

ANALITICAL HIERARCHY PROCESS PENENTUAN KELAYAKAN PEMBERIAN PINJAMAN KREDIT USAHA RAKYAT BANK BRI MALAKA

Maria G. Luruk^{1*}, Fried Markus Allung Blegur², Nugraha Kristiano Floresda Dethan³, Fitriani⁴

^{1,2,3} Program Studi Matematika, Universitas Timor, Indonesia, ⁴Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Timor, Indonesia

densytae10@gmail.com^{1*}, allung.friedblegur@gmail.com², nugrahadethan@unimor.ac.id³, bhrfitriani@gmail.com⁴

Abstract

Kredit usaha rakyat (KUR) is a program launched by the government but the source of funds comes entirely from banks. Bank BRI Malaka is one of the banks trusted by the government to provide KUR facilities to the public. the increasing public interest in getting KUR, makes it difficult for banks to determine who is eligible to receive KUR or not. To overcome these problems, it is necessary to have a method that can provide recommendations for making the right decisions for prospective customers. This study aims to apply the Analytic Hierarchy Process (AHP) method in determining the priority order of selecting prospective customers by comparing one customer with another. The criteria to be considered are credit status, business conditions, income, guarantees and the number of customers involved in this study as many as 15 prospective customers. Data collection in this study was carried out by distributing questionnaires to 5 Mantri Bank BRI Malaka who were tasked with surveying the 15 prospective customers. Data is processed using the AHP method. AHP is used to produce a more consistent order of priority of each alternative. From the results of the analysis with AHP, 10 prospective customers were obtained in the highest order of priority who deserved to be given a KUR loan.

Keywords: People's Business Credit, Analytical Hierarchy Process.

Abstrak

Kredit usaha rakyat (KUR) adalah program yang dicanangkan oleh pemerintah namun sumber dananya berasal sepenuhnya dari bank. Bank BRI Malaka adalah salah satu Bank yang dipercaya oleh pemerintah untuk memerlukan fasilitas KUR kepada masyarakat. semakin tingginya minat masyarakat untuk mendapatkan KUR, membuat pihak bank kesulitan dalam menentukan siapa yang layak menerima KUR atau tidak. Untuk mengatasi masalah tersebut maka perlu adanya suatu metode yang dapat memberikan rekomendasi untuk pengambilan keputusan secara tepat bagi para calon nasabah. Penelitian ini menerapkan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan urutan prioritas pemilihan calon nasabah dengan cara membandingkan antara nasabah yang satu dengan yang lain. Adapun kriteria yang menjadi pertimbangan yaitu Status kredit, Kondisi usaha, Penghasilan, jaminan dan jumlah nasabah yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 15 calon nasabah. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada 5 orang Mantri Bank BRI Malaka yang bertugas untuk mensurvei ke-15 calon nasabah. Data diolah menggunakan metode AHP. AHP digunakan untuk menghasilkan urutan prioritas yang lebih konsisten dari setiap alternatif. Dari hasil analisis dengan AHP diperoleh 10 calon nasabah yang menurut urutan prioritas tertinggi yang layak diberikan pinjaman KUR.

Kata Kunci: *Kredit Usaha Rakyat, Analytical Hierarchy Process.*

PENDAHULUAN

Perkembangan industri perbankan di Indonesia menunjukkan arah yang makin menyatu dengan ekonomi regional dan internasional yang dapat menunjang sekaligus dapat berdampak kurang menguntungkan. Secara makro ekonomi, bank berperan sebagai development agent yang diharapkan dapat berperan secara finansial dalam pembangunan suatu negara. Untuk dapat mendukung peran tersebut, bank harus mampu mendayagunakan dana dari masyarakat yang berhasil terhimpun kemudian menyalurkan dana tersebut ke sektor ekonomi yang perlu dikembangkan dengan cara profesional. Bank Rakyat Indonesia (BRI) adalah salah satu Bank yang dipercaya oleh pemerintah untuk

memberikan fasilitas Kredit Usaha Rakyat (KUR) kepada masyarakat. Semakin tingginya minat masyarakat untuk mendapatkan Kredit Usaha Rakyat (KUR), membuat pihak Bank kesulitan dalam menentukan siapa yang layak menerima Kredit Usaha Rakyat (KUR) atau tidak.

Dalam mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu metode pengambil keputusan untuk menyeleksi pengajuan kredit nasabah berdasarkan kriteria-kriteria kebijakan kredit yang telah ditetapkan, agar diperoleh urutan prioritas nasabah yang akan diberikan KUR. Masalah pengambilan keputusan penentuan kelayakan pemberian KUR merupakan salah satu bentuk dari masalah pengambilan keputusan multi kriteria. Salah satu metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan adalah metode analytical hierarchy process (AHP). AHP merupakan teknik untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang bertujuan untuk menentukan pilihan terbaik dari beberapa alternatif yang dapat diambil.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode AHP dalam proses pemilihan urutan prioritas nasabah yang layak menerima kredit usaha rakyat.

METODE

1. Tempat dan Sumber Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan. Dengan sumber data yang digunakan adalah data primer, yaitu Pengumpulan data dengan memberikan kuisioner kepada responden. Responden adalah Mantri Bank BRI Malaka. Maka ditetapkan kuisioner sebanyak 5 responden. Kuisioner ini dirancang agar mudah dipahami dan tidak menimbulkan kerancuan. Kuisioner berisi informasi berikut:

- Daftar karakteristik responden yang terdiri dari nama, dan jabatan.
- Daftar penilaian perbandingan kriteria-kriteria yang menjadi pertimbangan dalam memilih calon nasabah yaitu Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, dan Jaminan.

2. Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dari hasil pengisian kuisioner selanjutnya diolah dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan bantuan Microsoft Excel 2013. Adapun tahapan pengolahan data secara ringkas sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah.
- b. Menyusun struktur hierarki.
- c. Penentuan prioritas

Untuk tiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan.
- d. Menentukan vektor prioritas dengan menghitung nilai eigen untuk setiap matriks perbandingan.
- e. Mengukur konsistensi dengan menghitung nilai CR (Consistency ratio)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemilihan Nasabah Dengan AHP

Penentuan skala prioritas dengan menggunakan metode AHP bertujuan untuk mengetahui urutan prioritas pemilihan nasabah, dalam hal ini adalah nasabah Bank BRI Malaka berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh pihak Bank. Adapun kriteria menjadi pertimbangan dalam memilih nasabah adalah Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, Jaminan pada alternatif nasabah seperti adalah pemohon A, pemohon B, pemohon C, pemohon D, pemohon E, pemohon F, pemohon G, pemohon H, pemohon I, pemohon J, pemohon K, pemohon L, pemohon M, pemohon N, pemohon O. hasil rekapitulasi data kuisioner yang sudah ada dianalisa dengan menggunakan metode AHP. Berikut ini adalah langkah-langkah perhitungan menggunakan metode AHP:

- a. Penyusunan Hierarki Penelitian

Struktur hierarki ini disusun berdasarkan tujuan, kriteria dan alternatif yang telah ditentukan dan sesuaikan dengan klasifikasi level keputusan metode AHP.
- b. Perhitungan Evaluasi Untuk Semua Kriteria

Perbandingan pertama dilakukan untuk elemen-elemen pada level dua yang terdiri dari Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, Jaminan. Karena penilaian diberikan banyak orang maka akan dicari satu jawaban untuk matriks perbandingan dengan menggunakan Geometric Mean Theory.

Agar memperoleh satu nilai tertentu dari seluruh nilai tersebut, maka tiap-tiap nilai dikalikan satu sama lain, lalu selanjutnya hasil perkalian dipangkatkan dengan $\frac{1}{n}$, dimana n merupakan banyak responden. Berikut hasil perbandingan berpasangan antar masing-masing kriteria dengan rata-rata geometrik. Dengan Rumus sebagai berikut :

$$\left(\prod_{i=1}^n x_i \right)^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n} \quad (1)$$

Hasil rekapitulasi dari 5 responden terhadap keempat kriteria pemilihan nasabah sebagai berikut:

Tabel 1 Matriks Perbandingan Berpasangan Untuk Kriteria

Kriteria	SK	KU	P	J
SK	1	0,272	0,166	0,175
KU	3,680	1	0,425	0,301
P	6,015	2,352	1	1,246
J	5,720	3,323	0,803	1

Selanjutnya, dilakukan penjumlahan nilai-nilai dari setiap kolom matriks seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Yang Dijumlahkan

Kriteria	SK	KU	P	J
SK	1	0,272	0,166	0,175
KU	3,680	1	0,425	0,301
P	6,015	2,352	1	1,246
J	5,720	3,323	0,803	1
Σ	16,416	6,947	2,394	2,722

Berdasarkan definisi pada sub bab 2.5 tentang konsisten sempurna, Karena pada $a_{12} = 0,272$ maka menurut pengambil keputusan, status kredit 0,272 kali lebih penting dari kondisi usaha. Pengambil keputusan juga beranggapan bahwa kondisi usaha 0,425 kali lebih penting dari penghasilan. Jika matriks perbandingan pada Tabel 2 merupakan matriks yang konsisten sempurna, maka seharusnya pengambil keputusan beranggapan bahwa status kredit adalah $0,272 \times 0,425 = 0,115$ kali lebih penting dari penghasilan. Namun dari matriks perbandingan di atas, diketahui bahwa $a_{13} = 0,166$. Artinya pengambil keputusan menganggap status kredit 0,166 kali lebih penting dari penghasilan. Hal ini membuktikan bahwa matriks perbandingan di atas bukan matriks yang konsisten sempurna. karena matriks pada tabel 2 tidak konsisten sempurna maka akan dihitung matriks A_{norm} dengan cara menghitung nilai kolom dibagi dengan nilai jumlah kolom kriteria pasangannya. Selanjutnya menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan banyak kriteria dengan $n = 4$ untuk mendapatkan nilai prioritas per kriteria. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Yang Dinormalkan

Kriteria	SK	KU	P	J	Prioritas kriteria(w)
SK	0,061	0,039	0,069	0,064	0,058
KU	0,224	0,144	0,178	0,111	0,164
P	0,366	0,339	0,418	0,458	0,395
J	0,348	0,478	0,335	0,367	0,382

Selanjutnya, dilakukan uji konsistensi untuk memastikan bahwa bobot yang diperoleh AHP dapat digunakan. Maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Menghitung nilai $A_0 \times w$,

$$A_0 \times w = \begin{bmatrix} 1 & 0,272 & 0,166 & 0,175 \\ 3,680 & 1 & 0,425 & 0,301 \\ 6,015 & 2,352 & 1 & 1,246 \\ 5,720 & 3,323 & 0,803 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,058 \\ 0,164 \\ 0,395 \\ 0,382 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,236 \\ 0,662 \\ 1,609 \\ 1,579 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung nilai dari λ_{maks}

$$= \frac{1}{4} \left(\frac{0,236}{0,058} + \frac{0,662}{0,164} + \frac{1,609}{0,395} + \frac{1,579}{0,382} \right) = 4,067$$

3. Menghitung indeks konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{4,067 - 4}{4 - 1} = 0,022$$

Dari tabel 2.2, untuk $n = 4$, diperoleh $RI = 0,90$. Selanjutnya diperoleh

$$CR = \frac{CI}{IR} = \frac{0,022}{0,90} = 0,025$$

Karena nilai $CR = 0,025$, maka $CR < 0,1$ berarti penilaian responden konsisten, Berdasarkan perhitungan pembobotan kriteria, diperoleh urutan prioritas kriteria pada tabel 4:

Tabel 4 Prioritas Kriteria

Rangking	Kriteria	Nilai prioritas
1	Penghasilan	0,395
2	Jaminan	0,382
3	Kondisi usaha	0,164
4	Status kredit	0,058

c. Perhitungan Faktor Evaluasi Alternatif Berdasarkan Kriteria (Mantri 1)

Perhitungan ini dilakukan untuk menentukan bobot alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang dijadikan sebagai faktor pertimbangan dalam memberikan pinjaman KUR yaitu Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, dan Jaminan. Tabel 5 di bawah merupakan hasil analisis preferensi alternatif dari Mantri pertama terhadap Status Kredit.

Tabel 5 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Status Kredit

Alternatif	A	B	C
A	1	3	4
B	0,333	1	3
C	0,25	0,333	1

Selanjutnya, jumlahkan nilai dari masing masing kolom pada matriks di atas, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Status Kredit Yang Dijumlahkan

Alternatif	A	B	C
A	1	3	4
B	0,333	1	3
C	0,25	0,333	1
Σ	1,583	4,333	8

Berdasarkan definisi pada sub bab 2.5 tentang konsisten sempurna, Karena pada $a_{12} = 3$ maka menurut pengambil keputusan pemohon A 3 kali lebih baik dibandingkan dengan pemohon B. Pengambil keputusan juga beranggapan bahwa pemohon B 3 kali lebih baik dari pemohon C. Jika matriks perbandingan pada Tabel 6 merupakan matriks yang konsisten sempurna, maka seharusnya pengambil keputusan beranggapan bahwa Pemohon A adalah $3 \times 3 = 9$ kali lebih baik dari pemohon C. Namun dari matriks perbandingan di atas diketahui bahwa $a_{13} = 4$. Artinya pengambil keputusan menganggap pemohon A 4 kali lebih baik dari pemohon C. Hal ini membuktikan bahwa matriks perbandingan di atas bukan matriks yang konsisten sempurna.

Karena matriks pada tabel 6 tidak konsisten sempurna maka akan dihitung matriks A_{norm} dengan cara membagi tiap nilai dari kolom dengan jumlah kolom pada tabel matriks 7. Selanjutnya menjumlahkan nilai-nilai dari tiap baris dan membaginya dengan banyak kriteria $n = 3$ untuk mendapatkan nilai prioritas nasabah per kriteria. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Status Kredit Yang Dinormalkan

Kriteria	A	B	C	Prioritas nasabah (w)
A	0,632	0,692	0,500	0,608
B	0,211	0,231	0,375	0,272
C	0,158	0,077	0,125	0,120

Selanjutnya, dilakukan uji konsistensi untuk memastikan bahwa bobot yang diperoleh dari AHP dapat digunakan. Maka dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Menghitung nilai $A_1 \times w$,

$$A_1 \times w = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 0,333 & 1 & 3 \\ 0,25 & 0,333 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,608 \\ 0,272 \\ 0,120 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,904 \\ 0,835 \\ 0,363 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung nilai dari λ_{maks}

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{1,904}{0,608} + \frac{0,835}{0,272} + \frac{0,363}{0,120} \right) = 3,074$$

3. Menghitung indeks konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{3,074 - 3}{3 - 1} = 0,037$$

Dari tabel 2.2, untuk $n = 3$, diperoleh $RI = 0,58$. Selanjutnya diperoleh

$$CR = \frac{CI}{IR} = \frac{0,037}{0,58} = 0,064$$

Karena $CR = 0,064$, maka $CR < 0,1$ berarti pereferensi responden konsisten.

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan terhadap keempat kriteria yaitu Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, dan Jaminan, diperoleh urutan prioritas penerima pinjaman KUR dari Mantri pertama seperti pada tabel 8 berikut:

Tabel 8 Prioritas nasabah tiap kriteria

Nasabah	SK	KU	P	J
A	0,608	0,648	0,767	0,295
B	0,272	0,122	0,090	0,649
C	0,120	0,230	0,143	0,057

- d. Perhitungan Faktor Evaluasi Alternatif Berdasarkan Kriteria (Mantri 2)

Perhitungan ini dilakukan untuk menentukan bobot alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang dijadikan sebagai faktor pertimbangan dalam memberikan pinjaman KUR yaitu Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, dan Jaminan. Tabel 10 di bawah merupakan hasil analisis preferensi alternatif dari Mantri kedua terhadap Status Kredit.

Tabel 9 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Status Kredit

Alternatif	D	E	F
D	1	2	0,143
E	0,5	1	0,143
F	6,993	6,993	1

Selanjutnya, jumlahkan nilai dari masing masing kolom pada matriks di atas, seperti yang pada Tabel 10.

Tabel 10 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Status Kredit Yang Dijumlahkan

Alternatif	D	E	F
D	1	2	0,143
E	0,5	1	0,143
F	6,993	6,993	1
Σ	8,493	9,993	1,286

Berdasarkan definisi pada sub bab 2.5 tentang konsisten sempurna Karena pada $a_{12} = 2$ maka menurut pengambil keputusan pemohon D 2 kali lebih baik dibandingkan dengan pemohon E. Pengambil keputusan juga beranggapan bahwa pemohon E 0,143 kali lebih baik dari pemohon F ($a_{23} = 0,143$). Jika matriks perbandingan pada Tabel 10 merupakan matriks yang konsisten sempurna, maka seharusnya pengambil keputusan beranggapan bahwa pemohon D adalah $2 \times 0,143 = 0,286$ kali lebih baik dari pemohon F. Namun dari matriks perbandingan di atas diketahui bahwa $a_{13} = 0,143$. Artinya pengambil keputusan menganggap pemohon D 0,143 kali lebih baik dari pemohon F. Hal ini terbukti bahwa matriks perbandingan di atas bukan matriks yang konsisten sempurna.

Karena matriks pada tabel 10 tidak konsisten sempurna maka dihitung matriks A_{norm} dengan cara membagi tiap nilai dari kolom dengan jumlah kolom pada tabel matriks 11. Selanjutnya menjumlahkan nilai-nilai dari tiap baris dan membaginya dengan banyak kriteria $n = 3$ untuk mendapatkan nilai prioritas nasabah per kriteria. Hasil perhitungannya pada tabel 11.

Tabel 11 Matriks Perbandingan Berpasangan status kredit Yang Dinormalkan

Alternatif	D	E	F	Prioritas nasabah (w)
D	0,118	0,200	0,111	0,143
E	0,059	0,100	0,111	0,090
F	0,823	0,700	0,778	0,767

Selanjutnya, dilakukan uji konsistensi untuk memastikan bahwa bobot yang diperoleh AHP dapat digunakan. Maka dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Menghitung nilai $A_5 \times w$,

$$A_5 \times w = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0,143 \\ 0,5 & 1 & 0,143 \\ 6,993 & 6,993 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,143 \\ 0,090 \\ 0,767 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,433 \\ 0,271 \\ 2,397 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung nilai dari λ_{maks}

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{0,433}{0,143} + \frac{0,271}{0,090} + \frac{2,397}{0,767} \right) = 3,054$$

3. Menghitung indeks konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{3,054 - 3}{3 - 1} = 0,027$$

Dari tabel 2.2, untuk $n = 3$, diperoleh $RI = 0,58$. Selanjutnya diperoleh

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,027}{0,58} = 0,047$$

Karena $CR = 0,047$, maka $CR < 0,1$ berarti perefreensi responden konsisten.

Berdasarkan seluruh evaluasi yang dilakukan terhadap keempat kriteria yaitu Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, dan Jaminan, diperoleh urutan prioritas penerima pinjman KUR dari Mantri kedua seperti pada tabel 12 berikut:

Tabel 12 prioritas nasabah tiap kriteria

Nasabah (Alternatif)	SK	KU	P	J
D	0,143	0,090	0,512	0,309
E	0,090	0,556	0,360	0,110
F	0,767	0,354	0,128	0,581

e. Perhitungan Faktor Evaluasi Alternatif Berdasarkan Kriteria (Mantri 3)

Perhitungan ini dilakukan untuk menentukan bobot alternatif terhadap kriteria-kriteria yang dijadikan sebagai pertimbangan dalam memberikan pinjaman KUR yaitu Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, dan Jaminan. Tabel 14 di bawah merupakan hasil analisis preferensi alternatif dari Mantri ketiga terhadap Status Kredit.

Tabel 13 matriks perbandingan berpasangan Kriteria Status kredit

Alternatif	G	H	I
G	1	0,143	0,333
H	6,993	1	5
I	3,003	0,2	1

Selanjutnya, jumlahkan nilai dari masing masing kolom pada matriks di atas, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 14.

Tabel 14 matrik perbandingan berpasangan Status Kredit yang dijumlahkan

Alternatif	G	H	I
G	1	0,143	0,333
H	6,993	1	5
I	3,003	0,2	1
Σ	10,996	1,343	6,333

Berdasarkan definisi pada sub bab 2.5 tentang konsisten sempurna karena pada $a_{12} = 0,143$ maka menurut pengambil keputusan pemohon G 0,143 kali lebih baik dibandingkan dengan pemohon H. Pengambil keputusan juga beranggapan bahwa pemohon H 5 kali lebih baik dari pemohon I ($a_{23} = 5$). Jika matriks perbandingan pada Tabel 14 merupakan matriks yang konsisten sempurna, maka seharusnya pengambil keputusan beranggapan bahwa pemohon G adalah $0,143 \times 5 = 0,715$ kali lebih baik dari pemohon I. Namun dari matriks perbandingan di atas diketahui bahwa $a_{13} = 0,333$. Artinya pengambil keputusan menganggap pemohon G 0,333 kali lebih baik dari pemohon I. ini membuktikan bahwa matriks perbandingan di atas bukan matriks yang konsisten sempurna.

Karena matriks pada tabel 14 tidak konsisten sempurna maka akan dihitung matriks A_{norm} dengan cara membagi setiap nilai dari kolom dengan jumlah kolom pada tabel matriks 15. Selanjutnya jumlahkan nilai-nilai dari tiap baris dan membaginya dengan banyak kriteria $n = 3$ untuk mendapatkan nilai prioritas nasabah per kriteria. Hasil perhitungannya pada tabel 15

Tabel 15 matriks perbandingan berpasangan Status kredit yang dinormalkan

Alternatif	G	H	I	Prioritas nasabah (w)
G	0,091	0,106	0,053	0,083
I	0,273	0,149	0,158	0,193
H	0,636	0,745	0,790	0,723

Selanjutnya, dilakukan uji konsistensi untuk memastikan bahwa bobot yang diperoleh AHP dapat digunakan. Maka dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Menghitung nilai $A_9 \times w$,

$$A_9 \times w = \begin{bmatrix} 1 & 0,143 & 0,333 \\ 6,993 & 1 & 5 \\ 3,003 & 0,2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,083 \\ 0,723 \\ 0,193 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,251 \\ 2,273 \\ 0,588 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung nilai dari λ_{maks}

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{0,251}{0,083} + \frac{2,273}{0,723} + \frac{0,588}{0,193} \right) = 3,066$$

3. Menghitung indeks konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{3,066 - 3}{3 - 1} = 0,033$$

Dari tabel 2.2, untuk $n = 3$, diperoleh $RI = 0,58$. Selanjutnya diperoleh

$$CR = \frac{CI}{IR} = \frac{0,033}{0,58} = 0,057$$

Karena $CR = 0,057$, maka $CR < 0,1$ berarti perefreensi responden konsisten.

Berdasarkan seluruh evaluasi yang dilakukan terhadap keempat kriteria yaitu Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, dan Jaminan, diperoleh urutan prioritas penerima pinjaman KUR dari Mantri ketiga pada tabel 16 berikut:

Tabel 16 Prioritas Nasabah tiap Kriteria

Nasabah (Alternatif)	SK	KU	P	J
G	0,083	0,334	0,106	0,589
H	0,723	0,141	0,260	0,159
I	0,193	0,525	0,633	0,252

f. Perhitungan Faktor Evaluasi Alternatif Berdasarkan Kriteria (Mantri 4)

Perhitungan ini dilakukan untuk menentukan bobot alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang dijadikan sebagai faktor pertimbangan dalam memberikan pinjaman KUR yaitu Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, dan Jaminan. Tabel 17 di bawah merupakan hasil analisis preferensi alternatif dari Mantri ketiga terhadap Status Kredit.

Tabel 17 Matriks Perbandingan berpasangan kriteria Status kredit

Alternatif	J	K	L
J	1	5	7
K	0,2	1	3
L	0,143	0,333	1

Selanjutnya, jumlahkan nilai dari masing masing kolom pada matriks di atas, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 18.

Tabel 18 Matriks Perbandingan Berpasangan Status Kredit yang dijumlahkan

Alternatif	J	K	L
J	1	5	7
K	0,2	1	3
L	0,143	0,333	1
Σ	1,343	6,333	11

Berdasarkan definisi pada sub bab 2.5 tentang konsisten sempurna Karena pada $a_{12} = 5$ maka menurut pengambil keputusan pemohon J 5 kali lebih baik dibandingkan dengan pemohon K. Pengambil keputusan juga beranggapan bahwa pemohon K 3 kali lebih baik dari pemohon L ($a_{23} = 3$). Jika matriks perbandingan pada Tabel 18 merupakan matriks yang konsisten sempurna, maka seharusnya pengambil keputusan beranggapan bahwa pemohon J adalah $5 \times 3 = 15$ kali lebih baik dari pemohon L. Namun dari matriks perbandingan di atas diketahui bahwa $a_{13} = 7$. Artinya pengambil keputusan menganggap pemohon J 7 kali lebih baik dari pemohon L. Hal ini membuktikan bahwa matriks perbandingan di atas bukan

matriks yang konsisten sempurna. karena matriks pada tabel 18 tidak konsisten sempurna maka akan dihitung matriks A_{norm} dengan cara membagi setiap nilai dari kolom dengan jumlah kolom pada tabel matriks 19. Selanjutnya menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan banyak kriteria $n = 3$ untuk mendapatkan nilai prioritas nasabah per kriteria. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 19.

Tabel 19 Matriks perbandingan berpasangan Status Kredit yang dinormalkan

Alternatif	J	K	L	Prioritas nasabah (w)
J	0,745	0,789	0,636	0,724
K	0,149	0,158	0,273	0,193
L	0,106	0,053	0,091	0,083

Selanjutnya, dilakukan uji konsistensi untuk memastikan bahwa bobot yang diperoleh dari AHP dapat digunakan. Maka dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Menghitung nilai $A_{13} \times w$,

$$A_{13} \times w = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 7 \\ 0,2 & 1 & 3 \\ 0,143 & 0,333 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,724 \\ 0,193 \\ 0,083 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,273 \\ 0,588 \\ 0,251 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung nilai dari λ_{maks}

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{2,273}{0,724} + \frac{0,588}{0,193} + \frac{0,251}{0,083} \right) = 3,066$$

3. Menghitung indeks konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{3,066 - 3}{3 - 1} = 0,033$$

Dari tabel 2.2, untuk $n = 3$, diperoleh $RI = 0,58$. Selanjutnya diperoleh

$$CR = \frac{CI}{IR} = \frac{0,033}{0,58} = 0,057$$

Karena $CR = 0,057$, maka $CR < 0,1$ berarti pereferensi responden konsisten.

Berdasarkan seluruh evaluasi yang dilakukan terhadap keempat kriteria yaitu Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, dan Jaminan, diperoleh urutan prioritas penerima pinjaman KUR dari Mantri keempat seperti pada tabel 20 berikut:

Tabel 20 Prioritas nasabah tiap kriteria

Nasabah (Alternatif)	SK	KU	P	J
J	0,724	0,122	0,213	0,236
K	0,193	0,648	0,085	0,701
L	0,083	0,230	0,701	0,062

g. Perhitungan Faktor Evaluasi Alternatif Berdasarkan Kriteria (Mantri 5)

Perhitungan ini dilakukan untuk menentukan bobot alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang dijadikan sebagai faktor pertimbangan dalam memberikan pinjaman KUR yaitu Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, dan Jaminan. Tabel 21 di bawah merupakan hasil analisis preferensi alternatif dari Mantri kelima terhadap Status Kredit.

Tabel 21 matriks perbandingan berpasangan kriteria Status Kredit

Alternatif	M	N	O
M	1	7	5
N	0,143	1	0,333
O	0,2	3,003	1

Selanjutnya, jumlahkan nilai dari masing masing kolom pada matriks di atas, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 22.

Tabel 22 Matriks perbandingan berpasangan Status Kredit yang dijumlahkan

Alternatif	M	N	O
M	1	7	5
N	0,143	1	0,333
O	0,2	3,003	1
Σ	1,343	11,003	6,333

Berdasarkan definisi pada sub bab 2.5 tentang matriks konsisten sempurna karena pada $a_{12} = 7$ maka menurut pengambil keputusan pemohon M 7 kali lebih baik dibandingkan dengan pemohon N. Pengambil keputusan juga beranggapan bahwa pemohon N 0,333 kali lebih baik dari pemohon O ($a_{23} = 0,333$). Jika matriks perbandingan pada Tabel 22 merupakan matriks yang konsisten sempurna, maka seharusnya pengambil keputusan beranggapan bahwa pemohon M adalah $7 \times 0,333 = 2,331$ kali lebih baik dari pemohon O. Namun dari matriks perbandingan di atas diketahui bahwa $a_{13} = 5$. Artinya pengambil keputusan menganggap pemohon M 5 kali lebih baik dari pemohon O. Hal ini membuktikan bahwa matriks perbandingan di atas bukan matriks yang konsisten sempurna.

karena matriks pada tabel 22 tidak konsisten sempurna maka akan dihitung matriks A_{norm} dengan cara membagi tiap nilai dari kolom dengan jumlah kolom pada tabel matriks 22. Selanjutnya menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan banyak kriteria $n = 3$ untuk mendapatkan nilai prioritas nasabah per kriteria. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 23.

Tabel 23 Matriks perbandingan berpasangan kriteria yang dinormalkan

Alternatif	M	N	O	Prioritas nasabah (w)
M	0,745	0,636	0,790	0,723
N	0,106	0,091	0,053	0,083
O	0,149	0,273	0,158	0,193

Selanjutnya, dilakukan uji konsistensi untuk memastikan bahwa bobot yang diperoleh dari AHP dapat digunakan. Maka dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Menghitung nilai $A_{17} \times w$,

$$A_{17} \times w = \begin{bmatrix} 1 & 7 & 5 \\ 0,143 & 1 & 0,333 \\ 0,2 & 3,003 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,723 \\ 0,083 \\ 0,193 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,273 \\ 0,251 \\ 0,588 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung nilai dari λ_{maks}

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{2,273}{0,723} + \frac{0,251}{0,083} + \frac{0,588}{0,193} \right) = 3,066$$

3. Menghitung indeks konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{3,066 - 3}{3 - 1} = 0,033$$

Dari tabel 2.2, untuk $n = 3$, diperoleh $RI = 0,58$. Selanjutnya diperoleh

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,033}{0,58} = 0,057$$

Karena $CR = 0,057$, maka $CR < 0,1$ berarti pereferensi responden cukup konsisten.

Berdasarkan seluruh evaluasi yang dilakukan terhadap keempat kriteria yaitu Status Kredit, Kondisi Usaha, Penghasilan, dan Jaminan, diperoleh urutan prioritas penerima pinjaman KUR dari Mantri kelima seperti pada tabel 24 berikut:

Tabel 24 Prioritas Nasabah tiap kriteria

Nasabah (Alternatif)	SK	KU	P	J
M	0,723	0,193	0,589	0,619
N	0,083	0,083	0,252	0,096
O	0,193	0,723	0,159	0,284

Berdasarkan perhitungan pembobotan alternatif dari kelima responden terhadap keempat kriteria atas, diperoleh urutan prioritas nasabah seperti pada tabel 25 berikut:

Tabel 25 Matriks nilai prioritas nasabah tiap kriteria

Nasabah (Alternatif)	SK	KU	P	J
A	0,608	0,648	0,767	0,295
B	0,272	0,122	0,090	0,649
C	0,120	0,230	0,143	0,057
D	0,143	0,090	0,512	0,309
E	0,090	0,556	0,360	0,110
F	0,767	0,354	0,128	0,581
G	0,083	0,334	0,106	0,589
H	0,723	0,141	0,260	0,159
I	0,193	0,525	0,633	0,252
J	0,724	0,122	0,213	0,236
K	0,193	0,648	0,085	0,701
L	0,083	0,230	0,701	0,062
M	0,723	0,193	0,589	0,619
N	0,083	0,083	0,252	0,096
O	0,193	0,723	0,159	0,284

h. Perhitungan Prioritas Tujuan dan Prioritas Global atau total Rangking

Setelah didapatkan nilai dari setiap pembobotan kriteria dan alternatif terhadap kriteria, selanjutnya adalah menghitung nilai bobot prioritas tujuan dengan cara mengalikan nilai bobot prioritas tiap kriteria dengan bobot prioritas tiap alternatif dengan kriteria yang sama. Hasil pembobotan prioritas untuk setiap alternatif dilihat pada tabel 26:

Tabel 26 Prioritas Tujuan calon Nasabah KUR

Nasabah	SK	KU	P	J
A	0,036	0,106	0,303	0,113
B	0,016	0,020	0,036	0,248
C	0,007	0,038	0,056	0,022
D	0,008	0,015	0,202	0,118
E	0,005	0,091	0,142	0,042
F	0,045	0,058	0,051	0,222
G	0,005	0,055	0,042	0,225
H	0,042	0,023	0,103	0,061
I	0,011	0,086	0,250	0,096
J	0,042	0,020	0,084	0,090
K	0,011	0,106	0,034	0,268
L	0,005	0,038	0,277	0,024
M	0,042	0,032	0,233	0,237
N	0,005	0,014	0,100	0,037
O	0,011	0,119	0,063	0,109

Selanjutnya dicari nilai prioritas global untuk masing-masing calon nasabah KUR yaitu dengan menjumlahkan baris pada Tabel 26. Hasil prioritas global diperlihatkan pada tabel 27 berikut:

Tabel 27 Prioritas global calon nasabah KUR

Rangking	Nasabah	Prioritas global
1	A	0,558
2	M	0,543
3	I	0,444
4	K	0,419
5	F	0,376
6	D	0,344
7	L	0,343
8	G	0,327
9	B	0,320
10	O	0,302
11	E	0,281
12	J	0,237
13	H	0,229
14	N	0,155
15	C	0,123

Pada Tabel 27 diatas menghasilkan nilai prioritas global untuk setiap calon nasabah penerima KUR. Nilai tertinggi pada tabel tersebut merupakan nilai keputusan. Jadi, berdasarkan perhitungan dengan metode AHP diperoleh informasi dari ke-15 calon nasabah yang layak menerima KUR adalah pemohon A menjadi prioritas pertama. Hal ini dikarenakan pemohon A memiliki nilai prioritas global paling tinggi yaitu 0,558 (55,8%), disusul pemohon M menjadi prioritas pilihan kedua sebesar 0,543 (54,3%), kemudian pemohon I menjadi prioritas ketiga sebesar 0,444 (44,4%), pemohon K menjadi prioritas keempat sebesar 0,419 (41,9%), pemohon F menjadi prioritas kelima sebesar 0,376 (37,6%), pemohon D menjadi prioritas keenam sebesar 0,344 (34,4%), pemohon L menjadi prioritas ketujuh sebesar 0,343 (34,3%), pemohon G menjadi prioritas kedelapan sebesar 0,327 (32,7%), pemohon B menjadi prioritas kesembilan sebesar 0,320 (32,0%), dan yang terakhir pemohon O menjadi prioritas kesepuluh sebesar 0,302 (30,2%).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil perhitungan bobot kriteria pemberian pinjaman KUR yang paling dipentingkan oleh pihak Bank adalah penghasilan dengan bobot sebesar 0,395 (39,5%). Kemudian diperoleh urutan prioritas alternatif penerima pinjaman KUR adalah sebagai berikut pemohon A menjadi prioritas pilihan pertama dengan bobot sebesar 0,558 (55,8%), disusul oleh pemohon M menjadi prioritas pilihan kedua sebesar 0,543 (54,3%), kemudian pemohon I menjadi prioritas ketiga sebesar 0,444 (44,4%), pemohon K menjadi prioritas keempat sebesar 0,419 (41,9%), pemohon F menjadi prioritas kelima sebesar 0,376 (37,6%), pemohon D menjadi prioritas keenam sebesar 0,344 (34,4%), pemohon L menjadi prioritas ketujuh sebesar 0,343 (34,3%), pemohon G menjadi prioritas kedelapan sebesar 0,327 (32,7%), pemohon B menjadi prioritas kesembilan sebesar 0,320 (32,0%), dan diposisi terakhir pemohon O menjadi prioritas kesepuluh sebesar 0,302 (30,2%). Dengan demikian, pengambilan keputusan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dengan menentukan kriteria dan bobot untuk dihitung secara sistematis terbukti mampu menghasilkan pemecahan berbagai macam masalah pengambilan keputusan.

Disarankan Dalam penelitian ini penulis hanya membahas mengenai analisis menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Oleh karena itu, bagi peneliti 88 selanjutnya dapat mengembangkan metode- metode analisis yang lain mengingat cakupan metode analisis yang cukup banyak serta dapat dikembangkan dengan mengaplikasikan pada bidang ilmu dan studi kasus yang berbeda

UCAPAN TERIMA KASIH

Menyatakan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam kegiatan penelitian yang dilakukan

REFERENCES

- Dixsena and D. Oktarina, "Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS dan SAW," *J. Din. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 9–12, 2018.
- I. A. I. Dwiyanti and I. ketut Jati, "Perbandingan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan ELECTRE Dalam Pemilihan Tempat Kos di Area Kampus Purwokerto," *Tjyybjb.Ac.Cn*, vol. 27, no. 2, pp. 58–66, 2019.
- I. Farida, A. Aryanto, and S. Sunandar, "Peranan Kredit Usaha Rakyat (Kur) Dalam Mengembangkan Industri Kecil Menengah (Ikm) Kota Tegal," *Monex J. Res. Account. Politek. Tegal*, vol. 8, no. 1, p. 238, 2019, doi:10.30591/monex.v8i1.1260.
- A. Fauzi and T. Hidayatulloh, "Penilaian Kinerja Karyawan Pada PT. Telecom Visitama Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *Indones. J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 65–71, 2017
- N. A. Hasibuan, L. T. Sianturi, R. D. Sianturi, and S. Indrawan, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemberian Pinjaman Kredit Usaha Rakyat Menggunakan Metode Ahp," *J. Ris. Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 62–67, 2016,
- K. Makkasau, "Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) Dalam Penentuan Prioritas Program Kesehatan (Studi Kasus Program Promosi Kesehatan)," *J@Ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 7, no. 2, pp. 105–112, 2013, doi: 10.12777/jati.7.2.105-112.
- Y. Y. Muanley, A. L. Son, G. S. Mada, and N. K. F. Dethan, "Analisis Sensitivitas Dalam Metode Analytic Hierarchy Process dan Pengaruhnya Terhadap Urutan Prioritas Pada Pemilihan Smartphone Android," *VARIANSI J. Stat. Its Appl. Teach. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 173–190, 2022, doi: 10.35580/variansiunm32.
- E. D. Notasari, "Analisis Sistem Akuntansi Pemberian Kredit Dan Perhitungan Bunga Kredit Angsuran Sistem Fidusia (Kreasi) Pada Pt. Pegadaian (Persero) Cabang Ponorogo," *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., pp. 5–24, 2020.
- Yusfrizal, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *Pros. Semin. Nas. Energi Teknol.*, pp. 155–159, 2016.
- W. Marina Supit, G. B. Nangoi, J. D. L Warongan, P. Magister Akuntansi, and F. Ekonomi dan BisnisUniversitas Sam Ratulangi, "Analisis Proses Pemberian Kredit pada Bank Rakyat Indonesia (BRI) Cabang Bitung," *J. Ris. Akunt. dan Audit. "GOODWILL*, vol. 12, no. 1, pp. 51–60, 2021.
- A. Qashkim, "Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Untuk Sistem Pendukung Keputusan," vol. 1, pp. 1–7, 2015.