

**IMPLEMENTASI METODE AHP DAN MOORA
UNTUK PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENENTUAN
KREDIT PADA KSPPS AMANAH INSANI MAKMUR
BANTUL**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana**

Oleh:

**DINA NURASKA
NIM 20.51.0002**



PROGRAM STUDI S1 – SISTEM INFORMASI

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PPKIA PRADNYA PARAMITA
MALANG
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI METODE AHP DAN MOORA
UNTUK PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENENTUAN KREDIT PADA
KSPPS AMANAH INSANI MAKMUR BANTUL**

Oleh:
Dina Nuraska
20.51.0002

**Telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan
Pada tanggal 6 Mei 2024**

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Weda A. Dewa, S.Kom.,MMSI
NIK. 14.02.25.003

Pembimbing II



Evy Sophia, S.Pd.,MMSI
NIK. 07.01.02.001

Mengetahui,
Ketua Program Studi SI Sistem Informasi



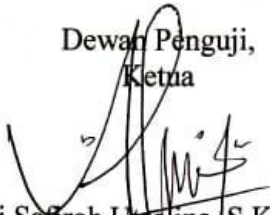
Dr. Dwi Safiroh Utsalina, S.Kom.,MMSI
NIK. 00.12.01.016

LEMBAR PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI METODE AHP DAN MOORA
UNTUK PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENENTUAN KREDIT PADA
KSPPS AMANAH INSANI MAKMUR BANTUL**

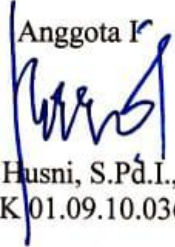
**Skripsi oleh Dina Nuraska
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 20 Mei 2024**

Dewan Penguji,
Ketua



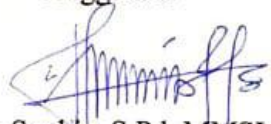
Dr. Dwi Safiroh Utsalina, S.Kom.,MMSI
NIK 00.12.01.016

Anggota I



Dr. Mochamad Husni, S.Pd.I., M.M.,MMSI
NIK 01.09.10.036

Anggota II



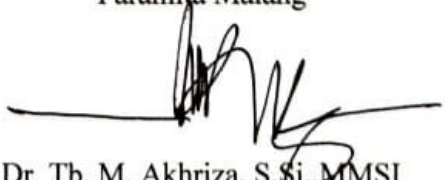
Evy Sophia, S.Pd.,MMSI
NIK 07.01.02.001

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Sistem
Informasi



Dr. Dwi Safiroh U, S.Kom.,MMSI
NIK. 00.12.01.016

Mengesahkan,
Ketua STMIK PPKIA Pradnya
Paramita Malang



Dr. Tb. M. Akhriza, S.Si.,MMSI
NIK. 00.12.01.002

**PERNYATAAN
ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah SKRIPSI/TUGAS AKHIR ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah SKRIPSI/TUGAS AKHIR ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA/AHLI MADYA) dibatalkan,serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 27 Mei 2024

Mahasiswa,



Nama : Dina Nuraska

NIM : 20.51.0002

ABSTRAK

Nuraska, Dina. 2024. *Implementasi Metode AHP Dan MOORA untuk Pengambilan Keputusan Penentuan Kredit Pada KSPPS Amanah Insani Makmur Bantul*. Skripsi, Program Studi Sistem Informasi STMIK PPKIA Pradnya Paramita. Pembimbing (I) Dr. Weda A. Dewa, S.Kom.,MMSI, (II) Evy Sophia, S.Pd.,MMSI

Kata Kunci: *Sistem Penunjang Keputusan, Kredit Anggota, AHP, MOORA*

Koperasi Simpan Pinjam Pola Syariah (KSPPS) Amanah Insani Makmur merupakan koperasi yang berlokasi di Gedongan, Panjanglejo, Kec. Pundong, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Beberapa tahun belakang, telah terjadi perubahan ekonomi akibat dampak dari Covid-19. Dampak yang dirasakan oleh KSPPS Amanah Insani Makmur adalah terjadinya kredit macet sebesar 32%, hal ini terjadi karena proses pengambilan keputusan yang kurang tepat, yang lebih bersifat subjektif dan tidak mempertimbangkan riwayat transaksi anggota. Permasalahan yang terjadi di koperasi perlu adanya perubahan kebijakan dalam pengambilan keputusan untuk mengurangi risiko adanya kredit macet, salah satunya dengan mengoptimalkan pengolahan data untuk pengambilan keputusan dengan menerapkan kombinasi metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan MOORA (*Multi-Objective Optimization on the basic of Ratio Analysis*). Metode AHP digunakan untuk mendapatkan pembobotan kriteria, sedangkan metode MOORA digunakan untuk merangking alternatif. Hasil dari pengujian dengan 30 sampel data alternatif menunjukkan bahwa dengan menggabungkan kedua metode tersebut didapatkan penilaian kredit yang lebih realistis dan obyektif, karena pemilihan alternatif didapatkan berdasarkan data.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Kami menyadari tanpa adanya dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak, kegiatan skripsi ini tidak akan dapat berjalan baik. Untuk itu, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan petunjuk dan hidayah dalam pembuatan skripsi dan penyusunan laporan sehingga dapat berjalan dengan baik dari awal hingga akhir.
2. Kedua orang tua kami yang telah memberikan doa dan dukungannya.
3. Bapak Dr. Tb. Mohammad Akhriza, S.Si, M.M.S.I, selaku Ketua STMIK PPKIA Pradnya Paramita.
4. Ibu Dr. Dwi Safiroh Utsalina, S.Kom., MMSI selaku Ketua Program Studi S-1 Sistem Informasi.
5. Bapak Dr. Weda A. Dewa, S.Kom., MMSI dan Ibu Evy Sophia, S.Pd., MMSI selaku dosen pembimbing skripsi.
6. Teman-teman dari Program Studi Sistem Informasi yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama penyelesaian skripsi ini.
7. Dan pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata, penulis ucapkan banyak terima kasih.

Malang, 27 Mei 2024



Nama : Dina Nuraska

NIM : 20.51.0002

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Kontribusi Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 6

2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	7
2.3 <i>Multi-Objective Optimization on the basic of Ratio Analysis (MOORA)</i>	12
2.4 Penelitian Terkait	15
2.5 <i>Kasep Source_Code</i>	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 19

3.1 Analisis Permasalahan	19
3.2 Solusi Yang Diusulkan	19

3.3	Akuisisi Data.....	19
3.4	Kerangka Kerja (<i>Framework</i>).....	20
BAB IV PENGUJIAN DAN HASIL.....		49
4.1	Pengujian Pada Sistem	49
4.2	Hasil	65
BAB V PENUTUP.....		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR TABEL

No	Nama Tabel	Halaman
Tabel 1 . 1	Persentase Transaksi Kredit	2
Tabel 2 . 1	Skala Perbandingan Berpasangan	8
Tabel 2 . 2	Matriks Perbandingan Berpasangan.....	10
Tabel 3 . 1	Kriteria Penelitian	23
Tabel 3 . 2	Alternatif	24
Tabel 3 . 3	Matriks Perbandingan Berpasangan (MPB)	27
Tabel 3 . 4	Hasil Matriks Perbandingan Disederhanakan	27
Tabel 3 . 5	Hasil Normalisasi MPB	29
Tabel 3 . 6	Hasil Nilai Prioritas.....	30
Tabel 3 . 7	Hasil Matriks Penjumlahan Per Baris	32
Tabel 3 . 8	Nilai RI.....	33
Tabel 3 . 9	Skala Penilaian.....	34
Tabel 3 . 10	Data Alternatif.....	36
Tabel 3 . 11	Matriks Keputusan Alternatif.....	39
Tabel 3 . 12	Hasil Normalisasi Matriks Alternatif.....	41
Tabel 3 . 13	Hasil Normalisasi Matriks Terbobot.....	43
Tabel 3 . 14	Hasil Nilai Preferensi	46
Tabel 3 . 15	Hasil Perangkingan Anggota	47
Tabel 4 . 1	Sifat Kriteria.....	49
Tabel 4 . 2	Perbandingan Metode Tradisional dengan Metode AHP	56
Tabel 4 . 3	Hasil Matriks Keputusan Alternatif	57

Tabel 4 . 4 Hasil Matriks Normalisasi	59
Tabel 4 . 5 Hasil Normalisasi Matriks Terbobot Alternatif	60
Tabel 4 . 6 Hasil Preferensi Alternatif	62
Tabel 4 . 7 Hasil Perangkingan Alternatif.....	63
Tabel 7 . 1 Kriteria	71
Tabel 7 . 2 Penilaian.....	72
Tabel 7 . 3 Data Transaksi Pembiayaan Kredit.....	77

DAFTAR GAMBAR

No	Nama Gambar	Halaman
Gambar 2 . 1	Struktur Hierarkis AHP	8
Gambar 2 . 2	Tampilan Awal <i>Kasep Source_Code</i>	18
Gambar 3 . 1	Framework Penelitian	20
Gambar 3 . 2	Flowchart Perhitungan AHP dan MOORA.....	22
Gambar 3 . 3	Struktur Hierarki Kombinasi AHP dan MOORA	26
Gambar 3 . 4	Struktur Hierarki Metode AHP	34
Gambar 3 . 5	Struktur Hierarki MOORA.....	45
Gambar 4 . 1	Tampilan Antarmuka <i>Kasep Source_Code</i>	50
Gambar 4 . 2	Tampilan Tambah Kriteria	51
Gambar 4 . 3	Tampilan Halaman Kriteria.....	51
Gambar 4 . 4	Tampilan Tambah Alternatif	52
Gambar 4 . 5	Tampilan Halaman Alternatif.....	52
Gambar 4 . 6	Tampilan Antarmuka Data Alternatif	53
Gambar 4 . 7	Tampilan Perbandingan Kriteria	54
Gambar 4 . 8	Tampilan Matriks Perbandingan Berpasangan	55
Gambar 4 . 9	Tampilan Matriks Nilai Kriteria.....	55
Gambar 7 . 1	Hasil Wawancara 1.1.....	69
Gambar 7 . 2	Hasil Wawancara 1.2.....	70
Gambar 7 . 3	Hasil Wawancara 2.1.....	71
Gambar 7 . 4	Hasil Wawancara 2.2.....	72

Gambar 7 . 5 Form Pengajuan Kredit 1.1	73
Gambar 7 . 6 Form Pengajuan Kredit 1.2	74
Gambar 7 . 7 Form Registrasi Anggota 1.1	74
Gambar 7 . 8 Form Registrasi Anggota 1.2	75
Gambar 7 . 9 Form Registrasi Anggota 1.3	75
Gambar 7 . 10 Form Registrasi Anggota 1.4	76

DAFTAR LAMPIRAN

No	Nama Lampiran
1.	Hasil Wawancara
2.	Formulir Pengajuan Kredit
3.	Formulir Registrasi Anggota
4.	Data Transaksi Kredit
5.	Formulir Berita Acara Bimbingan Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Undang-Undang No 25 Tahun 1992 menyatakan bahwa koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang-seorang atau badan hukum Koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip Koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar atas asas kekeluargaan. Salah satu koperasi yang terbentuk yaitu Koperasi Simpan Pinjam Pola Syariah (KSPPS) Amanah Insani Makmur. Koperasi tersebut berlokasi di Gedongan, Panjangrejo, Kec. Pundong, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. KSPPS Amanah Insani Makmur merupakan koperasi yang berfokus pada tabungan dan pembiayaan berdasarkan prinsip-prinsip ekonomi syariah. Tujuan utama koperasi tersebut adalah untuk memberikan kesejahteraan bersama.

Dampak dari Covid-19 berlangsung dalam jangka panjang dan memerlukan upaya untuk pemulihan ekonomi yang berkelanjutan. Salah satu lembaga yang terdampak adalah KSPPS Amanah Insani Makmur. KSPPS Amanah Insani Makmur merupakan koperasi yang terdiri dari dua orang Pengawas, tiga orang Pengurus dan 256 orang Anggota tahun 2023. Koperasi ini memberikan manfaat bagi anggotanya dengan memberikan layanan seperti Tabungan, Pembiayaan Modal Usaha dan Pembiayaan Pembelian Barang. Pembiayaan pembelian barang pada koperasi ini dilakukan melalui kredit. Berdasarkan dari data kredit dari tahun 2020 sampai Oktober 2023 terdapat 1007 pembiayaan pembelian barang yang telah

dilakukan dengan persentase 68% berstatus Lancar, 7% Kurang Lancar, 20% Macet dan 5% Diragukan. Tabel 1.1 menunjukkan persentase sebagai berikut:

Tabel 1 . 1 Persentase Transaksi Kredit
(Sumber : KSPPS Amanah Insani Makmur, 2020 – Oktober 2023)

Status Kredit	Jumlah	Persentase
Lancar	686	68%
kurang Lancar	70	7%
Macet	204	20%
Diragukan	47	5%
Total	1007	100%

Dampak nyata dari Covid-19 yang telah dijelaskan sebelumnya, merupakan tantangan serius yang sedang dihadapi oleh KSPPS Amanah Insani Makmur. Dampak ini terlihat dalam masalah kredit macet yang sedang dihadapi oleh koperasi. Informasi dari manajemen KSPPS Amanah Insani Makmur pada tanggal 15 Oktober 2023 menjelaskan bahwa koperasi sedang menghadapi tantangan serius dalam bentuk kredit macet. Penyebab utama dari masalah kredit macet ini adalah karena beberapa anggota koperasi lambat atau bahkan tidak mampu membayar pinjaman sesuai dengan tenggat waktu yang telah ditentukan. Masalah ini mengakibatkan proses bisnis di KSPPS Amanah Insani Makmur tidak berjalan dengan baik. Masalah tersebut bersumber dari proses pengambilan keputusan yang kurang tepat. Hal ini karena proses pengambilan keputusan lebih bersifat subjektif, dan pihak manajemen tidak pernah melihat riwayat transaksi yang dilakukan oleh anggota.

Permasalahan kredit macet yang terjadi di koperasi perlu adanya perubahan kebijakan dalam pengambilan keputusan untuk mengurangi risiko adanya kredit

macet, salah satunya dengan mengoptimalkan pengolahan data untuk pengambilan keputusan dengan menerapkan kombinasi metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan MOORA (*Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis*). AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria, sedangkan MOORA digunakan untuk perangkingan alternatif.

Penerapan dari dua metode tersebut telah dilakukan oleh beberapa penelitian sebelumnya, diantaranya (Sutrisno & Hariman, 2021) dengan judul “*Model Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Menggunakan Metode AHP di Koperasi SPSS*”. Hasil penelitian tersebut bahwa penggunaan metode AHP dalam model pendukung keputusan telah terbukti berhasil menentukan kreditur tanpa memakan waktu yang lama. Dengan demikian, metode ini dapat mencegah terjadinya kesalahan dalam perhitungan dan kehilangan data. Penelitian kedua (Ningsih, Syafwan, & Ihsan, 2023) dengan judul “*MOORA: Metode Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Kelayakan Peminjaman Modal Dana Bergulir*”. Hasil yang didapatkan yaitu sistem pendukung keputusan menggunakan metode MOORA dapat membantu koperasi dalam melakukan seleksi dan analisis data calon nasabah secara lebih obyektif berdasarkan kriteria dan pilihan alternatif.

Adapun penerapan dua metode tersebut pada KSPPS Amanah Insani Makmur menggunakan kriteria Status Cicilan Sebelumnya, Pendapatan, Agunan, Tanggungan, Penjamin, dan Status Kawin. Hasil dari penggabungan kedua metode tersebut adalah penilaian kredit yang lebih realistis dan obyektif.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana mengimplementasikan metode AHP dan MOORA dalam pengambilan keputusan kredit di KSPPS Amanah Insani Makmur Bantul”.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah “Mengimplementasikan metode AHP dan MOORA dalam pengambilan keputusan kredit pada KSPPS Amanah Insani Makmur Bantul”.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Metode yang digunakan kombinasi AHP dan MOORA
- b. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria, sedangkan MOORA digunakan untuk menentukan perangkungan alternatif
- c. Data transaksi pembiayaan pembelian barang data dari tahun 2020 sampai Oktober 2023
- d. Kriteria yang digunakan pada metode AHP adalah Status Cicilan Sebelumnya, Pendapatan, Agunan, Tanggungan, Penjamin, dan Status Kawin
- e. Tools yang digunakan adalah Aplikasi *Kasep Souce_Code*

1.5 Kontribusi Penelitian

Kontribusi penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Kontribusi penelitian secara ilmiah adalah mengimplementasikan pengambilan keputusan menggunakan kombinasi metode AHP dan MOORA
- b. Kontribusi penelitian secara praktis adalah membantu manajer dalam pengambilan keputusan penentuan pemberian kredit anggota dengan

menggunakan kombinasi metode AHP dan MOORA pada KSPPS Amanah
Insani Makmur

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab Tinjauan Pustaka akan dijelaskan beberapa teori yang akan digunakan dalam penelitian yang dilakukan.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yaitu sebuah metode yang dan digunakan untuk menunjang dalam menentukan keputusan untuk mengatasi berbagai masalah yang memiliki sifat semi-terstruktur dan tak terstruktur agar dapat diatasi dengan cara memanfaatkan data serta model yang spesifik (Siregar & Sulaiman, 2019).

Sistem Pendukung Keputusan atau SPK merupakan model skema yang dirancang untuk memberikan solusi pada permasalahan yang tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan, baik itu dalam bentuk model masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur (Nastiti & Waruwu, 2021).

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah aplikasi yang bisa memberi bantuan dan sokongan dalam proses pengambilan keputusan, meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, dan mempersingkat waktu pengambilan keputusan. (Ibad, 2022).

Sistem dalam pendukung keputusan yaitu sistem informasi yang memiliki basis komputerisasi dan dimanfaatkan untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat. (Erawan, Suta Negara, & Negara, 2022).

Sistem komputer yang digunakan untuk membantu pengguna dalam memberikan informasi yang memadai guna mengambil keputusan yang diperlukan,

serta menganalisisnya sesuai dengan kebutuhan mereka, umumnya dikenal sebagai Sistem Pendukung Keputusan (I Gede Iwan Sudipa, et al., 2023).

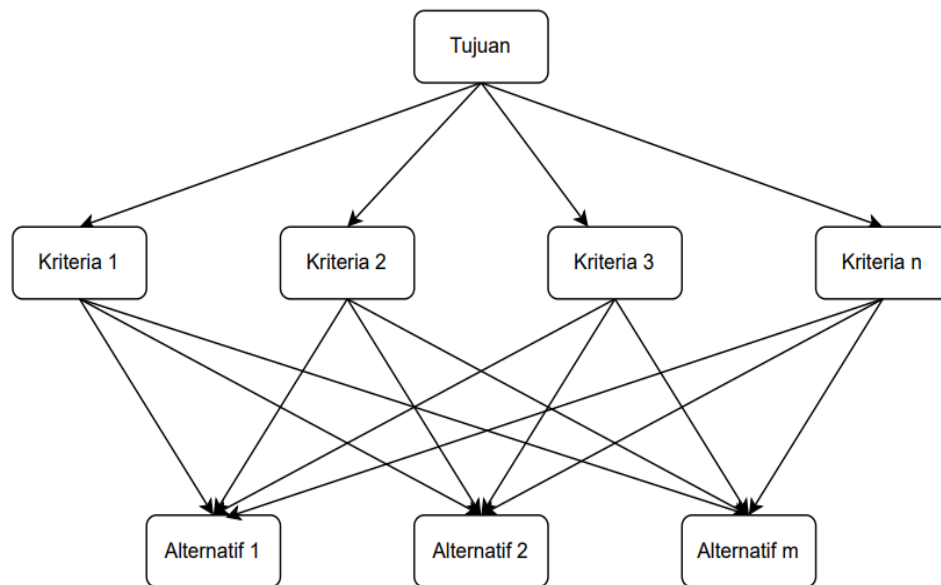
2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process yaitu salah satu metode pengambilan keputusan yang dimanfaatkan dalam analisis kebijakan. AHP adalah metode sistematis yang mempertimbangkan masalah kualitatif dan kuantitatif. Masalah tersebut seringkali menjadi tantangan dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan masalah tersebut, metode AHP sering digunakan untuk menentukan prioritas dari berbagai alternatif yang tersedia yang memiliki kompleksitas atau kriteria yang beragam. (Pratiwi, 2020).

Menurut Pratiwi, Dalam AHP terdapat prinsip kerja yang menyertakan penyederhanaan permasalahan yang kompleks, tidak terstruktur dan dinamis menjadi beberapa bagian yang lebih terkelola. Prinsip dasar AHP terdiri dari hal-hal berikut:

1. Membentuk Struktur Hierarkis

Persoalan akan diatasi dan dipecahkan dengan mengidentifikasi unsur-unsur yang meliputi kriteria dan alternatif yang akan diatur dalam bentuk struktur hierarkis. Gambar 2.1 menunjukkan struktur hierarkis sebagai berikut:



Gambar 2 . 1 Struktur Hierarkis AHP

(Sumber: Ibad, 2022)

2. Penilaian Kriteria dan Alternatif

Skala 1 hingga 9 dianggap sebagai skala terbaik untuk mengungkapkan berbagai sudut pandang pada permasalahan yang ada. Tabel 2.1 menunjukkan skala perbandingan sebagai berikut:

Tabel 2 . 1 Skala Perbandingan Berpasangan

(Sumber: Pratiwi, 2020)

Tingkat kepentingan	Maksud
1	Kedua elemen memiliki tingkat penting yang sama
3	Salah satu elemen memiliki tingkat penting yang sedikit lebih tinggi daripada elemen yang lainnya
5	Salah satu elemen memiliki tingkat penting yang lebih tinggi daripada elemen yang lainnya
7	Salah satu elemen jelas memiliki tingkat penting yang lebih mutlak daripada elemen yang lainnya
9	Satu elemen memiliki tingkat penting yang mutlak daripada elemen lainnya

Tingkat kepentingan	Maksud
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua pertimbangan yang berdekatan memiliki nilai yang berbeda
Kebalikan	Jika aktifitas i diberi satu angka dibandingkan dengan aktifitas j, maka j memiliki kebalikan dari i.

3. Penentuan Prioritas

Dalam mengevaluasi tiap kriteria atau alternatif, dibutuhkan perbandingan pasangan-pasangan atau bisa disebut dengan *Pairwise Comparisons*. Kemudian, data perbandingan relatif akan dianalisis untuk mengevaluasi urutan alternatif dari seluruh opsi yang tersedia. Kriteria-kriteria dapat dinilai dan dilakukan perbandingan dengan menggunakan penilaian yang telah ditetapkan sehingga menghasilkan bobot atau prioritas yang tepat. Bobot atau prioritas ini dapat diestimasi menggunakan operasi dengan menggunakan matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematis.

4. Konsistensi Logis

Konsistensi terdiri dari dua arti yang berbeda. Pertama, berdasarkan kesamaan dan relevansi, objek-objek yang mirip dapat dikelompokkan bersama. Kedua, hal ini terkait dengan sejauh mana objek-objek terhubung berdasarkan kriteria tertentu.

Pada penggunaan model AHP, terdapat urutan atau tahapan dalam melakukan perhitungan, sebagai berikut:

1. Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan

Dalam penilaian matriks perbandingan berpasangan, digunakan skala penilaian AHP untuk menentukan tingkat kepentingan antara elemen kriteria satu

sama lain. Tabel 2.2 menunjukkan matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel 2 . 2 Matriks Perbandingan Berpasangan

(Sumber: I Gede Iwan Sudipa, et al., 2023)

C	X1	X2	X3	...	Xn
X1	X11	X12	X13	...	X1n
X2	X12	X22	X23	...	X2n
X3	X13	X32	X33	...	X3n
...	...	...	...	...	...
Xn	Xn1	Xn2	Xn3	...	Xnn

2. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Langkah selanjutnya yaitu mengelompokkan tiap-tiap nilai dalam satu kolom sehingga total nilai dalam kolom baru menjadi satu. Hal ini dilakukan dengan membagi nilai perbandingan dengan total nilai per kolom. Selanjutnya, nilai-nilai tersebut dijumlahkan per kolom untuk memperoleh nilai 1 pada setiap kolom (Darojat & Hadikurniawati, 2021). Berikut merupakan rumus normalisasi nilai:

$$W^*_{ij} = \frac{w_{ij}}{\sum_{ij}^n} \quad (1)$$

Keterangan:

W^*_{ij} = nilai bobot yang diberikan pada kriteria atau alternative ke-x

3. Menetapkan Bobot Prioritas

Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan angka bobot prioritas tiap kriteria. Pada proses ini, dilakukan penjumlahan pada tiap baris dan hasilnya dibagi dengan jumlah kriteria yang ada. Tujuannya adalah untuk mendapatkan nilai bobot prioritas yang akurat dalam proses normalisasi (Darojat & Hadikurniawati, 2021).

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

Keterangan:

X_{xy} = nilai yang terdapat pada baris ke-x dan kolom ke-j

n = jumlah kriteria atau alternatif

4. Uji Konsistensi

Tahapan dalam melakukan uji konsistensi dimulai dengan perhitungan nilai Lamda Maksimal (λ_{maks}) (Darojat & Hadikurniawati, 2021). Rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$\lambda_{maks} = \frac{\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_3}{n} \quad (3)$$

Keterangan:

λ_{maks} = rata-rata nilai lambda

Langkah terakhir adalah menentukan nilai CI (Indeks Konsistensi) dan CR (Rasio Konsistensi). Pada metode AHP ditetapkan bahwa apabila didapatkan hasil CR melebihi 0,1 atau 10% maka, nilai tersebut dianggap tidak stabil atau tidak konsisten dan perlu adanya perbaikan. Namun, jika perolehan hasil kurang dari sama dengan 0,1 atau 10% maka, nilai tersebut dianggap stabil atau konsisten (Darojat & Hadikurniawati, 2021). Rumus pencarian CI dan CR, sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (4)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (5)$$

Keterangan:

n = banyaknya kriteria

CR = Rasio Konsistensi

CI = Indeks Konsistensi

RI = Indeks Random Konsistensi

Beberapa rumus yang telah diuraikan mempunyai fungsi yang berbeda-beda dalam penelitian ini, antara lain : (1) normalisasi matriks perbandingan berpasangan digunakan untuk mengelompokkan tiap-tiap nilai dalam satu kolom sehingga total nilai dalam kolom baru menjadi satu, (2) menetapkan bobot prioritas digunakan untuk memperoleh nilai bobot prioritas setiap kriteria, (3) perhitungan lamda maks digunakan untuk mendapatkan panjang gelombang maksimum, (4) *Consistency Indeks* digunakan untuk mendapatkan nilai indeks konsistensi, (5) *Consistency Ratio* digunakan untuk mendapatkan rasio konsistensi pada perhitungan AHP. Dalam penelitian ini AHP digunakan untuk proses pengambilan keputusan dalam menentukan pembobotan kriteria untuk pemberian kredit pada anggota.

2.3 *Multi-Objective Optimization on the basic of Ratio Analysis (MOORA)*

Multi-Objective Optimization on the basic of Ratio Analysis merupakan metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan untuk mengoptimalkan beberapa atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. MOORA diperkenalkan pertama kali oleh Brauers tahun 2004 untuk pemecahan masalah dalam proses pengambilan keputusan pabrik, MOORA telah berkembang dan dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang, termasuk ekonomi, konstruksi, dan manajemen. Keunggulan utamanya adalah kemampuan untuk menilai kriteria yang menguntungkan (benefit) dan biaya (cost), serta kemampuan memisahkan elemen subjektif dalam evaluasi dimasukkan ke dalam kriteria bobot keputusan yang

membuatnya mudah dipahami dan fleksibel dalam pengambilan keputusan (I Gede Iwan Sudipa, et al., 2023).

Ada beberapa tahapan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode MOORA, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Membuat Matriks Keputusan

Tahap awal dalam penerapan metode MOORA adalah menyusun matriks keputusan. Matriks ini menggambarkan alternatif yang sedang dipertimbangkan beserta kriteria yang akan digunakan untuk mengevaluasi alternatif tersebut. Matriks ini berisi data numerik yang menunjukkan sejauh mana setiap alternatif memenuhi setiap kriteria (Sa'adati & Fadli, 2018).

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{2n} \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (6)$$

Keterangan:

X_{ij} = Respon alternatif pada kriteria

i = 1,2,3,4 ..., n menunjukkan jumlah banyak kriteria

j = 1,2,3,4 ..., m menunjukkan jumlah banyak alternatif

X = Matriks keputusan

2. Melakukan Normalisasi Terhadap Matrik X

Setelah matriks keputusan dibuat, langkah kedua adalah melakukan normalisasi pada matriks X . Normalisasi ini dilakukan untuk menghindari ketidaksetaraan skala antara kriteria yang memiliki satuan ukuran yang berbeda. Dalam langkah ini, setiap elemen matriks keputusan dinormalisasi dengan menggunakan rumus atau metode tertentu. Normalisasi mengubah nilai-nilai dalam

matriks keputusan ke skala yang relatif seragam, biasanya antara 0 dan 1 (Sa'adati & Fadli, 2018).

$$X^*_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad (7)$$

Keterangan:

X^*_{ij} = Normalisasi Matriks

3. Menentukan matriks normalisasi terbobot

Setelah matriks X dinormalisasi, langkah berikutnya adalah menentukan matriks normalisasi terbobot. Dalam langkah ini, bobot kriteria diberikan kepada setiap kriteria berdasarkan pentingnya masing-masing kriteria dalam pengambilan keputusan. Bobot kriteria dapat ditentukan berdasarkan preferensi dan kepentingan pemilik keputusan. Hasil perkalian matriks normalisasi dengan vektor bobot menghasilkan matriks normalisasi terbobot (Sa'adati & Fadli, 2018).

$$W_j * X_{ij} \quad (8)$$

Keterangan:

W_j = Bobot terhadap alternatif

4. Menentukan Hasil Preferensi

Pada langkah ini, dilakukan dengan menghitung preferensi nilai untuk setiap alternatif berdasarkan matriks normalisasi terbobot. Alternatif yang nilai preferensinya paling tinggi dianggap sebagai alternatif terbaik atau paling cocok dengan kriteria yang telah ditetapkan (Sa'adati & Fadli, 2018).

$$y_i = \sum_{j=1}^g W_j X^*_{ij} - \sum_{j=g+1}^n W_j X^*_{ij} \quad (9)$$

Keterangan:

i = 1,2,3, ..., g merupakan kriteria dengan status maximal

j = $g+1, g+2, \dots, n$ merupakan kriteria dengan status minimal

W_j = Nilai terhadap alternatif

y_i = Penilaian dari alternatif j terhadap semua atribut

X^*_{ij} = Normalisasi Matriks

Beberapa rumus yang telah diuraikan mempunyai fungsi yang berbeda-beda dalam penelitian ini, antara lain : (6) matriks keputusan digunakan untuk mengevaluasi tiap alternatif berdasarkan skala penilaian, (7) normalisasi terhadap matriks X digunakan untuk menghindari ketidaksetaraan skala antara kriteria, (8) normalisasi matriks terbobot digunakan untuk menentukan bobot alternatif terhadap bobot kriteria yang telah didapatkan pada perhitungan AHP, (9) menentukan preferensi digunakan untuk mendapatkan nilai preferensi dari tiap alternatif agar bisa dilakukan perbandingan tiap alternatif. Pada penelitian ini metode MOORA digunakan untuk menentukan keputusan perbandingan alternatif pemberian kredit.

2.4 Penelitian Terkait

(Siregar & Sulaiman, 2019), menerapkan MOORA untuk pemberian pinjaman kredit modal usaha pada Bank Syariah Mandiri. Hasil yang didapatkan yaitu, metode tersebut berperan penting dalam meringankan beban perusahaan Ketika melakukan evaluasi keberlanjutan pinjaman modal usaha yang cocok dengan pertimbangan dan perhitungan akurat. Selain itu, dengan dibuatkan aplikasi dengan menerapkan metode MOORA, kinerja perusahaan dalam memberikan pinjaman modal usaha semakin membaik.

(Nastiti & Waruwu, 2021), mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dalam proses penyeleksian guru konseling. Metode yang digunakan

yaitu kombinasi metode AHP dengan metode MOORA. Dari penelitian yang dilakukan oleh Nastiti dan Waruwu dapat ditarik kesimpulan bahwa metode AHP dan MOORA dianggap berhasil dalam menyelesaikan masalah yang ada dengan memberikan keputusan yang lebih objektif. Metode AHP memberikan bobot yang optimal karena melakukan perbandingan kriteria secara berpasangan dan kemudian menggunakan metode MOORA untuk mendapatkan perangkingan yang lebih baik.

(Darojat & Hadikurniawati, 2021), mengimplementasikan metode AHP untuk melakukan pemilihan calon peminjam kredit. Penelitian ini dilaksanakan karena PT. Mandala Multifinance cabang Bawen memerlukan sebuah sistem yang mampu mendukung dalam melaksanakan seleksi calon nasabah yang pantas untuk menerima pinjaman. Hal ini disebabkan karena semakin banyaknya keinginan masyarakat dalam mengajukan permohonan pinjaman dana kredit dengan berbagai keadaan ekonomi masyarakat. Hasil yang didapat adalah pemanfaatan metode AHP membantu perusahaan memberikan keputusan dalam melakukan seleksi terhadap calon nasabah penerima pinjaman dengan tepat, cepat, dan akurat.

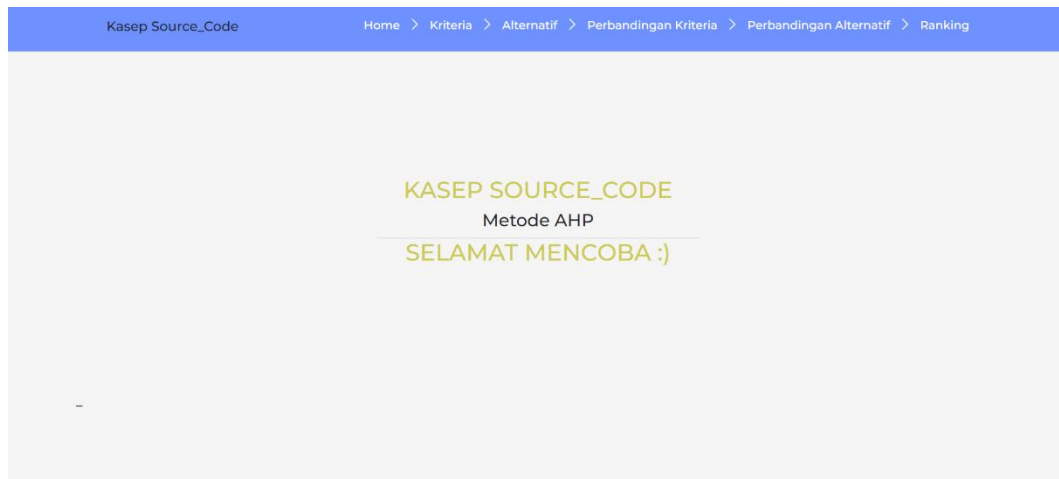
(Ibad, 2022), melakukan implementasi Penerima Bantuan Program Indonesia Pintar (PIP) dengan menggunakan metode AHP dan MOORA sebagai alat bantu. Maksud dari penelitian tersebut adalah untuk mengukur keakuratan sistem dan menawarkan solusi untuk mengatasi ketidaktepatan dalam menentukan rekomendasi penerima bantuan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode AHP dan metode MOORA memiliki rata-rata presisi mencapai 95,47%, sementara recall juga mencapai 95,47%. Kemudian, akurasi yang didapat sebesar 92,44%. Dengan hasil persentase tingkat akurasi yang mencapai kategori *excellent classification*. Kesimpulannya adalah metode AHP dan metode MOORA merupakan dua metode

yang layak digunakan dalam proses pengambilan keputusan dalam penilaian prioritas penerimaan bantuan PIP di MAN 1 Gresik.

(Erawan, Suta Negara, & Negara, 2022), melakukan penelitian dengan mengimplementasikan metode AHP pada pemberian kredit di KSU Lumbung Amertha. Penelitian tersebut dilakukan untuk memberikan rekomendasi nasabah yang layak diberi pinjaman kredit. Tujuan dari penggunaan metode AHP adalah untuk menentukan urutan prioritas dari beberapa opsi alternatif yang tersedia, dengan mempertimbangkan kompleksitas atau atribut-atribut yang beragam. Hasil dari penelitian tersebut adalah nasabah apabila nilai rata-rata nasabah mencapai atau melebihi 0,065, maka pemberian kredit akan diterima. Namun, jika nilai rata-rata nasabah kurang dari 0,065, maka pemberian kredit akan ditolak.

2.5 *Kasep Source_Code*

Kasep Source_Code merupakan aplikasi yang berbasis website dan bersifat *free*. Aplikasi ini dimanfaatkan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan dengan menggunakan berbagai metode dan telah banyak digunakan untuk membantu seorang pengambil keputusan dalam menentukan keputusan berdasarkan alternatif dan kriteria yang diinginkan. Penggunaan aplikasi tersebut tergolong mudah dan bisa dilakukan secara real-time, cepat, serta akurat. Pada aplikasi *Kasep Source_Code* terdapat fungsi Home, Kriteria, Alternatif, Perbandingan Kriteria, Perbandingan Alternatif, dan Ranking (Kasep, 2023). Gambar 2.2 menunjukkan tampilan awal aplikasi sebagai berikut:



Gambar 2 . 2 Tampilan Awal *Kasep Source_Code*

Pada penelitian ini, tools *Kasep Source_Code* ini digunakan untuk mendapatkan nilai bobot dari setiap kriteria dan juga untuk menentukan konsistensi dari kriteria yang digunakan melalui perhitungan AHP.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab Metodologi Penelitian akan dijelaskan perhitungan manual dalam penelitian yang dilakukan.

3.1 Analisis Permasalahan

Berdasarkan hasil analisis pada KSPPS Amanah Insani Makmur terdapat permasalahan berupa kredit macet yang bersumber dari proses pengambilan keputusan yang kurang tepat. Dalam proses pengambilan keputusan, manajemen cenderung mengambil keputusan secara subjektif dan tidak pernah melihat riwayat transaksi yang dilakukan oleh anggota.

3.2 Solusi Yang Diusulkan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, perlu adanya perubahan kebijakan dalam pengambilan keputusan untuk mengurangi risiko adanya kredit macet, salah satunya dengan mengoptimalkan pengolahan data untuk pengambilan keputusan dengan menerapkan kombinasi metode AHP dan MOORA.

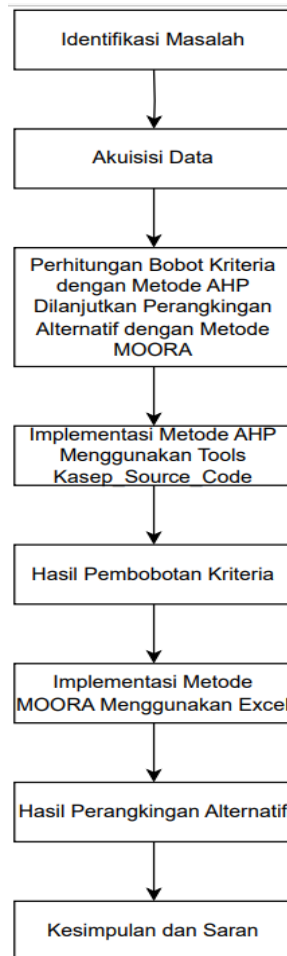
3.3 Akuisisi Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan melibatkan berbagai metode, diantaranya adalah wawancara dan studi pustaka. Wawancara yang dilakukan dengan pengurus KSPPS Amanah Insani Makmur bertujuan untuk mendapatkan informasi permasalahan apa yang sedang dihadapi serta mengetahui bagaimana proses pengambilan keputusan dilakukan. Sedangkan studi pustaka dilakukan dengan melakukan kajian terhadap dokumen-dokumen yang terkait dengan penelitian.

3.4 Kerangka Kerja (*Framework*)

Diperlukan adanya kerangka kerja yang sistematis untuk membantu dalam penyusunan suatu penelitian. Kerangka kerja sendiri terdiri dari serangkaian proses-proses yang dijalankan untuk menyelesaikan permasalahan yang saat ini dibahas.

Gambar 3.1 menunjukkan *framework* penelitian sebagai berikut:



Gambar 3 . 1 Framework Penelitian
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Berikut merupakan penjelasan dari Gambar 3.1 sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah tahapan pertama untuk memastikan bahwa pendukung keputusan dapat diimplementasikan dengan baik untuk menyelesaikan

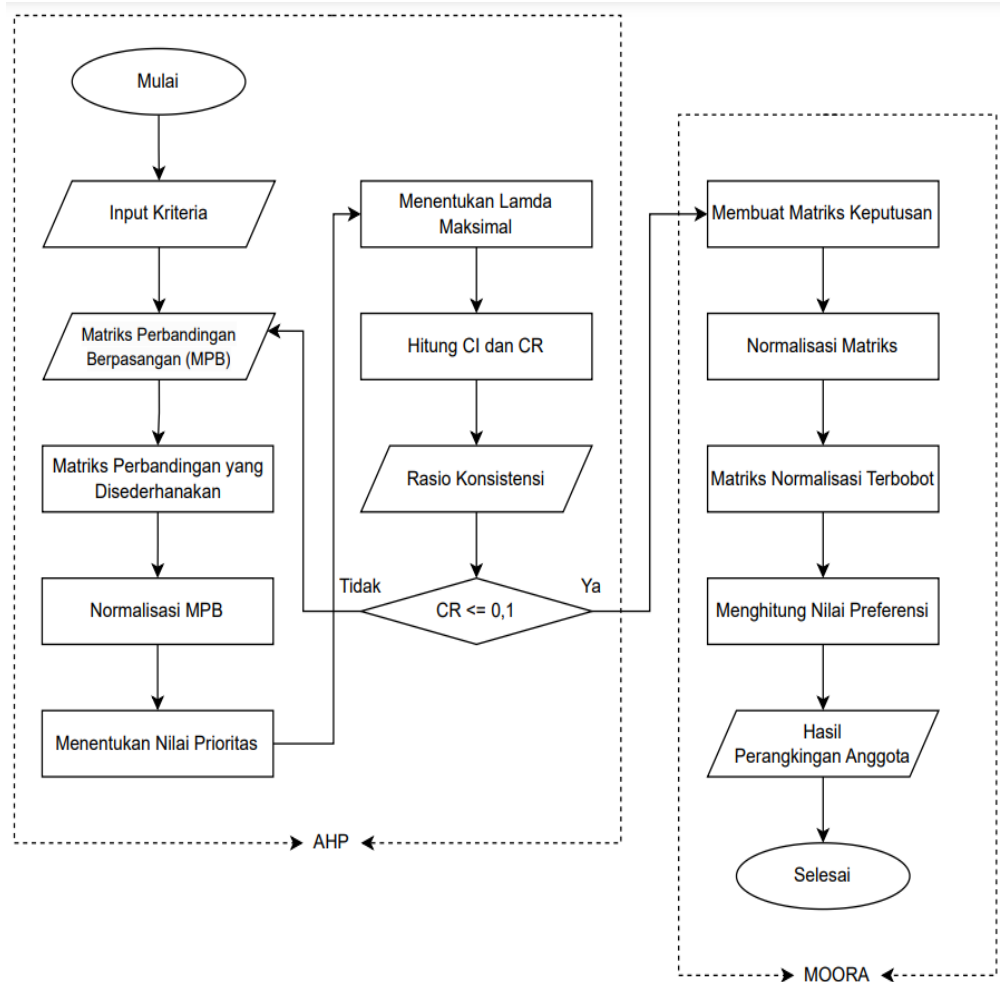
permasalahan yang dihadapi oleh suatu instansi. Saat ini permasalahan yang sedang dihadapi oleh KSPPS Amanah Insani Makmur yaitu masih terdapat kredit macet sebesar 32%.

2. Akuisisi Data

Tahapan akuisisi data melibatkan proses pengumpulan, pembersihan, modifikasi dan penyimpanan data yang diperlukan guna mendukung jalannya penelitian. Data yang diperoleh berasal dari proses wawancara dengan pengurus KSPPS Amanah Insani Makmur berupa data transaksi pembiayaan pembelian barang dari tahun 2020 hingga Oktober 2023 sebanyak 1007 data transaksi. Tidak hanya itu saja, data pendukung penelitian ini juga diperoleh melalui studi pustaka dengan memanfaatkan media internet.

3. Perhitungan Bobot Kriteria dengan Metode AHP dan Perangkingan Alternatif dengan Metode MOORA

Pada penelitian ini, untuk menentukan pemberian pinjaman kepada anggota KSPPS Amanah Insani Makmur digunakan kombinasi metode AHP dan MOORA. Di mana penggunaan metode AHP dilakukan untuk menentukan pembobotan pada masing-masing kriteria dan metode MOORA digunakan untuk mendapatkan rangking tiap anggota. Hasil rangking anggota digunakan untuk menentukan anggota mana yang diberi pinjaman. Gambar 3.2 menunjukkan flowchart proses perhitungan kombinas metode AHP dan MOORA sebagai berikut:



Gambar 3 . 2 Flowchart Perhitungan AHP dan MOORA
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Berikut merupakan penjelasan dari *flowchart* pada Gambar 3.2 :

- a. Mulai
- b. Input Kriteria

Pada penelitian ini, untuk menentukan anggota mana yang mendapatkan pinjaman tentunya memerlukan kriteria sebagai indikator penilaian. Berdasarkan Formulir Pengajuan Kredit KSPPS Amanah Insani Makmur, telah ditetapkan kriteria-kriteria yang akan digunakan. Tabel 3.1 menunjukkan kriteria-kriteria yang akan digunakan sebagai berikut:

Tabel 3 . 1 Kriteria Penelitian
(Sumber : KSPPS Amanah Insani Makmur, 2023)

No	Kriteria	Keterangan
1	C1	Status Cicilan Sebelumnya
2	C2	Pendapatan
3	C3	Agunan
4	C4	Tanggungan
5	C5	Penjamin
6	C6	Status kawin

Kriteria Status Cicilan Sebelumnya mencakup rekam jejak status pinjaman anggota koperasi. Pendapatan merujuk pada penghasilan bulanan anggota. Agunan merupakan jaminan yang diberikan oleh anggota, agunan juga menjadi kriteria yang harus dipenuhi apabila terdapat anggota yang tidak memiliki rekam jejak cicilan sebelumnya atau anggota tersebut melakukan kredit dengan nilai barang tertentu. Tanggungan merupakan jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungjawab dari anggota tersebut. Penjamin adalah seseorang yang menjamin anggota tersebut. Terakhir, Status Kawin mengindikasikan status perkawinan dari tiap anggota.

Berdasarkan keputusan pengurus KSPPS Amanah Insani Makmur, ditetapkan bahwa kriteria Status Cicilan Sebelumnya merupakan kriteria yang paling utama, kemudian dilanjutkan dengan Pendapatan, Agunan, Tanggungan, Penjamin, dan terakhir Status Kawin.

Penelitian ini terdapat pula alternatif yang digunakan. Dari 256 anggota, yang digunakan sebanyak 178 data, sampel yang digunakan untuk dijadikan alternatif sebanyak 30 orang anggota. Hal ini sesuai pendapat (Singarimbun & Effendi, 1995) yang menyampaikan bahwa jumlah minimal uji coba sampel

minimal 30 data. Penentuan sampel ini dilakukan agar dapat mempertimbangkan berbagai opsi dan solusi terbaik untuk mendapatkan perangkingan alternatif. Tabel 3.2 menunjukkan alternatif-alternatif yang digunakan sebagai berikut:

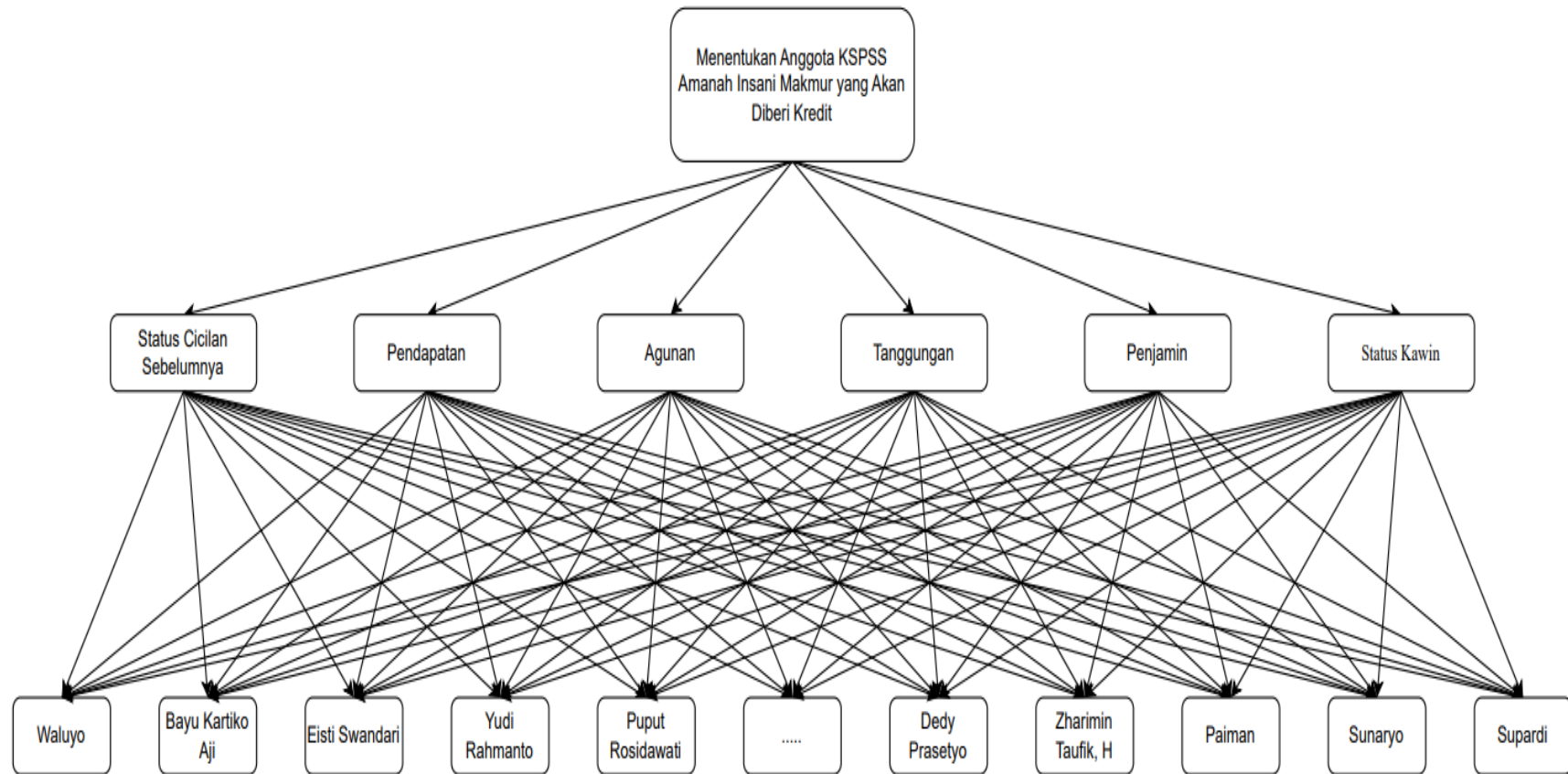
Tabel 3 . 2 Alternatif
(Sumber : KSPPS Amanah Insani Makmur, 2023)

No	Kode Alternatif	Nama Alternatif
1	A1	Waluyo
2	A2	Bayu Kartiko Aji
3	A3	Eisti Swandari
4	A4	Yudi Rahmanto
5	A5	Puput Rosidawati
6	A6	Parno
7	A7	Parwandi
8	A8	Maryanto, H
9	A9	Abdi Masudin
10	A10	Adi Budianto
11	A11	Agus Bambang Riyanto
12	A12	Aminah
13	A13	Amri Dideyasa
14	A14	Ijazan Wahyudi
15	A15	Alek Rahmad Hasyi, S,I,P
16	A16	Aspandi, S,pd
17	A17	Karjana, Spd
18	A18	Paidjo Harjono Siswanto, H
19	A19	Samsudin, H
20	A20	Sudarno, Ir
21	A21	Suparyono, H
22	A22	Unggul Hermawan, Se
23	A23	Agus Winahyu

No	Kode Alternatif	Nama Alternatif
24	A24	Amir Muhammad Muslim
25	A25	Aris Riyadi
26	A26	Dedi Prasetyo
27	A27	Zharimin Taufik, H
28	A28	Paiman
29	A29	Sunaryo
30	A30	Supardi

c. Matriks Perbandingan Berpasangan (MPB)

Matriks perbandingan berpasangan digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan antara elemen kriteria satu sama lain. Matriks perbandingan berpasangan ditentukan berdasarkan skala prioritas. Sebelum menentukan matriks perbandingan berpasangan, tentu perlu adanya struktur hierarki yang nantinya menjadi acuan dalam pengerjaan langkah-langkah selanjutnya. Gambar 3.3 menunjukkan struktur hierarki sebagai berikut:



Gambar 3 . 3 Struktur Hierarki Kombinasi AHP dan MOORA
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Apabila tujuan, kriteria dan alternatif sudah ditentukan. Selanjutnya, menentukan matriks perbandingan berpasangan pada tiap elemen kriteria. Perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya. Misalnya, C1 terhadap C2 memiliki skala 2, maka C2 terhadap C1 nilainya $1/2$. Tabel 3.3 menunjukkan matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Tabel 3 . 3 Matriks Perbandingan Berpasangan (MPB)

(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C1	1	2	3	5	7	9
C2	$1/2$	1	2	3	5	7
C3	$1/3$	$1/2$	1	2	3	5
C4	$1/5$	$1/3$	$1/2$	1	3	5
C5	$1/7$	$1/5$	$1/3$	$1/3$	1	3
C6	$1/9$	$1/7$	$1/5$	$1/5$	$1/3$	1

d. Matriks Perbandingan yang Disederhanakan

Matriks perbandingan yang disederhanakan digunakan untuk menyederhanakan nilai-nilai pada MBP. Prosesnya dilakukan dengan merubah nilai MBP menjadi bentuk decimal. Tabel 3.4 menunjukkan matriks perbandingan yang disederhanakan sebagai berikut:

Tabel 3 . 4 Hasil Matriks Perbandingan Disederhanakan

(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C1	1,000	2,000	3,000	5,000	7,000	9,000
C2	0,500	1,000	2,000	3,000	5,000	7,000
C3	0,333	0,500	1,000	2,000	3,000	5,000

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C4	0,200	0,333	0,500	1,000	3,000	5,000
C5	0,143	0,200	0,333	0,333	1,000	3,000
C6	0,111	0,143	0,200	0,200	0,333	1,000
Jumlah	2,287	4,176	7,033	11,533	19,333	30,000

e. Normalisasi MPB

Normalisasi MPB digunakan untuk mengelompokkan tiap-tiap nilai dalam satu kolom sehingga total nilai dalam kolom baru menjadi satu. Pada Langkah ini yang harus dilakukan adalah membagi setiap elemen pada kolom kriteria dengan jumlah matriks per kolom. Setelah itu, dilakukan penjumlahan setiap elemen pada baris matriks. Tabel 3.5 menunjukkan normalisasi MPB sebagai berikut:

$$W_{1,1} = 1,000 / 2,287$$

$$= 0,437$$

$$W_{2,1} = 0,500 / 2,287$$

$$= 0,219$$

$$W_{3,1} = 0,333 / 2,287$$

$$= 0,146$$

$$W_{4,1} = 0,200 / 2,287$$

$$= 0,087$$

$$W_{5,1} = 0,143 / 2,287$$

$$= 0,062$$

$$W_{6,1} = 0,111 / 2,287$$

$$= 0,049$$

Perhitungan pada kolom ke-2 hingga kolom ke-6 dilakukan dengan cara yang sama. Kemudian dilakukan penjumlahan pada baris ke-1 hingga baris ke-6.

$$\begin{aligned}\text{Baris ke-1} &= 0,437 + 0,479 + 0,427 + 0,434 + 0,362 + 0,300 \\ &= 2,438\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Baris ke-2} &= 0,219 + 0,239 + 0,284 + 0,260 + 0,259 + 0,233 \\ &= 1,494\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Baris ke-3} &= 0,146 + 0,120 + 0,142 + 0,173 + 0,155 + 0,167 \\ &= 0,903\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Baris ke-4} &= 0,087 + 0,080 + 0,071 + 0,087 + 0,155 + 0,167 \\ &= 0,647\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Baris ke-5} &= 0,062 + 0,048 + 0,047 + 0,029 + 0,052 + 0,100 \\ &= 0,338\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Baris ke-6} &= 0,049 + 0,034 + 0,028 + 0,017 + 0,017 + 0,033 \\ &= 0,179\end{aligned}$$

Tabel 3 . 5 Hasil Normalisasi MPB
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Jumlah
C1	0,437	0,479	0,427	0,434	0,362	0,300	2,438
C2	0,219	0,239	0,284	0,260	0,259	0,233	1,494
C3	0,146	0,120	0,142	0,173	0,155	0,167	0,903
C4	0,087	0,080	0,071	0,087	0,155	0,167	0,647
C5	0,062	0,048	0,047	0,029	0,052	0,100	0,338
C6	0,049	0,034	0,028	0,017	0,017	0,033	0,179

f. Menentukan Nilai Prioritas

Nilai prioritas digunakan untuk mendapatkan bobot kriteria. Pada Langkah ini, nilai prioritas dihitung dengan cara membagi jumlah dari baris kriteria yang sudah didapat sebelumnya dengan banyaknya kriteria. Tabel 3.6 menunjukkan nilai prioritas sebagai berikut:

$$\text{Prioritas C1} = 2,438 / 6$$

$$= 0,406$$

$$\text{Prioritas C2} = 1,494 / 6$$

$$= 0,249$$

$$\text{Prioritas C3} = 0,903 / 6$$

$$= 0,150$$

$$\text{Prioritas C4} = 0,647 / 6$$

$$= 0,108$$

$$\text{Prioritas C5} = 0,338 / 6$$

$$= 0,056$$

$$\text{Prioritas C6} = 0,179 / 6$$

$$= 0,030$$

Tabel 3 . 6 Hasil Nilai Prioritas
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Jumlah	Prioritas
C1	0,437	0,479	0,427	0,434	0,362	0,300	2,438	0,406
C2	0,219	0,239	0,284	0,260	0,259	0,233	1,494	0,249
C3	0,146	0,120	0,142	0,173	0,155	0,167	0,903	0,150
C4	0,087	0,080	0,071	0,087	0,155	0,167	0,647	0,108
C5	0,062	0,048	0,047	0,029	0,052	0,100	0,338	0,056

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Jumlah	Prioritas
C6	0,049	0,034	0,028	0,017	0,017	0,033	0,179	0,030

Setelah didapat nilai prioritas, selanjutnya perlu dilakukan perkalian antara elemen matriks perbandingan berpasangan dengan nilai prioritas. Hasil dari perkalian akan dijumlah pada tiap baris. Tabel 3.7 menunjukkan matriks penjumlahan tiap baris sebagai berikut:

$$X_{1,1} = 1,000 \times 0,406$$

$$= 0,406$$

$$X_{2,1} = 0,500 \times 0,406$$

$$= 0,203$$

$$X_{3,1} = 0,333 \times 0,406$$

$$= 0,135$$

$$X_{4,1} = 200 \times 0,406$$

$$= 0,081$$

$$X_{5,1} = 0,143 \times 0,406$$

$$= 0,058$$

$$X_{6,1} = 0,111 \times 0,406$$

$$= 0,045$$

Perhitungan pada kolom ke-2 hingga kolom ke-6 dilakukan dengan cara yang sama. Kemudian, dilakukan penjumlahan pada baris ke-1 hingga ke-6.

$$\text{Baris ke-1} = 0,406 + 0,498 + 0,451 + 0,539 + 0,395 + 0,269$$

$$= 2,559$$

$$\text{Baris ke-2} = 0,203 + 0,249 + 0,301 + 0,323 + 0,282 + 0,209$$

$$= 1,568$$

$$\begin{aligned}\text{Baris ke-3} &= 0,135 + 0,125 + 0,150 + 0,216 + 0,169 + 0,149 \\ &= 0,945\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Baris ke-4} &= 0,081 + 0,083 + 0,075 + 0,108 + 0,169 + 0,149 \\ &= 0,666\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Baris ke-5} &= 0,058 + 0,050 + 0,050 + 0,036 + 0,056 + 0,090 \\ &= 0,340\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Baris ke-6} &= 0,045 + 0,036 + 0,030 + 0,022 + 0,019 + 0,030 \\ &= 0,181\end{aligned}$$

Tabel 3 . 7 Hasil Matriks Penjumlahan Per Baris
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Jumlah per Baris
C1	0,406	0,498	0,451	0,539	0,395	0,269	2,559
C2	0,203	0,249	0,301	0,323	0,282	0,209	1,568
C3	0,135	0,125	0,150	0,216	0,169	0,149	0,945
C4	0,081	0,083	0,075	0,108	0,169	0,149	0,666
C5	0,058	0,050	0,050	0,036	0,056	0,090	0,340
C6	0,045	0,036	0,030	0,022	0,019	0,030	0,181

g. Menentukan Lamda Maksimal

Lamda maksimal merupakan rata-rata nilai lamda yang digunakan untuk mendapatkan panjang gelombang maksimum. Dalam perhitungannya dilakukan penjumlahan pada setiap lamda, kemudian dibagi dengan jumlah kriteria.

$$\begin{aligned}\lambda_{\text{maks}} &= ((2,559 / 0,406) + (1,568 / 0,249) + (0,945 / 0,150) + (0,666 / \\ &\quad 0,108) + (0,340 / 0,056) + (0,181 / 0,030)) / 6 \\ &= (6,296 + 6,294 + 6,277 + 6,176 + 6,038 + 6,064) / 6\end{aligned}$$

$$= 37,134 / 6$$

$$= 6,189$$

h. Hitung CI (*Consistency Indeks*) dan CR (*Consistency Ratio*)

Consistency Indeks digunakan untuk mendapatkan nilai indeks konsistensi dan *Consistency Ratio* digunakan untuk mendapatkan rasio konsistensi pada perhitungan AHP. Sebelum menghitung CI dan CR perlu adanya nilai RI (*Random Consistency*). Nilai RI ditentukan berdasarkan ordo matriks atau banyaknya kriteria. Tabel 3.8 menunjukkan nilai RI sebagai berikut:

Tabel 3 . 8 Nilai RI
(Sumber: Riyanto, 2021)

Ordo Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nilai RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$$

$$= (6,189 - 6) / (6 - 1)$$

$$= 0,189 / 5$$

$$= 0,038$$

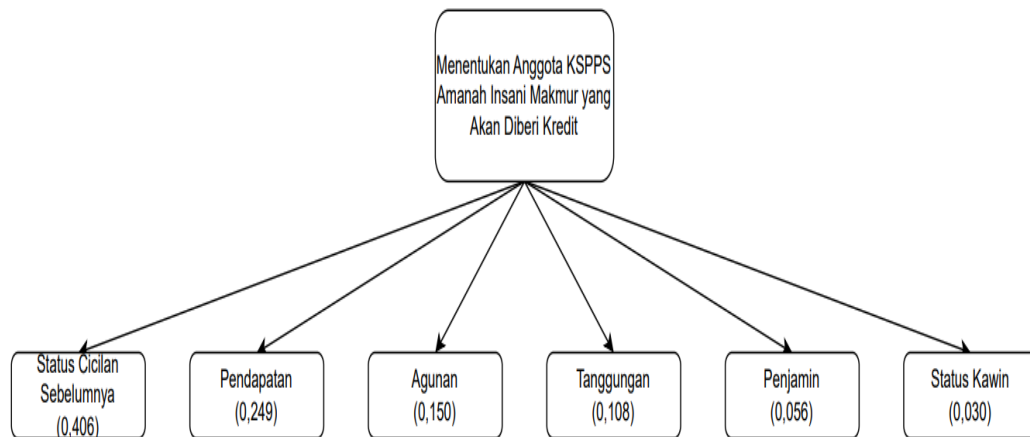
$$CR = CI / RI$$

$$= 0,038 / 1,24$$

$$= 0,030$$

Karena hasil $CR \leq 0,1$ ($0,030 \leq 0,1$) maka ditetapkan hasil tersebut konsisten.

Gambar 3.4 menunjukkan struktur hierarki metode ahp setelah dilakukan pembobotan sebagai berikut:



Gambar 3 . 4 Struktur Hierarki Metode AHP
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

i. Membuat Matriks Keputusan

Matriks keputusan digunakan untuk mengevaluasi tiap alternatif berdasarkan skala penilaian. Sebelum membuat matriks keputusan, perlu adanya skala penilaian yang nantinya digunakan sebagai acuan perhitungan pada proses penilaian. Tabel 3.9 menunjukkan skala penilaian sebagai berikut:

Tabel 3 . 9 Skala Penilaian

(Sumber: KSPPS Amanah Insani Makmur, 2023)

Kode	Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Status Cicilan Sebelumnya	Lunas	4
		Macet 1	3
		Macet 2	2
		> Macet 2	1
C2	Pendapatan	> 20 Juta	4
		> 5 – 20 Juta	3
		2 – 5 Juta	2
		< 2 Juta	1
C3	Agunan	Ada	1
		Tidak Ada	0

Kode	Kriteria	Keterangan	Bobot
C4	Tanggungan	0 Orang	4
		1 Orang	3
		2 Orang	2
		> 2 Orang	1
C5	Penjamin	Ada	1
		Tidak Ada	0
C6	Status Kawin	Belum Menikah	4
		Menikah	3
		Duda	2
		Janda	1

Pada kriteria Status Cicilan Sebelumnya, apabila terdapat anggota yang tidak memiliki riwayat cicilan, maka bobot yang akan diberikan adalah 0. Matriks keputusan dibuat berdasarkan skala penilaian sesuai dengan data yang ada. Tabel 3.10 menunjukkan data alternatif sebagai berikut:

Tabel 3 . 10 Data Alternatif
(Sumber : KSPPS Amanah Insani Makmur, 2023)

Kode	Nama	Status Cicilan Sebelumnya (C1)	Pendapatan (C2)	Agunan (C3)	Tanggungan (C4)	Penjamin (C5)	Status Kawin (C6)
A1	Waluyo	Macet 1	< 2 Juta	Tidak Ada	2 Orang	Ada	Menikah
A2	Bayu Kartiko Aji	Macet 2	< 2 Juta	Tidak Ada	3 Orang	Tidak Ada	Menikah
A3	Eisti Swandari	Lunas	< 2 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Ada	Menikah
A4	Yudi Rahmanto	Macet 1	< 2 Juta	Tidak Ada	0 Orang	Ada	Belum Menikah
A5	Puput Rosidawati	Macet 1	< 2 Juta	Ada	4 Orang	Tidak Ada	Menikah
A6	Parno	Macet 2	< 2 Juta	Ada	3 Orang	Tidak Ada	Menikah
A7	Parwandi	Macet 2	< 2 Juta	Ada	2 Orang	Tidak Ada	Menikah
A8	Maryanto, H	Lunas	< 2 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
A9	Abdi Masudin	Macet 1	< 2 Juta	Tidak Ada	3 Orang	Tidak Ada	Menikah
A10	Adi Budianto	Macet 1	< 2 Juta	Tidak Ada	0 Orang	Tidak Ada	Belum Menikah
A11	Agus Bambang Riyanto	Lunas	< 2 Juta	Tidak Ada	2 Orang	Tidak Ada	Menikah
A12	Aminah	Macet 1	< 2 Juta	Tidak Ada	2 Orang	Tidak Ada	Menikah
A13	Amri Dideyasa	Macet 5	< 2 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
A14	Ijazan Wahyudi	Lunas	2 – 5 Juta	Tidak Ada	2 Orang	Tidak Ada	Menikah

Kode	Nama	Status Cicilan Sebelumnya (C1)	Pendapatan (C2)	Agunan (C3)	Tanggungan (C4)	Penjamin (C5)	Status Kawin (C6)
A15	Alek Rahmad Hasyi, S,I,P	Macet 1	2 - 5 Juta	Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
A16	Aspandi, S,pd	Macet 1	2 - 5 Juta	Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
A17	Karjana, Spd	Lunas	2 - 5 Juta	Tidak Ada	3 Orang	Tidak Ada	Menikah
A18	Paidjo Harjono Siswanto, H	Macet 2	2 - 5 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
A19	Samsudin, H	Macet 1	2 - 5 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
A20	Sudarno, Ir	Lunas	2 - 5 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
A21	Suparyono, H	Macet 1	2 - 5 Juta	Tidak Ada	3 Orang	Tidak Ada	Menikah
A22	Unggul Hermawan, Se	Lunas	2 - 5 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
A23	Agus Winahyu	Macet 1	2 - 5 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
A24	Amir Muhammad Muslim	Lunas	2 - 5 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
A25	Aris Riyadi	Macet 3	2 - 5 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
A26	Dedi Prasetyo	Macet 1	2 - 5 Juta	Tidak Ada	0 Orang	Tidak Ada	Belum Menikah
A27	Zharimin Taufik, H	Macet 2	>5 Juta - 20 Juta	Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah

Kode	Nama	Status Cicilan Sebelumnya (C1)	Pendapatan (C2)	Agunan (C3)	Tanggungan (C4)	Penjamin (C5)	Status Kawin (C6)
A28	Paiman	Macet 1	>5 Juta - 20 Juta	Tidak Ada	2 Orang	Tidak Ada	Menikah
A29	Sunaryo	Lunas	>5 Juta - 20 Juta	Tidak Ada	2 Orang	Tidak Ada	Menikah
A30	Supardi	Lunas	>5 Juta - 20 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah

Data dari masing-masing alternatif kemudian dimasukan ke dalam tabel matriks keputusan sesuai dengan skala yang sudah ditentukan sebelumnya. Tabel 3.11 menunjukkan matriks keputusan sebagai berikut:

Tabel 3 . 11 Matriks Keputusan Alternatif
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	3	1	0	2	1	3
A2	2	1	0	1	0	3
A3	4	1	0	3	1	3
A4	3	1	0	4	1	4
A5	3	1	1	1	0	3
A6	2	1	1	1	0	3
A7	2	1	1	2	0	3
A8	4	1	0	3	0	3
A9	3	1	0	1	0	3
A10	3	1	0	4	0	4
A11	4	1	0	2	0	3
A12	3	1	0	2	0	3
A13	1	1	0	3	0	3
A14	4	2	0	2	0	3

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A15	3	2	1	3	0	3
A16	3	2	1	3	0	3
A17	4	2	0	1	0	3
A18	2	2	0	3	0	3
A19	3	2	0	3	0	3
A20	4	2	0	3	0	3
A21	3	2	0	1	0	3
A22	4	2	0	3	0	3
A23	3	2	0	3	0	3
A24	4	2	0	3	0	3
A25	1	2	0	3	0	3
A26	3	2	0	4	0	4
A27	2	3	1	3	0	3
A28	3	3	0	2	0	3
A29	4	3	0	2	0	3
A30	4	3	0	3	0	3

j. Normalisasi Matriks

Normalisasi matriks pada proses perhitungan MOORA digunakan untuk menghindari ketidaksetaraan skala antara kriteria. Langkah ini dilakukan dengan cara setiap kolom kriteria dibagi dengan akar hasil penjumlahan kuadrat kolom kriteria. Tabel 3.12 menunjukkan hasil normalisasi pada matriks alternatif sebagai berikut:

$$X_{1,1} = \frac{3}{\sqrt{3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + \dots + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2}}$$

$$= 0,173$$

$$X_{2,1} = \frac{2}{\sqrt{3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + \dots + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2}}$$

$$= 0,116$$

$$X_{3,1} = \frac{4}{\sqrt{3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + \dots + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2}}$$

$$= 0,231$$

$$X_{4,1} = \frac{3}{\sqrt{3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + \dots + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2}}$$

$$= 0,173$$

$$X_{5,1} = \frac{3}{\sqrt{3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + \dots + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2}}$$

$$= 0,173$$

Perhitungan pada alternatif selanjutnya dilakukan dengan cara yang sama. Begitu pula perhitungan pada kolom ke-2 hingga kolom ke-6 dilakukan dengan cara yang sama.

Tabel 3 . 12 Hasil Normalisasi Matriks Alternatif

(Sumber : Data yang diolah, 2024)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0,173	0,100	0,000	0,139	0,577	0,176
A2	0,116	0,100	0,000	0,069	0,000	0,176

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A3	0,231	0,100	0,000	0,208	0,577	0,176
A4	0,173	0,100	0,000	0,277	0,577	0,234
A5	0,173	0,100	0,408	0,069	0,000	0,176
.....						
A26	0,173	0,199	0,000	0,277	0,000	0,234
A27	0,116	0,299	0,408	0,208	0,000	0,176
A28	0,173	0,299	0,000	0,139	0,000	0,176
A29	0,231	0,299	0,000	0,139	0,000	0,176
A30	0,231	0,299	0,000	0,208	0,000	0,176

k. Matriks Normalisasi Terbobot

Matriks normalisasi terbobot digunakan untuk menentukan bobot alternatif terhadap bobot kriteria yang telah didapatkan pada perhitungan AHP. Pada perhitungan matriks normalisasi terbobot, hal yang harus dilakukan yaitu mengalikan bobot kriteria (nilai prioritas) dengan hasil normalisasi matriks alternatif yang dapat dilihat pada tabel 3.12. Kemudian, Tabel 3.13 menunjukkan hasil matriks normalisasi terbobot sebagai berikut:

$$W_1 = 0,406 \times 0,173$$

$$= 0,070$$

$$W_2 = 0,406 \times 0,116$$

$$= 0,047$$

$$W_3 = 0,406 \times 0,231$$

$$= 0,094$$

$$W_4 = 0,406 \times 0,173$$

$$= 0,070$$

$$W_5 = 0,406 \times 0,173$$

$$= 0,070$$

Perhitungan pada alternatif selanjutnya dilakukan dengan cara yang sama.

Begitu pula perhitungan pada kolom ke-2 hingga kolom ke-6.

Tabel 3 . 13 Hasil Normalisasi Matriks Terbobot
(Sumber : Data yang diolah, 2024)

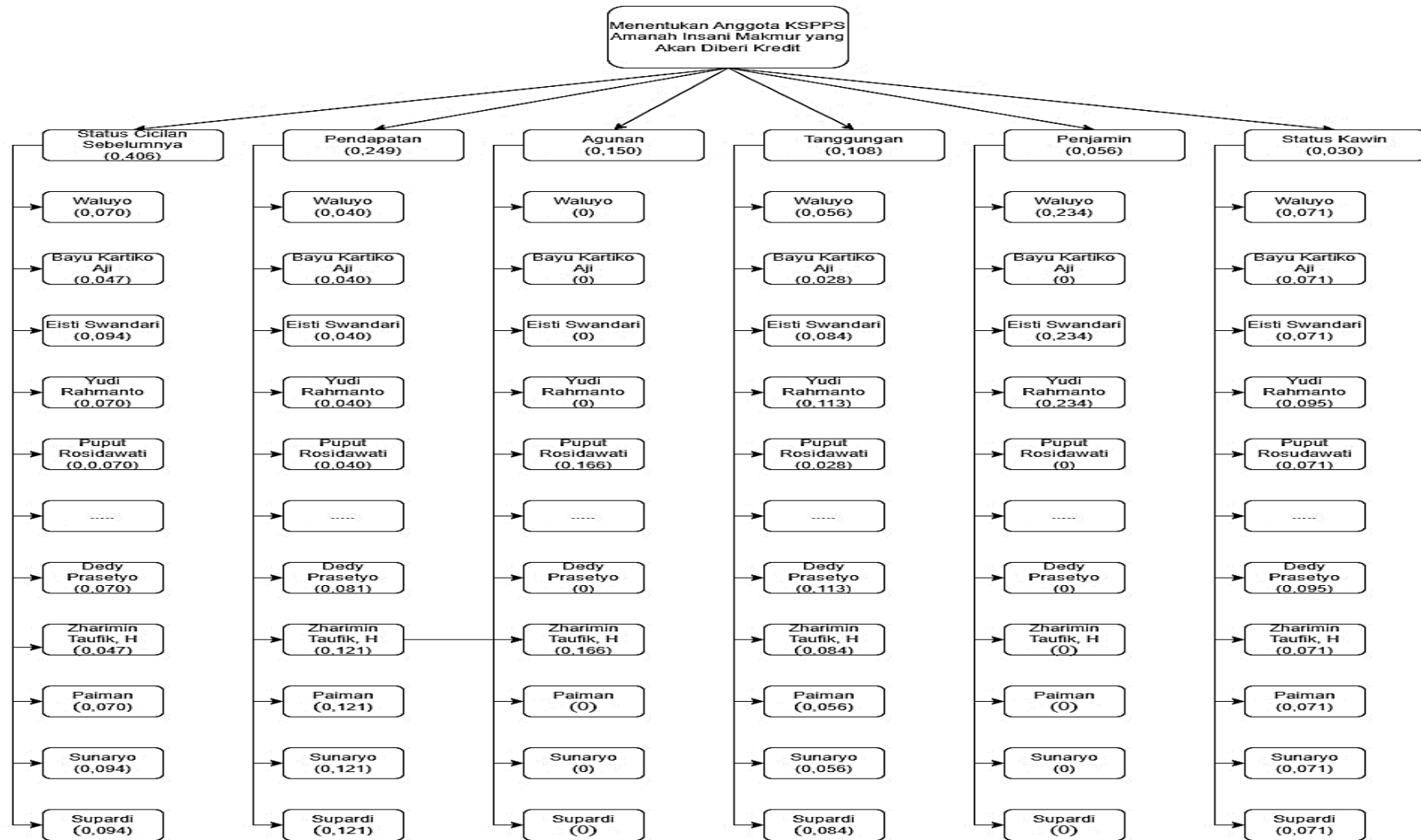
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Bobot	0,406	0,249	0,150	0,108	0,056	0,030
A1	0,070	0,040	0,000	0,056	0,234	0,071
A2	0,047	0,040	0,000	0,028	0,000	0,071
A3	0,094	0,040	0,000	0,084	0,234	0,071
A4	0,070	0,040	0,000	0,113	0,234	0,095
A5	0,070	0,040	0,166	0,028	0,000	0,071
.....						
A26	0,070	0,081	0,000	0,113	0,000	0,095
A27	0,047	0,121	0,166	0,084	0,000	0,071
A28	0,070	0,121	0,000	0,056	0,000	0,071
A29	0,094	0,121	0,000	0,056	0,000	0,071
A30	0,094	0,121	0,000	0,084	0,000	0,071

l. Menghitung Nilai Preferensi

Nilai preferensi merupakan nilai yang didapat dari hasil pengurangan maks (benefit) dengan min (cost). Pada KSPPS Amanah Insani kriteria yang digunakan masuk ke dalam kategori benefit.

Status Cicilan Sebelumnya dikategorikan benefit karena semakin baik rekam jejak cicilan anggota, maka semakin meningkatnya kepercayaan lembaga untuk memberikan pinjaman serta hal ini bisa dianggap sebagai aset. Pendapatan

dikategorikan benefit karena dapat menunjukkan kemampuan anggota untuk membayar kembali pinjaman. Agunan dikategorikan benefit karena agunan dapat melindungi lembaga dari resiko kerugian. Tanggungan dikategorikan benefit karena semakin sedikit tanggungan keluarga yang menjadi tanggungjawab anggota, maka semakin sedikit pula kebutuhan finansialnya. Penjamin dikategorikan benefit karena dapat meningkatkan kepercayaan lembaga dalam memberi pinjaman. Selain itu, Status Kawin juga dikategorikan benefit. Gambar 3.5 menunjukkan struktur hierarki setelah dilakukan perhitungan normalisasi matriks terbobot sebagai berikut:



Gambar 3 . 5 Struktur Hierarki MOORA

(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Pada penelitian ini, kriteria yang digunakan bersifat benefit atau maks. Jadi, nilai maks tersebut yang nantinya dijadikan nilai preferensi.

$$\begin{aligned} A1 &= 0,070 + 0,040 + 0,000 + 0,056 + 0,234 + 0,071 \\ &= 0,473 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A2 &= 0,047 + 0,040 + 0,000 + 0,028 + 0,000 + 0,071 \\ &= 0,187 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A3 &= 0,094 + 0,040 + 0,000 + 0,084 + 0,234 + 0,071 \\ &= 0,525 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A4 &= 0,070 + 0,040 + 0,000 + 0,113 + 0,234 + 0,095 \\ &= 0,553 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A5 &= 0,070 + 0,040 + 0,166 + 0,028 + 0,000 + 0,071 \\ &= 0,376 \end{aligned}$$

Perhitungan untuk alternatif ke-6 hingga alternatif ke-30 dilakukan dengan cara yang sama. Tabel 3.14 menunjukkan hasil nilai preferensi sebagai berikut:

Tabel 3 . 14 Hasil Nilai Preferensi
(Sumber : Data yang diolah, 2024)

Kode Alternatif	Maks	y_i
A1	0,473	0,473
A2	0,187	0,187
A3	0,525	0,525
A4	0,553	0,553
A5	0,376	0,376
.....		
A26	0,359	0,359
A27	0,490	0,490
A28	0,319	0,319

Kode Alternatif	Maks	y_i
A29	0,343	0,343
A30	0,371	0,371

m. Hasil Perangkingan Anggota

Langkah terakhir yaitu perangkingan anggota. Perangkingan dilakukan dengan melihat nilai y_i kemudian, mengurutkan nilai y_i dari nilai tertinggi hingga nilai terendah. Alternatif yang memiliki nilai y_i tertinggi merupakan anggota yang menjadi pilihan utama untuk diberi pinjaman. Apabila terdapat alternatif dengan nilai y_i yang sama, maka rangking akan ditentukan berdasarkan prioritas kriteria.

Tabel 3.15 menunjukkan rangking anggota sebagai berikut:

Tabel 3 . 15 Hasil Perangkingan Anggota
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Rangking	Kode Alternatif	Nama Alternatif
1	A4	Yudi Rahmanto
2	A3	Eisti Swandari
3	A27	Zharimin Taufik, H
4	A15	Alek Rahmad Hasyi, S,I,P
5	A16	Aspandi, S,pd
.....		
26	A21	Suparyono, H
27	A12	Aminah
28	A13	Amri Dideyasa
29	A9	Abdi Masudin
30	A2	Bayu Kartiko Aji

n. Selesai

4. Implementasi Metode AHP dengan Tools Kasep Source Code

Pada tahapan implementasi metode AHP, akan diimplementasikan dengan bantuan tools *Kasep Source_Code*. Tools ini digunakan untuk mendapatkan nilai bobot dari setiap kriteria dan juga untuk menentukan konsistensi kriteria yang digunakan pada perhitungan metode AHP.

5. Hasil Pembobotan Kriteria

Hasil pembobotan kriteria adalah nilai bobot yang diperoleh dari penerapan metode AHP. Bobot kriteria ini kemudian digunakan untuk melakukan normalisasi matriks terbobot alternatif terhadap kriteria yang ada dalam metode MOORA.

6. Implementasi Metode MOORA dengan *Microsoft Excel*

Setelah didapat bobot dari metode AHP, kemudian dilanjutkan dengan penggunaan metode MOORA dengan bantuan *Microsoft excel*. Metode MOORA digunakan untuk memperoleh hasil peringkat tiap alternatif.

7. Hasil Perangkingan Alternatif

Hasil perangkingan alternatif adalah peringkat dari masing-masing alternatif. Alternatif yang memiliki nilai y_i tertinggi akan dipilih sebagai alternatif yang mendapatkan pinjaman kredit di KSPPS Amanah Insani Makmur.

8. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran adalah hasil akhir yang menjelaskan hasil penelitian secara keseluruhan berdasarkan data yang telah diolah untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang diangkat dalam penelitian, serta saran yang diberikan penulis untuk mengembangkan penelitian ini di masa mendatang.

BAB IV

PENGUJIAN DAN HASIL

Pada bab Pengujian dan hasil akan dijelaskan tahapan pengujian pada sistem dan hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan.

4.1 Pengujian Pada Sistem

Pengujian merupakan tahapan yang bertujuan untuk menerapkan kombinasi metode AHP dan MOORA pada sistem. Tujuan dari implementasi kombinasi AHP dan MOORA adalah untuk menentukan anggota mana yang akan diberi pinjaman kredit pada KSPPS Amanah Insani Makmur. Pada pengujian ini, pengujian metode AHP dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Kasep Source_Code* untuk mendapatkan bobot kriteria kemudian, dilanjutkan dengan menerapkan metode MOORA menggunakan bantuan *Microsoft Excel* untuk mendapatkan hasil perangkingan alternatif. Sebelum memulai pengujian, penting untuk menentukan sifat dari kriteria yang digunakan. Sifat kriteria ini digunakan untuk perhitungan nilai preferensi alternatif. Tabel 4.1 menunjukkan sifat kriteria sebagai berikut:

Tabel 4 . 1 Sifat Kriteria
(Sumber : KSPPS Amanah Insani Makmur, 2023)

Kode Kriteria	Kriteria	Sifat
C1	Status Cicilan Sebelumnya	<i>Benefit</i>
C2	Pendapatan	<i>Benefit</i>
C3	Agunan	<i>Benefit</i>
C4	Tanggungan	<i>Benefit</i>
C5	Penjamin	<i>Benefit</i>
C6	Status Kawin	<i>Benefit</i>

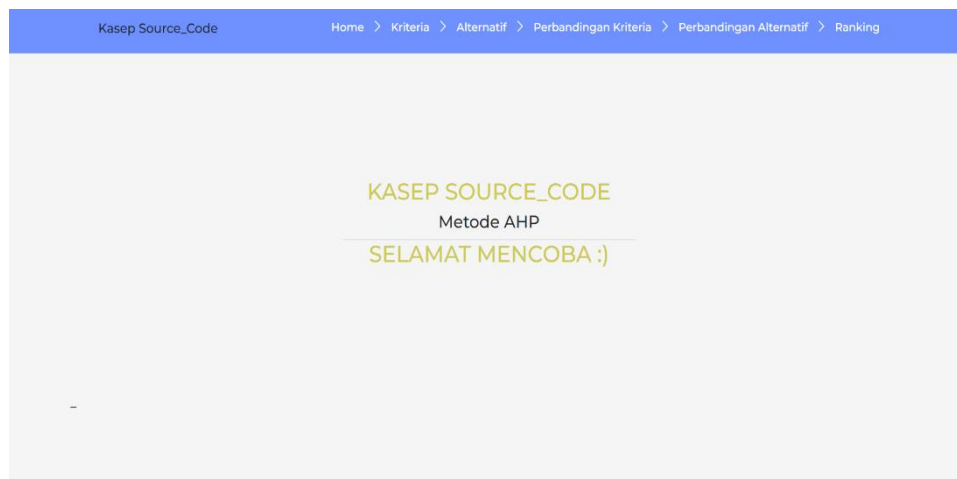
Pengujian kombinasi metode AHP dan MOORA untuk menentukan anggota yang akan diberi pinjaman kredit dapat dilihat sebagai berikut:

A. Pembobotan Kriteria dengan Metode AHP

Pada pembobotan kriteria dengan metode AHP menggunakan tools *Kasep Source_Code* ditampilkan sebagai berikut:

1. Home

Ketika membuka aplikasi *Kasep Source_Code*, tampilan awal yang ditunjukkan adalah halaman Home. Gambar 4.1 menunjukkan tampilan home sebagai berikut:



Gambar 4 . 1 Tampilan Antarmuka Kasep Source_Code

2. Kriteria

Langkah selanjutnya yaitu menginputkan kriteria-kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan pemberian kredit anggota. Kriteria-kriteria yang digunakan adalah Status Cicilan Sebelumnya (C1), Pendapatan (C2), Agunan (C3), Tanggungan (C4), Penjamin (C5), dan Status Kawin (C6). Gambar 4.2 menunjukkan tampilan tambah kriteria sebagai berikut:

Gambar 4 . 2 Tampilan Tambah Kriteria

Kriteria yang telah diinputkan akan muncul pada halaman kriteria, pada halaman ini terdapat pula tombol “*Edit*” dan “*Delete*”. Gambar 4.3 menunjukkan tampilan halaman kriteria sebagai berikut:

No	Nama Kriteria	
1	Status Cicilan	✓ EDIT ✗ DELETE
2	Pendapatan	✓ EDIT ✗ DELETE
3	Agunan	✓ EDIT ✗ DELETE
4	Tanggungan	✓ EDIT ✗ DELETE
5	Penjamin	✓ EDIT ✗ DELETE
6	Status Kawin	✓ EDIT ✗ DELETE
		+ Tambah
		Lanjut →

Gambar 4 . 3 Tampilan Halaman Kriteria

3. Alternatif

Setelah menginputkan kriteria-kriteria yang digunakan dan men-klik tombol “*Lanjut*”, langkah selanjutnya yaitu menginput alternatif-alternatif yang digunakan. Gambar 4.4 menunjukkan tampilan tambah alternatif sebagai berikut:

Kasep Source_Code Home > Kriteria > Alternatif > Perbandingan Kriteria > Perbandingan Alternatif > Ranking

Tambah Alternatif

Nama Alternatif:

Status Cicilan:

Pendapatan :

Agunan :

Tanggungan :

Penjamin :

Status Kawin :

Gambar 4 . 4 Tampilan Tambah Alternatif

Alternatif yang telah ditambahkan akan muncul pada halaman alternatif dengan menampilkan nama alternatif, tombol “Detail”, “Edit”, dan “Delete”. Gambar 4.5 menunjukkan tampilan halaman alternatif sebagai berikut:

Kasep Source_Code Home > Kriteria > Alternatif > Perbandingan Kriteria > Perbandingan Alternatif > Ranking

Alternatif

No	Nama Alternatif	Action
1	Waluyo	DETAIL EDIT DELETE
2	Bayu Kartiko Aji	DETAIL EDIT DELETE
3	Eisti Swandari	DETAIL EDIT DELETE
4	Yudi Rahmanto	DETAIL EDIT DELETE
5	Puput Rosidawati	DETAIL EDIT DELETE
6	Parno	DETAIL EDIT DELETE

Gambar 4 . 5 Tampilan Halaman Alternatif

Selain itu, terdapat pula tombol “Lanjut” pada bagian kanan bawah di halaman alternatif. Apabila tombol tersebut di klik, maka akan muncul tabel data keseluruhan alternatif. Gambar 4.6 menunjukkan tampilan data alternatif sebagai berikut:

Alternatif							
No	Nama Alternatif	Status Cicilan	Pendapatan	Agunan	Tanggungan	Penjamin	Status Kawin
1	Waluyo	Macet 1	<2 Juta	Tidak Ada	2 Orang	Ada	Menikah
2	Bayu Kartiko Aji	Macet 2	<2 Juta	Tidak Ada	3 Orang	Tidak Ada	Menikah
3	Eisti Swandari	Lunas	<2 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Ada	Menikah
4	Yudi Rahmanto	Macet 1	<2 Juta	Tidak Ada	0 Orang	Ada	Belum Menikah
5	Puput Rosidawati	Macet 1	<2 Juta	Ada	4 Orang	Tidak Ada	Menikah
6	Parno	Macet 2	<2 Juta	Ada	3 Orang	Tidak Ada	Menikah
7	Parwandi	Macet 2	<2 Juta	Ada	2 Orang	Tidak Ada	Menikah
8	Maryanto, H	Lunas	<2 Juta	Tidak Ada	1 Orang	Tidak Ada	Menikah
9	Abdi Masudin	Macet 1	<2 Juta	Tidak Ada	3 Orang	Tidak Ada	Menikah
10	Adi Budianto	Macet 1	<2 Juta	Tidak Ada	0 Orang	Tidak Ada	Belum Menikah
11	Agus Bambang Riyanto	Lunas	<2 Juta	Tidak Ada	2 Orang	Tidak Ada	Menikah
12	aminah	Macet 1	<2 Juta	Tidak Ada	2 Orang	Tidak Ada	Menikah

Gambar 4 . 6 Tampilan Antarmuka Data Alternatif

4. Perbandingan Kriteria

Setelah menginputkan alternatif yang akan digunakan, langkah selanjutnya yaitu dengan melakukan perbandingan kriteria untuk mendapatkan nilai prioritas pada masing-masing kriteria. Gambar 4.7 menunjukkan tampilan perbandingan kriteria sebagai berikut:

Perbandingan Kriteria

pilih yang lebih penting		nilai perbandingan
☒ Status Cicilan	☐ Pendapatan	2
☒ Status Cicilan	☐ Agunan	3
☒ Status Cicilan	☐ Tanggungan	5
☒ Status Cicilan	☐ Penjamin	7
☒ Status Cicilan	☐ Status Kawin	9
☒ Pendapatan	☐ Agunan	2
☒ Pendapatan	☐ Tanggungan	3
☒ Pendapatan	☐ Penjamin	5
☒ Pendapatan	☐ Status Kawin	7
☒ Agunan	☐ Tanggungan	2
☒ Agunan	☐ Penjamin	3
☒ Agunan	☐ Status Kawin	5
☒ Tanggungan	☐ Penjamin	3
☒ Tanggungan	☐ Status Kawin	5
☒ Penjamin	☐ Status Kawin	3

Gambar 4 . 7 Tampilan Perbandingan Kriteria

Setelah nilai perbandingan diinputkan dan di submit, maka akan muncul matriks perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria. Gambar 4.8 menunjukkan tampilan matriks perbandingan berpasangan sebagai berikut:

Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Status Cicilan	Pendapatan	Agunan	Tanggungan	Penjamin	Status Kawin
Status Cicilan	1	2	3	5	7	9
Pendapatan	0.5	1	2	3	5	7
Agunan	0.333	0.5	1	2	3	5
Tanggungan	0.2	0.333	0.5	1	3	5
Penjamin	0.143	0.2	0.333	0.333	1	3
Status Kawin	0.111	0.143	0.2	0.2	0.333	1
Jumlah	2.287	4.176	7.033	11.533	19.333	30

Gambar 4 . 8 Tampilan Matriks Perbandingan Berpasangan

Pada halaman perbandingan kriteria, terdapat pula matriks nilai kriteria. Informasi didalamnya adalah nilai tiap kriteria, nilai prioritas kriteria, lamda maks, hingga nilai CI dan CR. Gambar 4.9 menunjukkan tampilan matriks nilai kriteria sebagai berikut:

Matriks Nilai Kriteria								
Kriteria	Status Cicilan	Pendapatan	Agunan	Tanggungan	Penjamin	Status Kawin	Jumlah	Priority Vector
Status Cicilan	0.437	0.479	0.427	0.434	0.362	0.3	2.438	0.406
Pendapatan	0.219	0.239	0.284	0.26	0.259	0.233	1.494	0.249
Agunan	0.146	0.12	0.142	0.173	0.155	0.167	0.903	0.15
Tanggungan	0.087	0.08	0.071	0.087	0.155	0.167	0.647	0.108
Penjamin	0.062	0.048	0.047	0.029	0.052	0.1	0.338	0.056
Status Kawin	0.049	0.034	0.028	0.017	0.017	0.033	0.179	0.03
Principle Eigen Vector (λ maks)								6.258
Consistency Index								0.052
Consistency Ratio								4.15 %

Gambar 4 . 9 Tampilan Matriks Nilai Kriteria

Pada Gambar 4.9 dapat dilihat bahwa hasil dari *Consistency Ratio* sebesar 4,15%. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria-kriteria yang digunakan telah konsisten karena memiliki nilai $CR \leq 0,1$ atau 10%. Setelah melakukan pembobotan kriteria secara tradisional menggunakan *Microsoft excel* maupun perhitungan menggunakan tools *Kasep Source_Code*, dapat dilihat keduanya menunjukkan

hasil CR yang konsisten. Tabel 4.2 menunjukkan perbandingan Lamda Maks, CI, dan CR sebagai berikut:

Tabel 4 . 2 Perbandingan Metode Tradisional dengan Metode AHP

(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

	Tradisional	AHP	Selisih
Lamda Maks	6,189	6,258	0,069
Consistency Index	0,038	0,052	0,014
Consistency Ratio	0,030	0,042	0,011
Rata-Rata			0,031

Berdasarkan perbandingan antara metode tradisional dengan metode AHP masing-masing nilai Lamda Maks, CI, dan CR menghasilkan selisih nilai rata-rata 0,031 atau 3,14%. Jadi, persentase kemiripan yang didapatkan antara perhitungan tradisional dan perhitungan dengan aplikasi *Kasep Source_Code* yaitu 96,86%.

Kesimpulan yang didapatkan pada pembobotan kriteria dengan menggunakan metode AHP adalah kriteria-kriteria yang digunakan terbukti konsisten baik dalam perhitungan manual maupun sistem.

B. Perangkingan Alternatif dengan Metode MOORA

Pada perangkingan alternatif dengan metode MOORA menggunakan *Microsoft Excel* ditampilkan sebagai berikut:

1. Matriks Keputusan Alternatif

Pada perhitungan MOORA, langkah pertama yang dilakukan yaitu menginputkan matriks keputusan masing-masing alternatif berdasarkan skala penilaian. Tabel 4.3 menunjukkan hasil matriks keputusan alternatif sebagai berikut:

Tabel 4 . 3 Hasil Matriks Keputusan Alternatif
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	3	1	0	2	1	3
A2	2	1	0	1	0	3
A3	4	1	0	3	1	3
A4	3	1	0	4	1	4
A5	3	1	1	1	0	3
A6	2	1	1	1	0	3
A7	2	1	1	2	0	3
A8	4	1	0	3	0	3
A9	3	1	0	1	0	3
A10	3	1	0	4	0	4
A11	4	1	0	2	0	3
A12	3	1	0	2	0	3
A13	1	1	0	3	0	3
A14	4	2	0	2	0	3
A15	3	2	1	3	0	3
A16	3	2	1	3	0	3
A17	4	2	0	1	0	3

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A18	2	2	0	3	0	3
A19	3	2	0	3	0	3
A20	4	2	0	3	0	3
A21	3	2	0	1	0	3
A22	4	2	0	3	0	3
A23	3	2	0	3	0	3
A24	4	2	0	3	0	3
A25	1	2	0	3	0	3
A26	3	2	0	4	0	4
A27	2	3	1	3	0	3
A28	3	3	0	2	0	3
A29	4	3	0	2	0	3
A30	4	3	0	3	0	3

2. Matriks Normalisasi

Setelah didapatkan hasil matriks keputusan alternatif, matriks tersebut kemudian dinormalisasikan. Tabel 4.4 menunjukkan hasil matriks normalisasi alternatif sebagai berikut:

Tabel 4 . 4 Hasil Matriks Normalisasi
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0,173	0,100	0,000	0,139	0,577	0,176
A2	0,116	0,100	0,000	0,069	0,000	0,176
A3	0,231	0,100	0,000	0,208	0,577	0,176
A4	0,173	0,100	0,000	0,277	0,577	0,234
A5	0,173	0,100	0,408	0,069	0,000	0,176
A6	0,116	0,100	0,408	0,069	0,000	0,176
A7	0,116	0,100	0,408	0,139	0,000	0,176
A8	0,231	0,100	0,000	0,208	0,000	0,176
A9	0,173	0,100	0,000	0,069	0,000	0,176
A10	0,173	0,100	0,000	0,277	0,000	0,234
A11	0,231	0,100	0,000	0,139	0,000	0,176
A12	0,173	0,100	0,000	0,139	0,000	0,176
A13	0,058	0,100	0,000	0,208	0,000	0,176
A14	0,231	0,199	0,000	0,139	0,000	0,176
A15	0,173	0,199	0,408	0,208	0,000	0,176
A16	0,173	0,199	0,408	0,208	0,000	0,176
A17	0,231	0,199	0,000	0,069	0,000	0,176
A18	0,116	0,199	0,000	0,208	0,000	0,176
A19	0,173	0,199	0,000	0,208	0,000	0,176
A20	0,231	0,199	0,000	0,208	0,000	0,176
A21	0,173	0,199	0,000	0,069	0,000	0,176
A22	0,231	0,199	0,000	0,208	0,000	0,176
A23	0,173	0,199	0,000	0,208	0,000	0,176
A24	0,231	0,199	0,000	0,208	0,000	0,176
A25	0,058	0,199	0,000	0,208	0,000	0,176
A26	0,173	0,199	0,000	0,277	0,000	0,234

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A27	0,116	0,299	0,408	0,208	0,000	0,176
A28	0,173	0,299	0,000	0,139	0,000	0,176
A29	0,231	0,299	0,000	0,139	0,000	0,176
A30	0,231	0,299	0,000	0,208	0,000	0,176

3. Normalisasi Matriks Terbobot

Langkah selanjutnya yaitu melakukan normalisasi matriks terbobot. Pada langkah ini, hasil normalisasi alternatif dikalikan dengan bobot kriteria. Tabel 4.5 menunjukkan hasil normalisasi matriks terbobot sebagai berikut:

Tabel 4 . 5 Hasil Normalisasi Matriks Terbobot Alternatif
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Bobot Kriteria	0,406	0,249	0,150	0,108	0,056	0,030
A1	0,070	0,040	0,000	0,056	0,234	0,071
A2	0,047	0,040	0,000	0,028	0,000	0,071
A3	0,094	0,040	0,000	0,084	0,234	0,071
A4	0,070	0,040	0,000	0,113	0,234	0,095
A5	0,070	0,040	0,166	0,028	0,000	0,071
A6	0,047	0,040	0,166	0,028	0,000	0,071
A7	0,047	0,040	0,166	0,056	0,000	0,071
A8	0,094	0,040	0,000	0,084	0,000	0,071
A9	0,070	0,040	0,000	0,028	0,000	0,071
A10	0,070	0,040	0,000	0,113	0,000	0,095
A11	0,094	0,040	0,000	0,056	0,000	0,071
A12	0,070	0,040	0,000	0,056	0,000	0,071
A13	0,023	0,040	0,000	0,084	0,000	0,071

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Bobot Kriteria	0,406	0,249	0,150	0,108	0,056	0,030
A14	0,094	0,081	0,000	0,056	0,000	0,071
A15	0,070	0,081	0,166	0,084	0,000	0,071
A16	0,070	0,081	0,166	0,084	0,000	0,071
A17	0,094	0,081	0,000	0,028	0,000	0,071
A18	0,047	0,081	0,000	0,084	0,000	0,071
A19	0,070	0,081	0,000	0,084	0,000	0,071
A20	0,094	0,081	0,000	0,084	0,000	0,071
A21	0,070	0,081	0,000	0,028	0,000	0,071
A22	0,094	0,081	0,000	0,084	0,000	0,071
A23	0,070	0,081	0,000	0,084	0,000	0,071
A24	0,094	0,081	0,000	0,084	0,000	0,071
A25	0,023	0,081	0,000	0,084	0,000	0,071
A26	0,070	0,081	0,000	0,113	0,000	0,095
A27	0,047	0,121	0,166	0,084	0,000	0,071
A28	0,070	0,121	0,000	0,056	0,000	0,071
A29	0,094	0,121	0,000	0,056	0,000	0,071
A30	0,094	0,121	0,000	0,084	0,000	0,071

4. Nilai Preferensi

Langkah terakhir, yaitu menginputkan nilai preferensi. Langkah ini dilakukan untuk mendapatkan nilai y_i . Nilai y_i didapatkan dengan cara mengurangi nilai maks dengan nilai cost. Karena kriteria-kriteria yang digunakan bersifat benefit atau maks, maka nilai y_i didapatkan dengan cara mentotal nilai kriteria pada masing-masing alternatif. Nilai kriteria tiap alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.6 menunjukkan hasil preferensi alternatif sebagai berikut:

Tabel 4 . 6 Hasil Preferensi Alternatif
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Kode Alternatif	Maks	yi
A1	0,473	0,473
A2	0,187	0,187
A3	0,525	0,525
A4	0,553	0,553
A5	0,376	0,376
A6	0,353	0,353
A7	0,381	0,381
A8	0,290	0,290
A9	0,210	0,210
A10	0,319	0,319
A11	0,262	0,262
A12	0,239	0,239
A13	0,220	0,220
A14	0,302	0,302
A15	0,473	0,473
A16	0,473	0,473
A17	0,274	0,274
A18	0,284	0,284
A19	0,307	0,307
A20	0,331	0,331
A21	0,251	0,251
A22	0,331	0,331
A23	0,307	0,307
A24	0,331	0,331
A25	0,260	0,260
A26	0,359	0,359
A27	0,490	0,490

Kode Alternatif	Maks	yi
A28	0,319	0,319
A29	0,343	0,343
A30	0,371	0,371

5. Ranking Alternatif

Perangkingan alternatif diurutkan dari alternatif yang memiliki nilai y_i terbesar hingga alternatif yang memiliki nilai y_i terkecil. Apabila terdapat alternatif dengan nilai y_i yang sama, maka rangking akan ditentukan berdasarkan prioritas kriteria.

Tabel 4 . 7 Hasil Perangkingan Alternatif
(Sumber : Data yang Diolah, 2024)

Rangking	y_i	Kode Alternatif	Nama Alternatif
1	0,553	A4	Yudi Rahmanto
2	0,525	A3	Eisti Swandari
3	0,490	A27	Zharimin Taufik, H
4	0,473	A15	Alek Rahmad Hasyi, S,I,P
5	0,473	A16	Aspandi, S,pd
6	0,473	A1	Waluyo
7	0,381	A7	Parwandi
8	0,376	A5	Puput Rosidawati
9	0,371	A30	Supardi
10	0,359	A26	Dedi Prasetyo

Rangking	y_i	Kode Alternatif	Nama Alternatif
11	0,353	A6	Parno
12	0,343	A29	Sunaryo
13	0,331	A20	Sudarno, Ir
14	0,331	A22	Unggul Hermawan, Se
15	0,331	A24	Amir Muhammad Muslim
16	0,319	A28	Paiman
17	0,319	A10	Adi Budianto
18	0,307	A19	Samsudin, H
19	0,307	A23	Agus Winahyu
20	0,302	A14	Ijazan Wahyudi
21	0,290	A8	Maryanto, H
22	0,284	A18	Paidjo Harjono Siswanto, H
23	0,274	A17	Karjana, Spd
24	0,262	A11	Agus Bambang Riyanto
25	0,260	A25	Aris Riyadi
26	0,251	A21	Suparyono, H
27	0,239	A12	Aminah
28	0,220	A13	Amri Dideyasa
29	0,210	A9	Abdi Masudin

Rangking	y_i	Kode Alternatif	Nama Alternatif
30	0,187	A2	Bayu Kartiko Aji

Kesimpulan yang didapatkan pada perhitungan MOORA adalah alternatif yang menjadi pilihan utama untuk diberi pinjaman adalah Yudi Rahmanto.

4.2 Hasil

Hasil dari pembobotan kriteria dengan menggunakan metode AHP didapatkan pembobotan kriteria untuk nilai CR 4,15 % menghasilkan nilai konsisten. Dengan bobot kriteria Status Cicilan Sebelumnya 0,406, Pendapatan 0,249, Agunan 0,150, Tanggungan 0,108, Penjamin 0,056, dan Status Kawin 0,030.

Hasil perangkingan alternatif dengan menggunakan metode MOORA didapatkan bahwa alternatif yang memiliki rangking tertinggi dengan nilai y_i 0,553 adalah Yudi Rahmanto dan alternatif dengan rangking terendah adalah Bayu Kartiko Aji.

Kesimpulan dari kombinasi metode AHP dan MOORA, menghasilkan pembobotan kriteria dengan nilai CR 4,15% menunjukan bahwa kriteria tersebut konsisten, sedangkan dalam penentuan alternatif dengan metode MOORA nilai y_i menunjukan nilai anggota pada kategori rangking tertinggi, sehingga dengan penerapan kombinasi metode tersebut dapat digunakan sebagai metode alternatif untuk meminimalisir adanya transaksi macet.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari kombinasi metode AHP dan MOORA, menghasilkan pembobotan kriteria dengan nilai CR 4,15% menunjukkan bahwa kriteria tersebut konsisten, sedangkan dalam penentuan alternatif dengan metode MOORA nilai y_i 0,553 menunjukkan nilai anggota pada kategori ranking tertinggi, sehingga dengan penerapan kombinasi metode tersebut dapat digunakan sebagai metode alternatif untuk meminimalisir adanya transaksi macet.

5.2 Saran

1. Peneliti

Disarankan pada peneliti berikutnya untuk mengembangkan penelitian tersebut dengan mengkombinasikan metode yang berbeda.

2. Manajemen Koperasi

Pihak manajemen koperasi dapat menjadikan penelitian ini sebagai alternatif dalam proses pengambilan keputusan pemberian kredit anggota.

DAFTAR PUSTAKA

- Darojat, I. L., & Hadikurniawati, W. (2021). *Implementasi Metode AHP Pada Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Nasabah Pinjaman Kredit*. Lombok Tengah: LPPM STMIK Lombok.
- Erawan, I. K., Suta Negara, I. B., & Negara, I. P. (2022). *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemberian Kredit Pada Koperasi Serba Usaha (KSU) Lumbung Amertha Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. *Journal of Informatics Engineering and Technology (JIETECH)*.
- I Gede Iwan Sudipa, S. J., Pangaribuan, J. J., Trihandoyo, A., Sinlae, A. A., Barus, O. P., Umar, N., . . . Arni, S. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan*. Komplek Senda Residence Jl. Payanibung Ujung D Dalu Sepuluh-B Tanjung Morawa Kab. Deli Serdang Sumatera Utara: PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Ibad, M. N. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Bantuan Program Indonesia Pintar Menggunakan Metode AHP-MOORA (Studi Kasus Di MAN 1 Gresik)*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
- Kasep. (2023). *Retrieved from Kasep Source_Code*: <https://github.com/kasep>
- Nastiti, S., & Waruwu, T. (2021). *Kombinasi Metode AHP Dan MOORA Dalam Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Bimbingan Konseling (Studi Kasus : Smk Negeri 1 Lima Puluh)*. KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer).
- Ningsih, E. S., Syafwan, H., & Ihsan, M. (2023). *MOORA: Metode Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Kelayakan Peminjaman Modal Dana Bergulir*. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*
- Pratiwi, H. (2020). *Metode Analytical Hierarchy Process*. STMIK Widya Cipta Dharma.
- Riyanto, R. D., & Yunus, M. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Berbasis Web Menggunakan Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW)*. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*.
- Sa'adati, Y., & Fadli, S. (2018). *Analisis Penggunaan Metode AHP dan MOORA untuk Menentukan Guru Berprestasi sebagai Ajang Promosi Jabatan*. STMIK Lombok Praya, Indonesia.
- Singarimbun, M., & Effendi, S. (1995). *Metode penelitian survei, edisi revisi*. Jakarta: PT. Pustaka.

Siregar, M. F., & Sulaiman, O. K. (2019). ***Implementasi Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) pada Kelayakan Pemberian Pinjaman Modal Usaha di Bank Syariah Mandiri. Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer.***

Sutrisno, I., & Hariman, I. (2021). ***Model Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Menggunakan Metode AHP Di Koperasi SPPS. Jurnal Komputer Bisnis.***

LAMPIRAN

Apa tujuan utama dari pendirian KSPPS Amanah Insani Makmur? *

Untuk kesejahteraan bersama

Bagaimana struktur organisasi KSPPS Amanah Insani Makmur? *

Anggota, pengawas, pengurus dan pengelola

Apa jenis usaha atau kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh koperasi ini? *

pembiayaan pola syariah

Bagaimana alur proses bisnis koperasi ini? *

anggota mengajukan pembiayaan dan di berikan barang oleh koperasi

Permasalahan apa yang sedang dihadapi saat ini? Bagaimana cara menghadapi permasalahan *
tersebut?

piutang macet, menjual agunan

Gambar 7 . 1 Hasil Wawancara 1.1

Bagaimana pengambilan keputusan yang dilakukan sebelum memberikan pinjaman? *	
di musyawarahkan	
Apakah ada kriteria khusus dalam menentukan anggota mana yang berhak diberi pinjaman? *	
yang di perkirakan bisa mengangsur sampai lunas	
Siapa saja yang terlibat dalam pengambilan keputusan pinjaman tersebut? *	
pengawas,pengurus dan pengelola	
Bagaimana koperasi mengelola risiko yang berkaitan dengan pemberian pinjaman kepada anggota? *	
meminta agunan, menyisih kan hasil untuk dana cadangan resiko	
Bagaimana koperasi memastikan bahwa pinjaman diberikan secara tepat sasaran kepada anggota? *	
surve lapangan dan wawancara	
Apakah ditentukan besaran pinjaman berdasarkan jaminan? Bila "iya" ceritakan secara singkat! *	
ya besar kecilnya pembiayaan di sesuaikan dengan nilai agunan	

Gambar 7 . 2 Hasil Wawancara 1.2

LEMBAR PENDUKUNG PENELITIAN

Berdasarkan wawancara dengan pihak KSPSS Amanah Insani Makmur Mandiri diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Judul Penelitian adalah *"Implementasi Pengambilan Keputusan Pemberian Kredit Anggota dengan Menggunakan Kombinasi Metode Ahp dan Moora Pada KSPPS Amanah Insani Makmur Bantul"*
2. Tujuan penelitian yaitu:
 - a) Pemberian solusi terkait pengambilan keputusan pinjaman kredit
 - b) Pengimplementasian pengambilan keputusan pinjaman kredit dengan menggunakan kombinasi metode AHP dan MOORA pada KSPPS Amanah Insani Makmur Bantul
3. Kriteria yang digunakan antara lain:

Tabel 7 . 1 Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Keterangan	Sifat
C1	Status Cicilan Sebelumnya	Prioritas 1	<i>Benefit</i>
C2	Pendapatan	Prioritas 2	<i>Benefit</i>
C3	Agunan	Prioritas 3	<i>Benefit</i>
C4	Tanggungan	Prioritas 4	<i>Benefit</i>
C5	Penjamin	Prioritas 5	<i>Benefit</i>
C6	Status Kawin	Prioritas 6	<i>Benefit</i>

Gambar 7 . 3 Hasil Wawancara 2.1

4. Skala penilaian kriteria antara lain:

Tabel 7 . 2 Penilaian

Kode	Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Status Cicilan Sebelumnya	Lunas	4
		Macet 1	3
		Macet 2	2
		> Macet 2	1
C2	Pendapatan	> 20 Juta	4
		> 5 – 20 Juta	3
		2 – 5 Juta	2
		< 2 Juta	1
C3	Agunan	Ada	1
		Tidak Ada	0
C4	Tanggungan	0 Orang	4
		1 Orang	3
		2 Orang	2
		> 2 Orang	1
C5	Penjamin	Ada	1
		Tidak Ada	0
C5	Status Kawin	Belum Menikah	4
		Menikah	3
		Duda	2
		Janda	1

Yogyakarta, 4 Januari 2024
Pengurus KSPPS Amanah Insani Makmur



An. Muh. Asri

Gambar 7 . 4 Hasil Wawancara 2.2

Form Pengajuan Murabahah

Pilih Produk

Produk Pembiayaan(*):

Objek Transaksi (*):

Deskripsi Objek Transaksi (*):

(*) Diisi benda yang menjadi objek transaksi seperti,

- kendaraan bermotor,

- barang elektronik,

- Properti rumah/tanah/bangunan dan

- objek benda lainnya yang bisa diperjualbelikan

(*) Diisi oleh deskripsi objek transaksi jual beli

Pilih Anggota

Anggota (*):

ID Anggota :

Nomor kartu identitas :

Nama sesuai kartu identitas:

Nama Panggilan:

Kota Lahir:

Jenis Kelamin:

Nama Gadis ibu kandung:

Alamat:

Nomor Rekening / Nomor Pembiayaan Sebelumnya

Nomor Pembiayaan Sebelumnya

(* diisi bila ada):

Deskripsi Agunan

Deskripsi Agunan:

(*) Diisi deskripsi agunan

Karakteristik Pembiayaan

Periode Tagihan (*):

☒ Bulan

☐ Minggu

Gambar 7 . 5 Form Pengajuan Kredit 1.1

Data Penghasilan Perbulan

+ Tambah

Set	Deskripsi	Masuk	Keluar
	Pendapatan		
	Total Pendapatan	0.00	
	Biaya		
	Total Biaya		0.00
	Total Saldo		0.00

Nilai Transaksi

Nilai Perolehan (*):

Nilai Uang Muka :

Nilai Kesanggupan (*):

Nilai Keuntungan (%) (*):

Gambar 7 . 6 Form Pengajuan Kredit 1.2

Registrasi Anggota

Data Pribadi | Data Alamat | Data Pekerjaan | Data Keluarga | Data Grup

ID Anggota Sebelumnya (* diisi bila ada):

Jenis kartu identitas (*): ☒ KTP ☐ SIM ☐ Passport ☐ NIP

Nomor kartu identitas (*):

Gelar sebelum nama:

Nama sesuai kartu identitas (*):

Gelar setelah nama:

Nama Panggilan (*):

Kota Lahir (*):

Tanggal Lahir (*):

Agama (*):

Jenis Kelamin (*): ☒ Pria ☐ Wanita

Status Perkawinan (*): ☒ Menikah ☐ Belum Menikah ☐ Janda ☐ Duda

Tanggal berakhir kartu identitas (*):

Status Warga Negara (*): ☒ WNI ☐ WNA

Asal Negara (*):

Pendidikan Terakhir (*):

Nomor NPWP:

Jumlah Tanggungan: Orang

Status Keanggotaan (*):

Gambar 7 . 7 Form Registrasi Anggota 1.1

Data Pribadi	Data Alamat	Data Pekerjaan	Data Keluarga	Data Grup
Sesuai Kartu Identitas				
Alamat (*):				
RT / RW:		/		
Kelurahan :				
Kecamatan :				
Kota / Kabupaten :				
Kodepos :				
Negara (*):				
Tidak Sesuai Kartu Identitas				
Salin Data Alamat Clear				

Alamat (*):	
RT / RW:	/
Kelurahan :	
Kecamatan :	
Kota / Kabupaten :	
Kodepos :	
Negara (*):	
Kontak	
Nomor HP:	
Nomor Telp:	
Email:	

Gambar 7 . 8 Form Registrasi Anggota 1.2

Data Pribadi	Data Alamat	Data Pekerjaan	Data Keluarga	Data Grup
Pekerjaan (*):				
Nama Perusahaan:				
Bidang Usaha (*):				
Jabatan:				
Alamat Perusahaan :				
Kota / Kabupaten :				
Kodepos :				
Negara :				
Pendapatan perbulan (*):				
Sumber Pendapatan Lainnya:				
Sumber pendapatan (Bila tidak bekerja) :				
Sumber Dana (*):				
Tujuan Pembukaan Rekening (*):				

Gambar 7 . 9 Form Registrasi Anggota 1.3

Data Pribadi	Data Alamat	Data Pekerjaan	Data Keluarga	Data Grup
--------------	-------------	----------------	----------------------	-----------

Orang Tua

Nama Gadis Ibu kandung (*):

Nama Jejaka Ayah kandung (*):

Ahli Waris

Nama Ahli Waris (*):

Hubungan Ahli Waris (*):

Alamat (*):

RT / RW: /

Kelurahan :

Kecamatan :

Kota / Kabupaten : ▼

Kodepos :

Negara : ▼

Nomor HP:

Nomor Telp:

Gambar 7 . 10 Form Registrasi Anggota 1.4

NO	ID ANGGOTA	REKENING	NAMA ANGGOTA	KEBUTUHAN	AGUNAN	TENOR	PIUTANG POKOK	PIUTANG MARGIN	TOTAL PIUTANG	STATUS
56	'N0112 13021 21231	'100020193160024	Suparjan	Honda Beat 110 2012	-	30	Rp 6.187.500,00	Rp 2.812.218,75	Rp 8.999.718,75	Macet, Belum Terbayar 16 bulan
57	'N0124 94111 11122	'100020193160026	Pardjan Hadi Suprpto	Material	-	41	Rp 13.782.786,00	Rp 6.803.183,17	Rp 20.585.969,17	Macet, Belum Terbayar 5 bulan
58	'N1914 21451 12151	'100020193160028	Nurhuda Priyantoro	Yamaha Vixion R	-	15	Rp 4.281.815,00	Rp 2.098.089,35	Rp 6.379.904,35	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
59	'N0001 11142 12411	'100020193160029	Mawardi	Handphone Redmi 7 2/16	-	7	Rp 891.692,00	Rp 333.314,47	Rp 1.225.006,47	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
60	'N0000 51121 91249	'100020193160030	Sugeng Widodo	Yamaha Mio Bekas	-	16	Rp 3.587.897,00	Rp 1.482.160,25	Rp 5.070.057,25	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
61	'N0915 45305 00541	'100020193160032	Azes Asadulloh	Suzuki Fu	-	12	Rp 3.524.548,00	Rp 1.435.548,40	Rp 4.960.096,40	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
62	'N0041 29291 32110	'100020193160033	Suparni	Sepeda Motor Yamaha Mio Soul Gt	-	12	Rp 2.226.607,00	Rp 1.098.385,23	Rp 3.324.992,23	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
63	'N0010 11501 11152	'100020193160034	Dika	Motor Supra Fit	-	11	Rp 2.383.333,00	Rp 916.629,87	Rp 3.299.962,87	Macet, Belum Terbayar 8 bulan
64	'N0001 01105 20915	'100020193160035	Aris Riyadi	Mobil Kijang 91	-	7	Rp 4.861.111,00	Rp 1.998.888,84	Rp 6.859.999,84	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
65	'N1202 10112 02111	'100020193160040	Fauzi Abdurrohman	Honda Vario 125 Bekas	-	13	Rp 5.145.833,00	Rp 2.524.031,09	Rp 7.669.864,09	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
66	'N1916 10911 92111	'100020193160042	Edy Nugroho Yulianto, S,e,	Kulkas Polytron	-	8	Rp 1.215.385,00	Rp 384.669,35	Rp 1.600.054,35	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
67	'N0185 49000 04411	'100020193160043	Zharimin Taufik, H	Mobil Kijang	18072018 BPKB Katana 89 AB 1057 JB a/n Dono Indarto	14	Rp 11.128.158,00	Rp 2.872.177,58	Rp 14.000.335,58	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
68	'N1302 91442 23003	'100020193160044	Wibowo	Mobil Bekas	-	14	Rp 5.137.317,00	Rp 2.402.723,16	Rp 7.540.040,16	Macet, Belum Terbayar 14 bulan
69	'N0091 39111 09930	'100020193160045	Setyantara	Vario 110 Cbs New 2018	BPKB Vario 110 2018	23	Rp 8.177.778,00	Rp 4.586.915,68	Rp 12.764.693,68	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
70	'N0010 11501 11152	'100020193160047	Dika	Honda Beat 2012	BPKB	12	Rp 2.666.667,00	Rp 1.233.333,49	Rp 3.900.000,49	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
71	'N0121 11121 02111	'100020193160048	Sumarjo	Honda Vario Seno	BPKB Vario	32	Rp 7.111.111,00	Rp 3.448.888,84	Rp 10.559.999,84	Macet, Belum Terbayar 7 bulan
72	'N1712 15416 51414	'100020193160050	Dewi Asih	Handphone Redmi Note 7 By Xiaomi 3/32	-	8	Rp 1.107.692,00	Rp 572.344,46	Rp 1.680.036,46	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
73	'N0114 14197 41711	'100020193160053	Rizki Widiartika	Honda Vario 110 New 2018	-	25	Rp 5.230.556,00	Rp 2.749.703,29	Rp 7.980.259,29	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
74	'N9080 01210 71427	'100020193160054	Suyitno	Apple Iphone 6	-	109	Rp 2.060.326,00	Rp 649.620,79	Rp 2.709.946,79	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
75	'N0007 95744 90999	'100020193160056	Parjan	Kusen Pintu Rumah	-	12	Rp 2.930.769,00	Rp 879.230,70	Rp 3.809.999,70	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
76	'N0101 10411 19120	'100020193160058	Rubiyem	Samsung J2 Prime	-	9	Rp 823.846,00	Rp 346.180,09	Rp 1.170.026,09	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
77	'N0369 92002 01219	'100020193160062	Warsilah	Tv Led Polytron 43	-	25	Rp 1.852.227,00	Rp 587.711,63	Rp 2.439.938,63	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
78	'N0401 10131 41209	'100020193160063	Tusmiyati	Handphone Redmi 7 2/16 By Xiaomi	-	7	Rp 888.462,00	Rp 336.549,41	Rp 1.225.011,41	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
79	'N0185 49000 04411	'100020193160066	Zharimin Taufik, H	Matras Terapi	-	37	Rp 29.083.721,00	Rp 7.916.588,86	Rp 37.000.309,86	Macet, Belum Terbayar 15 bulan
80	'N0333 18344 41614	'100020193160068	Nur Romadhoni	Pemotong Rumput	-	3	Rp 784.615,00	Rp 235.384,50	Rp 1.019.999,50	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
81	'N0000 53911 31310	'100020193160070	Surip Miyati	Mesin Cuci	-	46	Rp 1.753.846,00	Rp 526.153,80	Rp 2.279.999,80	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
82	'N0111 13212 19139	'100020193160071	Sujiyem Heri	Handphone Oppo A35	-	6	Rp 759.692,00	Rp 380.301,82	Rp 1.139.993,82	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
83	'N0041 29291 32110	'100020193160074	Suparni	Handphone Oppo A55 2/32	-	7	Rp 10.001.538,00	Rp 3.978.611,82	Rp 13.980.149,82	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
84	'N1110 31191 12734	'100020193160075	Suharno; Ardianto	Redmi Note 7 By Xiaomi	-	40	Rp 1.389.103,00	Rp 580.922,87	Rp 1.970.025,87	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
85	'N0261 21221 11202	'100020193160077	Tukiran	Spd Motor Honda Vario 110 2013	-	9	Rp 12.942.462,00	Rp 3.882.738,60	Rp 16.825.200,60	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
86	'N1335 21100 15110	'100020193170003	Rahmad Asad Shodiqin	Motor Trail Kawasaki Klx	-	33	Rp 19.291.243,00	Rp 9.769.085,46	Rp 29.060.328,46	Macet, Belum Terbayar 20 bulan
87	'N0225 12512 13031	'100020193170004	Yuli Mujiyati	Handphone Oppo A55	-	7	Rp 1.098.462,00	Rp 441.581,72	Rp 1.540.043,72	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
88	'N1951 12991 10191	'100020193170007	Suparjiyanti	Handphone Redmi 6A	-	9	Rp 830.769,00	Rp 339.202,98	Rp 1.169.971,98	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
89	'N0091 11011 11111	'100020193170011	Suratno	Asus Zenfone Max Pro M1 3/32	-	2	Rp 405.000,00	Rp 115.020,00	Rp 520.020,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
90	'N0002 11103 19411	'100020193170012	Wartinem	Bahan Bangunan Material	-	11	Rp 3.668.853,00	Rp 1.171.097,88	Rp 4.839.950,88	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
91	'N1842 48134 12809	'100020193170013	Yeti Novivatona	Freezer Box Sharp	-	8	Rp 2.030.769,00	Rp 689.243,00	Rp 2.720.012,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
92	'N1109 09019 20509	'100020193170018	Hudya Abdu Somad	Alat Elektronik Kulkas Polytron	-	9	Rp 1.073.077,00	Rp 366.885,03	Rp 1.439.962,03	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
93	'N0105 41011 04191	'100020193170020	Eni Umi Nadhiroh	Alat Elektronik Televisi Led	-	13	Rp 1.500.000,00	Rp 450.000,00	Rp 1.950.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
94	'N0001 04610 06116	'100020193170023	Parwandi	Honda Supra 2004	-	11	Rp 2.707.692,00	Rp 812.307,60	Rp 3.519.999,60	Macet, Belum Terbayar 11 bulan
95	'N3191 11329 90031	'100020193170025	Welas	Handphone Oppo A55 3/32	-	9	Rp 1.342.657,00	Rp 577.342,51	Rp 1.919.999,51	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
96	'N0484 04401 14111	'100020193170026	Sukamto Seno Mtr	Honda Vario 110 Th 2013 Hitam	K-02139482 AB 6906 T Ervin Purwaningsih	14	Rp 2.255.556,00	Rp 1.104.545,77	Rp 3.360.101,77	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
97	'N0001 90910 94050	'100020193190003	Bayu Tinulad Dwi Sanyoto	Sepeda Motor	-	5	Rp 961.538,00	Rp 288.461,40	Rp 1.249.999,40	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
98	'N0049 18904 74990	'100020193190004	Supilih	Supra X 125	-	14	Rp 6.434.028,00	Rp 2.065.966,39	Rp 8.499.994,39	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
99	'N0021 14111 01200	'100020193190005	Rahmatullah Hidayat	Handphone Redmi By Xiaomi Note 7 4/64 Tam	-	3	Rp 1.427.705,00	Rp 711.282,63	Rp 2.138.987,63	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
100	'N7801 20619 19601	'100020193190011	Bayu Septiana	Handphone Asus Zenfone Max Pro M1 6/64	-	2	Rp 715.921,00	Rp 190.578,17	Rp 906.499,17	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
101	'N0042 14112 45599	'100020193190013	Guftron Tahiya	Alat Rumah Tangga Kasur Busa Springbed	-	9	Rp 1.592.308,00	Rp 636.923,20	Rp 2.229.231,20	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
102	'N0009 99112 11299	'100020193210002	Bayu Kartiko Aji	Asus Zenfone Max Pro M1	-	13	Rp 1.750.000,00	Rp 525.000,00	Rp 2.275.000,00	Macet, Belum Terbayar 10 bulan

NO	ID ANGGOTA	REKENING	NAMA ANGGOTA	KEBUTUHAN	AGUNAN	TENOR	PIUTANG POKOK	PIUTANG MARGIN	TOTAL PIUTANG	STATUS
727	'N8108 39902 19823	'100020221740001	Luvia	Freezer Box Modena 200L	-	780	Rp 2.950.000,00	Rp 949.975,00	Rp 3.899.975,00	Lancar, Belum Terbayar 0 minggu
728	'N6579 71202 12971	'100020221790001	Riski Arka Setiawan	Iphone 11 2Nd	-	12	Rp 6.400.000,00	Rp 2.599.620,00	Rp 8.999.620,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
729	'N0002 20832 88230	'100020221800001	Fara Rahma Adina	Realme Narzo 30i	-	13	Rp 1.619.000,00	Rp 720.940,70	Rp 2.339.940,70	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
730	'N0031 10012 01101	'100020221800002	Uyun Nur Ainun Azizah	Honda Vario 110 2017 Abu Abu	-	24	Rp 8.000.000,00	Rp 5.799.300,00	Rp 13.799.300,00	Macet, Belum Terbayar 9 bulan
731	'N0042 14112 45599	'100020221820001	Gufon Tahiya	Redmi 9C 3/32	-	13	Rp 1.413.000,00	Rp 731.934,00	Rp 2.144.934,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
732	'N0011 52191 55195	'100020221840001	Supriyana	Redmi Note 10S 6/64	-	13	Rp 2.400.000,00	Rp 849.840,00	Rp 3.249.840,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
733	'N0591 04494 20000	'100020221850001	Riyono	Samsung A03	-	13	Rp 2.000.000,00	Rp 600.000,00	Rp 2.600.000,00	Macet, Belum Terbayar 6 bulan
734	'N0464 40644 20022	'100020221850003	Suradi	Oppo A16	-	13	Rp 1.500.000,00	Rp 449.920,00	Rp 1.949.920,00	Macet, Belum Terbayar 9 bulan
735	'N0959 09022 31942	'100020221880001	Dyahpratiwi Wulandari	Brambang	-	11	Rp 7.000.000,00	Rp 700.000,00	Rp 7.700.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
736	'N0821 12191 82418	'100020221890003	Tumilah	Kulkas 2 Pintu Merk Sharp	-	13	Rp 3.150.000,00	Rp 945.000,00	Rp 4.095.000,00	Macet, Belum Terbayar 6 bulan
737	'N4517 24353 11127	'100020222010001	Sukardi	Samsung A53 8+8 Gb/ 128 Gb	-	13	Rp 5.600.000,00	Rp 1.939.840,00	Rp 7.539.840,00	Macet, Belum Terbayar 7 bulan
738	'N0225 05500 51251	'100020222010002	Jumilah	Hp Vivio V23E	-	13	Rp 3.800.000,00	Rp 1.140.000,00	Rp 4.940.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
739	'N4517 24353 11127	'100020222010003	Sukardi	Hp Samsung A03	-	13	Rp 2.000.000,00	Rp 600.000,00	Rp 2.600.000,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
740	'N0921 52151 00931	'100020222010004	Minarsih	Samsung A03	-	13	Rp 2.000.000,00	Rp 600.000,00	Rp 2.600.000,00	Macet, Belum Terbayar 8 bulan
741	'N0020 22722 62022	'100020222020001	Mega Pamungkas	Yamaha Mio 2014 & Yamaha Mio 2008	BPKB AB 4035 PE Yamaha MIO 2014 a,n Budi Sri Rejeki & BPKBAB 2137 WE Yamaha MIO 2008 a,n Aprihastuti Rusiana P	24	Rp 8.150.000,00	Rp 3.729.675,00	Rp 11.879.675,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
742	'N2117 00222 20053	'100020222050001	Sarjito	Yamaha Mio 2008	-	18	Rp 3.500.000,00	Rp 1.719.840,00	Rp 5.219.840,00	Macet, Belum Terbayar 11 bulan
743	'N0101 00121 20381	'100020222050003	Sulastris	Paralon Dan Selang	-	13	Rp 1.674.000,00	Rp 509.900,40	Rp 2.183.900,40	Macet, Belum Terbayar 13 bulan
744	'N0001 14241 22212	'100020222100002	Riyanti	Almari Bivet	-	13	Rp 2.800.000,00	Rp 1.099.840,00	Rp 3.899.840,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
745	'N0121 11121 02111	'100020222140002	Sumarjo	Motor Honda Beat 2017	BPKB Honda Beat 2017 AB 4871 QK	36	Rp 10.350.000,00	Rp 6.209.245,00	Rp 16.559.245,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
746	'N0028 21007 68955	'100020222140003	Dwi Prastyo S	Realme C35	-	8	Rp 1.650.000,00	Rp 589.960,00	Rp 2.239.960,00	Macet, Belum Terbayar 7 bulan
747	'N0093 00111 11151	'100020222140004	Darisman	Realme C21Y	-	13	Rp 1.454.450,00	Rp 625.413,50	Rp 2.079.863,50	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
748	'N0144 09696 00909	'100020222160001	Widodo	Yamah Nmax 155 2022 New	BPKB	24	Rp 25.600.000,00	Rp 13.999.500,00	Rp 39.599.500,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
749	'N1110 31191 12734	'100020222220002	Suharno	Infinix Hot 11 Play	-	13	Rp 1.576.000,00	Rp 763.887,20	Rp 2.339.887,20	Macet, Belum Terbayar 4 bulan
750	'N0400 10140 14230	'100020222260001	Suhardi	Redmi 10 4/64	BPKB	13	Rp 2.000.000,00	Rp 860.000,00	Rp 2.860.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
751	'N0400 10140 14230	'100020222260002	Suhardi	Redmi 10 4/64	BPKB	13	Rp 2.000.000,00	Rp 860.000,00	Rp 2.860.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
752	'N0002 20290 00199	'100020222300001	Paidjo Harjono Siswanto, H	Pakaian	-	1	Rp 6.000.000,00	Rp 1.800.000,00	Rp 7.800.000,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
753	'N1712 15416 51414	'100020222310001	Dewi Asih	Samsung Tab 2Nd	-	13	Rp 1.600.000,00	Rp 480.000,00	Rp 2.080.000,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
754	'N0494 04904 42204	'100020222330001	Samsuri	Sepeda Motor Honda Beat 2009	BPKB AB 2904 RK Beat 2009	24	Rp 5.000.000,00	Rp 2.679.950,00	Rp 7.679.950,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
755	'N0011 00201 00152	'100020222330002	Sriyatun	Samsung A03 3/32	-	13	Rp 1.350.000,00	Rp 599.940,00	Rp 1.949.940,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
756	'N1111 25221 22120	'100020222350001	Anisa Putri	Oppo A16 3/32	-	13	Rp 1.700.000,00	Rp 769.930,00	Rp 2.469.930,00	Macet, Belum Terbayar 6 bulan
757	'N0450 32022 24012	'100020222360001	Irma Nurmalinda	Redmi 10C 4/64	-	13	Rp 1.724.500,00	Rp 745.328,90	Rp 2.469.828,90	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
758	'N0092 11210 10210	'100020222400002	Ridwan Santoso	Redmi Note 11 6/128	-	13	Rp 2.790.000,00	Rp 1.044.855,00	Rp 3.834.855,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
759	'N0225 12512 13031	'100020222400003	Yuli Mujiyati	Realme C25Y	-	13	Rp 1.180.000,00	Rp 769.944,00	Rp 1.949.944,00	Macet, Belum Terbayar 5 bulan
760	'N2222 10293 99043	'100020222400004	Asih Purwidiyati	Redmi 10C 4/128	-	13	Rp 1.355.000,00	Rp 594.906,50	Rp 1.949.906,50	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
761	'N0450 32022 24012	'100020222400005	Irma Nurmalinda	Oppo A16 3/32	-	13	Rp 1.700.000,00	Rp 769.930,00	Rp 2.469.930,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
762	'N4000 40424 40420	'100020222410001	Indarsih Suprihatin	Redmi 10A 3/32	-	13	Rp 1.343.200,00	Rp 606.723,44	Rp 1.949.923,44	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
763	'N3003 00029 92900	'100020222420001	Aspandi, S,pd	Bahan Bangunan	BPKB Nmax	34	Rp 13.184.000,00	Rp 7.215.603,20	Rp 20.399.603,20	Macet, Belum Terbayar 6 bulan
764	'N5020 11010 11959	'100020222450001	Agus Bambang Riyanto	Motor Kawasaki Ninja Rr 2012	-	24	Rp 10.000.000,00	Rp 4.999.800,00	Rp 14.999.800,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
765	'N0111 13212 19139	'100020222500001	Sujiyem Heri	Ban Sepeda Luar Dalam Depan Belakang	-	13	Rp 180.000,00	Rp 79.992,00	Rp 259.992,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
766	'N1216 19330 16103	'100020222510001	Sunardi	Speaker	-	13	Rp 1.200.000,00	Rp 360.000,00	Rp 1.560.000,00	Macet, Belum Terbayar 10 bulan
767	'N4007 41400 14000	'100020222520001	Rohmi Hidayati	Redmi Note 11 6/128	-	13	Rp 2.800.000,00	Rp 969.920,00	Rp 3.769.920,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
768	'N3441 11443 11111	'100020222540001	Tri Wahyuni	Laptop Hp Dq0508Tu Intel Celeron	-	12	Rp 2.650.000,00	Rp 1.249.980,00	Rp 3.899.980,00	Macet, Belum Terbayar 6 bulan
769	'N1810 21298 81161	'100020222630001	Mafud Purnomo	Redmi 9A 3/32	-	13	Rp 1.400.000,00	Rp 420.000,00	Rp 1.820.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
770	'N5950 51211 88019	'100020222640001	Yuniati	Material Dan Setrika	-	13	Rp 944.000,00	Rp 290.940,80	Rp 1.234.940,80	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
771	'N5950 51211 88019	'100020222650001	Yuniati	Oppo A16K 4/64	-	12	Rp 1.721.000,00	Rp 918.869,40	Rp 2.639.869,40	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan

NO	ID ANGGOTA	REKENING	NAMA ANGGOTA	KEBUTUHAN	AGUNAN	TENOR	PIUTANG POKOK	PIUTANG MARGIN	TOTAL PIUTANG	STATUS
772	'N0006 91905 11925	'100020222680001	Sugiyono	Vixion 2013	BPKB vixion 2013 AB 6926 NG	18	Rp 6.000.000,00	Rp 2.640.000,00	Rp 8.640.000,00	Macet, Belum Terbayar 4 bulan
773	'N0243 21231 02320	'100020222710001	Hendri Wiwik Suryanto	Kursi Bambu Set	-	13	Rp 625.000,00	Rp 350.000,00	Rp 975.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
774	'N0005 11111 11111	'100020222710003	Haryono	Burung	-	13	Rp 1.300.000,00	Rp 390.000,00	Rp 1.690.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
775	'N1002 33023 02012	'100020222710004	Eko Wati Widi Astuti	Bahan Bangunan	-	13	Rp 1.481.500,00	Rp 468.450,30	Rp 1.949.950,30	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
776	'N0005 11111 11111	'100020222710005	Haryono	Redmi 10C 4/128	-	13	Rp 1.520.000,00	Rp 559.944,00	Rp 2.079.944,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
777	'N0333 18344 41614	'100020222750001	Nur Romadhoni	Honda Supra X 125 Tahun 005	-	13	Rp 3.500.000,00	Rp 1.049.940,00	Rp 4.549.940,00	Macet, Belum Terbayar 4 bulan
778	'N0225 05500 51251	'100020222780002	Jumilah	Oppo A54 6/128	-	13	Rp 2.018.000,00	Rp 906.983,60	Rp 2.924.983,60	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
779	'N0121 11211 17210	'100020222780003	Jumadi	Tv Led Dan Speaker	-	13	Rp 2.400.000,00	Rp 849.840,00	Rp 3.249.840,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
780	'N9012 69905 91919	'100020222780004	Lusiana Puji Astuti	Xioami Poco	-	13	Rp 2.200.000,00	Rp 660.000,00	Rp 2.860.000,00	Macet, Belum Terbayar 9 bulan
781	'N2129 19099 11190	'100020222830001	Suhadi	Laptop Asus A416Mao4/256	-	13	Rp 4.460.000,00	Rp 1.649.754,00	Rp 6.109.754,00	Macet, Belum Terbayar 9 bulan
782	'N7203 24220 02001	'100020222860001	Septi Ekasari	Oppo A16 3/32	-	13	Rp 1.700.000,00	Rp 899.980,00	Rp 2.599.980,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
783	'N0907 17101 40214	'100020222860002	Sunaryo	Vario 125 Th 2019	-	36	Rp 12.500.000,00	Rp 7.658.800,00	Rp 20.158.800,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
784	'N0959 09022 31942	'100020222890001	Dyahpratiwi Wulandari	Pcx 2022 Hitam Doff	-	24	Rp 21.875.000,00	Rp 11.242.312,50	Rp 33.117.312,50	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
785	'N0101 48109 11911	'100020222900001	Achmad Febrianto	Mobil Hijet	-	18	Rp 18.500.000,00	Rp 7.599.900,00	Rp 26.099.900,00	Macet, Belum Terbayar 6 bulan
786	'N0012 12114 03610	'100020222920001	Lucia Daryanti	Almari Es	-	13	Rp 2.200.000,00	Rp 789.800,00	Rp 2.989.800,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
787	'N0110 31119 00113	'100020222960001	Yudi Rahmanto	Vario 150 2018	BPKB Vario 2018 AB 2967 PX an, Djoko Utomo	24	Rp 13.500.000,00	Rp 5.938.850,00	Rp 19.438.850,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
788	'N0002 85945 10151	'100020222960002	Puput Rosidawati	Hp Infinix Hot 11 Play	BPKB AB 3029 GR an, Basuki Wahyu W	13	Rp 1.576.000,00	Rp 763.887,20	Rp 2.339.887,20	Macet, Belum Terbayar 5 bulan
789	'N2600 00950 00906	'100020222960003	Sri Sukristiani	Busa Roal Kasur 120	-	13	Rp 1.250.000,00	Rp 440.000,00	Rp 1.690.000,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
790	'N0064 14062 11061	'100020222960004	Nanik Dwi Listiani	Redmi 9A	-	13	Rp 1.280.000,00	Rp 384.000,00	Rp 1.664.000,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
791	'N4002 11082 20040	'100020222960005	Lilik Suyono	Material Bangunan (Galvalum, Ember)	-	25	Rp 1.789.000,00	Rp 710.948,60	Rp 2.499.948,60	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
792	'N0329 49064 90406	'100020222960006	Setiyo	Vivo Y21	-	13	Rp 2.020.000,00	Rp 839.916,00	Rp 2.859.916,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
793	'N5180 20121 01018	'100020222960007	Fadhilatu Rosida	Oppo A54 6/128	-	13	Rp 2.575.000,00	Rp 1.064.762,50	Rp 3.639.762,50	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
794	'N0112 12113 18221	'100020222970001	Parno	Sebidang Tanah Di Pangkah Tirtosari Kretek	Sertifikat Tanah	24	Rp 100.000.000,00	Rp 40.391.000,00	Rp 140.391.000,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
795	'N2311 12002 04232	'100020223080001	Mujiyono	Oppo A16 3/32	-	12	Rp 1.419.000,00	Rp 860.975,90	Rp 2.279.975,90	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
796	'N0002 20832 88230	'100020223080002	Fara Rahma Adina	Samsung A04S	-	13	Rp 2.100.000,00	Rp 630.000,00	Rp 2.730.000,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
797	'N4271 07051 00150	'100020223080003	Gunawan	Oppo A54	-	13	Rp 1.800.000,00	Rp 539.840,00	Rp 2.339.840,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
798	'N0008 82218 26518	'100020223080004	Jewandi	Vivo Y01	-	13	Rp 1.500.000,00	Rp 450.000,00	Rp 1.950.000,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
799	'N0101 48109 11911	'100020223110001	Achmad Febrianto	Samsung A13 4/128	-	13	Rp 2.375.000,00	Rp 874.950,00	Rp 3.249.950,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
800	'N1211 40921 13131	'100020223170001	Fakihan Yusuf	Redmi Note 11 4/128	-	13	Rp 2.238.000,00	Rp 712.803,00	Rp 2.950.803,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
801	'N0021 14111 01200	'100020223190001	Rahmatullah Hidayat	Redmi 10S 8/128	-	10	Rp 2.600.000,00	Rp 999.960,00	Rp 3.599.960,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
802	'N0014 02011 23191	'100020223190003	Nurhadi	Redmi 9C 4/64	-	13	Rp 1.431.000,00	Rp 713.925,90	Rp 2.144.925,90	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
803	'N0020 21211 19811	'100020223290001	Surtini	Kompot Rinai	-	13	Rp 375.000,00	Rp 144.975,00	Rp 519.975,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
804	'N0225 05500 51251	'100020223320001	Jumilah	Oppo A16 4/64	-	13	Rp 2.218.000,00	Rp 1.031.370,00	Rp 3.249.370,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
805	'N0111 13212 19139	'100020223340001	Sujiyem Heri	Regulator Dan Selang Kompot	-	13	Rp 155.000,00	Rp 78.988,00	Rp 233.988,00	Macet, Belum Terbayar 6 bulan
806	'N8111 21822 12119	'100020223350001	Abdi Masudin	Realme C31	-	13	Rp 1.800.000,00	Rp 540.000,00	Rp 2.340.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
807	'N9018 02019 00841	'100020223350002	Firdaus Ghilal Khoiri	Realme 9J	-	13	Rp 2.900.000,00	Rp 870.000,00	Rp 3.770.000,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
808	'N0051 22402 02000	'100020223450001	Heni Dwi Herawati	Honda Kharisma 125 Th 2005	-	24	Rp 3.850.000,00	Rp 2.149.875,00	Rp 5.999.875,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
809	'N5950 51211 88019	'100020223490001	Yuniati	Rak Piring Dan Tv	-	13	Rp 650.000,00	Rp 195.000,00	Rp 845.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
810	'N0922 49296 32166	'100020223530003	Wartini	Tv	-	13	Rp 1.550.000,00	Rp 465.000,00	Rp 2.015.000,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
811	'N0129 01201 01299	'100020223530004	Muri Radianisa Kalila	Tv	-	13	Rp 850.000,00	Rp 255.000,00	Rp 1.105.000,00	Macet, Belum Terbayar 5 bulan
812	'N3205 30231 03302	'100020223530005	Dhian Aunillah	Tv	-	13	Rp 1.900.000,00	Rp 570.000,00	Rp 2.470.000,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
813	'N0028 21007 68955	'100020223530006	Dwi Prastyo S	Oppo A16 4/64	-	13	Rp 1.789.000,00	Rp 1.459.824,00	Rp 3.248.824,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
814	'N0042 12910 21001	'100020223540001	Nurul	Redmi 9C 4/64	-	12	Rp 1.211.000,00	Rp 768.771,20	Rp 1.979.771,20	Macet, Belum Terbayar 6 bulan
815	'N1516 00199 11321	'100020223560001	Setiawan	Mesin Cuci	-	10	Rp 1.550.000,00	Rp 449.995,00	Rp 1.999.995,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
816	'N0210 02220 82222	'100020223560002	Slamet Rohmat	Busa	-	13	Rp 1.450.000,00	Rp 499.960,00	Rp 1.949.960,00	Macet, Belum Terbayar 5 bulan
817	'N6023 04000 00906	'100020223620001	Nanik Rahayu	Oppo A16 4/64	-	13	Rp 1.829.000,00	Rp 1.161.049,20	Rp 2.990.049,20	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan

NO	ID ANGGOTA	REKENING	NAMA ANGGOTA	KEBUTUHAN	AGUNAN	TENOR	PIUTANG POKOK	PIUTANG MARGIN	TOTAL PIUTANG	STATUS
818	'N1216 19330 16103	'100020223620002	Sunardi	Redmi Note 11 4/128	-	13	Rp 1.838.000,00	Rp 762.039,00	Rp 2.600.039,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
819	'N0002 21929 21291	'100020223620003	Wardani	Mesin Cuci Akari	-	13	Rp 2.550.000,00	Rp 830.025,00	Rp 3.380.025,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
820	'N2600 00950 00906	'100020223620004	Sri Sukristiani	Tv Tcl 32 Inci	-	13	Rp 1.900.000,00	Rp 699.960,00	Rp 2.599.960,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
821	'N1202 10112 02111	'100020230030002	Fauzi Abdurrohman	Supra X 125 2019	-	24	Rp 8.500.008,00	Rp 4.459.500,00	Rp 12.959.508,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
822	'N0093 00111 11151	'100020230040001	Darisman	Tv	-	13	Rp 1.300.000,00	Rp 390.000,00	Rp 1.690.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
823	'N0001 30900 51150	'100020230040002	Ngadiran	Hp	-	13	Rp 2.500.004,00	Rp 750.000,00	Rp 3.250.004,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
824	'N2109 91712 21709	'100020230060001	Amri Dideyasa	Redmi Note 9 Pro 8/128	-	13	Rp 2.300.012,00	Rp 690.000,00	Rp 2.990.012,00	Macet, Belum Terbayar 4 bulan
825	'N0401 10131 41209	'100020230100002	Tusmiyati	Redmi 10C	-	13	Rp 1.639.001,00	Rp 830.973,00	Rp 2.469.974,00	Macet, Belum Terbayar 5 bulan
826	'N0211 06513 13111	'100020230150002	Khotimah	Redmi Note 11 Pro 5 G 8/128	-	9	Rp 3.375.000,00	Rp 1.124.912,50	Rp 4.499.912,50	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
827	'N6023 04000 00906	'100020230150003	Nanik Rahayu	Hp Redmi 10 4/64	-	13	Rp 1.850.004,00	Rp 749.990,00	Rp 2.599.994,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
828	'N1109 09019 20509	'100020230150004	Hudya Abdu Somad	Hp Redmi 10 C 4/128	-	13	Rp 1.908.010,00	Rp 821.966,40	Rp 2.729.976,40	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
829	'N0243 21231 02320	'100020230160002	Hendri Wiwik Suryanto	Hp Realmi 8 14/64	-	13	Rp 2.089.009,00	Rp 771.049,90	Rp 2.860.058,90	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
830	'N5100 10525 53553	'100020230200001	Fitri Wijaya	Hp Oppo A16 4/64	-	13	Rp 1.889.004,00	Rp 1.100.909,20	Rp 2.989.913,20	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
831	'N2222 10293 99043	'100020230200002	Asih Purwidiyati	Kompor Rinaí	-	13	Rp 400.010,00	Rp 120.000,00	Rp 520.010,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
832	'N0442 44022 46424	'100020230200003	Ratna Widiastuti	Samsung A03	-	13	Rp 1.700.010,00	Rp 510.000,00	Rp 2.210.010,00	Macet, Belum Terbayar 5 bulan
833	'N0101 00121 20381	'100020230200004	Sulastri	Tv	-	13	Rp 2.650.011,00	Rp 795.000,00	Rp 3.445.011,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
834	'N0915 45305 00541	'100020230220001	Azes Asadulloh	Iphone 11 Pro 64	-	13	Rp 6.400.004,00	Rp 1.919.872,50	Rp 8.319.876,50	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
835	'N0009 00302 23052	'100020230220002	Nesa Marti Astuti	Galvalume	-	13	Rp 1.800.006,00	Rp 540.000,00	Rp 2.340.006,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
836	'N0200 00612 01200	'100020230220003	Wardiyana	Redmi 10A	-	13	Rp 1.400.009,00	Rp 420.000,00	Rp 1.820.009,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
837	'N0001 04610 06116	'100020230230001	Parwandi	Supra Fit 2005	BPKB Supra Fit 2005	18	Rp 2.500.002,00	Rp 1.459.800,00	Rp 3.959.802,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
838	'N0001 04610 06116	'100020230260001	Parwandi	Hp Oppo A57	-	13	Rp 2.200.003,00	Rp 920.040,00	Rp 3.120.043,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
839	'N1113 30211 99111	'100020230290001	Poniyem	Redmi 10A 3/32	-	13	Rp 1.285.011,00	Rp 534.945,50	Rp 1.819.956,50	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
840	'N0108 52908 59511	'100020230290002	KartiyeM	Redmi 9C 4/64	-	13	Rp 1.460.004,00	Rp 555.092,00	Rp 2.015.096,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
841	'N0121 11121 02111	'100020230300001	Sumarjo	Redmi 9C	-	13	Rp 1.460.004,00	Rp 555.092,00	Rp 2.015.096,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
842	'N0129 95914 79101	'100020230360001	Adi Budianto	Hp Oppo A17	-	13	Rp 2.100.007,00	Rp 630.000,00	Rp 2.730.007,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
843	'N0022 22262 92002	'100020230360002	Karyana	Pemasangan Listrik 900 W	-	13	Rp 2.790.008,00	Rp 850.113,00	Rp 3.640.121,00	Macet, Belum Terbayar 4 bulan
844	'N0414 48911 49113	'100020230360003	Sri Lestari Purwaningsih	Mesin Cuci Panasonic 9 Kg	-	13	Rp 2.200.003,00	Rp 724.900,00	Rp 2.924.903,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
845	'N1551 91209 91295	'100020230430001	Tarmidzi	Oppo A54 4/64	-	13	Rp 2.570.009,00	Rp 1.069.891,00	Rp 3.639.900,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
846	'N1551 91209 91295	'100020230430002	Tarmidzi	Redmi Note 11	-	13	Rp 2.223.312,00	Rp 896.658,50	Rp 3.119.970,50	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
847	'N1191 80998 81119	'100020230430003	Rian Kusuma	Pupuk Dan Benih	-	13	Rp 640.003,00	Rp 204.992,00	Rp 844.995,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
848	'N0113 91031 35000	'100020230430004	Slamet Rejeki	Freezer Sharp	-	13	Rp 2.550.002,00	Rp 829.990,00	Rp 3.379.992,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
849	'N0098 00002 22992	'100020230450001	Ahmad Sukarmo	Mio 2013	-	12	Rp 3.850.008,00	Rp 2.150.115,00	Rp 6.000.123,00	Macet, Belum Terbayar 4 bulan
850	'N0372 27020 03030	'100020230460001	Ita Triyanti; Susianti	Samsung A33 8/128	-	13	Rp 4.500.002,00	Rp 1.737.000,00	Rp 6.237.002,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
851	'N0959 09022 31942	'100020230470001	Dyahpratiwi Wulandari	Benih Bawang Merah	-	11	Rp 6.000.005,00	Rp 600.000,00	Rp 6.600.005,00	Macet, Belum Terbayar 7 bulan
852	'N1109 09019 20509	'100020230470002	Hudya Abdu Somad	Pajak 5Th Nan	-	13	Rp 800.007,00	Rp 240.000,00	Rp 1.040.007,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
853	'N0051 92022 20102	'100020230470003	Hesti Nastriana	Oppo A57 4/64	-	13	Rp 2.029.001,00	Rp 1.090.993,30	Rp 3.119.994,30	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
854	'N0372 27020 03030	'100020230520001	Ita Triyanti	Oppo A57 4/128	-	13	Rp 2.480.010,00	Rp 1.029.944,00	Rp 3.509.954,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
855	'N1110 11090 11112	'100020230580001	Ngadiman	Motor Yamaha Jupiter Z 2009	BPKB Yamaha Jupiter Z 2009 AB 2745 DT an, Jumirah	15	Rp 5.800.005,00	Rp 1.699.620,00	Rp 7.499.625,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
856	'N0022 22262 92002	'100020230580002	Karyana	Oppo A55	-	13	Rp 1.500.005,00	Rp 450.000,00	Rp 1.950.005,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
857	'N0380 08203 11322	'100020230580003	Surani	Oppo A17K3+1/64	-	13	Rp 1.700.010,00	Rp 640.050,00	Rp 2.340.060,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
858	'N0450 32022 24012	'100020230580004	Irma Nurmalinda	Etalase Bekas	-	13	Rp 900.003,00	Rp 270.000,00	Rp 1.170.003,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
859	'N0022 18280 81215	'100020230590002	Sarinah	Hp Note 11 Pro 5 G 8/128	-	13	Rp 3.950.011,00	Rp 1.380.130,00	Rp 5.330.141,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
860	'N0401 21141 22641	'100020230610002	Bensa Andhika Putra	Jeep Katana Short 2Wd Gx	BPKB Mobil Jeep Suzuki Katana Short th 1989 H 7760 S	36	Rp 40.000.032,00	Rp 21.196.500,00	Rp 61.196.532,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
861	'N0000 53911 31310	'100020230610004	Surip Miyati	Dagangan	-	13	Rp 1.740.011,00	Rp 534.876,00	Rp 2.274.887,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan

NO	ID ANGGOTA	REKENING	NAMA ANGGOTA	KEBUTUHAN	AGUNAN	TENOR	PIUTANG POKOK	PIUTANG MARGIN	TOTAL PIUTANG	STATUS
862	'N0085 10218 12900	'100020230610005	Nur Huda	Kulkas Dan Spring Bed	-	13	Rp 4.400.006,00	Rp 1.320.000,00	Rp 5.720.006,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
863	'N0014 02011 23191	'100020230610006	Nurhadi	Keramik Dan Semen	-	13	Rp 1.950.000,00	Rp 585.000,00	Rp 2.535.000,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
864	'N0024 25757 03475	'100020230620001	Fauzan Restu Fadholi	Supra X 125	-	24	Rp 7.500.000,00	Rp 3.780.000,00	Rp 11.280.000,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
865	'N0002 10213 12032	'100020230620002	Nana Musiana	Kulkas	-	13	Rp 1.850.004,00	Rp 555.000,00	Rp 2.405.004,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
866	'N2921 29509 25221	'100020230670002	Trisunu Wicaksana	Vivo Y35	-	13	Rp 3.125.005,00	Rp 1.295.000,00	Rp 4.420.005,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
867	'N0243 21231 02320	'100020230680001	Hendri Wiwik Suryanto	Sprayer Swan	-	13	Rp 650.000,00	Rp 260.000,00	Rp 910.000,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
868	'N0114 20214 25142	'100020230710001	Bariyem	Hp Oppo A17 4/64	-	13	Rp 1.899.001,00	Rp 831.002,40	Rp 2.730.003,40	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
869	'N9930 04812 10402	'100020230710002	Ali Nugroho	Samsung A04 4/64	-	13	Rp 1.560.000,00	Rp 780.000,00	Rp 2.340.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
870	'N0711 17074 01740	'100020230720001	Eni Mawarti	Oppo A96 8/128	-	13	Rp 3.415.009,00	Rp 1.784.679,00	Rp 5.199.688,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
871	'N0722 71272 51215	'100020230720002	Clara Sekarjati Swastika Putri	Tv Tcl 32 Inch	-	12	Rp 1.700.004,00	Rp 699.855,00	Rp 2.399.859,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
872	'N0003 00101 13530	'100020230740001	Sari Kusnaini	Hp Infinix Hot 20i 4/128	-	13	Rp 1.529.008,00	Rp 615.881,20	Rp 2.144.889,20	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
873	'N0011 23211 21050	'100020230760001	Hajar Maisyaroh Oktaviani	Tv Tcl 32Inch	-	12	Rp 1.750.008,00	Rp 650.000,00	Rp 2.400.008,00	Macet, Belum Terbayar 6 bulan
874	'N1110 31191 12734	'100020230780001	Suharno	Perpanjangan Stnk	-	13	Rp 1.135.004,00	Rp 359.908,50	Rp 1.494.912,50	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
875	'N0031 11150 11313	'100020230780002	Siti Perwanti	Redmi 10A 4/64	-	13	Rp 1.464.008,00	Rp 745.908,00	Rp 2.209.916,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
876	'N0002 85945 10151	'100020230780003	Puput Rosidawati	Samsung A04S 4/64	-	13	Rp 1.826.006,00	Rp 773.858,80	Rp 2.599.864,80	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
877	'N0002 85945 10151	'100020230800001	Puput Rosidawati	Infinix 12i 4/64	-	8	Rp 1.420.000,00	Rp 859.100,00	Rp 2.279.100,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
878	'N2222 32272 77202	'100020230820001	Dwi Ubaidi	Oppo A17K	-	13	Rp 1.800.006,00	Rp 540.000,00	Rp 2.340.006,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
879	'N9012 69905 91919	'100020230820002	Lusiana Puji Astuti	Sepeda	-	13	Rp 1.700.010,00	Rp 510.000,00	Rp 2.210.010,00	Macet, Belum Terbayar 5 bulan
880	'N0591 04494 20000	'100020230820003	Riyono	Oppo A17K	-	13	Rp 1.800.006,00	Rp 540.000,00	Rp 2.340.006,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
881	'N0003 00101 13530	'100020230820004	Sari Kusnaini	Infinix	-	13	Rp 1.500.005,00	Rp 450.000,00	Rp 1.950.005,00	Macet, Belum Terbayar 5 bulan
882	'N3191 11329 90031	'100020230830001	Welas	Speaker Aktif	-	13	Rp 2.900.001,00	Rp 999.920,00	Rp 3.899.921,00	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
883	'N0012 13130 55151	'100020230850001	Supardi	Motor Vario 110 2015	BPKB Vario 110 2015 AB 5365 XT an, Suharyati	18	Rp 5.000.004,00	Rp 3.099.200,00	Rp 8.099.204,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
884	'N0017 12201 08025	'100020230860001	Ijazan Wahyudin	Benur Undang	-	13	Rp 26.520.000,00	Rp 7.956.000,00	Rp 34.476.000,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
885	'N0114 20214 25142	'100020230880001	Bariyem	Hp	-	13	Rp 1.470.001,00	Rp 479.955,00	Rp 1.949.956,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
886	'N0017 13279 90017	'100020230880002	Suyatno	Dagangan	-	35	Rp 5.380.025,00	Rp 1.619.918,00	Rp 6.999.943,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
887	'N9011 00108 01389	'100020230880003	Zamroni	Dagangan	-	20	Rp 4.980.000,00	Rp 1.519.896,00	Rp 6.499.896,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
888	'N0400 10140 14230	'100020230880004	Suhardi	Burung	-	13	Rp 4.200.001,00	Rp 1.260.000,00	Rp 5.460.001,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
889	'N0042 12910 21001	'100020230890001	Nurul	Hp Oppo A16 3/32	-	13	Rp 1.481.506,00	Rp 858.529,25	Rp 2.340.035,25	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
890	'N0339 51415 41102	'100020230950001	Triyani	Oppo A57 4/64	-	13	Rp 2.099.006,00	Rp 1.020.953,60	Rp 3.119.959,60	Macet, Belum Terbayar 3 bulan
891	'N0051 04510 22088	'100020230950002	Imam Achmad Subarno	Oppo A57 4/64	-	13	Rp 2.048.007,00	Rp 1.071.923,20	Rp 3.119.930,20	Macet, Belum Terbayar 4 bulan
892	'N0243 21231 02320	'100020230950003	Hendri Wiwik Suryanto	Hp Samsung A 04 4/64	-	13	Rp 1.486.004,00	Rp 854.004,20	Rp 2.340.008,20	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
893	'N0133 03313 90513	'100020230990001	Paiman	Hp Infinix 12 i 4/64	-	13	Rp 900.003,00	Rp 530.040,00	Rp 1.430.043,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
894	'N2901 07270 11910	'100020231030001	Fatkul Asngari	Oppo A57 Hitam	-	13	Rp 2.074.007,00	Rp 1.045.918,20	Rp 3.119.925,20	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
895	'N0210 02220 82222	'100020231060001	Slamet Rohmat	Oppo A17 4/64	-	13	Rp 1.789.008,00	Rp 940.835,10	Rp 2.729.843,10	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
896	'N0110 92000 12047	'100020231060002	Aris Panuntun	Redmi Note 12 6/128 Green	-	5	Rp 1.670.000,00	Rp 829.836,00	Rp 2.499.836,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
897	'N0002 21929 21291	'100020231060003	Wardani	Servis Kursi	-	13	Rp 1.500.005,00	Rp 450.000,00	Rp 1.950.005,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
898	'N1080 00001 81110	'100020231060004	Suryani	Magic Com Cosmos	-	13	Rp 380.003,00	Rp 139.840,00	Rp 519.843,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
899	'N1109 09019 20509	'100020231070001	Hudya Abdu Somad	Baju	-	13	Rp 735.007,00	Rp 239.977,50	Rp 974.984,50	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
900	'N0482 00045 40581	'100020231160001	Ari Muhammad Assrofil	Kasur Busa Dan Rak	-	13	Rp 1.650.012,00	Rp 495.000,00	Rp 2.145.012,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
901	'N1010 00121 20381	'100020231160002	Sulastri	Sembako	-	10	Rp 753.000,00	Rp 96.986,40	Rp 849.986,40	Macet, Belum Terbayar 5 bulan
902	'N1011 26916 12112	'100020231160003	Marjiyem	Oppo A57 4/64	-	13	Rp 2.064.010,00	Rp 1.055.942,40	Rp 3.119.952,40	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
903	'N0202 11920 21060	'100020231180001	Sareh	Tikar	-	3	Rp 335.001,00	Rp 39.865,00	Rp 374.866,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
904	'N0023 12111 03821	'100020231180002	Tri Astuti	Material	-	13	Rp 2.440.009,00	Rp 810.080,00	Rp 3.250.089,00	Kurang Lancar, Belum Terbayar 1 bulan
905	'N6023 04000 09096	'100020231180003	Nanik Rahayu	Redmi 12C 4/64	-	13	Rp 1.492.010,00	Rp 847.456,00	Rp 2.339.466,00	Lancar, Belum Terbayar 0 bulan
906	'N0000 00100 21219	'100020231180006	Azka Pradita	Redmi 10A 4/64	-	6	Rp 1.130.004,00	Rp 519.894,00	Rp 1.649.898,00	Diragukan, Belum Terbayar 2 bulan
907	'N0092 11210 10210	'100020231180007	Ridwan Santoso	Redmi 10A 3/32	-	13	Rp 1.200.004,00	Rp 620.040,00	Rp 1.820.044,00	Macet, Belum Terbayar 4 bulan



KODE FORM : FM-BAAK-023-3
REVISI : 00
TANGGAL : 20 Juli 2010



STMIK PPKIA PRADNYA PARAMITA MALANG

FORMULIR BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI/TA/TPK

KODE FORM : FM-BAAK-023-3
REVISI : 00
TANGGAL : 20 Juli 2010

1. Nama : Dira Nuraska
2. NIM : 20. S1. 0002
3. Program Studi : SI - Sistem Informasi
4. Judul Laporan : Implementasi pengambilan keputusan pemberian kredit anggota dengan menggunakan pembibsi AHP dan MCRSA pada PSPPs Amarah Isani Makmur Bantul

No.	Tanggal Konsultasi	Keterangan	Paraf Pembimbing
1	26 - 1 - 2024	Revisi bab 1	
2	13 - 2 - 2024	Revisi bab 1 - 2	
3	28 - 2 - 2024	Revisi bab 1 - 3	
4	7 - 3 - 2024	Revisi bab 4	
5	18 - 3 - 2024	Revisi bab 5	
6	27 - 3 - 2024	Acc bab 1-5	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
SI - Sistem Informasi

Dr. Dwi Sagireh, U.S. Kom., MMSI

Malang, 27 / 3 / 2024...
Pembimbing I / II

Dr. Winda A. Vena, S.Kom., MMSI



STMIK PPKIA PRADNYA PARAMITA MALANG

FORMULIR BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI/TA/TPK

KODE FORM : FM-BAAK-023-3
REVISI : 00
TANGGAL : 20 Juli 2010

1. Nama : Dina Nuraska
2. NIM : 20.51.0002
3. Program Studi : SI - Sistem Informasi
4. Judul Laporan : Implementasi Pengambilan Keputusan pemberian kredit
Anggota dengan Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan MOORA
pada KSPPS Arwah Insani Matmur Bantul

No.	Tanggal Konsultasi	Keterangan	Paraf Pembimbing
1	18 - 01 - 2024	Perbaikan latar belakang dan penyesuaian kriteria dengan form pengajuan kredit	
2	22 - 02 - 2024	Perbaikan pada aplikasi untuk diberi data tiap alternatif	
3	13 - 03 - 2024	Perbaikan penulisan dan penambahan saran	
4	27 - 03 - 2024	ACC Bab 4-5	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
SI - Sistem Informasi

Dr. Dwi Sapitoh, W. S. Kom., MMSI

Malang, 27/ 3/ 2024.
Pembimbing I/ II

EUY SOPHIA S.P.d., MMSI