SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRESTASI PEGAWAI NAKERTRANS SUMBA BARAT DI WAIKABUBAK

Kusrini, Aprison Wolla Gole
STMIK AMIKOM Yogyakarta
Jln. Ringroad Utara Concong Catur, Depok, Sleman, 55283
e-mail: kusrini@amikom.ac.id; wolla_10@yahoo.com

ABSTRAKSI

Dalam penelitian ini kami membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk menilai prestasi kerja karyawan dengan menggunakan model Analytical Hierarchy Process (AHP). Dalam proses penentuan prestasi pegawai, digunakan digunakan banyak kriteria (multi criteria.

Dengan adanya sistem pendukung kepuutusan ini diharapkan pejabat terkait (misal kepala bagian personalia) tidak akan kesulitan dalam memilih siapa pegawai yang paling berprestasi.

Dalam aplikasi ini, pengguna diijinkan untuk menentukan kriteria apa saja yang dipakai beserta bobot dari kriteria-kriteria tersebut. Dengan perpaduan antara data kriteria serta bobot yang dimasukkan pengguna dengan data pegawai yang telah ada di perusahaan, aplikasi akan mampu menghasilkan siapa urutan pegawai berprestasi.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Analytical Hierarchy Process, Prestasi Karyawan, Multi Kriteria*

1. PENDAHULUAN

Pegawai merupakan suatu faktor yang sangat penting dalam keberlangsungan suatu organisasi. Pegawai yang berkualitas akan memudahkan organisasi dalam mencapai tujuannya. Untuk memacu pegawai bekerja lebih baik dan berprestasi, maka organisasi dapat memberikan penghargaan kepada para pegawai yang dianggap berpresetasi. Penghargaan bias berupa kenaikan pangkat, golongan, atau yang lainnya, yang dapat memberi semangat kepada pegawai.

Dalam menentukan urutan pegawai berprestasi sering muncul subyektifitas dari para pengambil keputusan. Untuk menghindari hal tersebut, penentuan prestasi pegawai dapat dilakukan dengan menggunakan model yang dapat menentukan presetasi pegawai sesuai dengan criteria yang ditetapkan oleh organisasi atau pengambil keputusan. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model Analytical Hierarchy ProCess (AHP).

Jika model AHP diterapkan dalam penentuan pegawai berprestasi secara manual, maka hal ini sulit untuk dilakukan karena banyaknya perhitungan dalam model ini. Oleh karena itu, dalam penelitian ini kami membangun sebuah aplikasi berbasis komputer untuk menerapkan model tersebut.

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan para pengambil keputusan akan dengan mudah menentukan urutan pretasi pegawai dalam organisasi mereka. Yang harus di tentukan oleh pengambil keputusan adalah kriteria-kriteria penilaian beserta bobotnya. Dengan dipadukan dengan data karyawan yang ada diorganisasi tersebut, aplikasi akan dapat mengeluarkan urutan prestasi pegawai organisasi tersebut.

Metode AHP sudah pernah digunakan dalam aplikasi system pendukung keputusan untuk seleksi penerimaan karyawan[5] dan system pendukung keputusan untuk menentukan prioritas penanganan bencana banjir[3].

Sementara itu system pendukung keputusan tentang karyawan juga pernah dibuat untuk melakukan promosi jabatan dengan menggunakan metode gap kompetensi [4].

2. LANDASAN TEORI

Beberapa teori yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian ini antara lain teori tentang system pendukung keputusan dan *Analytical Hierarchy Process (AHP).*

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

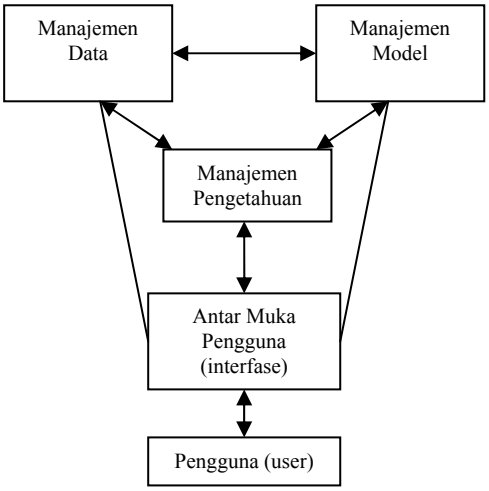
Sistem Pendukung Keputusan/*Decision Support System* (DSS) secara umum didefenisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur[6]. Tujan DSS dalam pengambilan keputusan bukan mengantikan manajer melainkan alat yang mendukung manajer dalam mengambil keputusan[6]. Komponen-komponen yang ada dalam DSS digambarkan dalam gambar 1 [6].

Komponen manajemen data berfungsi untuk menyimpan data-data yang dihasilkan dari internal, eksternal organisasi dan prifat data, Data internal dalam aplikasi ini adalah data karyawan yang diperoleh dari bagian kepegawaian. Tidak ada data eksternal yang digunakan dalam aplikasi ini. Sementara data privat yang digunakan adalah data kriteria dan bobot yang dimasukkan oleh pengambil keputusan.

Komponen manajemen model berfungsi untuk menyederhanakan permasalahan, sehingga masalah lebih mudah dipahami.

Manajemen pengetahuan bersifat optional artinya boleh digunakan boleh tidak. Komponen ini

biasa digunakan jika modelnya berbasis kecerdasan buatan. Dalam aplikasi kami, komponen ini tidak ada. Manajemen dialog merupakan komponen yang menjembatani komunikasi antara user dan program (*user interface)*.



Gambar 1. Komponen DSS

2.2 AHP

Ciri khas sebuah DSS digunakan model yang salah satu fungsinya adalah menyederhakan masalah. AHP yang dikembangkan oleh Tomas L Saaty merupakan model hierarchy fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia.

Dengan adanya hierarki masalah yang kompleks atau tidak terstruktur dipecah dalam sus-sub masalah kemudian disusun menjadi suatu bentuk hierearki. AHP mempunyai kemampuan untuk memecah masalah multi–kriteria yang berdasar pada perbandingan preferensi dari setiap elemen dalam hierarki[3].

Kriteria seleksi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kriteria penilaian yang digunakan oleh organisasi dalam menentukan prestasi pegawai. Misalnya kedisiplinan, pengalaman kerja, pretasi kerja dan perilaku. Masing-masing kriteria ini memiliki sub kriteria berupa range nilai yang dipakai seperti tampak pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria dan subkriteria penilaian

Kriteria Penilaiaan	***Subkriteria***
Kedisiplinan	- Baik - Cukup - Kurang
Pengalaman Kerja	- Baik - Cukup - Kurang
Prestasi kerja	- Baik - Cukup - Kurang
Perilaku	- Baik - Cukup - Kurang

Adapun langkah-langkah dalam metode AHP adalah sebagai berikut [5]:

1. Mendefenisikan masalah dan menentukan soslusi yang diinginkan
2. Membuat struktur hierarki, yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan sub-subtujuan, kriteria dan kemungkinan alternative pada tingkatan kriteria yang paling bawah.
3. Membuat matriks perbandngan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relative pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan kriteria yang setingkat diatasnya. Perbandingan berdasarkan "judgment" dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
4. Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh judgment seluruhnya sebanyak n x [(n-1)/4] buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
5. Menghitung nilai eigen dan mengkaji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.
6. Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk seluh tingkat hirarki.
7. Menghitung vector eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai vector eigen merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintesis judgment dalam penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.
8. Memeriksa konsistensi hirarki. Jika nilainya lebih dari 10 % maka penilaian data judgment harus diperbaiki.

Dengan naluri, manusia dapat memperkirakan besaran sederhana melalui inderanya. Proses yang mudah adalah dengan membandingkan dua hal dengan keakuratan perbandingan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan elemen, Saaty (1980) menetapkan skala kuantitaif 1 sampai 9 seperti tabel 2 [5].

Tabel 2. Skala penilaian perbandingan berpasangan

Intensitas Kepentingan	***Keterangan***
1	kedua elemen sama pentingnya
3	elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lain
5	elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lain
7	satu elemen jelas lebih mutlak penting dibanding elemen lainnya
9	satu elemen mutlak penting dibanding yang lainnya.
2,4,6,8	nilai kompromi antar nilai di atas
Kebalikan	jika untuk aktivitas I mendapat satu angka dibanding aktivitas j, maka j mendapat nilai kebalikannya dibandingi

Skala penilaian pada tabel diatas digunakan untuk mengisi nilai matriks perbandingan berpasangan yang akan mengahasilkan prioritas

(bobot/nilai kepentingan setiap elemen) masing-masing kriteria dan subkriteria.

Pada kasus ini organisasi menetapkan 4 kriteria yang digunakan untuk penilaian pegawai yaitu kedisiplinan, pengalaman kerja, prestasi kerja dan perilaku. Kedisiplinan terbagi dalam tiga range yaitu baik, cukup, kurang; pengalaman kerja terbagi lagi dalam 3 range baik, cukup, kurang; prestasi kerja terbagi dalam 3 range baik, cukup, kurang dan perilaku terbagi dalam tiga range baik, cukup, kurang. Kedisiplinan, Pengalaman kerja, Prestasi kerja dan perilaku merupakan merupakan kriteria global sedangkan range-nya merupakan kriteria lokal. Kriteria global ini dibandingkan sehingga diperoleh bobot untuk masing-masing kriteria misalnya: V untuk kedisiplinan, W untuk pengalaman kerja, X untuk Prestasi kerja dan Y untuk Perilaku. Kriteria local untuk

Kedisiplinan juga dibandingkan sehingga masing-masing diperoleh bobot sepert a untuk Baik, b untuk Cukup dan c untuk Kurang.

Perhitungan seperti ini dilakukan ke semua kriteria yang lain. Sehingga penilaian pegawai dapat dilakukan, bila pegawai mendapat nilai kesiplinan b, Pengalaman kerja a, prestasi kerja b, dan perilaku b, maka total nilai yang diperoleh pegawai tersebut adalah = (V * b) + (W * a) + (X * b) + (Y * b).

Matriks bobot yang diperoleh dari perbandingan berpasangan harus memiliki hubungan cardinal dan ordinal.

1. Hubungan cardinal dapat diketahui dengan melihat preferensi multiplikatif, misalnya bola volley lebih besar 3x bola tennis, bola tennis lebih besar 2x bola pingpong, maka bola volley 6x lebih besar dar bola pingpong.
2. Hubungan ordinal dapat dilihat dengan melihat preferensi transitif, misalnya bola volley lebih besar dari bola tennis dan bola tennis lebih besar dari bola pingpong maka bola volley lebih bsar dari bola pingpong.

Pada keadaan nyata sering terjadi penyimpangan dari hubungan tersebut sehingga matriks menjadi tidak konsisten. Penyimpangan konsistensi dinyatakan dengan consistency Index (CI) dengan persamaan:

$$CI = \frac{\lambda Maks - n}{n-1}$$

λMaks = eigen value maksimum
n. = ukuran matriks

Kebalikan dari CI adalah Indeks Random (IR) untuk matriks dengan ukuran yang berbeda-beda seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai Indeks random

Uk. Matriks	IR
1,2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

Perbandingan antara CI dan IR suatu matriks di defenisikan sebagai suatu Consistency Ratio (CR).

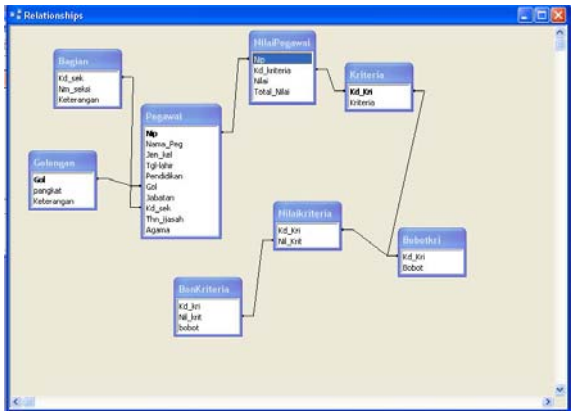
$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Matriks perbandingan berpasangan untuk AHP dapat diteriama jika bersarnya CR < 0.1. Jika tidak terpenuhi maka perbandingan harus dilakukan ulang sampai memenuhi syarat.

3. RANCANGAN APLIKASI

3.1 Rancangan basisdata

Rancangan basisdata dan basis model yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: data golongan, data bagian, data pegawai, nilaik riteria, nilai pegawai, kriteria, bobot criteria, bobot nilai criteria. Relasi tabel dari basisdata di atas digambarkan seperti pada Gambar 2



Gambar 2. Relasi Antar Tabel

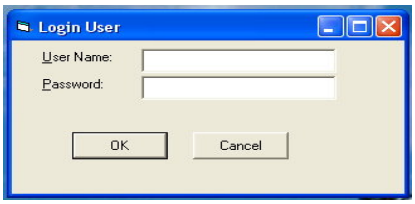
3.2 Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka yang akan di desain adalah modul Login, menu utama, Input bagian, input golongan, input data pegawai, input criteria, input bobot criteria, input nilai criteria, input bobot nilai criteria, proses nilai pegawai, laporan data pegawai, laporan nilai criteria, laporan penilaian pegawai, hasil penentuan prestasi pegawai.

 ISSN: 1907-5022

a. Modul login

Modul ini digunakan untuk login user, jika user name dan paswaord yang di masukkan benar maka akan masuk ke menu utama.



Gambar 3. Form Login

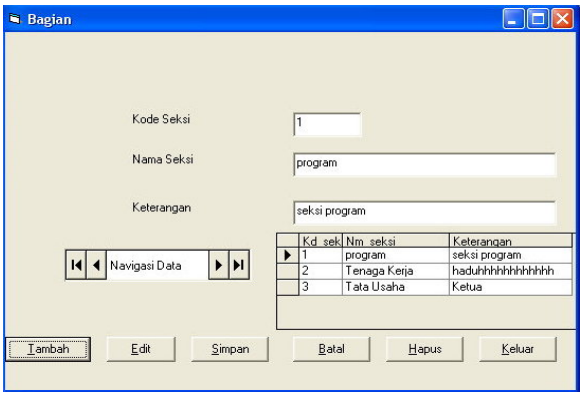
b. Menu Utama

Menu utama terdiri dari dua versi yaitu: jika bagian kepegawaian yang melakukan login maka menu Menu proses AHP, Laporan, dan user tidak aktif dan jika kepala kantor atau TU yang melakukan login Menu File yang tidak aktif.

Gambar 4. Form Menu Utama

c. Input Bagian

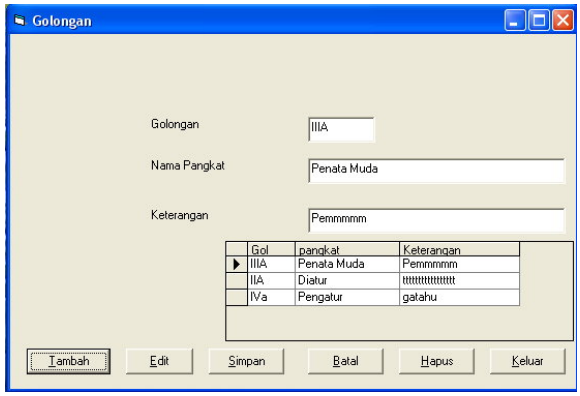
Input bagian dugunakan untuk memasukan data bagian pekerjaan pegawai yang dalam kantor.



Gambar 5. Form Data Bagian

d. Input data Golongan

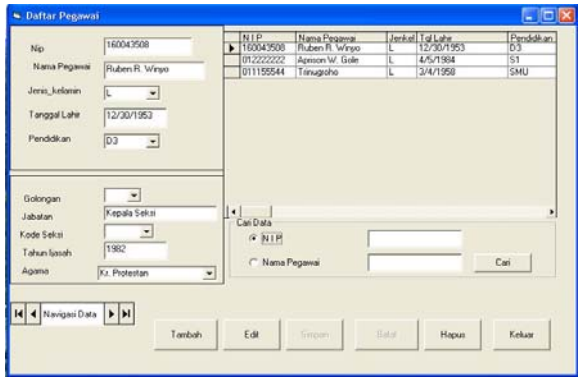
Input data golongan digunakan untuk mengisi data Golongan pegawai yang ada dalam kantor.



Gambar 6. Form data Golongan

e. Input data Pegawai

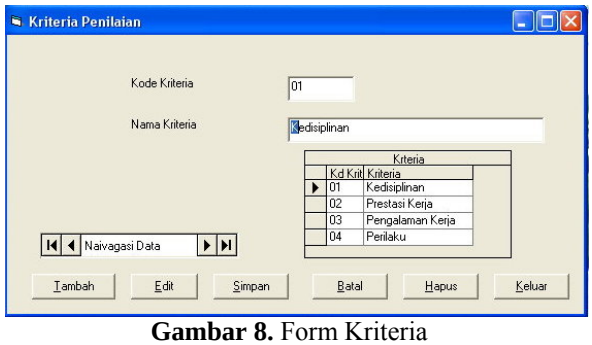
Input data pegawai di gunakan untuk memasukakan semua data yang berhungan dengan pegawai sebagai identitas dari pegawai yang ada pada kantor.



Gambar 7. Form Data Pegawai

f. Input criteria

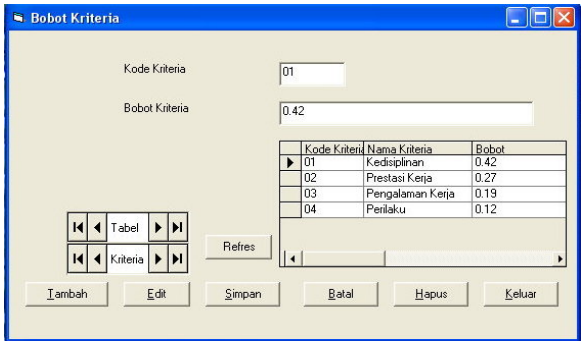
Input criteria digunanakan untuk mengisi criteria yang digunakan dalam penilaian pegawai yang ada dalam kantor.



Gambar 8. Form Kriteria

g. Input Bobot Kriteria

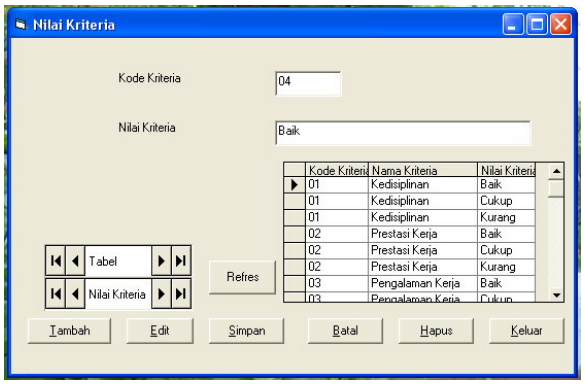
Input bobot criteria digunakan untuk mengisi bobot masing-masing criteria yang telah ditentukan. Berdasarkan perhitungan AHP.



Gambar 9. Form Bobot Kriteria

h. Input Nilai Kriteria

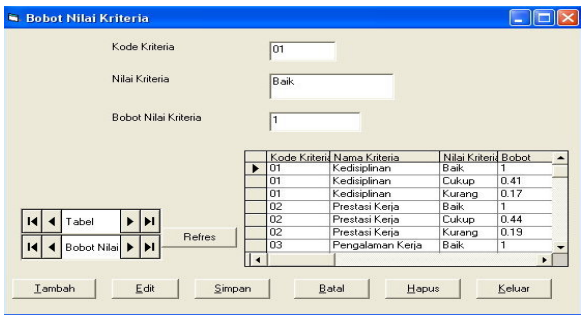
Input Bobot nilai criteria digunakan untuk mengisi data penilaian kriterieria yang digunakan.



Gambar 10. Form Nilai Kriteria

i. Input Bobot Nilai Kriteria

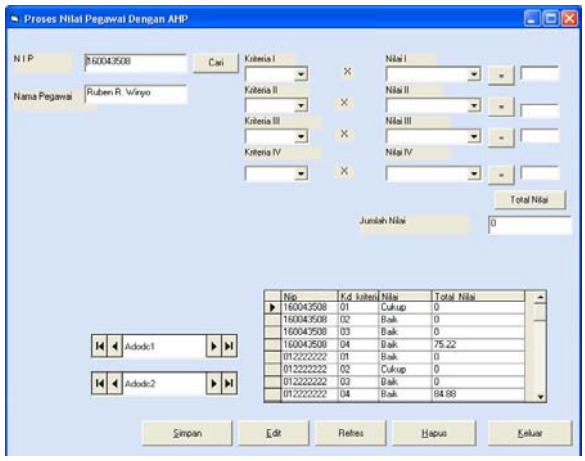
Input bobot nilai criteria digunakan untuk mengisi nilai setiap bobot nilai criteria yang telah ditentukan berdasarkan perhitungan AHP.



Gambar 11. Form Bobot Nilai Kriteria

j. Proses Nilai Pegawai

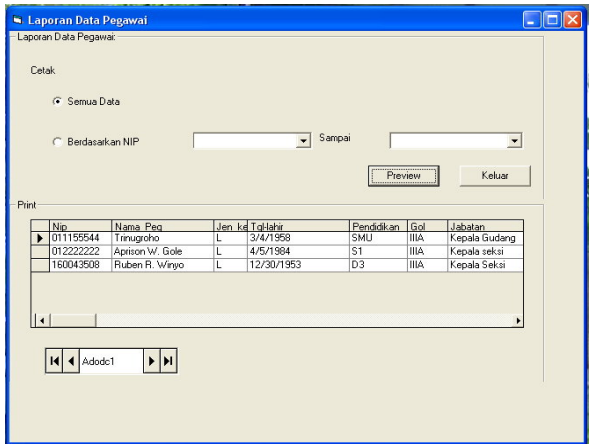
Form ini digukan untuk melakukan penilaian terhadap pegawai yang ada dalam kantor.



Gambar 13. Form Proses Nilai Pegawai

k. Lopran Data Pegawai

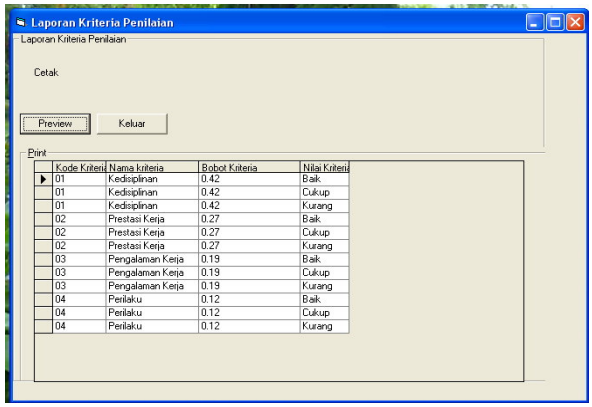
Form ini digunakan untuk melaporkan data pegawai yang ada pada kantor.



Gambar 14. Form Laporan Data Pegawai

l. Laporan Nilai Kriteria

Form ini digunakan untuk melaporkan Kriteria yang digunakan dalam penilaian Pegawai.

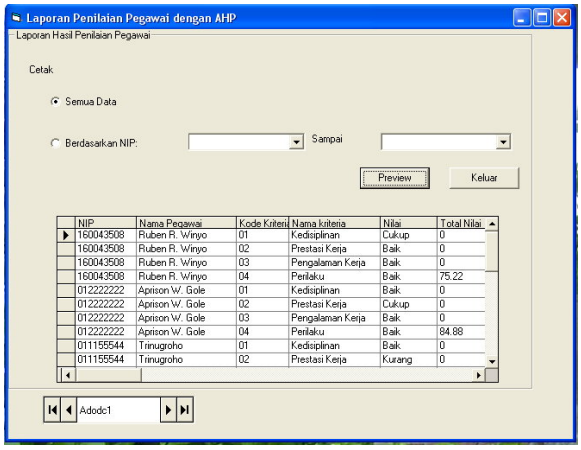


Gambar 15. Form Laopran Kriteria

m. Laporan Penilaia Pegawai

Form ini digunakan untuk melaporkan hasil penilaian pegawai yang sudah dilakukan.

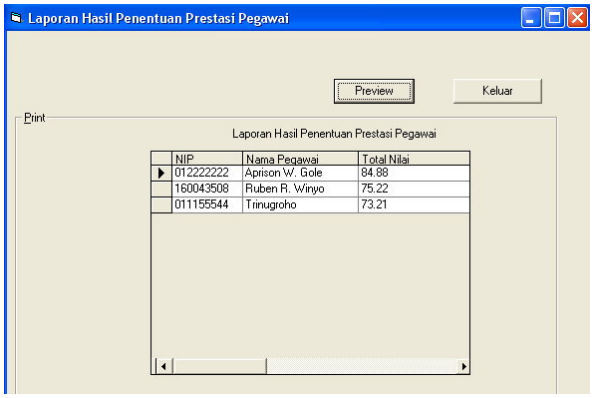
 ISSN: 1907-5022



Gambar 16. Form Laporan Nilai Pegawai

n. Laporan Penentuan Prestasi Pegawai

Form ini digukan untuk mengetahuhui urutan ranking pegawai berdasarkan hasil penilaian yang dperoleh setiap pagawai mulai dari nilai paling tinggi sampai paling rendah.



Gambar 17. Form Laporan Hasil Penilaian Pegawai

4. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat diambil suatu kesimpulan:

a. AHP mampu memberikan solusi yang tepat dalam pengambilan keputusan Hierarki seperti yang dihadapi oleh kepala kantor.
b. Keputusan yang diambil oleh kepala kantor dapat dipertanggungjawabkan dengan dukungan dari perhitungan yang dilakukan dengan AHP sebagai model dalam system pendukung keputusan.
c. Aplikasi Penilaian Pegawai Nakertarans dapat digunakan kepala kantor dalam menentukan prestasi pegawai yang ada dalam kantor tersebut.

PUSTAKA

[1] Herman, Julius, *Membangun Decision Support System,* Penerbit ANDI.
[2] Kadarsah, Suryadi, dan Ramdani, M. Ali. *Sistem Pendukung Keputusan: Suatu Wacana Idealisasi dan Implementasi kosep pengambilan keputusan*, PT. Remaja Rosda Karya, Bandung, 2002.
[3] 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.
[4] Kusrini dan Muksin, Awaladin., 2006, Sistem Pendukung Keputusan untuk Promosi Jabatan, *Prosiding Kopwil IV*, Kopertis Wilayah IV Jawa Barat dan Banten.
[5] Kusrini dan Sulistyani, Ester., 2006, Pemanfaatan Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai Model Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan, *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana VI 2006*, Program Pascasarjana Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
[6] Turban, Efraim Aronson, Jay E, and Liang, Ting Peng. 2005, *Decision Support System and Intelegence Systems.* 7th Edition, jilid 1, Penerbit ANDI.