

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KARYAWAN TERBAIK PADA KOPERASI ANUGRAH MEGA MANDIRI

Jurnal Insan Peduli Informatika (JIPETIK)

Halaman 74-85

Bagas Prakoso¹, Hendro Purwoko², Heri Satria Setiawan³

Research paper
Informatika

¹²³Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Abstract

Anugrah Mega Mandiri Cooperative is one of the cooperatives engaged in services, to save and provide loans (credit) to its members. Currently Anugrah Mega Mandiri Cooperative is still experiencing difficulties in its member data processing system because it still uses a manual data processing system which causes errors in recording, analyzing, and processing the calculation of data criteria assessment of prospective credit recipients. This study aims to design a decision support system that is able to analyze and help speed up and simplify the data processing process in determining the best employee decision making at Anugrah Mega Mandiri Cooperative using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The results showed that the creation of a decision support system can simplify and speed up the process of selecting the best employee candidates, because the employee selection process has been computerized.

Article Info

Article History:
Received 13/06/2024
Revised 2/07/2024
Accepted 21/10/2024
Available online
31/12/2024



Keywords:

Decision Support System, Best Employee, *Analytical Hierarchy Proses*, AHP.

JIPETIK, Vol 2, No. 2, 2024
pp 74-85

Corresponding Author:

Bagas Prakoso
Email: bagasprakoso0623@gmail.com

ISSN 3031-481X
(media online)

© The Author(s) 2024



CC BY: This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.

Abstrak

Koperasi Anugrah Mega Mandiri merupakan salah satu koperasi yang bergerak di bidang jasa, untuk menabung dan memberikan pinjaman (kredit) kepada para anggotanya. Saat ini Koperasi Anugrah Mega Mandiri masih mengalami kesulitan dalam sistem pengolahan data anggotanya karena masih menggunakan sistem pengolahan data secara manual yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam pencatatan, analisa, dan pengolahan perhitungan penilaian kriteria data calon penerima kredit. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu menganalisa dan membantu mempercepat serta mempermudah proses pengolahan data dalam menentukan pengambilan keputusan karyawan terbaik pada Koperasi Anugrah Mega Mandiri dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan dibuatnya sistem pendukung keputusan dapat mempermudah dan mempercepat proses pemilihan calon karyawan terbaik, karena proses pemilihan karyawan telah terkomputerisasi.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan Terbaik, *Analytical Hierarchy Process*, AHP.

Pendahuluan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sistem informasi yang berbasis komputer yang bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks dan semi-terstruktur. SPK menggabungkan data, alat analitik canggih, dan model-model untuk memudahkan pengambilan keputusan yang efektif dan efisien. Sistem ini dirancang untuk membantu pengguna dalam mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis data, dan menyajikan informasi itu dalam pola yang bisa dipakai untuk membikin keputusan (Prawira & Amin, 2022). Pemilihan pegawai terbaik lewat penilaian pegawai, diharap bisa menolong tingkatkan performa dan tanggung-jawab pegawai. Pegawai yang memiliki performa baik, akan tingkatkan citra tempatnya bekerja, dalam study kasus ini ialah koperasi. Seberapa jauh tujuan lembaga sudah terwujud bisa disaksikan dari berapa besar lembaga penuhi tuntutan lingkungannya. Penuhi tuntutan lingkungan bermakna bisa memanfaatkan peluang dan atau menangani rintangan atau teror dari lingkungan lembaga itu. Lembaga harus sanggup lakukan aktivitas dalam rencana hadapi atau penuhi tuntutan dan peralihan di lingkungan lembaga. Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) adalah faktor pendukung untuk tingkatkan keproduktifan performa sesuatu lembaga. Oleh karena itu, sumber daya manusia yang berkualifikasi tinggi bisa memberikan dukungan tingkat performa, dengan penilaian performa maka diketahui prestasi yang diraih tiap pegawai, ini bisa dipakai oleh lembaga sebagai pemikiran saat tentukan pegawai terbaik.

Menurut (Hasanudin et al., 2018) pemilihan pegawai terbaik lewat penilaian pegawai, diharap bisa menolong tingkatkan performa dan tanggung-jawab pegawai. Pegawai yang memiliki performa baik, akan tingkatkan citra tempatnya bekerja, dalam study kasus ini ialah kantor.

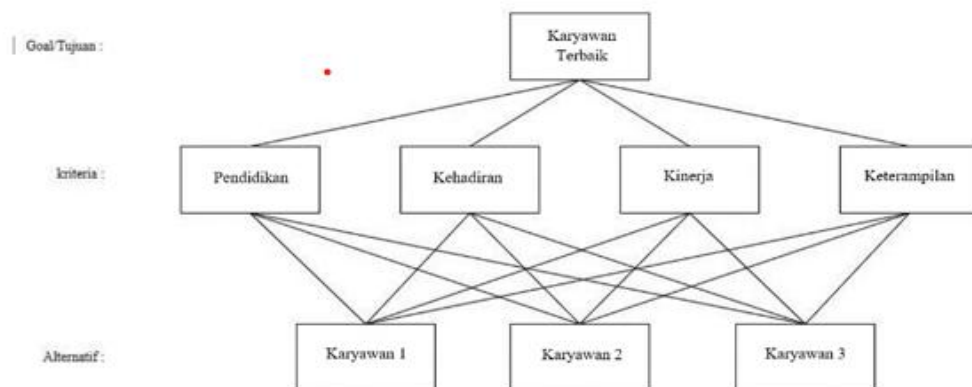
Riset ini mempunyai tujuan untuk menolong membuat sebuah mekanisme yang mudah digunakan oleh pengguna dalam mengoperasikan program mekanisme simpatisan keputusan yang sanggup menganalisis dan menolong mempercepat serta memudahkan proses pengolahan data dalam menentukan pengambilan keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Koperasi Anugrah Mega Mandiri.

AHP adalah singkatan dari Analytical Hierarchy Process (Proses Hirarki Analitis). Metode ini dipakai untuk pecahkan permasalahan proses pengambilan keputusan yang kompleks dengan menguraikan masalah tersebut ke dalam struktur hirarki yang terdiri dari beberapa kriteria dan alternatif. AHP kemudian mengembangkan bobot relatif untuk setiap kriteria dan alternatif tersebut, sehingga memungkinkan pengambil keputusan untuk memprioritaskan dan memilih solusi terbaik (Muslihudin et al., n.d.).

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Koperasi Anugrah Mega Mandiri, Jatimakmur, Pondok Gede, Kota Bekasi. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan September – Januari 2024. Tahapan penelitian yang dilaksanakan mencakup pendidikan terakhir, kinerja, kehadiran, dan keterampilan. Metode penelitian yang digunakan yaitu model sistem pengambilan keputusan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Sistem itu dipakai sebagai sistem dalam pemilihan pegawai terbaik pada Koperasi Karunia Mega Berdikari. Pada proses sistem AHP ada 4 beberapa langkah dalam penuntasan permasalahan dengan memakai sistem AHP.

1. Membuat Hierarki



Gambar 1. Hierarki Metode AHP

2. Penilaian Kriteria dan Alternatif

Penilaian saat sistem AHP yang terbaik untuk ekspresikan opini dengan memakai rasio rasio 1 sampai 9.

Tabel 1. Skala Rasio Penilaian Metode AHP

Skala rasio intensitas kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Dua elemen sama penting.	Dua elemen berkontribusi sama besar pada sifat itu.
3	Elemen yang satu cukup penting dari pada elemen yang lainnya.	Pengalaman dan penilaian sedikit mendukung satu elemen dengan elemen lainnya.
5	Elemen yang satu sangat penting dari pada elemen yang lainnya.	Pengalaman dan penilaian sangat mendukung satu elemen dengan elemen lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih penting dari pada elemen yang lainnya.	Satu elemen sangat disukai dan dominasinya ditunjukkan dalam praktek.
9	Satu elemen mutlak sangat lebih penting dari pada elemen yang lainnya.	Bukti yang mendukung bahwa satu elemen memiliki kemungkinan merupakan urutan penegasan tertinggi.
2, 4, 6, 8	Nilai menengah antara 2 penilaian yang berdekatan.	
Resiprokal	Jika elemen i memiliki nilai prioritas 1 angka di atas elemen j, maka j memiliki nilai kebalikan dibanding nilai i.	

Membuat matrik berpasangan

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	1			
K2		1		
K3			1	
K4				1
Jumlah				

1. Menentukan Prioritas

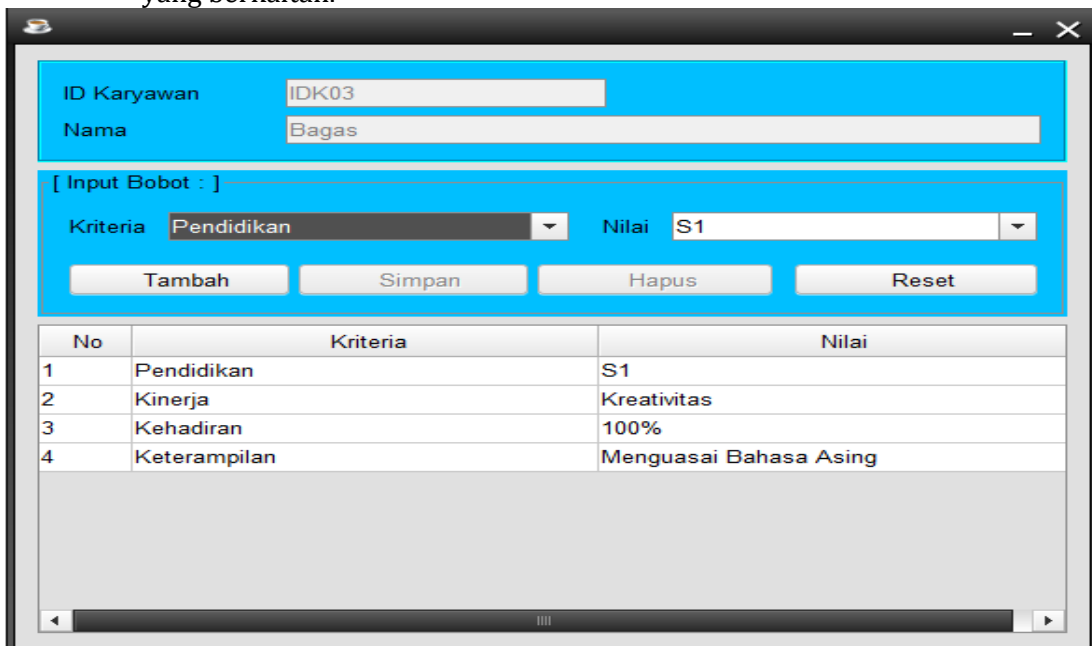
Untuk Tentukan Fokus, berat kontributor komponen pada tujuan proses pengambilan keputusan bisa disebutkan penetapan fokus komponen persyaratan. AHP lakukan analitis fokus komponen dengan sistem perbedaan berpasangan (Pairwise Comparisons) dengan memperbandingkan 2 komponen hingga bisa berpasangan dengan semua komponen yang terdapat. Fokus ini sudah ditetapkan berdasar penilaian oleh faksi yang memiliki kebutuhan saat tentukan fokus.

2. Konsistensi Logis

Konsistensi Stabilitas rasional mempunyai dua arti. Pertama, beberapa objek yang sama bisa digolongkan sesuai keterkaitan dan kemiripan. Ke-2 , tersangkut tingkat jalinan antara object yang didasari pada persyaratan tertentu.

Untuk menghitung stabilitas ada langkah-langkah yang perlu dilaksanakan saat menghitung stabilitas yakni:

- a. Kalikan beberapa nilai yang ada di kolom pertama dengan fokus relatif komponen pertama, nilai yang ada di kolom ke-2 kalikan dengan fokus relatif komponen ke-2 , dan sebagainya.
- b. Jumlahkan nilai tiap baris.
- c. Hasil dari penjumlahan tiap baris selanjutnya dipisah komponen fokus relatif yang berkaitan.



Gambar 2. Menu Kriteria Pendidikan

- d. Jumlahkan hasil untuk itu dalam jumlah jumlahnya komponen yang terdapat, dan hasil itu disebutkan (λ maks). Atau hitung λ maks dengan
- e. Menghitung *Consistency Indeks* (CI) dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda \text{ maks} - n}{n - 1} \quad (2)$$

Di mana n = banyaknya elemen pada kriteria yang tersedia

- f. Menghitung rasio konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan rumus: CI
- $$CR = \frac{CI}{IR} \quad (3)$$

Di mana CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Indeks*

IR = *Index Random Consistency*

- 1. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data *judgement* harus diperbaiki. Jika nilai dari rasio konsistensi

n	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IR	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

(CR) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil dari perhitungan dapat dinyatakan benar.

Gambar 3. Nilai *Indeks Random Consistency* (IR)

rumus: jumlah λ maks = _____ (1) n

Hasil dan Pembahasan

Koperasi Anugrah Mega Mandiri mempunyai kesulitan dalam penentuan karyawan terbaik, hal ini menjadi fokus masalah yang dihadapi oleh Perusahaan karena belum adanya sebuah sistem aplikasi untuk mendukung kerja dalam memutuskan karyawan terbaik di Perusahaan. Pihak Perusahaan memiliki landasan kriteria penilaian sebagai standar dalam mengelola karyawan terbaik, antara lain kriteria pendidikan, kinerja, kehadiran dan keterampilan. Dari kriteria tersebut kemudian pemilik perusahaan melakukan penilaian yang belum terstruktur, hanya menggunakan Microsoft Excel sehingga menghasilkan keputusan pemilihan karyawan terbaik sering terjadi kesalahan dan membuat banyak kritik yang masuk menimbulkan hasil penilaian yang tidak sesuai, serta laporan berkala pun yang masih belum menggunakan sistem report menjadi faktor pendukung masalah dalam Koperasi Anugrah Mega Mandiri.

Solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami pada Koperasi Anugrah Mega Mandiri yakni dengan mengaplikasikan mekanisme simpatisan keputusan dalam pemilihan pegawai terbaik memakai algoritme *Analytical Hierarchy Process* (AHP), mekanisme simpatisan keputusan dibuat berdasar persyaratan yang telah ditetapkan oleh Koperasi Anugrah Mega Mandiri, yaitu pendidikan, kinerja, kehadiran dan keterampilan. Dengan demikian pihak perusahaan mampu mengatasi permasalahan mengenai pemilihan karyawan terbaik secara tepat.

- 1. Matriks Berpasangan

Tabel 3. Perbandingan Berpasangan Kriteria Pemilihan Karyawan Terbaik

Kriteria	Pendidikan	Kinerja	Kehadiran	Keterampilan
Pendidikan	1/1	1/3	1/5	1/5
Kinerja	3/1	1/1	1/2	1/2

Kehadiran	5/1	2/1	1/1	1/2
Keterampilan	5/1	2/1	2/1	1/1

2. Konsistensi Logis

Matriks berpasangan dilaksanakan sintesis dengan membuat normalisasi, dan menjumlahkan tiap baris.

Tabel 4. Matrik Bilangan Desimal Pemilihan Karyawan Terbaik

Kriteria	Pendidikan	Kinerja	Kehadiran	Keterampilan
Pendidikan	1,00	0,33	0,20	0,20
Kinerja	3	1,00	0,50	0,50
Kehadiran	5	2	1,00	0,50
Keterampilan	5	2	2	1,00
Total	14	5,33	3,7	2,2

Tabel 5. Normalisasi Kriteria Pemilihan Karyawan Terbaik

Kriteria	Pendidikan	Kinerja	Kehadiran	Keterampilan
Pendidikan	0,07	0,06	0,05	0,09
Kinerja	0,2142	0,1875	0,1351	0,2272
Kehadiran	0,3571	0,375	0,2702	0,2272
Keterampilan	0,3571	0,375	0,5405	0,4545

Normalisasi Kriteria Pemilihan Karyawan Terbaik

Tabel 6. Nilai Random Index (Oarkridge Laboratory)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56

Tabel 7. Perhitungan Matrik Kriteria dengan Eigenvektor

	Pendiakan	Kinerja	Kehadiran	Keterampilan	Vektor Bobot	Hasil
Pendidikan	1	0,33	0,2	0,2	0,07	0,28
Kinerja	3	1	0,5	0,5	0,19	0,77
Kehadiran	5	2	1	0,5	0,31	1,26
Keterampilan	5	2	2	1	0,43	1,78

- a. Menghitung nilai rata-rata dari *Consistency Vektor* sebagai berikut:

$$\Pi = \frac{(4,0190+4,0526+4,0483+4,1395)}{4} = 4,0647$$

- b. Menghitung Nilai Consistency Index dengan menggunakan rumus

$$CI = \frac{(n-n)}{n-1} \quad n : \text{banyaknya alternatif}$$

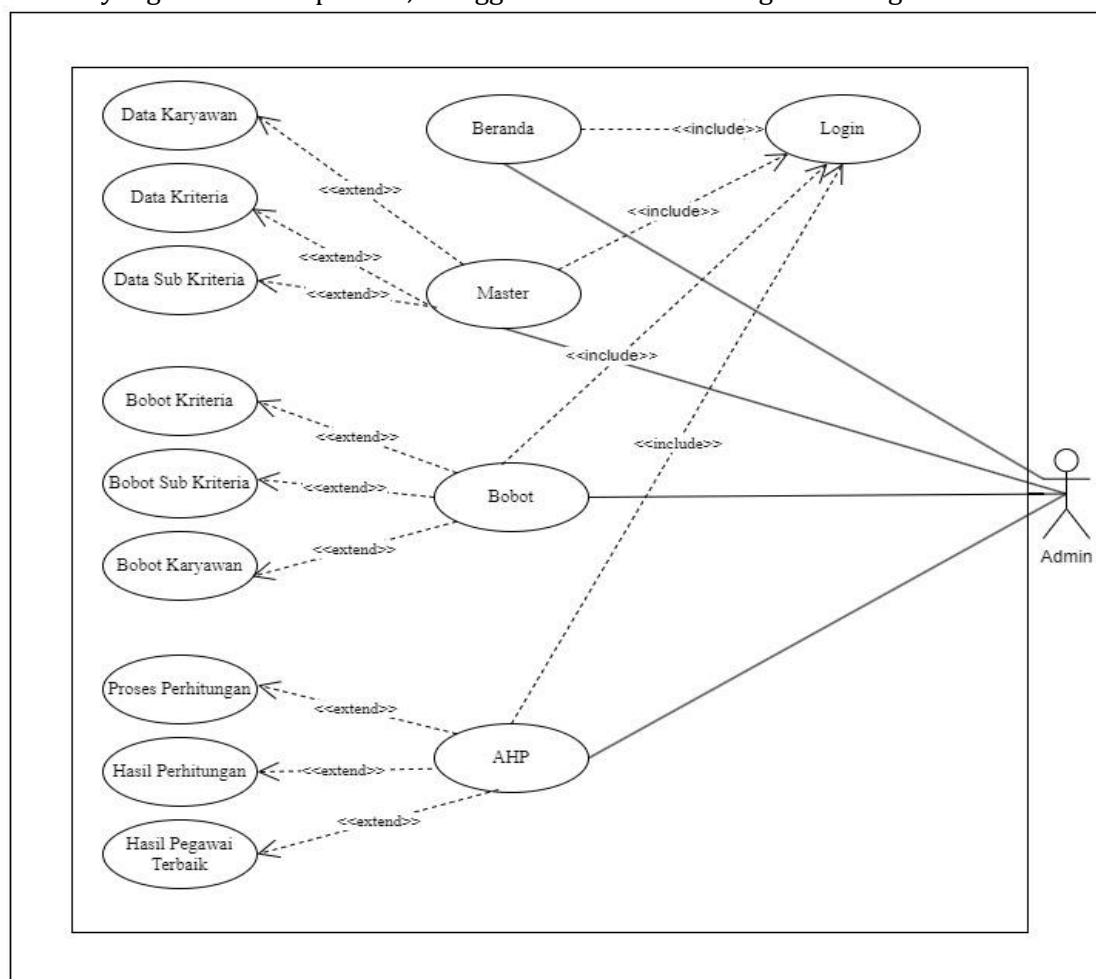
$$CI = \frac{(4,0647-4)}{4-1}$$

$$CI = 0,0216$$

Hitung Consistency Ratio, diperlukan nilai RI yakni Acak Indeks yang didapatkan dari tabel Oarkridge (CR=CI/RI). Untuk n=4, nilai RI ialah 0,90 . Maka nilai CR untuk Pemilihan Kayawan Terbaik ialah 0.0216/0,90 = 0.024. Penilaian perbedaan disebutkan stabil bila CR tidak lebih dari 0.10, hingga penilaian perbedaan persyaratan Pemilihan Pegawai Terbaik telah stabil dan tidak membutuhkan koreksi penilaian.

3. Pemodelan Perangkat Lunak

Berikut ini merupakan gambaran dari interaksi antara pengguna dengan sistem yang dibuat oleh penulis, menggunakan Use Case diagram sebagai berikut:

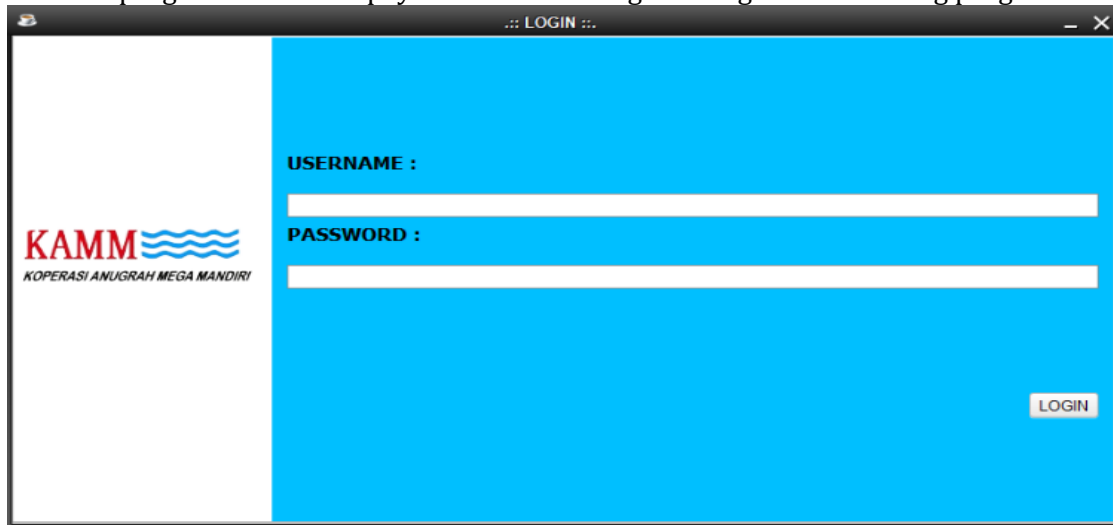


Gambar 4. Diagram Usecase

4. Tampilan Layar

a. Menu Login

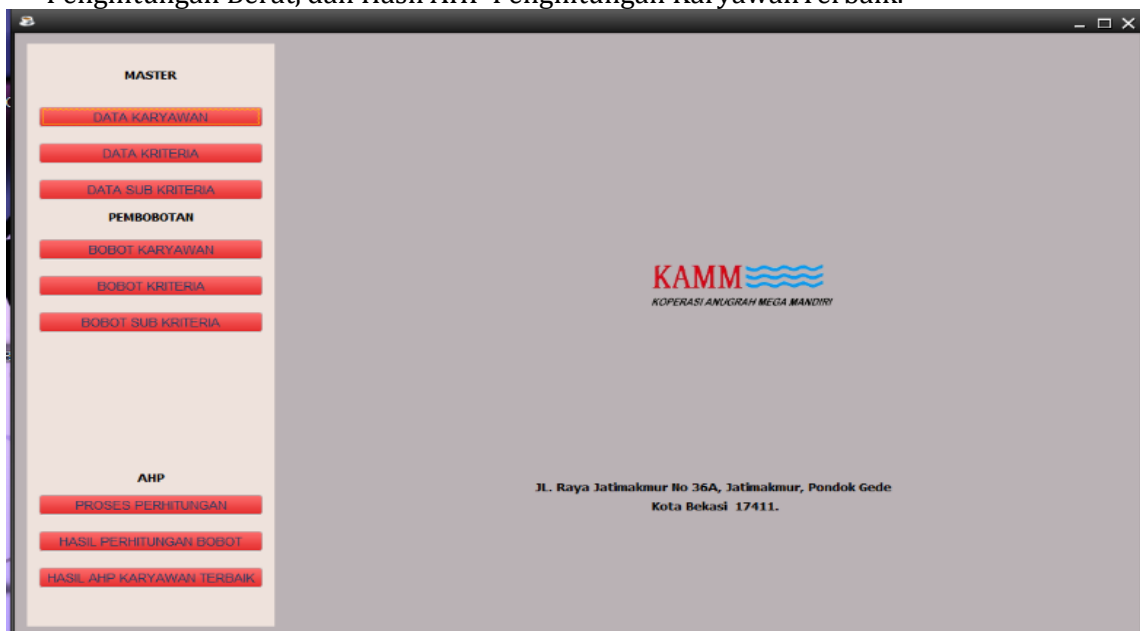
Penampilan ini ada di awal program. Menu login dipakai sebagai keyword saat sebelum masuk program khusus. Supaya tidak sembarangan orang bisa terhubung program ini.



Gambar 5. Menu Login

b. Tampilan Menu Utama

Monitor di bawah tampilkan penampilan Menu Khusus pada Mekanisme Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik. Pada monitor khusus ada menu yang terbagi dalam Master yang berisi Data Pegawai, Persyaratan, Sub Persyaratan, Berat dan Log out. Selanjutnya Pembobotan yang berisi Mulai Berat Pegawai, Berat Persyaratan dan Berat Sub Persyaratan Selanjutnya Menu AHP di mana berisi Proses Penghitungan, Hasil Penghitungan Berat, dan Hasil AHP Penghitungan Karyawan Terbaik.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Menu Karyawan. Monitor di bawah tampilkan penampilan menu Pegawai. Pada monitor menu Pegawai akan tampilkan inputan dari data Pegawai yang terbagi dalam ID Pegawai, Nama, Alamat dan No Telephone.

No.	KTA	Nama	Alamat	No Telp
1	IDK01	Fajar	Jl.raya Setu n...	08581234...
2	IDK02	Roy	Jl.Jatibening	08783231...
3	IDK03	Bagas	Jl.Hj.Gering	08951771...
4	IDK04	ajo	Jonggol	08912255...

Gambar 7. Tampilan Menu Karyawan

d. Tampilan Menu Kriteria

Monitor di bawah tampilan penampikan menu persyaratan. Pada monitor menu persyaratan akan tampilkan inputan dari data persyaratan yang terbagi dalam ID Persyaratan dan Nama Persyaratan..

No	ID Kriteria	Nama Kriteria
1	1	Pendidikan
2	2	Kinerja
3	3	Kehadiran
4	4	Keterampilan

Gambar 8. Tampilan Menu Kriteria

e. Tampilan Menu Sub Kriteria

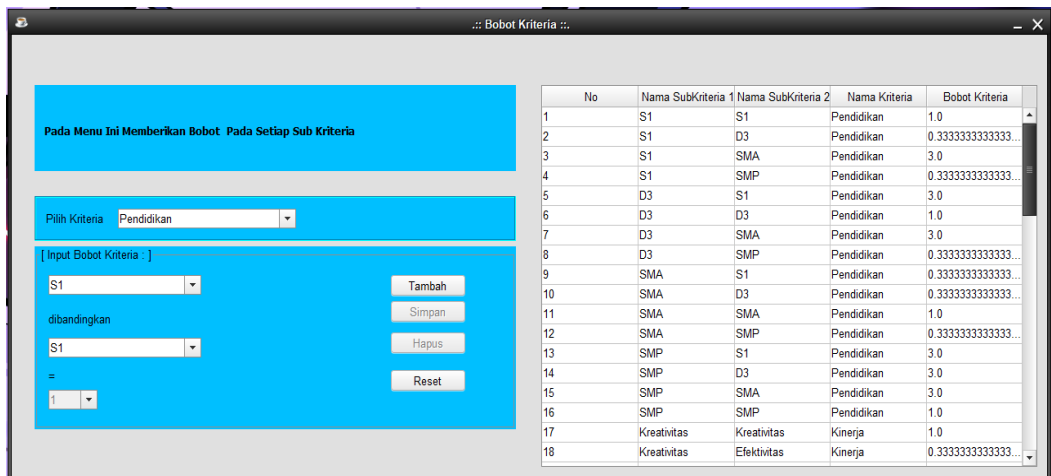
Monitor di atas tampilan penampikan menu sub persyaratan. Pada monitor menu sub persyaratan dipakai untuk menginput data sub persyaratan berbentuk ID sub persyaratan, nama sub persyaratan, dan Persyaratan.



Gambar 9. Tampilan Menu Sub Kriteria

f. Tampilan Menu Bobot Kriteria

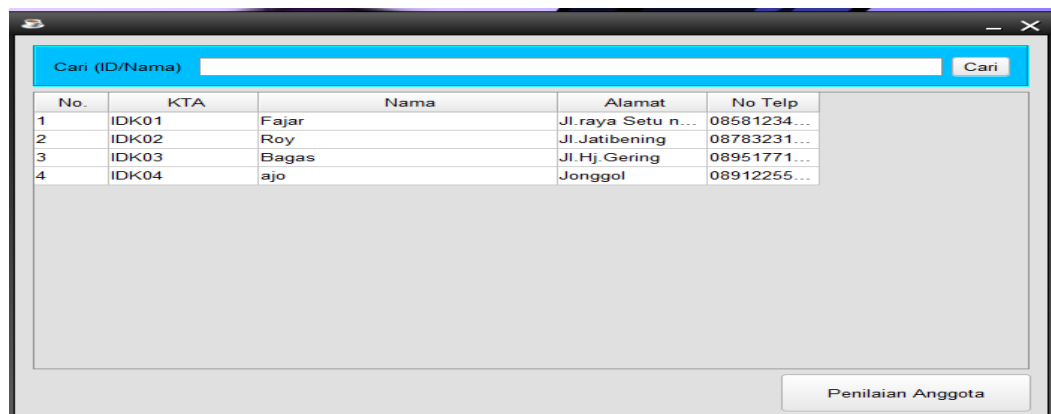
Monitor di di bawah tampilkan penampilan menu berat persyaratan. Pada monitor menu berat persyaratan tampilkan data kriteria yang telah diinputkan berbentuk persyaratan pertama dan persyaratan ke-2 , selanjutnya dibanding dan hasilkan berat persyaratan.



Gambar 10. Tampilan Menu Sub Kriteria

g. Tampilan Menu Bobot Data Karyawan

Monitor di bawah tampilkan penampilan menu Berat Data Pegawai. Pada monitor menu berat data Pegawai tampilkan data Pegawai yang hendak diinputkan berbentuk ID Pegawai, nama, persyaratan dan nilai persyaratan.



Gambar 11. Tampilan Menu Bobot Data Karyawan

- h. Tampilan Hasil Perhitungan Bobot Kriteria dan Sub kriteria Monitor di bawah tampilkan penampilan Hasil Penghitungan Berat Persyaratan dan sub Persyaratan. Pada monitor tampilkan data hasil penghitungan yang telah diinputkan berbentuk persyaratan dan sub persyaratan.

The screenshot shows a software window with two main sections. The left section, titled '[Nilai Kriteria :]', contains a table with 4 columns: No, Id Kriteria, Nama Kriteria, and Nilai. The right section, titled '[Nilai Sub Kriteria :]', has a dropdown menu for 'Kriteria' set to 'Pendidikan' and a table with 4 columns: No, Id SubKriteria, Nama SubKriteria, and Nilai. Below each table are input fields for 'Max Eigen Value', 'Inconsistency Index', 'Random Inconsistency', and 'Inconsistency Ratio'.

No	Id Kriteria	Nama Kriteria	Nilai
1	1	Pendidikan	0.08
2	2	Kinerja	0.19
3	3	Kehadiran	0.31
4	4	Keterampilan	0.42

No	Id SubKriteria	Nama SubKriteria	Nilai
1	1	S1	0.19
2	2	D3	0.31
3	3	SMA	0.08
4	4	SMP	0.42

Gambar 12. Tampilan Hasil Perhitungan Bobot Kritea dan Sub Kriteria

- i. Tampilan Menu Hasil Karyawan Terbaik LMonitor di bawah tampilkan penampilan Hasil Kayawan Terbaaik. Pada monitor tampilkan data hasil penghitungan yang telah diinputkan berbentuk Id Pegawai, Nama Pegawai dan nilai dari kriteria-kriteria yang telah diinputkan.

The screenshot shows a software window with a blue header containing the text 'HASIL PERHITUNGAN KARYAWAN TERBAIK'. Below the header is a table with 4 columns: No, KTA, Nama, and Nilai. At the bottom right of the window is a button labeled 'Cetak'.

No	KTA	Nama	Nilai
1	IDK02	Roy	0.33
2	IDK04	ajo	0.23
3	IDK01	Fajar	0.19
4	IDK03	Bagas	0.11

Gambar 13. Tampilan Menu Hasil Karyawan Terbaik

- j. Tampilan *Report* Pemilihan Karyawan Terbaik Monitor di atas tampilkan penampilan Report pemilihan Pegawai terbaik. Pada monitor tampilkan ID Pegawai, Nama Pegawai dan Nilai.

NO	ID KARYAWAN	NAMA KARYAWAN	NILAI
1	IDK02	Roy	0.3333333333333337
2	IDK04	ajo	0.2345679012345679
3	IDK01	Fajar	0.19444444444444442
4	IDK03	Bagus	0.11419753086419751

MENGETAHUI
Jakarta, Minggu, 21 Januari 2024
BUDI SANTOSO

Gambar 14. Tampilan Report Pemilihan Karyawan Terbaik

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan Netbeans 8.2 dan pemrosesan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Koperasi Anugrah Mega Mandiri, maka dapat memudahkan pihak perusahaan dalam menentukan pilihan karyawan terbaik. Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) mekanisme ini sanggup menjadi satu diantara jalan keluar saat menuntaskan persoalan berkenaan penetapan akseptasi dana untuk pegawai Koperasi Karunia Mega Berdikari dan jadi lebih pas target karena didasari pada fokus dengan persyaratan yang ditetapkan. Berdasarkan hasil yang di dapat dari penelitian yang terdiri dari Kriteria Pendidikan Terakhir, Kinerja, Kehadiran, dan Keterampilan. Karyawan Koperasi Anugrah Mega Mandiri mendapatkan nilai tertinggi yaitu 0,33 dan nilai terendah 0,11 dari 3 alternatif yang di uji.

Daftar Pustaka

- Hasanudin, M., Marli, Y., & Hendriawan, B. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Pada Pt. Bando Indonesia). *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 6(1), 2-10.
- Muslihudin, M., Pramesta, A., & OFFSET, C. V. A. (n.d.). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Penerbit Andi. <https://books.google.co.id/books?id=2SU3DgAAQBAJ>
- Prawira, M. A., & Amin, R. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Citra Prima Batara Dengan Metode AHP. *Jurnal Teknik Komputer*, 8(1), 89-97.