WEBSITE PENERIMAAN KARYAWAN PERUSAHAAN MENGGUNAKAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*

(STUDY KASUS PASIFIC GROUP KEDIRI)

Andi Nugroho[1], Ekojono[2] ,Cahya Rahmad[3]

[1] Program Studi Teknik Informatika, [2]Jurusan Teknologi Informasi, [3] Politeknik Negeri Malang
[1]nug.and@gmail.com, [2]ekojono.polinema@gmail.com, [3]cahya.rahmad@yahoo.com

Abstrak

Pasifik Group Kediri adalah Group perusahan dibidang jasa pengisian bahan bakar kedaraan bermotor di Kota Kediri dan Kabupaten Kediri. Di dalam Pasifik Group terdapat 8 anak perusahaan yang menaungi 8 Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di area Kota Kediri dan Kabupaten Kediri. Jumlah calon pendaftar karyawan di sana sangat banyak dan proses pendaftaran karyawan yang dilakukan calon karyawan di Pasifik Group saat ini masih dilakukan secara manual yaitu calon siswa datang ke Pasifik Group secara langsung dan mendaftar di cabang perusahaan yang diinginkan. Hal ini menyebabkan lamanya proses yang diperlukan dalam penentuan sistem perekrutan karyawan baru. Sehingga diperlukan sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru di Pasific group Kediri. Dengan sistem yang dibangun, dapat membuat proses penilaian dan pengambilan keputusan menjadi lebih mudah karena menggunakan metode AHP (Analytic Hierarchy Process) yaitu salah satu metode pengambilan keputusan untuk menentukan pilihan terbaik dari beberapa alternatif dengan beragam kriteria. Selain itu terdapat pendaftaran online yang dilakukan melalui website Pasifik Group Kediri. Hasil implementasi yaitu aplikasi dapat dimanfaatkan untuk pendaftaran online calon karyawan di Pasifik Group Kediri. Setelah terdaftar maka aplikasi dapat menghasilkan peringkat terbaik dari calon karyawan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan dan nilai dari setiap pendaftar

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Pasifik Group Kediri, *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

1. Pendahuluan

Pasifik Group Kediri adalah Group perusahan dibidang jasa pengisian bahan bakar kedaraan bermotor di Kota Kediri dan Kabupaten Kediri. Di dalam Pasifik Group terdapat 8 anak perusahaan yang menaungi 8 Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) di area Kota Kediri dan Kabupaten Kediri dengan total karyawan saat ini sebanyak 193 orang.

Pasifik group membutuhkan karyawan yang yang berkualitas untuk perkembangan layanan di 8 SPBU tersebut. Pegawai yang berkualitas dapat diperoleh melalui seleksi penerimaan pegawai. Selama ini 8 perusahaan tersebut dalam melakukan seleksi penerimaan pegawai melalui 1 sistem yang ada di HRD Pasific Group. Dalam perekrutan karyawan tersebut terdapat 2 aspek penilaian yaitu surat lamaran dan wawancara. Sistem seleksi penerimaan pegawai Pasific group Kediri saat ini masih terbilang tidak efisien dalam penilaian dan penerimaan pegawai karena data tes dan hasil tes dihimpun secara manual. Selain itu pendaftaran calon pegawai di Pasifik group Kediri harus dilakukan secara manual dan datang langsung ke kantor Pasifik group Kediri. Sistem pendaftaran ini kurang efisien bagi pelamar kerja atau pihak perusahaan karena tidak dicatat langsung dalam komputer

Dengan adanya permasalahan ini dibutuhkan sitem pendaftaran secara online agar pelamar kerja lebih mudah untuk mendaftar dalam Pasific group Kediri dan untuk perusahaan juga lebih mudah untuk mendata para calon pegawai yang sudah mendaftar dalam sistem pendaftaran online tersebut. Selain itu untuk menentukan calon pegawai yang layak masuk dalam Pasific Group Kediri dibutuhkan juga aplikasi sistem pendukung keputusan. Dalam Aplikasi sistem pendukung keputusan ini mengunakan metode yaitu *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Alasan memilih metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah karena ini langsung membandingkan antara pelamar satu dengan pelamar yang lain sehingga diharapkan melakukan mampu menghasilkan karyawan yang terbaik. Selain itu untuk sistem pendukung keputusan memilih karyawan baru dengan metode yang paling banyak digunakan adalah AHP sehingga penulis menyimpulkan bahwa metode yang tepat adalah dengan AHP.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Muchlisin, 2013).

Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari tiga komponen utama, yaitu : (Hadapiningsyah)

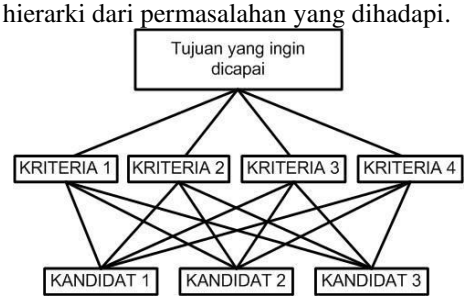
1. Subsistem Manajemen Data (Data Subsistem) Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh perangkat lunak sistem manajemen database (*Data Base Manajement Sistem*/DBMS).
2. Subsistem Manajemen Model (Model Subsistem) Merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lainya yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Sistem manajemen dan metode solusi model diimplementasikan pada sistem pengembangan web (seperti java) untuk berjalan pada server aplikasi.
3. Subsistem antar muka pengguna Pengguna berkomunikasi dengan dan memerintahkan DSS melalui subsistem ini. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari sistem. Para peneliti menegaskan bahwa beberapa kontribusi dari DSS berasal dari interaksi yang intensif antara komputer dan pembuat keputusan
4. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan.Subsistem ini dapat mendukung semua subsistem lain atau bertindak sebagai suatu komponen independent dan memberikan intelegensi untuk memperbesar pengetahuan pengambil keputusan .

2.2 Analitical Hierarchy Process (AHP)

AHP adalah proses yang menggunakan perbandingan berpasangan untuk menentukan faktor dan evaluasi faktor bobot dalam pengambilan keputusan multifaktor. Peralatan utama AHP adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya presepsi manusia. Keberadaan hirarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks (tidak terstruktur) dalam sub – sub masalah sehingga menyusunnya menjadi suatu bentuk hirarki

Tahapan AHP (Analitical Hierarchy Process)

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP yang digunakan

Sumber: T.L.Saaty. (2008:89)

2. Menentukan prioritas elemen. Langkah pertama adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang digunakan.

Tabel 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Nilai	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya (equal)
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya (moderate)
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya (strong)
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya(very strong)
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya (extreme)
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
1/ (1-9)	Kebalikan nilai tingkat kepentingan dari skala 1 - 9

3. Sintesis Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintersis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.

Tabel 2 Skala Penilai Perbandingan Berpasangan

	A1	A2	.....	An
A1	W1/W1	W1/W2	.....	W2/Wn
A2	W2/W1	W2/W2	.....	W2/Wn
⋮	⋮	⋮	⋮ ⋮ ⋮	⋮
An	Wn/W1	Wn/W2	.....	Wn/Wn

4. Mengukur konsistensi Dalam pembuatan keputusan penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistesi yang rendah.
5. Menghitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus.

$$CI = (\lambda \text{ maks-n})/n-1$$

Gambar 2. Rumus Consistency Index

Sumber: T.L.Saaty. (1990:12)

n = banyaknya elemen.

6. Menghitung Rasio Konsistensi/ Consistency Rasio(CR)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Gambar 3. Rumus *Consistency Rasio*

Sumber: Hadapiningsyah

CR = Consistency Rasio
CI = Consistency Index
IR = Index Random Consistency

7. Memeriksa konsistensi hirarki. Jika nilainya lebih dari 0.1, maka penilaian data judgment harus diperbaiki, namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

2.3 *Processor Hypertext Protocol*(PHP)

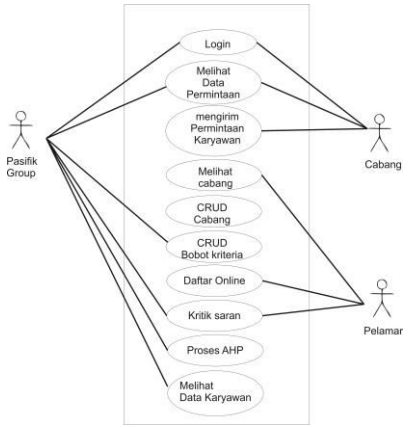
Menurut dokumen resmi PHP, PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang dipempatkan dalam server dan diproses di server.Secara khusus,PHP dirancang untuk membentuk web dinamis, Artinya, ia membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini.

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat skrip Perl yang dapat yang dapt mengamati siapa saja yang melihat-;lihat daftar riwayat hidupnya. Yakni pada tahun 19994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi tool yang disebut *Personal Home Page*. Paket inilah yang menjadi cikal-bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI Versi 2. Pada versi inilah pemrogaman dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML.(Abdul Khadir: 2001)

3. Desain Sistem

3.1 Use Case Diagram

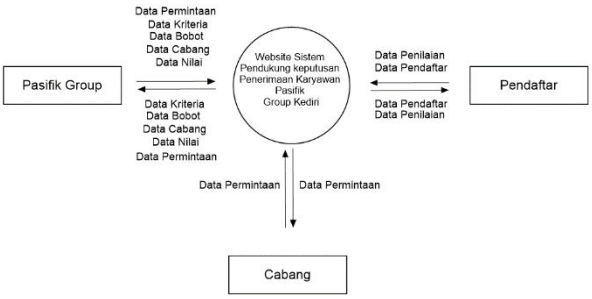
Use case diagram ialah model fungsional sebuah sIstem yang menggunakan *actor* dan *use case*. *Use case* adalah layanan (*services*) atau fungsi-fungsi yang disediakan oleh sIstem untuk penggunanya (Putri Mayang, 2015).



Gambar 4: *Use Case Diagram*

3.2 Contex Diagram

DFD *(Data Flow Diagram)* adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran *(output).*



Gambar 5: *Contex Diagram*

Aplikasi yang akan dibangun Website Penerimaan Karyawan Perusahaan Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process . User pada sistem ini ada tiga, yaitu:

a. Pasifik Group

Admin ini memiliki hak akses sebagai administrator, yaitu mengakses dan mengubah data anak perusahaan, mengelola calon karyawan dan mengubah bobot kriteria. Selain itu Pasifik Group juga dapat menerima permintaan karyawan baru dari cabang.

b. Cabang

cabang adalah user dapat melakukan permintaan kepada pihak Pasifik Group Kediri dan melakukan login pada sistem.

c. Pendaftar

Calon Karyawan dapat mendaftarakan secara online dan memperoleh informasi tentang Pasifik Group Kediri.

4. Implementasi

- Halaman Utama

Halaman utama ditunjukkan pada Gambar 6. Halaman utama ini dapat diakses oleh pengunjung atau calon pelamar kerja.

Gambar 6 Halaman Utama

- Halaman Admin Pasifik Group

  Pada halaman ini adalah tampilan untuk admin Pasifik Group Kediri. Sebelum masuk ke halaman ini admin Pasifik group Kediri melakukan login terlebih dahulu.

Gambar 7 Halaman Admin

- Halaman Admin Pasifik Group

Halaman cabang ini untuk melakukan permintaan karyawan baru. Seperti pada Gambar 8

Gambar 8 Halaman Permintaan

- Desain database untuk aplikasi Sistem Pendukung Keputusan sebagai berikut:

Gambar 9 Desain database

5. Pengujian

Pengujian sistem pendukung keputusan untuk seleksi karyawan baru dengan perhitungan menggunakan metode AHP. Proses yang dilakukan adalah seperti berikut.

a. Matrik Perbandingan kriteria

Pada Matrik Perbandingan Kriteria ini dibandingkan lima kriteria yang telah ditentukan oleh Pasifik Group Kediri. Lima kriteria tersebut adalah Usia,Jarak tempat kerja, Pendidikan, pengalaman dan hasil tes. Matrik perbandingan tersebut dapat dilihat pada Gambar 6.1

PEMBOBOTAN KRITERIA

Kriteria	Umur	Pendidikan	Jarak	Pengalaman	Hasil Tes
Umur	1	2	3	5	2
Pendidikan	0.5	1	2	2	3
Jarak	0.3333	0.5	1	1	3
Pengalaman	0.2	0.5	1	1	3
Hasil Tes	0.5	0.3333	0.3333	0.3333	1
Jumlah	2.5333	4.3333	7.3333	9.3333	12

Gambar 10 Matrik perbandingan kriteria

b. Matrik normalisasi Kriteria

Pada matrik ini adalah matrik normalisasi kriteria seperti pada Gambar 11

Normalisasi

Kriteria	Umur	Pendidikan	Jarak	Pengalaman	Hasil Tes	Priority Vector
Umur	0.3947420360794221	0.4615420118616297	0.4090927686049364	0.535716198986425	0.1666666666666666	0.3936
Pendidikan	0.1973710180397110 5	0.2307710059308148 4	0.2727285124023291	0.21428647959457	0.25	0.2330
Jarak	0.1315675206252713 8	0.1153855029654074 2	0.1363642562011645 5	0.107143239797285	0.25	0.1481
Pengalaman	0.0789484072158844 2	0.1153855029654074 2	0.1363642562011645 5	0.107143239797285	0.25	0.1376
Hasil Tes	0.1973710180397110 5	0.0769159762767405 9	0.0454502065918481 4	0.0357108418244350 9	0.0833333333333333	0.0878
Jumlah						1.0

Gambar 11 Halaman matirk normalisasi

c. Matrik Perbandingan alternatif

Pada perbandingan alternatif ini terdapat akan dibandingkan 5 alternatif atau data calon karyawan yaitu yang bernama Arnenda yoga, Deny Kurniawan P, Imam Winarto, Hery Aji Saputra, M Khamdan Kahbibi dan Oky Prakoso. Matrik perbandingan pertama pada kriteria umur seperti pada Gambar 12

Umur

Alternatif	Arnenda Yoga	Deny Kurniawan	Imam Winarto	Hery Aji Saputra	M Khamdan	Priority Vector
Arnenda Yoga	1	1.3333333333	1	1.3333333333	1	0.2222
Deny Kurniawan	0.75	1	0.75	1	0.75	0.1667
Imam Winarto	1	1.3333	1	1.3333333333	1	0.2222
Hery Aji Saputra	0.75	1	0.75	1	0.75	0.1667
M Khamdan	1	1.3333	1	1.3333	1	0.2222
Jumlah	4.5	5.999933333333299	4.5	5.9999666666666	4.5	1.0

Normalisasi

Alternatif	Arnenda Yoga	Deny Kurniawan	Imam Winarto	Hery Aji Saputra	M Khamdan	Priority Vector
Arnenda Yoga	0.2222222222222222	0.2222246913854555 3	0.2222222222222222	0.2222234567969791	0.2222222222222222	0.2222
Deny Kurniawan	0.1666666666666666	0.1666685185390958 4	0.1666666666666666	0.1666675925977385	0.1666666666666666	0.1667
Imam Winarto	0.2222222222222222	0.2222191357681764 5	0.2222222222222222	0.2222234567969791	0.2222222222222222	0.2222
Hery Aji Saputra	0.1666666666666666	0.1666685185390958 4	0.1666666666666666	0.1666675925977385	0.1666666666666666	0.1667
M Khamdan	0.2222222222222222	0.2222191357681764 5	0.2222222222222222	0.2222179012105647 6	0.2222222222222222	0.2222
Jumlah						1.0

Gambar 12 Halaman matirk alternatif

d. Overall Composite Weight

Pada *overall composite weight* pada tahap ini terdapat perhitungan untuk menentukan nilai akhir dari setiap alternatif. Tabel *overall composite weight* dilihat pada Gambar 13

OVERALL COMPOSITE WEIGHT

Kriteria	Weight	Amenda Yoga	Deny Kurniawan	Imam Winarto	Hery Aji Saputra	M Khamdan
Umur	0.3936	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
Pendidikan	0.2330	0.2222	0.1667	0.2222	0.1667	0.2222
Jarak	0.1481	0.2800	0.2800	0.2800	0.0400	0.1200
Pengalaman	0.1376	0.0833	0.5000	0.0833	0.2500	0.0833
Hasil Tes	0.0878	0.2857	0.2143	0.2143	0.1429	0.1429
Composite Weight		0.20851	0.24664	0.20224	0.17043	0.17227

Gambar 13 Halaman matirk alternatif

6. Pembahasan

- Pembahasan Hasil

Dari percobaan pengujian di atas didapatkan kesimpulan bahwa tingkat keberhasilan pembuatan sistem ini telah berhasil dilakukan setelah melakukan implementasi pada sistem pendukung keputusan untuk penerimaan karyawan dengan menerapkan metode AHP yang menghasilkan hasil peringkat calon karyawan yang sama dengan hasil perhitungan pengujian manual menggunakan metode AHP. Dengan hasil peringkat yang sama seperti yang ditunjukan pada Tabel 14

Nama	Hasil Pengujian Manual	Hasil Pengujian Sistem	*Error*	Prosentase *Error*
Dandy Candra	0.2908	0.2908	0	0 %
Ranu Wandoro	0.2879	0.2879	0	0 %
Aris Kurniawan	0.2208	0.2208	0	0 %
Benny septyawan	0.2006	0.2006	0	0 %
Rata-Rata *Error*			0	0 %

Tabel 14 Nilai Perbandingan Hasil

7. Kesimpulan dan Saran

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh penulis pada website penerimaan karyawan perusahaan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Process , dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Website penerimaan karyawan perusahaan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Procestelah dibuat dan dapat berjalan dengan baik secara fungsional dan menghasilkan output yang diharapkan.
2. Website penerimaan karyawan dapat digunakan bagi calon karyawan untuk mendaftar perusahaan secara online.
3. Metode AHP secara efektif dan cepat mampu memberikan alternatif pilihan optimal dalam penentuan calon karyawan berdasarkan peringkat dan berdasarkan nilai pembobotan yang diberikan dengan tingkat kebrhasilan sebanyak 100 %

7.2 Saran

Adapun saran untuk menigkatkan kinerja dan penyempurnaan sistem pendukung keputusan yang telah dibuat:

1. website penerimaan karyawan perusahaan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* perlu dilengkapi dengan metode-metode lainnya, sehingga dapat dilakukan perbandingan hasil dari metode AHP dengan metode lainnya.
2. Sistem yang dibangun diharapkan dapat dijadikan bahan dalam pengembangan dan penelitian lebih lanjut sehingga mampu menghasilkan website penerimaana dengan sistem pendukung keputusan yang tidak hanya terbatas untuk penerimaan karyawan Pasifik Group Kediri.

Daftar Pustaka:

Hadapiningsyah K. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Pada PT. Poliplas Indah Sejahtera Menggunakan Metode Analithical Hierarchi Process (AHP)*.Semarang. Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro.

Indrajani. 2015. *Database Desaign*. Jakarta.Kompas Gramedia

Kadir, Abdul., 2001 . *Dasar Pemrogaman WEB dinamis Menggunakan PHP* . Yogyakarta.

Kusrini. 2007. *Konsep dan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*.Yogyakarta. STIMIK Amikom Yogyakarta.

Putri, Mayang A. 2015., *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan LBB pada Kampung Inggris Pare Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Malang:Skripsi Tidak Diterbitkan

Raharjo, Budi. 2011. *Belajar membuat database menggunakan MySQL*. Penerbit Informatika. Bandung

Riadi, Muchlisin., 2013. *Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.* [Online] Tersedia: http://www.kajianpustaka.com/2013/09/sistem-pendukung-keputusan-spk.html [24 November 2015]

Saaty, Thomas L (1990):*How to make a decision : The Analytic Hierarchy Process*.Pittsburgh, Joseph M.Katz Graduate School of Business, University of Pittsburgh

Saaty, Thomas L (1993): *The Analytical Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. Pittsburgh, University of Pittsburgh Pers

Saaty, Thomas L (2008): *Decision making with the*

analytic hierarchy process.Pittsburgh, Joseph M.Katz Graduate School of Business, University of Pittsburgh

Sigalingging,Salomo Yosefin. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Faktor Kelulusan Sidang Meja Hijau Bagi Mahasiswa Stmik Budidarma Medan Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process*.Medan. Program Studi Teknik Informatika, STMIK Budidarma Medan.

Sommerville, Ian. 2003. *Sofware Enginering (Rekayasa Perangkat Lunak)/Edisi 6 /Jilid 1*. Jakarta

Sommerville, Ian. 2003. *Sofware Enginering (Rekayasa Perangkat Lunak)/Edisi 6 /Jilid 2*. Jakarta