

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Peminjaman Dana Kredit Berdasarkan Data Nasabah Menggunakan Metode WP

Irmayani¹, Saniman², M.Syaifuddin³

^{1,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

² Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma

Email: ^{1,*}irmay3753@gmail.com, ²sanisani.murdi@gmail.com, ³msyaifuddins@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: irmay3753@gmail.com

Abstrak

Credit Union diperuntukkan bagi setiap orang yang ingin menciptakan aset dengan cara menabung dengan harapan hari esok akan lebih sejahtera. Konsep *Credit Union* sangat berbeda dengan koperasi kredit, kartu kredit, mobil kredit, rumah kredit, dan barang-barang kredit lainnya. Koperasi *Credit Union* ini memiliki keistimewaan yang dimana mereka memiliki event dalam setiap tahun nya yaitu melakukan imbalan jasa terhadap anggota yang aktif yang terhitung dari setiap melakukan transaksi pembayaran pinjaman ataupun pembayaran simpanan wajib atau simpanan sukarela. Pihak koperasi akan membuat keputusan sendiri dari apa yang disepakati sebelum anggota meminjam dan adapun data anggota yang menjadi prioritas dan yang tidak prioritas ditentukan untuk agar kedepannya jika koperasi melakukan program maka anggota prioritas dulu yang diutamakan. Solusi dari masalah tersebut adalah dengan melakukan analisa data anggota terkait untuk perkembangan usaha Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union*. Maka akan dilakukan penelitian mengenai peminjaman menggunakan *Weighted Product* pada Sistem Pendukung Keputusan untuk penentuan peminjaman kredit pada nasabah. Penelitian tersebut bertujuan untuk menciptakan suatu sistem berbasis komputerisasi, kemudian dengan diterapkannya sistem tersebut maka hasil yang didapatkan akan benar-benar akurat dan cepat. Dapat dikatakan bahwa dengan pengujian sistem berdasarkan kriteria-kriteria yang ada akan memberikan jawaban pasti dalam penentuan peminjaman kredit. Hal ini karena penerapan metode *Weighted Product* yang di masukkan ke dalam coding program sehingga sistem ini dapat membantu Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union*.

Kata Kunci: *Credit Union*, Koperasi, Anggota, Sistem Pendukung Keputusan, *Weighted Product* (WP)

Abstract

Credit Union is for everyone who wants to create assets by saving with the hope that tomorrow will be more prosperous. The concept of *Credit Unions* is very different from credit cooperatives, credit cards, credit cars, credit houses, and other items of credit. This *Credit Union Cooperative* has the privilege that they have an event every year, namely paying for services to active members which are calculated from every transaction making loan payments or paying mandatory deposits or voluntary deposits. The cooperative will make its own decisions based on what was agreed upon before the members borrow and as for member data which is a priority and which is not a priority is determined so that in the future if the cooperative carries out a program, the priority members will take precedence. The solution to this problem is to analyze member data related to the development of the *Credit Union Savings and Loans Cooperative* business. Then research will be carried out on lending using *Weighted Products* on Decision Support Systems for determining credit lending to customers. The research aims to create a computerized-based system, then by implementing this system, the results obtained will be truly accurate and fast. It can be said that testing the system based on existing criteria will provide a definite answer in determining credit borrowing. This is due to the application of the *Weighted Product* method which is included in the coding program so that this system can help *Credit Union Savings and Loans Cooperatives*.

Keywords: *Credit Union*, Cooperative, Member, Decision Support System, *Weighted Product* (WP)

1. PENDAHULUAN

Koperasi Simpan Pinjam (KSP) *Credit Union* (CU) Karya Bersama merupakan Koperasi Simpan Pinjam yang berada di Jln. Sibiru-Biru No.65 Delitua, dengan anggota aktif yang membayar seluruh kewajiban pada Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* yang menyimpan dan meminjamkan uang merupakan salah satu faktor yang mendukung keberhasilan Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* Karya Bersama. Tentunya hal ini tidak terlepas dari tumbuhnya kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* karya bersama. Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* Karya Bersama perlu menyeleksi nasabah untuk mengurangi kredit macet agar dapat memberikan kredit kepada anggota yang tidak merugi maupun tidak mampu membayar. Tentunya kelancaran proses bisnis dibantu dengan adanya semakin banyak anggota Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* Karya Bersama yang tidak terkunci. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara untuk memberikan kredit secara lebih selektif berdasarkan kriteria yang ditentukan [1].

Credit Union adalah lembaga keuangan koperasi yang salah satunya bergerak di bidang ekonomi dan terus berkembang ke sektor lain. Semua anggotanya memiliki visi dan misi yang sama, yaitu meningkatkan kehidupan menjadi lebih baik. Untuk mewujudkan hal tersebut, maka dibentuklah suatu kemitraan yang dikenal dengan *Credit Union*. *Credit Union* saat ini merupakan salah satu lembaga keuangan yang menjadi motor penggerak perekonomian rakyat. Masyarakat baik ekonomi bawah maupun atas sudah mengenal banyak lembaga keuangan [2].

Koperasi Simpan Pinjam ini hanya untuk orang yang ingin menabung untuk membangun aset dengan harapan memiliki lebih banyak uang di masa depan. *Credit Union* tidak seperti koperasi kredit lainnya, seperti kredit mobil, pinjaman rumah atau jenis kredit lainnya. Tanpa berapapun nilai tabungannya, masing-masing barang tersebut perlahan lunas. Dalam

koperasi, nilai kredit tersebut justru akan menjadi aset dan menjadi modal bagi anggota yang menabung yang disebut saham, mencari anggota baru agar terus bertambah dan telah menjadi rahasia dalam setiap usaha koperasi. Setelah pembayaran selesai dan dilunasi, orang yang memiliki kredit tidak memiliki aset. Koperasi ini menikmati hak istimewa untuk menyelenggarakan acara tahunan yang mencakup memberikan layanan kepada anggota aktif berdasarkan setiap pembayaran pinjaman, pembayaran tabungan wajib atau pembayaran tabungan sukarela [3].

Banyaknya anggota yang ingin mengajukan pinjaman ke CU juga menyulitkan untuk menyaring dan menentukan anggota mana yang memenuhi syarat dan layak untuk diberi pinjaman. Pada Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union*, proses perkreditan yang dilakukan masih secara manual. Petugas CU harus memberikan bobot kriteria peminjaman dan menghitung jumlah bobot secara manual sehingga dapat memperlambat proses pengambilan keputusan dan juga pencairan dana kredit yang diajukan oleh peminjam. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cepat dan tepat dengan sebuah sistem pendukung keputusan [4].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu solusi yang dapat digunakan untuk memecahkan suatu masalah sehingga dapat diselesaikan secara efektif dan efisien. Sistem pendukung keputusan dapat memadu penerapan teknik pengambilan keputusan, meningkatkan kualitas suatu keputusan, memberikan kerangka berpikir yang sistematis dan memberikan pemahaman yang komprehensif tentang masalah ini [5]. Solusi dari masalah tersebut adalah dengan melakukan analisa data nasabah terkait untuk perkembangan usaha Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* adalah *Weighted Product* untuk pengambilan suatu keputusan untuk penentuan kelayakan pemberian kredit kepada calon peminjam.

Tujuan penelitian adalah untuk membangun sistem informasi yang dapat diakses oleh pegawai dan pemegang kepentingan Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* Karya Bersama dengan mengimplementasikan metode WP sebagai pendukung dalam penentuan kelayakan pinjaman.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan sesuatu penelitian memerlukan langkah-langkah atau cara tertentu yang menjadi pedoman selama proses penelitian, agar hasil penelitian sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Jika metodologi dilakukan dengan baik, maka semakin baik pula hasil penelitian yang didapatkan. Adapun penelitian ini yang dilakukan dengan melakukan pendekatan ataupun pengamatan secara langsung, maka metode penelitian adalah sebagai berikut.

1. Teknik Pengumpulan Data (Collecting Data Technic)

Adapun beberapa Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dari penelitian yaitu:

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan tinjauan langsung ke Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* Karya Bersama Delitua, untuk menghasilkan data dan permasalahan yang dihadapi selama ini terkait dalam menentukan kelayakan penerima pinjaman pada Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* Karya Bersama Delitua.

b. Wawancara

Dalam metode wawancara ini dapat memperoleh informasi langsung dari Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* Karya Bersama Delitua dengan mewawancarai langsung ke pihak-pihak yang berwenang dan melakukan tanya jawab langsung dan bertatap muka secara langsung dengan sistem yang ingin di rancang sebagai sumber data.

2.2 Koperasi

Koperasi merupakan suatu usaha atau bisnis terdiri kelompok, organisasi, atau perkumpulan yang dikelola guna mencapai tujuan bersama. Koperasi biasanya mengadung landasan prinsip kekeluargaan. Hadirnya koperasi mampu mengubah taraf ekonomi dan sejahtera masyarakat. Koperasi merupakan suatu badan hukum usaha atau bisnis yang didirikan oleh kelompok yang aktif [6].

Pasal 1 ayat (1) Undang-Undang No.25 tahun 1992 tentang perkoperasian adalah suatu badan usaha yang beranggotakan orang-orang atau badan hukum koperasi dengan berlandaskan kegiatannya berdasar prinsip-prinsip koperasi [7].

2.3 Credit Union

Credit Union merupakan lembaga non bank dengan bentuk usaha beranggotakan orang-orang yang mempunyai keinginan dan kepentingan yang sama yaitu mensejahterakan anggota-anggota *Credit Union* itu sendiri [8]. *Credit Union* merupakan sebuah lembaga keuangan yang memiliki basis usaha simpan pinjam uang. Jadi, selain membantu mempercepat tumbuhnya dana dalam simpanan, *credit union* juga bisa dijadikan sumber dana sebagai modal dari usaha. *Credit Union* adalah koperasi kredit yang bergerak dibidang usaha simpan pinjam dengan memberikan pinjaman dana kepada anggotanya untuk memenuhi kebutuhann hidup. CU menganut prinsip kekeluargaan pada pelaksanaan kegiatannya sehingga tujuan utama CU dibentuk adalah demi meningkatkan kesejahteraan anggotanya [9].

2.4 Kredit

Menurut Undang-undang Nomor 10 Tahun 1998 tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 7 Tahun 1992 tentang Perbankan dalam, “Kredit adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga”[10].

2.5 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan atau Decision Support System (DSS) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi yang semiterstruktur dan tidak terstruktur di mana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat[11].

2.6 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut yaitu:

1. Membantu manajer dalam membuat keputusan tentang masalah yang semi terstruktur.
2. Mendukung manajer dalam mengambil keputusan suatu masalah.
3. Meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajer harus lebih besar daripada efisiensi mereka.
4. Mengatasi keterbatasan kongnitif dalam memproses dan penyimpanan.

2.6 Metode Weighted Product (WP)

Weighted Product merupakan pengambilan keputusan berdasarkan analisis multi kriteria yang sangat terkenal dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria [12]. Metode *Weighted Product* (WP) sangat mudah dan bergantung pada perkalian untuk menghubungkan peringkat atribut. Untuk melakukannya, peringkat setiap atribut pertama-tama harus dinaikkan berdasarkan bobotnya. Mirip dengan normalisasi, prosedur ini memberikan preferensi pada Alternatif A_i sebagai berikut :

$$S_i = \pi_j^n = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \dots\dots\dots(1)$$

Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan seperti pada persamaan 3 berikut.

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_{j*})^{w_j}} \dots\dots\dots(2)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Data dari penelitian

Berikut ini adalah data yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Data Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union*

Tabel 1 Data Calon Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union*

Alternatif	Nama Kriteria			
	Jumlah Simpanan	Besar Pinjaman	Jaminan	Jangka Waktu
Hendra Ginting	2.936.000	10.000.000	Bpkb Sepeda Motor	36 Bulan
Sibuk Br Surbakti	4.604.000	40.000.000	Bpkb Mobil	24 Bulan
Laksana Ginting	1.835.000	30.000.000	Surat Tanah	36 Bulan
Eddy	2.067.000	5.000.000	Tidak ada	24 Bulan
Hermina Br Ginting	4.350.000	80.000.000	Sertifikat Rumah	60 Bulan
Jenda Malem Br Ginting	7.400.000	15.000.000	Tidak ada	24 Bulan
Merawati Br Sembiring	1.020.000	3.000.000	Tidak ada	12 Bulan
Ayu Nikita	2.000.000	6.000.000	Tidak ada	12 Bulan
Gopindo Tarigan	1.530.000	4.500.000	Tidak ada	12 Bulan

Tabel 1 Data Calon Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* (lanjutan)

Alternatif	Nama Kriteria			
	Jumlah Simpanan	Besar Pinjaman	Jaminan	Jangka Waktu
Nirmawati P.A	4.896.000	40.000.000	Surat Tanah	24 Bulan
Sejahtera	1.035.000	10.000.000	Bpkb Mobil	24 Bulan
Juli Usti Singarimbun	4.773.000	5.000.000	Tidak ada	24 Bulan
Nenny Desmala	1.335.000	3.000.000	Tidak ada	10 Bulan
Dewi Susanti	1.144.000	3.000.000	Tidak ada	12 Bulan
Rafif Br Ginting	4.529.000	10.000.000	Tidak ada	12 Bulan

Tabel 2 Nama Kriteria dan Bobot Kriteria

No	Id	Nama Kriteria	Bobot	Atribut Kriteria
1	C1	Jumlah Simpanan	0.35	Benefit
2	C2	Besar Pinjaman	0.30	Cost
3	C3	Jaminan	0.20	Benefit
4	C4	Jangka Waktu	0.15	Cost

Pada tabel diatas merupakan tabel pembobotan kriteria peminjaman pada masing-masing kriteria. Pembobotan kriteria akan digunakan untuk mencari nilai rangking dari setiap alternatif yang ada. Selanjutnya nilai rangking akan dibandingkan dengan rentang keputusan yang telah ditentukan dari pihak Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* Karya Bersama Delitua untuk mengetahui status dari nilai rangking tersebut. Tabel rentang keputusan dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3 Rentang Keputusan

Rentang Nilai	Status
≥ 0.0775 ≤ 1.0000	Diterima Penuh + Jaminan
≥ 0.0655 < 0.0775	Diterima Maksimal 3 Kali Simpanan
≥ 0.0550 < 0.0655	Diterima maksimal sama dengan simpanan
≥ 0.0000 < 0.0550	Ditolak

Setiap kriteria diatas, memiliki himpunan kriteria bertingkat yang memiliki bobot yang berbeda berdasarkan tingkat atribut. Adapun tabel sub kriteria dalam menentukan kelayakan penerima pinjaman dan tersusun secara berurutan sebagai berikut:

Tabel 4 Kriteria Jumlah Simpanan

Kode	Kriteria	Range	Bobot
C1	Jumlah Simpanan	$< 1.000.000$	1
		$1.000.000 - 2.499.999$	2
		$2.500.000 - 3.499.999$	3
		$3.500.000 - 5.000.000$	4
		$\geq 5.000.000$	5

Tabel 5 Kriteria Besar Pinjaman

Kode	Kriteria	Range	Bobot
C2	Besar Pinjaman	<1.000.000	1
		1.000.000 – 2.499.999	2
		2.500.000 – 3.499.999	3
		3.500.000 – 5.000.000	4
		≥5.000.000	5

Tabel 6 Kriteria Jaminan

Kode	Kriteria	Range	Bobot
C3	Jaminan	Tidak Ada	1
		Surat Tanah	2
		BPKB Sepeda Motor	3
		BPKB Mobil	4
		Sertifikat Rumah	5

Tabel 7 Kriteria Jangka Waktu

Kode	Kriteria	Range	Bobot
C4	Jangka Waktu	10 Bulan	1
		12 Bulan	2
		24 Bulan	3
		36 Bulan	4
		60 Bulan	5

Tabel 8 Hasil Konversi Data Alternatif

Alternatif	Nama	C1	C2	C3	C4
A1	Hendra Ginting	3	5	3	4
A2	Sibuk Br Surbakti	4	5	4	3
A3	Laksana Ginting	2	5	2	4
A4	Eddy	2	4	1	3
A5	Hermina Br Ginting	4	5	5	5
A6	Jenda Malem Br Ginting	5	5	1	3
A7	Merawati Br Sembiring	2	3	1	2
A8	Ayu Nikita	2	5	1	2
A9	Gopindo Tarigan	2	4	1	2
A10	Nirmawati P.A	4	5	2	3
A11	Sejahtera	2	5	4	3

Alternatif	Nama	C1	C2	C3	C4
A12	Juli Usti Singarimbun	4	4	1	3
A13	Nenny Desmala	2	3	1	1
A14	Dewi Susanti	2	3	1	2
A15	Rafif Br Ginting	4	5	1	2

3.2 Perhitungan Metode WP

Sesuai dengan referensi yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, berikut ini adalah langkahlangkah penyelesaiannya yaitu :

1. Melakukan normalisasi setiap nilai alternative (Nilai Vektor)

Melakukan normalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan matriks ternormalisasi terbobot adalah sebagai berikut :

- 1. Alternatif Hendra Ginting $S_1 = (3^{0.35}) * (5^{-0.30}) * (3^{0.20}) * (4^{-0.15}) = 0,917099993$
- 2. Alternatif Sibuk Br Surbakti $S_2 = (4^{0.35}) * (5^{-0.30}) * (4^{0.20}) * (3^{-0.15}) = 1,121692473$
- 3. Alternatif Laksana Ginting $S_3 = (2^{0.35}) * (5^{-0.30}) * (2^{0.20}) * (4^{-0.15}) = 0,73378106$
- 4. Alternatif Eddy $S_4 = (2^{0.35}) * (4^{-0.30}) * (1^{0.20}) * (3^{-0.15}) = 0,713139206$
- 5. Alternatif Hermina Br Ginting $S_5 = (4^{0.35}) * (5^{-0.30}) * (5^{0.20}) * (5^{-0.15}) = 1,086371831$
- 6. Alternatif Jenda Malem Br Ginting $S_6 = (5^{0.35}) * (5^{-0.30}) * (1^{0.20}) * (3^{-0.15}) = 0,919137133$
- 7. Alternatif Merawati Br Sembiring $S_7 = (2^{0.35}) * (3^{-0.30}) * (1^{0.20}) * (2^{-0.15}) = 0,826170384$
- 8. Alternatif Ayu Nikita $S_8 = (2^{0.33}) * (3^{-0.30}) * (1^{0.20}) * (2^{-0.15})$
- 9. Alternatif Gopindo Tarigan $S_9 = (2^{0.35}) * (4^{-0.30}) * (1^{0.20}) * (2^{-0.15}) = 0,757858283$
- 10. Alternatif Nirmawati P.A $S_{10} = (4^{0.35}) * (5^{-0.30}) * (2^{0.20}) * (3^{-0.15}) = 0,976490014$
- 11. Alternatif Sejahtera $S_{11} = (2^{0.35}) * (5^{-0.30}) * (4^{0.20}) * (3^{-0.15}) = 0,880062077$
- 12. Alternatif Juli Usti Singarimbun $S_{12} = (4^{0.35}) * (4^{-0.30}) * (1^{0.20}) * (3^{-0.15}) = 0,908939153$
- 13. Alternatif Nenny Desmala $S_{13} = (2^{0.35}) * (3^{-0.30}) * (1^{0.20}) * (1^{-0.15}) = 0,916693437$
- 14. Alternatif Dewi Susanti $S_{14} = (2^{0.35}) * (3^{-0.30}) * (1^{0.20}) * (2^{-0.15}) = 0,826170384$
- 15. Alternatif Rafif Br Ginting $S_{15} = (4^{0.35}) * (5^{-0.30}) * (1^{0.20}) * (2^{-0.15}) = 0,903390452$

2. Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif

Setelah nilai normalisasi setiap alternatif dihitung, tahapan selanjutnya adalah menghitung bobot preferensi untuk setiap alternatif.

Total Nilai Vektor = S1 + S2 + S3 + + S15

Total Nilai Vektor = 0,917099993 + 1,121692473 + 0,73378106 + 0,713139206 + 1,086371831 + 0,919137133 + 0,826170384 + 0,708785783+ 0,757858283 + 0,976490014 + 0,880062077 + 0,908939153 + 0,916693437 + 0,826170384 + 0,903390452 = **13,19578166**

3. Preferensi

Nilai preferensi ditentukan dari nilai vektor alternatif dibagikan dengan total nilai vektor dari seluruh alternatif

- 1. Nilai Preferensi Vi Alternatif 1 $V_i = \frac{0,917099993}{13,19578166} = 0,069499482$
- 2. Nilai Preferensi Vi Alternatif 2 $V_i = \frac{1,121692473}{13,19578166} = 0,085003867$
- 3. Nilai Preferensi Vi Alternatif 3 $V_i = \frac{0,73378106}{13,19578166} = 0,055607245$
- 4. Nilai Preferensi Vi Alternatif 4 $V_i = \frac{0,713139206}{13,19578166} = 0,054042968$
- 5. Nilai Preferensi Vi Alternatif 5 $V_i = \frac{1,086371831}{13,19578166} = 0,082327206$

- 6. Nilai Preferensi V_i Alternatif 6

$$V_i = \frac{0,919137133}{13,19578166} = 0,06965386$$
- 7. Nilai Preferensi V_i Alternatif 7

$$V_i = \frac{0,826170384}{13,19578166} = 0,062608673$$
- 8. Nilai Preferensi V_i Alternatif 8

$$V_i = \frac{0,708785783}{13,19578166} = 0,053713058$$
- 9. Nilai Preferensi V_i Alternatif 9

$$V_i = \frac{0,757858283}{13,19578166} = 0,05743186$$
- 10. Nilai Preferensi V_i Alternatif 10

$$V_i = \frac{0,976490014}{13,19578166} = 0,074000165$$
- 11. Nilai Preferensi V_i Alternatif 11
- 12. Nilai Preferensi V_i Alternatif 12

$$V_i = \frac{0,880062077}{13,19578166} = 0,066692683$$
- 13. Nilai Preferensi V_i Alternatif 13

$$V_i = \frac{0,916693437}{13,19578166} = 0,069468673$$
- 14. Nilai Preferensi V_i Alternatif 14

$$V_i = \frac{0,826170384}{13,19578166} = 0,062608673$$
- 15. Nilai Preferensi V_i Alternatif 15

$$V_i = \frac{0,903390452}{13,19578166} = 0,068460549$$

4. Perangkingan & Hasil

Tabel 9 Perangkingan Metode *Weighted Product*

Alternatif	Nama	Nilai Bobot Preferensi	Keterangan
A2	Sibuk Br Surbakti	0,085003867	Diterima Penuh + Jaminan
A5	Hermiina Br Ginting	0,082327206	Diterima Penuh + Jaminan
A10	Nirmawati P.A	0,074000165	Diterima maksimal 3 Kali simpanan
A6	Jenda Malem Br Ginting	0,06965386	Diterima maksimal 3 Kali simpanan
A1	Hendra Ginting	0,069499482	Diterima maksimal 3 Kali simpanan
A13	Nenny Desmala	0,069468673	Diterima maksimal 3 Kali simpanan
A12	Juli Usti Singarimbun	0,068881039	Diterima maksimal 3 Kali simpanan
A15	Rafif Br Ginting	0,068460549	Diterima maksimal 3 Kali simpanan
A11	Sejahtera	0,066692683	Diterima maksimal 3 Kali simpanan
A7	Merawati Br Sembiring	0,062608673	Diterima maksimal sama dengan simpanan
A14	Dewi Susanti	0,062608673	Diterima maksimal sama dengan simpanan
A9	Gopindo Tarigan	0,05743186	Diterima maksimal sama dengan simpanan
A3	Laksana Ginting	0,055607245	Diterima maksimal sama dengan simpanan
A4	Eddy	0,054042968	Ditolak
A8	Ayu Nikita	0,053713058	Ditolak

Dari hasil perhitungan diatas dapat menghitung siapa saja yang layak atau tidak layak menerima kredit di koperasi. Dengan ketentuan $\geq 0,0775 \leq 1,0000$ = diterima penuh + jaminan, $\geq 0,0655 < 0,0775$ = diterima maksimal 3 kali Simpanan, $\geq 0,0550 < 0,0655$ = diterima maksimal sama dengan simpanan, $\geq 0,0000 < 0,0550$ = ditolak. Adapun nasabah yang terpilih sebagai alternatif terbaik yaitu “Sibuk Br Surbakti” dengan status “Diterima Penuh + Jaminan” diikuti dengan alternatif lainnya dengan statusnya masing-masing.

3.3 Implementasi sistem

Pada bagian ini akan ditunjukkan hasil dari perancangan sistem yang telah dibangun yaitu aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dalam penentuan kelayakan pinjaman pada Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union*. Implementasi Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan dalam menentukan kelayakan pinjaman di Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* berbasis *desktop*. Hasil yang akan ditampilkan adalah hasil tampilan antarmuka dari sistem yang telah dibangun serta hasil pengujian sistem yang telah dilakukan. Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *form login*, *form data nasabah*, *form penilaian*, *form data kriteria*, dan *form proses metode WP*.

1. Form Login

Form login digunakan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke *form* utama. Berikut adalah tampilan *form login* :



Gambar 1 Form Login

2. Form Menu Utama

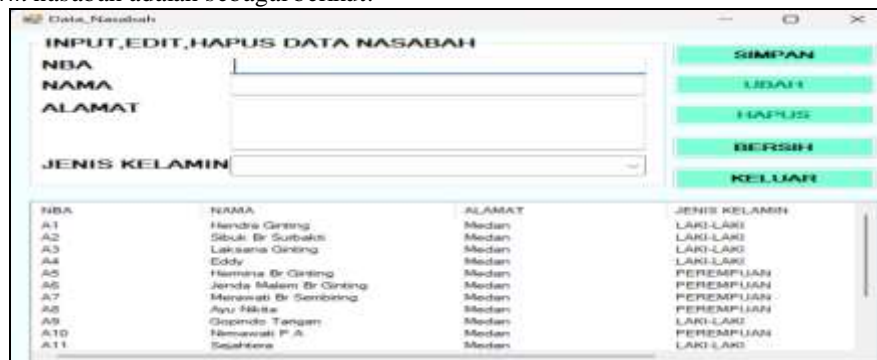
Form menu utama digunakan sebagai penghubung untuk *form* data nasabah, *form* data kriteria, dan *form* proses metode WP. Berikut adalah tampilan *form* menu utama :



Gambar 2 Menu Utama

3. Form Data Nasabah

Form data nasabah adalah *form* pengolahan data-data nasabah dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data. Adapun *form* nasabah adalah sebagai berikut:



NBA	NAMA	ALAMAT	JENIS KELAMIN
A1	Handri Ginting	Medan	LARI-LARI
A2	Sibul Br Sembak	Medan	LARI-LARI
A3	Laksana Ginting	Medan	LARI-LARI
A4	Eddy	Medan	LARI-LARI
A5	Harmina Br Ginting	Medan	PEREMPILAN
A6	Janda Malam Br Ginting	Medan	PEREMPILAN
A7	Minawati Br Sembak	Medan	PEREMPILAN
A8	Ayu Nilita	Medan	PEREMPILAN
A9	Geopda Tanjung	Medan	LARI-LARI
A10	Nisawati P.A	Medan	PEREMPILAN
A11	Suastara	Medan	LARI-LARI

Gambar 3 Form Data Nasabah

4. Form Data Kriteria

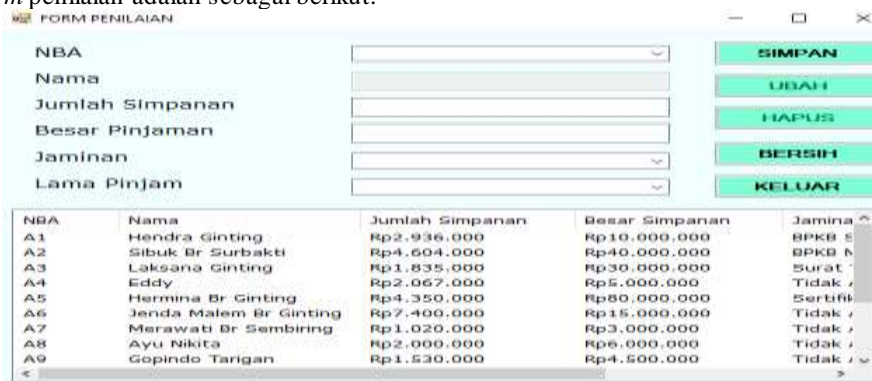
Form data kriteria adalah *form* pengolahan data-data kriteria dalam proses ubah data kriteria. Adapun *form* kriteria adalah sebagai berikut:



Gambar 4 Form Kriteria

5. Form Penilaian

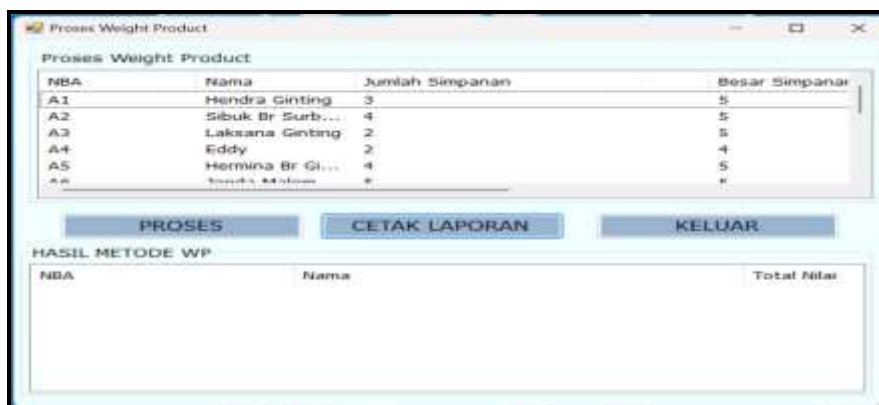
Form data penilaian adalah form pengolahan data-data penilaian dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data. Adapun form penilaian adalah sebagai berikut:



Gambar 5 Form Penilaian

6. Form Proses Metode WP

Form proses metode WP adalah proses perhitungan dalam menentukan kelayakan pinjaman di Koperasi Simpan Pinjam Credit Union berdasarkan nasabah yang sudah ditentukan. Adapun Form proses metode WP adalah sebagai berikut:



Gambar 6 Form Proses WP

3.4 Pengujian

Pada bagian ini anda diminta untuk melakukan pengujian dengan sampling data baru atau adanya penambahan record data dari hasil pengolahan data sementara. Dalam proses metode WP yang ditentukan dari 15 nasabah, kemudian akan dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode WP untuk mengetahui hasil keputusan pada gambar sebagai berikut:



NBA	Nama	Jumlah Simpanan	Besar Simpanan
A1	Hendra Ginting	3	5
A2	Sibuk Br Surb...	4	5
A3	Laksana Ginting	2	5
A4	Eddy	2	4
A5	Hermira Br Gl...	4	5
A6	Jenda Malem	6	5

NBA	Nama	Total Nilai
A2	Sibuk Br Surbakti	0,0850036
A5	Hermira Br Ginting	0,0823272
A10	Nirmawati P.A	0,0740001
A6	Jenda Malem Br Ginting	0,0696538
A1	Hendra Ginting	0,0694994
A13	Herry Desmala	0,0684897
A12	Juli Uati Singarimbun	0,0688810
A15	Raff Br Ginting	0,0684805

Gambar 7 Hasil Keputusan



NBA	Nama	Total Nilai	Keputusan
A2	Sibuk Br Surbakti	0,085003667	Diterima Pinjam + Jaminan
A5	Hermira Br Ginting	0,082327206	Diterima Pinjam + Jaminan
A10	Nirmawati P.A	0,074000165	Diterima Maksimal 3 Kali Simpanan
A6	Jenda Malem Br Ginting	0,06965386	Diterima Maksimal 3 Kali Simpanan
A1	Hendra Ginting	0,06948982	Diterima Maksimal 3 Kali Simpanan
A13	Herry Desmala	0,068489773	Diterima Maksimal 3 Kali Simpanan
A12	Juli Uati Singarimbun	0,068881039	Diterima Maksimal 3 Kali Simpanan
A15	Raff Br Ginting	0,068480549	Diterima Maksimal 3 Kali Simpanan

Gambar 8 Laporan Hasil Keputusan

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan perhitungan manual dan sistem aplikasi pendukung keputusan diperoleh hasil yang sama untuk data uji yang sama. Sehingga disimpulkan sistem ini dapat digunakan sebagai aplikasi pembantu untuk rekomendasi layak dan tidak layak dalam peminjaman dana kredit pada nasabah.

Sistem Pendukung Keputusan mampu memberikan alternatif dalam menentukan peminjaman dana kredit dengan metode *Weight Product* (WP).

SPK penentuan peminjaman kredit dengan Metode WP dapat mengolah 15 data nasabah dan diperoleh hasil peminjaman dengan kriteria yang telah ditentukan oleh Koperasi Simpan Pinjam *Credit Union* Karya Bersama Delitua.

Output dari sistem ini dapat mengurutkan peringkat penerimaan peminjam kredit dari nilai tertinggi sampai terendah sekaligus dapat mencetak laporan hasil layak dan tidak layak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Y. Nababan, J. R. Sagala, M. Kom, T. Informatika, A. H. Process, and P. Kredit, "Kredit Pada Ksp Cu Damai Sejahtera Dengan Menggunakan Analytic," vol. 4, pp. 542–553, 2021.
- [2] S. Aritonang and M. Hutasuhut, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Pengajuan Pinjaman Modal Usaha Pada CU Solidaritas Karyawan Di Rs . Elisabeth Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto," vol. 2, no. 2, 2019.
- [3] M. Situmorang and A. F. Boy, "Penerapan Data Mining Untuk Mengelompokkan Data Anggota Koperasi Simpan Pinjam (KSP) Credit Union (CU) Damai Sejahtera Medan Dengan Menggunakan Metode," vol. 1, no. 2, pp. 141–154, 2021.
- [4] Timotius, F. Agus Setyaningsih, and U. Ristian, "Sistem Pendukung Keputusan Peminjaman Dana Kredit CU BIMA Cabang Tempunak Menggunakan Metode Simple Addictive Weighting (SAW) Berbasis Web," *J. Coding*, vol. 06, no. 03, pp. 265–275, 2018.
- [5] S. Anwar, A. Arifia, and M. Ulum, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT DENGAN METODE FUZZY ANALYTHIC HIERARCY PROCES (FuzzyAHP)," *Pros. SNasPPM*, no. September, 2018,

- [Online]. Available: [http://snasppm.unirow.ac.id/file_prosiding/Prosiding_SNasPPM_III_SISTEM_PENDUKUNG_KEPUTUSAN_PEMBERIAN_KREDIT_DENGAN_METODE_FUZZY_ANALYTHIC_HIERARCY_PROCES_\(FuzzyAHP\).pdf](http://snasppm.unirow.ac.id/file_prosiding/Prosiding_SNasPPM_III_SISTEM_PENDUKUNG_KEPUTUSAN_PEMBERIAN_KREDIT_DENGAN_METODE_FUZZY_ANALYTHIC_HIERARCY_PROCES_(FuzzyAHP).pdf)
- [6] B. Hutagalung, "Peran Koperasi Syariah Dalam Meningkatkan Perekonomian dan Kesejahteraan Masyarakat Di Indonesia," *J. Ilm. Ekon. Islam*, vol. 7, no. 3, pp. 1494–1498, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jei/article/view/2878/1622>
- [7] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, and R. Maulana, "Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [8] A. Ewid, B. K. Vuspitasari, and V. R. Hapsari, "JBEE : Jurnal Bisnis Ekonomi dan Entrepreneurship," *Angelus Ewid*, vol. 1, no. 4, pp. 1–7, 2019.
- [9] P. Yoko, R. Adwiya, and W. Nugraha, "Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Website pada Credit Union Canaga Antutn," *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 7, no. 3, p. 212, 2019, doi: 10.24843/jim.2019.v07.i03.p05.
- [10] I. H. Wangsit Supeno, "Kinerja Kredit Terhadap Profitabilitas Bpr Pada Masa Pandemi Covid-19," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2020.
- [11] H. Hertyana, "Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik menggunakan metode saw studi kasus amik mahaputra riau," *Intra-Tech*, vol. 2, no. 1, pp. 74–82, 2018.
- [12] Arman, T. Aprianto, Sundara, S. Ilfa, and F. Muammar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode Weighted Product Pada MAN 1 Pariaman," *J. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 310–321, 2019.