

## Rekomendasi dan Pemilihan Pegawai dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Analytic Network Process* (ANP) i Malang Collection

Hendra Hadi Kusuma<sup>#1</sup>, Indriati, ST., M.Kom<sup>#2</sup>, Drs. Achmad Ridok, M.Kom<sup>#2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa <sup>2</sup>Dosen Pembimbing

Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang

email : [hendradonnie@gmail.com](mailto:hendradonnie@gmail.com), [indriati.tif@ub.ac.id](mailto:indriati.tif@ub.ac.id), [acridokb@ub.ac.id](mailto:acridokb@ub.ac.id)

### Abstrak

Pegawai merupakan unsur terpenting dalam menentukan maju mundurnya suatu perusahaan. Untuk mencapai tujuan perusahaan diperlukan pegawai yang sesuai dengan persyaratan dalam perusahaan. Setiap perusahaan akan sangat hati – hati dalam memilih calon pegawainya begitu juga yang terjadi di Malang Collection sebagai Perusahaan yang bergerak Dibiang Pakian di kota Malang dan sekitarnya. Terdapat banyak metode yang biasa digunakan dalam penelitian pemilihan dan rekomendasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Analytic Network Process* (ANP) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP dipilih karena memakai persepsi manusia yang dianggap “pakar” sebagai *input* utamanya. Kriteria “pakar” disini bukan berarti bahwa orang tersebut haruslah jenius, pintar, bergelar doktor dan sebagainya tetapi lebih mengacu pada orang yang mengerti benar permasalahan yang diajukan, merasakan akibat suatu masalah atau punya kepentingan terhadap masalah tersebut sedangkan ANP merupakan generalisasi dari AHP. Metode algoritma ANP mampu menangani saling ketergantungan antar unsur-unsur dengan memperoleh bobot gabungan melalui pengembangan dari supermatriks. *Output* yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah hasil nilai perangkingan dari tiap kandidat. Berdasarkan pengujian akurasi menunjukan hasil akurasi sebesar 86.66%.

**Kata Kunci :** Pegawai, *Analytic Network Process*, *Analytical Hierarchy Process*

## Abstract

Employees is the most important element determining in the company. Many company will be very careful for choosing prospective employees as well in Malang Collection like Performance Management in fashion industry in Malang city. Many the usual method of selection and rekomendasi. Methods selected for this study is Analytic Network Process (ANP) and Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP selected for wearing the perception of human beings considered and experts as the main input. Criteria in here does not mean that the person must be a genius, smart, has a doctorate and so on, but rather refers to the people who understand the true problems posed, feeling the effects of a problem or has an interest in the issue, while the ANP is a generalization of the Analytic Hierarchy Process (AHP), ANP is a algorithm method to handle the interdependence of the elements to obtain a combined weight through the development of supermatriks. Output generated in this study is the result of ranking the value of the candidate. Based on testing the accuracy produce results is 86.66%.

**Keywords :** Employee, Analytical Hierarchy Process (AHP) , Analytic Network Process (ANP)



## Penahuluan

Industri konveksi adalah suatu perusahaan yang memproduksi pakaian jadi, pakaian wanita, pria, anak, pakaian olahraga, maupun pakaian-pakaian partai politik. Industri konveksi bisa di bilang perusahaan yang sedang karena tenaga kerjanya masih dibidang sedikit. Umumnya, perusahaan-perusahaan konveksi mempergunakan bahan baku berupa tekstil dari bermacam-macam jenis, seperti katun, kaos, linen, polyester, rayon, dan bahan-bahan syntesis lain ataupun campuran dari jenis bahan-bahan tersebut [YUN-09].

Malang Collection merupakan salah satu Perusahaan Konveksi pakaian dan Outlet fasion yang berdomisili di kota malang dan kabupaten malang operasinya meliputi wilayah malang dan kabupaten malang. Perusahaan ini telah memulai usahanya pada tahun 2010. Seperti halnya konveksi lain, Malang collection dapat menerima pesanan sesuai keinginan pasar dan pelanggan, hal ini tentu menyulitkan jika menggunakan sistem manual karena banyaknya pesanan yang terdateline. Selain itu karyawan/pegawai merupakan satu faktor yang penting pada Malang Collection. Sistem kerja pegawai di Malang Colletion adalah proyek, jadi perproyek biasanya memiliki pegawai yang berbeda.

Pegawai yang berkualitas akan menghasilkan kinerja yang baik pada perusahaan serta mendukung tercapainya tujuan perusahaan. Melihat pentingnya kualitas pegawai pada perusahaan, maka proses seleksi calon pegawai merupakan bagian yang penting untuk memberikan pegawai yang kualitas bagi perusahaan [IMD-01]. Malang Collection harus berhati-hati dalam proses pengambilan keputusan saat seleksi calon pegawai.

Perkembangan sistem informasi saat ini semakin banyak diminati, terutama dalam mendukung pengambilan keputusan yang biasa dikenal dengan Decision Support

System (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) [MAN-10]. Sistem pendukung keputusan memiliki fungsi untuk memecahkan masalah yang kompleks dan semi terstruktur. Seperti dalam jurnal sebelumnya (Lestari, 2011) telah dilakukan penelitian sistem pendukung keputusan tentang pemilihan logistic serve provider menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dalam penelitian tersebut terlihat kurang kompleks karena tidak adanya akomodasi antar kriteria atau alternatif, AHP memerlukan model masukan adaptasi dari metode lain, seperti metode : ANP, UTA, TOPSIS, TAGUCHI dan lain lain.

Sedangkan *Analytic Network Process* (ANP) merupakan metode yang sistematis dan seleksi yang tepat dengan menggunakan metode pengambilan keputusan yang mampu menunjukkan nilai kompetensi calon pegawai sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh perusahaan atau pengambil keputusan berdasarkan analisa data yang sistematis [LES-11].

Metode yang digunakan pada skripsi yang berjudul "Rekomendasi Dan Pemilihan Pegawai Dengan Metode Metode *Analytic Network Process* (ANP) Dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Di Malang Collection, Metode ANP dan AHP dipilih karena metode karena metode AHP merupakan suatu bentuk model pendukung keputusan dimana peralatan utamanya adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia, yakni dalam hal ini adalah orang yang ahli dalam bidang tertentu. Sedangkan Metode ANP adalah pengembangan dari dari metode AHP, Metode ANP mampu memperbaiki kelemahan AHP berupa kemampuan mengakomodasi keterkaitan antar kriteria atau alternatif. Keterkaitan pada metode ANP ada dua jenis yaitu keterkaitan dalam satu set elemen dan keterkaitan antar elemen yang berbeda. Adanya keterkaitan tersebut menyebabkan metode ANP lebih kompleks

dibandingkan dengan metode AHP [LES-11]. Skripsi yang dikerjakan diharapkan dapat membantu memberikan rekomendasi dan pemilihan pegawai di Malang Collection.

**1. Metodologi dan Perancangan**

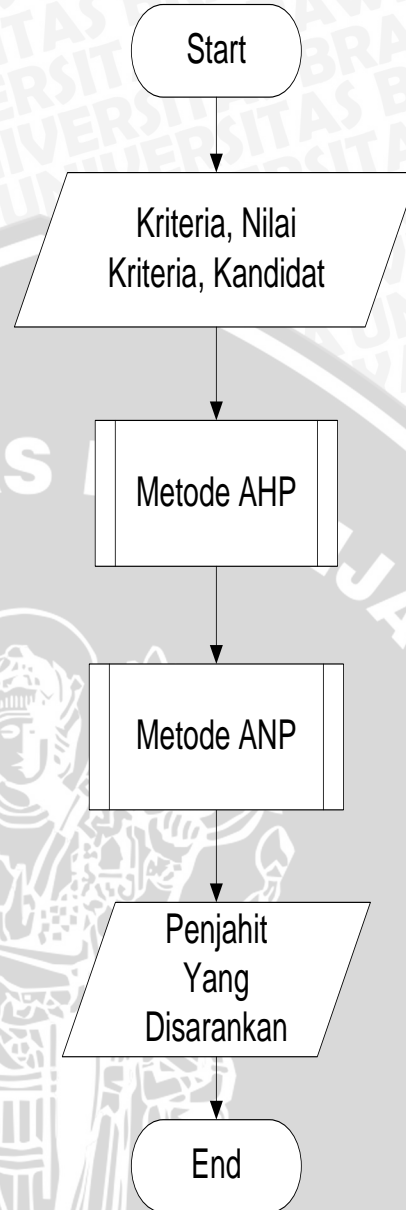
**2.1 Metodologi**

Lokasi penelitian skripsi ini terletak di Konveksi dan outlet Malang Collection . Hipotesis penelitian ini membuat sebuah system rekomendasi pemilihan pegawai. Sistem ini berguna untuk memberikan alternatif dalam membantu dalam pemilihan pegawai sesuai kriteria. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer. Data primer adalah data yang didapatkan langsung dari sumber penelitian. Pengumpulan data primer dapat dilakukan menggunakan wawancara, kusioner maupun observasi.

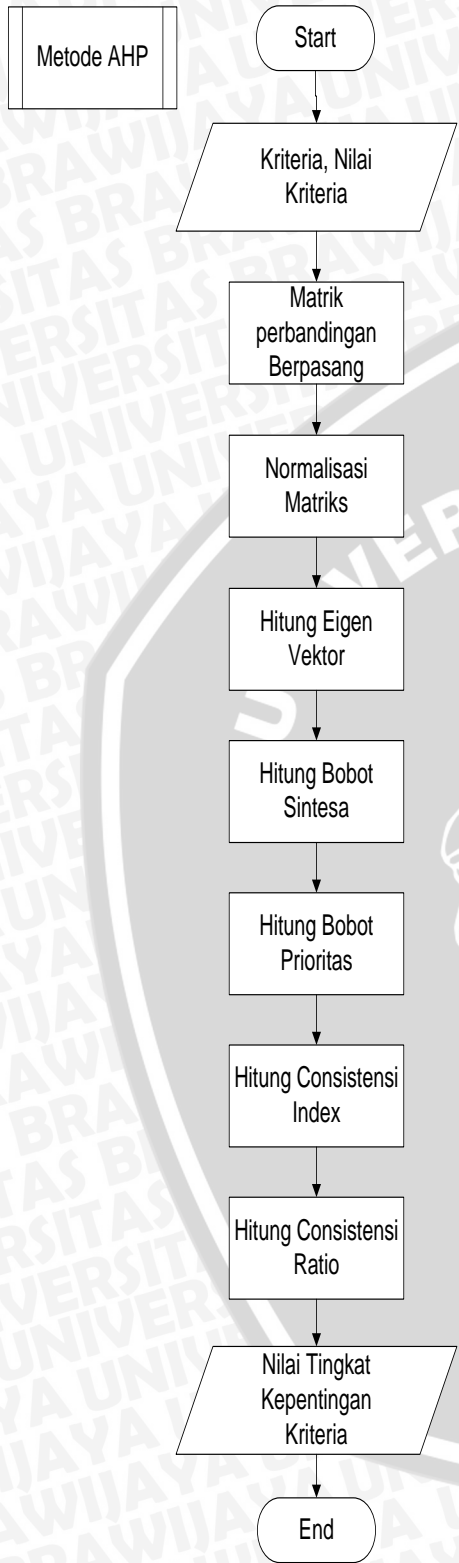
**1.2 Perancangan**

Untuk mendapatkan gambaran mengenai sistem yang digunakan saat ini, Kami melakukan analisa terhadap system dan memodelkannya dengan menggunakan Flowchar dan Data Flow Diagram. Proses dan data model dari sistem dimodelkan dengan Flowchart, Konteks Diagram, Data Flow Diagram dan Desain database.

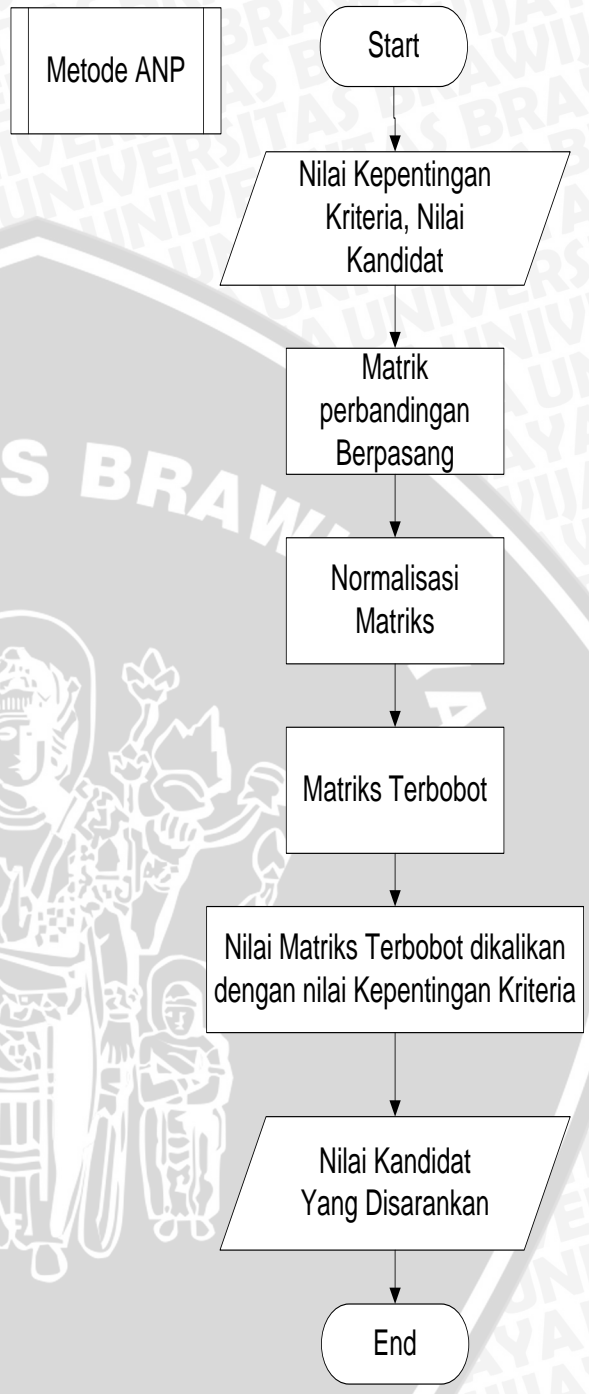
Berikut adalah gambaran alur system untuk user, untuk inputan system yang akan dip roses adalah Calon penjahit atau calon penjahit penjahit yang kita pilih dan nilai criteria yang diinginkan, data tersebut akan diproses dalam kombinasi metode AHP dan ANP system sehingga akan didapat hasil yaitu Calon penjahit atau calon penjahit penjahit yang sarankan sesuai dengan nilai criteria yang di inputkan. Lihat pada gambar berikut:



Gambaran Proses User



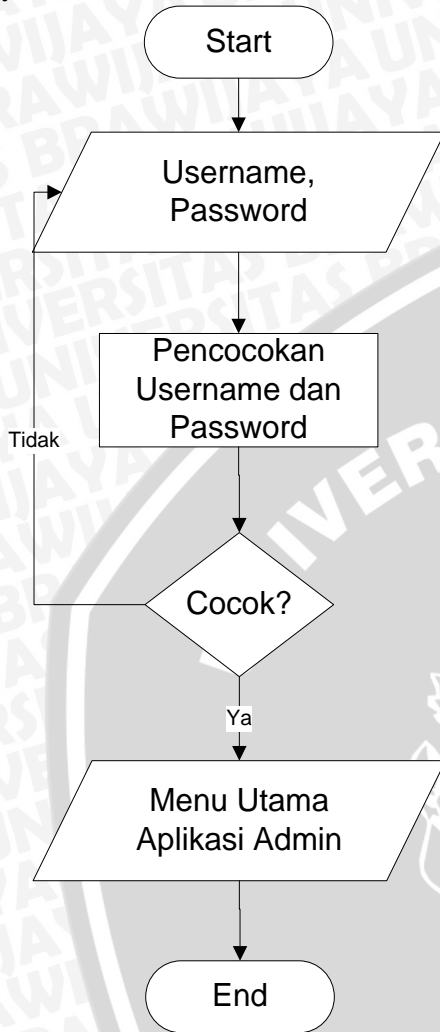
Gambaran Proses AHP



Gambaran Proses ANP

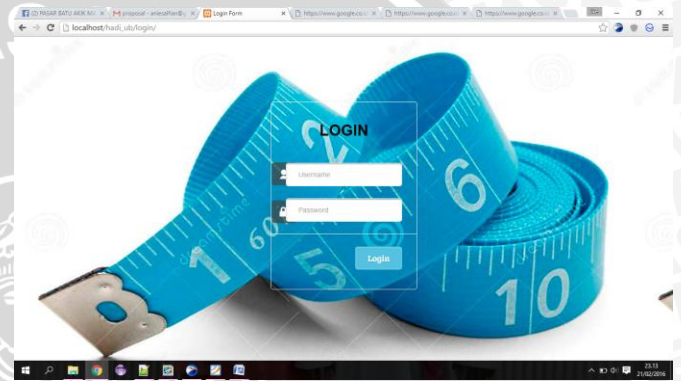
Pada system admin data yang akan diproses adalah data Calon penjahit, data nilai, data kriteria, dan data komentar, data-data tersebut akan di manajemen oleh admin dengan menggunakan system admin seperti insert,

update, dan delete. Berikut adalah gambaran system admin dalam bentuk flowchart

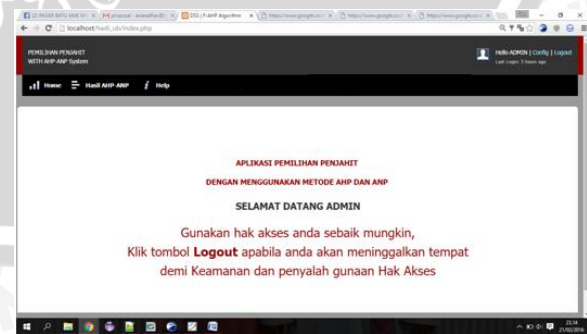


Gambaran Proses Administrator

Halaman login merupakan halaman yang disediakan oleh sistem untuk mengidentifikasi pengguna sistem yang berhak untuk masuk dan menggunakan menu-menu di dalam sistem. Pengguna dapat memulai proses login dengan cara memasukkan username dan password ke dalam field yang tersedia pada halaman login. Gambar 5.9 merupakan implementasi dari antarmuka halaman login.



Halaman Kandidat merupakan halaman utama yang dapat diakses oleh pengguna sistem dengan sebagai kandidat setelah pengguna sistem berhasil melakukan proses login. Halaman ini mempunyai beberapa menu utama yang memuat beberapa halaman yang berbeda. Gambar berikut menunjukkan halaman home antarmuka kandidat dan Gambar halaman pengumuman hasil keputusan.



## 2. Implementasi dan Pengujian

### 3.1 Implementasi

Sistem rekomendasi pemilihan pegawai PENJAHIT mempunyai beberapa proses utama dalam implementasinya, yaitu: proses *login*, proses input data nilai kriteria kandidat selanjutnya proses menentukan perbandingan matriks berpasangan antar kriteria untuk menentukan AHP, proses perhitungan bobot akhir alternatif dan yang terakhir adalah proses perangsingan. Algoritma perhitungan bobot prioritas

HASIL AHP-ANP					
NO.	RANKING	NAMA KANDIDAT	PERIODE	TANGGAL	NILAI
8	1	AGUS BUDIARTO	18	2016-02-21 23:02:17	0.271
9	2	M. YASIN	18	2016-02-21 23:02:17	0.253
4	3	FEBRINA	18	2016-02-21 23:02:17	0.246
1	4	HUDA	18	2016-02-21 23:02:17	0.238
3	5	IMAH	18	2016-02-21 23:02:17	0.238
5	6	NURAINI	18	2016-02-21 23:02:17	0.217
10	7	ALI	18	2016-02-21 23:02:17	0.215
6	8	MUTLIN	18	2016-02-21 23:02:17	0.185
7	9	RACHMAD	18	2016-02-21 23:02:17	0.162
2	10	AGUNG SETIAWAN	18	2016-02-21 23:02:17	0.151

## 2.2 Pengujian

Proses pengujian dilakukan melalui duatahapan (strategi) yaitu pengujian akurasi dan analisa. Pengujian akurasi dilakukan untuk mengetahui performa dari Sistem untuk memberikan rekomendasi calon Penjahit.

Perhitungan manual yang di gunakan oleh pakar dengan hasil hitung sistem hanya memiliki perbedaan sebanyak 1 data hasil keputusan dari total 10 data, jadi dapat di simpulkan bahwa prosesntase akurasi dapat di hitung sebagai berikut:

1. Akurasi = 
$$\frac{\text{jumlah data Uji} - \text{jumlah data salah}}{\text{jumlah data uji}} * 100\%$$

Akurasi = 
$$\frac{10 - 2}{10} * 100\%$$
  
 Akurasi = 80 %

2. Akurasi = 
$$\frac{\text{jumlah data Uji} - \text{jumlah data salah}}{\text{jumlah data uji}} * 100\%$$

Akurasi = 
$$\frac{10 - 3}{10} * 100\%$$
  
 Akurasi = 70%

3. Akurasi = 
$$\frac{\text{jumlah data Uji} - \text{jumlah data salah}}{\text{jumlah data uji}} * 100\%$$

Akurasi = 
$$\frac{10 - 1}{10} * 100\%$$
  
 Akurasi = 90%

4. Akurasi = 
$$\frac{\text{jumlah data Uji} - \text{jumlah data salah}}{\text{jumlah data uji}} * 100\%$$

Akurasi = 
$$\frac{10 - 0}{10} * 100\%$$

Akurasi = 100%

Proses analisis terhadap hasil pengujian akurasi dan hasil perhitungan dilakukan dengan melihat persentase keakurasian sistem dalam menampilkan hasil perankingan. Hasil pengujian akurasi terdiri dari hasil pengujian matriks perbandingan berpasangan Sistem rekomedasi pemilihan pegawai. Dalam pengujian ini hasil perhitungan manual hanya menampilkan hasil nila rata-rata seangkan hasil penghitungan sistem menampilkan nilai yang lebih kompleks melalui metoe AHP dan ANP. Dalam pengujian terakhir terdapat hasil akurasi 100%, hal itu dikarnakan calon penjahit memiliki nilai kriteria loyalitas dan kriteria pengalaman menjahit yang tinggi sehingga dapat menghasilkan hasil akurasi yang tinggi, Kedua kriteria tersebut merupakan tingkatan atas yang diinginkan pihak Malang Collection sehingga dapat menampilkan hasil yang signifikan. Namun Hasil nilai dari matrik pakar sediri adalah 80% dapat dilihat pada pengujian pertama.

## 3. Kesimpulan dan Saran

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan, implementasi dan hasil pengujian dari Sistem Rekomendasi pemilihan calon Penjahit, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Sistem Rekomendasi

pemilihan pegawai dengan metode *AHP dan ANP* telah dibuat sesuai perancangan dan dapat digunakan dalam merekomendasikan calon Penjahit untuk Menampilkan nilai terbaik.

2. Sistem Rekomendasi pemilihan calon Penjahit ini memiliki kinerja sistem yang mampu berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional.
3. Hasil pengujian dari 4 komposisi matriks berpasangan menggunakan metode *AHP dan ANP* menghasilkan akurasi terbaik sebesar 100%.
4. Hasil pengujian Perbandingan matriks menunjukan bahwa nilai dari beberapa kriteria Seperti pengalan menjahit dan loyalitas sangat berpengaruh terhadap hasil akhir akurasi.

### 3.2 Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Untuk pengembangan metode agar dihasilkan metode lebih baik, metode *AHP dan ANP* dapat dicoba dengan menambah fitur di metode Sistem Pendukung Keputusan yang lebih kompleks, seperti intelligence, Design, Choice, Dan Implementation.
2. Sistem dapat dikembangkan menjadi sebuah sistem yang lebih bersifat dinamis. Artinya, sistem memiliki fasilitas untuk menambah atribut jika sewaktu-waktu ada penambahan kriteria.

### 4. Daftar Pustaka

[LES-11] Lestari S. (2011). "*Seleksi Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode AHP*". Konferensi Nasional Sistem dan Informatika. Bali

[MAN-10] Manurung. (2010). "*Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Ahp Dan ANP*". Tugas Akhir Jurusan Ilmu Komputer Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.

[YUN-09] Yunus, R. (2009). "*Analisis Efisiensi Usaha Konfeksi dan penjahit di Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah*". Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang

[KUS-07] Kusri. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Andi. Yogyakarta

[SAT-06] Saaty, T.L. dan Vargas, L.G. (2006), *Decision Making With The Analytic Network Process*, springer. United States of America.