



Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemberian Pinjaman Modal dengan Metode Multi Attribute Utility Theory

Asyahri Hadi Nasyuha

Prodi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia

Email: ayi.nasyuha@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi yang sangat pesat, komputer dimanfaatkan tidak hanya sebatas pengolahan data saja tapi juga sebagai solusi pemecahan masalah dalam berbagai bidang ilmu, salah satunya adalah sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan memiliki nilai tambah dalam membantu pengambilan keputusan yang dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur. Dalam hal ini sistem pendukung keputusan digunakan untuk menentukan peminjaman modal usaha dengan menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory. Dari penelitian yang dilakukan, banyak masyarakat yang mengajukan peminjaman modal usaha sehingga pihak pemberi modal sulit dalam menentukan calon penerimaan modal usaha yang layak. Multi Attribute Utility Theory digunakan untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif berdasarkan nilai dari masing-masing kriteria. Perangkingan merupakan hasil dari perhitungan dengan menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory.

Kata Kunci: Penentuan Pemberian Modal, Multi Attribute Utility Theory

Abstract

technology development is very rapid, computers are utilized not only limited to data processing but also as solutions to problem solving in various fields of science, one of which is a decision support system. Decision support systems have added value in helping decision making by utilizing data and models to solve unstructured problems. In this case the decision support system is used to determine business capital borrowing using the Multi Attribute Utility Theory method. From the research carried out, many people have proposed business capital loans so that the capital provider is difficult to determine the prospective acceptance of appropriate business capital. Multi Attribute Utility Theory is used to find weighted sums of performance ratings for each alternative based on the values of each criterion. Ranking is the result of calculations using the Multi Attribute Utility Theory method.

Keywords: Determination of Granting of Capital, Multi Attribute Utility Theory

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia UMKM telah menjadi bagian penting dari sistem perekonomian di Indonesia. Sektor UMKM lebih sering memanfaatkan sumber daya alam dan padat karya seperti pertanian, perkebunan, peternakan, dan perdagangan. Untuk memulai membangun UMKM dibutuhkan sebuah modal usaha. Dalam hal ini sering terjadi kurangnya modal untuk membangun UMKM yang mengakibatkan dibutuhkan suatu peminjaman modal. Dalam hal ini digunakan teknik yang dapat menentukan pemberian peminjaman modal usaha UMKM yaitu dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan. Suatu sistem yang dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari pengolahan data, informasi dan rancangan model.

Sistem Pendukung Keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang mampu mengambil keputusan dengan memanfaatkan data untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan mempunyai beberapa metode, salah satunya adalah Multi Attribute Utility Theory. Metode Multi Attribute Utility Theory merupakan metode yang memiliki proses penyelesaian yang merupakan penggabungan antara metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan metode Simple Additive Weighting (SAW). Konsep penyelesaian metode Multi Attribute Utility Theory mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan tolak ukur penyelesaian masalah dan menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria. Lalu menghitung nilai matriks perbandingan berdasarkan tabel nilai kepentingan, kemudian menghitung nilai bobot kriteria (W_j) dan nilai bobot preferensi (V_i) dan yang terakhir melakukan perangkingan. Berdasarkan deskripsi masalah di atas, dibuat sebuah penelitian .

2. TEORITIS

2.1 Usaha Mikro Kecil dan Menengah

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) merupakan kelompok usaha yang perannya sangat signifikan dalam perekonomian Indonesia, dengan jumlah pelaku usaha mikro yang diperkirakan sebagian besar bergerak di sektor informal. Hal ini mengindikasikan gejala informalisasi perekonomian. Tenaga kerja yang tidak berhasil diserap oleh sektor formal akan beralih ke sektor informal.

2.2 Pemberdayaan UMKM

Pemberdayaan UMKM merupakan bagian integral dari pembangunan nasional untuk mewujudkan masyarakat Indonesia yang demokratis, adil dan makmur sesuai dengan amanat konstitusi UUD 1945. Pengembangan



lingkungan usaha yang kondusif bagi UMKM dimaksudkan untuk meningkatkan daya saing UMKM dengan menciptakan peluang usaha seluas-luasnya, serta menjamin adanya mekanisme pasar yang sehat. Dalam rangka penumbuhan lingkungan usaha yang kondusif bagi UMKM, maka diperlukan serangkaian kebijakan ekonomi makro, kebijakan sektoral dan kebijakan pembangunan daerah yang saling melengkapi, selaras dan sinergi dalam rangka memberdayakan UMKM. Kebijakan pengembangan lingkungan usaha yang kondusif bagi UMKM tidak berada pada suatu instansi tertentu, dan cenderung tersebar pada berbagai instansi. Untuk itu, diperlukan kemampuan advokasi, persuasi dan koordinasi dengan instansi lain untuk menumbuhkan iklim berusaha yang kondusif bagi UMKM.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. Menurut Kusri (2007:15) Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan tidak terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif.

2.4 Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

Metode Multi Attribute Utility Theory merupakan metode yang fundamental selain metode MFEP (Multi Factor Evaluation Process). Metode ini terlihat memiliki proses penyelesaian yang merupakan penggabungan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan metode Simple Additive Weighting (SAW). Konsep dasar metode Multi Attribute Utility Theory adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode Multi Attribute Utility Theory membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Dalam metode Multi Attribute Utility Theory bobot dari setiap kriteria bukan ditentukan di awal tetapi ditentukan menggunakan rumus berdasarkan skala prioritas (tingkat kepentingan). Berikut ini adalah tabel tingkat kepentingan yang digunakan dalam metode Multi Attribute Utility Theory.

Tabel 1. Tingkat Kepentingan

Nilai Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainnya.
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya.
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya.

Dan dalam metode ini terdapat nilai Random Index. Adapun tabel nilai Random Index adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Nilai Random Index (RI)

Jumlah n Kriteria	RI _n
2	0
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49

Rumus untuk menghitung nilai matriks perbandingan berpasangan :

$$w_j = \frac{1}{n} \sum_j a_{ij}$$

Keterangan :

w_j = Nilai bobot kriteria



a_{ij} = Nilai matriks hasil perbandingan

Rumus untuk menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) adalah sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j x_{ij}$$

Keterangan :

V_i = Nilai bobot preferensi

w_j = Nilai bobot kriteria

x_{ij} = Nilai rating kinerja alternatif

2.5 Pemodelan Sistem

Pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak. Seperti yang kita ketahui bahwa menyatukan banyak kepala untuk menceritakan sebuah ide dengan tujuan untuk memahami hal yang sama tidaklah mudah. Oleh karena itu, diperlukan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang dapat dimengerti oleh banyak orang.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Permasalahan

Model yang digunakan untuk menentukan penerimaan peminjaman modal usaha UKM adalah dengan menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory. Metode ini merupakan metodologi sistem kontrol pemecahan masalah yang cocok diimplementasikan pada sistem mulai dari sistem yang sederhana, sistem kecil, workstation berbasis akuitis data dan sebagainya. Metode Multi Attribute Utility Theory memiliki proses penyelesaian yang merupakan penggabungan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan metode Simple Additive Weighting (SAW). Melihat permasalahan yang terjadi, maka diperlukan sebuah aplikasi yang cepat dan mampu mendukung kesimpulan untuk pengambilan keputusan dalam menentukan penerimaan peminjaman modal usaha UKM. Perancangan sebuah aplikasi untuk mendukung sebuah keputusan harus dibuat secara matang, agar tampilannya mudah dipahami dan hasilnya bermanfaat dan memuaskan bagi pengguna

3.2 Algoritma Sistem

Dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada Ulil Albab, dibutuhkan sebuah sistem yang mampu mempermudah pihak Ulil Albab dalam menentukan penerimaan peminjaman modal usaha UKM yang nantinya dapat diaplikasikan dalam sebuah sistem komputer dengan menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory. Setiap output yang dihasilkan oleh sistem harus sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Dalam metode Multi Attribute Utility Theory bobot dari setiap kriteria bukan ditentukan diawal tetapi ditentukan menggunakan rumus berdasarkan skala prioritas (tingkat kepentingan). Berikut ini adalah tabel tingkat kepentingan yang digunakan dalam metode Multi Attribute Utility Theory.

Tabel 3. Tingkat Kepentingan

Nilai Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainnya.
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya.
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya.
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya.

Dan dalam metode ini terdapat nilai RandomIndex. Adapun tabel nilai Random Index adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Nilai Random Index(RI)

No	Jumlah n Kriteria	RI _n
1.	2	0
2.	3	0.85
3.	4	0.90
4.	5	1.12
5.	6	1.24
6.	7	1.32



No	Jumlah n Kriteria	RI _n
7.	8	1.41
8.	9	1.45
9.	10	1.49

Adapun algoritma sistem penyelesaian metode Multi Attribute Utility Theory adalah sebagai berikut :

1. Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan tolak ukur penyelesaian masalah dan menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria.
2. Menghitung nilai matriks perbandingan dari masing-masing kriteria berdasarkan tabel nilai kepentingan.
3. Menghitung nilai bobot kriteria (W_j)
4. menghitung nilai bobot preferensi (V_i)
5. Perangkingan.

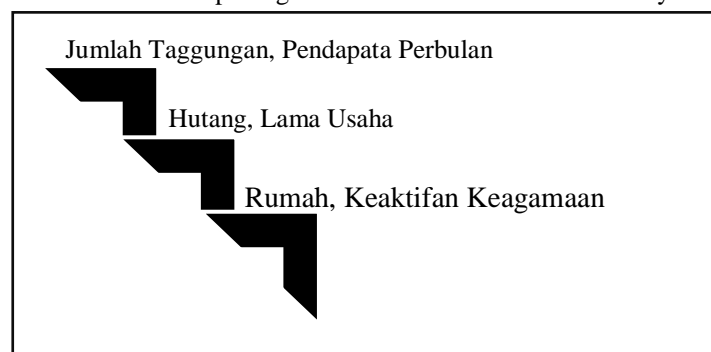
Bentuk penerapan algoritma penyelesaian masalah dijelaskan dalam contoh kasus menentukan mutasi tugas berikut ini.

1. Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan tolak ukur penyelesaian masalah dan menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria.

Tabel 5. Kriteria Kelayakan Peminjaman Modal

Kode	Keterangan
K1	Jumlah Tanggungan
K2	Pendapatan Perbulan
K3	Rumah
K4	Sisa Hutang di Tempat Lain
K5	Lama Usaha
K6	Keaktifan Keagamaan

Dari setiap kriteria, pembuat keputusan akan menentukan nilai bobot dengan menentukan skala/prioritas kepentingan yang berkisar dari nilai 1 sampai 9. Selanjutnya penilaian antar kriteria berdasarkan tingkat kepentingan, dibuat dalam matriks berpasangan untuk menentukan bobot awalnya.



Gambar 1. Tangga Prioritas

2. Menghitung nilai matriks perbandingan dari masing-masing kriteria berdasarkan tabel nilai kepentingan.

Tabel 6. Data Penilaian Peminjaman Modal

Nama	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Nurhayati	60	60	80	40	100	60
Budayati	80	60	40	40	100	60
Suwesti Efa	100	80	100	80	80	100
Fuad Dahri	60	100	40	100	60	80
Riki Zunaidi	80	60	40	50	60	80
Rubiyanti	60	80	100	80	60	60
Vivi Juliana	100	60	100	100	80	80
Ahmad Yani	60	100	80	80	60	100
Rosdiana	100	100	40	40	100	100
Affrianto	80	60	68	40	60	60

Tabel 7. Matriks Perbandingan Berpasangan Metode MAUT

K1	K2	K3	K4	K5	K6
----	----	----	----	----	----



K1	1	1	3/1	3/1	5/1	5/1
K2	1	1	3/1	3/1	5/1	5/1
K3	1/3	1/3	1	1	5/3	5/3
K4	1/3	1/3	1	1	5/3	5/3
K5	1/5	1/5	3/5	3/5	1	1
K6	1/5	1/5	3/5	3/5	1	1

Tabel 8. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
K1	1	1	3	3	5	5
K2	1	1	3	3	5	5
K3	0,333	0,333	1	1	1,667	1,667
K4	0,333	0,333	1	1	1,667	1,667
K5	0,2	0,2	0,6	0,6	1	1
K6	0,2	0,2	0,6	0,6	1	1
Jumlah	3,067	3,067	9,2	9,2	15,333	15,333

Menghitung nilai $w_i = \frac{1}{n} \sum_j a_{ij}$ berdasarkan tabel normalisasi matriks perbandingan berpasangan yaitu sebagai berikut.

Tabel 9. Matriks Perbandingan Berpasangan $w_i = \frac{1}{n} \sum_j a_{ij}$

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
K1	0,3261	0,3261	0,3261	0,3261	0,3261	0,3261
K2	0,3261	0,3261	0,3261	0,3261	0,3261	0,3261
K3	0,1087	0,1087	0,1087	0,1087	0,1087	0,1087
K4	0,1087	0,1087	0,1087	0,1087	0,1087	0,1087
K5	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652
K6	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652

Dari data tabel 9. diatas, dirubah dalam bentuk matriks perbandingan yaitu sebagai berikut.

0,3261	0,3261	0,3261	0,3261	0,3261	0,3261
0,3261	0,3261	0,3261	0,3261	0,3261	0,3261
0,1087	0,1087	0,1087	0,1087	0,1087	0,1087
0,1087	0,1087	0,1087	0,1087	0,1087	0,1087
0,0652	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652
0,0652	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652

3. Menghitung nilai bobot kriteria (Wj)

Maka berikut ini adalah nilai rata-rata dari matriks perbandingan kriteria yaitu sebagai berikut :

$$K1 = (0,3261+0,3261+0,3261+0,3261+0,3261+0,3261)/6 = 0,3261$$

$$K2 = (0,3261+0,3261+0,3261+0,3261+0,3261+0,3261)/6 = 0,3261$$

$$K3 = (0,1087+0,1087+0,1087+0,1087+0,1087+0,1087)/6 = 0,1087$$

$$K4 = (0,1087+0,1087+0,1087+0,1087+0,1087+0,1087)/6 = 0,1087$$

$$K5 = (0,0652+0,0652+0,0652+0,0652+0,0652+0,0652)/6 = 0,0652$$

$$K6 = (0,0652+0,0652+0,0652+0,0652+0,0652+0,0652)/6 = 0,0652$$

Maka nilai Bobot Kriteria (Wj) = (0,3261; 0,3261; 0,1087; 0,1087; 0,0652; 0,0652)

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 & 3 & 5 & 5 \\ 1 & 1 & 3 & 3 & 5 & 5 \\ 0,333 & 0,333 & 1 & 1 & 1,667 & 1,667 \\ 0,333 & 0,333 & 1 & 1 & 1,667 & 1,667 \\ 0,2 & 0,2 & 0,6 & 0,6 & 1 & 1 \\ 0,2 & 0,2 & 0,6 & 0,6 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0,3261 \\ 0,3261 \\ 0,1087 \\ 0,1087 \\ 0,0652 \\ 0,0652 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,9564 \\ 1,9564 \\ 0,6521 \\ 0,6521 \\ 0,3913 \\ 0,3913 \end{pmatrix}$$

$$t = \frac{1}{6} \left(\frac{1,9564}{0,3261} + \frac{1,9564}{0,3261} + \frac{0,6521}{0,1087} + \frac{0,6521}{0,1087} + \frac{0,3913}{0,0652} + \frac{0,3913}{0,0652} \right) = 6$$

Untuk mencari nilai CI digunakan rumus $CI = \frac{t-n}{n-1}$



$$CI = \frac{6 - 6}{5} = 0$$

Untuk $n=6$ diperoleh $RI_6 = 1,24$ sehingga, $\frac{CI}{RI} = \frac{0}{1,24} = 0 \leq 1$, berarti nilainya Konsisten.

4. menghitung nilai bobot preferensi (V_i)

Tabel 10. Nilai Bobot Preferensi (V_i)

Nama	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Nurhayati	60	60	80	40	100	60
Budayati	80	60	40	40	100	60
Suwesti Efa	100	80	100	80	80	100
Fuad Dahri	60	100	40	100	60	80
Riki Zunaidi	80	60	40	50	60	80
Rubiyanti	60	80	100	80	60	60
Vivi Juliana	100	60	100	100	80	80
Ahmad Yani	60	100	80	80	60	100
Rosdiana	100	100	40	40	100	100
Afrianto	80	60	68	40	60	60

$$\begin{aligned}
 V1 &= (0,3261*60)+(0,3261*60)+(0,1087*80)+(0,1087*40)+(0,0652*100)+(0,0652*60) = 62,608 \\
 V2 &= (0,3261*80)+(0,3261*60)+(0,1087*40)+(0,1087*40)+(0,0652*100)+(0,0652*60) = 64,782 \\
 V3 &= (0,3261*100)+(0,3261*80)+(0,1087*100)+(0,1087*80)+(0,0652*80)+(0,0652*100) = 90 \\
 V4 &= (0,3261*60)+(0,3261*100)+(0,1087*40)+(0,1087*100)+(0,0652*60)+(0,0652*80) = 76,522 \\
 V5 &= (0,3261*80)+(0,3261*60)+(0,1087*40)+(0,1087*40)+(0,0652*60)+(0,0652*80) = 63,487 \\
 V6 &= (0,3261*60)+(0,3261*80)+(0,1087*100)+(0,1087*80)+(0,0652*60)+(0,0652*60) = 73,044 \\
 V7 &= (0,3261*100)+(0,3261*60)+(0,1087*100)+(0,1087*100)+(0,0652*80)+(0,0652*100) = 84,348 \\
 V8 &= (0,3261*60)+(0,3261*100)+(0,1087*80)+(0,1087*80)+(0,0652*60)+(0,0652*100) = 80 \\
 V9 &= (0,3261*100)+(0,3261*100)+(0,1087*40)+(0,1087*40)+(0,0652*100)+(0,0652*100) = 86,956 \\
 V10 &= (0,3261*80)+(0,3261*60)+(0,998*80)+(0,1087*40)+(0,0652*60)+(0,0652*60) = 66,522
 \end{aligned}$$

5. Perangkingan

Perangkingan dilakukan untuk menentukan layak atau tidaknya pemberian pinjaman modal usaha dengan minimal total nilai adalah 70.

Tabel 11. Perangkingan

Nama Personel	Total Nilai	Keterangan
Nurhayati	62,608	Tidak Layak
Budayati	64,782	Tidak Layak
Suwesti Efa	90	Layak
Fuad Dahri	76,522	Layak
Riki Zunaidi	63,487	Tidak Layak
Rubiyanti	73,044	Layak
Vivi Juliana	84,348	Layak
Ahmad Yani	80	Layak
Rosdiana	86,965	Layak
Afrianto	66,522	Tidak Layak

4. IMPLEMENTASI

Implementasi sistem merupakan bagian yang menerangkan tentang penerapan dan hasil dari sistem pendukung keputusan yang dijelaskan secara satu persatu. Dimulai dari form login kemudian diteruskan ke menu utama, menu data, menu proses dan terakhir menu laporan.

4.1 Form Login

Form Login adalah tampilan yang pertama kali tampil ketika program dijalankan, form login digunakan oleh user untuk masuk ke dalam sistem lalu ke form menu utama. Di bawah ini merupakan tampilan form login sebagai berikut:



LOGIN

User Name

Password

MASUK KELUAR

Gambar 2. Tampilan Form Login

4.2 Form Data Anggota

Form Data Anggota adalah tampilan yang berisi data-data. Form ini juga berfungsi sebagai media penambahan data anggota yang akan diberikan pinjaman, menghapus dan mengubah. Di bawah ini merupakan tampilan form data anggota sebagai berikut:

Data An...	Nama A...	Alamat	Jenis K...
001	Nuhayati	Jln. Kar...	Peremp
002	Budayati	Jln. Johr	Peremp
003	Suwati Ela	Jln. Gag...	Peremp
004	Fuad D...	Jln. Bta...	Laki-Laki
005	Riki Zu...	Jln. Bta...	Laki-Laki
006	Rubiyati	Jln. Johr	Laki-Laki
007	Mai Ail	Jln. Bai	Peremp

Gambar 3. Tampilan form data anggota

4.3 Form Data Kriteria

Form Data Kriteria berisi tentang tampilan data kriteria yang digunakan dalam menentukan kriteria-kriteria pengambilan keputusan pemindahan tugas pegawai, tetapi tidak bisa melakukan penambahan/penghapusan kriteria. Sebab kriteria sudah ditetapkan 5 kriteria oleh perusahaan. Di bawah ini merupakan tampilan form data kriteria sebagai berikut:

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Kepentingan
K1	Jumlah Tanggungar	1
K2	Pendapatan Perbulan	1
K3	Sisa Hutang	3
K4	Lama Usaha	3
K5	Rumah	5
K6	Keaktifan Keagamaan	5

Gambar 4. Tampilan form data kriteria

4.4 Form Penilaian

Form ini berfungsi untuk mengisi nilai-nilai kriteria tiap data alternatif kemudian melakukan proses perhitungan nilai kriteria tersebut dan menampilkan hasil penilaian yang menentukan seorang pegawai tersebut dinyatakan



pindah tugas atau tidak. Dalam kasus ini hasil penilaian dinyatakan pindah tugas nilai minimal 5 yang telah ditentukan perusahaan. Di bawah ini merupakan tampilan form penilaian sebagai berikut:

No.	Abstrak	Jumlah Tan.	Pendaftaran	Sisa Hutang	Lama Usaha
1	Nurhayati	50	50	50	40
2	Budayati	80	50	40	40
3	Suesti Efa	100	80	90	80
4	Fuad Dahri	50	100	40	100
5	Riki Zunaidi	80	50	40	50
6	Rubiyanti	50	80	100	80

Gambar 5. Tampilan form penilaian

4.5 Form Maut

Form maut merupakan form yang berisikan fungsi tentang perhitungan metode dengan mengamsumsi nilai-nilai kriteria yang telah diketahui. Di bawah ini merupakan tampilan form penilaian sebagai berikut:

Kriteria	Nilai Bobot
Jumlah Tang...	0
Pendaftaran...	0
Sisa Hutang...	0
Lama Usaha...	0
Rumahnya...	0
Kualifikasi K...	0

Gambar 6. Tampilan form MAUT

4.6 Form Laporan

Form laporan ialah form untuk menampilkan hasil data pegawai yang telah diproses. Berikut tampilan form laporan data pegawai:

10/09/2018	kode	nama	nilai ranking
	002	Budayati	65 Ranking 8
	004	Fuad Dahri	77 Ranking 5
	007	Vivi Juliana	84 Ranking 2
	001	Nurhayati	63 Ranking 10
	005	Riki Zunaidi	65 Ranking 9
	008	Ahmad Yani	80 Ranking 3
	003	Suesti Efa	90 Ranking 1
	009	Rosdiana	79 Ranking 4
	006	Rubiyanti	73 Ranking 6
	010	Affrianto	65 Ranking 7

Gambar 7. Tampilan form laporan

4.7 Pengujian

Setelah implemetasi dilakukan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian sistem terhadap proses perhitungan metode Multi Attribute Utility Theory.



4.8 Kelebihan dan Kelemahan Sistem

Adapun kelebihan dan kelemahan Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Pemberian Pinjaman Modal Usaha dengan Metode Multi Attribute Utility Theory.

Adapun kelebihan dari sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan ini dapat melakukan perhitungan dalam menentukan Pemberian Pinjaman Modal Usaha dengan cepat, sehingga lebih menghemat waktu dan lebih efisien.
2. Sistem ini menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory sebagai metode pemecahan masalah, sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan perhitungan manual.
3. Sistem dibuat dengan tampilan sederhana dan mudah digunakan oleh setiap user.

Adapun kelemahan sistem pendukung keputusan menentukan mutasi tugas kepolisian ini adalah :

1. Sistem pendukung keputusan ini hanya dapat digunakan untuk menentukan Pemberian Pinjaman Modal Usaha.
2. Parameter penilaian hanya 6 kriteria penilaian, jadi masih kurang optimal di bandingkan jika penilaian dengan parameter yang lebih banyak dalam tingkat akurasi hasil keputusan.
3. Sistem Pendukung Keputusan ini tidak bisa menambahkan data kriteria baru.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang Menentukan Pemberian Pinjaman Modal , maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun ini dapat membantu dalam menentukan calon penerima pinjaman modal usaha dengan menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory yang berbasis desktop.
2. Metode Multi Attribute Utility Theory digunakan sebagai model dalam pengambilan keputusan yang merupakan metode fleksibel dalam menentukan prioritas dengan banyak kriteria dan dapat digunakan untuk menentukan pemberian pinjaman modal.
3. Dengan perancangan dan implementasi Sistem Pendukung Keputusan pemberian pinjaman modal usaha ini dengan metode Multi Attribute Utility Theory, dapat dengan mudah melakukan pendataan calon kandidat yang akan diberikan pinjaman modal usaha dan serta menghasilkan output berupa laporan yang dapat dilakukan dengan cepat, tepat dan akurat.

REFERENCES

- [1] Hamdani, Selywita Deviana, 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Obat Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto. Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA,3(1),22.
- [2] Latjamudin, Al-Bahra Bin, 2012. Analisis Dan Design Sistem Informasi, Yogyakarta.
- [3] Nofriansyah Dicky, Defit Sarjon, 2017. Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta
- [4] Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2013, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika Bandung.
- [5] YA Elisabet, Sudewi, AW Cindi Amelia, 2016. Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Sertifikasi Guru dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) (Studi Kasus : SMAN 1 Pringsewu). Jurnal TAM(Technology Acceptance Model),7,17-18.
- [6] Aris, Supriyadi Wawan, Prayogo Dwiki, Wardiyanto Affan, Pratama Yudi Dian. Aplikasi Sistem Informasi Penggajian Pegawai Pada Kecamatan Mauk Kabupaten Tangerang. Jurnal STMIK AMIKOM Yogyakarta, 6(8), 1-2
- [7] Kusri. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi
- [8] Ladjamuddin bin Al Bahra, 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [9] Musliadi, K.H. 2013. Tips Cepat Bekerja dengan Database di Ms Office Access 2013. Yogyakarta: Andi
- [10] Ningtyas Alfiah Mulyo, Satyareni Diema Hernyka, Masrur. M. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process) Berbasis Java. Jurnal Nusantara of Engineering 3(1) 23-24