

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN REKRUTMEN KARYAWAN BARU DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN PROFILE MATCHING PADA PT BINA RASANO ENGINEERING (BRE)

Bagas Wahyu Putratama¹⁾, Deni Mahdiana²⁾

¹⁾Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

²⁾Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260

E-mail : bagaswahyup@gmail.com¹⁾, deni.mahdiana@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang sistem penunjang keputusan untuk rekrutmen karyawan baru pada PT Bina Rasano Engineering (BRE). Adapun beberapa masalah yang sering dihadapi dalam rekrutmen karyawan baru ini adalah masih terdapatnya subjektifitas dan masih harus menganalisa satu persatu data berkas para pelamar yang sesuai dengan kebutuhan, selain itu belum adanya pembobotan kriteria penerimaan yang membuat hasil keputusan belum maksimal. Tujuan dari penelitian ini adalah diharapkan penggunaan sistem penunjang keputusan dapat membantu mengurangi kendala-kendala dalam pengambilan keputusan rekrutmen karyawan baru. Yang dihasilkan dari Penelitian ini adalah sebuah sistem penunjang keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai penentu nilai bobot dari setiap kriteria, dimana setiap kriteria penilaian dibandingkan satu dengan kriteria yang lainnya dan metode Profile Matching (PM) sebagai metode untuk menentukan pelamar mana yang sesuai dengan jabatan pekerjaan yang ada menggunakan skala ordinal serta menentukan nilai akhir alternatif. Sistem penunjang keputusan ini menghasilkan laporan ranking yang sudah diurutkan berdasarkan nilai alternatif terbesar sampai terkecil dari semua alternatif (pelamar). Dalam pembuatan Sistem penunjang keputusan untuk rekrutmen karyawan baru ini digunakan Microsoft Visual Studio 2008 sebagai alat pembuatan system dan penggunaan MySql sebagai database.

Kata kunci: SPK, AHP, PM, Rekrutmen, Karyawan

1. PENDAHULUAN

Karyawan merupakan sebuah aset yang harus dikelola dengan baik karena karyawan memiliki peran yang sangat penting untuk perusahaan. Setiap keluaran yang dihasilkan karyawan harus dapat memenuhi apa yang ditargetkan oleh suatu organisasi hal tersebut merupakan arti dari sebuah Usaha yang efektif dan efisien [1].

Rekrutmen adalah proses menarik orang-orang pada saat yang tepat, dengan kualifikasi yang cocok, jumlah yang cukup dan mendorong mereka untuk melamar pekerjaan pada sebuah organisasi [2].

Salah satu elemen dalam perusahaan yang sangat penting adalah Sumber daya manusia (SDM). Banyak faktor atau aspek yang mempengaruhi keberhasilan kerja dari sebuah perusahaan salah satunya adalah pengelolaan SDM dari perusahaan tersebut. Tidak mudah bagi perusahaan untuk mampu bertahan apabila perusahaan tersebut tidak memiliki SDM yang dapat bekerja dengan baik dan maksimal. Dalam mendapatkan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan, perusahaan membutuhkan proses yang cukup lama. Pengambilan keputusan untuk menentukan pelamar mana yang diterima didasari pada kriteria yang ditetapkan oleh perusahaan. PT Bina Rasano Engineering (BRE) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa konstruksi. PT Bina Rasano

Engineering (BRE) menawarkan berbagai macam jasa konstruksi ke pabrik pengolahan di petrolem, petrokimia, industri umum dan bidang terkait lainnya terutama pada pekerjaan mekanik, listrik, dan instrumentasi. Kendala yang terjadi pada PT Bina Rasano Engineering (BRE) dalam proses penilaian pelamar diantaranya adalah masih terdapatnya subjektifitas dan masih harus menganalisa satu persatu berkas para pelamar yang sesuai dengan kebutuhan selain itu belum adanya pembobotan kriteria penerimaan yang membuat hasil keputusan belum tepat. Berdasarkan kendala yang dihadapi tersebut diperlukan suatu sistem yang dapat memberikan bantuan dalam proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem penunjang keputusan yang akan membantu dalam pengambilan keputusan rekrutmen karyawan baru pada PT Bina Rasano Engineering (BRE). Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Profile Matching merupakan metode yang digunakan dalam sistem penunjang keputusan ini.

Studi mengenai sistem pendukung keputusan perekrutan karyawan baru menggunakan metode AHP telah dilakukan oleh [3], [4], metode SAW oleh [5] dan metode Profile Matching [6]. Dari penelitian terdahulu masih sedikit sekali yang menggunakan

kombinasi metode AHP dan Profile Matchong dalam perekrutan karyawan baru.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Gambar 1 menampilkan tahapan yang dilakukan dalam perekrutan karyawan baru yang terdiri dari 6 tahap. Tahap pertama adalah memahami masalah merupakan tahapan inialisasi dari kegiatan penelitian terhadap permasalahan yang dihadapi oleh PT. Bina Rasano Engineering. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan langsung dengan hal-hal yang berkaitan dengan proses rekrutmen karyawan baru pada PT Bina Rasano Engineering (BRE) sebagai masukan.

Tahap kedua adalah hasil dari identifikasi masalah pada proses bisnis berjalan digambarkan dengan *fishbone diagram*, dimana pada diagram tersebut akan terlihat sebab akibat terjadinya masalah.

Tahap ketiga adalah menganalisa proses bisnis berjalan, mengidentifikasi masalah pada PT. Bina Rasano Engineering berdasarkan hasil wawancara dan dokumen yang berkaitan. Hal ini dilakukan agar diperoleh informasi yang sesuai dengan sistem yang akan dibuat.

Tahap keempat adalah hasil dari identifikasi kebutuhan PT. Bina Rasano Engineering digambarkan dengan menggunakan model data dengan *use case diagram* dan *activity diagram*.

Tahap kelima menggambarkan model sistem dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)* kemudian ditransformasi menjadi *Logical Record Structure (LRS)*

Tahap keenam melakukan rancangan sistem dengan membuat *Sistem Penunjang Keputusan* untuk memudahkan *Manager Human Resource Development (HRD)* atau *decision maker* dalam mengambil keputusan pada perekrutan karyawan baru di PT. Bina Rasano Engineering



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2. Teknik Analisa Data

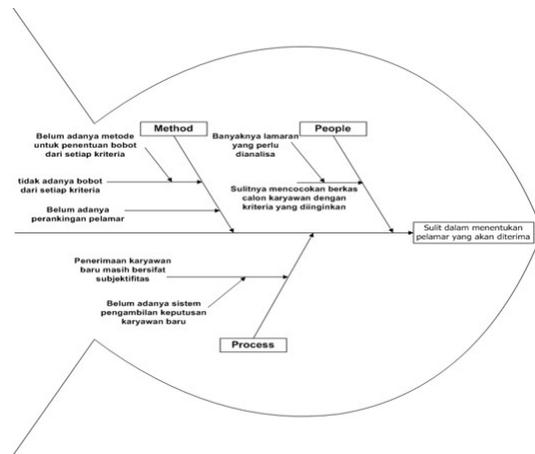
Analisis deskriptif, metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, dan Metode *Profile Matching* merupakan Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini. Analisis deskriptif ini dilakukan dengan menyajikan sebuah rangkuman yang didapatkan dari hasil survei. Sedangkan

metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* digunakan untuk menentukan bobot kriteria dan Metode *Profile Matching* digunakan untuk menentukan perankingan pelamar dari nilai yang tertinggi sampai terendah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

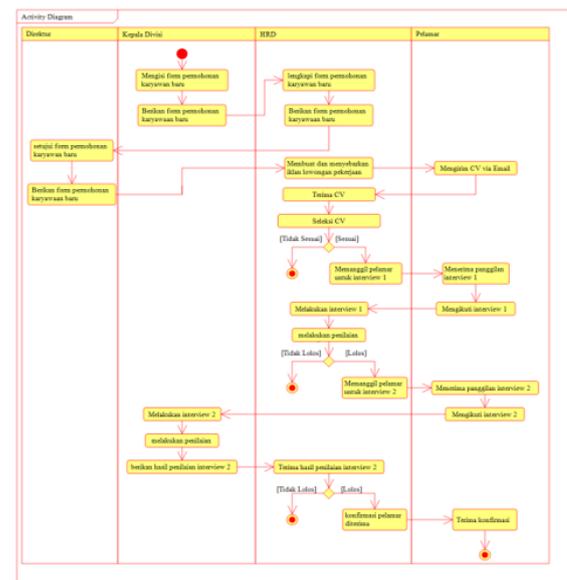
3.1. Analisa Masalah

Untuk menganalisa suatu masalah pada proses pengambilan keputusan rekrutmen karyawan baru pada PT Bina Rasano Engineering (BRE), penulis menggunakan *Fishbone Diagram* untuk menganalisa masalah.



Gambar 2. Diagram Fishbone

3.2. Proses Bisnis

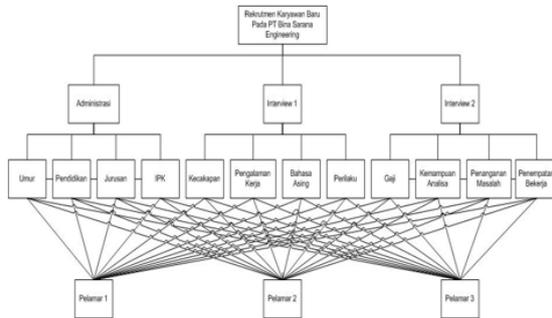


Gambar 3. Activity Diagram

3.3. Model Analytical Hierarchy Process (AHP)

Proses perhitungan bobot menggunakan metode AHP dilakukan untuk mendapatkan nilai

bobot prioritas dari 3 (tiga) kriteria yang ada pada perekrutan karyawan baru. Struktur hirarki perekrutan karyawan baru dapat di lihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Struktur Hierarki

3.4. Perbandingan Kepentingan Antar Kriteria

Tabel 1 berikut merupakan tabel matriks perbandingan per kriteria yang didapatkan dari hasil kuesioner yang telah diajukan.

Tabel 1. Matrik Perbandingan Per Kriteria

Kriteria	Administrasi	Interview 1	Interview 2
Administrasi	1	1/7	1/5
Interview 1	7	1	3
Interview 2	5	1/3	1

3.5. Pengujian Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pada pengujian model AHP setelah mendapatkan *eigenvector* maka selanjutnya adalah menguji konsisten atau tidaknya *eigenvector* tersebut dengan cara menghitung nilai *Consistency Index*,

$$CI = \frac{(n - \lambda_{max})}{n - 1} \quad n : \text{banyaknya kriteria}$$

$$CI = \frac{(3,0659 - 3)}{3 - 1}$$

$$CI = 0,0330$$

Tahap selanjutnya adalah Menghitung *Consistency Ratio*, dengan nilai RI adalah 0,58. Nilai tersebut di dapatkan berdasarkan tabel *Oarkridge*.

$$CR = \frac{0,0330}{0,58}$$

$$CR = 0,0569$$

Penilaian perbandingan kriteria rekrutmen karyawan baru pada PT Bina Rasano Engineering (BRE) sudah konsisten dan tidak memerlukan revisi penilaian dikarenakan nilai CR tidak lebih dari 0,10.

3.6. Model Keputusan dengan Profile Matching

Dalam perhitungan nilai akhir alternatif (pelamar) digunakan metode *Profile Matching*. Dalam kasus ini, kriteria dibagi menjadi 3 (tiga), administrasi, *interview 1*, dan *interview 2*. Setiap kriteria memiliki subkriteria dikategorikan menjadi 2 (dua), yaitu *core factor* dengan bobot 60% dan *secondary factor* dengan bobot 40%. Tabel 2 berikut adalah nilai target serta ketentuan *core factor* dan *secondary factor* untuk jabatan *staff HRD* :

Tabel 2. Nilai Target Jabatan Staff HRD

Kriteria	Subkriteria	Nilai Target	Status
Administrasi	Umur	4	CF
	Jurusan	2	SF
	Pendidikan	3	CF
	IPK	3	SF
	Kecakapan	3	CF
Interview 1	Pengalaman Kerja	2	CF
	Bahasa Asing	3	CF
	Perilaku	3	CF
Interview 2	Gaji	2	CF
	Kemampuan Analisa	3	CF
	Penanganan Masalah	3	CF
	Penempatan Bekerja	2	SF

Contoh Kasus: Tiga pelamar sebagai contoh penerapan metode *Profile Matching* dalam kasus perekrutan karyawan baru yang memiliki data seperti pada tabel 3, 4 dan 5 berikut ini:

Tabel 3. Perhitungan Nilai Gap Administrasi

No	nofp	Kriteria			
		Umur	Jurusan	Pendidikan	IPK
1	FP/001	4	2	3	2
2	FP/002	3	2	2	3
3	FP/003	3	1	1	1
Profil Jabatan		4	2	3	3
1	FP/001	0	0	0	-1
2	FP/002	-1	0	-1	0
3	FP/003	-1	-1	-2	-2

Tabel 4. Perhitungan Nilai Gap Interview 1

No	nofp	Kriteria			
		Kecakapan	Pengalaman Kerja	Bahasa Asing	Perilaku
1	FP/001	3	2	2	3
2	FP/002	3	2	3	2
3	FP/003	3	1	3	3
Profil Jabatan		3	2	3	3
1	FP/001	0	0	-1	0
2	FP/002	0	0	0	-1
3	FP/003	0	-1	0	0

Tabel 5. Perhitungan Nilai Gap Interview 2

No	nofp	Kriteria			
		Gaji	Kemampuan Analisa	Penanganan Masalah	Penempatan Bekerja
1	FP/001	2	2	3	2
2	FP/002	2	2	2	1
3	FP/003	2	3	1	2
Profil Jabatan		2	3	3	2
1	FP/001	0	-1	0	0
2	FP/002	0	-1	-1	-1
3	FP/003	0	0	-2	0

setiap profil pelamar diberi bobot nilai dengan patokan tabel bobot nilai gap seperti yang terlihat dalam tabel 6 berikut:

Tabel 6. Bobot Nilai Gap

Selisih	Bobot Nilai
0	5
1	4,5
-1	4
2	3,5
-2	3
3	2,5
-3	2
4	1,5
-4	1

Setelah diperoleh *gap*, setiap pelamar diberi bobot nilai. Berikut tabel bobot yang dimiliki oleh tiap pelamar disajikan pada tabel 7 :

Tabel 7. Perhitungan Bobot Nilai

Administrasi					
No	nofp	Kriteria			
		Umur	Jurusan	Pendidikan	IPK
1	FP/001	0	0	0	-1
	FP/001	5	5	5	4
2	FP/002	-1	0	-1	0
	FP/002	4	5	4	5
3	FP/003	-1	-1	-2	-2
	FP/003	4	4	3	3
Interview 1					
No	nofp	Kecakapan	Pengalaman Kerja	Bahasa Asing	Perilaku
1	FP/001	0	0	-1	0
	FP/001	5	5	4	5
2	FP/002	0	0	0	-1
	FP/002	5	5	5	4
3	FP/003	0	-1	0	0
	FP/003	5	4	5	5
Interview 2					
No	nofp	Gaji	Kemampuan Analisa	Penanganan Masalah	Penempatan Bekerja
1	FP/001	0	-1	0	0
	FP/001	5	4	5	5
2	FP/002	0	-1	-1	-1
	FP/002	5	4	4	4
3	FP/003	0	0	-2	0
	FP/003	5	5	3	5

Selanjutnya yaitu menghitung dan mengelompokan *core factor* dan *secondary factor* dari setiap aspek seperti pada tabel 8 :

Tabel 8. Perhitungan dan Pengelompokan Aspek

Administrasi		
Nofp	Hasil	Keterangan
FP/001	5	Core Factor
FP/001	4,5	Secondary Factor
FP/002	4	Core Factor

FP/002	5	Secondary Factor
FP/003	3,5	Core Factor
FP/003	3,5	Secondary Factor
Interview 1		
Nofp	Hasil	Keterangan
FP/001	4,75	Core Factor
FP/001	0	Secondary Factor
FP/002	4,75	Core Factor
FP/002	0	Secondary Factor
FP/003	4,75	Core Factor
FP/003	0	Secondary Factor
Interview 2		
nofp	Hasil	Keterangan
FP/001	4,67	Core Factor
FP/001	5	Secondary Factor
FP/002	4,33	Core Factor
FP/002	4	Secondary Factor
FP/003	4,33	Core Factor
FP/003	5	Secondary Factor

Selanjutnya adalah perhitungan nilai total dari masing-masing aspek seperti pada table 9 berikut ini :

Tabel 9. Perhitungan Nilai Total

Administrasi	
Nofp	Perhitungan
FP/001	: $Ni = (60\% \times 5) + (40\% \times 4,5) = 4,8$
FP/002	: $Ni = (60\% \times 4) + (40\% \times 5) = 4,4$
FP/003	: $Ni = (60\% \times 3,5) + (40\% \times 3,5) = 3,5$
Interview 1	
Nofp	Perhitungan
FP/001	: $Ni = (60\% \times 4,75) + (40\% \times 0) = 2,85$
FP/002	: $Ni = (60\% \times 4,75) + (40\% \times 0) = 2,85$
FP/003	: $Ni = (60\% \times 4,75) + (40\% \times 0) = 2,85$
Interview 2	
Nofp	Perhitungan
FP/001	: $Ni = (60\% \times 4,67) + (40\% \times 5) = 4,8$
FP/002	: $Ni = (60\% \times 4,33) + (40\% \times 4) = 4,2$
FP/003	: $Ni = (60\% \times 4,33) + (40\% \times 5) = 4,6$

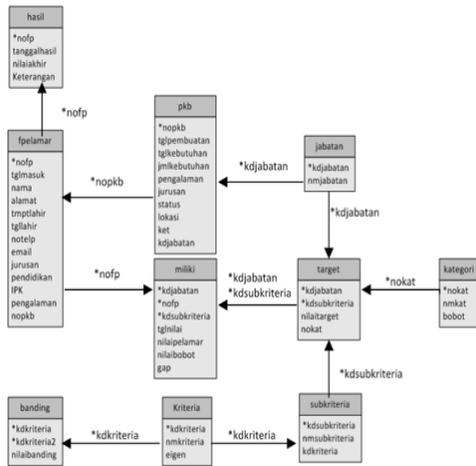
Selanjutnya adalah perhitungan penentuan *ranking* dari setiap pelamar seperti pada tabel 10 :

Tabel 10. Perhitungan Penentuan Ranking

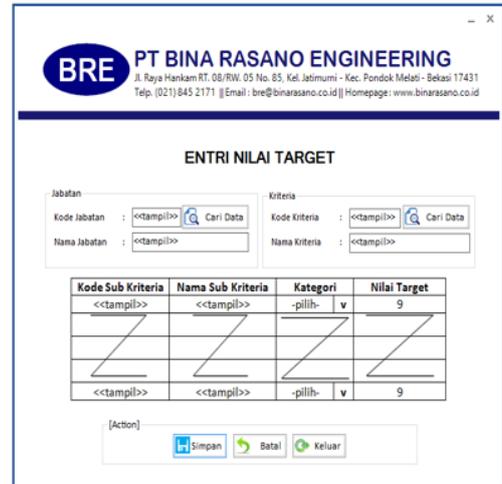
Nofp	Perhitungan Ranking	Ranking
FP/001	= $(6,93\% \times 4,8) + (65,34\% \times 2,85) + (27,72\% \times 4,8)$	1
	= $0,3326 + 1,8621 + 1,3305$	
	= 3,5253	
FP/002	= $(6,93\% \times 4,4) + (65,34\% \times 2,85) + (27,72\% \times 4,2)$	3
	= $0,3049 + 1,8621 + 1,1642$	
	= 3,3313	
FP/003	= $(6,93\% \times 3,5) + (65,34\% \times 2,85) + (27,72\% \times 4,6)$	2
	= $0,2425 + 1,8621 + 1,2751$	
	= 3,3798	

3.7. Model Data

a. LRS (Logical Record Structure)

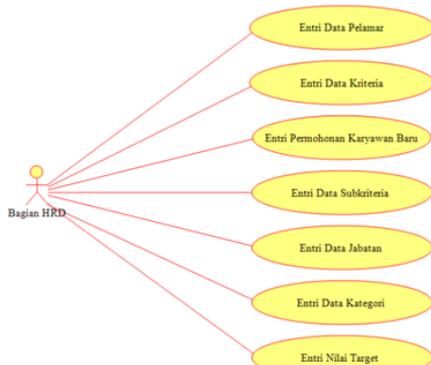


Gambar 5. LRS

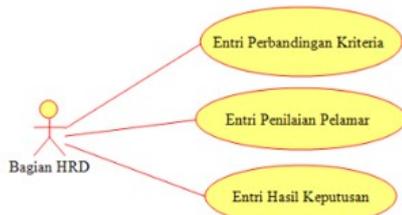


Gambar 9. Rancangan Layar Data Nilai Target

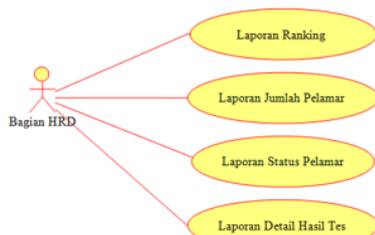
b. Use Case Diagram



Gambar 6. Use Case Diagram Input

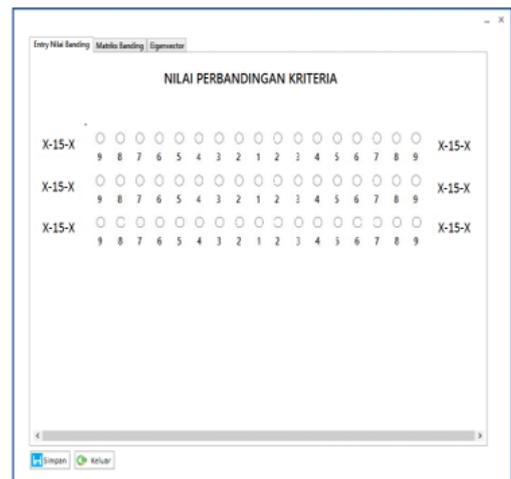


Gambar 7. Use Case Diagram Proses



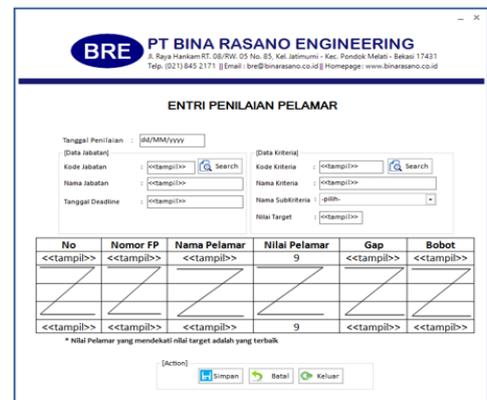
Gambar 8. Use Case Diagram Laporan

2. Rancangan Layar Perbandingan Kriteria



Gambar 10. Rancangan Layar Perbandingan Kriteria

3. Rancangan Layar Penilai Pelamar

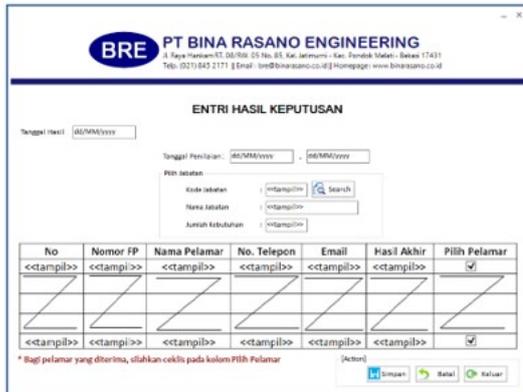


Gambar 11. Rancangan Layar Penilaian Pelamar

3.8. Rancangan Layar

1. Rancangan Layar Data Nilai Target

4. Rancangan Layar Hasil Keputusan



Gambar 12. Rancangan Layar Hasil Keputusan

5. Rancangan Layar Laporan Ranking



Gambar 13. Rancangan Layar Laporan Ranking

3.9. Hasil Penelitian

Hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Profile Matching* maka Didapatkan hasil bahwa pelamar dengan kode FP/001 mendapatkan peringkat tertinggi dibandingkan dengan pelamar lainnya. seperti pada tabel 11:

Tabel 11. Hasil Penelitian

Nofp	Administrasi	Interview 1	Interview 2	Hasil Akhir	Ranking
FP/001	0,3326	1,8621	1,3305	3,5253	1
FP/002	0,3049	1,8621	1,1642	3,3313	3
FP/003	0,2425	1,8621	1,2751	3,3798	2

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada PT Bina Rasano Engineering (BRE), maka terdapat kesimpulan yang dapat diambil, yaitu :

1. Sistem menggunakan kriteria, metode AHP dan *Profile Matching* sebagai proses penentuan pelamar yang lolos seleksi sehingga memperkecil subjektifitas yang ada dan lebih tepat sasaran.
2. hasil penilaian menjadi lebih maksimal.dikarenakan digunakannya metode AHP untuk menentukan nilai bobot dari setiap kriteria
3. Sistem dapat mempercepat proses tahap administrasi yang dilakukan oleh bagian HRD,

karena proses pendataan, perhitungan serta pencetakan nilai hasil ada dalam satu sistem, sesuai dengan syarat dan kriteria yang telah ditentukan, sehingga lebih efektif dan efisien.

4. Dengan metode *Profile Matching* menghasilkan laporan *ranking* berupa grafik yang dapat membantu *decision maker* dalam pengambilan keputusan.
5. Berdasarkan hasil studi kasus dalam perekrutan karyawan baru pada PT Bina Rasano Engineering (BRE) untuk jabatan *staff* HRD, didapatkan hasil bahwa pelamar dengan nomor FP/001 mendapatkan peringkat tertinggi dengan nilai 3,5253 dibandingkan dengan pelamar lainnya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Novera, Windry, 2010, *Analisis Beban Kerja dan Kebutuhan Karyawan Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (Studi Kasus Unit Tata Usaha Departemen Pada Institut Pertanian Bogor)*, Skripsi (tidak diterbitkan), Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- [2] Marwansyah, 2010, *Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi Kedua*, Bandung : Alfabeta.
- [3] Rianto, Bayu., 2016, *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus : RB. Nilam Sari Tembilahan*, 29–38.
- [4] Hendrawan, Markus SA., 2014, *Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan di PT Indo Beras Unggul Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process(AHP)*, 1–6.
- [5] Murtopo Alim Aang, Retno Ayuning Putri, 2016, *Perancangan sistem pendukung keputusan , Seleksi Penerimaan Pegawai Menggunakan Metode SAW pada PDAM Tirta Dharma Tegal*, 135-148.
- [6] Wahyudi, agung deni, 2016, *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode Profile Matching*, 1–4.