	Rendah
3	$70 < x \leq 80$	Sedang
4	$80 < x \leq 90$	Tinggi
5	$X > 90$	Sangat Tinggi

Tabel 4 Tabel Bobot Variabel *Web Engineer/Developer*

Bobot	Range	Keterangan
1	≤ 50	Sangat Rendah
2	$50 < x \leq 70$	Rendah
3	$70 < x \leq 80$	Sedang
4	$80 < x \leq 90$	Tinggi
5	$X > 90$	Sangat Tinggi

Tabel 5 Tabel Bobot Variabel *Computer Network Specialist*

Bobot	Range	Keterangan
1	≤ 50	Sangat Rendah
2	$50 < x \leq 70$	Rendah
3	$70 < x \leq 80$	Sedang
4	$80 < x \leq 90$	Tinggi
5	$X > 90$	Sangat Tinggi

Tabel 6 Tabel Bobot Variabel *Database Specialist*

Bobot	Range	Keterangan
1	<=50	Sangat Rendah
2	50 <x <=70	Rendah
3	70 < x <=80	Sedang
4	80 <x <=90	Tinggi

Tabel 7 Tabel Bobot Variabel *Database Specialist*

Bobot	Range	Keterangan
	X > 90	Sangat Tinggi

Tabel 8 Tabel Bobot Variabel *IT Support/Consultant*

Bobot	Range	Keterangan
1	<=50	Sangat Rendah
2	50 <x <=70	Rendah
3	70 < x <=80	Sedang
4	80 <x <=90	Tinggi
5	X > 90	Sangat Tinggi

Tabel 9 Tabel Bobot Variabel *Lecturer/Trainer*

Bobot	Range	Keterangan
1	<=50	Sangat Rendah
2	50 <x <=70	Rendah
3	70 < x <=80	Sedang
4	80 <x <=90	Tinggi
5	X > 90	Sangat Tinggi

Tabel 10 Tabel Bobot Variabel *Umur*

Bobot	Range	Keterangan
1	<=20	Sangat Rendah
2	20 <x <=23	Rendah
3	23 < x <=25	Sedang
4	25 <x <=30	Tinggi
5	X > 30	Sangat Tinggi

Variabel yang digunakan merupakan berkriteria benefit semua dan hanya satu yang berkriteria cost sehingga perhitungan untuk normalisasi kriteria menggunakan rumus

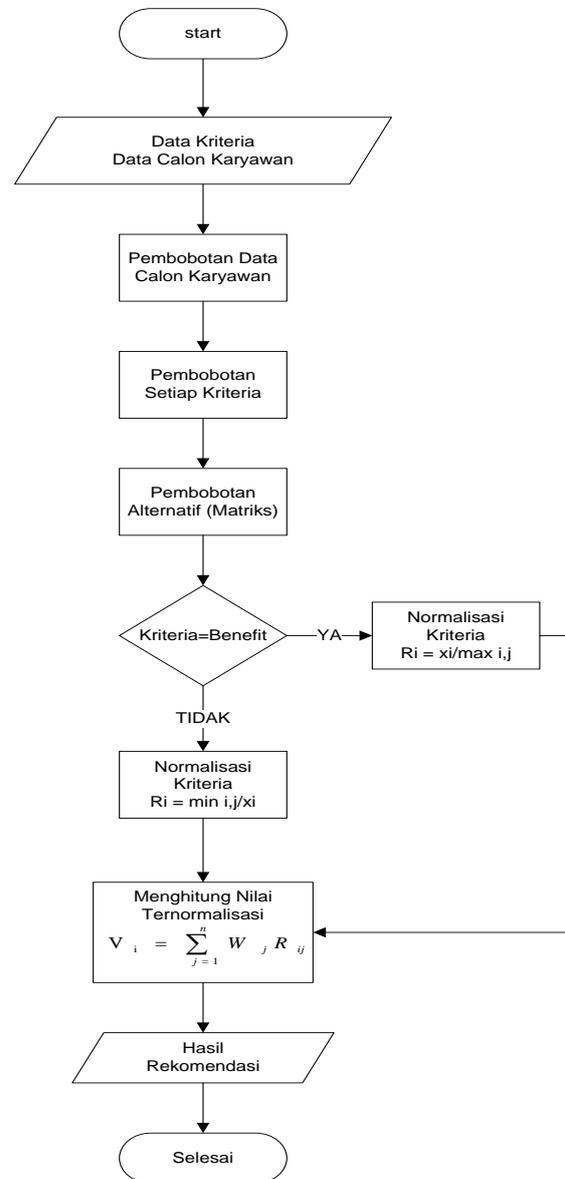
$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j R_{ij}$$

Keterangan :

V_i = Nilai akhir dari alternatif
 w_j = Bobot yang telah ditentukan
 r_{ij} = Normalisasi matriks

Penerapan Metode SAW

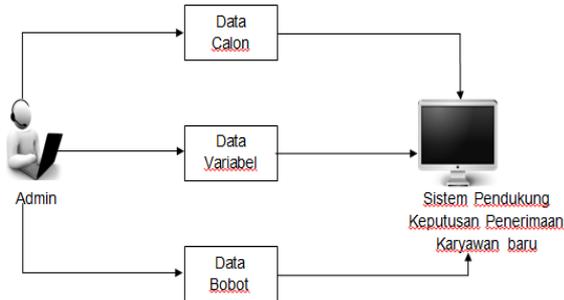
Berikut ini merupakan alur perhitungan SAW.



Gambar 2. Flowchart Perhitungan SAW

Sistem akan melakukan pengecekan data karyawan dan data variabel yang digunakan. Setelah dilakukan pengecekan maka akan dilakukan pembobotan berdasarkan bobot variabel yang telah ditentukan dan dilanjutkan dengan normalisasi data calon karyawan. Proses normalisasi berupa matriks dengan dimensi jumlah variabel x jumlah calon karyawan. Misal jumlah variabel ada 8 dan calon karyawan ada 5 maka matriks yang dibentuk adalah matriks 8 x

5. Berdasarkan hasil matriks tersebut akan dilakukan perhitungan normalisasi kriteria. Normalisasi kriteria yang digunakan adalah normalisasi kriteria benefit dan cost. Hal ini dikarenakan variabel pada sistem ini merupakan 7 kriteria benefit dan 1 kriteria cost. Setelah itu akan didapatkan nilai total tiap calon karyawan. Berikut ini merupakan blok diagram dari sistem yang dirancang.



Gambar 3. Blok Diagram Sistem Pendukung

Keputusan Penerimaan Karyawan Baru

Sistem yang dirancang menggunakan 1 user saja yaitu admin. Admin bertugas memasukkan data calon karyawan dan melakukan *maintance* data variabel dan bobot. Data calon karyawan berisikan biodata calon karyawan dan hasil nilai tes penerimaan merupakan kebutuhan input sistem, sedangkan data variabel dan data bobot merupakan kebutuhan proses sistem. Sistem akan menghasilkan rekomendasi calon karyawan yang akan diterima.

Tahapan Pengambil Keputusan

Dalam tahapan pengambilan suatu keputusan ada beberapa fase yang harus dilakukan diantaranya :

1. Fase Inteligensi

Identifikasi masalah penerimaan karyawan baru di Departemen Kehakiman Timor-Leste.
2. Fase Desain

Fase desain meliputi mengembangkan dan menganalisis tindakan yang mungkin untuk dilakukan. Hal ini meliputi kriteria yang digunakan dalam penerimaan karyawan baru.
3. Fase Pilihan

Dalam fase ini Departemen Kehakiman membuat suatu keputusan yang nyata dan diambil suatu komitmen untuk mengikuti suatu tindakan yaitu mengevaluasi nama calon karyawan baru dan merekomendasikan suatu solusi, dimana dalam hal ini menggunakan model metode SAW. Setiap nama calon karyawan baru harus memiliki

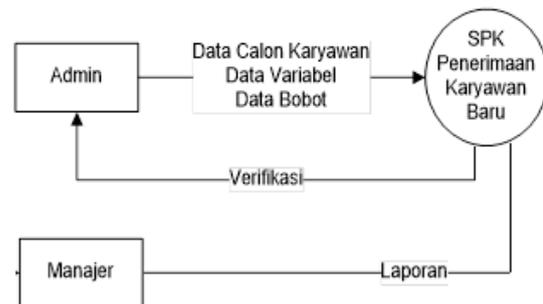
syarat-syarat yang telah dipilih oleh Departemen Kehakiman Timor-Leste.

4. Fase Implementasi

Dalam fase Implementasi iniperan kesiswaan yaitu memasukkan data siswa kedalam program dan dapat langsung melihat hasil nama-nama siswa yang berhak mendapatkan beasiswa dan dapat langsung mencetak laporan untuk segera di kasih ke kepala sekolah. Dengan adanya sistem penerimaan beasiswa tidak mampu yang akan dibuat menggunakan metode SAW dengan penilaian komputerisasi diharapkan menghasilkan suatu solusi yang direkomendasikan bisa bekerja cepat, efektif dan layak untuk dipakai.

Perancangan Sistem

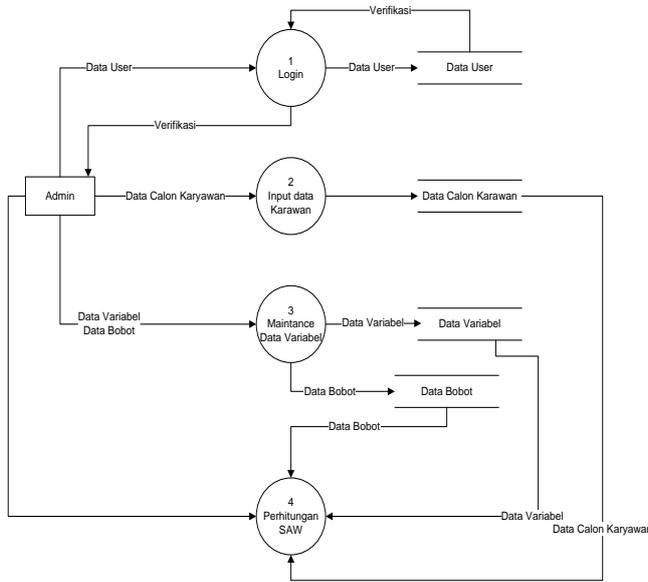
Sistem yang dirancang menggunakan 1 user saja yaitu admin, admin bertugas memasukkan data calon karyawan dan melakukan *maintance* data variabel, bobot, dan perhitungan. Berikut gambar context Diagram SPK Penerimaan Karyawan Baru :



Gambar 4. Context Diagram SPK Penerimaan Karyawan Baru

Berdasarkan *context diagram* akan dilakukan penjabaran ke dalam *data flow diagram* level 0. Pada DFD level 0, terdapat empat proses utama yaitu login, input data calon karyawan, *maintance* data variabel dan bobot, dan perhitungan SAW. Sebelum masuk ke dalam sistem, admin harus melakukan login terlebih dahulu. Setelah masuk ke dalam sistem, admin dapat melakukan tiga proses yang lainnya. Untuk proses input, admin akan memasukkan data calon karyawan, data tersebut akan disimpan dalam database. Data ini didapatkan dari tes karyawan yang dilakukan pihak Human Resources Development (HRD) Data tersebut akan digunakan untuk perhitungan SAW berdasarkan variabel yang telah ditentukan. Data variabel dan bobot yang dimasukkan ke dalam sistem berdasarkan keputusan pihak

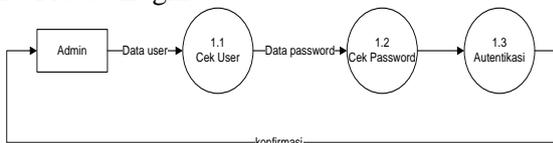
manajer. Berikut gambar *Data Flow Diagram Level 0* SPK Penerimaan Karyawan Baru :



Gambar 5. *Data Flow Diagram Level 0* SPK Penerimaan Karyawan Baru

Berdasarkan *Data Flow Diagram Level 0*, ada beberapa proses yang dapat dijabarkan menjadi *Data Flow Diagram Level 1*. Berikut ini proses yang dijabarkan.

1. Proses Login



Gambar 6. *Data Flow Diagram Level 1* Proses Login

Admin harus melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password, username akan dicek terlebih dahulu apakah ada atau tidak jika tidak maka login gagal, jika ada maka akan dilakukan pengecekan password, jika username dan password sesuai maka user dapat masuk ke halaman sesuai dengan hak akses user.

2. Proses perhitungan SAW

Pada proses perhitungan SAW ada 5 proses yaitu

a. Proses Penentuan Bobot

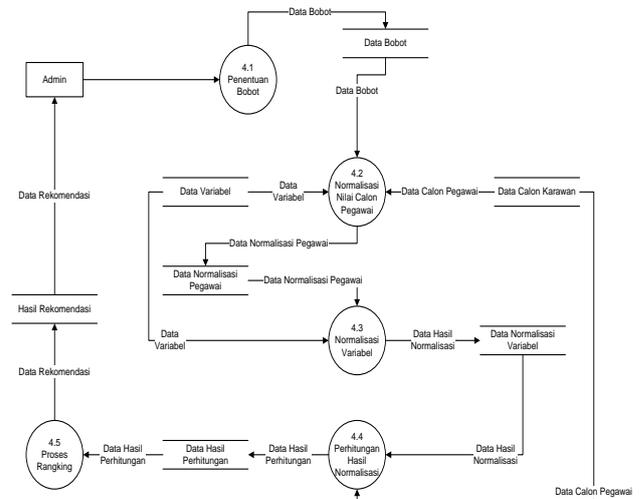
Proses penentuan bobot merupakan proses awal untuk memberikan nilai bobot pada tiap atribut. Total nilai bobot adalah 100. Jika nilai bobot kurang atau lebih dari 100 maka sistem akan memberikan notifikasi bahwa nilai bobot belum sesuai.

b. Proses Normalisasi Nilai Calon Pegawai
Proses normalisasi nilai calon pegawai didapatkan dari hasil tes yang telah dilakukan oleh para calon pegawai. Data tersebut akan dinormalisasikan sesuai dengan pembagian domain tiap variabel.

c. Proses Normalisasi Variabel
Proses normalisasi variabel didapatkan dari hasil normalisasi data calon pegawai. Perhitungan normalisasi dibagi menjadi dua yaitu perhitungan untuk atribut benefit dan atribut cost. Ada 7 kriteria yang digunakan dalam perhitungan atribut benefit yaitu *Software engineer/developer, System analyst/developer, Web engineer/developer, Computer network specialist, Database specialist, IT support/consultant, dan Lecturer/trainer*. Sedangkan untuk atribut cost hanya satu yaitu kriteria berdasarkan umur.

d. Proses Perhitungan Hasil Normalisasi
Proses perhitungan hasil normalisasi merupakan proses perhitungan tiap calon pegawai. Nilai hasil perhitungan normalisasi tiap variabel akan dikalikan nilai bobot yang telah ditentukan. Proses ini merupakan proses akhir dari perhitungan SAW.

e. Proses Ranking
Proses ranking ini bertujuan untuk memudahkan pihak admin dalam membuat laporan hasil rekomendasi pegawai baru. Perankingan berdasarkan nilai tertinggi. Untuk jumlah pegawai yang diterima dapat dimasukkan oleh admin, misal admin memasukkan nilai 5 maka data yang akan keluar merupakan data calon pegawai dengan nilai 5 teratas.



Gambar 7. *Data Flow Diagram Level 1* Proses Perhitungan SAW

Implementasi

Seperti yang dijelaskan di perancangan bahwa Secara umum sistem yang dibangun akan digunakan oleh 1 user administrator web yaitu pegawai yang ditunjuk oleh kepala Departemen Kehakiman. Admin bertugas untuk mengolah data yang akan diproses yaitu data calon karyawan dan data kriteria. Sebelum masuk halaman utama, admin harus melakukan login terlebih dahulu. Berikut halaman login :

Halaman Login

Gambar 8. Halaman Login

Pada halaman ini, admin melakukan login agar dapat masuk ke halaman utama. Admin harus memasukkan data user admin dan password, jika salah maka akan kembali ke halaman login dan jika benar maka akan masuk ke halaman utama.

Halaman Data Calon Karyawan

Data Calon Karyawan											
Tambah Data Karyawan				Proses							
No	Nama	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	Edit	Hapus
1	Lube Car	50	53	56	58	56	66	88	23	✎	✖
2	Nely Da	81	57	95	64	75	59	84	24	✎	✖
3	Chika Cr	61	66	48	67	97	90	61	25	✎	✖
4	Mali Loe	55	87	57	94	91	82	59	27	✎	✖
5	Nivia Li	75	91	59	84	88	76	50	30	✎	✖
6	Domingos	56	46	81	60	58	73	60	29	✎	✖
7	Nelva Xa	54	49	83	73	65	77	56	31	✎	✖
8	Seco Tho	80	47	58	65	56	78	60	25	✎	✖
9	Raiano D	82	71	65	85	86	56	94	26	✎	✖
10	Inocenci	87	61	61	93	50	93	56	20	✎	✖
11	Jhonny L	76	61	6	75	55	94	70	22	✎	✖
12	July Ale	77	69	63	80	50	73	60	24	✎	✖

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Calon Karyawan

Pada halaman ini ada 4 menu yaitu

1. Tambah Data Karyawan
Pada menu ini admin dapat menambah data calon karyawan yang akan diproses.
2. Edit
Pada menu edit, admin dapat melakukan edit data karyawan yang sudah ada. Tampilan

halaman ini sama dengan tampilan halaman tambah data karyawan,

3. Hapus
Pada menu ini admin dapat menghapus data karyawan yang ada.
4. Proses
Pada menu proses, data calon karyawan yang sudah ada, terdapat beberapa proses perhitungan.

4. PENUTUP

Kesimpulan

Penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu pihak manajemen dalam proses penerimaan karyawan baru.

Terdapat 8 kriteria yang digunakan untuk penerimaan karyawan baru di bidang IT yaitu *Software engineer/developer, System analyst/developer, Web engineer/developer, Computer network specialist, Database specialist, IT support/consultant, Lecturer/trainer*, dan Umur.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dari 15 calon karyawan, nilai tertinggi didapatkan oleh calon karyawan dengan nama Casimiro Martins dengan total nilai 68.

5. REFERENSI

- Handoko, T. Hani. *Manajemen 2*, BPFE. Yogyakarta. 2008.
- Hasan, M. Iqbal. *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian Dan Aplikasinya*. Ghalia Indonesia. 2002.
- Hasibuan, Malayu S. P.,. *Manajemen Sumber Daya Manusia (Edisi revisi)*. Jakarta. Grasindo. 2008.a
- Henry, W. *Sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan beasiswa bank BRI menggunakan FMADM (studi kasus: mahasiswa fakultas teknologi industri Universitas Islam Indonesia)*. <http://journal.uii.ac.id/index.php/Snati/article/view/1073/998>. 2009.
- Jogiyanto, H.M. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan. Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi. Yogyakarta. 2012.
- Kadarsah, Suryadi, Ali Ramdhan. *Sistem Pendukung Keputusan*. Remaja Rosdakarya, Bandung. 2007.
- Krismiaji. *Sistem Informasi Akuntansi edisi ketiga*. Unit Penerbit dan Percetakan

- Sekolah Tinggi Ilmu YKPN.
Yogyakarta. 2010.
- Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A.,
Wardoyo, R.. *Fuzzy Multi-Attribute
Decision Making (FUZZY MADM)*.
Graha Ilmu. Yogyakarta. 2006.
- MacCrimmon, K.R. "Decision Making among
Multiple Atribut Alternatives: a Survey
and Consolidated Approach". 1968
- Mathis, Robert. L & Jackson John. H..
*Manajemen Sumber Daya Manusia,
Jilid 2*. Salemba Empat. Jakarta. 2001.
- Moekijat. *Manajemen Sumber Daya Manusia*.
Mandar Maju. Bandung. 2010.
- Murdick, Robert G. *Analisis dan Desain Sistem
Informasi*. Yogyakarta: Andi. 2002.
- Nawawi, Hadari. *Manajemen Sumber Daya
Manusia*. Ghalia. Jakarta. 2008.
- Rivai, Viethzal. *Manajemen Sumber Daya
Manusia Untuk Perusahaan*. Raja
Grafindo. Jakarta. 2008.
- Rudolphi, Wictoria. *Multi Criteria Decision
Analysis As A Framework For
Integrated Land Use Management In
Canadian Natinal Parks*. 2000.
- Simamora, Henry. *Manajemen Sumber Daya
Manusia. Edisi Ke-3*. STIE YKPN.
2004.
- Supranto, Johannes. *Teknik Pengambilan
Keputusan*. Jakarta : Rineka Cipta. 1991.