

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA PT. PHILIPS SEAFOOD INDONESIA

Mokhamad Isman Taufiq¹, Achmadi Prasita Nugroho², Sultoni³

Jurusan Teknik Informatika, FTI Universitas Merdeka, Pasuruan

Jl. Ir. Juanda No 68 Pasuruan - Jawa Timur

e-mail: M.ismantaufiq24@gmail.com

Abstrak

Karyawan (sumber daya manusia / SDM) merupakan sumber daya yang sangat penting dalam perusahaan. Dalam perencanaan dan usaha untuk memenuhi kebutuhan SDM dilakukan seleksi yang dikelola secara profesional sehingga dapat menentukan mutu dan kesuksesan perusahaan.

PT. Philips Seafood Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pangan yaitu crab and fish. Untuk meningkatkan produktivitasnya, perusahaan tentunya membutuhkan banyak karyawan yang berkualitas. Untuk memperoleh karyawan yang diharapkan perusahaan maka perlu dilakukan perekrutan karyawan.

Dibangun sebuah sistem pengambilan keputusan dalam memilih karyawan yang sesuai kebutuhan dan kriteria perusahaan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Penelitian ini menggunakan metode SAW karena merupakan salah satu metode penyelesaian multi kriteria dimana dalam perekrutan karyawan mempunyai banyak kriteria yang harus di pertimbangkan.

Kata Kunci : Sistem pendukung keputusan, Simple Weighting Additive

1. PENDAHULUAN

Karyawan (sumber daya manusia / SDM) merupakan sumber daya yang sangat penting dalam perusahaan. PT. Philips Seafood Indonesia perusahaan yang bergerak dalam bidang pangan yaitu crab and fish. Untuk memperoleh karyawan yang diharapkan perusahaan maka perlu dilakukan perekrutan karyawan.

Faktor - faktor yang sudah menjadi suatu standar di PT. Philips Seafood Indonesia dalam perekrutan karyawan adalah tes wawancara dan tes skill / tes

kemampuan yang masing - masing kriteria mempunyai nilai bobot tersendiri.

Keputusan yang diambil sering dipengaruhi faktor subjektivitas dari pengambil keputusan. Kesalahan dalam memilih karyawan sangat besar dampaknya bagi perusahaan karena berpengaruh langsung pada produktivitas dan kinerja finansial perusahaan. Sangat penting dibangun sebuah sistem pengambilan keputusan dalam memilih karyawan yang sesuai kebutuhan dan kriteria dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Penelitian ini menggunakan penyelesaian multi kriteria dalam perekrutan karyawan mempunyai banyak kriteria yang harus di pertimbangkan.

Berdasarkan uraian di atas penulis ingin memberikan masukan bagi perusahaan untuk memberi kemudahan dalam melakukan perekrutan karyawan dengan bantuan sistem pendukung keputusan dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan menggunakan Metode Simple Additive Weighting pada PT.Philips Seafood Indonesia.

2. LANDASAN TEORI

a. M Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Menurut Kusri (2007:15), Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Pada penelitian lain Little (dalam Turban 2005: 78) Mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. Dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer/pimpinan dalam mengambil keputusan yang tepat untuk perencanaan.

b. Tahap-tahap Pembentukan Sistem Pendukung Keputusan

1. Studi kelayakan. Tidak semua penyelesaian persoalan membutuhkan Sistem Pendukung Keputusan. Karena itu, sebelum membuat Sistem Pendukung Keputusan, perlu diteliti terlebih dahulu kelayakannya, mengingat faktor biaya baik waktu, tenaga, maupun *finansial*.

2. Persetujuan terhadap proposal kelayakan. Proposal kelayakan harus dapat menjelaskan kebutuhan dan *urgensi* dari keberadaan sistem tersebut, persetujuan terhadap proposal kelayakan dapat diberikan apabila faktor-faktor tersebut terurai dengan jelas dan logis
3. Pemilihan *hardware* dan *software* yang akan digunakan dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan.
4. Merepresentasikan pengetahuan yang diperoleh dari para ahli dan pakar ke dalam komputer.
5. Menguji sistem yang telah dibuat, yang meliputi peninjauan terhadap konsistensinya dalam pemecahan masalah yang sama, kebenaran, kelengkapan, ketepatan dan kegunaan sistem. (Oetomo, 2006: 179).

c. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Salah satu metode penyelesaian masalah SAW adalah dengan menggunakan metode dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kin atribut (Fishburn, 2006). Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

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

Keterangan:

R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria.

$\max X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria.

$\min X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria.

Benefit= Jika nilai terbesar adalah terbaik.

Cost= Jika nilai terkecil adalah terbaik.

Dimana R_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j :

$i=1,2,...,m$ dan $j=1, 2,...,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut :

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

V_i = nilai prefensi.

W_j = bobot rangking .

R_{ij} = rating kinerja ternormalisasi.

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

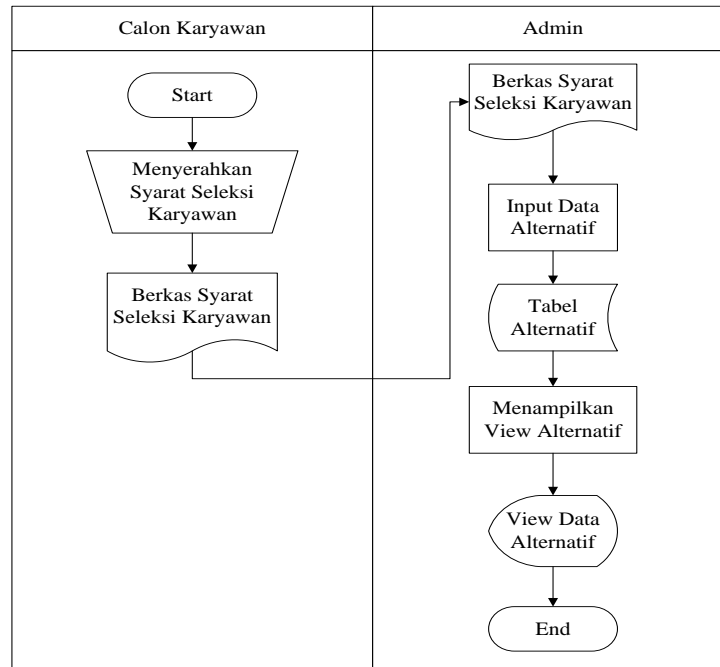
Langkah-langkah dari metode SAW adalah :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

3. ANALIS PERANCANGAN

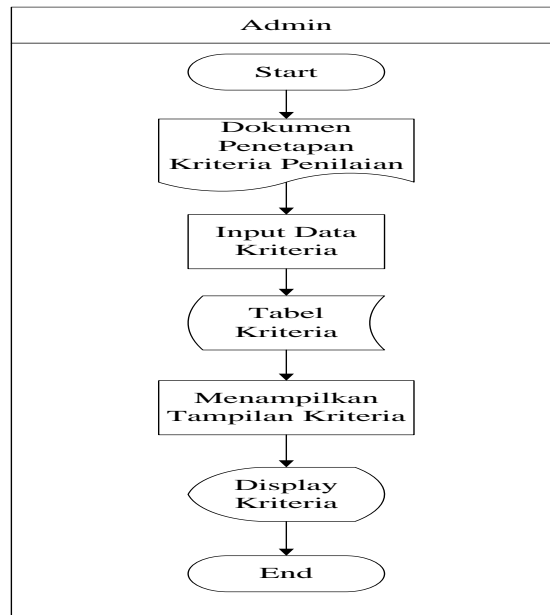
Pada tahap awal adalah perancangan desain proses, dimana merancang sebuah desain sistem yang akan dibuat. Desain proses biasa menggunakan flowchart alir dokumen dan Diagram Alir Data (DAD) atau bisa dinamakan Data Flow Diagram (DFD). Adapun beberapa proses yang terjadi sebagai berikut :

a. Flowchart Input Data Alternatif Calon Karyawan



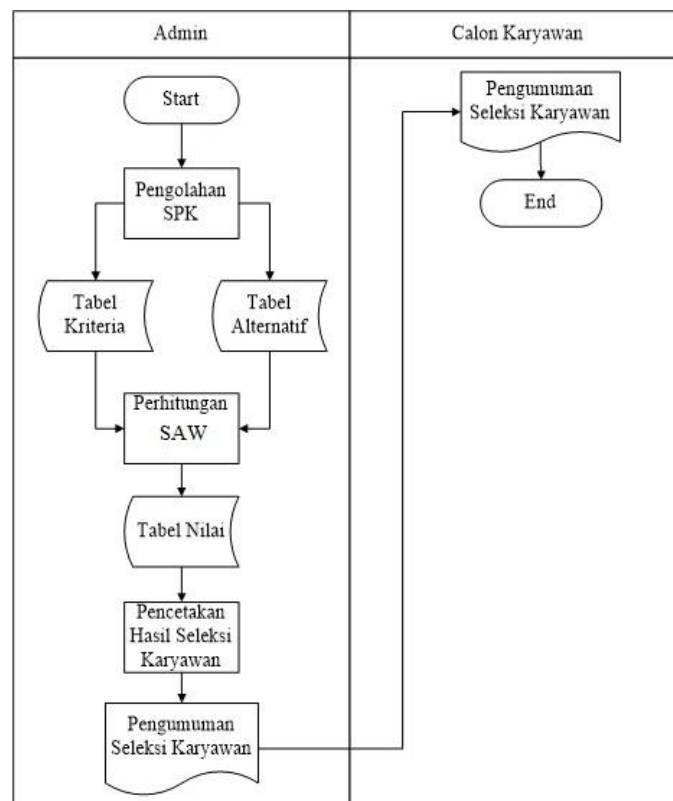
Gambar 1 Flowchart Input Data Alternatif Calon Karyawan

b. Flowchart Input Data Kriteria



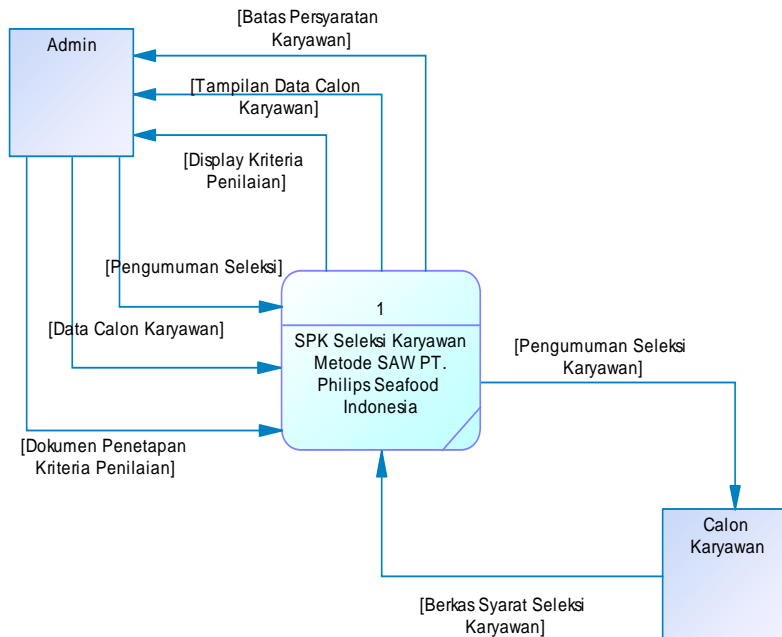
Gambar 2 Flowchart Input Data Karyawan

c. Flowchart Proses Penilaian



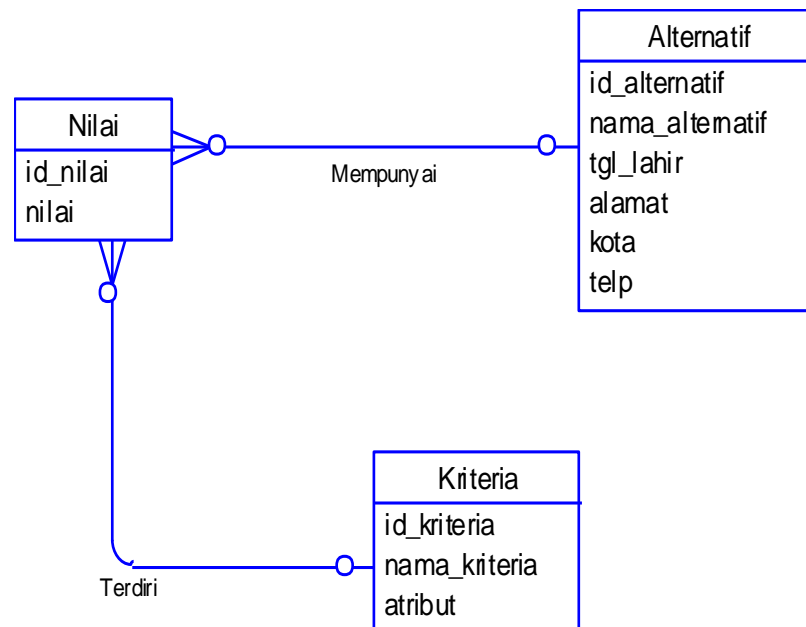
Gambar 3 Flowchart Proses Penilaian

d. DFD Level 0



Gambar 4 DFD Level 0

e. ERD dalam bentuk CDM



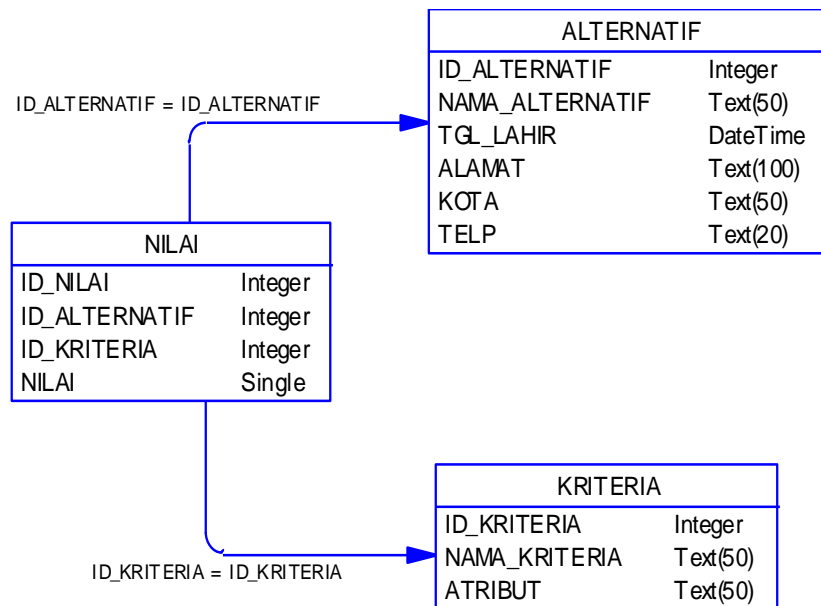
Gambar 5 ERD dalam bentuk CDM

Adapun relasi yang saling terhubung sebagai berikut :

1. Relasi one to many antara tabel Alternatif dan tabel Nilai, artinya satu tabel Alternatif mempunyai beberapa penilaian.

2. Relasi one to many antara tabel Kriteria dan tabel Nilai, artinya dalam satu Kriteria terdiri dari beberapa Penilaian.

f. ERD dalam bentuk PDM



Gambar 6 ERD dalam bentuk PDM

Adapun tabel yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

1. Tabel Alternatif, tabel yang digunakan untuk menyimpan data Calon Karyawan

Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Data			
Nama_alternatif	Integer	4	Primary Key
Nama_alternatif	Text	50	
Tgl_lahir	Date		
Alamat	Text	100	
Kota	Text	50	
Telp	Text	20	

Tabel 1 Tabel Alternatif

2. Tabel Kriteria, tabel yang digunakan untuk menyimpan data Kriteria Penilaian

Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
Id_kriteria	Integer	4	Primary Key
Nama_kriteria	Text	50	
Atribut	Text	50	

Tabel 2 Tabel Kriteria

3. Tabel Nilai, tabel yang digunakan untuk menyimpan data hasil penilaian

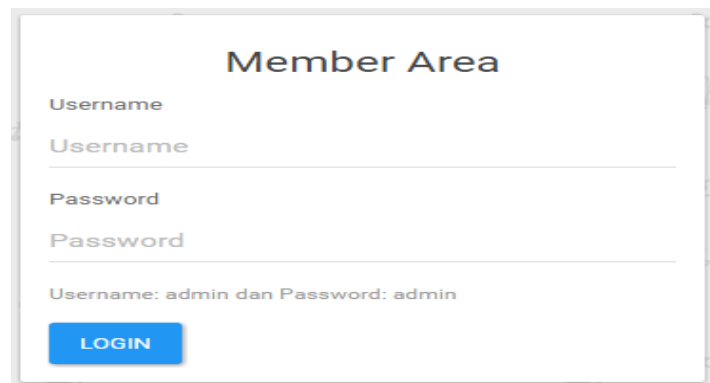
Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
Id_nilai	Integer	4	Primary Key
Id_alternatif	Integer	4	Foreign Key
Id_kriteria	Integer	4	Foreign Key
Nilai	Single	100	

Tabel 3 Tabel Nilai

❖ HASIL PERANCANGAN

Setelah melalui berbagai tahapan pembuatan web, maka didapat tampilan-tampilan seperti gambar di bawah ini.

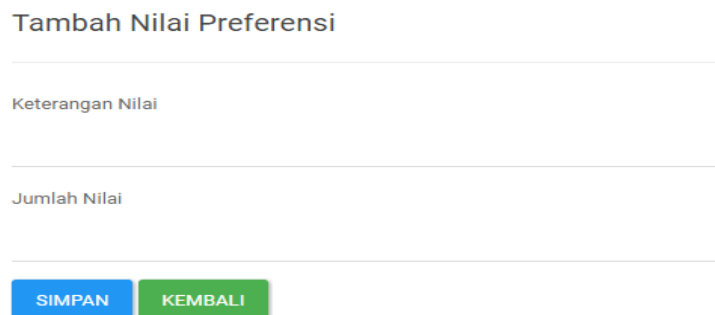
1. Staf HRD yang bertugas sebagai Admin harus mempunyai akun maka staf HRD harus melakukan login terlebih dahulu sebagai admin kemudian mengklik tombol login. Maka akan masuk ke halaman dashboard yang berisikan statistik Nilai preferensi, kriteria, alternatif dan grafik.



The image shows a login form titled "Member Area". It contains two input fields, both labeled "Username" and "Password", each with a corresponding label above it. Below the input fields, there is a text label "Username: admin dan Password: admin". At the bottom of the form is a blue button labeled "LOGIN".

Gambar 7 Desain Login Admin

2. Setelah melakukan login, maka staf HRD yang bertugas sebagai admin bisa memasukkan yang perlu untuk dimasukkan dalam penginputan data, misalnya memasukkan data nilai preferensi. Setelah staf HRD memasukkan data nilai preferensi sesuai kolom yang tersedia, jika sudah terisi, kemudian mengklik tombol simpan.



The image shows a form titled "Tambah Nilai Preferensi". It has two input fields: "Keterangan Nilai" and "Jumlah Nilai". At the bottom of the form are two buttons: a blue button labeled "SIMPAN" and a green button labeled "KEMBALI".

Gambar 8 Desain Form Input Data Nilai Prefrensi

3. Setelah itu admin bisa memasukkan data kriteria dengan klik menu kriteria lalu tombol tambah data.

Tambah Kriteria

Nama Kriteria

Tipe Kriteria

Benefit

Bobot Kriteria

1

SIMPAN **KEMBALI**

Gambar 9 Desain Form Input Data Kriteria

- Setelah melakukan input data kriteria, maka staf HRD yang bertugas sebagai admin bisa memasukkan data selanjutnya. Setelah staf admin memasukkan data alternatif sesuai kolom yang tersedia, kemudian mengklik tombol simpan. Dalam view data alternatif terdapat pilihan edit, dan hapus. Jika terdapat kesalahan dalam memasukan data bisa mengubahnya dengan mengklik tombol edit, maka tampilah halaman koreksi data alternatif dan kemudian mengklik tombol simpan.

Tambah Alternatif Calon Karyawan

Nama Alternatif

Tanggal Lahir

Alamat

Kota

HP

SIMPAN **KEMBALI**

Penjelasan Singkat

Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) pada PT. Philips Seafood Indonesia ini dalam penggunaannya diharuskan untuk menginputkan nilai terlebih dahulu kemudian kriteria dan selanjutnya adalah alternatif Calon Karyawan dan tahap yang terakhir adalah melakukan perbandingan pada ranking sehingga laporan hasil akhir akan bisa di lihat.

Jam







Senin, 10 Oktober 2016

5:29:07

Data Alternatif Calon Karyawan

Show 10 entries

Search:

No Urut Calon Karyawan	Nama Alternatif	Hasil Alternatif	Aksi
1	Isman	15	 
2	taufiq	0	 
3	tom	0	 
No Urut Calon Karyawan	Nama Alternatif	Hasil Alternatif	Aksi

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous **1** Next

Universitas Merdeka Pasuruan © 2016

Gambar 10 Desain Form Input Data Alternatif

❖ Pembahasan

Untuk mengetahui hasil dari penerapan metode Simple Additive Weighting pada penerimaan karyawan di PT. Phipilips Seafood Indonesia ini, maka disajikan hasil perhitungan SPK penerimaan karyawan dengan penyeleksian manual yang biasa dilakukan perusahaan tersebut. Selanjutnya dengan pengujian ini akan dicari tingkat akurasi SPK dengan menggunakan data pelamar kerja pada tahun 2015 yang diambil dari sample data. Data kriteria lowongan antara lain adalah psikotes, wawancara, kesehatan, Ijazah, pengalaman kerja, cakap bahasa asing, status dan usia.

a. Perhitungan Manual Metode Simple Additive Weighting

1. Menentukan kriteria yang termasuk dalam kriteria benefit dan kriteria cost.

Kriteria benefit :

- a. Ijazah (C1)
- b. Psikotes (C2)
- c. Interview (C3)
- d. Kesehatan (C4)
- e. Pengalaman Kerja (C5)
- f. Cakap Bahasa Asing (C6)
- g. Status (C7)

Kriteria cost :

- h. Usia (C8)

Kriteria	Nilai Bobot	Kode
Ijazah	10	C1
Psikotes	15	C2
Interview	15	C3
Kesehatan	15	C4
Pengalaman Kerja	20	C5
Bahasa Asing	10	C6
Status	5	C7
usia	10	C8
Total Bobot	100	

Tabel 4 Tabel Bobot

Dari masing-masing bobot tersebut, maka dibuat suatu nilai referensi dari kriteria tertentu untuk memudahkan dalam pembagian nilai.

Ijazah (C1)	Variabel	Nilai
D1	Rendah	25
D2	Cukup	50
D3	Tinggi	75
D4/S1	Sangat tinggi	100

Tabel 5 Tabel kriteria Ijazah

Psikotes C(C2)	Variabel	Nilai
0-25	Rendah	25
26-50	Cukup	50
51-75	Tinggi	75
76-100	Sangat tinggi	100

Tabel 6 Tabel kriteria Psikotes

Wawancara (C3)	Variabel	Nilai
0-25	Rendah	25
26-50	Cukup	50
51-75	Tinggi	75
76-100	Sangat tinggi	100

Tabel 7 Tabel kriteria Interview

Kesehatan (C4)	Variabel	Nilai
Tidak	Rendah	0
Sehat	Sangat Tinggi	100

Tabel 8 Tabel kriteria Kesehatan

Pengalaman kerja (C5)	Variabel	Nilai
1th	Rendah	25
2th	Cukup	50
3th	Tinggi	75
>4th	Sangat tinggi	100

Tabel 9 Tabel kriteria Pengalaman Kerja

Bahasa asing (C6)	Variabel	Nilai
Tidak	Rendah	0
Iya	Sangat Tinggi	100

Tabel 10 Tabel kriteria Bahasa asing

Status (C7)	Variabel	Nilai
Nikah	Rendah	0
Belum menikah	Sangat tinggi	100

Tabel 11 Tabel kriteria Status Perkawinan

Usia (C8)	Variabel	Nilai
21-24	Sangat tinggi	100
25-28	tinggi	75
29-32	Cukup	50
>33	Rendah	25

Tabel 12 Tabel kriteria Usia

2. Tabel Alternatif disetiap kriteria

Alternatif	Kriteria							
	Ijazah (benefit)	Psikotes (benefit)	Wawancara (benefit)	Tes Kesehatan (benefit)	Pengalaman Kerja (benefit)	Menguasai Bahasa Asing (benefit)	Status (benefit)	Usia (cost)
Anang Makruf	75	100	100	100	100	100	100	75
Ali Wafa	75	75	75	100	75	25	25	100
Dody Setiawan	100	75	100	25	100	100	25	50
Agus Mulyadi	100	50	75	100	100	25	25	25
M Sugik	75	50	100	100	50	25	100	100
Budi Santoso	75	25	75	100	75	25	100	100

Tabel 13 Tabel Alternatif Disetiap Kriteria

3. Pengambilan keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut adalah 100
4. Tabel nilai alternatif disetiap kriteria kita ubah dalam kebentuk matriks

75	100	100	100	100	100	100	75
75	75	75	100	75	25	25	100
100	75	100	25	100	100	25	50
100	50	75	100	100	25	25	25
75	50	100	100	50	25	100	100
75	25	75	100	75	25	100	100

Tabel 14 Tabel Alternatif Dalam Bentuk Matriks

5. Menentukan Tabel Normalisasi seperti pada tabel di bawah ini.

0.75	1	1	1	1	1	1	0.333333333333333
0.75	0.75	0.75	1	0.75	0.25	0.25	0.25
1	0.75	1	0.25	1	1	0.25	0.5
1	0.5	0.75	1	1	0.25	0.25	1
0.75	0.5	1	1	0.5	0.25	1	0.25
0.75	0.25	0.75	1	0.75	0.25	1	0.25

Tabel 15 Tabel Normalisasi

6. Setelah mendapat tabel normalisasi barulah mengalikan setiap kolom di tabel tersebut dengan bobot kriteria yang telah kita deklarasikan sebelumnya dengan angka 100

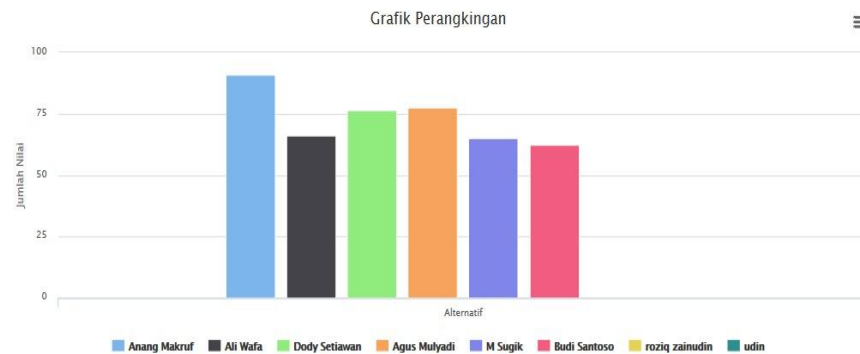
7.5	15	15	15	20	10	5	3.33333333333333	90.8333333333333
7.5	11.25	11.25	15	15	2.5	1.25	2.5	66.25
10	11.25	15	3.75	20	10	1.25	5	76.25
10	7.5	11.25	15	20	2.5	1.25	10	77.5
7.5	7.5	15	15	10	2.5	5	2.5	65
7.5	3.75	11.25	15	15	2.5	5	2.5	62.5

Tabel 16 Tabel Hasil Perhitungan

7. Maka alternatif dengan nilai yang tertinggi dapat dipilih.

Berdasarkan hasil pengujian metode Simple Additive Weghting yang telah diuraikan sebelumnya dengan perhitungan yang dilakukan program, kedua perhitungan ini menghasilkan nilai akhir yang sama. Pada hasil ranking perhitungan program bisa mendapat ranking yang berurutan dari nilai bobot yang paling

tinggi sampai kecil, sedangkan perhitungan manual yang memiliki nilai bobot yang sama memiliki rangking yang sama.



Gambar 7 Gambar Grafik Laporan SPK SAW

Apabila kedua perhitungan manual dan program diatas di bandingkan maka dapat di simpulkan bahwa nama – nama pelamar kerja yang memiliki nilai tertinggi adalah calon karyawan yang di rekomendasikan.

4. KESIMPULAN

Berikut ini merupakan kesimpulan dari hasil skripsi yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada PT.Philips Seafood Indonesia”**, sebagai berikut :

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi karyawan menggunakan metode SAW dapat meminimalkan kesalahan dalam proses seleksi pegawai terbukti dalam proses perhitungan nilai total yang telah dikonversi ke nilai bobot dan proses perankingan pegawai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh pihak Perusahaan.
2. Program Aplikasi ini mampu menampilkan data laporan beserta dengan grafiknya sehingga admin lebih mudah untuk mencari data yang diinginkan.
3. Sistem yang dibangun dapat membantu mempercepat proses seleksi karyawan terbukti dengan proses yang selama ini dilakukan oleh pihak Perusahaan dengan mengandalkan perhitungan oleh tim seleksi yang memerlukan waktu lama dibanding dengan penggunaan aplikasi ini.
4. Program Aplikasi ini mampu menghapus data apabila terdapat kesalahan dalam memasukkan data.

5. SARAN

Mengingat berbagai keterbatasan yang dialami penulis terutama masalah pemikiran dan waktu, maka penulis menyarankan untuk pengembangan penelitian di masa yang akan datang sebagai berikut :

1. Diharapkan aplikasi ini dapat diakses dan di jadikan dengan web link pada PT. Philips Seafood Indonesia agar para peserta seleksi dapat melihat hasilnya secara online setiap saat.
2. Sistem pendukung keputusan seleksi karyawan ini perlu dilengkapi dengan metode lain untuk mencapai keakuratan data dalam pemilihan calon karyawan yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Dian R, Ardi Kusumaning. Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan Produksi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting pada PT Ploss Asia Semarang. *Semarang :Universitas Dian Nuswantoro*.
- [2]Firdana, Geby dkk. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Pegawai Mikro Kredit Sales (MKS) dengan Metode Analytical Hierarchy Process-Simple Additive Weighting (AHP-WP) (Studi Kasus : Bank Mandiri Cab.Tulungagung). *Malang: Universitas Brawijaya*.
- [3]Fishburn, 2006, *Metode Simple Additive Weighting*, (Dikutip: Kusumadewi).
- [4]Kusrini. 2007, Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan, Yogyakarta : Andi Offset.
- [5]Mathis, Robert L. & Jackson, John H. 2001. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta : Salemba Empat.
- [6]Oetomo, S.Kom, MM, Budi Sutedjo Dharma. *Perencanaan Dan Pembangunan Sistem Informasi*. Andi, 2006.
- [7]Pamungkas, Febry Don. 2014. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Calon Bintara TNI AD dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus : Panitia Daerah Kodam I Bukit Barisan Medan). Medan : STMIK Budi Darma Medan.
- [8]Raharjo, 2012 *Perintah Dasar Database MySQL*, Jakarta: Widuri hal 79.
- [9]Raharjo, 2012 *Pengertian PHP*, Jakarta: Widuri.hal 54.
- [10]Stoner RE Freeman,1995 *Manajemen Jilid I*, Jakarta: Prenhallindo, hal 64.
- [11]Togotorop, Arnando Fernande, 2015. Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kerja Karyawan pada PT.Johan Sentosa Kab.Kampar.Medan :STMIK Budi Darma Medan.
- [12]Turban, E., Aronson, E.J., and Liang, T.P., 2005, *Decision Support System and Intelligent System (diterjemahkan oleh Prabantini, D.)*, edisi 7 jilid1, Andi :Yogyakarta. Hal 78.