

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada Pd. Bpr Bkk Demak Cabang Sayung Dengan Metode *Fuzzy MADM (Multiple Attribute Decision Making)* Menggunakan *Saw (Simple Additive Weighting)*

Muhammad Al Fadlu

Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro

muhammad.al.fadlu@gmail.com

Abstrak

*BPR BKK merupakan lembaga yang melayani jasa perbankan guna memenuhi kebutuhan pelayanan jasa-jasa perbankan dan penyedia layanan jasa-jasa perbankan, dimana peranannya dirasakan oleh masyarakat didaerah pedesaan. BPR memerlukan indikator penilaian kelayakan pinjaman kredit yang valid dan reliabel untuk meminimalisir kegagalan bayar. Kesalahan dalam mengenali calon debitur berikut bisnisnya bisa berdampak terhadap kelancaran pembayaran kredit. Dalam proses pembangunan sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemberian kredit menggunakan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.*

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Kriteria yang digunakan dalam metode ini adalah lima kriteria. Dari kriteria yang ada dilakukan proses perhitungan dari masing-masing kriteria untuk mendapatkan hasil alternatif terbaik yang layak menerima kredit.

Kata Kunci : Kredit, SPK, Fuzzy MADM, SAW, Kriteria

1. Pendahuluan

Bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dalam masyarakat dan dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat

dalam bentuk kredit dan atau bentuk-bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak.

Peranan bank untuk golongan masyarakat ekonomi lemah terutama masyarakat didaerah pedesaan sangat diperlukan. BPR BKK merupakan lembaga yang melayani jasa perbankan guna memenuhi kebutuhan pelayanan jasa-jasa perbankan dan penyedia layanan jasa-jasa perbankan, dimana peranannya dirasakan oleh masyarakat didaerah pedesaan.

Berdasarkan UU No. 10 Tahun 1998 pengertian BPR sebagai berikut : BPR BKK adalah bank yang melaksanakan kegiatan usaha secara konvensional atau berdasarkan prinsip syariah yang dalam kegiatannya tidak memberikan jasa dalam lalu lintas pembayaran.

Informasi yang benar dan tepat dalam suatu bank sangat diperlukan agar tidak terjadi suatu kesalahan yang tidak diinginkan, dengan ini maka dapat diterapkan suatu aplikasi yang dapat membantu bank untuk menghindari kredit bermasalah atau kredit macet.

Dari uraian diatas penulis ingin mengetahui bagaimana cara menghindari kredit bermasalah pada PD. BPR BKK Demak Cabang Sayung dengan mengutamakan keamanan, kecepatan, kemudahan, ketepatan, dan keakuratan. Karena dengan adanya unsur-unsur tersebut dapat menjadikan BPR menang dalam persaingan.

BPR memerlukan indikator penilaian kelayakan pinjaman kredit yang *valid* dan *reliabel* untuk meminimalisir kegagalan bayar. Kesalahan dalam mengenali calon debitur berikut bisnisnya bisa berdampak terhadap kelancaran pembayaran kredit.

Dalam proses pembangunan sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemberian kredit menggunakan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision*

Making (FMADM) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak dan yang tidak berhak menerima pinjaman. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal.

2. Metode Penelitian

2.1 Objek Penelitian

Objek penelitian di dalam tugas akhir ini adalah PD. BPR BKK Demak Kota Cabang Sayung yang beralamatkan di Jl. Raya Demak - Semarang No. 198 Sayung Demak.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah wawancara dengan pihak BPR BKK Demak, observasi, dan studi pustaka.

2.3 Alur Penelitian

Terdapat empat proses utama dalam penelitian ini yaitu analisis masalah, implementasi metode dan algoritma, pengujian hasil implementasi, dan evaluasi dan penarikan kesimpulan.

Untuk lebih jelasnya, maka masing-masing proses dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Analisis Masalah,
menganalisa proses-proses apa saja beserta cara kerjanya yang dibutuhkan untuk pemberian kredit.
2. Implementasi metode dan algoritma,
menggunakan algoritma *fuzzy MADM* dengan metode SAW untuk pemrosesan pemberian kredit dan menggunakan Borland Delphi 6.0.

3. Pengujian hasil implementasi metode dan algoritma untuk pembuatan sistem pendukung keputusan dengan cara memasukan kriteria – kriteria yang ada.
4. Evaluasi dan kesimpulan,
evaluasi kinerja aplikasi SPK pemberian kredit berbasis desktop dan penarikan kesimpulan sebagai hasil dari penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian hasil dan pembahasan ini, dibahas mengenai langkah-langkah dan rekayasa yang dilakukan demi mewujudkan sistem tersebut serta implementasi dan evaluasi dari sistem tersebut. Adapun tahapan – tahapan dalam pengembangan sistem tersebut, yaitu:

3.1 Analisis Proses Pemberian Kredit

Sebagai tahap awal dalam perancangan sistem, maka peneliti akan memberikan deskripsi atau gambaran mengenai sistem yang akan dicapai :

Seorang yang akan mengajukan pinjaman atau kredit wajib memiliki Kartu Tanda Penduduk (KTP) yang merupakan salah satu syarat untuk mengajukan kredit pada BPR.

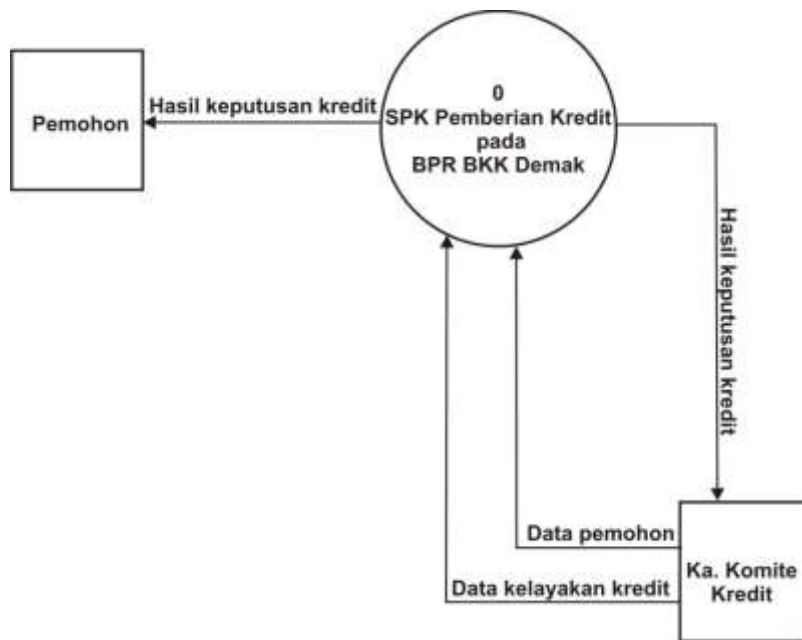
Jika semua syarat sudah semua dipenuhi oleh debitur maka dari pihak komite kredit akan melakukan survei pada tempat tinggal debitur, barang jaminan dan lain-lain. Setelah survei selesai komite kredit akan menyerahkan data-data yang didapat selama dia survei kepada kepala komite kredit lalu kepala komite kredit akan memasukan data kedalam sistem pendukung keputusan yang telah dibuat, hal tersebut berlaku untuk debitur selanjutnya yang pada hari itu juga mengajukan kredit pada BPR. Setelah semua data-data debitur di inputkan ke dalam sistem pendukung keputusan maka pada output sistem

tersebut akan terlihat bobot debitur yang paling besar, dimana bobot debitur yang paling besar berpeluang pengajuan kreditnya akan dicairkan. Setelah mengetahui kredit debitur itu layak untuk dicairkan maka bendahara BPR akan menghubungi debitur. Pengajuan kredit yang terpilih dana dapat cair dalam waktu 2 hari kerja.

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Diagram Konteks

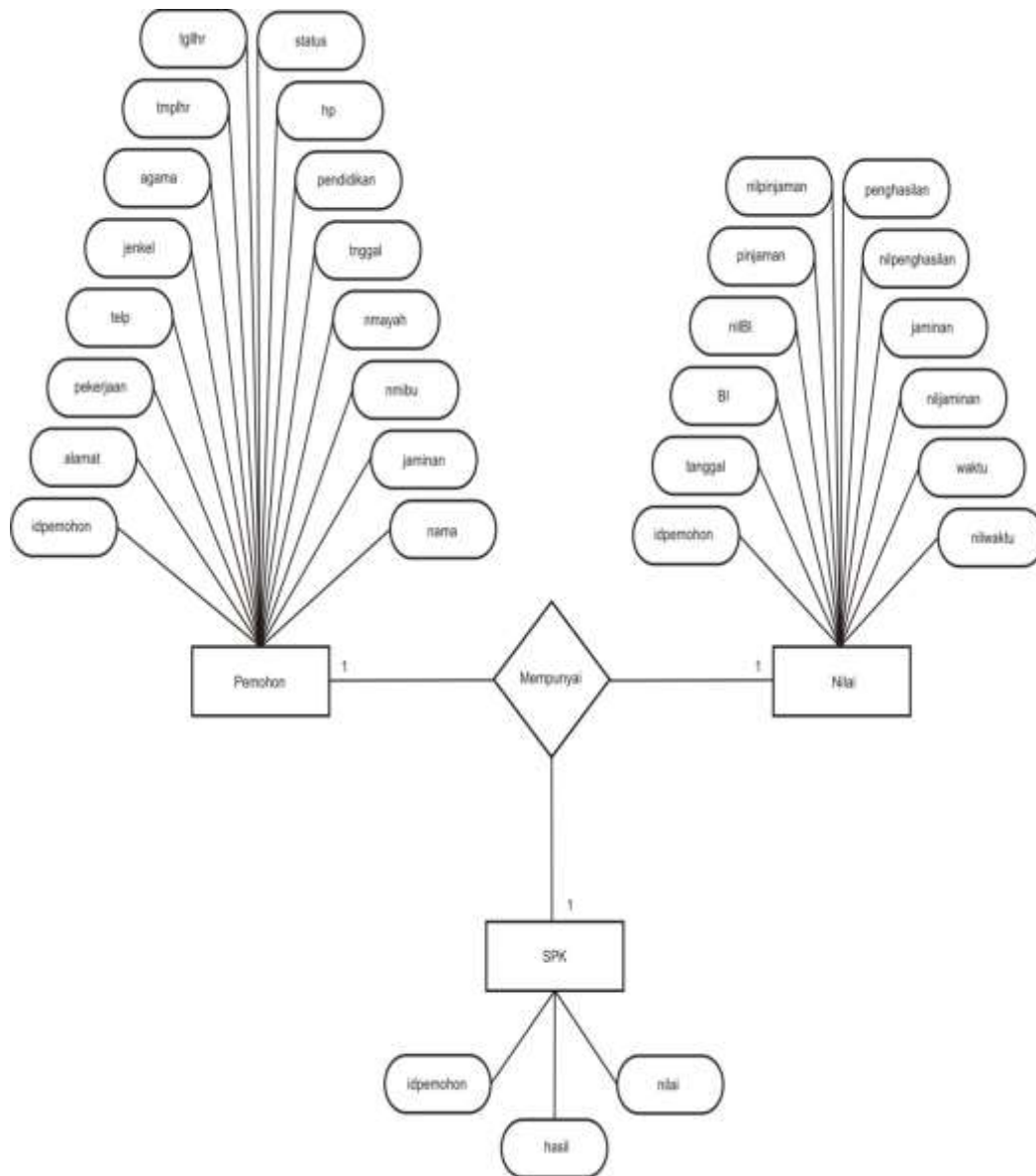
Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan menunjukkan hubungan antara proses dengan entitas luarnya. Sistem yang dimaksud adalah sistem pendukung keputusan pemberian kredit pada PD. BPR BKK Demak. Seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Konteks (*context diagram*)

3.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Untuk membantu menyusun basis data perlu dibuat ERD yang berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar elemen. ERD sistem pendukung keputusan pada PD. BPR BKK Demak sebagai berikut:



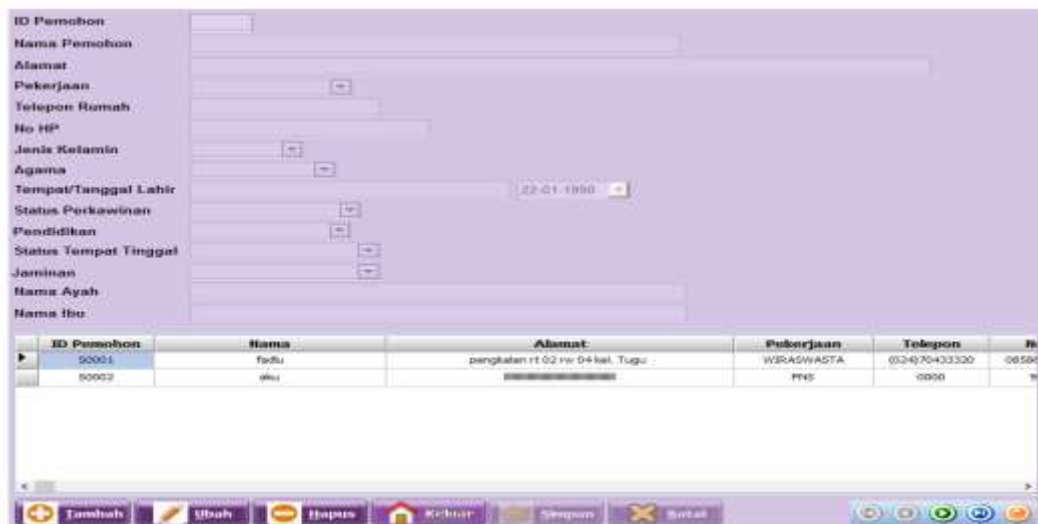
Gambar 3.2 ERD

3.3 Implementasi Sistem

Proses implementasi dilakukan dengan melakukan proses pembuatan beberapa tabel dan pengkodean menggunakan bahasa Delphi6. Proses pengkodean tersebut mengacu pada rancangan sistem yang telah dibuat diatas. Adapun tampilan dari hasil tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Form Login



ID Pemohon	Nama	Alamat	Pekerjaan	Telepon	JK
50001	Fadli	pengkalan 11 02 rw 04 kel. Tugu	WIRASWASTA	(024)70433320	06504
50002	ahli		PNS	0000	

Gambar 3.4 Form Pemohon Kredit

Pemohon

Tanggal: 21-10-2013

BI Checking: 0

Jaminan: 0

Pinjaman: 0

Penghasilan: 0

Jangka Waktu: 0

ID Pemohon	Nama Pemohon	Tanggal	BI	Nilai BI	Pinjaman	Nilai	Penghasilan
S0001	fadu	16-10-2013	Lancar	1	20000000	0.6	1000000
S0002	aku	16-10-2013	Dalam Pengawasan Khusus	0.8	20000000	0.6	20000000
S0003	pajo	18-10-2013	Lancar	1	10000000	0.8	1000000
S0004	ded	18-10-2013	Dalam Pengawasan Khusus	0.8	20000000	0.6	2000000

+ Tambah ✎ Ubah ← Hapus 🏠 Keluar 📄 Simpan ✖ Batal

Gambar 3.5 Form Kelayakan Kredit

Keputusan: Diterima

ID Pemohon	Nama Pemohon	Pekerjaan	Telepon	Hasil
S0001	fadu	WIRASWASTA	(02-6)7043320	Diterima Dengan Catatan, CC
S0002	aku	PRIS	0000	Diterima

🖨 Cetak 🏠 Keluar


Gambar 3.6 Form Hasil Keputusan

Mulai Tanggal 17-10-2013

S/d Tanggal 17-10-2013

Keputusan Semua

Gambar 3.7 Form Pilihan Laporan


PD. BPR BKK Demak Kota Cabang Sayung

LAPORAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

No	Pemohon	Tanggal	Nama Pemohon	Telepon	Pekerjaan	Jaminan	Nilai
1	00001	10/10/2013	Ibu	029370403333	WRASWASTA	BPJS Kesehatan	0,3
Cikemba Dangkal Cabutan, Cicilan: 000000, Mewahhi Maksimal Cicilan 000000 Yang Clampunan, Nilai Pinjaman Dibuatkan							
2	00002	10/10/2013	Ibu	0000	PNS	BPJS Kesehatan	0,70
Cikemba							

Gambar 3.8 Laporan SPK

3.4 Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem, sistem yang telah jadi akan diuji berdasarkan *testcase* yang akan diujikan. Test case tersebut terdiri dari beberapa proses, fungsi, dan hasil dari proses tersebut. Pengujian ini akan menggunakan pengujian *black box*, yaitu pengujian dengan melihat *input* dan *output* yang akan di hasilkan. Adapun hasil dari pengujian tersebut:

Pemohon = Aku
Tanggal = 22 – 10 – 2013
BI Cheking = Lancar
Jaminan = 50.000.000
Pinjaman = 20.000.000
Penghasilan = 2.000.000
Jangka Waktu = 24 Bulan

ID Pemohon	Nama Pemohon	Tanggal	BI	Nilai BI	Pinjaman	Nilai	Penghasilan
S0001	fadu	16-10-2013	Lancar	1	20000000	0.6	1000000
S0004	des	21-10-2013	Lancar	1	15000000	0.9	2000000
S0002	aku	22-10-2013	Lancar	1	20000000	0.6	2000000

Gambar 3.9 Uji Kelayakan Kredit

Keputusan Diterima

ID Pemohon	Nama Pemohon	Pekerjaan	Telepon	Hasil
50001	faku	WIRASWASTA	(024)70433320	Diterima Dengan Catatan, Co
50004	dedi	PHS	(024)70433320	Diterima Dengan Catatan, Jar
50002	aku	PHS	0000	Diterima

Gambar 3.10 Uji Hasil Keputusan

PD. BPR BKK Demak Kota Cabang Sayung

LAPORAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

No	Pemohon	Tanggal	Nama Pemohon	Telepon	Pekerjaan	Jaminan	Nilai
1	S0001	10/19/2013	tedu	02470433320	WIRASWASTA	BPKB Roda 2	0.7
Diterima Dengan Catatan, Cicilan 955556 Melebihi Maksimal Cicilan 600000 Yang Dijanjikan, Nilai Pinjaman Diturunkan							
2	S0004	10/21/2013	dedi	02470433320	PNIS	BPKB Roda 2	0.56
Diterima Dengan Catatan, Jangka Waktu Pinjaman Diperpanjang							
3	S0002	10/22/2013	aku	0000	PNIS	BPKB Roda 2	0.76
Diterima							

Page 1 of 1

Gambar 3.11 Print out Hasil Keputusan

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan pemberian kredit pada PD. BPR BKK Demak diharapkan dapat membantu memberikan pertimbangan

dalam menentukan pemberian kredit dengan melalui data perangkaan dari hasil yang telah diolah dalam sistem pendukung keputusan tersebut.

2. Sistem Pendukung Keputusan pemberian kredit pada diharapkan PD. BPR BKK Demak membantu dalam mengurangi kesalahan – kesalahan yang dilakukan sebelum adanya Sistem Pendukung Keputusan ini, sehingga pemberian kredit dapat berjalan dengan baik dan tak ada lagi kredit yang tersendat.
3. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat meningkatkan kinerja koperasi dalam pengolahan data.
4. Pembuatan laporan dalam bentuk print out dapat memudahkan atasan dalam melihat nilai prioritas global masing-masing penerima kredit.

5. Saran

Adapun saran untuk meningkatkan kinerja dan menyempurnakan sistem pendukung keputusan yang telah dibuat, peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Penggabungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan metode matematika lain dapat membuat nilai-nilai pendukung keputusan yang dihasilkan lebih akurat dan terperinci.
2. Database sebaiknya dibackup, agar sewaktu – waktu jika terjadi kerusakan data dapat diselamatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fathansyah. (2007). *BASIS DATA* (6 ed.). Bandung: INFORMATIKA.
- Ita Arfysnti, E. P. (2012). APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KELAYAKAN KREDIT PINJAMAN PADA BANK RAKYAT INDONESIA UNIT SEGIRI SAMARINDA DENGAN METODE Fuzzy MADM (Multiple Attribute Decision Making) MENGGUNAKAN SAW (Simple Additive Weighting). *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2012 (Semantik 2012)*, 119-124.
- Kadir, A. (2008). *Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Kasmir. (2002). *Dasar - dasar Perbankan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Kusumadewi Sri, H. S. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S. (2010). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Oetomo, B. S. (2002). *Perencanaan & pembagian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Pranata, A. (2002). *Dasar Pemrograman Delphi 6.0*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Turban E, J. A.-L. (2005). *Decision Support System and Intellegent System*. Yogyakarta: Andi.