

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENGUKURAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE ANALYSIS HIERARCHY PROSES PADA PT. NSC FINANCE MARISA

Jorry Karim*

^{*}Tenaga Pengajar pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer (STMIK) Ichsan Gorontalo
E-mail: oyie.potlot@gmail.com

***Abstract :** Measurement of the performance of a company is very important to evaluate and plan for the future. Absolute performance appraisal should be done to determine the performance of each employee to be achieved. For that each company has a different way of assessing employee performance. In practice, the assessment of the performance of the employees should be done with a good and appropriate methods, so there is no error in judgment. The results of the assessment should be done to ensure a fair and satisfactory treatment for employees who are assessed, so that in turn foster loyalty and morale. There are several tools that are commonly used for measuring the performance of employees, namely Decision Support System Analysis method Hierarchy Process (AHP). Decision support system is a tool that can be used to assess employee performance by comparing criteria and alternatives employees. This research was built using the MySQL database, and using Dreamweaver for web development, and PHP programming language.*

***Keywords:** Decision Support Systems, Employee Performance, AHP*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

PT. NSC Finance Marisa merupakan suatu Instansi swasta yang bergerak dibidang pembiayaan. Melihat kenyataan sekarang ini terjadi peningkatan transaksi di setiap bulannya. Ini mengakibatkan kerja karyawan juga semakin meningkat. Sehingga membutuhkan adanya suatu sistem yang dapat memberikan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Dalam membantu seorang pimpinan perusahaan mengambil sebuah keputusan dalam mengukur kinerja karyawan, agar karyawan bisa lebih professional lagi dalam bekerja.

Pengukuran kinerja karyawan masih dilakukan secara manual yang selama digunakan memiliki beberapa kelemahan utama yaitu sulitnya pimpinan dalam mengumpulkan, menganalisi dan membuat kesimpulan tentang kinerja karyawan. Ini dikarenakan pengukuran kinerja masih di lakukan secara manual, sehingga

dibutuhkan waktu yang cukup banyak untuk menganalisa data tersebut untuk dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

Konsep sistem pendukung keputusan diperkenalkan pertama kali oleh Michael S. Scoott Morton pada tahun 1970-an dengan istilah *Management Decision System* (Sprague,1982). SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. Maksud dan tujuan dari adanya SPK, yaitu untuk mendukung pengambil keputusan memilih alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan informasi-informasi yang diperoleh/tersedia dengan menggunakan model-model pengambil keputusan serta untuk menyelesaikan masalah-masalah bersifat terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur. (Mulyono, 1996).

Dalam SPK yang akan dirancang akan menggunakan metode FMADM. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM. antara lain *SAW, WP, ELECTRE, TOPSIS, dan AHP* (Kusumadewi, 2006). AHP merupakan suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Model pengambilan keputusan dengan AHP pada dasarnya berusaha menutupi semua kekurangan dari model-model sebelumnya. AHP mempunyai kemampuan untuk memecah masalah multi kriteria yang berdasar pada perbandingan preferensi dari setiap elemen dalam hierarki (Kadri, 2006).

Sistem penunjang keputusan adalah suatu solusi untuk permasalahan diatas, sehingga pihak pimpinan dapat mempunyai pertimbangan tentang kinerja karyawan dengan digunakannya sistem penunjang keputusan ini diharapkan mampu memberikan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah di atas. Sistem penunjang keputusan yang akan dibangun memiliki beberapa keunggulan yang mampu mengatasi semua masalah di atas. Dimana sistem ini sudah menggunakan komputer sebagai media utama dalam melakukan penilaian kinerja karyawan. Sehingga kecepatan, ketepatan dan keakuratan informasi yang dibutuhkan pihak manajemen bisa direalisasikan.

Oleh karena itu, penulis merancang suatu sistem baru untuk mengatasi masalah-masalah tersebut dengan judul "*Sistem Penunjang Keputusan Pengukuran Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Analysis Hierarchy Proses (AHP) Pada PT. NSC Finance Marisa*" dengan harapan agar pihak PT. NSC Finance Marisa dapat memiliki sebuah sistem penunjang keputusan yang akan membantu memudahkan dalam proses penilaian kinerja karyawan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang di hadapi oleh pihak NSC Finance Marisa, maka pokok permasalahan yang ditemukan adalah: a) belum adanya Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) untuk pengukuran kinerja karyawan pada PT. NSC Finance Marisa. b) Metode yang digunakan saat ini belum terkomputerisasi secara maksimal.

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka timbul beberapa pertanyaan penelitian:

1. Bagaimana cara merencanakan sistem pendukung keputusan pengukuran kinerja karyawan menggunakan metode *AHP* pada PT. NSC Finance Marisa?
2. Apakah sistem pendukung keputusan pengukuran kinerja karyawan menggunakan metode *AHP* ini dapat di implementasikan pada PT. NSC Finance Marisa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk memperlancar proses penilaian kinerja karyawan dan membantu pimpinan dalam mengambil sebuah keputusan dalam penilaian kinerja karyawan pada PT. NSC Finance Marisa.
2. Membuat sistem komputerisasi dengan menggunakan metode *AHP*

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat antara lain:

1. Sebagai bahan informasi untuk menangani masalah-masalah yang berhubungan dengan aktifitas penilaian kinerja karyawan pada PT. *NSC Finance Marisa*
2. Sebagai bahan masukan bagi pihak yang berkepentingan di lingkungan PT. *NSC Finance Marisa*
3. Sebagai salah satu referensi atau bahan perbandingan bagi mahasiswa Universitas Ichsan Gorontalo yang melakukan penelitian dan bahan pembahasan pada bidang yang sama.

METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran seperti yang telah diuraikan dalam Bab I dan Bab II, maka objek Penelitian ini dilakukan pada PT. NSC Finance Marisa yang terletak di Dusun Anggrek Desa Marisa Utara

Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato, penelitian ini dilaksanakan selama bulan Mei.

B. Metode Penelitian

Dalam rangka keberhasilan penelitian, maka digunakan dua jenis metode penelitian untuk pengumpulan data, yaitu:

1. Penelitian pustaka, yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengambil beberapa definisi dan konsep yang diperlukan dalam mendukung kegiatan penulisan penelitian ini yaitu mengenai penunjang keputusan pada PT. NSC Finance Marisa
2. Penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengunjungi langsung lokasi penelitian. Di tempat penelitian tersebut penulis melakukan pengamatan dan melakukan wawancara singkat kepada karyawan dan pimpinan PT. NSC Finance Marisa mengenai kinerja karyawan.

C. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari informan di lokasi melalui penelitian lapangan.
2. Data sekunder yaitu data yang mendukung penelitian ini yang diperoleh dari artikel-artikel, tulisan-tulisan ilmiah lainnya, dokumen-dokumen kantor serta mempelajari teori-teori yang berupa literatur-literatur yang akan digunakan untuk melengkapi data primer dalam proses pembahasan masalah.

D. Tahap Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini digunakan 2 model pengujian yaitu : *whitebox testing* dan *blackbox testing*

E. Tahap dan waktu Penelitian

Tahap - tahap yang harus penulis lalui dalam pembangunan sistem adalah sebagai berikut:

1. *Pengumpulan data*. Mengumpulkan data-data dan informasi untuk dijadikan acuan dalam membangun sistem yang dirancang.
2. *Analisis system*. Mengidentifikasi dan mengenali masalah yang ada, kemudian mencari alternatif-alternatif pemecahannya.
3. *Desain system*. Setelah masalah ditentukan dan dianalisa data sudah dilakukan maka perlu dilakukan pembangunan atau mendesain sistem tentang masalah yang sudah ditentukan.

4. Pengujian system. Setelah Proses *coding* selesai, dilakukan pengujian sistem menggunakan metode *white box*.
5. Implementasi system. Tahap ini digunakan untuk penerapan dan pengujian sistem kedalam kondisi sebenarnya agar dapat diketahui kekurangan dan kelebihan.

HASIL PENELITIAN

A. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan setelah semua modul dibuat, dan sistem dapat berjalan. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem dari segi komponen dan integrasi dengan menggunakan teknik pengujian *white box* dan *black box*. Pada pengujian *white box* digunakan untuk menguji *basis path* dan menghitung nilai *Cyclomatic Complexity*, sedangkan pada pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional terhadap *interface* sistem pendukung keputusan.

B. Pengujian White Box

White box testing adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk mendapatkan *test case*. Dalam pelaksanaannya, teknik pengujian *white box* ini mempunyai empat (4) langkah, yaitu sebagai berikut :

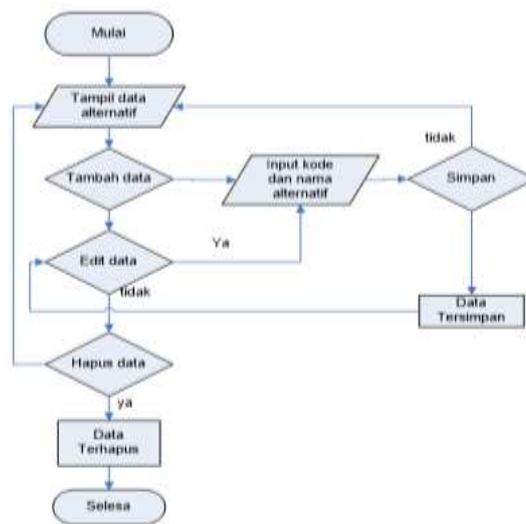
1. Menggambar *flowgraph* (Aliran Kontrol) yang ditransfer dari *flowchart*
2. Menghitung *cyclomatic complexity* (CC) untuk *flowgraph* yang telah dibuat.
3. Menentukan jalur pengujian dari *flowgraph* berjumlah sesuai dengan *cyclomatic complexity* yang telah ditentukan
4. *Bases path testing*, yaitu teknik yang memungkinkan perancang *test case* mengukur kompleksitas logis dari desain procedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkan basis set dari jalur eksekusi.

Hasil rancangan dengan menggunakan *white box testing* pada alur program, struktur logika program atau prosedur programnya dengan cara pemetaan *flowchart* ke dalam *flowgraph* kemudian menghitung besarnya jumlah *edge* dan *node* dimana jumlah *edge* dan *node* ini akan menentukan besarnya *cyclomatic complexity* (CC). Perhitungan CC untuk melihat kesamaan nilai antar *white box testing*, jika nilai $V(G) = CC$ pada *white box testing* dengan *bases path testing* maka proses pengujian telah berhasil.

Beberapa istilah saat pembuatan *flowgraph*:

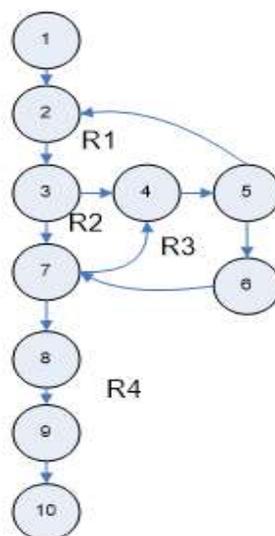
1. *Node*, yaitu lingkaran pada *flowgraph* yang menggambarkan satu atau lebih perintah prosedural.
2. *Edge*, yaitu tanda panah yang menggambarkan aliran kontrol dan setiap *node* harus mempunyai tujuan *node*
3. *Region*, yaitu daerah yang dibatasi oleh *node* dan *edge* dan untuk menghitung *region* daerah di luar *flowgraph* juga harus dihitung.
4. *Predicate Node*, yaitu kondisi yang terdapat pada *node* dan mempunyai karakteristik dua atau lebih *edge* lainnya.

C. Flowchart Untuk Form Alternatif



Gambar 1. *Flowchart* Form Alternatif

Berikut bentuk *flowgraph* dari *flowchart* gambar di atas.



Gambar 2. *Flowgraph* Form Alternatif

Dari *flowgraph* di atas, maka didapatkan :

$$\begin{aligned} \text{Region (R)} &= 4 \\ \text{Node (N)} &= 10 \\ \text{Edge (E)} &= 12 \\ \text{Predicate Node (P)} &= 3 \end{aligned}$$

D. Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Cyclomatic complexity digunakan untuk mencari jumlah path dalam satu *flowgraph*. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 12 - 10 + 2 \\ V(G) &= 4 \\ \text{atau, } V(G) &= P + 1 \\ &= 3 + 1 \\ V(G) &= 4 \\ \text{CC} &= R_1, R_2, R_3, R_4 \end{aligned}$$

E. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* dilakukan untuk memastikan bahwa suatu *event* atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan *output* sesuai dengan rancangan. Untuk contoh pengujian terhadap beberapa proses memberikan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box* Terhadap Beberapa Proses

Input/Event	Fungsi	Hasil yg Diharapkan	Hasil Uji
Input nama user dan password yg benar	Menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama tampil	Sesuai
Klik sub menu file Halaman depan	Menampilkan halaman Depan	Halaman Depan tampil	Sesuai
Klik sub menu Alternatif	Menampilkan data Alternatif	Halaman form data alternatif tampil	Sesuai
Klik Tambah data Alternatif, lalu masukkan Kode dan Nama Alternatif	Menampilkan Tambahan data Alternatif	Tambahan data Alternatif di tampilkan	Sesuai
Klik sub menu Kriteria	Menampilkan data Kriteria	Halaman form data Kriteria tampil	Sesuai
Klik Tambah data Kriteria, lalu masukkan Kode dan Nama Kriteria	Menampilkan Tambahan data Kriteria	Tambahan data Kriteria di tampilkan	Sesuai
Klik Reset Nilai kriteria lalu input nilai kriteria	Menampilkan seluruh nilai kriteria	Seluruh nilai kriteria tampil	Sesuai
Klik Reset Nilai Alternatif lalu input nilai Alternatif	Menampilkan seluruh nilai Alternatif	Seluruh nilai Alternatif tampil	Sesuai
Klik sub Analisa Nilai Kriteria	Menampilkan form data Analisa Nilai Kriteria	Halaman form data nilai kriteria tampil	Sesuai
Klik sub Analisa Nilai Alternatif	Menampilkan form data Analisa Nilai Alternatif	Halaman form data nilai alternatif tampil	Sesuai
Klik Hasil Analisa Alternatif	Menampilkan form laporan hasil Analisa Alternatif	Halaman form laporan hasil analisa alternatif tampil	Sesuai

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan untuk uji *black box* yang meliputi uji *input*, proses dan *output* dengan acuan rancangan perangkat lunak yang sudah dibuat sebelumnya telah terpenuhi dengan hasil sesuai dengan rancangan.

PEMBAHASAN

A. Kebutuhan Hardware dan Software

Agar sistem dapat berjalan secara maksimal, maka disarankan untuk menggunakan perangkat hardware dan software sebagai berikut:

- Processor minimal 600 MHz
- VGA Min 16 Bit
- Resolusi minimal 1024 x 768
- Ram Minimal 1 GB
- Harddisk minimal ruang Kosong 100 MB
- Mouse
- Printer
- Operating Sistem: Windows 7/8
- Xampp win32 versi 1.6.8
- Browser Mozilla atau sejenisnya

B. Langkah-Langkah Menjalankan Sistem

Untuk menjalankan program cukup dengan mengaktifkan Xampp, membuka browser dan memanggil website Penerimaan Kinerja Karyawan.

1. Tampilan Halaman Login



Gambar 3. Halaman Login

Pada tampilan halaman login ini, user menginput username dan password untuk masuk ke halaman Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Kinerja Karyawan pada PT. NSC Finance Marisa. Apabila salah maka akan tampil pesan kesalahan input Username dan password pada layar, kemudian ulangi lagi.

2. Tampilan Halaman Menu Utama

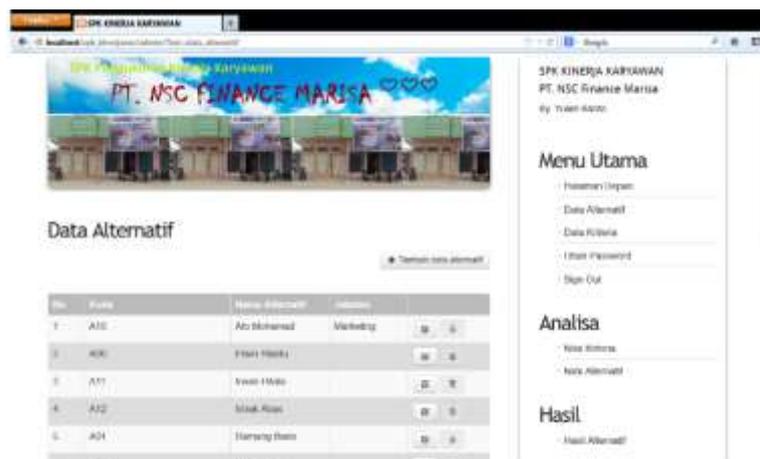


Gambar 4. Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan seluruh menu utama yang terdapat Sistem Pendukung Keputusan Pengukuran Kinerja Karyawan dengan Metode AHP pada PT. NSC Finance Marisa. Form ini terdiri atas menu-menu yang terdapat pada lajur kanan, yang digunakan menginput seluruh data-data Karyawan yang diajukan untuk Penerimaan Kinerja Karyawan pada PT. NSC Finance Marisa. Halaman menu utama ini terdiri atas halaman Menu Utama, Analisa dan Hasil. Selengkapnya adalah sebagai berikut:

3. Tampilan Menu Utama

a. Tampilan Entry Data Alternatif



Gambar 5. Entry Data Alternatif

Pada form ini digunakan untuk memasukkan data alternatif/data Karyawan yang ada pada PT. NSC Finance Marisa.

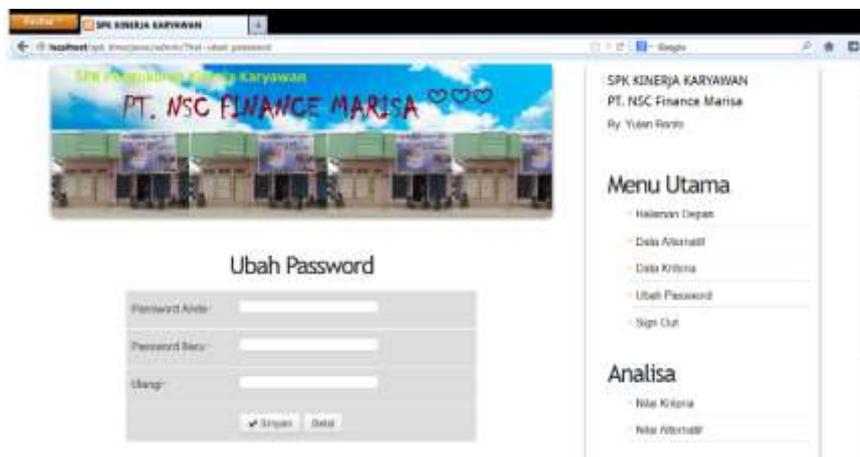
b. Tampilan Entry Data Kriteria



Gambar 6. Entry Data Kriteria

Form ini digunakan untuk menginput data-data kriteria yang akan digunakan dalam SPK pengukuran Kinerja Karyawan pada PT. NSC Finance Marisa. Untuk menginput data pilih tombol tambah kriteria, kemudian isi kode dan nama kriteria. Setelah data-data sudah terisi lengkap selanjutnya klik simpan untuk menyimpannya dalam sistem. Apabila ingin keluar dari form, klik tombol batal.

c. Tampilan Entry Data Ubah Password



Gambar 7. Entry Data Ubah Password

Form ini digunakan untuk mengubah password. Setelah data-data sudah terisi lengkap selanjutnya klik simpan untuk menyimpannya dalam sistem. Apabila ingin keluar dari form, klik tombol batal.

4. Tampilan Menu Analisa

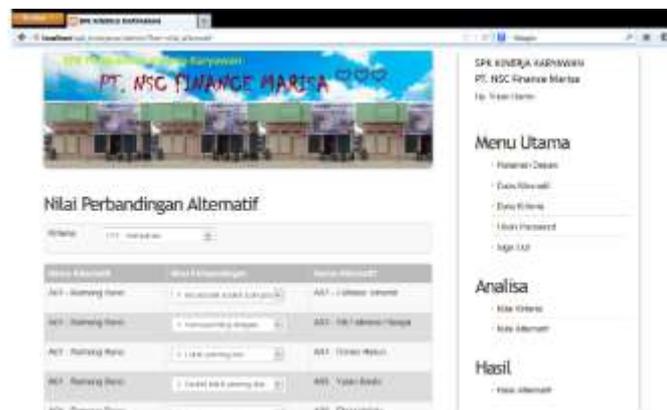
a. Tampilan Nilai Kriteria



Gambar 8. Nilai Kriteria

Pada form ini digunakan untuk menentukan pengukuran Kinerja Karyawan berdasarkan penilaian yang terlebih dahulu diinputkan. Untuk menilai setiap karyawan terlebih dahulu bandingkan kriteria yang ada. Setelah melakukan perbandingan selanjutnya klik simpan untuk menyimpannya dalam sistem. Apabila ingin mengecek Konsistensinya pilih cek konsistensi, selanjutnya apabila ingin mereset nilai pilih tombol Reset Nilai.

b. Tampilan Nilai Alternatif

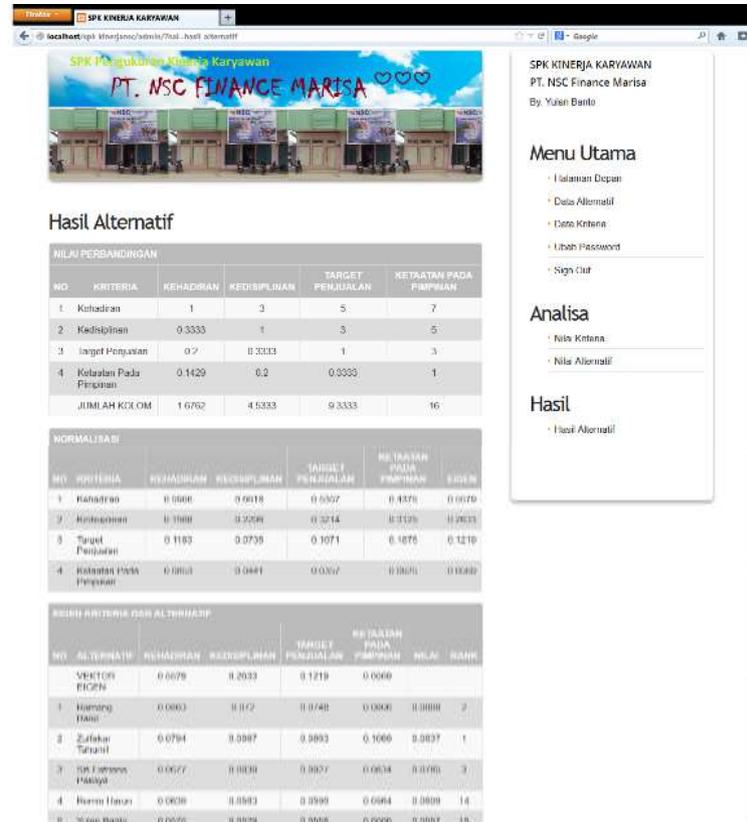


Gambar 9. Nilai Alternatif

Pada form ini digunakan untuk melakukan perbandingan penilaian dari setiap alternatif. Sebelum membandingkan data alternatif terlebih dahulu pilih kriteria yang akan dinilai, selanjutnya lakukan perbandingan alternatif. Jika ingin menyimpan klik tombol **simpan** dan jika ingin mereset nilai pilih tombol **reset nilai**.

5. Tampilan Menu Laporan

a. Tampilan Laporan Hasil Alternatif



Gambar 10. Laporan Hasil Alternatif

Pada form ini, digunakan untuk menampilkan Nilai Perbandingan, Normalisasi serta Eigen Kriteria dan Alternatif

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan sistem pendukung keputusan pengukuran Kinerja Karyawan menggunakan metode AHP pada PT. NSC Finance Marisa maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan yang digunakan pada mampu mengatasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem yang lama.
2. Penerapan sistem pendukung keputusan dapat memberikan hasil yang maksimal dalam hal pengambilan keputusan.
3. Berdasarkan hasil pengujian *white box* disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan ini bebas dari kesalahan program dengan total *Cyclomatic Complexity* = 4, *Region* = 4, dan *Independent Path* = 4.

B. Saran

Sistem ini belumlah sempurna sehingga membutuhkan pengembangan yang lebih lagi, adapun saran dari penulis untuk pengembangan sistem ini kedepan:

1. Pengembangan sumber daya manusia diperlukan agar sistem ini dapat berjalan lebih optimal lagi.
2. Melakukan *back-up* data pada setiap kesempatan karena proses menginput dan mengupdate dilakukan dengan komputer. Hal ini untuk menghindari kemungkinan data hilang dan rusak.

DAFTAR RUJUKAN

- Bachtiar. Nurdin, dkk. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Komputasi dan Simulasi*, Yogyakarta : Graha Ilmu
- Efraim Turban, dkk. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, Yogyakarta : Andi
- HM. Jogiyanto. 2005. *Analisa dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta: Andi Ofset.
- Kadri, Trihono dan Imamuddin, Mohammad. 2006. *Penerapan Algoritma AHP untuk Prioritas Penanganan Bencana Banjir*, Prosiding SNATI 2006, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta
- Kadir, Abdul, 1999, *Konsep dan Tuntutan Praktis Basis Data*, Yogyakarta : Andi
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- Kusumadewi, Sri. 2006. *Fuzzy Multy-attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Rinawati. 2011. *Konsep Kinerja Pegawai*. (Online), (**Error! Hyperlink reference not valid.**, diakses pada tanggal 5 Agustus 2014

