

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN PADA SAUDARA GROUP SEMARANG MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE

Ommy Anjas Asmara

*Jurusan Teknik Informatika – S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Nakula 1 No. 5-11 Semarang 50131, Telp. (024)3520165 Home Page : www.dinus.ac.id
E-mail : Sekretariat@dinus.ac.id Ommilma@gmail.com*

Abstract

The success of a company can't be separated from the role of the employee. Employee who fulfilled qualification standards of the company, the productivity of a company will always be maintained and the quality will increase. Therefore, the company need to be able to do more careful selection and more objective for selecting applicants. Process like this would bring human resources department (HRD) is not accurate if done manually because the number of applicants and the criteria are very diverse, so the system needs to be made selection of the employee objectively, carefully and correctly to provide recommendations in decision making recruitment of new uses of information technology. Promethee method can be one an option as the basis for recruitment of data processing, it is possible to create a ranking system appropriate with the criteria of each applicant and it is expected to facilitate decision-makers to determine which employees pass the selection. The final result is a decision support systems that can process data recruitment into a valid consideration through an assessment of the applicant's criteria, the results of the written test and applicant's interview.

Keywords: selection of employee recruitment, human resources department, PROMETHEE, ranking, decision support systems

Abstrak

Keberhasilan sebuah perusahaan tentu saja tak lepas dari peran serta karyawan, karena dengan adanya karyawan yang memenuhi standar kualifikasi perusahaan maka produktifitas sebuah perusahaan akan selalu terjaga kualitasnya dan akan semakin meningkat. Oleh sebab itu, perusahaan dituntut untuk bisa melakukan seleksi penerimaan karyawan lebih cermat dan obyektif untuk memilih pelamar. Proses seperti ini akan membawa *human resources departement* (HRD) tidak cermat apabila dilakukan secara manual karena jumlah pelamar yang banyak dan dengan kriteria pelamar yang sangat beragam, sehingga perlu dibuat sistem penerimaan karyawan yang melakukan seleksi karyawan secara obyektif, cermat dan tepat dengan memberikan rekomendasi dalam melakukan pengambilan keputusan penerimaan karyawan baru menggunakan teknologi informasi. Metode promethee menjadi pilihan sebagai basis dalam pengolahan data penerimaan karyawan, hal ini memungkinkan sistem dapat membuat perangkingan sesuai dengan kriteria masing-masing pelamar dan diharapkan dapat mempermudah pengambil keputusan untuk menentukan karyawan yang lolos. Hasil akhir yang dihasilkan adalah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat mengolah data penerimaan karyawan menjadi sebuah pertimbangan yang valid melalui penilaian terhadap kriteria pelamar, hasil tes tertulis dan wawancara pelamar.

Kata kunci : seleksi penerimaan karyawan, *human resources department*, promethee, perangkingan, sistem pendukung keputusan

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Keberhasilan sebuah perusahaan tentu saja tak lepas dari peran serta karyawan sebagai Sumber Daya Manusia (SDM) yang menjalankan segala macam aktifitas demi kemajuan tempatnya bekerja. Oleh karena itu, untuk mendapatkan karyawan yang memenuhi standar kualitas tertentu harus dilakukan dengan upaya rekrutmen yang efektif. Perusahaan tersebut harus teliti dan berhati – hati dalam menyeleksi dan memilih calon karyawan karena kemajuan perusahaan bergantung pada seberapa produktifitasnya karyawan yang telah diterima. Sistem seleksi yang efektif pada dasarnya memiliki tiga sasaran yaitu keakuratan, keadilan dan keyakinan. Metode-metode yang akan dilakukan dalam seleksi karyawan yaitu tinjauan data biografis, tes bakat/ketangkasan, tes-tes kemampuan, ujian-ujian penampilan, referensi-referensi, evaluasi kinerja, wawancara, pusat-pusat penilaian dan masa percobaan. Dalam tahap seleksi tidak boleh dilakukan dengan sistem keluarga, pemberian komisi atau dengan kata lain suap menyuap.

Saudara Group adalah Sebuah induk perusahaan yang memiliki beberapa anak perusahaan yang bergerak di bidang penjualan, properti, distributor barang dan jasa perbankan. Anak perusahaan tersebut tersebar di beberapa daerah di seluruh Indonesia. Selama ini proses penerimaan karyawan baru di perusahaan ini masih dilakukan secara manual di lingkungan Saudara Group. Hal tersebut membuat proses rekrutmen menjadi lambat dan tidak objektif. Oleh karena itu, diperlukan adanya sistem untuk meminimalisasi masalah diatas,

diantaranya dengan merancang sistem yang dapat menangani penerimaan karyawan, sistem yang dapat melakukan analisis dan mengolah data pelamar sehingga dapat merekomendasikan karyawan yang terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan menggunakan metode *promethee* yang memberikan rekomendasi pilihan sebaik mungkin dalam proses seleksi penerimaan karyawan sesuai dasar dan pertimbangan dari berbagai kriteria dan bobot yang telah ditentukan oleh bagian HRD Saudara Group?

1.3 Batasan Masalah

1. Membuat sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan dengan metode *promethee* di Saudara Group Semarang berbasis *web* yang menyediakan sarana pendaftaran karyawan secara online.
2. Berdasarkan saran dari HRD Saudara Group, penelitian dan studi kasus akan dilakukan di PT. Jadi Jaya Semarang, salah satu anak perusahaan dari Saudara Group.
3. Ruang lingkup permasalahan pada kriteria – kriteria yang digunakan untuk rekomendasi penerimaan karyawan di Saudara Group telah disepakati bersama Manajer HRD Saudara Group meliputi kriteria pemilihan berkas lamaran dan kriteria seleksi tes tertulis untuk masing – masing jabatan di PT. Jadi Jaya.
4. Aplikasi ini berbasis *web* dengan menggunakan bahasa

pemrograman *PHP* berorientasi objek dan menggunakan database *MySQL*.

1.4 Tujuan Penelitian

Membangun aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode *promethee* yang dapat memberikan rekomendasi pilihan sebaik mungkin dalam proses seleksi penerimaan karyawan berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan oleh bagian HRD Saudara Group.

1.5 Manfaat Penelitian

Bagi Penulis

- a. Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama berada di bangku perkuliahan terutama tentang perancangan sistem pendukung keputusan.
- b. Menambah pemahaman dan pengalaman dalam pembuatan program aplikasi khususnya sistem pendukung keputusan.
- c. Dapat mengimplementasikan metode PROMETHEE ke dalam sistem pendukung keputusan yang dibuat.
- d. Untuk memenuhi persyaratan formal dalam menyelesaikan program studi Teknik Informatika S-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang.

Bagi Saudara group

- a. Membantu Saudara group dalam melakukan pengambilan keputusan yang lebih tepat dan akurat sehingga dapat meningkatkan potensi dan kualitas sumber daya manusia dalam perusahaan.
- b. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini bisa menghemat waktu yang digunakan

dalam proses penyeleksian karyawan baru.

- c. Membantu Saudara Group dalam menjaring pelamar yang berada di luar semarang dengan memberikan fasilitas pendaftaran karyawan online.

Bagi Akademik

- a. Sebagai tolak ukur sejauh mana pemahaman dan penguasaan materi terhadap teori yang diajarkan.
- b. Sebagai bahan evaluasi akademik untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- c. Sebagai bahan referensi bagi mereka yang mengadakan penelitian untuk dikembangkan lebih lanjut dengan permasalahan yang berbeda.
- d. Bagi Pembaca
Sebagai bahan pengetahuan, pembandingan dan acuan dalam menghadapi permasalahan atau kasus penelitian yang sama.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Seleksi Penerimaan Karyawan

Untuk mendapatkan karyawan yang sesuai dengan yang diperlukan, perusahaan membutuhkan seleksi yang tepat. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa teknis dari segi seleksi tidak lain dari usaha untuk mendapatkan orang-orang yang tepat untuk jabatan yang tepat. Oleh karena itu, setiap perusahaan harus mampu menempatkan para karyawan pada posisi yang tepat yaitu pada posisi yang sesuai dengan keterampilan dan kemampuan masing-masing. Apabila perusahaan kurang memperhatikan seleksi maka ini berarti menutup jalan untuk mencapai efisiensi kerja yang baik dan menghambat pengembangan manajemen perusahaan ke arah pencapaian tujuan perusahaan. Dari

uraian tersebut diatas jelas terlihat bahwa seleksi karyawan mempunyai peranan yang penting dalam rangka pencapaian tujuan perusahaan.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan pertama kali dikenalkan pada awal tahun 1970 oleh Michael S. Scott dengan istilah Management Decision System yang merupakan suatu sistem berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model-model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur.

Tujuan dari pembuatan sistem pendukung keputusan yaitu :

1. Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah yang sepenuhnya terstruktur dan tidak terstruktur.
2. Mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya.
3. Meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajer terhadap suatu pemecahan masalah.

Komponen – komponen yang terdapat dalam suatu sistem pendukung keputusan adalah :

1. Database mendukung sistem tersebut.
2. Model Base memberikan kemampuan analisis.
3. Dialog (*Interface Software*) pemakai dengan sistem.

2.3 Multiple Criteria Decision Making (MCDM)

Multiple Criteria Decision Making (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria biasanya berupa

ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan tujuannya, MCDM dapat dibagi menjadi 2 model yaitu *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dan *Multi Objective Decision Making* (MODM).

2.4 Metode Promethee

Metode *Promethee* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan adalah menentukan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Metode *Promethee* pertama kali dikembangkan oleh JP.Brans dan dipublikasikan pada tahun 1982 pada sebuah konferensi yang diorganisasikan R.Nadeau dan M.Landry di Universitas Laval, Quebec Canada. Metode *Promethee* dapat dijalankan melalui beberapa tahap, yaitu (Brans & Mareschal, 2009):

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan beserta bobot dari masing-masing kriteria.
- b. Menentukan semua alternatif yang ada.
- c. Menentukan tipe preferensi untuk tiap-tiap kriteria secara tepat. Tipe preferensi yang digunakan dalam metode *Promethee* adalah fungsi keanggotaan himpunan fuzzy. Fungsi keanggotaan himpunan fuzzy memetakan setiap anggota himpunan domain ke anggota himpunan bilangan real yang memiliki interval dari 0 sampai dengan 1. Tipe preferensi ditentukan berdasarkan karakteristik dari kriteria tersebut. Ada enam bentuk tipe preferensi yang sering digunakan, yaitu :

1. Kriteria biasa (*Usual Criterion*)

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d = 0 \\ 1 & \text{jika } d = 0 \end{cases}$$

2. Kriteria Quasi(*Quasi Criterion*)

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } -q \leq d \leq q \\ 1 & \text{jika } d < -q \text{ atau } d > q \end{cases}$$

3. Kriteria *linear*

$$H(d) = \begin{cases} \frac{d}{p} & \text{jika } -p \leq d \leq p \\ 1 & \text{jika } d < -p \text{ atau } d > p \end{cases}$$

4. Kriteria *level*

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } |d| \leq q \\ 0.5 & \text{jika } q < |d| \leq p \\ 1 & \text{jika } p < |d| \end{cases}$$

5. Kriteria dengan preferensi *linear* dan area yang tidak berbeda

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } |d| \leq q \\ \frac{(|d|-p)/(p-q)}{1} & \text{jika } q < |d| \leq p \\ 1 & \text{jika } p < |d| \end{cases}$$

6. Kriteria Gaussian

$$H(d) = 1 - \exp \left\{ -\frac{d^2}{2\sigma^2} \right\}$$

- d. Menghitung preferensi dari tiap-tiap kriteria

Preferensi dari tiap – tiap kriteria dihitung berdasarkan perbandingan antara setiap pasang alternatif yaitu selisih antara nilai evaluasi dari dua buah alternatif terhadap kriteria tertentu. Nilai preferensi berkisar dari nol sampai satu. Preferensi bernilai nol apabila tidak ada perbedaan antara kedua alternatif yang dibandingkan. Preferensi akan bernilai satu apabila alternatif yang satu lebih baik dari alternatif lainnya.

- e. Menghitung arah preferensi berdasarkan nilai indeks leaving flow dan entering flow. Untuk setiap alternatif, nilai leaving flow dapat dihitung menggunakan persamaan 1, sedangkan nilai

entering flow dihitung dengan menggunakan persamaan 2.

$$\Phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} P(a, b) \dots \dots \dots (1)$$

$$\Phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} P(b, a) \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

$\Phi^+(a)$ = leaving flow alternatif a

$\Phi^-(a)$ = entering flow alternatif a.

n = banyaknya kriteria yang ada

P(a, b) = preferensi dari dua buah

alternatif a dan b, a, b \in A

A = himpunan alternatif yang ada

- f. Net flow dihitung dengan menggunakan persamaan 3.

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a) \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

$\Phi(a)$ = *netflow*

$\Phi^+(a)$ = *leaving flow*

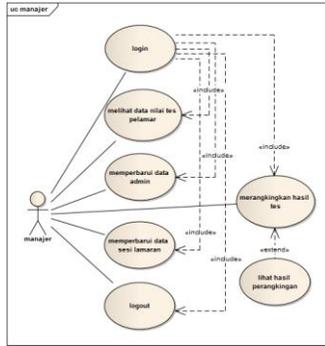
$\Phi^-(a)$ = *entering flow*

- g. Urutkan alternatif berdasarkan net flow (rangking).

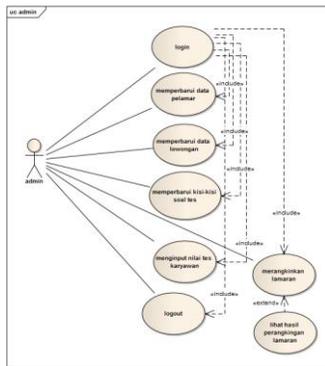
Hasil net flow dari semua alternatif diurutkan dari yang nilai yang paling besar sampai dengan nilai terkecil. Alternatif yang terbaik adalah alternatif yang mempunyai nilai net flow terbesar.

2.5 Framework Codeigniter

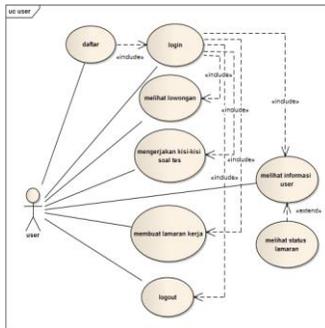
Framework adalah sekumpulan perintah atau fungsi dasar yang dapat membantu menyelesaikan proses-proses yang lebih kompleks. Sedangkan *codeIgniter* merupakan salah satu *open source framework* yang digunakan oleh *script* pemrograman *web PHP* (*Hypertext Preprocessor*) dalam mengembangkan aplikasi *web* dinamis dengan dasar kerja *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*). Metode yang digunakan oleh framework *CodeIgniter* disebut *Model – View – Controller* atau yang disingkat dengan sebutan *MVC*. *MVC* memisahkan antara logika



Gambar 4.4 usecase manager



Gambar 4.5 usecase admin



Gambar 4.6 usecase user

4.2 Implementasi

1. Implementasi Metode Promethee

Tabel 4.1 kriteria pelamar

kriteria	MIN	Alternatif			Bobot	Tipe Preferensi	Parameter	
	MAX	A ₁	A ₂	A ₃			p	q
k ₁	MIN	NA ₁	NB ₁	NC ₁	1	III	2	-
k ₂	MIN	NA ₂	NB ₂	NC ₂	1.5	I	-	-
k ₃	MAX	NA ₃	NB ₃	NC ₃	1.5	III	6	-
k ₄	MAX	NA ₄	NB ₄	NC ₄	1	I	-	-
k ₅	MAX	NA ₅	NB ₅	NC ₅	1.5	III	0.5	-

Keterangan :

k₁ = Usia Pelamar

k₂ = Status Kawin Pelamar

k₃ = Pengalaman Kerja

k₄ = Pendidikan Terakhir

k₅ = Nilai rata-rata

NA = nilai kriteria dari alternatif A

NB = nilai kriteria dari alternatif B

NC = nilai kriteria dari alternatif C

A₁ = Alternatif 1/ Pelamar 1

A₂ = Alternatif 2/ Pelamar 2

A₃ = Alternatif 3/ Pelamar 3

Dalam mengimplementasikan metode promethee, penulis akan menggunakan contoh kasus sebagai berikut.

Contoh kasus:

Pada sesi lamaran juli 2013, admin Saudara Group membuat lowongan pekerjaan untuk mencari seorang kasir untuk PT. Jadi Jaya, salah satu anak perusahaannya. Setelah habis masa lamaran terdapat 3 (tiga) pelamar yang sudah melamar *online* dengan kriteria sebagai berikut :

1. Pelamar A, dengan nilai kriteria sebagai berikut :

k₁ = 22 tahun

k₂ = Menikah (nilai angka 2)

k₃ = 15 bulan

k₄ = Strata-1 (nilai angka 3)

k₅ = 9.67

2. Pelamar B

k₁ = 23 tahun

k₂ = Lajang (nilai angka 1)

k₃ = 12 bulan

k₄ = SMA (nilai angka 1)

k₅ = 8.34

3. Pelamar C

k₁ = 22 tahun

k₂ = Lajang (nilai angka 1)

k₃ = 19 bulan

k₄ = SMA (nilai angka 1)

k₅ = 9.67

Sehingga diperoleh perhitungan seperti tabel dibawah ini :

Tabel 4.2 nilai kriteria pelamar

kriteria	MIN	Alternatif			Bobot	Tipe	Parameter	
	MAX	A ₁	A ₂	A ₃		Preferensi	p	q
k ₁	MIN	22	23	22	1	III	2	-
k ₂	MIN	2	1	1	1.5	I	-	-
k ₃	MAX	15	12	19	1.5	III	6	-
k ₄	MAX	3	1	1	1	I	-	-
k ₅	MAX	9.67	8.34	9.67	1.5	III	0.5	-

Setelah perhitungan kriteria antar pelamar, lalu menentukan menentukan tabel nilai indeks preferensi multikriteria. Nilai ini diperoleh dari penjumlahan dari perhitungan kriteria antar pelamar dibagi dengan banyaknya jumlah kriteria.

Tabel 4.3 index preferensi

A1, A2	3.75	3.25/5	0.75
A1, A3	1	1/5	0.2
A2, A1	1.5	3/5	0.3
A2, A3	0	0/5	0
A3, A1	2.5	2.5/5	0.5
A3, A2	3.5	3/5	0.7

Setelah perhitungan pada indeks preferensi multikriteria, hasil dan perhitungan tersebut disusun dalam tabel guna mempermudah dalam perhitungan pada proses selanjutnya.

Tabel 4.4 promethee tahap I

	A1	A2	A3
A1		0.75	0.2
A2	0.3		0
A3	0.5	0.7	

Selanjutnya menentukan nilai leaving flow, entering flow dan net flow. Untuk menentukan nilai leaving flow, jumlahkan pada baris tabel tiap hasil perhitungan pada indeks preferensi multikriteria secara mendatar atau horizontal dan dibagi dengan jumlah pelamar - 1.

Tabel 4.5 nilai leaving flow

A1	(0.75+0.2)/2	0.475
A2	(0.3+0)/2	0.15
A3	(0.5+0.7)/2	0.6

Untuk menentukan entering flow, jumlahkan pada kolom tabel tiap hasil perhitungan pada indeks preferensi multikriteria secara mendatar atau horizontal dan dibagi dengan jumlah pelamar - 1.

Tabel 4.6 nilai entering flow

A1	(0.3+0.5)/2	0.4
A2	(0.75+0.7)/2	0.725
A3	(0.2+0)/2	0.1

Selanjutnya setelah memperoleh nilai leaving flow dan entering flow, lalu tentukan net flow yang merupakan hasil dari selisih leaving flow dan entering flow. Selisih tersebut akan dijadikan urutan perangkingan dimana net flow yang paling besar akan menjadi urutan yang pertama prioritas dan bilangan paling kecil menjadi urutan terakhir dalam urutan perangkingan rekomendasi.

Tabel 4.7 promethee tahap II

Pelamar	Selisih	Nett flow	Rank
A	0.475 - 0.4	0.075	2
B	0.15 - 0.725	- 0.575	3
C	0.6 - 0.1	0.5	1

Dari hasil perhitungan diatas, diperoleh hasil rekomendasi dengan urutan perangkingan :

1. Rangking 1 = Pelamar C dengan nett flow 0.5
2. Rangking 2 = Pelamar A dengan nett flow 0.075
3. Rangking 3 = Pelamar B dengan nett flow -0.575

2. Implementasi Sistem

Pada bagian implementasi ini akan dilaporkan tentang tampilan dari sistem tersebut. Berikut adalah tampilan-tampilan dari halaman utama.



Gambar 4.7 halaman login



Gambar 4.8 halaman lamaran kerja



Gambar 4.9 halaman input nilai tes



Gambar 4.10 halaman perangkingan

4.3 Pengujian

Dalam pengujian sistem yang penulis gunakan adalah *white box* dan *black box*. Pengujian *White Box* digunakan untuk mengetahui cara kerja suatu perangkat lunak secara internal. Pengujian dilakukan untuk menjamin operasi-operasi internal sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dengan struktur kendali dari prosedur yang dirancang. Sedangkan pengujian *Black box* adalah metode pengujian suatu sistem tanpa harus

mengetahui proses internal yang berada pada sistem tersebut.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan dengan adanya sistem pendukung keputusan untuk penerimaan karyawan pada Saudara Group dapat membantu dalam memberikan rekomendasi dan pertimbangan dalam menentukan pelamar yang akan diterima nantinya melalui data perangkingan akhir dari hasil tes tertulis dan wawancara pelamar yang telah diolah dalam sistem tersebut. Dengan berhasilnya dibuat sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan ini berarti membuktikan bahwa metode promethee yang diterapkan dalam sistem berhasil diimplementasikan dan telah dibuktikan pada tahap pengujian.

5.2 Saran

1. Keterbatasan waktu dalam membangun sistem pendukung keputusan ini membuat peneliti tidak dapat membangun sistem ini secara lebih detail dan lengkap, salah satu contohnya seperti belum adanya fitur untuk menunjukkan grafik penerimaan pegawai setiap periodenya yang dapat digunakan untuk proses evaluasi dalam instansi. Sehingga diharapkan kedepannya dapat dilengkapi dan di lebih dikembangkan lagi.
2. Jika sistem pendukung keputusan ini kedepannya terbukti membantu perusahaan untuk proses perekrutan karyawan khususnya pada CV. Jadi Jaya Semarang, yang ditunjuk oleh Saudara Group untuk melakukan pengujian sistem ini, diharapkan

sistem pendukung keputusan ini dapat dimasukkan dalam server pusat Saudara Group, sehingga dapat dikembangkan lagi agar sistem dapat mencakup semua anak perusahaan Saudara Group.

6. Daftar Pustaka

- [1] Denni Aldi Rahmadani (2012). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode Fuzzy MADM di KSP Intidana Semarang*. Skripsi Sarjana Komputer. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- [2] Rivai, Veithzal. 2004. *Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Perusahaan dari Teori kePraktik*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- [3] Alfian Zakaria (2012). *Penerapan Metode PROMETHEE dalam Penentuan Peserta JAMKESMAS*. Skripsi Sarjana Komputer. Universitas Negeri Gorontalo.
- [4] Vikasari, Cahya (2012). *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Proses Perekrutan Karyawan Studi Kasus PT.Sumber Alfaria Trijaya Dengan Metode AHP*. INFOTEKMESIN, VOLUME 4 EDISI JANUARI 2012.
- [5] Seleksi Penerimaan Karyawan. (2012, Oktober) Muchlisin Riadi. [Online]. <http://www.kajianpustaka.com/2012/10/seleksi-penerimaan-karyawan.html#ixzz2TC8auE00>
- [6] Suryadi Kadarsah. (2002). *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- [7] Turban. (2005). *Sistem Pendukung Keputusan Dan Sistem Cerdas*. Yogyakarta : Andi .
- [8] Brans, Jean-Pierre and Mareschal B, Vincke, Ph., (1986). PHP How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method for MCDM, European Journal of Operational Research 24, 228-238
- [9] Gunawan (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gadget Android Menggunakan Metode Promethee*. Skripsi Sarjana Komputer. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- [10] Suharsimi Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta : Rineka Cipta.
- [11] Roger S. Pressman, 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi* (Buku I), ANDI Yogyakarta.
- [12] Dr. Catherine Dawson, "Practical Research Methods", (Penerjemah M. Widiono, Saifuddin ZQ), Penerbit Pustaka Pelajar Yogyakarta, 2010.
- [13] Peranginangin, Kasiman. 2006. *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- [14] Sukarno, Muhamad. 2006. *Membuat Website Dinamis Interaktif dengan PHP-MySQL*. Jakarta : Eska Media