

Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* untuk Pemilihan Nasabah Kredit Pemilikan Rumah

Astri Nur Fauziah, Yani Ramdani*

Prodi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 3/10/2024
Revised : 28/12/2024
Published : 31/12/2024



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 4
No. : 2
Halaman : 157 - 166
Terbitan : **Desember 2024**

Terakreditasi Sinta [Peringkat 5](#)
berdasarkan Ristekdikti
No. 177/E/KPT/2024

ABSTRAK

Bank Syariah Indonesia adalah salah satu lembaga pada bidang keuangan yang memiliki banyak aktivitas dalam hal pelayanan kepada nasabahnya, salah satunya adalah layanan Kredit Kepemilikan Rumah (KPR). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk implementasi metode FAHP pada pemilihan nasabah yang melakukan Kredit Pemilikan Rumah (KPR) di Bank Syariah Indonesia KCP Kiaracondong. Penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP)*. FAHP merupakan gabungan dari metode AHP dan pendekatan fuzzy khususnya pendekatan *triangular fuzzy number (TFN)*. Metode tersebut diharapkan mampu untuk meminimalisasi kesalahan sehingga diharapkan hasil yang diperoleh lebih akurat. Kriteria dalam penentuan pemberian kredit yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5C, yaitu *Collateral, Capital, Capacity, Condition, Character*. Hasil penelitian ini adalah memberikan hasil 'diterima' dengan ketentuan jika total bobot lebih besar dari 1.9920, 'dipertimbangkan' jika total bobot lebih besar dari 0.8455 dan kurang dari sama dengan 1.9920, 'ditolak' jika total bobot kurang dari 0.8455.

Kata Kunci : Bank Syariah Indonesia, Fuzzy Analytical Hierarchy Process, Kredit Pemilikan Rumah (KPR).

ABSTRACT

Bank Syariah Indonesia is one of the institutions in the financial sector that has many activities in terms of service to its customers, one of which is the Home Ownership Credit (KPR) service. The purpose of this study is to implement the FAHP method in selecting customers who take out Home Ownership Credit (KPR) at Bank Syariah Indonesia KCP Kiaracondong. This study uses the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) method. FAHP is a combination of the AHP method and the fuzzy approach, especially the triangular fuzzy number (TFN) approach. This method is expected to be able to minimize errors so that the results obtained are more accurate. The criteria for determining the provision of credit used in this study are 5C, namely Collateral, Capital, Capacity, Condition, Character. The results of this study are to provide the results of 'accepted' with the provision that the total weight is greater than 1.9920, 'considered' if the total weight is greater than 0.8455 and less than or equal to 1.9920, 'rejected' if the total weight is less than 0.8455.

Keywords : Bank Syariah Indonesia, Fuzzy Analytical Hierarchy Process, Home Ownership Credit (KPR).

Copyright© 2024 The Author(s).

A. Pendahuluan

Era perkembangan teknologi dan kemajuan ekonomi yang terus berlangsung, penelitian di bidang ilmu matematika semakin relevan dan penting. Matematika telah menjadi pusat pembelajaran yang mengkaji berbagai metode dan teknik analisis yang dapat diaplikasikan dalam berbagai konteks kehidupan, termasuk dalam pengambilan keputusan terkait pemilihan nasabah yang melakukan kredit pemilikan rumah (KPR) [7].

Bank Syariah Indonesia adalah salah satu lembaga pada bidang keuangan yang memiliki banyak aktivitas dalam hal pelayanan kepada nasabahnya, salah satunya adalah layanan Kredit Kepemilikan Rumah (KPR) [8]. Kredit Pemilikan Rumah (KPR) merupakan layanan yang diberikan oleh bank kepada nasabah yang mengajukan pinjaman khusus untuk memenuhi kebutuhan membangun atau memperbaiki rumah [1][19]. Bank bertindak sebagai lembaga perantara dalam penyaluran dana untuk kepentingan masyarakat luas dan juga negara. Bank juga memiliki wewenang untuk menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit atau bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup masyarakat luas [2].

Ada beberapa metode yang digunakan sebagai alat bantu dalam pendukung keputusan [18]. Salah satu metode yang dipakai untuk mendukung keputusan adalah metode Analytic Hierarchy Process (AHP) [9]. Analytical Hierarchy Process adalah prosedur yang berbasis matematis yang sangat baik dan sesuai untuk kondisi evaluasi atribut-atribut kualitatif [10][20]. Atribut-atribut tersebut secara matematik dikualitatifkan dalam satu set perbandingan berpasangan [3][12]. Meskipun demikian penggunaan AHP dalam permasalahan Multi Criteria Decision Making (MCDM) sering dikritisi sehubungan dengan kurang mampunya pendekatan AHP untuk mengatasi faktor ketidakpastian yang diambil oleh pengambil keputusan ketika harus memberikan nilai yang pasti dalam matriks perbandingan berpasangan dalam mengatasi kelemahan AHP yang ada, maka dikembangkan suatu metode yang disebut dengan Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) [4][16].

Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP) merupakan salah satu metode yang dipakai untuk mendukung keputusan [11]. Metode ini merupakan gabungan dari metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan pendekatan fuzzy khususnya pendekatan triangular fuzzy number (TFN) [13]. Logika fuzzy merupakan sebuah logika yang memiliki nilai kekaburan atau kesamaran (Fuzzyness) antara dua nilai [17]. Pendekatan fuzzy khususnya pendekatan triangular fuzzy number terhadap skala AHP diharapkan mampu untuk meminimalisasi ketidakpastian sehingga diharapkan hasil yang diperoleh lebih akurat [5][14]. Metode FAHP tersebut memiliki kelebihan yaitu mampu menyelesaikan masalah tidak terstruktur melalui sebuah model yang fleksibel dan mudah dipahami [6][15].

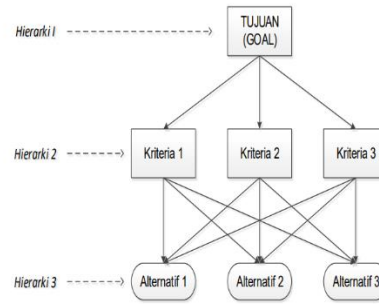
Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana implementasi metode F-AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan nasabah yang melakukan kredit pemilikan rumah (KPR) pada PT. Bank Syariah Indonesia TBK. Kantor Cabang Pembantu Kiaracondong?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk implementasi metode FAHP pada pemilihan nasabah yang melakukan Kredit Pemilikan Rumah (KPR) di Bank Syariah Indonesia KCP Kiaracondong.

B. Metode Penelitian

Data yang diambil dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Sumber data sekunder merupakan sumber data yang dikumpulkan oleh peneliti diperoleh dari pihak lain atau yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan dengan baik oleh pengumpul data primer maupun oleh pihak lain untuk penunjang data utama. Dalam hal ini penulis mendapatkan data dari Bank Syariah Indonesia Kantor Cabang Pembantu Kiaracondong.

Langkah-Langkah Metode F-AHP

Diawali dengan membuat Hierarki sebagaimana gambar di bawah.



Gambar 1. Hirarki AHP

Menentukan perbandingan matriks berpasangan antar kriteria dengan skala TFN (*Triangular Fuzzy Number*). Tersaji seperti tabel di bawah ini.

Tabel 1. Perbandingan Matriks Berpasangan dengan Skala TFN

Intensitas Kepentingan AHP	Himpunan Linguistik	(TFN)	Reciprocal (Kebalikan)
1	Perbandingan elemen yang sama (<i>just equal</i>)	(1, 1, 1)	(1, 1, 1)
2	Pertengahan (<i>intermediate</i>)	(1/2, 1, 3/2)	(2/3, 1, 2)
3	Elemen satu cukup penting dari yang lainnya (<i>moderately important</i>)	(1, 3/2, 2)	(1/2, 2/3, 1)
4	Pertengahan (<i>intermediate</i>) elemen satu lebih cukup penting dari yang lainnya.	(3/2, 2, 5/2)	(2/5, 1/2, 2/3)
5	Elemen satu kuat pentingnya dari yang lain (<i>strongly important</i>)	(2, 5/2, 3)	(1/3, 2/5, 1/2)
6	Pertengahan (<i>intermediate</i>)	(5/2, 3, 7/2)	(2/7, 1/3, 2/5)
7	Elemen satu lebih kuat pentingnya dari yang lain (<i>very strong</i>)	(3, 7/2, 4)	(1/4, 2/7, 1/3)
8	Pertengahan (<i>intermediate</i>)	(7/2, 4, 9/2)	(2/9, 1/4, 2/7)
9	Elemen satu mutlak lebih penting dari yang lainnya (<i>extremely strong</i>)	(4, 9/2, 9/2)	(2/9, 2/9, 1/4)

Menentukan nilai sintesis *fuzzy* (S_i) prioritas dengan rumus :

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \times \frac{1}{[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j]} \tag{1}$$

Untuk memperoleh $\sum_{j=1}^m M_{gi}^j$, yaitu dengan menggunakan penjumlahan fuzzy dari nilai m pada sebuah matriks seperti dibawah ini.

$$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j = (\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j) \tag{2}$$

Dan untuk memperoleh $\frac{1}{[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j]}$, menambahkan operasi fuzzy dari $M_{gj}^j (j = 1, 2, \dots, m)$, sehingga

$$\frac{1}{[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j]} = (\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i, \sum_{i=1}^n m_i, \sum_{i=1}^n l_i}) \tag{3}$$

Menghitung derajat keanggotaan dari perbandingan nilai sintesis fuzzy untuk memperoleh vektor. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$V(M_2 \geq M_1) = f(x) = \begin{cases} 1, & \text{if } m_2 \geq m_1 \\ 0, & \text{if } l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)}, & \text{selain diatas} \end{cases} \quad (4)$$

Menentukan nilai ordinat defuzzifikasi adalah dengan mencari nilai minimal dari nilai vektor setiap kriteria.

$$d'(A_i) = \min V(S_i \geq S_k) \quad (5)$$

Normalisasi bobot vektor atau nilai prioritas kriteria yang telah diperoleh.. rumus yang digunakan :

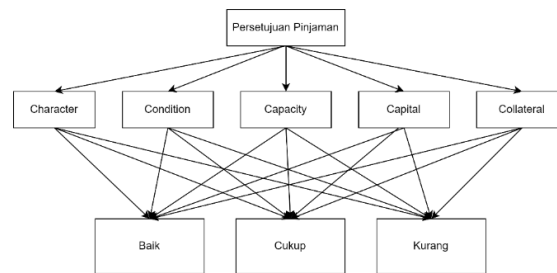
$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T \quad (6)$$

Setelah dilakukan normalisasi bobot vektor, maka vektor yang diperoleh bukan lagi merupakan bilangan fuzzy sehingga selanjutnya pengambilan keputusan dilanjutkan dengan metode AHP yaitu melakukan perangkingan bobot vektor, total rangking diperoleh dengan cara mengalikan vektor evaluasi dari masing-masing penerima bantuan dengan vektor prioritasnya. Terakhir, pengambilan keputusan dengan memilih total rangking tertinggi.

C. Hasil dan Pembahasan

Perhitungan Metode F-AHP

Menyusun *Hierarchy* sebagaimana gambar di bawah ini.



Gambar 2. DStruktur Hierarki Persetujuan Pinjaman

Menentukan tingkat kepentingan antar kriteria sebagaimana tabel di bawah.

Tabel 2. Penjumlahan Nilai Setiap Kolom

Kriteria	Collateral	Capital	Capacity	Condition	Character
Collateral	1	1/3	1/5	1/7	1/9
Capital	3	1	1/3	1/5	1/7
Capacity	5	3	1	1/3	1/5
Condition	7	5	3	1	1/3
Character	9	7	5	3	1
Jumlah	25	16.3333	9.5333	4.6762	1.7873

Dilakukan normalisasi dengan cara membagi setiap sel dengan jumlah pada kolomnya dengan perhitungan:

$$\text{Kolom } C1 = \frac{1}{25} = 0.04$$

$$\text{Kolom } C2 = \frac{1/3}{16.333} = 0.0204, \text{ dan begitu seterusnya.}$$

Tabel 3. Perhitungan Normalisasi dengan Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
C1	0.04	0.0204	0.0210	0.0305	0.0622	0.1741
C2	0.12	0.0612	0.0350	0.0428	0.0799	0.3389
C3	0.2	0.1837	0.1049	0.0713	0.1119	0.6718
C4	0.28	0.3061	0.3147	0.2138	0.1865	1.3012
C5	0.36	0.4286	0.5245	0.6415	0.5595	2.5141
Jumlah	1	1	1	1	1	5

Diperoleh bobot masing-masing kriteria dengan merata-ratakan tiap barisnya.

Tabel 4. Bobot Prioritas Setiao Kriteria

Kriteria	Bobot Prioritas	
<i>Collateral</i>	0,0348	3%
<i>Capital</i>	0,0678	7%
<i>Capacity</i>	0,1344	13%
<i>Condition</i>	0,2602	26%
<i>Character</i>	0,5028	50%
Jumlah	1	100%

Dilakukan perhitungan Konsistensi Rasio sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \lambda_{maks} &= (25 \times 0.0348) + (16.333 \times 0.0678) + (9.5333 \times 0.1343) + \\ &\quad (4.6761 \times 0.2602) + (1.7873 \times 0.5028) \\ &= 5.37394 \\ CI &= (\lambda_{maks} - \text{jumlah kriteria}) / (\text{jumlah kriteria} - 1) \\ &= (5.37394 - 5) / (5 - 1) \\ &= 0.09348 \\ CR &= CI / IR \\ &= 0.09348 / 1.12 \text{ (IR = 1.12 karena jumlah kriteria nya 5)} \\ &= 0.083469 \end{aligned}$$

Untuk menentukan nilai indeks rasio dilihat dari jumlah kriteria (n). Jika jumlah kriteria adalah 1 dan 2 maka indeks rasio sebesar nol, jika jumlah kriteria adalah 3 maka indeks rasio sebesar 0.58, jika jumlah kriteria adalah 4 maka indeks rasio sebesar 0.90, jika jumlah kriteria adalah 5 maka indeks rasio sebesar 1.12, jika jumlah kriteria adalah 6 maka indeks rasio sebesar 1.24, jika jumlah kriteria adalah 7 maka indeks rasio sebesar 1.32, dan jika jumlah kriteria sebesar 8 maka indeks rasio adalah 1.41.

Karena nilai konsistensi ratio (CR) lebih kecil dari 0,1 maka matriks diatas konsisten. Apabila konsistensi ratio lebih kecil dari 10%, ketidak konsistensian pendapat masih dianggap dapat diterima. Transformasi skala AHP ke skala FAHP yang dapat dilihat di Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Berbandingan Berpasangan FAHP

Kriteria	Matriks Perbandingan Berpasangan Fuzzy AHP														
	C1			C2			C3			C4			C5		
	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u
C1	1	1	1	0.50	0.67	1	0.3	0.4	0.5	0.25	0.29	0.33	0.22	0.22	0.25
C2	1	1.50	2	1	1	1	0.5	0.67	1	0.3	0.4	0.5	0.25	0.29	0.33
C3	2	2.5	3	1	1.50	2	1	1	1	0.5	0.67	1	0.3	0.4	0.5
C4	3	3.5	4	2	2.5	3	1	1.50	2	1	1	1	0.5	0.67	1
C5	4	4.50	4.50	3	3.5	4	2	2.5	3	1	1.50	2	1	1	1

Menentukan Nilai Sintesis Fuzzy dengan menjumlahkan nilai l, m dan u pada setiap barisnya.

Tabel 6. Nilai Sintesis l, m, u

Nilai l, m, u			
Kriteria	$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j$ (Jumlah Baris)		
	l	m	u
C1	2.27	2.57	3.08
C2	3.05	3.86	4.83
C3	4.80	6.07	7.50
C4	7.5	9.17	11
C5	11.00	13.00	14.50
$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j$ (Jumlah Kolom)	28.62	34.67	40.91

Selanjutnya dihitung nilai fuzzy synthetic extent setiap kriteria dengan menggunakan rumus (1). Menghitung nilai sintesis fuzzy pada lower:

$$\sum_{j=1}^n l_j \times \frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}$$

$$S_1 = 2.27 \times \frac{1}{40.91} = 0.0555$$

Untuk menghitung S_2 sampai S_5 menggunakan rumus yang sama. Lalu, menghitung nilai sintesis fuzzy pada median:

$$\sum_{j=1}^n m_j \times \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}$$

$$S_1 = 2.57 \times \frac{1}{34.67} = 0.0742$$

Untuk menghitung S_2 sampai S_5 menggunakan rumus yang sama. Selanjutnya, menghitung nilai sintesis fuzzy pada upper:

$$\sum_{j=1}^n u_j \times \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i}$$

$$S_1 = 3.08 \times \frac{1}{28.62} = 0.1077$$

Untuk menghitung S_2 sampai S_5 menggunakan rumus yang sama.

Tabel 7. Nilai Sintesis l, m, u

Nilai Sintesis l, m, u			
Synthetic	Si		
	L	m	u
S.C1	0.0555	0.0742	0.1077
S.C2	0.0745	0.1113	0.1688
S.C3	0.1173	0.1751	0.2620
S.C4	0.1833	0.2645	0.3843
S.C5	0.2689	0.3749	0.5066

Menentukan Nilai Vektor dan Normalisasi dengan melakukan perhitungan nilai vector dengan menggunakan persamaan rumus (4). Contoh perhitungan pada nilai vector C1:

$$V_{sc1} \geq (V_{sC2}, V_{sC3}, V_{sC4}, V_{sC5})$$

$$V_{sc1} \geq V_{sc1} = 1$$

$$V_{sc1} \geq V_{sc2} = \frac{(0.0745-0.1077)}{(0.0742-0.1077)-(0.1113-0.0745)} = 0.4718$$

$$V_{sc1} \geq V_{sc3} = \frac{(0.1173-0.1077)}{(0.0742-0.1077)-(0.1751-0.1173)} = -0.1051$$

$$V_{sc1} \geq V_{sc4} = \frac{(0.1833-0.1077)}{(0.0742-0.1077)-(0.2645-0.1833)} = -0.659$$

$$V_{sc1} \geq V_{sc5} = \frac{(0.2689-0.1077)}{(0.0742-0.1077)-(0.3749-0.2689)} = -0.1051$$

Tabel 8. Hasil Perbandingan Fuzzy dengan Nilai Minimum

Hasil Perbandingan Fuzzy dengan Nilai Minimum					
Kriteria	S.C1	S.C2	S.C3	S.C4	S.C5
S.C1	1	1	1	1	1
S.C2	0.471845	1	1	1	1
S.C3	-0.10513	0.44655	1	1	1
S.C4	-0.65904	-0.1051	0.46821	1	1
S.C5	-1.15418	-0.6123	-0.0354	0.5110509010	1
MIN	-0.10513	-0.1051	-1.576	0.511050901	1

Penghitungan nilai bobot vektor fuzzy menggunakan persamaan rumus (5), yaitu mengumpulkan nilai ordinat yang telah diperoleh sebelumnya, seperti di bawah ini.

Tabel 9. Vektor Bobot Kriteria Utama

W'	d(S.C1)	d(S.C2)	d(S.C3)	d(S.C4)	d(S.C5)
	-0.1051	-0.1051	-1.5760	0.5111	1
$\sum W'$			-0.2752		

Normalisasi nilai bobot vektor diperoleh dengan persamaan rumus (6), dimana tiap elemen bobot vektor dibagi jumlah bobot vektor itu sendiri ($\frac{W_i}{\sum W}$).

Tabel 10. Normalisasi Vektor Bobot antar Kriteria Utama

W	d(S.C1)	d(S.C2)	d(S.C3)	d(S.C4)	d(S.C5)
	0.3820	0.3819	5.7266	-1.8569	-3.6335

Menentukan Bobot Sub Kriteria

Dilakukan dengan menggunakan perhitungan yang sama seperti menentukan nilai bobot pada masing-masing kriteria sehingga diperoleh keseluruhan bobotnya.

Tabel 11. Bobot Setiap Sub Kriteria Dari Kriteria

Bobot Setiap Sub Kriteria Dari Kriteria						
	Collateral	Capital	Capacity	Condition	Character	JUMLAH
B	0.4403	0.3380	0.4403	0.4403	0.5378	2.1967
C	0.3924	0.3362	0.3924	0.3924	0.4786	1.9920

Bobot Setiap Sub Kriteria Dari Kriteria						
	Collateral	Capital	Capacity	Condition	Character	JUMLAH
K	0.1673	0.3258	0.1672	0.1673	-0.0165	0.8111
JUMLAH						4.9998

Jika diberikan data 7 nilai calon nasabah seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 12. Penilaian Kriteria Masing-Masing Nasabah

No	Kriteria	Sub Kriteria	Nasabah A Ceklis	Nasabah B Ceklis	Nasabah C Ceklis	Nasabah D Ceklis	Nasabah E Ceklis	Nasabah F Ceklis	Nasabah G Ceklis
1	Character (SLIK)	Baik				✓		✓	
		Cukup	✓						
		Kurang		✓	✓		✓		✓
2	Condition (Kondisi Ekonomi)	Baik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		Cukup							
3	Capacity (Pekerjaan)	Baik		✓		✓		✓	
		Cukup	✓						
		Kurang			✓		✓		✓
4	Capital (Modal Utama)	Baik	✓			✓		✓	
		Cukup		✓	✓				
		Kurang					✓		✓
5	Collateral (Agunan)	Baik						✓	
		Cukup	✓	✓		✓			
		Kurang			✓		✓		✓

Cocokkan data tersebut dengan boboy keseluruhan yang telah diperoleh sebelumnya.

Tabel 13. Perhitungan Bobot Total Masing-Masing Nasabah

Nasabah	Character	Condition	Capacity	Capital	Collateral	Jumlah
A	0.4786	0.4403	0.3924	0.3380	0.3924	2.0417
B	-0.0165	0.4403	0.4403	0.3362	0.3924	1.5927
C	-0.0165	0.4403	0.1672	0.3362	0.1673	1.0945
D	0.5378	0.4403	0.4403	0.3380	0.3924	2.1488
E	-0.0165	0.4403	0.1672	0.3258	0.1673	1.0841
F	0.5378	0.4403	0.4403	0.3380	0.4403	2.1967
G	-0.0165	0.1673	0.1672	0.3258	0.1673	0.8111

Untuk menentukan kelayakan kredit, ditentukan bobot standar, diawali dengan mencari nilai rata-rata dari bobot keseluruhan

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \tag{8}$$

$$\bar{x} = \frac{2.1967 + 1.9920 + 0.8111}{3} = 1.66$$

Mencari standar deviasi dengan menggunakan rumus :

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \tag{9}$$

$$s = \sqrt{\frac{(2.1967-1.666)^2 + (1.9920-1.666)^2 + (0.8111-1.666)^2}{3-1}} = 0.748$$

Menentukan batas bawah interval kelas dari dipertimbangkan dengan menggunakan rumus :

$$\bar{x} - t_{\alpha} \frac{s}{\sqrt{n}} \tag{10}$$

$$df = n - 1 \tag{11}$$

$$\alpha = 1 - \text{tingkat kepercayaan} \tag{12}$$

Maka batas bawah dari dipertimbangkan adalah :

$$1.66 - 1.886 \frac{0.748}{\sqrt{3}} = 0.8455$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diperoleh interval sebagai berikut:

Tabel 14. Hasil Standar Bobot Penilaian

Interval Bobot	Keterangan
$Bobot > 1.9920$	Diterima
$0.8455 < bobot \leq 1.9920$	Dipertimbangkan
$Bobot \leq 0.8455$	Ditolak

Sehingga hasil akhir penilaian nasabah dalam penentuan kredit adalah sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil Kelayakan Calon Nasabah

Nasabah	Total Bobot	Keterangan
A	2.0417	Diterima
B	1.5927	Dipertimbangkan
C	1.0945	Dipertimbangkan
D	2.1488	Diterima
E	1.04841	Dipertimbangkan
F	2.1967	Diterima
G	0.81109	Ditolak

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode F-AHP memberikan hasil akhir dengan ketentuan bobot diterima jika total bobot lebih besar dari 1.9920, dipertimbangkan jika total bobot lebih besar dari 0.8455 dan kurang dari sama dengan 1.9920, ditolak jika total bobot kurang dari 0.8455. Maka untuk hasil akhirnya nasabah A, nasabah D dan nasabah F diterima dengan total bobot 2.0417, 2.1488 dan 2.1967. Nasabah B, nasabah C dan nasabah E dipertimbangkan dengan total bobot 1.5927, 1.0945 dan 1.04841. Nasabah G ditolak dengan total bobot 0.81109.

Daftar Pustaka

- [1] Desfa, R. G. P. & Pradana, B. I.(2023). Analisis Proses Pengambilan Keputusan Pemberian Kredit Pemilikan Rumah Menggunakan Model Herbert A. Simon Dalam Menerapkan Metode Analytical Hierarchy Process. Jurnal Kewirausahaan dan Inovasi. Volume 02, Number 01, Pages111-122. Universitas Brawijaya. DOI: <http://dx.doi.org/10.21776/jki.2023.02.1.11>
- [2] A. Mulyono and O. Rohaeni, "Penerapan Model Regresi dalam Menentukan Pengaruh Pendapatan Perkapita dan Jumlah Penduduk terhadap Konsumsi Masyarakat," *J. Ris. Mat.*, pp. 13–20, Jul. 2023, doi: 10.29313/jrm.v3i1.1732.

- [3] W. L. Widia and O. Rohaeni, "Aplikasi MATLAB dalam Akad Mudharabah dan Musyarakah Menggunakan Metode Profit and Loss Sharing," *J. Ris. Mat.*, pp. 145–152, Dec. 2022, doi: 10.29313/jrm.v2i2.1343.
- [4] T. Barokah and E. Harahap, "Peramalan Beban Jangka Panjang Sistem Kelistrikan Kota Bandung Menggunakan Artificial Neural Network," *J. Ris. Mat.*, vol. 4, no. 1, pp. 65–72, Jun. 2024, doi: 10.29313/jrm.v4i1.3603.
- [5] S. T. Utami Putri and E. Kurniati, "Prediksi Harga Saham Menggunakan Jump Diffusion Model dan Analisis Value at Risk," *J. Ris. Mat.*, pp. 131–140, Dec. 2023, doi: 10.29313/jrm.v3i2.2832.
- [6] A. Suryadi and E. Harahap, "Pemeringkatan Pegawai Berprestasi Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process) di PT. XYZ," *J. Mat.*, vol. 16, no. 2, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.unisba.ac.id>.
- [7] S. F. Fitria, "Analisis Regresi Data Panel Pengaruh PDRB, Indeks Pembangunan Manusia, dan Tingkat Pengangguran Terbuka terhadap Jumlah Kemiskinan di Kabupaten/Kota di Jawa Barat pada Tahun 2013-2020," *J. Ris. Mat.*, vol. 1, no. 2, pp. 119–128, Dec. 2021, doi: 10.29313/jrm.v1i2.377.
- [8] G. Enzellina and D. Suhaedi, "Penggunaan Metode Principal Component Analysis dalam Menentukan Faktor Dominan," *J. Ris. Mat.*, pp. 101–110, Dec. 2022, doi: 10.29313/jrm.v2i2.1192.
- [9] B. Haya Pangestu, "Data Mining Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier Untuk Evaluasi Kinerja Karyawan," *J. Ris. Mat.*, pp. 177–184, Dec. 2023, doi: 10.29313/jrm.v3i2.2837.
- [10] P. Meliawati and E. Kurniati, "Ekstraksi Data Digital Menggunakan Teknik Max Pooling dan Average Pooling," *J. Ris. Mat.*, pp. 137–144, Dec. 2022, doi: 10.29313/jrm.v2i2.1338.
- [11] N. N. Layla, E. Kurniati, and D. Suhaedi, "Peramalan Indeks Harga Saham dengan Autoregressive Moving Average Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARMA-GARCH)," *J. Ris. Mat.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–12, 2021, doi: 10.29313/jrm.v1i1.103.
- [12] S. A. Savitri and D. Suhaedi, "Penerapan Inference Fuzzy Mamdani dalam Seleksi Penerima Bantuan Sosial Tunai Kabupaten Belitung Timur," *J. Ris. Mat.*, pp. 163–172, Dec. 2022, doi: 10.29313/jrm.v2i2.1383.
- [13] W. Ismarnita and Respitawulan, "Penerapan Logika Fuzzy dalam Menentukan Tingkat Kerawanan Longsor di Suatu Wilayah," *J. Ris. Mat.*, pp. 45–54, Jul. 2023, doi: 10.29313/jrm.v3i1.1737.
- [14] N. H. Pajriati, E. Kurniati, and D. Suhaedi, "Penerapan Metode Average Based Fuzzy Time Series Lee Untuk Peramalan Harga Emas Di PT. X," *J. Ris. Mat.*, vol. 1, no. 1, pp. 73–81, Oct. 2021, doi: 10.29313/jrm.v1i1.221.
- [15] D. S. N. Aliana, Y. Permanasari, and Respitawulan, "Prediksi Curah Hujan di Kota Bandung Menggunakan Model Logika Fuzzy Time Series," *J. Ris. Mat.*, vol. 1, no. 1, pp. 65–72, Oct. 2021, doi: 10.29313/jrm.v1i1.220.
- [16] F. M. Haikal, H. Wijayanti, and I. Kamila, "Analisis Optimisasi Dengan Menggunakan Metode Goal Programming Tanpa Prioritas Terhadap Laporan Keuangan Bank (Studi Kasus: Pt Bank National Nobu Tbk)," *Jurnal Ilmiah Matematika*, vol. 2, no. 2, pp. 68–79, 2022.
- [17] A. Fauzi, "Pembuatan Aplikasi Penentuan Pemberian Pembiayaan Kpr Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Studi Kasus Bank Muamalat Indonesia Cabang Pembantu Koja Jakarta," 2014.
- [18] T. Sagitaria, "Sistem Pendukung Keputusan Pengajuan Perkreditan Pada Pt. Mandala Multi Finance Tbk. Cabang Magelang Dengan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process," 2018.
- [19] S. Adi Permana, B. Widjajanto, and M. Kom, "Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Fuzzy Analytical Hierarchy Process untuk Kelayakan Kredit Rumah," 2013.
- [20] D. Widjaja, K. Rega Prilianti, H. Setiawan Jurusan Teknik Informatika, and F. Sains dan Teknologi, "Sistem pendukung keputusan pemberian kredit rumah menggunakan analytical hierarchy process berbasis web," Danny Widjaja, 2014.