Edisi ... Volume ... Agustus 2014, ISSN : 2089-9033

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKRUTMEN KARYAWAN DI PT INDO BERAS UNGGUL MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Markus Hendrawan SA[1]

[1] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : markuz46@gmail.com

ABSTRAK

PT. Indo Beras Unggul merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan beras. Saat ini proses penilaian rekrutmen di PT. Indo Beras Unggul dilakukan secara subjektif sehingga menyebabkan hasil akhir perekrutan terhadap calon karyawan dapat mengganggu kandidat yang memiliki kemampuan dan keterampilan tetapi tidak mempunyai nilai subyektifitas yang pada akhirnya tersingkirkan. Selain itu, terdapat adanya perbedaan penilaian berupa angka dan abjad pada tes seleksi sehingga membuat *manager* HRD kesulitan dalam menghasilkan nilai hasil seleksi calon karyawan. Oleh karena itu, sebagai solusi dari permasalahan yang terjadi maka dibangunlah sebuah Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan.

Sistem pendukung keputusan yang dibangun menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP merupakan metode pengambilan keputusan yang membantu dalam menentukan prioritas dari beberapa kriteria. Kriteria rekrutmen karyawan di PT. Indo Beras Unggul diantaranya pendidikan terakhir, tes psikotes, tes potensi akademik, tes tertulis, tes kesehatan dan tes wawancara. Selanjutnya pada tahap pembangunan sistem menggunakan pendekatan terstruktur, metode pembangunan sistem dengan model *waterfall*, analisis perancangan meliputi *Flowmap*, Diagram Konteks, Kamus data, Data Flow Diagram dan konseptual rancang basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Implementasi dan pengujian unit menggunakan alat seperti Borland Delphi sebagai desain tampilan antarmuka dan MySQL sebagai pengolahan *database*. Pengujian sistem dilakukan dengan pengujian black box serta wawancara.

Hasil pengujian yang telah dilakukan maka disimpulkan bahwa dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan di PT. Indo Beras Unggul dapat memberikan rekomendasi kepada *manager* HRD dalam pengambilan keputusan layak atau tidaknya calon karyawan berdasarkan hasil nilai yang objektif pada penilaian rekrutmen dan memudahkan *manager* HRD dalam menghasilkan nilai hasil seleksi sehingga mendapatkan calon karyawan yang tepat.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Rekrutmen, Analytical Hierarchy Process

1. PENDAHULUAN

PT. Indo Beras Unggul adalah salah satu perusahaan yang berada dibawah naungan PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk. PT. Indo Beras Unggul yang dulu bernama PT. Alam Makmur Sembada yang terkenal dengan merk beras "Ayam jago" yang kini telah diakusisi oleh PT.Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk, pada akhir tahun 2011. PT. Indo Beras Unggul merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan beras. PT. Indo Beras Unggul terdiri dari beberapa departemen yaitu Departemen *Human Resources Development* (*HRD) & General Affair (GA)*, Departemen *Quality Assurance*, Departemen *Quality Control*, Departemen Produksi, Departemen *Warehouse*, Departemen *Maintenance*, Departemen Ekspedisi, Supervisor *Purchasing*, Supervisor *Production Planning & Inventory Control* (*PPIC)*.

Sebagai salah satu perusahaan yang sedang berkembang pesat, PT. Indo Beras Unggul membutuhkan tenaga kerja dengan Sumber Daya Manusia (SDM) berkualitas. SDM yang berkualitas diperoleh melalui proses perekrutan dan pengelolaan manajemen perusahaan yang tepat. Penilaian proses rekrutmen di PT. Indo Beras Unggul saat ini dilakukan secara subjektif sehingga menyebabkan hasil akhir perekrutan terhadap calon karyawan dapat mengganggu kandidat yang memiliki kemampuan dan keterampilan tetapi tidak mempunyai nilai subjektif itas yang pada akhirnya tersingkirkan. Oleh karena itu diperlukan penilaian secara objektif, pihak perusahaan telah menentukan kriteria utama sebagai parameter perekrutan terhadap calon karyawan diantaranya pendidikan terakhir, tes psikotes, tes potensi akademik, tes tertulis, tes kesehatan dan tes wawancara. Diharapkan dengan adanya tes seleksi tersebut

penilaian yang dilakukan dapat bersifat objektif, akurat dan tidak memihak.

Berdasarkan kriteria perekrutan yang telah disebutkan tadi, terdapat adanya perbedaan penilaian yaitu penilaian berupa angka dan penilaian berupa abjad sehingga membuat *manager* HRD kesulitan dalam menghasilkan nilai hasil seleksi calon karyawan. Perbedaan penilaian tersebut dapat diseragamkan menggunakan skala penilaian. Tujuan dari skala penilaian yaitu untuk menyeragamkan nilai hasil pada tes seleksi. Dalam proses rekrutmen yang bertujuan untuk mendapatkan orang yang tepat untuk suatu jabatan tertentu, tentunya memakan waktu yang cukup lama, biaya yang tidak sedikit, dan tenaga. Adanya perbedaan penilaian yaitu penilaian berupa angka dan penilaian berupa abjad pada tes seleksi merupakan faktor yang membuat proses rekrutmen di PT. Indo Beras Unggul membutuhkan waktu yang lama dan menghadirkan banyak peluang untuk membuat keputusan yang salah dan benar dalam menentukan calon karyawan.

Oleh karena itu, suatu sistem dibutuhkan oleh *manager* HRD untuk lebih mempermudah dalam menentukan calon karyawan secara cepat dan tepat sehingga tidak terjadi pemborosan waktu, biaya dan tenaga, selain itu memudahkan *manager* HRD dalam mengolah nilai hasil seleksi calon karyawan. Sebagai solusi terhadap pengambilan keputusan rekrutmen karyawan maka diperlukan suatu metode pengambilan keputusan yang tepat. Dari beberapa metode yang sudah dianalisis yang berhubungan dengan pengambilan keputusan metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan skala rasio dari hal-hal yang semula sukar diukur seperti pendapat, perasaan, perilaku dan kepercayaan lebih baik diselesaikan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) [1]. Dari permasalahan ini maka dilakukan penelitian tentang "Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan Di PT. Indo Beras Unggul Menggunakan Metode *Analytic Hierarky Process* (AHP) ".

1.1. Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan rekrutmen karyawan di PT. Indo Beras Unggul. Sedangkan, untuk menanggapi latar belakang permasalahan yang ada, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan rekomendasi kepada *manager* HRD dalam pengambilan keputusan layak atau tidaknya calon karyawan berdasarkan hasil nilai yang objektif pada penilaian rekrutmen.
2. Memudahkan *manager* HRD dalam menghasilkan nilai hasil seleksi sehingga mendapatkan calon karyawan yang tepat.

1.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Sistem pendukung keputusan yang seperti itu disebut aplikasi sistem pendukung keputusan. Aplikasi ini digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

1.3. *Analytic Hierarchy Processing* (AHP)

Metode AHP atau Analytic Hierarchy Processing merupakan salah satu metode pengambilan keputusan dimana faktor-faktor logika, intuisi, pengalaman, pengetahuan, emosi, dan rasa dicoba untuk dioptimasikan dalam suatu proses yang sistematis. Metode AHP ini dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika *Universiry Of Pittsburgh* di Amerika Serikat, pada awal tahun 1980-an. AHP yang dikembangkan oleh saaty ini dapat memecahkan suatu masalah yang kompleks dimana aspek atau kriteria yang diambil cukup banyak. Kompleksitas ini disebabkan oleh banyak hal diantaranya struktur masalah yang belum jelas ketidakpastian persepsi pengambil keputusan serta ketidakpastiaan tersedia dan statistic yang akuran atau bahkan tidak ada sama sekali.

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah :

1. *Decomposition* (membuat hierarki)

Pengertian *decomposition* adalah memecahkan atau membagi problem yang utuh menjadi unsur-unsurnya ke dalam bentuk hirarki proses pengambilan keputusan, dimana setiap unsur atau elemen saling berhubungan. Sistem yang kompleks bisa diatasi dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki dan menggabungkannya atau mensintesisnya.

2. *Comparative Judgement* (penilaian kriteria dan alternatif)

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut saaty berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan bisa diukur menggunakan tabel analisis seperti ditunjukkan pada tabel berikut. Dalam penilaian

kepentingan relatif dua elemen berlaku aksioma *reciprocal* artinya jika elemen i dinilai 3x lebih penting dibanding j, maka elemen j harus sama dengan 1/3x pentingnya dibanding elemen i. Disamping itu, perbandingan dua elemen yang sama akan menghasilkan angka 1, artinya sama penting.

Tabel 1 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i

3. *Synthesis of priority* (menentukan prioritas)

Untuk setiap kriteria dan alternative, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternative kriteria bisa disesuaikan dengan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4. *Logical Consistency* (Konsistensi Logis)

Konsistensi memiliki dua makna, pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antarobjek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Analisis Metode AHP untuk Rekrutmen Karyawan

Metode AHP digunakan untuk mendapatkan bobot atau nilai prioritas dari kriteria maupun subkriteria dengan melalukan analisa perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria maupun subkriteria. Langkah awal dalam penyelesaian dengan metode AHP terlebih dahulu mendefinisikan masalah dan solusi yang didinginkan dari permasalahan yang dihadapi. Dalam kasus penelitian yang telah dilakukan, PT. Indo Beras Unggul memiliki tujuan untuk mendapatkan calon karyawan baru yang tepat. Dalam menentukan calon karyawan baru dapat dipertimbangkan dari kriteria rekrutmen yang sudah ditetapkan oleh perusahaan.

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, berikut ini langkah-langkah pengolahan data AHP dalam pemecahan masalah :

1. Mendefinisikan masalah.
2. Membuat struktur hierarki.
3. Menentukan prioritas elemen dengan cara, yaitu :
   a. Menentukan skala penilaian atau perbandingan nilai terhadap masing-masing elemen
   b. Membuat matriks perbandingan berpasangan
   c. Menjumlahkan nilai-nilai setiap kolom (∑kolom) pada matriks perbandingan berpasangan
   d. Membuat matriks nilai kriteria maupun subkriteria
   e. Menghitung nilai atau bobot prioritas elemen
4. Menghitung uji rasio konsistensi
   a. Membuat matriks penjumlahan perbaris
   b. Menghitung rasio konsistensi (nilai λmaks)
   c. Menghitung *Consistency Index*
   d. Menghitung Rasio Konsistensi (CR)

Setelah mengikuti langkah - langkah pengolahan AHP yang bertujuan untuk mendapatkan bobot atau nilai prioritas dari masing-masing kriteria maupun subkriteria, kemudian dilanjutkan dengan menghitung nilai hasil seleksi calon karyawan.

Langkah-langkah dalam menghitung nilai hasil seleksi calon karyawan sebagai berikut :

1. Menentukan nilai konversi pada tes seleksi tertulis dan menetapkan standar nilai tiap jabatan yang telah ditetapkan oleh *manager* HRD.
2. Menentukan parameter penilaian pada tes wawancara dan tes kesehatan yang telah ditetapkan oleh *manager* HRD.
3. Menghitung hasil akhir calon karyawan
4. Hasil keputusan

Hasil Keputusan :

Nilai hasil seleksi yang didapat oleh setiap kandidat dari hasil perhitungan AHP dan perhitungan nilai hasil seleksi akan dapat menentukan layak atau tidak layaknya kandidat untuk direkomendasikan.

Keterangan hasil pengujian :

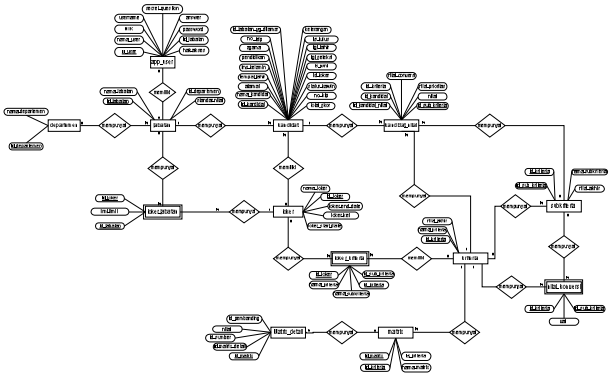
Layak : Nilai hasil seleksi kandidat ≥ standar nilai tiap jabatan

Tidak layak : Nilai hasil seleksi kandidat ≤ standar nilai tiap jabatan

Perankingan : Perankingan berdasarkan nilai hasil seleksi tertinggi

2.2 ERD

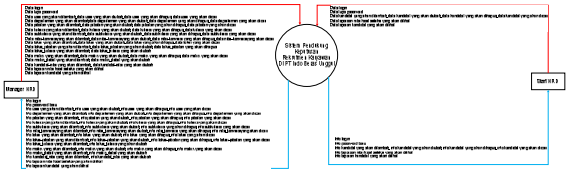
Komponen utama pembentukan *Entity Relationship Diagram* atau biasa disebut Diagram E-R yaitu Entity (entitas) dan Relation (relasi) sehingga dalam hal ini Diagram E-R merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut (property) yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau. Adapun Diagram E-R dari Sistem Pendukung Rekrutmen Karyawan di PT. Indo Beras Unggul dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 1 Diagram ERD

2.3 Diagram Konteks

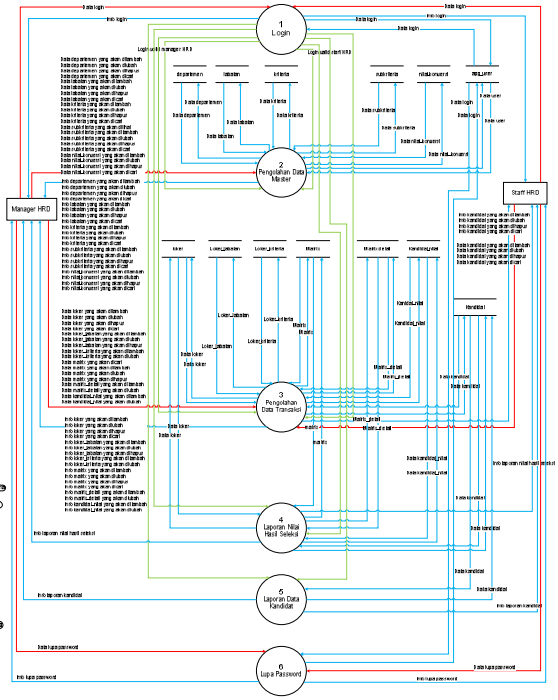
Diagram konteks adalah arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar (kesatuan luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut. Diagram konteks memberikan batasan yang jelas mengenai besaran-besaran entitas yang berada diluar sistem yang sedang dibuat, artinya diagram ini mengggambarkan secara jelas batasan-batasan dari sebuah sistem yang sedang dibuat. Diagram konteks bisa disebut dengan "Model sistem pokok (fundamental system model) mewakili keseluruhan elemen software dengan masukan (input) dan keluaran (output) yang diidentifikasi dengan anak panah masuk dan keluar memperlihatkan sumber data".



Gambar 2 Diagram Konteks

2.4 DFD Level 1

DFD Level 1 dilakukan setelah pembuat DFD level 0 yang disebut juga dengan model system fundamentasi atau model konteks yang akan digambarkan lebih rinci.



Gambar 3 DFD Level 1

2.5 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses bertujuan untuk mendeskripsikan dari setiap fungsi yang disajikan pada diagram alir *data flow diagram* (DFD). Spesifikasi proses pada diagram alir data sistem informasi pengolahan data kependudukan adalah :

Tabel 2 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Untuk menangani proses ketika *user* akan memasuki sistem
	Source (Sumber)	Manager HRD dan Staff HRD

No	Proses	Keterangan
	Input	Data Login
	Output	Info login
	Destination	Manager HRD dan Staff HRD
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form login 2. *User* memasukkan *username* dan *password* 3. *User* menekan tombol login 4. Sistem mengecek kecocokan *username* dan *password* a. Jika *username* dan *password* sesuai, maka sistem akan menuju halaman utama b. Jika tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa *username* atau *password* tidak diterima

2.6 Kamus Data

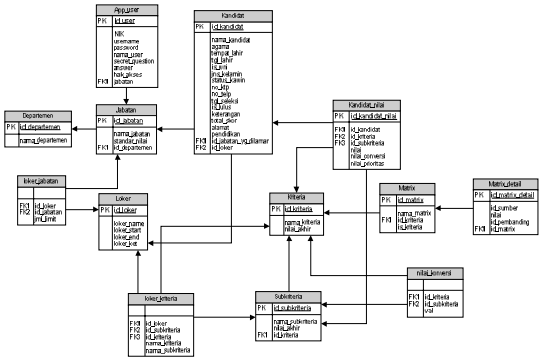
Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog data tentang fakta yang membutuhkan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mengidentifikasikan data yang mengalir dalam sistem yang lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada dalam *data flow diagram* (DFD). Arus data yang ada dalam *data flow diagram* (DFD) sifatnya adalah global, hanya ditunjukkan arus datanya saja. Kamus data untuk DFD Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan di PT. Indo Beras Unggul adalah sebagai berikut :

Tabel 3 Kamus Data

Nama	Data Login
Digunakan pada	Manager HRD dan Staff HRD – proses 1 Manager HRD dan Staff HRD – proses 1.1 Manager HRD dan Staff HRD – proses 1.2
Keterangan	Berisi data user (manager HRD dan staff HRD)
Struktur Data	*Username+password*
Deskripsi	*Username*= {A..Z| a..z} *Password* ={A..Z|a..z|0..9}

2.7 Skema Relasi

Proses relasi antar file merupakan gabungan antar file yang memiliki primary key (kunci utama) yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field (atribut) kunci tersebut. Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu file database beserta entitas dan hubungannya. Skema relasi dari sistem ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4 Skema Relasi Sistem

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan, implementasi beserta pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan terhadap sistem pendukung keputusan rekrutmen karyawan di PT Indo Beras Unggul sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat memberikan rekomendasi kepada *manager* HRD dalam pengambilan keputusan layak atau tidaknya calon karyawan berdasarkan hasil nilai yang objektif pada penilaian rekrutmen.
2. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat memudahkan *manager* HRD dalam menghasilkan nilai hasil seleksi sehingga mendapatkan calon karyawan yang tepat.

3.2 Saran

Dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan di PT. Indo Beras Unggul ini masih banyak hal yang dapat dikembangkan, seperti :

1. Adanya penambahan fitur lain pada sistem pendukung keputusan ini seperti pendukung keputusan pemilihan karyawan berprestasi.
2. Sistem dintegrasikan dengan tes online sehingga memudahkan pelamar yang jauh dari lokasi perusahaan untuk mengikuti serangkaian tes tertulis secara *online*.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Aribowo, Eko. Juli 2008., "Aplikasi Pengamanan Dokumen Office dengan Algoritma Kriptografi Kunci Asimetris Elgamal". Vol 2, No 2. http://jifo.uad.ac.id/upload/makalah/aplikasi_pengamanan_dokumen_office_dengan_algoritma_kriptografi_kunci_asimetris_elgamal.pdf, 26 Juni 2014

[2] Hollander A.S., Denna El., Cherrington J.O. 2000. Accounting, Information Tecnology, And Business Solution, Second Edition. McGraw-Hill.

[3] Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. C.V Andi Offset. Yogyakarta.

[4] Mustakini, dan Hartono, Jogiyanto. 2009. *Sistem Informasi Teknologi.* Andi Offset. Yogyakarta.

[5] Rahma, Sari. Fitri., dan Indra, Sensue., Dana. 2012. "Penerapan Metode *Analytic Hierachy Process* dalam Sistem Penunjang Keputusan untuk Pemilihan Asuransi". Volume 4, Nomor 2, ISBN 1412-8896. Jurnal Sistem Informasi MTI-UI. http://jsi.cs.ui.ac.id/index.php/jsi/article/download/253/77, 26 Juni 2014.

[6] Rosa, A.S, dan Shalahudin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek.* Informatika Bandung.

[7] Sommerville, Ian. 2003. *Software Enggineering, 9th Edition*. Pearson. Boston.

[8] Turban, E., dkk. 2005. *Decicion Support System and Intellegent System.* Yogyakarta: Penerbit Andi.