JURNAL

Rancang Bangun Aplikasi Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode Profile Matching dan AHP (Analytical Hierarchy Process)

Build And Design Administering Scholarsip Application Using Profile Matching Methode and AHP(Analytical Hierarchy Process)

Oleh:

MALIKATUL MUNANDIROH

12.1.03.02.0094

Dibimbing oleh :

1. **M.Rizal Arief, S.T., M.Kom**
2. **Daniel Swanjaya, M.Kom**

TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: MALIKATUL MUNANDIROH
NPM	: 12.1.03.02.0094
Telepun/HP	: 085708252828
Alamat Surel (Email)	: munandirohmalikatul@gmail.com
Judul Artikel	: Rancang Bangun Aplikasi Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode Profile Matching dan AHP (Analytical Hierarchy Process)
Fakultas – Program Studi	: Fakultas Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Achmad Dahlan 76 Mojoroto, Kota Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 30 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
M.Rizal Arief, S.T., M.Kom NIDN. 0716037504	Daniel Swanjaya, M.Kom NIDN. 0723098303	Malikatul Munandiroh 12.1.03.02.0094

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBERIAN BEASISWA MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING DAN AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)

Malikatul Munandiroh
12.1.03.02.0094
Fakultas Teknik - Teknik Informatika
munandirohmalikatul@gmail.com
M.Rizal Arief, S.T., M.Kom. dan Daniel Swanjaya, M.Kom
. UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Pemberian beasiswa di SMK Pemuda papar hanya diberikan kepada siswa yang kurang mampu. Dengan banyaknya siswa yang mendaftar, staff TU harus bekerja keras memilih siswa yang akan diberikan beasiswa, sedangkan sistem yang berjalan disekolah bersifat manual. Sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menghasilkan data beasiswa. Penelitian ini memberikan solusi untuk mengolah data siswa yang mengajukan beasiswa dengan menerapkan perpaduan antara metode Profile Matching dan AHP. Dimana pada metode Profile Matching digunakan untuk pengurangan variabel terhadap calon penerima beasiswa dengan membandingkan kompetensinya (gap), semakin kecil gap maka semakin besar peluang untuk lolos ketahap selanjutnya, dan metode AHP digunakan untuk mencari nilai akhir. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah dengan menggunakan metode profile matching dan AHP, dapat memberikan hasil perhitungan beasiswa berupa perangkingan. Jadi, dari data sampel 10 siswa, nilai akhir seluruh siswa diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah, sehingga memperoleh hasil siswa rangking 1 sampai dengan siswa rangking 10.

Kata kunci : Beasiswa, Profile Matching, AHP.

I. LATAR BELAKANG

Beasiswa merupakan bantuan dari pemerintah untuk siswa yang berprestasi maupun untuk siswa yang kurang mampu. Dengan adanya beasiswa, siswa yang kurang mampu bisa tetap melanjutkan pendidikannya. Beasiswa diberikan kepada siswa dengan syarat dan kriteria yang telah ditentukan pihak sekolah.

Di SMK Pemuda Papar, beasiswa diberikan kepada siswa yang kurang mampu. Dengan syarat yang ditentukan oleh pihak sekolah, mereka yang kurang mampu mengajukan atau mendaftarkan diri ke kantor Tata Usaha (TU) untuk mendapatkan beasiswa. Dengan banyaknya siswa yang mendaftar, pihak kantor harus bekerja keras memilih siswa mana yang akan diberikan beasiswa sesuai dengan kriteria tertentu. Akan tetapi, sistem yang berjalan dikantor masih manual. Hal ini menyebabkan pekerjaan menjadi lambat dan data yang dihasilkan menjadi kurang akurat, yang

akibatnya penyaluran beasiswa menjadi kurang tepat.

Seiring berkembangnya teknologi yang sangat pesat, maka pada kasus diatas dapat dibuat aplikasi pemberian beasiswa. Metode yang digunakan dalam sistem yaitu menggunakan perpaduan antara metode *Profile Matching* dan AHP. Dimana pada metode *Profile Matching* digunakan untuk pengurangan variabel terhadap calon penerima beasiswa dengan membandingkan kompetensinya (*gap*), semakin kecil *gap* maka semakin besar peluang untuk lolos ketahap selanjutnya, dan metode AHP digunakan untuk mencari nilai akhir. Diharapkan dengan adanya sistem ini, dapat menghasilkan perangkingan calon penerima beasiswa yang tepat untuk menerima beasiswa.

II. METODE

Menurut Leksono Ridho Margo (2005), *profile matching* merupakan suatu proses yang sangat penting dimana kompetensi yang diperlukan oleh suatu jabatan harus dapat dipenuhi oleh calon pemegang jabatan. Dalam proses *profile matching* pada dasarnya membandingkan antara kompetensi individu dan kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (*gap*), semakin kecil *gap* yang dihasilkan semakin besar pula bobot nilainya (peluangnya lebih besar).

Menurut Ismoyo Broto Gatot, et al.(2015), AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Dr.Thomas L.Saaty, seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg, Amerika Serikat pada awal tahun 1970-an. AHP merupakan salah satu model pengambilan keputusan yang dapat membantu kerangka berpikir manusia. Dasar berpikir metode AHP adalah proses membentuk skor secara numerik untuk menyusun rangking setiap alternatif keputusan berbasis pada bagaimana sebaiknya alternatif itu dicocokkan dengan kriteria pembuat keputusan.

Langkah-langkah perhitungan dalam pemberian beasiswa di SMK Pemuda Papar Kediri :

Tahap 1

1. Menentukan kriteria dan nilai kriteria

   a. Penghasilan orangtua

      Penghasilan berdasarkan jumlah penghasilan perbulan.

Tabel 1. Penghasilan Orangtua

Penghasilan orangtua	Nilai
<=Rp.500.000	4
>Rp.500.000 <= Rp.1.000.000	3
>Rp.1.000.000 <= Rp.3.000.000	2
>=Rp.3.000.000	1

   b. Tagihan Listrik

      Tagihan listrik berdasarkan jumlah tagihan 3 bulan terakhir.

Tabel 2. Tagihan Listrik

Tagihan listrik	Nilai
<=Rp.20.000	4
>Rp.20.000 <= Rp.40.000	3
>Rp.40.000 <= Rp.60.000	2
>=Rp.60,000	1

c. Jumlah saudara kandung berdasarkan jumlah saudara kandung yang masih menjadi tanggungan orangtua.

Tabel 3. Jumlah Saudara

Jumlah saudara	Nilai
Jumlah 1	1
Jumlah 2	2
Jumlah 3	3
Jumlah >=4	4

d. Kendaraan

Kendaraan ini berdasarkan kondisi siswa untuk menempuh jarak kesekolah, baik jalan kaki maupun berkendara.

Tabel 4. Kendaraan

Kendaraan	Nilai
Jalan kaki	4
Sepeda	3
Motor	2
Mobil	1

2. Melakukan perhitungan *gap*

Tabel 5. Profil

Kriteria		Nilai Profil
Penghasilan	<=Rp.500.0000	4
Tagihan	>Rp.20.000-<=Rp.40.000	3
saudara	Jumlah 3	3
Kendaraan	Motor	2

Gap = Nilai Siswa – Nilai Profil

3. Pengelompokan bobot nilai kriteria
4. Menyusun matrik perbandingan berpasangan
5. Menghitung TPV

Menghitung TPV yaitu dengan pembagian Σbaris dengan n, n=jumlah elemen/kriteria.

Tahap 2

Pada tahap kedua yaitu mencari nilai alternatif seluruh kriteria. Nilai yang akan dihitung diambil dari nilai TPV masing-masing siswa.

Tahap 3

Pada tahap 3 yaitu menentukan EV kriteria dengan menggunakan nilai skala penilaian perbandingan berpasangan yaitu skala 1 sampai 4, kemudian menghitung matrik perbandingan berpasangan dan TPV. Hasil TPVdigunakan untuk menghitung hasil akhir yaitu dengan perkalian matrik antara hasil TPV alternatif kiteria seluruh siswa dengan TPV kriteria pada tahap 4.

Tahap 4

1. Hasil

Tabel 6. Hasil

Nama	Hasil
Adea Fitriani	0,1080
Amelia Jovanka Margareta	0,1092
Dewi Miftah	0,0878
Hadi Suwito	0,1056
Handy Pradana	0,0960
Karisma Yunita Diandra	0,0984
Krisna Bayu Aji	0,0968
M.Heru Hermawan	0,0960
Moh.Firli Yongki Nasiro	0,1056
Muhammad Agus Prabudi	0,0968

2. Rangking

Tabel 7. Rangking

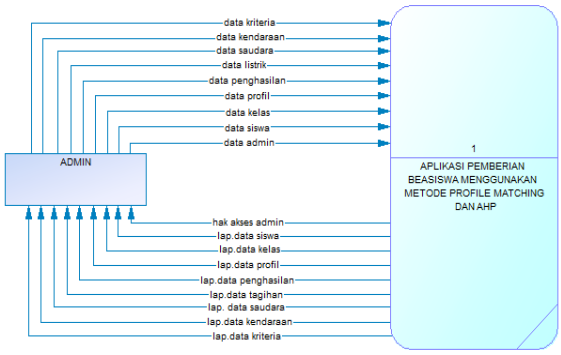
Rangking	Nama	Kelas	Hasil
1	Amelia J.M	XTSM1	0,1092
2	Adea F.	XAPK2	0,1080
3	Moh.Firli	XTS1	0,1056
4	Hadi Suwito	XTSM1	0,1056
5	Karisma Y.	XAPK1	0,0984
6	Krisna Bayu	XTKJ	0,0968
7	Muhammad Agus P.	XTSM1	0,0968
8	M.Heru H.	XTSM2	0,0960
9	Handy Pradana	XTSM1	0,0960
10	Dewi Miftah	XAPK1	0,0878

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil Implementasi Sistem

1. Desain Proses DFD

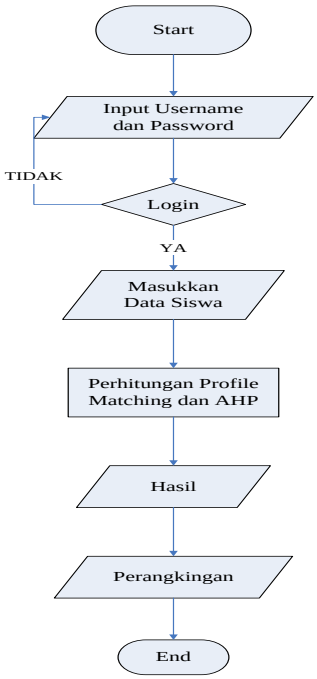
Dibawah ini merupakan perancangan atau bagan alur aplikasi pemberian beasiswa:



Gambar 1. DFD Level 0

DFD level 0 mempuyai satu entitas yaitu admin. Admin mempunyai hak akses untuk mengolah sistem, seperti melakukan *login*, menginputkan data siswa, data kelas, data profil, data penghasilan, data listrik, data saudara, data kendaraan, dan data kriteria. Setelah semua data diproses oleh sistem, admin memperoleh laporan data siswa, data kelas, data profil, data penghasilan, data listrik, data saudara, data kendaraan, dan data kriteria.

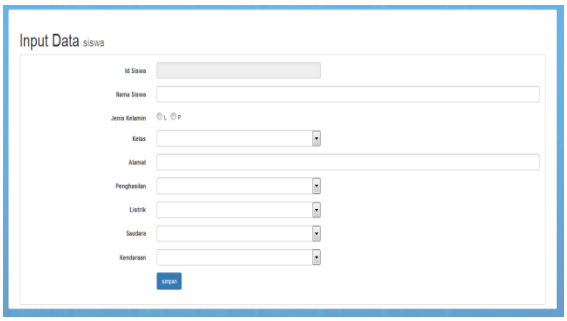
2. *Flowchart*



Gambar 2. *Flowchart*

Proses diawali admin melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*, jika *login* gagal maka sistem akan kembali ke menu *login* dan apabila *login* berhasil sistem akan masuk ke halaman admin. Pada halaman admin, admin memasukkan data siswa, kemudian data siswa yang sudah disimpan akan diproses sistem menggunakan metode *profile matching* dan AHP. setelah proses perhitungan selesai, keluar hasil yang kemudian hasil perhitungan tersebut diurutkan dari terbesar sampai terkecil. Setelah hasilnya diurutkan dari terbesar sampai terkecil maka akan diperoleh rangking beasiswa.

3. Tampilan *Input* Data Siswa

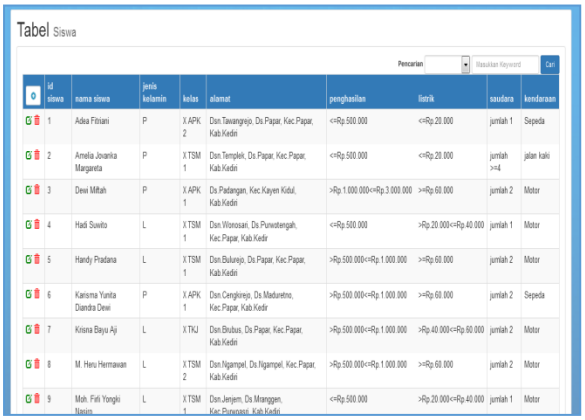


Gambar 3. Tampilan *Input* Data Siswa

Halaman ini digunakan untuk memasukkan data siswa berupa nama siswa, jenis kelamin, kelas, alamat, penghasilan, listrik, saudara, dan kendaraan.

4. Tampilan *Output* Tabel Siswa

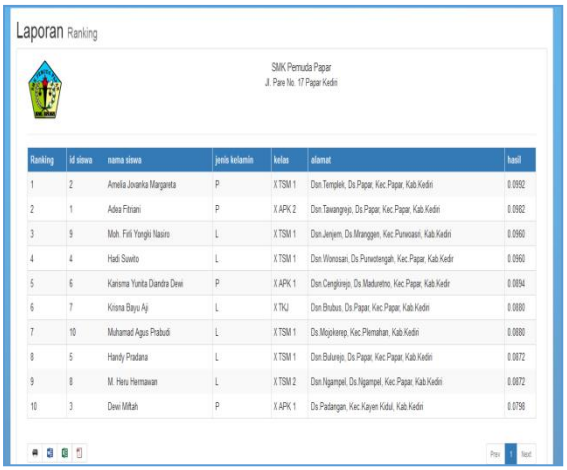
Tabel ini berisi daftar nama siswa. Selain itu pada halaman tersebut terdapat tombol untuk menambah, mengedit maupun menghapus data siswa.



Gambar 4. Tampilan Tabel Siswa

5. Tampilan *Output* Laporan Rangking

Pada halaman *output* ini digunakan untuk menampilkan laporan perangkingan.



Gambar 5. Tampilan Laporan Rangking

B. Kesimpulan

Dari hasil analisis, implementasi, dan evaluasi sistem, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan metode *profile matching* dan AHP, dapat memberikan hasil perhitungan beasiswa berupa perangkingan. Jadi, dari data sampel 10 siswa, nilai akhir seluruh siswa diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah, sehingga memperoleh hasil siswa rangking 1 sampai dengan siswa rangking 10.
2. Aplikasi ini dibangun untuk membantu dan memudahkan staff TU untuk memilih siswa yang berhak mendapatkan beasiswa berdasarkan syarat dan kriteria yang sudah ditentukan oleh sekolah.

IV. DAFTAR PUSTAKA

[1] Ismoyo, B.G., Guslendra,S.Kom,M.Kom & Armonitha, S. 2014. *Analisa Dan Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Ahp (Analytic Hierarchy Process) Dalam Penetapan Siswa Unggulan Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Kabupaten Tebo Berbasis Web*. (online).tersedia:http://www.academia.edu, diunduh : 18 Agustus 2015.

[2] Leksono, R.M. 2005. *Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Dan Perencanaan Karir Karyawan Pada CV.Dwi Rejeki Abadi*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya : STIKOM.