

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGAJUAN KREDIT MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (STUDI KASUS BANK BPD DIY)

Anita Maria¹, Agus Sidiq Purnomo²

^{1,2} Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta
e-mail: ¹anita.maria@bpddiy.co.id, ²sidiq@mercubuana-yogya.ac.id

ABSTRAK

Bank BPD DIY merupakan salah satu alat kelengkapan otonomi daerah di bidang perbankan yang memiliki tugas sebagai penggerak, pendorong laju pembangunan daerah, sebagai pemegang kas daerah/menyimpan uang daerah, dan sebagai salah satu sumber pendapatan daerah serta menjalankan usahanya sebagai bank umum. Bank memiliki peranan penting dalam penyediaan dana berupa pinjaman kredit. Untuk mencegah terjadinya kesalahan pencatatan serta penyimpangan-penyimpangan lainnya perlu adanya sistem informasi akuntansi dan prosedur yang mengatur pemberian kredit. Untuk memaksimalkan keputusan maka dalam penelitian ini digunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), dengan 4 kriteria penilaian yaitu Gaji, Income Lain, BI Checking, dan Agunan/Jaminan. Berdasarkan data uji sebanyak 50 data, baik dengan hasil perhitungan sistem dan kondisi yang berjalan diperoleh kesesuaian sebanyak 45 nasabah dengan prosentase sebesar 90% dan tidak sesuai sebanyak 5 nasabah dengan prosentase 10%.

Kata Kunci: Simple Additive Weighting, Multiple Attribute Decision Making, Sistem Pendukung Keputusan, Pengajuan Kredit, Nasabah

1. PENDAHULUAN

Bank Pembangunan Daerah DI. Yogyakarta (BPD DIY) adalah satu bank yang mengoperasikan sistem komputer dalam kegiatan pelayanan perbankannya. Banyak program pelayanan yang diberikan kepada nasabah, salah satunya adalah pengajuan kredit modal usaha dan pengajuan kredit multiguna. Dalam proses pelayanan pengajuan kredit di Bank BPD DIY masih menggunakan aplikasi secara *offline* dan semi komputer, banyaknya data yang harus diserahkan secara manual oleh pihak nasabah yang akan mengajukan kredit mengakibatkan penumpukan data nasabah. Hal ini mengakibatkan banyak sekali data nasabah yang tidak dapat diproses secara langsung oleh pihak Bank BPD DIY karena kesalahan pada saat input data.

Banyaknya nasabah Bank BPD DIY yang menghendaki proses pengajuan kredit untuk segera di verifikasi oleh pihak Bank BPD DIY, menyebabkan kinerja karyawan tidak optimal yang disebabkan *overtime* pada pelayanan nasabah. Hal ini berdampak pada keputusan yang tidak akurat dan tidak relevan.

Oleh karena itu Bank BPD DIY memerlukan suatu sistem informasi yang dapat menyajikan informasi dengan mudah, cepat, dan terbaru dalam memberikan pelayanan yang memuaskan bagi nasabah terkait dengan proses pengajuan kredit.

Berdasarkan hal tersebut, maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan metode MADM pada kredit modal usaha dan pengajuan kredit multiguna di Bank BPD DIY yang berjalan saat ini. Sehingga menghasilkan model sistem rekomendasi yang dapat digunakan oleh *Account Officer* untuk memudahkan monitoring proses pengajuan kredit modal usaha dan pengajuan kredit multiguna.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian yang terkait dalam penelitian ini antara lain seperti penelitian mengenai pemberian kredit usaha rakyat menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada bank syariah mandiri cabang Medan. Penelitian ini menjelaskan tentang proses untuk menilai kreditur yang akan mengajukan kredit dengan kriteria, Penghasilan, Usia, Jenis Usaha, Jumlah Tanggungan dan Status Kependudukan, Rekening Listrik dan Rekening Bank. Dari kriteria-kriteria tersebut akan diproses dengan metode *Simple Additive Weighting* dimana alternatif terbaik yang menerima kredit adalah kreditur yang memiliki nilai tertinggi yang dihitung sesuai nilai dari setiap kriteria (Zein, 2014).

Selanjutnya penelitian mengenai kelayakan pemberian kredit motor menggunakan metode *simple additive weighting* pada *leasing HD Finance*. Penelitian ini menggunakan kriteria 5C yaitu *Character, Capital, Capacity, Collecteral* dan *Condition*. Penelitian ini menggunakan *Microsoft visual basic 6.0* merupakan sebuah bahasa pemrograman yang menawarkan *integrated development environment (IDE)*. Sistem ini memberikan inputan data pemohon, inputan data jaminan dan form analisa dan penilaian pemohon. Pemohon yang layak menerima dengan nilai kelayakan 59-100 (Oktaputra & Noersasongko, 2014).

Selanjutnya penelitian mengenai implementasi metode *simple additive weighting* pada sistem pendukung keputusan pemberian kelayakan kredit pinjaman komersial di SB Simpan Pinjam Tasikmalaya. Penelitian ini menjelaskan proses sistem dengan menggunakan 16 kriteria. Dari hasil penelitian nilai tertinggi sebagai alternatif terbaik. Dengan adanya sistem ini proses analisis kredit di SB Simpan Pinjam lebih cepat dan

mengurangi kesalahan dalam pemberian kredit. Hasil kelayakan sesuai dengan ketentuan pihak SB Simpan Pinjam (Mufizar & Lestari, 2014).

Selanjutnya penelitian mengenai kelayakan pemberian kredit di Adira Quantum cabang Tasikmalaya menggunakan metode *simple additive weighting*. Dalam penelitian ini digunakan 5 kriteria yaitu Karakter, Penghasilan, Usia, Status Rumah dan Jumlah Tanggungan. Dari kriteria-kriteria tersebut akan diproses dengan metode *Simple Additive Weighting* dimana alternatif terbaik yaitu yang menerima kredit adalah kreditur yang memiliki nilai tertinggi yang dihitung sesuai nilai dari setiap kriteria. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat membantu kinerja perusahaan dalam penentuan pemberian kredit pensiun di Adira Quantum cabang Tasikmalaya (Sudarsono, Suciyono, & Kuswandi, 2015).

Selanjutnya penelitian mengenai kelayakan kredit pensiun di Bank Bukopin cabang Malang menggunakan metode *simple additive weighting*. Penelitian ini menggunakan 5 kriteria (Banyak anak, Status Pernikahan, Plafond, Usia, Gaji). Sistem pendukung keputusan kelayakan kredit pensiun di Bank Bukopin KC Malang yang dibangun mempermudah dalam proses keputusan sementara kelayakan kredit pensiun dan mempercepat proses verifikasi data calon debitur. Sistem telah diuji coba secara *manual* dan diuji coba dengan menggunakan program. Pada keseluruhan hasil nilai baik pengujian dengan menggunakan sistem pendukung keputusan kelayakan kredit pensiun dan dengan menggunakan perhitungan secara *manual* kedua hasil bernilai sama (Saputra & Ardian, 2016).

Selanjutnya penelitian mengenai rekomendasi pemilihan mahasiswa terbaik menggunakan *fuzzyMADM* dengan *simple additive weighting* (SAW). Penelitian ini menggunakan 6 kriteria penilaian (jenis mahasiswa, ketepatan lulusan, ipk, usia, prestasi akademik, prestasi non akademik) pada proses pemilihan lulusan terbaik yang bertujuan untuk menghasilkan model sistem rekomendasi, sehingga nantinya diharapkan model yang dihasilkan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam penentuan lulusan terbaik. Berdasarkan data yang telah diujikan, dapat disimpulkan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik serta dapat menghasilkan perankingan yang diurutkan berdasarkan nilai tertinggi. Kesesuaian antara metode universitas dan sistem dengan FMADM (SAW) memiliki tingkat kesesuaian 100%. Sedang berdasarkan hasil pengujian menggunakan RSD diperoleh nilai sebesar 15.02% (Purnomo & Rozi, 2018).

Sistem pendukung keputusan (SPK) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang atau sering juga disebut sebagai aplikasi SPK. Aplikasi SPK biasanya menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur (Kusrini, 2007).

Multiple Attribute Decision Making (MADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif, dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, & Wardoyo, 2006).

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM antara lain, (a) *Simple Additive Weighting* (SAW), (b) *Weighted Product* (WP), (c) ELECTRE, (d) *Techniques for Order Preference by Similary to Ideal Solution* (TOPSIS), dan (e) *Analytic Hierarchy Process* (AHP) (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, & Wardoyo, 2006).

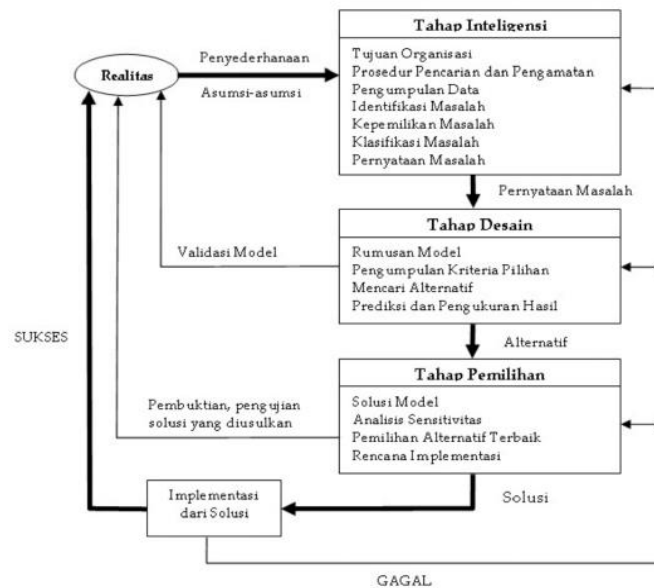
Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, & Wardoyo, 2006).

3. METODE PENELITIAN

Secara garis besar proses jalannya penelitian ini dibagi menjadi empat tahapan, yaitu : (1) Inteligensi, (2) Desain, (3) Pemilihan, dan (4) Implementasi dan solusi. Selanjutnya jalannya penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

3.1 Intelelegensi

Dalam penelitian teknik pengumpulan data merupakan faktor terpenting demi keberhasilan penelitian, yaitu : (a) Wawancara, (b) Studi Kepustakaan



Gambar 1. Desain Sistem (Turban, Aronson, & Liang, 2005)

3.2 Desain

Dari masalah yang diuraikan dalam tahap intelegensi, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu menentukan nasabah yang layak mengajukan kredit yang memiliki nilai tertinggi secara cepat, tepat dan mudah dengan pertimbangan kriteria-kriteria yang telah ditentukan, maka untuk kasus penentuan nasabah terbaik berbasis *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dalam penyelesaian kasus tersebut, berikut langkah yang harus dilakukan :

1. Menentukan kriteria yang digunakan untuk acuan pengambilan keputusan, yaitu : C1 = Gaji, C2 = *Income* Lain, C3 = BI *Checking*, C4 = Agunan/Jaminan.
2. Berikut standar dari masing-masing kriteria penilaian yang digunakan dalam sistem, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kriteria	Kepentingan				
	SK	K	C	B	SB
C1	3jt-4jt	4,1jt-5jt	5,1jt-6jt	61jt-7jt	Lebih dari 7jt
C2	2jt-3jt	3,5jt-4,5	5jt-6jt	6,5jt-7,5jt	Lebih dari 8jt
C3	Macet	Diragukan	Tidak Lancar	DPK	Lancar
C4	100jt-200jt	200jt-300jt	300jt-400jt	400jt-500jt	Lebih dari 500jt

3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria dan tingkat kepentingan bobot terhadap kriteria. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria menggunakan skala linkert seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rating kecocokan bobot penilaian dalam skala linkert

Bobot Kriteria	Keterangan	Nilai
SK	Sangat Kurang	1
K	Kurang	2
C	Cukup	3
B	Baik	4
SB	Sangat Baik	5

3.3 Pemilihan

Dalam tahap pemilihan ini akan dilakukan langkah ketiga dari penyelesaian dengan metode MADM dengan SAW, yaitu membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, & Wardoyo, 2006).

1. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
2. Matriks keputusan X yang telah dikonversikan dengan bilangan *fuzzy*.

3. Pengambil keputusan memberikan bobot, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan.
4. Membuat matriks keputusan X, dibuat dari tabel kecocokan.
5. Melakukan normalisasi matriks R berdasarkan matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria menggunakan Persamaan (1).

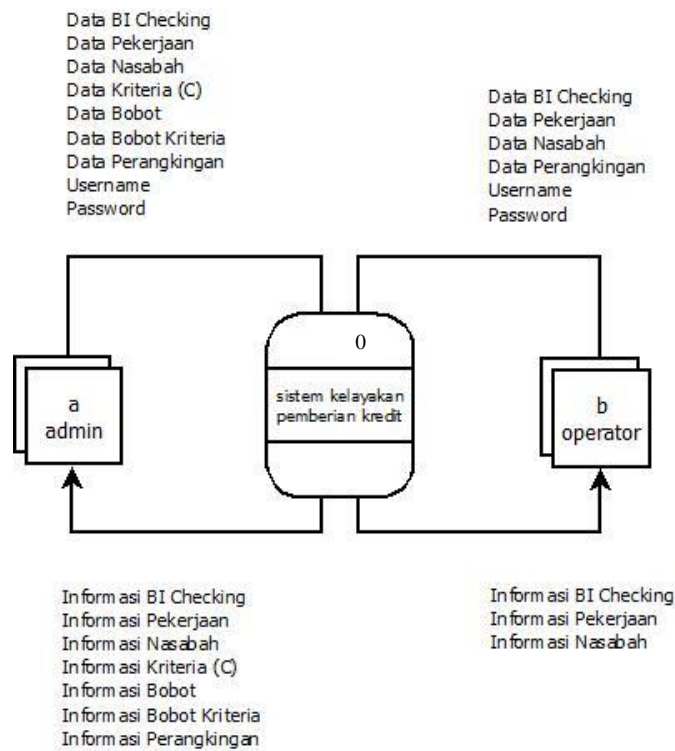
$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

6. Proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot (W*R).

3.4 Implementasi dan Solusi

3.4.1 Data Flow Diagram

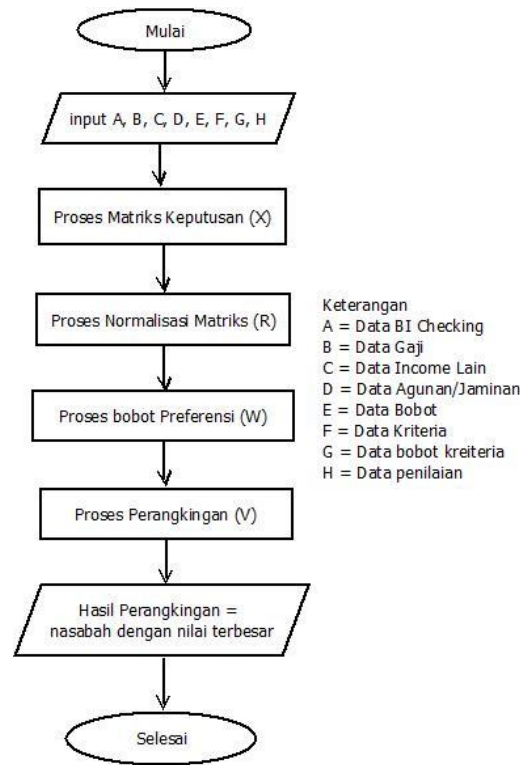
Context Diagram dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Context Diagram

3.4.2 System Flowchart

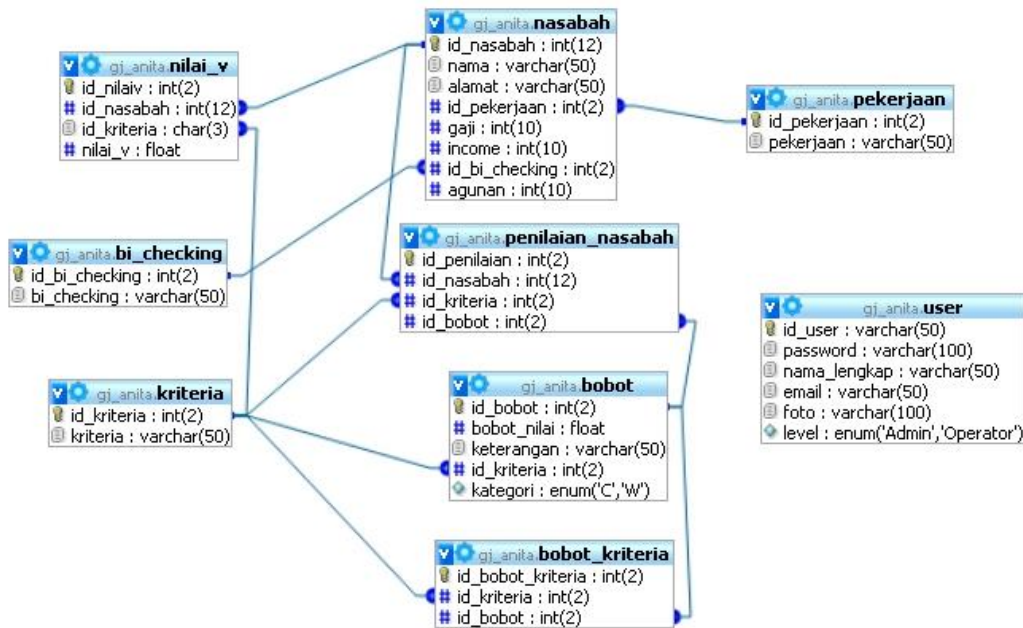
Flowchart sistem dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart System

3.4.3 Database

Relasi tabel dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Relasi Tabel

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai sampel perhitungan menggunakan sistem akan diambil dua data nasabah sama dengan sampel data manual seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Penilaian Nasabah

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	2	1	2	1
A2	2	4	5	1
A3	3	5	4	1

Pengambil keputusan memberikan bobot, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan sebagai berikut :

$$\text{Vektor bobot : } W = [4,3,5,4]$$

Membuat matriks keputusan X, dibuat dari tabel kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 5 & 1 \\ 3 & 5 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

Lakukan normalisasi matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria menggunakan Persamaan 1. Menghasilkan hasil perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{2}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{2}{5} = 0,4 & r_{21} &= \frac{1}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{1}{5} = 0,2 & r_{31} &= \frac{2}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{2}{5} = 0,4 & r_{41} &= \frac{1}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{1}{5} = 0,2 \\ r_{22} &= \frac{2}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{2}{5} = 0,4 & r_{32} &= \frac{4}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{4}{5} = 0,8 & r_{42} &= \frac{5}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{5}{5} = 1 & r_{43} &= \frac{1}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{1}{5} = 0,2 \\ r_{33} &= \frac{3}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{3}{5} = 0,6 & r_{23} &= \frac{5}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{5}{5} = 1 & r_{33} &= \frac{4}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{4}{5} = 0,8 & r_{43} &= \frac{1}{\max\{5;5;5;5\}} = \frac{1}{5} = 0,2 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0,4 & 0,2 & 0,4 & 0,2 \\ 0,4 & 0,8 & 1 & 0,2 \\ 0,6 & 1 & 0,8 & 0,2 \end{bmatrix}$$

Proses perankingan diperoleh dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot (W). Menghasilkan hasil perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} V1 &= (0,4)(4) + (0,2)(3) + (0,4)(5) + (0,2)(4) \\ &= 1,6 + 0,6 + 2 + 0,8 = 5,0 \\ V2 &= (0,4)(4) + (0,8)(3) + (1)(5) + (0,2)(4) \\ &= 1,6 + 2,4 + 5 + 0,8 = 9,8 \\ V3 &= (0,6)(4) + (1)(3) + (0,8)(5) + (0,2)(4) \\ &= 2,4 + 3,0 + 4 + 0,8 = 10,2 \end{aligned}$$

Hasil perankingan diperoleh $V1 = 5,0$; $V2 = 9,8$; $V3 = 10,2$. Berdasarkan hasil tersebut selanjutnya akan diseleksi dengan menggunakan batas toleransi untuk pengaju yang diterima, dengan batas nilai diterima sebesar > 4.5 . sehingga dapadi disimpulkan bahwa A1, A2 dan A3 diterima.

Selanjutnya contoh tampilan sistem untuk melakukan penilaian, dapat dilihat pada Gambar 4.

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/gj/6_anita/admin/controller/template.php?module=perangkingan. The page title is 'DSS Kredit Bank' and the user is logged in as 'Anita Maria'. The main content area is titled 'Perangkingan (X-R-V)' and contains a table with the following data:

No	ID Nasabah	Nama	Gaji	Income	BI Checking	Agunan
A1	1	Diana Nuramalita	4000000	2000000	Diragukan	200000000
A2	2	Nadya Tri Hapsari	3800000	5000000	Lancar	100000000
A3	3	Bowo Dwi Gunawan	7000000	0	DPK (Dalam Perhatian Khusus)	200000000
A4	4	Toni Darmawan	4100000	4000000	Lancar	150000000
A5	5	Yoseph Chris	8500000	0	Lancar	150000000
A6	6	Viktor Bayu Wisnu Brata	10000000	0	Macet	250000000
A7	7	Andreas Pambudi	8000000	0	DPK (Dalam Perhatian Khusus)	300000000
A8	8	Dewang Santoso	9000000	0	DPK (Dalam Perhatian Khusus)	200000000
A9	9	Elyas Sutopo	4000000	4000000	Lancar	200000000
A10	10	Satrio Manggala Yudha	4200000	3000000	Lancar	150000000

Gambar 5. Halaman perangkingan

Selanjutnya Sedang hasil untuk perbandingan dari metode manual dan sistem sepadan baik yang tertinggi maupun yang terendah, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Validasi Hasil

No	Nama Nasabah	Pekerjaan	Gaji	Income Lain	BI Checking	Jaminan	Marketing	Sistem	Validasi
1	DN	PNS	4,000,000	2,000,000	Diragukan	200,000,000	Ditolak	Ditolak	Sesuai
2	NTH	PNS	3,800,000	5,000,000	Lancar	100,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
3	BDG	Wiraswasta	7,000,000	-	DPK	200,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
4	TD	PNS	4,100,000	4,000,000	Lancar	150,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
5	YC	Wiraswasta	8,500,000	-	Lancar	150,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
6	VBWB	Wiraswasta	10,000,000	2,000,000	DPK	250,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
7	AP	Wiraswasta	8,000,000	-	DPK	300,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
8	DS	Wiraswasta	9,000,000	-	DPK	200,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
9	ES	PNS	4,000,000	4,000,000	Lancar	200,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
10	SMY	PNS	4,200,000	3,000,000	Lancar	150,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
11	IPS	PNS	4,000,000	3,500,000	Lancar	180,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
12	TLP	PNS	4,500,000	4,000,000	Lancar	200,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
13	DAH	Wiraswasta	12,000,000	3,000,000	DPK	350,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
14	PA	PNS	5,000,000	-	Lancar	200,000,000	Diterima	Ditolak	Tidak Sesuai
15	NA	Wiraswasta	9,000,000	-	Lancar	180,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
16	FY	PNS	3,900,000	5,000,000	DPK	250,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
17	PH	PNS	3,500,000	3,000,000	Lancar	150,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
18	MI	Wiraswasta	9,500,000	-	Lancar	140,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
19	BA	Wiraswasta	11,000,000	-	DPK	500,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
20	HK	PNS	3,500,000	4,000,000	Lancar	200,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
21	I	Wiraswasta	11,000,000	-	Lancar	250,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
22	PAP	PNS	3,600,000	2,500,000	Lancar	100,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
23	TA	PNS	3,500,000	5,000,000	DPK	200,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
24	BD	PNS	3,500,000	2,000,000	Lancar	250,000,000	Diterima	Ditolak	Tidak Sesuai
25	AK	PNS	3,700,000	2,000,000	Tidak Lancar	170,000,000	Ditolak	Ditolak	Sesuai
26	ABS	PNS	3,600,000	-	Lancar	150,000,000	Diterima	Ditolak	Tidak

No	Nama Nasabah	Pekerjaan	Gaji	Income Lain	BI Checking	Jaminan	Marketing	Sistem	Validasi
									Sesuai
27	DH	Wiraswasta	12,000,000	3,000,000	DPK	400,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
28	MP	PNS	3,600,000	3,000,000	Lancar	200,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
29	CW	PNS	3,700,000	3,000,000	Lancar	150,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
30	DA	Wiraswasta	12,000,000	-	Diragukan	500,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
31	FDA	Wiraswasta	13,000,000	-	Lancar	300,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
32	FR	Wiraswasta	15,000,000	4,500,000	DPK	550,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
33	NA	PNS	3,600,000	3,500,000	Lancar	150,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
34	HY	PNS	3,600,000	3,000,000	Lancar	200,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
35	KAD	Wiraswasta	8,000,000	-	DPK	250,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
36	NNP	Wiraswasta	9,000,000	-	DPK	450,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
37	FA	Wiraswasta	8,000,000	2,000,000	DPK	500,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
38	OIA	Wiraswasta	10,000,000	-	Lancar	200,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
39	RH	Wiraswasta	9,000,000	-	DPK	550,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
40	MPP	Wiraswasta	8,500,000	-	Tidak Lancar	300,000,000	Ditolak	Diterima	Tidak Sesuai
41	RAS	Wiraswasta	12,000,000	-	Lancar	400,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
42	ZF	PNS	3,500,000	2,500,000	Lancar	150,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
43	DPA	PNS	3,600,000	4,000,000	Lancar	200,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
44	RI	Wiraswasta	9,000,000	-	Lancar	150,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
45	NS	Wiraswasta	9,000,000	-	Tidak Lancar	300,000,000	Ditolak	Diterima	Tidak Sesuai
46	IP	PNS	3,500,000	8,000,000	DPK	100,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
47	HDH	Wiraswasta	11,000,000	2,000,000	DPK	500,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
48	DN	Wiraswasta	12,000,000	-	Diragukan	450,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
49	IA	Wiraswasta	9,000,000	-	DPK	300,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai
50	YIS	PNS	3,800,000	7,000,000	DPK	500,000,000	Diterima	Diterima	Sesuai

Berdasarkan pada Tabel 4 tersebut, prosentase hasil perhitungan sistem dengan kondisi yang berjalan dari 50 data yang telah diujikan, diperoleh sebanyak 45 nasabah (90%) yang sesuai dan sebanyak 5 nasabah (10%) yang tidak sesuai.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan :

1. Penilaian mahasiswa lulusan terbaaik dilakukan dengan menggunakan 4 kriteria yaitu, C1 = Gaji, C2 = *Income* Lain, C3 = *BI Checking*, C4 = Agunan/Jaminan.
2. Prosentase hasil perhitungan sistem dengan kondisi yang berjalan berdasarkan 50 data yang telah diujikan, diperoleh sebanyak 45 nasabah (90%) yang sesuai dan sebanyak 5 nasabah (10%) yang tidak sesuai.

6. SARAN

Untuk meningkatkan analisis kredit serta perbaikan untuk penelitian lanjutan, disarankan dapat ditambahkan beberapa variabel seperti latar belakang nasabah, kegunaan kredit bagi nasabah, nilai agunan/jaminan dan lainnya sebelum menyalurkannya ke nasabah, sehingga dapat meminimalisir resiko terjadinya kredit macet.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] ‘Uyun, S., & Riadi, I. (2011). *A Fuzzy Topsis Multiple-Attribute Decision Making for Scholarship Selection*. TELKOMNIKA, Vol.9, No.1, April 2011, ISSN: 1693-6930 , 37-46.
- [2] Aslinda, Tanaamah, A. R., & Wowor, A. D. (2015). Aplikasi Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Algoritma Fuzzy MADM Pada Beasiswa Rutin UKSW.
- [3] *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, ISSN : 2302-3805 (hal. 193-198). Yogyakarta: STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- [4] Hermawan, T. (2013). *Penerapan Fuzzy Analytic Hierarchy Process Untuk Menentukan Siswa Teladan Tingkat Sekolah Menengah Atas*. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.
- [5] Kusri. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta:

- [6] Andi.Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi- Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Magdalena, H. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Di Perguruan Tinggi (Studi Kasus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang). *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA)*, ISSN: 2089-9815 , 49-56.
- [8] Mufizar, T., & Lestari, R. L. (2014). Impementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kelayakan Kredit Pinjaman Komersial di SB Simpan Pinjam Tasikmalaya. *CSRID Journal*, Vol.6 No.2 , 96-107.
- [9] Oktaputra, A. W., & Noersasongko, E. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Leasing HD Finance.
- [10] *Jurnal SPK* , 1-9.Purnomo, A. S., & Rozi, A. F. (2018). Rekomendasi Pemilihan Mahasiswa Terbaik Menggunakan Fuzzy MADM Dengan Simple Additive Weighting (SAW).
- [11] *Jurnal Sistem Informasi Indonesia (JSII) Vol. 3 No. 1*, ISSN : ISSN: 2460 – 6839 , 1-13.
- [12] Putra, A., & Hardiyanti, D. Y. (2011). Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decission Making.
- [13] *Jurnal Sistem Informasi (JSI) , Vol. 3, No. 1*, ISSN Print : 2085-1588, ISSN Online : 2355-4614, 286-293.
- [14] Saputra, A. B., & Ardian, Y. (2016). Sistem Pendukung Kelayakan Kredit Pensiun Di Bank Bukopin Cabang Malang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.
- [15] Sonatha, Y., & Azmi, M. (2010). Penerapan Metode AHP dalam Menentukan Mahasiswa Berprestasi. *POLI REKAYASA Volume 5, Nomor 2*, ISSN : 1858-3709 , 128-136.
- [16] Sudarsono, N., Suciyono, N., & Kuswandi, A. (2015). Sistem pendukung Keputusan (SPK) Pemberian Kredit di Adira Quantum Multifinance Cabang Tasikmalaya Metode Simple Additive Weighting (SAW).
- [17] *Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2015* (hal. 355-360). Bali: STMIK STIKOM.Turban,
- [18] E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*, Edisi 7. Jilid 1. Yogyakarta: Andi Offset.
- [19] Widaningrum, I. (2013). Evaluasi Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) Dengan Pengembangan (Kasus : Universitas Muhammadiyah Ponorogo).
- [20] *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, ISSN : 2302-3805 (hal. 61-66). Yogyakarta: STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- [21] Zein, H. (2014). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Usaha Rakyat Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus Pada Bank Syariah Mandiri Cabang Medan).