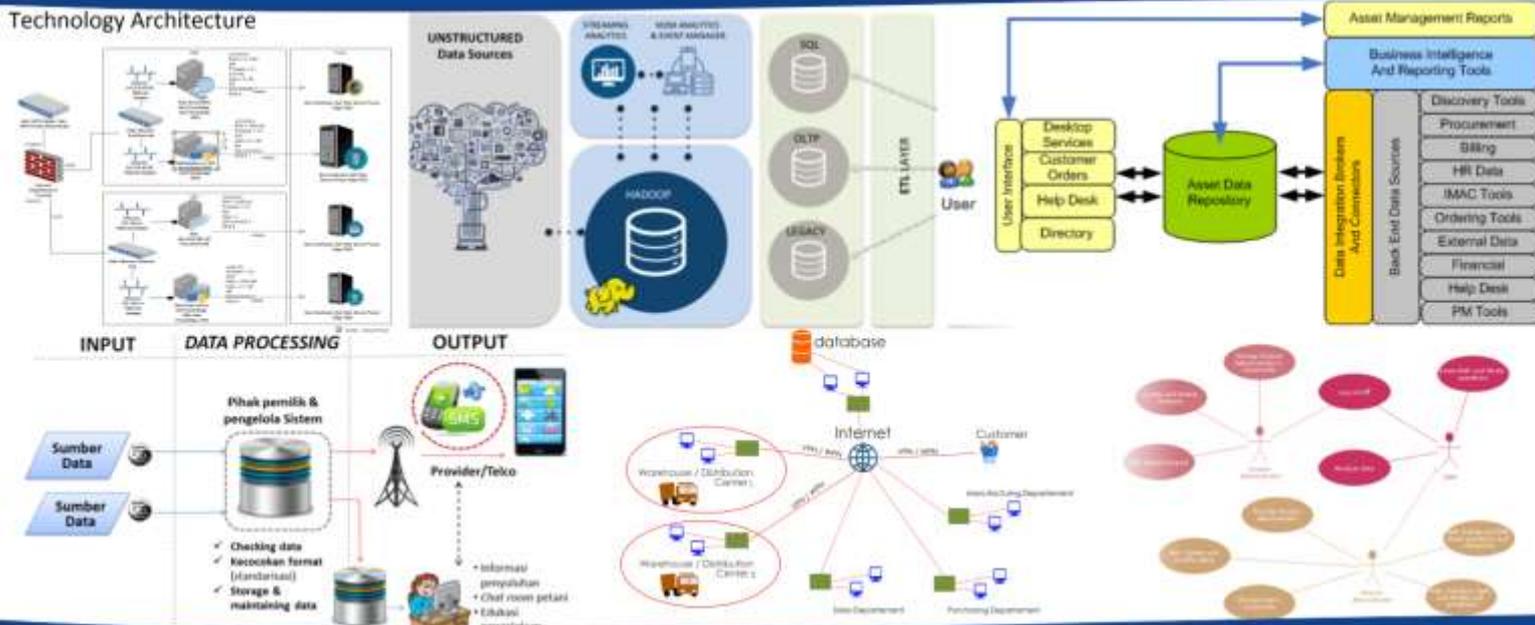




MISI

JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA & SISTEM INFORMASI

Technology Architecture



Diterbitkan Oleh LPPM STMIK Lombok
Jln. Basuki Rahmat No.105 Praya, Lombok Tengah - NTB
Telp dan Fax (0370) 654310 - e-journal.stmiklombok.ac.id/jsi
email. lppm@stmiklombok.ac.id



DEWAN REDAKSI
JURNAL MISI (JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA DAN SISTEM INFORMASI)

Jurnal Manager

Wire Bagye, S.Kom.,M.Kom (STMIK Lombok, SINTA ID : 5992010)

Reviewer :

Resad Setyadi, S.T., S.Si., MMSI., Ph.D (cand)- Institut Teknologi Telkom Purwokerto
SCOPUS ID 57204172534, SINTA ID : 6113570

Yesaya Tommy Paulus, S.Kom., MT., Ph.D. - STMIK Dipanegara Makassar
SCOPUS ID 57202829909, SINTA ID : 6002004

Lalu Mutawalli, S.Kom., M.I.Kom., M.Kom - STMIK Lombok
SCOPUS ID : 57205057118, SINTA ID : 6659709

Saruni Dwiasnati, ST., MM., M.Kom - Universitas Mercu Buana
SCOPUS ID : 57210968603, SINTA ID : 6150854

Ida Bagus Ary Indra Iswara, S.Kom., M.Kom - STMIK STIKOM Indonesia
SCOPUS ID 57203711945, SINTA ID : 183498

Erlin Windia Ambarsari - Universitas Indraprasta PGRI
SCOPUS ID : 56242503900, SINTA ID : 5998887

Wafiah Murniati, ST., MT. - STMIK Lombok
SCOPUS ID : 56242503900, SINTA ID : 5998887

Yuliadi, S.Kom., M.Kom - Universitas Teknologi Sumbawa
SINTA ID : 6730786

Fachrudin Pakaja, S.Kom, M.T - Universitas Gajayana
SINTA ID : 6164357

Ahmad Jufri, S.Kom., M.T - Sekolah Tinggi Teknologi STIKMA Internasional
SINTA ID : 172241

Mohammad Taufan Asri Zaen, ST., MT - STMIK Lombok
SINTA ID : 5992087

Hairul Fahmi, S.Kom., M.Kom - STMIK Lombok
SINTA ID : 5983160

I Ketut Putu Suniantara, S.Si., M.Si - ITB STIKOM Bali
SINTA ID : 6086221

Nawassyarif S. Kom., M.Pd. - Universitas Teknologi Sumbawa
SINTA ID : 6722660

Muhamad Malik Mutoffar, ST., MM., CNSS - Sekolah Tinggi Teknologi Bandung
SINTA ID : 6013819

Editor :

Saikin, Skom., M.Kom. - STMIK Lombok

Vrestanti Novalia Santosa, M.Pd. - IKIP Budi Utomo Malang

Desain Grafis & Web Maintenance

Jihadul Akbar, S.Kom - STMIK Lombok

Secretariat

Maulana Ashari, M.Kom - STMIK Lombok

DAFTAR ISI

1	ANALISIS CLUSTERING PROVINSI DI INDONESIA BERDASARKAN TINGKAT KEMISKINAN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS	1 - 8
	<i>Achmad Bahauddin¹, Agustina Fatmawati², Febrianti Permata Sari³</i>	
2	PEMBOBOTAN MENGGUNAKAN PAIRWISE COMPARISON PADA CASE BASED REASONING REKOMENDASI HOTEL	9 - 18
	<i>Kukuh Tri Nur Iman¹, Setyawan Wibisono²</i>	
3	IMPLEMENTASI METODE AHP PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENYELEKSIAN NASABAH PINJAMAN KREDIT	19 - 27
	<i>Irfak Lahumu Darajat¹, Wiwien Hadikurniawati²</i>	
4	SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA BIDIKMISI PADA STMIK INDONESIA PADANG MENGGUNAKAN METODE (AHP)	28 - 35
	<i>Heru Saputra¹, Efendi Mardiono², Ilfa Stephane³, Ratih Purwasih⁴</i>	
5	PENGELOMPOKKAN JENIS RUMPUT LAUT MENGGUNAKAN FUZZY C-MEANS BERBASIS CITRA	36 - 44
	<i>Franki Yusuf Bisilisin¹, Remerta Noni Naatonis²</i>	
6	SISTEM REKOMENDASI PRODUCT EMINA COSMETICS DENGAN MENGGUNAKAN METODE CONTENT - BASED FILTERING	45 - 54
	<i>Fatoni Batari Agung Larasati¹, Herny Februariyanti²</i>	
7	SISTEM INFORMASI BOOKING (STUDI KASUS: REGGAENERASI INK STUDIO)	55 - 62
	<i>Ni Wayan Yesi Mertha Sari¹, Ni Luh Putu Ning Septyarini Putri Astawa², I Nyoman Yudi Anggara Wijaya³</i>	
8	PENERAPAN METODE SMART DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN SANKSI PELANGGARAN TATA TERTIB SISWA (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Pujut)	63 - 72
	<i>Mohammad Taufan Asri Zaen¹, Baiq Daniatan Janiah², Sofiansyah Fadli³</i>	
9	RANCANGAN SISTEM INFORMASI PERHITUNGAN PENYUSUTAN FIXED ASSETS MENGGUNAKAN STRAIGHT LINE METHOD PADA PT FIF GROUP PEMATANGSIANTAR	73 - 77
	<i>Ayu Tiara Defi¹, Dedi Suhendro²</i>	
10	PERANCANGAN SIMPLE STATELESS AUTENTIKASI DAN OTORISASI LAYANAN REST-API BERBASIS PROTOKOL HTTP	78 - 87
	<i>I Gusti Ngurah Ady Kusuma</i>	

IMPLEMENTASI METODE AHP PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENYELEKSIAN NASABAH PINJAMAN KREDIT

Irfak Lahumu Darajat¹, Wiwien Hadikurniawati²

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas teknologi Informasi, Universitas Stikubank Semarang
Jl. Trilomba Juang No.01 Mugas Semarang, Semarang, Indonesia 50241

¹irfaklahumu@gmail.com, ²wiwien@edu.unisbank.ac.id

Abstract

Decision support systems (DSS) can be used to help solve problems or assist in making a decision that is semi-structured or structured. Examples of the use of SPKs are for the selection of prospective loan customers. PT. Mandala Multifinance branch of Bawen is a financial institution that is private and is engaged in lending or lending. So the increasing interest of the people who apply for credit funds with different economic conditions makes PT. Mandala Multifinance branch of Bawen requires a system that can help the selection process in an appropriate, fast and accurate way to determine potential loan recipient customers. This study utilizes the AHP (Analytical Hierarchy Process) method, this method is the most widely used in solving a multi-criteria problem. In the selection of prospective customers receiving loan funds, there are 6 main criteria used, namely the criteria for the Applicant for Guarantor, BI Check, Guarantee, Environmental Survey, Employment, and Income. The results of this study indicate that the system successfully implemented the use of the Analytical Hierarchy Process method in the process of selecting prospective customers.

Keywords : *Decision Support System, Analytical Hierarchy Process, Credit*

Abstrak

Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat dipergunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan atau membantu dalam pengambilan suatu keputusan yang bersifat semi terstruktur ataupun bersifat terstruktur. Contoh penggunaan SPK yaitu untuk pemilihan calon nasabah pinjaman dana kredit. PT. Mandala Multifinance cabang Bawen merupakan salah satu lembaga keuangan yang bersifat swasta dan bergerak dalam bidang peminjaman atau perkreditan. Begitu meningkatnya minat masyarakat yang mengajukan pinjaman dana kredit dengan status kondisi perekonomian yang berbeda-beda membuat PT. Mandala Multifinance cabang Bawen membutuhkan suatu sistem yang dapat membantu proses penyeleksian secara tepat, cepat dan akurat untuk menentukan calon nasabah penerima pinjaman yang layak. Penelitian ini memanfaatkan metode AHP (Analytical Hierarchy Process), metode ini paling banyak dipergunakan dalam pemecahan suatu permasalahan yang bersifat multikriteria. Dalam seleksi calon nasabah penerima pinjaman dana kredit, terdapat 6 kriteria utama yang digunakan, yaitu kriteria Pemohon Penjamin, Check BI, Jaminan, Survey Lingkungan, Pekerjaan, dan Penghasilan. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa sistem berhasil mengimplementasikan pemanfaatan metode Analytical Hierarchy Process dalam proses penyeleksian calon nasabah.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Analytical Hierarchy Process, Kredit*

1. PENDAHULUAN

Gaya hidup yang menuntut masyarakat untuk memodernisasikan dirinya untuk beradaptasi dengan lingkungan. Faktor lingkungan inilah yang kemudian dirasakan masyarakat menjadi beban karena harus mencari segala cara untuk memenuhi

kebutuhannya. Meningkatnya kebutuhan hidup yang semakin tinggi, kemudian dimanfaatkan oleh lembaga perbankan dan lembaga penyedia jasa keuangan lain, untuk membantu dan memecahkan permasalahan masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan hidup, yaitu dengan pinjaman dana (Kredit).

Kehadiran fasilitas pinjaman dana kredit yang disediakan oleh bank dan lembaga permodalan akan mempermudah masyarakat dalam melakukan pembelian. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan atau kelangsungan hidup sehari-hari masyarakat, modal usaha, dan untuk mengantisipasi keperluan-keperluan yang mendesak. Semakin meningkatnya para calon nasabah yang mengajukan pinjaman dana kredit dengan kondisi ekonomi yang berbeda-beda dan keperluan yang bervariasi, menuntut kejelian pihak pemberi kredit dalam pengambilan keputusan, sehingga diperoleh keputusan yang diambil merupakan keputusan yang tepat bagi pihak pemberi pinjaman dan pihak peminjam atau pemohon kredit [1].

Pemanfaatan perkembangan teknologi merupakan pilihan yang dirasa tepat dan sesuai dengan kemajuan zaman yang semakin menuntut kecepatan, efisiensi, kemudahan, dan mengurangi beban dalam segala aktifitas. Selain itu, pemanfaatan dan penggunaan teknologi dapat menjadikan suatu sistem dapat melakukan kegiatan pengambilan keputusan dengan memanfaatkan metode-metode dari SPK itu sendiri. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem informasi yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dalam proses pengambilan keputusan. Permasalahan yang bersifat semi terstruktur atau terstruktur sangat umum dijadikan objek pada Sistem Pendukung Keputusan [2]. Beberapa metode yang dapat dimanfaatkan dalam merancang atau membangun suatu SPK salah satunya adalah mempergunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Pada umumnya lembaga pemberi jasa pinjaman kredit, untuk menentukan kelayakan calon nasabah masih menerapkan cara manual, tidak terkecuali pada PT. Mandala Multifinance cabang Bawen. Pemilihan calon nasabah dengan cara ini akan membutuhkan waktu yang cukup lama, resiko *Human Error*, dan tentu tidak efisien karena para calon nasabah mengharapkan sebuah keputusan yang cepat. Pengambilan sebuah keputusan untuk memilih calon nasabah melalui beberapa pertimbangan, seperti kemampuan calon nasabah dalam pelunasan dana kredit yang akan dipinjam.

Dengan demikian dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP yang dapat digunakan dan juga dapat membantu PT. Mandala Multifinance

cabang Bawen dalam proses pengambilan sebuah keputusan untuk penyeleksian calon nasabah penerima pinjaman dana kredit.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN TEORI

Tinjauan pustaka merupakan pembahasan dari penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan dan berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti. Berikut beberapa pustaka yang terkait dengan penelitian. Dari beberapa penelitian yang telah penulis telaah sebelumnya, terdapat beberapa penelitian yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan. Penelitian pertama yang dilakukan oleh [3] membahas permasalahan tentang "Penerapan Sistem Penentuan Mahasiswa Lulusan Berprestasi Menggunakan Metode Ahp Berbasis Web". Tujuan dilakukannya penelitian tersebut adalah untuk memberikan kemudahan bagi instansi pendidikan untuk dengan mudah dan cepat menentukan mahasiswa lulusan berprestasi. Penilaian selanjutnya oleh [4] tentang "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Kepemilikan Rumah Pada Bank BCA KCU Semarang Dengan Metode Weighted Product". Tujuan penelitian ini adalah untuk mempermudah kinerja Bank BCA KCU Semarang dalam pengambilan keputusan terkait apakah pengajuan calon penerima kredit kepemilikan rumah dapat diterima atau tidak menurut kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh Bank. Data yang digunakan pada SPK ini adalah data dari calon penerima kredit berupa Identitas diri (KPT, KK dan lainnya), Pekerjaan (draft gaji bulanan) dan Jaminan dari si calon penerima kredit tersebut. Penelitian selanjutnya adalah riset yang dilakukan oleh [5] tentang "Implementasi Metode *Analytic Hierarchy Process - Weighted Product* Untuk Rekomendasi Hunian Ideal" dimana tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan suatu rekomendasi bagi pengguna sistem untuk memilih hunian yang ideal sesuai dengan kriteria yang pengguna inginkan. Pada penelitian yang ketiga adalah penelitian dari [6] tentang "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kredit Usaha (Studi Kasus: Adira Finance Kediri)". Tujuan dilakukannya penelitian ini guna dapat membantu permasalahan Adira Finance dalam menentukan pemohon kredit yang tepat. Batasan masalah penelitian ini mencakup SPK kelayakan penerima kredit usaha Adira Finance dengan memanfaatkan metode neural network backpropagation, juga memanfaatkan aktivasi sigmoid biner. Kriteria pada permodelan terdiri dari (prestasi nasabah, jaminan, lama usaha, jangka waktu, dan pendapatan perbulan pemohon). Kemudian penelitian oleh [7] tentang

“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Hybrid AHP Dan TOPSIS”. dimana penelitian tersebut mengambil sebuah studi kasus pada CV. Anugrah Rizaldi. Kemudian dari hasil yang di dapat yaitu sebuah aplikasi berbasis Web yang digunakan sebagai aplikasi pengelolaan data karyawan serta untuk menentukan karyawan terbaik. Penelitian seanjutnya oleh [8] tentang “Perancangan Model *Waterfall* Untuk Sistem Pendukung Keputusan *Multi Attribute* Dengan Metode *Analityc Network Process*”. Penelitian dengan mengusulkan model *waterfall* yang menyediakan kebutuhan *user* dan kebutuhan *software* yang meliputi penganalisaan domain informasi, unjuk kerja, tingkah laku, dan antarmuka, hasil dari implementasi model ini memperoleh perangkat lunak yang *reliable* dan bekerja secara efisien.

3. METODE PENELITIAN

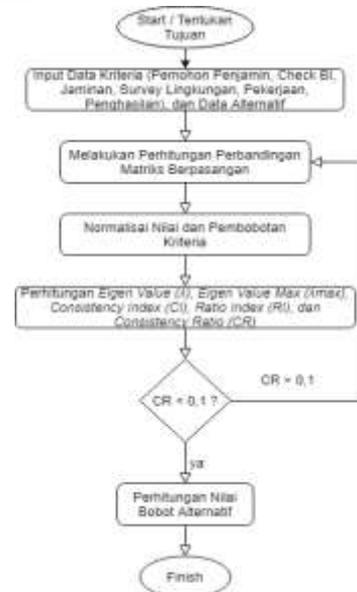
Aplikasi SPK seleksi pinjaman kredit ini pada dasarnya dipergunakan untuk membantu pihak pemberi pinjaman dalam menyeleksi calon nasabah yang mengajukan pinjaman kredit. Dalam alur proses pengambilan sebuah keputusan hal pertama yang harus di tentukan ialah pengumpulan data-data yang berkaitan dengan permasalahan, kemudian memproses data-data tersebut dengan perhitungan hingga memperoleh satu rujukan dari hasil perhitungan.



Gambar 3.1. Alur SPK Pemberian Kredit.

Pada aplikasi SPK penyeleksian nasabah pinjaman kredit ini menggunakan metode *Analityc Hierarchy Process*, metode ini merupakan teori umum yang sangat berkaitan tentang pengukuran yang digunakan guna memperoleh skala *ratio*, baik diperoleh dari matriks perbandingan berpasangan yang diskrit maupun yang kontinyu. AHP sendiri menguraikan permasalahan multi kriteria ataupun multi faktor yang begitu kompleks menjadi susunan hirarki. Hirarki sendiri dapat didefinisikan sebagai representasi dari suatu permasalahan yang kompleks ke dalam struktur multi level di mana pada level pertama merupakan tujuan, kemudian diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya hingga level terakhir dari alternatif. Dengan penggunaan hirarki, suatu permasalahan dapat diuraikan ke

dalamformasi berkelompok yang kemudian diatur menjadi satu susunan hirarki sehingga permasalahan terlihat terstruktur dan juga sistematis [9]. Berikut adalah alur proses dari pengambilan keputusan dengan memanfaatkan metode AHP.



Gambar 3.2. Flowchart Penggunaan Metode AHP.

Dalam penggunaan metode AHP ada alur atau langkah – langkah dalam perhitungan seperti berikut.

1. Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan

Pada penilaian matriks berpasangan, diberikan *judgment* menggunakan skala penilaian AHP, seperti pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Skala penilaian perbandingan berpasangan.

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya.
5	Elemen yang satu lebih penting dari pada elemen yang lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen yang lainnya.
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen yang lainnya.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Resiprokal	Jika elemen i memiliki salah satu angka diatas ketika dibandingkan elemen j, maka j memiliki kebalikannya

ketika dibanding elemen i.

Langkah pertama dalam perhitungan AHP adalah dengan membuat matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 3.1. Matriks Perbandingan Berpasangan.

C	A1	A2	A3	...	An
A1	A11	A12	A13	...	A1n
A2	A21	A22	A23	...	A2n
A3	A31	A32	A33	...	A3n
...	Amn
Am	Am1	Am2	Am3	...	Amn

Kemudian setelah itu dilakukan penyederhanaan dan Menjumlahkan nilai pada satu kolom dan dilakukan pada setiap kolom.

$$\sum_{i=1}^n X_{xy}, y = 1, 2, 3, \dots$$

Tujuan dari Persamaan diatas untuk penjumlahan nilai pada satu kolom dan kolom lainnya.

2. Normalisasi Nilai

Membagi setiap nilai dari satu kolom tersebut, sehingga jumlah nilai pada keseluruhan kolom baru adalah satu.

$$W_x = \frac{1}{\sum_{j=1}^n X_{xy}}, y = 1, 2, 3, \dots, n$$

Tujuan dari Persamaan diatas untuk menghasilkan nilai 1 pada tiap kolom dari hasil pembagian nilai perbandingan dengan jumlah nilai per kolom pada proses penyederhanaan matrik, kemudian dijumlahkan per kolom pada proses normalisasi sehingga diperoleh nilai 1 pada setiap kolom.

3. Menentukan Bobot Prioritas

Menjumlah nilai pada setiap baris kemudian dibagi dengan banyaknya kriteria atau alternatif.

$$\sum_{i=1}^n X_{xy}, y = 1, 2, 3, \dots, n$$

Tujuan dari persamaan diatas adalah untuk memperoleh nilai bobot prioritas setiap kriteria, dengan cara membagi hasil penjumlahan perbaris pada proses normalisasi dengan jumlah kriteria yang ada.

Keterangan :

- Xxy = nilai pada baris ke-x dan kolom ke-j
- N = jumlah kriteria atau alternatif
- Wx = bobot prioritas kriteria atau alternative ke-x

4. Uji Konsistensi

Tahapan pada ujikonsistensi diawali dengan menghitung nilai Lamda Maksimal (λ_{maks}).

$$\lambda_{maks} = \frac{\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_3}{n}$$

Kemudian tahap akhir dengan menentukan nilai Consistency Indec (CI) dan Consistency Ratio (CR).

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad CR = \frac{CI}{RI}$$

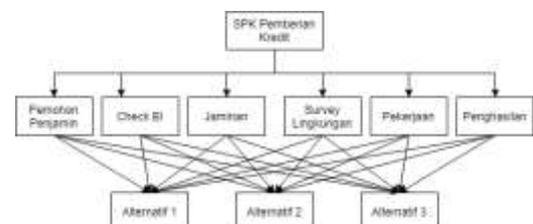
Keterangan :

- N = jumlah kriteria atau alternatif
- λ_{maks} = rata-rata nilai lambda
- Wx = bobot prioritas kriteria atau alternatif ke-x
- CI = Consistency Index
- RI = Random Index
- CR = Consistency Ratio

Jika nilai CR melebihi 10% maka penilaian data harus diperbaiki lagi atau diulang. Pada metode AHP ditetapkan bahwa $CR \leq 0,1$ maka dianggap konsisten.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

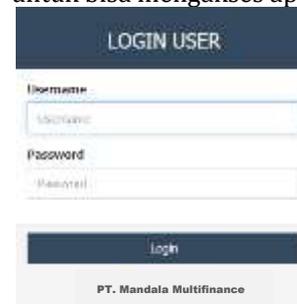
Hirarki merupakan suatu rule yang dapat dimanfaatkan dalam penyelesaian masalah yang tidak terstruktur menjadi terstruktur dan mudah untuk dipahami. Struktur hirarki yang disusun mencakup tujuan, kriteria dan subkriteria (apabila ada), dan pilihan alternatif.



Gambar 4.1. Struktur Hirarki AHP.

4.1 Implementasi Sistem

1. Halaman Login merupakan halaman awal untuk bisa mengakses aplikasi.



Gambar 4.2. Halaman Login.

2. Halaman Kriteria ini digunakan untuk menginput, menambah, mengubah, dan menghapus data dari kriteria.



Gambar 4.3. Halaman Kriteria.

- Halaman Alternatif ini dapat melakukan aktifitas menginput, tambah data, mengubah, dan menghapus data dari alternatif.



Gambar 4.4. Halaman Alternatif.

- Halaman Hitung Kriteria memperlihatkan proses dari pembobotan nilai kriteria dengan metode ahp.



Gambar 4.5. Halaman Hitung Kriteria.

- Halaman Hitung Alternatif memperlihatkan proses pembobotan nilai alternatif dari hasil nilai kriteria dengan metode ahp.



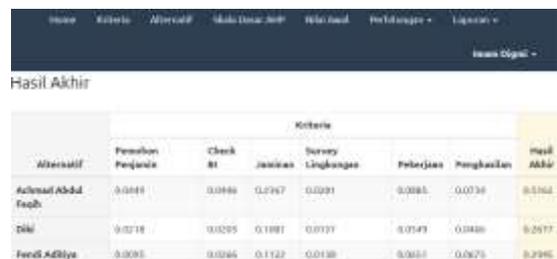
Gambar 4.6. Halaman Hitung Alternatif.

- Halaman Ranking memperlihatkan urutan hasil seleksi setelah perhitungan kriteria dan alternatif.



Gambar 4.7. Halaman Ranking.

- Halaman Laporan atau hasil akhir ini memperlihatkan akumulasi dari semua perhitungan metode ahp.



Gambar 4.8. Halaman Laporan/Hasil Akhir.

4.2 Pengujian Perhitungan Manual Metode AHP Pada Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Nasabah Penerima Pinjaman Kredit

- Pada SPK penyeleksian pinjaman kredit di peroleh dengan jumlah 6 kriteria.

Tabel 4.1. Tabel Kriteria.

No.	Kriteria
1	Pemohon Penjamin
2	Check BI
3	Jaminan
4	Survey Lingkungan
5	Pekerjaan
6	Penghasilan

#	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Jumlah	Prioritas
C1	0.07 66	0.0 739	0.1 136	0.0 556	0.0 515	0.0 424	0.413 6	0.0689
C2	0.07 66	0.0 739	0.1 136	0.1 111	0.0 515	0.0 321	0.458 8	0.0765
C3	0.30 63	0.2 956	0.4 545	0.2 778	0.6 240	0.5 141	24.72 4	0.4121
C4	0.07 66	0.0 370	0.0 909	0.0 556	0.0 390	0.0 257	0.324 7	0.0541
C5	0.23 20	0.2 240	0.1 136	0.2 222	0.1 560	0.2 571	12.04 9	0.2008
C6	0.23 20	0.2 956	0.1 136	0.2 778	0.0 780	0.1 285	11.25 6	0.1876

C1	Pemohon Penjamin	0.06892745514975317
C2	Check BI	0.07647291835074316
C3	Jaminan	0.41206403512177997
C4	Survey Lingkungan	0.05411556000618901
C5	Pekerjaan	0.200819491677825
C6	Penghasilan	0.18760053769370752
ID Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria

Gambar 4.9. Halaman Data Kriteria.

2. Kemudian pada sistem ini juga terdapat data alternatif.

Tabel 4.2. Tabel Alternatif

No.	Alternatif
1	Ahmad Abdul Faqih
2	Fendi Aditiya
3	Diki

ID Alternatif	Nik	Nama	Tempat, Tanggal Lahir	Kelamin	Jabatan	Tanggal Masuk	Pendidikan
A001	1	Ahmad Abdul Faqih	Semarang, 1998-02-28	pria	Supervisor	2020-02-11	S1
A002	2	Fendi Aditiya	Semarang, 1998-06-26	pria	Karyawan Cadang	2020-02-11	S1/AN/KU
A003	3	Diki	Semarang, 1996-12-18	pria	Wirausaha	2020-02-11	S1/AN/KU

Gambar 4.10. Halaman Data Alternatif.

3. Pemberian nilai pada matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 4.3. Pemberian Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan.

#	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C1	1	1	0,25	1	0,33	0,33
C2	1	1	0,25	2	0,33	0,25
C3	4	4	1	5	4	4
C4	1	0,5	0,2	1	0,25	0,2
C5	3	3	0,25	4	1	2
C6	3	4	0,25	5	0,5	1
Jumlah	13,0606	13,5303	2,2000	18,0000	6,4100	7,7800

Keterangan : C1 (Pemohon Penjamin), C2 (Check BI), C3 (Jaminan), C4 (Survey Lingkungan), C5 (Pekerjaan), C6 (Penghasilan).

Kriteria	Pemohon Penjamin	Check BI	Jaminan	Survey Lingkungan	Pekerjaan	Penghasilan
Pemohon Penjamin	1	1,300	4,200	1,000	4,300	4,300
Check BI	1,300	1	4,200	2,000	4,700	4,700
Jaminan	4,200	4,200	1	5,000	4,000	4,200
Survey Lingkungan	1,000	2,000	4,200	1	4,100	4,200
Pekerjaan	4,300	4,700	4,200	4,000	1	4,000
Penghasilan	4,300	4,700	4,200	4,000	4,000	1
Jumlah	13,000	13,100	2,200	18,000	6,400	7,700

Gambar 4.11. Matriks Perbandingan Berpasangan.

4. Normalisasi nilai matriks perbandingan berpasangan dan menentukan bobot prioritas.

Tabel 4.4. Pemberian Nilai Matrik Perbandingan Berpasangan.

Perbandingan	Pemohon Penjamin	Check BI	Jaminan	Survey Lingkungan	Pekerjaan	Penghasilan	Jumlah	Prioritas
Pemohon Penjamin	0,2764	0,0739	0,1136	0,0516	0,2519	0,0424	0,8136	0,0689
Check BI	0,2764	0,0739	0,1136	0,1111	0,2519	0,0521	0,4588	0,0765
Jaminan	0,5063	0,2916	0,4141	0,2778	0,4246	0,1191	2,8124	0,4121
Survey Lingkungan	0,2764	0,0739	0,0909	0,0516	0,2746	0,0537	0,3247	0,0541
Pekerjaan	0,2303	0,2240	0,1136	0,2303	0,1188	0,2371	1,2848	0,2008
Penghasilan	0,2303	0,2916	0,1136	0,2778	0,2788	0,1188	1,1258	0,1876

Gambar 4.12. Normalisasi Dan Pembobotan Prioritas.

5. Mencari nilai konsistensi matriks

Tabel 4.5. Pemberian Nilai Konsistensi Matriks.

#	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Jumlah
C1	0.0689	0.0765	0.1030	0.0541	0.0663	0.0619	0.4307
C2	0.0689	0.0765	0.1030	0.1082	0.0663	0.0469	0.4698
C3	0.2757	0.3055	0.4121	0.2706	0.8033	0.7504	28.179
C4	0.0689	0.0382	0.0824	0.0541	0.5025	0.0375	0.3314
C5	0.2089	0.2317	0.1030	0.2165	0.2008	0.3752	13.361
C6	0.2089	0.3055	0.1030	0.2706	0.1004	0.1876	11.764

Perbandingan	Pemohon Penjamin	Check BI	Jaminan	Survey Lingkungan	Pekerjaan	Penghasilan	Jumlah
Pemohon Penjamin	0,0489	0,0765	0,1030	0,0541	0,0663	0,0619	0,4307
Check BI	0,0489	0,0765	0,1030	0,1082	0,0663	0,0469	0,4698
Jaminan	0,2757	0,3055	0,4121	0,2706	0,8033	0,7504	28,179
Survey Lingkungan	0,0489	0,0382	0,0824	0,0541	0,5025	0,0375	0,3314
Pekerjaan	0,2089	0,2317	0,1030	0,2165	0,2008	0,3752	13,361
Penghasilan	0,2089	0,3055	0,1030	0,2706	0,1004	0,1876	11,764

Gambar 4.13. Pemberian Nilai Konsistensi Matriks.

6. Menentukan nilai Lamda Maksimal (λ_{max}).

Tabel 4.6. Menentukan Nilai Lamda Maksimal.

#	Jumlah	Prioritas	Hasil
C1	0.4307	0.0689	0.4996
C2	0.4698	0.0765	0.5463
C3	28.179	0.4121	3.2300

C4	0.3314	0.0541	0.3855
C5	1.3361	0.2008	1.5369
C6	1.1764	0.1876	1.3640
Lamda Max (λ_{max})			6.2499

Rasio Konsistensi	Jumlah	Prioritas	Hasil
Pemohon Pinjaman	0.4307	0.0683	0.4936
Check BI	0.4688	0.0765	0.5463
Jaminan	2.8179	0.4121	1.2300
Survei Lingkungan	0.5514	0.0941	0.5855
Pekerjaan	1.3261	0.2008	1.5369
Penghasilan	1.1764	0.1876	1.3640
Rata-rata			4.2699

Gambar 4.14. Menentukan nilai Lamda Maksimal.

7. Pengujian konsistensi kriteria spk penyeleksian pinjaman kredit.

Tabel 4.7. Uji Knsistensi.

Variabel	Keterangan
N (Kriteria)	6
Hasil Akhir (λ_{max})	6,2499
IR	1,24
CI	$= (\lambda_{max}-n)/(n-1)$ $= (6,2499-6)/(6-1)$ $= 0,2499/5$ $= 0,0500$
CR	$= CI/IR$ $= 0,0500/1,24$ $= 0,0403$

N (kriteria)	6
Hasil Akhir (X maks)	6.2499
IR	1.24
CI	0.0500
CR	0.0403

Gambar 4.15. Uji Konsistensi Matriks.

8. Hasil akhir menentukan bobot alternatif. Pada pengujian penggunaan metode AHP di dapatkan hasil bobot prioritaa alternatif pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. Hasil Akhir Perhitungan AHP.

Alt	Kriteria						Hasil
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
A1	0,04 99	0,04 46	0,23 67	0,02 81	0,0 88 5	0,0 73 4	0.5162
A2	0.02 18	0.02 05	0.10 81	0.01 57	0.0 54 9	0.0 46 6	0.2677
A3	0.00 95	0.02 66	0.11 22	0.01 38	0.0 65 1	0.0 67 5	0.2945

Keterangan :

A1 = Alternatif 1

A2 = Alternatif 2

A3 = Alternatif 3

Hasil Akhir

Alternatif	Kriteria						Hasil Akhir
	Pemohon Pinjaman	Check BI	Jaminan	Survei Lingkungan	Pekerjaan	Penghasilan	
Achmad Abdul Faqih	0.0443	0.0445	0.2367	0.0281	0.0005	0.0734	0.5162
Diki	0.0218	0.0205	0.1081	0.0157	0.0549	0.0466	0.2677
Fendi Aditya	0.0095	0.0266	0.1122	0.0138	0.0651	0.0475	0.2945

Gambar 4.16. Hasil Akhir Perhitungan AHP.

Hasil akhir diperoleh dari perbandingan matriks data kriteria antara setiap alternatif dengan alternatif lain.

9. Hasil ranking seleksi pinjaman kredit dengan metode AHP.

Tabel 4.9. Hasil Perankingan SPK Pinjaman Kredit Dengan Perhitungan AHP.

NIK	Nama	Hasil Akhir	Ranking
1	Ahmad Abdul Faqih	0.5162	1
2	Fendi Aditya	0.2945	2
3	Diki	0.2677	3

Hasil Perankingan

Tahun 2020

NIK	Nama	Hasil Akhir	Ranking
1	Achmad Abdul Faqih	0.5162	1
2	Fendi Aditya	0.2945	2
3	Diki	0.2677	3

Gambar 4.17. Hasil Perankingan SPK Pinjaman Kredit Dengan Perhitungan AHP.

Didapatkan hasil perankingan bahwa dari penyeleksian nasabah pinjaman kredit didapatkan hasil ranking untuk Alternatif pertama mendapat ranking 1 dengan hasil akhir 0,5162. Dengan demikian alternatif pertama berhak mendapatkan prioritas pinjaman kredit.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian mengenai penerapan Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Nasabah Pinjaman Kredit yang memanfaatkan Metode Analytical Hierarchy Process diperoleh kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, antara lain :

1. Pembuatan sistem pendukung keputusan dengan metode AHP yang dibuat setelah diuji coba sistem dan pengujian perhitungan metode AHP berjalan dengan baik dan mempermudah proses dalam menentukan calon nasabah terpilih dan juga lebih mudah untuk dipahami oleh pengguna.
2. Dalam sistem yang dibangun terdapat 6 kriteria utama (Pemohon Penjamin, Check BI, Jaminan, Survey Lingkungan, Pekerjaan, dan Penghasilan) yang digunakan sebagai acuan dalam penentuan calon nasabah penerima pinjaman kredit.

5.2. Saran

Pengujian langsung sistem oleh user dari tempat penelitian sangatlah penting. Dengan pengujian langsung pada sistem oleh user, maka peneliti akan mengetahui respon dari user yang bersangkutan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada setiap pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian yang penulis lakukan. Tanpa bantuan dan doa dari semua pihak, penulis tidak akan berhasil menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R.S. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Nasabah Penerima Dana Kredit Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus Bmt Mitra Usaha Ummat Piyungan Bantul Yogyakarta)", Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2015
- [2] T. Murti. L.A. Abdillah, M. Sobri, "Sistem Penunjang Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto", *Seminar Nasional Inovasi dan Tren (SNIT)*, Proceeding SNIT : Hal A-252, 2015
- [3] Z. Azhar, M. Handayani, "Penerapan Sistem Penentuan Mahasiswa Lulusan Berprestasi Menggunakan Metode Ahp Berbasis Web", *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi*, ISSN : 2614 – 1701, Volume 1 No. 2, 2018
- [4] R.D. Rahmadany, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Kepemilikan Rumah Pada Bank BCA KCU Semarang Dengan Metode Weighted Product", Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Dan Informatika Universitas Stikubank, Semarang, 2015
- [5] R.A. Nugraha, Indriati, I. Cholissodin, "Implementasi Metode *Analytic Hierarchy Process – Weighted Product* Untuk Rekomendasi Hunian Ideal", *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, e-ISSN: 2548-964X, Vol. 2, No. 2 hlm. 848-856, Februari 2018
- [6] Y.B. Utomo, J. Ipmawati, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kredit Usaha (Studi Kasus: Adira Finance Kediri)", *Citec Journal*, ISSN: 2460-4259, Vol. 3, No. 4, Oktober 2016
- [7] W. Hadikurniawati, F. Zakaria, T.D. Cahyono, "Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Multi-attribute Decision Making Pemilihan Produk", *Prosiding SENDI_U 2019*, ISBN: 978-979-3649-99-3, 2019

- [8] W. Hadikurniawati, T.D. Cahyono, "perancangan model waterfall untuk sistem pendukung keputusan multi attribute dengan metode analytic network process", *Dinamik*, P-ISSN: 0854-9524 | E-ISSN: 2623-1786, 2018
- [9] E. Darmanto, N. Latifah, N. Susanti, "Penerapan Metode Ahp (*Analythical Hierarchy Process*) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tebu", *Jurnal Simetris*, ISSN:2302-3805, Vol. 5 No. 1, April 2014
- [10] M. Nawawi, M. T. A. Zaen, and M. F. Zulkarnaen, "Implementasi Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Untuk Penentuan Penerima Bantuan Kube di Dinas Sosial Lombok Tengah," *MISI (Jurnal Manaj. Inform. Sist. Informasi)*, vol. 2, no. 1, pp. 1-8, 2019.
- [11] Fadli, S., & Imtihan, K. (2019). Implementation of MOORA Method in Evaluating Work Performance of Honorary Teachers. *Sinkron*, 4(1), 128-135.
- [12] Fadli, S., & Imtihan, K. (2019). PENERAPAN MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA) METHOD DALAM MENGEVALUASI KINERJA GURU HONORER. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik*, 2(2), 10-19.
- [13] Imtihan, K., & Fahmi, H. (2020). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DAERAH RAWAN KECELAKAAN DENGAN MENGGUNAKAN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS). *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 3(1), 16-23.