

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BANK TERBAIK UNTUK PEMBUKAAN REKENING MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)*

Supriatin¹, Adelia Alvi Yana²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri
Jl. Raya Jatiwaringin No.2, RT.2/RW.13, Cipinang Melayu, Makasar, East Jakarta City, Jakarta 13620
e-mail: ¹atinsupriatin3012@gmail.com, ²adelia.aav@nusamandiri.ac.id

Abstrak - Bank merupakan badan usaha penghimpun dana masyarakat sebagai tempat untuk melakukan berbagai kegiatan transaksi yang berhubungan dengan keuangan yang pada umumnya masyarakat gunakan untuk menyimpan uang. Banyak macam bank di Indonesia yang menawarkan segala kelebihan-kelebihannya mulai dari administrasi sampai dengan bunga yang diberikan kepada nasabah. Penting sekali dalam pemilihan bank dikarenakan semakin bagus fasilitas dan jenis layanan yang diberikan oleh bank akan timbul kepuasan terhadap nasabah. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini menjadi solusi untuk memberikan pertimbangan masyarakat dalam pemilihan bank terbaik untuk pembukaan rekening. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah salah satu metode sistem pendukung keputusan dengan menggunakan hirarki dan melakukan perbandingan pada setiap kriteria dan alternatif yang menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Hasil akhir dari pengelolaan data dan pengujian metode AHP didapatkan bahwa BCA memiliki nilai yang paling unggul sebesar 35,80% sedangkan BRI menempatkan posisi kedua dengan nilai 34,40%. Kemudian posisi ketiga yaitu Mandiri sebesar 16,40% dan yang terakhir BNI 13,40%.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process*, Pemilihan Bank

Abstracts - Banks are business entities that collect public funds as a place to carry out various financial-related transaction activities that people generally use to save money. There are many kinds of banks in Indonesia that offer all the advantages ranging from administration to the interest given to customers. It is very important in choosing a bank because the better the facilities and types of services provided by the bank, the greater satisfaction with the customer. The existence of a decision support system is a solution to provide public consideration in selecting the best bank for account opening. The method used in this research is the *Analytical Hierarchy Process (AHP)* method. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* is a method of decision support system by using a hierarchy and making comparisons on each criterion and alternative that is considered in decision making. The final result of data management and testing of the AHP method was found that BCA had the most superior score of 35.80%, while BRI placed second with a value of 34.40%. Then the third position is Mandiri at 16.40% and the last is BNI at 13.40%.

Key Words: Decision Support System, *Analytical Hierarchy Process*, Bank Selection

PENDAHULUAN

Menabung merupakan kegiatan menyimpan atau menyisihkan sebagian pendapatan untuk kebutuhan masa mendatang. Kegiatan menabung atau menyimpan uang dapat dilakukan berbagai cara seperti pada celengan, di dalam lemari pakaian, di bawah bantal, di bawah kasur, di brankas dan lain-lain. Namun, cara tersebut dapat dikatakan kurang aman karena mudah dicuri dan tercecer. Untuk menghindari hal tersebut terjadi, banyak masyarakat umum yang kini memilih membuka rekening di bank untuk menyimpan uang mereka karena lebih aman dan terjamin. Masyarakat modern saat ini seperti tak bisa lepas dari peran pentingnya perbankan. Mulai dari menyimpan, meminjam hingga melakukan transaksi-transaksi keuangan.

Menabung merupakan kebutuhan yang cukup penting untuk mempersiapkan masa depan bagi setiap calon nasabah. Setiap calon nasabah pasti menginginkan simpanan atau tabungan yang berkualitas khususnya dari pihak bank. Semakin banyak jumlah bank yang ada, masing-masing menawarkan kriteria-kriteria dan keunggulan yang berbeda-beda. Kriteria-kriteria dan keunggulan tersebut



merupakan sebagai bahan pertimbangan bagi calon nasabah dalam memilih bank untuk membuka tabungan. Semakin banyaknya pilihan bank, maka akan semakin membingungkan bagi calon nasabah untuk memilih bank mana yang tepat untuk menabung. Tanpa adanya data dan informasi kuantitatif sebagai penunjang proses pemilihan bank, maka pemilihan tidak menjadi objektif dan terkadang terjadi kekeliruan dalam memilih bank yang dampaknya akan mengakibatkan kerugian materiil dalam jangka waktu yang panjang untuk calon nasabah itu sendiri. Karena sebagian besar calon nasabah menginginkan keuntungan dalam menabung (Purnomo & Ariyanti, 2019).

Perbankan merupakan perusahaan yang memiliki berbagai macam fasilitas dan kriteria-kriteria yang dapat menimbulkan keinginan bagi calon nasabah dalam menentukan tempat menabung. Setiap calon nasabah yang ingin membuka rekening baru, pasti mengharapkan tempat menabung yang baik dan berkualitas. Setiap bank di Indonesia memberikan penawaran dan keunggulan yang berbeda mulai dari biaya administrasi, limit transaksi, bunga dan lain sebagainya. Hal tersebut membuat calon nasabah bimbang dalam menentukan pilihan bank untuk membuka rekening baru (Novika et al., 2018).

Berdasarkan masalah di atas, maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan karena masyarakat umum masih mengambil keputusan yang bersifat subjektif dan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Tanpa adanya data kuantitatif sebagai penunjang proses pengambilan keputusan yang tepat, pemilihan bank menjadi tidak objektif.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem penghasil informasi spesifik yang ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer pada berbagai tingkatan. Dengan kata lain Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis computer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur dengan menggunakan data dan model (Alkhairi & Windarto, 2018).

Karena banyaknya nama bank yang ada di Indonesia saat ini, membuat penelitian ini mengambil 4 sampel nama atau jenis bank yang paling banyak diminati oleh nasabah yaitu Bank Mandiri, BCA, BRI dan BNI dengan 4 kriteria yaitu Administrasi, Bunga, Limit Transaksi dan Investasi.

Penelitian ini akan membahas tentang “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bank Terbaik Untuk Pembukaan Rekening Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)”. Metode tersebut dipilih karena Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan dimana komponen utamanya adalah sebuah hirarki fungsional dengan *input* utamanya persepsi manusia, yakni orang yang mengenal tentang permasalahan bank.

METODE PENELITIAN

Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data dengan observasi, wawancara dan studi pustaka. Sedangkan untuk metode yang digunakan penulis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP adalah sebuah metode pemecah permasalahan yang kompleks atau rumit dalam situasi yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagian relatif dari setiap variabel dan mensintesis penilaian untuk variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi yang akan mempengaruhi penyelesaian dari situasi tersebut (Narti et al., 2019).

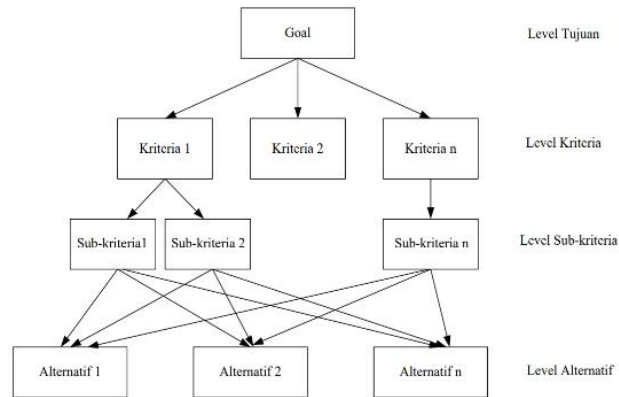
AHP merupakan salah satu metode sistem pendukung keputusan. Pengertian dari sistem pendukung keputusan atau yang biasa disingkat SPK mempunyai makna sebagai sistem yang mampu memberikan solusi untuk pemecahan masalah dan mempunyai kemampuan berkomunikasi terhadap masalah semi-terstruktur (Prehanto, 2020). Tujuan dari SPK antara lain yaitu untuk membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi struktur, memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukan dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer serta untuk meningkatkan efektivitas dan produktivitas keputusan yang diambil (Limbong, 2020).

1. Prinsip Dasar AHP

Secara teknik dan pada dasarnya dalam metode AHP terdiri dari prinsip-prinsip dasar dalam memahami AHP. Adapun prinsip dasar tersebut adalah sebagai berikut:

a. Menyusun Hirarki

Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hirarki.



Gambar 1. Struktur Hirarki Metode *Analytical Hierarchy Process*

b. Penilaian Kriteria dan Alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Untuk persoalan yang ada skala 1 sampai skala 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuat keputusan dengan cara menilai tingkat kepentingan antara elemen yang satu dengan elemen yang lainnya.

Tabel 1. Skala Penilaian Sistem Pendukung Keputusan

Intensitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
7	Elemen yang satu jelas lebih mutlak penting daripada yang lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai <u>antara dua</u> nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua pilihan
Kebalikan	Jika aktifitas <i>i</i> mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas <i>j</i> , maka <i>j</i> memiliki kebalikannya dibandingkan dengan <i>i</i>	

c. Penentuan Prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif. Baik kriteria kualitatif maupun kuantitatif dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan suatu bobot dan prioritas. Bobot atau prioritas ini dihitung dengan manipulasi matriks atau dengan penyelesaian matematik.

d. Konsistensi Logis

Konsistensi logis memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu. Nilai rasio konsistensi harus 10% atau kurang. Hasil nilai inkonsistensi antara 0 hingga 1. Jika lebih dari 10%, pertimbangan yang telah dibuat mungkin sedikit acak dan mungkin perlu diperbaiki. Inkonsistensi dapat disebabkan oleh kesalahan memasukan penilaian, kurangnya informasi, kurangnya konsentrasi, dunia nyata tidak selalu konsisten atau model struktur hirarki yang kurang sesuai (Narti et al., 2019).

2. Prosedur AHP

Prosedur dalam metode AHP meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Menyusun hirarki adalah kemampuan manusia untuk mempersepsikan benda dan gagasan, mengidentifikasikannya dan mengkomunikasikan apa yang mereka amati. Untuk memperoleh pengetahuan terinci, pikiran kita menyusun realitas yang kompleks kedalam bagian yang menjadi elemen pokoknya dan kemudian bagian ini dibagi kedalam bagian-bagiannya lagi dan seterusnya secara hirarki.
 - b. Menentukan prioritas elemen
Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat matriks perbandingan berpasangan. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempersentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen lainnya.
 - c. Sintesis
Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.
 - d. Mengukur konsistensi
Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
 - e. Hitung *Consistency Index* (CI)
Dengan rumus: $(\lambda \text{ maks} - n) / n - 1$
Dimana n = jumlah elemen
 $\lambda \text{ maks}$ = nilai *eigen* maksimum dari matriks *pairwise comparisons*
 - f. Hitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio* (CR)
Dengan rumus: $CR = CI / RI$
Dimana $CR = \text{Consistency Ratio}$, $CI = \text{Consistency Index}$, $RI = \text{Random Index}$
 - g. Memeriksa konsistensi hirarki
Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/RI) kurang atau sama dengan 0,1 ($CR < 0,1$) maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar (Azhar, 2020).
3. Tahapan Penelitian
Ada beberapa tahapan penelitian yang penulis gunakan yaitu:
- a. Perumusan masalah
 - b. Perumusan tujuan penelitian
 - c. Identifikasi masalah
 - d. Studi literatur
 - e. Pengumpulan data primer
 - f. Pengolahan data penelitian
 - g. Deskripsi hasil

4. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam memecahkan suatu masalah penelitian dan juga merupakan alat yang digunakan peneliti untuk memecahkan masalah dalam sebuah penelitian. Selain itu instrumen penelitian sejenis alat bantu yang digunakan metode penelitian (Alfianika, 2018).

Instrumen yang digunakan yaitu berupa kuesioner dengan proses hitung menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), penggunaan kuesioner sebagai instrumen dalam proses penelitian diharapkan dapat membantu dalam pemecahan rumusan masalah yang dicari.

5. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data dan informasi dilakukan langsung ke responden dengan cara melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner.

Menurut Ismiyanto populasi adalah keseluruhan subjek atau totalitas subjek penelitian yang dapat berupa orang, benda suatu hal yang di dalamnya dapat diperoleh dan atau dapat memberikan (data) penelitian (Roflin et al., 2021). Dari penjelasan tersebut, maka penulis menetapkan populasi dalam penelitian ini adalah Nasabah yang menggunakan Bank Mandiri, BCA, BRI dan BNI di wilayah Jabodetabek. Menurut (Wijayanti, 2019), nasabah merupakan asset berharga yang dimiliki oleh sebuah bank, dimana nasabah merupakan nadi dari kegiatan perbankan.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik atau metode *Sample Random Sampling*. Sampel dipilih dari elemen populasi secara acak kepada nasabah, dimana setiap anggota populasi mempunyai hak yang sama untuk dijadikan sampel. Pada penelitian ini jumlah populasi tidak diketahui sehingga sampel diambil sebanyak 30 responden agar mewakili populasi nasabah dimana dari 30 nasabah tersebut merupakan

seorang nasabah dari masing-masing sampel bank terpilih yang dalam pemilihan bank terbaik untuk pembukaan rekening yaitu Bank Mandiri, BCA, BRI dan BNI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengisian kuesioner yang telah dibuat dan disebarakan kepada responden kemudian dibuat dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan untuk mendapatkan bobot dari kriteria masing-masing, untuk mempermudah dalam perhitungannya, maka dibuatkan bentuk tabel dan setiap elemennya didesimalkan.

Berdasarkan matriks perbandingan yang telah dibuat maka data-data tersebut dapat diolah untuk memperoleh indeks konsistensi dan rasio konsistensi. Dengan demikian hasil matriks berpasangan untuk masing-masing kriteria dan alternatif yang dibuat.

1. Kriteria Utama

Berikut ini adalah hasil rekapitulasi hasil perhitungan matriks penilaian perbandingan berpasangan dari data 30 responden yang telah diolah:

Tabel 2. Matriks Rekapitulasi Perbandingan Berpasangan Kriteria Utama

KRITERIA	Administrasi	Bunga	Limit Transaksi	Investasi
Administrasi	1	0.500	3.000	3.000
Bunga	2.000	1	2.000	4.000
Limit Transaksi	0.333	0.500	1	0.500
Investasi	0.333	0.250	2.000	1
Jumlah	3.667	2.250	8.000	8.500

Dengan unsur-unsur pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vector eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Kriteria Utama yang di Normalkan

KRITERIA	Administrasi	Bunga	Limit Transaksi	Investasi	Vector Eigen
Administrasi	0.273	0.222	0.375	0.353	0.306
Bunga	0.545	0.444	0.250	0.471	0.428
Limit Transaksi	0.091	0.222	0.125	0.059	0.124
Investasi	0.091	0.111	0.250	0.118	0.142
Jumlah	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks semula, menghasilkan nilai untuk setiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *Principal Eigen Value Maximum* (λ_{max}).

$$\begin{bmatrix} 1 & 0.500 & 3.000 & 3.000 \\ 2.000 & 1 & 2.000 & 4.000 \\ 0.333 & 0.500 & 1 & 0.500 \\ 0.333 & 0.250 & 2.000 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.306 \\ 0.428 \\ 0.124 \\ 0.142 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.318 \\ 1.856 \\ 0.511 \\ 0.599 \end{bmatrix}$$

Consistency Vector

$$\begin{bmatrix} 1.318 \\ 1.856 \\ 0.511 \\ 0.599 \end{bmatrix} : \begin{bmatrix} 0.306 \\ 0.428 \\ 0.124 \\ 0.142 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4.307 \\ 4.336 \\ 4.121 \\ 4.218 \end{bmatrix}$$

$$(\lambda_{max}) = \frac{(4.307 + 4.336 + 4.121 + 4.218)}{4} = 4.246$$

Karena matriks berordo 4 (terdiri dari 4 kriteria), maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh:

$$CI = \frac{(4.246-4)}{(4-1)} = 0.082$$

Selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio*
 Dengan $n = 4$, berarti nilai $RI = 0.90$
 Maka dapat dihitung:

$$CR = \frac{0.082}{0.90} = 0.091$$

Karena $CR < 0.100$ berarti preferensi responden dinyatakan konsisten.

2. Kriteria Administrasi

Tabel 4. Matriks Perbandingan Berpasangan Berdasarkan Kriteria Administrasi

ADMINISTRASI	Mandiri	BCA	BRI	BNI
Mandiri	1	2.000	0.333	2.000
BCA	0.500	1	0.250	0.333
BRI	3.000	4.000	1	4.000
BNI	0.500	3.000	0.250	1
Jumlah	5.000	10.000	1.833	7.333

Dengan unsur-unsur pada setiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vector eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Kriteria Administrasi yang di Normalkan

ADMINISTRASI	Mandiri	BCA	BRI	BNI	Vector Eigen
Mandiri	0.200	0.200	0.182	0.273	0.214
BCA	0.100	0.100	0.136	0.045	0.095
BRI	0.600	0.400	0.545	0.545	0.523
BNI	0.100	0.300	0.136	0.136	0.168
Jumlah	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks semula, menghasilkan nilai untuk setiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *Principal Eigen Value Maximum* (λ_{max}).

$$\begin{bmatrix} 1 & 2.000 & 0.333 & 2.000 \\ 0.500 & 1 & 0.250 & 0.333 \\ 3.000 & 4.000 & 1 & 4.000 \\ 0.500 & 3.000 & 0.250 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.214 \\ 0.095 \\ 0.523 \\ 0.168 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.914 \\ 0.389 \\ 2.217 \\ 0.691 \end{bmatrix}$$

Consistency Vector

$$\begin{bmatrix} 0.914 \\ 0.389 \\ 2.217 \\ 0.691 \end{bmatrix} : \begin{bmatrix} 0.214 \\ 0.095 \\ 0.523 \\ 0.168 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4.273 \\ 4.092 \\ 4.239 \\ 4.112 \end{bmatrix}$$

$$(\lambda_{max}) = \frac{(4.273 + 4.092 + 4.239 + 4.112)}{4} = 4.179$$

Karena matriks berordo 4 (terdiri dari 4 kriteria), maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh:

$$CI = \frac{(4.179 - 4)}{(4 - 1)} = 0.060$$

Selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio*
 Dengan $n = 4$, berarti nilai $RI = 0.90$
 Maka dapat dihitung:

$$CR = \frac{0.060}{0.90} = 0.066$$

Karena $CR < 0.100$ berarti preferensi responden dinyatakan konsisten.

3. Kriteria Bunga

Tabel 6. Matriks Perbandingan Berpasangan Berdasarkan Kriteria Bunga

BUNGA	Mandiri	BCA	BRI	BNI
Mandiri	1	0.250	0.333	0.500
BCA	4.000	1	3.000	4.000
BRI	3.000	0.333	1	3.000
BNI	2.000	0.250	0.333	1
Jumlah	10.000	1.833	4.667	8.500

Dengan unsur-unsur pada setiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vector eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Kriteria Bunga yang di Normalkan

BUNGA	Mandiri	BCA	BRI	BNI	Vector Eigen
Mandiri	0.100	0.136	0.071	0.059	0.092
BCA	0.400	0.545	0.643	0.471	0.515
BRI	0.300	0.182	0.214	0.353	0.262
BNI	0.200	0.136	0.071	0.118	0.131
Jumlah	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks semula, menghasilkan nilai untuk setiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *Principal Eigen Value Maximum* (λ_{max}).

$$\begin{bmatrix} 1 & 0.250 & 0.333 & 0.500 \\ 4.000 & 1 & 3.000 & 4.000 \\ 3.000 & 0.333 & 1 & 3.000 \\ 2.000 & 0.250 & 0.333 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.092 \\ 0.515 \\ 0.262 \\ 0.131 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.374 \\ 2.193 \\ 1.103 \\ 0.531 \end{bmatrix}$$

Consistency Vector

$$\begin{bmatrix} 0.374 \\ 2.193 \\ 1.103 \\ 0.531 \end{bmatrix} : \begin{bmatrix} 0.092 \\ 0.515 \\ 0.262 \\ 0.131 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4.061 \\ 4.258 \\ 4.209 \\ 4.054 \end{bmatrix}$$

$$(\lambda_{max}) = \frac{(4.061 + 4.258 + 4.209 + 4.054)}{4} = 4.145$$

Karena matriks berordo 4 (terdiri dari 4 kriteria), maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh:

$$CI = \frac{(4.145 - 4)}{(4 - 1)} = 0.048$$

Selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio*

Dengan $n = 4$, berarti nilai $RI = 0.90$

Maka dapat dihitung:

$$CR = \frac{0.048}{0.90} = 0.054$$

Karena $CR < 0.100$ berarti preferensi responden dinyatakan konsisten.

4. Kriteria Limit Transaksi

Tabel 8. Matriks Perbandingan Berpasangan Berdasarkan Kriteria Limit Transaksi

LIMIT TRANSAKSI	Mandiri	BCA	BRI	BNI
Mandiri	1	0.500	0.250	3.000
BCA	2.000	1	0.500	2.000
BRI	4.000	2.000	1	4.000
BNI	0.333	0.500	0.250	1
Jumlah	7.333	4.000	2.000	10.000

Dengan unsur-unsur pada setiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vector eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 9. Normalisasi Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Kriteria Limit Transaksi

LIMIT TRANSAKSI	Mandiri	BCA	BRI	BNI	Vector Eigen
Mandiri	0.136	0.125	0.125	0.300	0.172
BCA	0.273	0.250	0.250	0.200	0.243
BRI	0.545	0.500	0.500	0.400	0.486
BNI	0.045	0.125	0.125	0.100	0.099
Jumlah	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks semula, menghasilkan nilai untuk setiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *Principal Eigen Value Maximum* (λ_{max}).

$$\begin{bmatrix} 1 & 0.500 & 0.250 & 3.000 \\ 2.000 & 1 & 0.500 & 2.000 \\ 4.000 & 2.000 & 1 & 4.000 \\ 0.333 & 0.500 & 0.250 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.172 \\ 0.243 \\ 0.486 \\ 0.099 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.712 \\ 1.028 \\ 2.056 \\ 0.399 \end{bmatrix}$$

Consistency Vector

$$\begin{bmatrix} 0.712 \\ 1.028 \\ 2.056 \\ 0.399 \end{bmatrix} : \begin{bmatrix} 0.172 \\ 0.243 \\ 0.486 \\ 0.099 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4.140 \\ 4.230 \\ 4.230 \\ 4.034 \end{bmatrix}$$

$$(\lambda_{max}) = \frac{(4.140 + 4.230 + 4.230 + 4.034)}{4} = 4.159$$

Karena matriks berordo 4 (terdiri dari 4 kriteria), maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh:

$$CI = \frac{(4.159-4)}{(4-1)} = 0.053$$

Selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio*

Dengan n = 4, berarti nilai RI = 0.90

Maka dapat dihitung:

$$CR = \frac{0.067}{0.90} = 0.059$$

Karena CR < 0.100 berarti preferensi responden dinyatakan konsisten.

5. Kriteria Investasi

Tabel 10. Matriks Perbandingan Berpasangan Berdasarkan Kriteria Investasi

INVESTASI	Mandiri	BCA	BRI	BNI
Mandiri	1	0.333	5.000	3.000
BCA	3.000	1	5.000	4.000
BRI	0.200	0.200	1	0.333
BNI	0.333	0.250	3.000	1
Jumlah	4.533	1.783	14.000	8.333

Dengan unsur-unsur pada setiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vector eigen* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif untuk setiap baris. Hasilnya terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 11. Normalisasi Matriks Faktor Pembobotan Hirarki Kriteria Investasi

INVESTASI	Mandiri	BCA	BRI	BNI	Vector Eigen
Mandiri	0.221	0.187	0.357	0.360	0.281
BCA	0.662	0.561	0.357	0.480	0.515
BRI	0.044	0.112	0.071	0.040	0.067
BNI	0.074	0.140	0.214	0.120	0.137
Jumlah	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Selanjutnya nilai *vector eigen* dikalikan dengan matriks semula, menghasilkan nilai untuk setiap baris, yang selanjutnya setiap nilai dibagi kembali dengan nilai *vector* yang bersangkutan. Nilai rata-rata dari hasil pembagian ini merupakan *Principal Eigen Value Maximum* (λ_{max}).

$$\begin{bmatrix} 1 & 0.333 & 5.000 & 3.000 \\ 3.000 & 1 & 5.000 & 4.000 \\ 0.200 & 0.200 & 1 & 0.333 \\ 0.333 & 0.250 & 3.000 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.281 \\ 0.515 \\ 0.067 \\ 0.137 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.199 \\ 2.241 \\ 0.272 \\ 0.560 \end{bmatrix}$$

Consistency Vector

$$\begin{bmatrix} 1.199 \\ 2.241 \\ 0.272 \\ 0.560 \end{bmatrix} : \begin{bmatrix} 0.281 \\ 0.515 \\ 0.067 \\ 0.137 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4.266 \\ 4.351 \\ 4.058 \\ 4.091 \end{bmatrix}$$

$$(\lambda_{max}) = \frac{(4.266 + 4.351 + 4.058 + 4.091)}{4} = 4.191$$

Karena matriks berordo 4 (terdiri dari 4 kriteria), maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh:

$$CI = \frac{(4.191-4)}{(4-1)} = 0.064$$

Selanjutnya mencari nilai *Consistency Ratio*

Dengan n = 4, berarti nilai RI = 0.90

Maka dapat dihitung:

$$CR = \frac{0.064}{0.90} = 0.071$$

Karena $CR < 0.100$ berarti preferensi responden dinyatakan konsisten.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan dan pengolahan data serta analisis pada bab sebelumnya, penulis dapat menarik kesimpulan:

1. Penulis menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) menggunakan sampel yang berasal dari nasabah bank Mandiri, BCA, BRI dan BNI yang berada di wilayah Jabodetabek.
2. Kriteria yang digunakan dalam pengolahan data terdiri dari 4 kriteria yaitu Administrasi, Bunga, Limit Transaksi dan Investasi serta 4 alternatif (Mandiri, BCA, BRI, BNI) menggunakan software Expert Choice.
3. Setelah melakukan pengolahan maka diperoleh hasil sebagai berikut:
 - a. Mandiri memiliki bobot prioritas ketiga yaitu 16.40%
 - b. BCA memiliki bobot prioritas tertinggi dengan nilai sebesar 35.80%
 - c. BRI memiliki bobot prioritas tertinggi kedua setelah BCA yaitu 34.40%
 - d. BNI memiliki bobot prioritas dengan nilai yang paling rendah yaitu 13.40%

REFERENSI

- Alfianika, N. (2018). *Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia*. CV Budi Utama.
- Alkhairi, P., & Windarto, A. P. (2018). Analisis Dalam Menentukan Produk BRI Syariah Terbaik Berdasarkan Dana Pihak Ketiga Menggunakan AHP. *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*, 3(1), 60–64.
- Azhar, Z. (2020). Faktor Analisis Prioritas Dalam Pemilihan Bibit Jagung Unggul Menggunakan Metode AHP. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains ...*, 347–350. <http://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/460>
- Limbong, T. et al. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Narti, Sriyadi, Rahmayani, N., & Syarif, M. (2019). Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP. *Jurnal Informatika*, 6(1), 143–150. <https://doi.org/10.31311/ji.v6i1.5552>
- Novika, T., Widiastari, A., Miralda, V., & Windarto, A. P. (2018). *SPK: Analisa Rekomendasi Bank Konvensional Dengan Promethee Sebagai Solusi Cerdas Untuk Menabung*. 03(01), 39–47.
- Prehanto, D. R. (2020). *Model Sistem Pendukung Keputusan Dengan AHP Dan IPMS*. Scopindo Media Pustaka.
- Purnomo, A. S., & Ariyanti, J. (2019). Rekomendasi Pemilihan Produk Tabungan Bank Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *INFORMAL: Informatics Journal*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.19184/isj.v4i1.10124>
- Roflin, E., Liberty, I. A., & Pariyana. (2021). *Populasi, Sampel, Variabel dalam Penelitian Kedokteran*. PT Nasya Expanding Management.
- Wijayanti, I. M. (2019). Peran Nasabah Dalam Perkembangan Perbankan Syariah. *Amwaluna: Jurnal Ekonomi Dan Keuangan Syariah*, 3(1), 66–75. <https://doi.org/10.29313/amwaluna.v3i1.4195>