

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT MENGUNAKAN METODE *ELECTRE* (Studi Kasus : Koperasi Kredit Immaculata)

Ana Maria. Mayela Wete ^{a,1,*}, Yoseph P.K Kelen^{b,2}, Siprianus S. Manek ^{c,3}

^aProgram Studi Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan, Universitas Timor.

¹ mayelawete30@gmail.com*; ²yosephkelen@unimor.ac.id; ³epimanek18@unimor.ac.id

* corresponding author

ARTICLE INFO

ABSTRACT (10PT)

Keywords

Credit, Decession Support System, Electre

The Immaculata Credit Cooperative is a cooperative organization whose mission is to advance the Immaculata Credit Cooperative as a reliable, independent and professional microfinance empowerment institution. One of the cooperative sectors is the credit sector because credit is a source of financing for cooperatives. Lending at the Immaculata Credit Cooperative is currently still subject to manual analysis by the credit committee, so that an inaccurate determination of credit granting can increase the number of bad or default loans. Therefore the researcher proposes to build a decision support system using the electre method where the output of the electre method calculation is in the form of ranking so that it can determine recommended prospective customers by looking at 5 assessment criteria including income, length of time to return, occupation, age, and collateral. The results of this study are in the form of desktop-based applications that can make it easier for cooperatives, especially credit committees, to determine which customers to recommend.

1. Pendahuluan

Koperasi Kredit Immaculata merupakan salah satu organisasi koperasi yang memiliki misi untuk memajukan Koperasi kredit Immaculata sebagai lembaga pemberdayaan keuangan mikro yang handal, mandiri dan profesional. Koperasi kredit Immaculata sendiri didirikan pada tanggal 11 Desember 1988 sebagai solusi untuk mengatasi krisis ekonomi yang terjadi saat itu [1]. Salah satu sektor koperasi adalah sektor kredit karena kredit merupakan sumber pembiayaan bagi koperasi. Menurut S. R. Siregar dan Nurhayati [2], kredit dalam Bahasa Yunani "*Credere*" bermakna keyakinan, atau *credo* yang berarti saya yakin. Pemberian kredit saat ini melalui rapat oleh panitia kredit pada koperasi kredit Immaculata.

Dalam kredit sering terjadi penyimpangan – penyimpangan salah satunya berupa kredit macet. Dilihat pada buku rapat anggaran tahunan (RAT) 2021 terdapat banyak kredit macet yang perlu ditagih oleh pihak koperasi. Pemberian kredit saat ini melalui rapat oleh panitia kredit pada koperasi kredit Immaculata. Penentuan pemberian yang kurang tepat berdampak bagi koperasi dengan meningkatnya jumlah kredit macet/lalai.

Salah satu perkembangan teknologi ialah hadirnya sistem pendukung keputusan dimana menurut Y. P.K.Kelen dan S. S. Manek [3] Sistem pendukung keputusan adalah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur,

sedangkan menurut M. A. Manullang dan H. Fahmi [4] didefinisikan sebagai sistem informasi yang digunakan oleh manajemen untuk mengintegrasikan data atau seperangkat alat data analisis yang diperuntukan untuk proses pengambilan keputusan yang sistematis. Sistem pendukung keputusan terdiri dari 4 sub yaitu manajemen data, manajemen model, subsistem dialog dan manajemen *knowledge* menurut R. Ishak [5]. Dalam penilaian sistem pendukung keputusan diperlukan mekanisme yang baik, salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Elimination and choice Translation Reality (Electre)*. Metode *electre* diperuntukkan untuk pengujian yang didasarkan pada kriteria sesuai nilai dan tingkat yang diperoleh melalui proses perbandingan berpasangan dari beberapa alternatif berdasarkan masing-masing kriterianya, dengan harapan dapat memberikan solusi alternatif dalam pengambilan keputusan menurut M. Mahmudi, K. Kusri, dan H. Henderi [6]. Dalam penelitian ini penulis mengacu pada 5 penelitian terdahulu diantaranya melalui penelitian yang dilakukan oleh O. Sihombing et al [7] dalam penelitian ini digunakan metode *electre* dalam pengambilan keputusan pemilihan nasabah terbaik. Penelitian berikutnya yaitu penelitian dari D. Lativa et al [8], dalam penelitiannya dibangun sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian kredit sepeda motor menggunakan metode *electre* untuk merekomendasikan kepada perusahaan mengenai hal-hal yang dibutuhkan oleh perusahaan. Hasil penelitian dari A. Mubarak et al [9] menyatakan dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat memudahkan operasi syariaah dalam mengambil keputusan. Penelitian lainnya dilakukan oleh H. Hasugian et al [10] dan oleh P. Warni Gea et al [11].

Oleh karena itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang mendukung sebelum pemberian kredit. Diharapkan dengan adanya sistem pendukung keputusan yang dibuat maka dapat membantu panitia kredit dalam menentukan kelayakan pemberian kredit kepada anggota yang mengajukan kredit.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sistem informasi pada level manajemen dari suatu organisasi yang mengkombinasikan data dan model analisis canggih atau peralatan data analisis untuk mendukung pengambilan yang semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang adaptif, fleksibel dan interaktif yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur sehingga meningkatkan nilai keputusan yang diambil menurut M. A. Manullang dan H. Fahmi [4].

Menurut R. Ishak [5] Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari 4 sub sistem yaitu:

- 1) Manajemen Data, meliputi basis data yang berisi data-data yang relevan dengan keadaan dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut *Database Management System (DBMS)*.
- 2) Manajemen Model berupa sebuah paket perangkat lunak yang berisi model-model finansial, statistik, *management science*, atau model kuantitatif yang menyediakan kemampuan analisa dan perangkat lunak manajemen yang sesuai.
- 3) Subsistem Dialog atau komunikasi, merupakan subsistem yang dipakai oleh user untuk berkomunikasi dan memberi perintah (menyediakan *user interface*).
- 4) Manajemen *Knowledge* yang mendukung subsistem lain atau berlaku sebagai komponen yang berdiri sendiri.

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems (DSS)* pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Systems*. Morton, et al mendefinisikan DSS sebagai “Sistem Berbasis Komputer Interaktif” yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur.

DSS (*Decision Support Systems*) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. DSS yang seperti itu disebut aplikasi DSS. Aplikasi DSS menggunakan CBIS (*Computer Based Information Systems*) yang fleksibel,

interaktif dan dapat diadaptasi yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Pada dasarnya SPK ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi Manajemen Terkomputerisasi (*Computerized Management Information Systems*), yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif ini dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan, seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel.

2.2 Electre (*Elimination and Choice Translation Reality*)

Elimination and Choice Translation Reality adalah metode yang didasarkan pada konsep perankingan melalui perbandingan berpasangan antar alternatif pada kriteria yang sesuai. Metode *ELECTRE* sebagai salah satu metode *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) secara luas diakui memiliki performa yang baik untuk menganalisis kebijakan yang melibatkan kriteria kualitatif dan kuantitatif menurut F. Faidhani et al [12].

langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *electre* adalah sebagai berikut:

- a. Membuat matriks normalisasi
- b. Membuat matriks normalisasi terbobot
- c. Menghitung indeks matriks *concordance* dan *discordance*
- d. Membuat matriks *concordance* dan *discordance*
- e. Menghitung nilai *threshold*
- f. Menentukan *aggregate dominance concordance* dan *discordance*
- g. Perankingan ($E=Ck1-Dk1$)
- h. Eliminasi alternatif yang *less favourable*

2.3 Kredit

Menurut S. R. Siregar dan Nurhayati [2], istilah kredit berasal dari Bahasa Yunani “*Credere*” yang berarti keyakinan, atau *credo* yang berarti saya yakin, kredit sebagai suatu reputasi yang dimiliki seseorang yang memungkinkan ia bisa memperoleh uang, barang-barang atau tenaga kerja, dengan jalan menukarkannya dengan suatu perjanjian untuk membayarnya disuatu waktu yang hendak datang.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kantor Koperasi Kredit Immaculata Atambua dengan tahapan sebagai berikut :

1. Observasi / Survey Tempat Penelitian

Peneliti datang ke lokasi kantor koperasi kredit Immaculata yang berada di Atambua, dilanjutkan dengan tanya jawab dengan salah satu pegawai koperasi mengenai koperasi kredit Immaculata.

2. Pengumpulan data / Bahan Penelitian

Data yang dikumpulkan berupa alur pemberian kredit yang digunakan, data anggota yang mengajukan kredit, data kriteria kredit dan bobot dari setiap kriteria kredit yang ada pada koperasi kredit Immaculata yang diperoleh melalui wawancara dengan pihak koperasi.

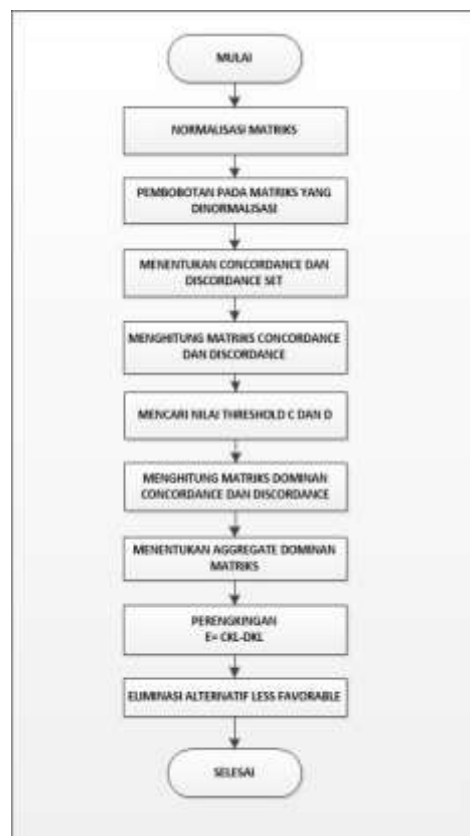
3. Studi Literatur / mencari pustaka pendukung

Kajian literatur dilakukan agar penulis dapat mempelajari dan mengetahui penelitian serupa yang sebelumnya dilakukan. Selain itu kajian literatur berbasis kajian teoritis yang memuat semua teori yang ada dalam penelitian ini. Pada bagian ini akan membahas mengenai landasan teori yang digunakan dalam melakukan penelitian.

4. Perancangan Sistem

- Dalam perancangan sistem penulis mendesain subsistem dan desain antar muka pengguna.
5. Penyusunan Laporan dan Implementasi Sistem
 Penyusunan Laporan dan Implementasi Sistem merupakan tahap terakhir dari penelitian ini.

Analisis data menggunakan metode *Electre*, berikut *flowchart* tahapan dari metode *electre*



Analisis dimulai dengan menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria (bobot preferensi). Bobot preferensi merupakan salah satu tolak ukur tingkat kepentingan suatu kriteria, dimana untuk mendapatkan tingkat kepentingan tersebut diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan pihak koperasi. Hal ini dikarenakan situasi dan kondisi setiap koperasi berbeda-beda.

Tabel 1. Bobot Preferensi Kriteria

Kode	Nama	Range	Rating	Bobot	Skala
C1	Penghasilan	< Rp 750.000	2.5	5	Sangat Tinggi
		Rp 750.000-1.900.000	5		
		Rp 2.000.000-3.500.000	7.5		
		> Rp 3.500.000	10		
C2	LWP	> 48 Bulan	2.5	3	Cukup
		36-48 Bulan	5		
		25-35 Bulan	7.5		
		12-24 Bulan	10		
C3	Pekerjaan	Petani	2.5	4	Tinggi
		Kontrak	5		
		Swasta	7.5		
		PNS	10		
C4	Usia	>55 Tahun	2.5	3	Cukup
		43-55 Tahun	5		
		33-42 Tahun	7.5		
		20-32 Tahun	10		
C5	Agunan	Simpanan	5	3	Cukup
		Sertifikat Tanah	10		

Tabel 2. Tabel Data Alternatif

Kode	Nama	No Buku	Alamat
A1	Fransiska Moru	011/Kima/2022	Fatubena
A2	Yustina Seran	911/Kima/2018	Lesupu
A3	Yasintus Bibaon	1255/Kima/2022	Kefamenanu
A4	Maria Ulu	623/Kima/2016	Kilometer 3
A5	Efriyanti Leto	342/Kima/2014	Kuneru
A6	Sofia Fernandes	905/Kima/2018	Tenukiik
A7	Lusia Mau	1131/Kima/2021	Nekafehan
A8	Albertus Besin	1247/Kima/2022	Wedomu
A..	.....	.....	.....
A20	Richard Teme	1275/Kima/2022	Wini

Tabel 3. Nilai pada Alternatif

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A1	10	10	10	10	10
A2	5	7,5	10	2,5	5
A3	5	2,5	5	7,5	10
A4	10	5	2,5	7,5	10
A5	5	5	7,5	5	10
A6	7,5	7,5	7,5	7,5	10
A7	2,5	2,5	2,5	2,5	10
A8	10	5	5	7,5	5
A..	....	....	....	....	....
A20	7,5	5	5	10	10

Langkah pertama dalam metode *electre* adalah normalisasi, normalisasi matriks dihitung dengan rumus dibawah:

$$R_{i,j} = \frac{X_{i,j}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{i,j}^2}} \text{ dengan } i = 1,2,\dots,m \text{ } j = 1,2,\dots,m$$

Keterangan :

R_{i,j} = matriks ternormalisasi

X_{i,j} = matriks keputusan

Tabel 4. Normalisasi Matriks

Kode	27,38	23,45	25,73	27,72	34,64
A1	0,36	0,42	0,38	0,26	0,28
A2	0,18	0,31	0,38	0,09	0,14
A3	0,18	0,10	0,19	0,27	0,28
A4	0,36	0,21	0,09	0,27	0,28
A5	0,18	0,21	0,29	0,18	0,28
A6	0,27	0,31	0,29	0,27	0,28
A7	0,09	0,10	0,09	0,09	0,28
A8	0,36	0,21	0,19	0,27	0,14
A..	...	...	...	...	...
A20	0,27	0,21	0,19	0,18	0,28

Langkah kedua yaitu pembobotan pada matriks yang telah dinormalisasi

$$V_{i,j} = W_{i,j} \times W_j$$

Keterangan :

V_{i,j} = matriks normalisasi terbobot

W_{i,j} = bobot kriteria

W_j = matriks keputusan

Tabel 4. Pembobotan pada matriks yang telah dinormalisasi

kode	5	3	4	3	3
A1	1,825	1,279	1,554	1,082	0,866
A2	0,912	0,959	1,554	0,270	0,433
A3	0,912	0,319	0,777	0,811	0,866
A4	1,825	0,639	0,388	0,811	0,866
A5	0,912	0,639	0,1165	0,541	0,866
A6	1,369	0,959	1,165	0,811	0,433
A7	0,456	0,319	0,388	0,270	0,866
A8	1,825	0,639	0,777	0,811	0,433
A..	...	...	...	...	...
A20	1,369	0,639	0,777	0,541	0,866

Langkah berikutnya adalah menentukan *concordance* set dan *discordance* set

$$C_{k,l} = \{j, V_{k,j} \geq V_{i,j}\}$$

$$D_{k,l} = \{j, V_{k,j} < V_{i,j}\}$$

Setelah menentukan himpunan *concordance* dan *discordance* dilanjutkan dengan menghitung matriks *concordance* dan *discordance*

$$C_{k,l} = W_1 + \dots + W_n$$

Keterangan :

$C_{k,l}$ = himpunan *concordance*

W = bobot kriteria

Tabel 5. Matriks *Concordance*

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A.	A20
A1	-	18	18	18	18	18	.	18
A2	4	-	12	7	12	7	.	7
A3	8	11	-	11	11	6	.	11
A4	8	11	14	-	14	11	.	14
A5	3	11	14	11	-	7	.	13
A6	3	14	18	13	18	-	.	18
A.	.	.	.	.	.	.	-	.
A20	3	11	14	11	14	8	.	-

Tabel 6. Matriks *Discordance*

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A.	A20
A1	-	0	0	0	0	0	.	0
A2	1	-	0,696	0,783	1	1	.	0,587
A3	1	1	-	1	1	1	.	1
A4	1	1	0,426	-	0,851	1	.	0,851
A5	1	0,973	0,696	1	-	1	.	1
A6	1	0,718	0	0,857	0	-	.	0
A.	.	.	.	.	.	.	-	.
A20	1	1	0,593	1	0,851	1	.	-

Untuk Menghitung nilai dominan *concordance* dan *discordance* diperlukan nilai *Threshold*, nilai *threshold* dicari dengan rumus dibawah:

$$C = \frac{\sum_{k=1}^m C_{kl}}{m(m-1)}$$

keterangan : C = nilai *threshold* c, m = jumlah matriks keputusan

$$D = \frac{\sum_{k=1}^m D_{kl}}{m(m-1)}$$

keterangan : D = nilai *threshold* d, m = jumlah matriks keputusan

Setelah menghitung nilai *threshold* langkah selanjutnya menghitung dominan *concordance* dan *discordance*

$F_{k,l} = 1$, jika $C_{k,l} \geq C$ dan $F_{k,l} = 0$, jika $C_{k,l} \leq C$

$F_{k,l} = 1$, jika $D_{k,l} \geq D$ dan $F_{k,l} = 0$, jika $D_{k,l} \leq D$

Aggregate dominan matriks diperoleh dengan perkalian nilai matriks dominan *concordance* dan matriks dominan *discordance*

Langkah terakhir Perengkingan Alternatif

$E = C_{k,l} - D_{k,l}$ keterangan : E = perengkingan, $C_{k,l}$ = matriks *concordance*, $D_{k,l}$ = matriks *discordance*

Tabel 7. Perengkingan Alternatif

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A.	A20
A1	-	18	18	18	18	18	.	18
A2	3	-	11,30	6,21	11	6	.	6,41
A3	2	10	-	10	10	5	.	10
A4	7	10	13,57	-	13,1	10	.	13,14
A5	2	10,02	13,90	10	-	6	.	12
A6	2	13,28	18	12,14	18	-	.	18
A.	.	.	.	.	.	.	-	.
A20	2	10	13,40	10	13,1	7	.	-

Tabel 8. Hasil Perengkingan

Kode	Regulasi	Rank	Keterangan	Kode	Regulasi	Rank	keterangan
A1	342	1	Direkomendasikan	A11	268,05	4	Direkomendasikan
A2	226,07	11	Direkomendasikan	A12	112	20	Ditolak
A3	233,11	9	Direkomendasikan	A13	118	19	Ditolak
A4	252,37	7	Direkomendasikan	A14	176,80	13	Dipertimbangkan
A5	255,50	6	Direkomendasikan	A15	143,17	17	Ditolak
A6	293,11	2	Direkomendasikan	A16	146,79	16	Dipertimbangkan
A7	123,41	18	Ditolak	A17	159,79	15	Dipertimbangkan
A8	244,91	8	Direkomendasikan	A18	182,31	12	Dipertimbangkan
A9	166	14	Dipertimbangkan	A19	256,72	5	Direkomendasikan
A10	285,95	3	Direkomendasikan	A20	231,85	10	Direkomendasikan

Nilai regulasi pada tabel diperoleh melalui penjumlahan nilai perengkingan pada alternatif, contohnya pada perengkingan alternatif 1 dijumlahkan $18+18, \dots, n = 342$. Berdasarkan hasil perengkingan, rangking 1-10 akan direkomendasikan sedangkan rangking 11-16 perlu dipertimbangkan dan rangking 17-20 ditolak.

Keterangan :

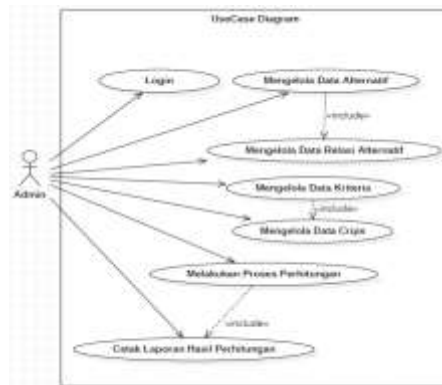
Nilai regulasi 66-145 = Ditolak

Nilai regulasi 146-220 = Dipertimbangkan

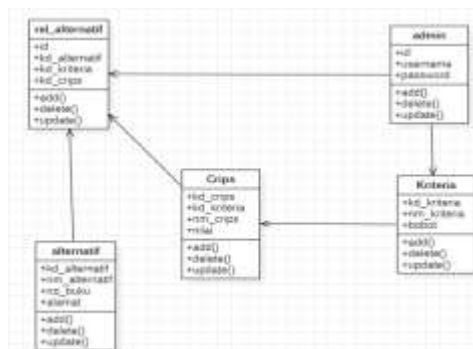
Nilai regulasi > 220 = Direkomendasikan

Pemodelan Sistem

Pemodelan berorientasi objek dengan menggunakan file UML (*unified modeling language*) menurut D. W. T. Putra and R. Andriani [13] menjelaskan UML merupakan standar bahasa yang umum diterapkan pada bidang industri yang diperuntukan guna menerjemahkan *requirement*, membuat desain dan analisis, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman yang berfokus pada objek.



Gambar 1. Usecase Diagram sistem



Gambar 2. Class Diagram

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan pemberian kredit menggunakan metode *electre* yang mana implementasi sistem diperuntukan sebagai penghubung untuk proses komunikasi antara pengguna dengan sistem. Sistem yang dibangun berbasis desktop A. K. Syahputra and E. Kurniawan [14]. Tampilan login dapat dilihat pada gambar berikut



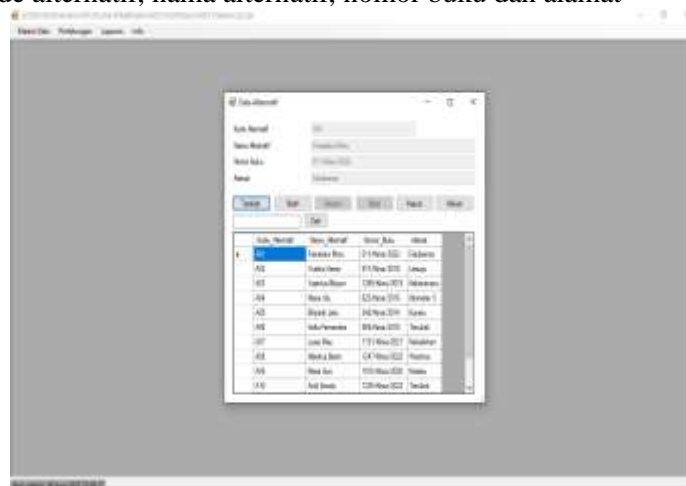
Gambar 4. Form Login Sistem

Setelah login berhasil maka halaman utama sistem akan ditampilkan. Halaman utama memuat beberapa menu yang ada dalam sistem diantaranya menu master data, menu perhitungan, menu laporan dan info.



Gambar 5. Halaman Utama

Pada menu master data terdiri dari 4 *form* salah satunya adalah *form* data alternatif. Pada data alternatif terdapat kode alternatif, nama alternatif, nomor buku dan alamat



Gambar 6. *Form* Alternatif

Form berikutnya adalah *form* data kriteria yang terdiri dari kode kriteria, nama kriteria dan bobot pada setiap *form* pengguna dapat melakukan *insert*, *update* dan *delete*.



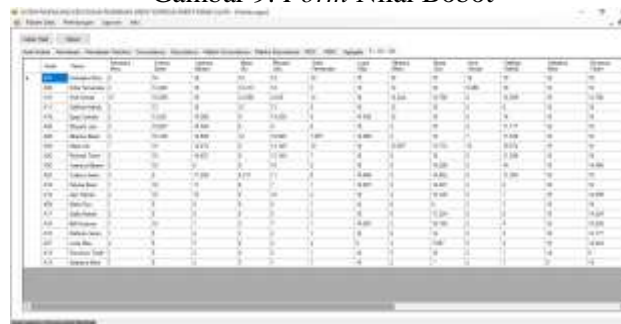
Gambar 7. *Form* Data Kriteria



Gambar 8. *Form Data Crips*



Gambar 9. *Form Nilai Bobot*



Gambar 10. *Menu Perhitungan*



Gambar 11. *Menu Laporan*

Pengujian Sistem

Tahapan ini ditujukan guna menguji komponen yang sudah dibuat untuk memastikan elemen dari sistem sesuai dan berfungsi sesuai yang diharapkan, dalam hal ini dibahas rencana pengujian kasus dan hasil pengujiannya menggunakan *black box testing* dimana menurut W. N. Cholifah [15] metode *black box testing* merupakan salah satu metode yang estimasi banyaknya data uji dapat dihitung

melalui banyaknya field data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi.

Tabel 9. Hasil Pengujian Sistem

No	Aktivitas yang dilakukan	Data Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
1	Login sistem dengan menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Username</i> dan <i>password</i>	Halaman Utama sistem	Menampilkan halaman utama	Sukses
2	Mengolah alternatif data	Klik menu master data <i>form</i> data alternative	Data berhasil ditambah, data berhasil <i>diupdate</i> , data berhasil dihapus	Data berhasil disimpan, data berhasil <i>diupdate</i> , data berhasil dihapus	Sukses
3	Mengolah kriteria data	Klik menu master data <i>form</i> data kriteria	Data berhasil ditambah, data berhasil <i>diupdate</i> , data berhasil dihapus	Data berhasil disimpan, data berhasil <i>diupdate</i> , data berhasil dihapus	Sukses
4	Mengolah <i>crips</i> data	Klik menu master data <i>form</i> data <i>crips</i>	Data berhasil ditambah, data berhasil <i>diupdate</i> , data berhasil dihapus	Data berhasil disimpan, data berhasil <i>diupdate</i> , data berhasil dihapus	Sukses
5	Mengolah nilai bobot data	Klik menu master data <i>form</i> data nilai bobot	Data berhasil diinput	Data berhasil disimpan	Sukses
6	Melihat proses perhitungan	Klik menu perhitungan	Proses perhitungan berhasil dilihat	Berhasil melihat proses perhitungan	Sukses
7	Melihat laporan	Klik menu laporan	Laporan ditampilkan	Berhasil menampilkan laporan dan <i>download</i> laporan	Sukses
8	Ubah <i>Password</i>	Klik menu info <i>form</i> ubah <i>password</i>	<i>Form</i> ditampilkan dan diubah	Berhasil mengubah <i>password</i>	Sukses

5. Kesimpulan

Berlandaskan hasil pembahasan yang dijabarkan di atas, maka disimpulkan adanya sistem pendukung keputusan menggunakan metode *electre* guna menentukan pemberian kredit pada koperasi kredit Immaculata, dapat diperoleh rekomendasi dan pertimbangan untuk menentukan nasabah yang memenuhi kriteria atau persyaratan yang dibuat pihak koperasi agar dapat meminimalkan jumlah kredit macet/lalai. Hasil akhir perhitungan secara manual dan sistem menghasilkan hasil akhir yang sama yakni 10 alternatif direkomendasikan, 6 alternatif dipertimbangkan dan 4 alternatif ditolak.

Daftar Pustaka

- [1] N. Tnano, *KOPERASI KREDIT IMMACULATA MEMBANGUN KEMANDIRIAN EKONOMI BERBASIS SOLIDARITAS KRISTIANI (BERSATU UNTUK SEJAHTERA)*. Penerbit Lapopp Press - CV Lapopp Jaya, 2017.
- [2] S. R. Siregar and Nurhayati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit PNS dengan Metode AHP Dan Topsis," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. Vol.2, no. 1, p. No.1, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/94>
- [3] Y. P.K.Kelen and S. S. Manek, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Sepeda Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada PT. NSS Cabang Kefamenanu," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–7, 2019, doi: 10.35329/jiik.v5i2.96.
- [4] M. A. Manullang and H. Fahmi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Sepeda Motor Pada PT Adira Finance Medan Menggunakan Metode SAW," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 143–148, 2021, doi: 10.32672/jnkti.v4i2.2834.
- [5] R. Ishak, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyuluh Lapangan Keluarga," *J. Ilm. Ilk.*, vol. 8, no. 3, pp. 160–166, 2016.
- [6] M. Mahmudi, K. Kusri, and H. Henderi, "Analisis Perbandingan Metode AHP dan AHP-Electre Pada Seleksi Karyawan (Studi Kasus PT. Gawih Jaya Banjarmasin)," *Semin. Nas. Teknol.* ..., pp. 863–867, 2019, [Online]. Available: <http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sainteks/article/view/243%0Ahttp://seminar-id.com/prosiding/index.php/sainteks/article/viewFile/243/237>
- [7] O. Sihombing, S. Rawinder, G. Silitonga, A. Yohan, W. Riska, and L. Yonata, "2021 Revised Aug 20," vol. 7, no. 2, pp. 191–195, 2021.
- [8] D. Lativa, P. Poningsih, and J. Jalaluddin, "Implementasi Metode Electre Untuk Menentukan Kelayakan Pemberian Kredit Sepeda Motor Pada Perusahaan Leasing," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 761–766, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1689.
- [9] A. Mubarak, H. D. Suherman, Y. Ramdhani, and S. Topiq, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 37–46, 2019, doi: 10.31311/ji.v6i1.4739.
- [10] H. Hasugian, I. H. Mursyidin, and M. D. Handayani, "Sistem Penunjang Keputusan Pemberian Kredit Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Studi Kasus : Koperasi Karyawan Gatera Pt PLN (Persero) Area Kebayoran," *Pros. SINTAK*, pp. 465–471, 2018.
- [11] P. Warni Gea, Y. Maulita, S. Ramadani, P. Sistem Informasi, S. Kaputama Binjai, and P. Komputerisasi Akuntansi, "SPK Penentuan Pemberian Kredit Pada Koperasi CV. Karya bersama kota Binjai menggunakan metode Topsis," *J. Widya*, vol. 3, no. 2, pp. 291–301, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.amikwidyaloka.ac.id/index.php/awl>
- [12] F. Faidhani, T. Tursina, and A. S. Sukanto, "Sistem Pendukung Keputusan Penentu Bidang Keahlian Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Tanjungpura dengan Metode ELECTRE," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 9, no. 1, p. 41, 2021, doi: 10.26418/justin.v9i1.31357.
- [13] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, p. 32, 2019, doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39.
- [14] A. K. Syahputra and E. Kurniawan, "Perancangan Aplikasi Pemesanan Dan Pembayaran Berbasis Desktoppada Percetakan Ud. Azka Gemilang Menggunakan Metode Prototype," *Semin. Nas. R.*, vol. 9986, no. September, pp. 105–110, 2018.
- [15] W. N. Cholifah, Y. Yulianingsih, and S. M. Sagita, "Penguujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phoneyap," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 3, no. 2, p. 206, 2018, doi: 10.30998/string.v3i2.3048.