

# Perancangan Sistem Rekomendasi Persetujuan Pengajuan Kredit Usaha Menggunakan Metode *Simple Additive Weigthing*

Naufal Finanto<sup>1</sup>, Ratih Kumalasari Niswatin<sup>2</sup>, Intan Nur Farida<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: \*<sup>1</sup>[acras.naufal@gmail.com](mailto:acras.naufal@gmail.com), <sup>2</sup>[ratih.workmail@gmail.com](mailto:ratih.workmail@gmail.com), <sup>3</sup>[in.nfarida@gmail.com](mailto:in.nfarida@gmail.com)

**Abstrak**— Adanya kesulitan PT TASPEN (Persero) untuk memilah semua pengajuan dari pemohon kredit secara cepat dan tepat sesuai dengan persyaratan yang dimiliki. Tugas dalam mengelola dan melaksanakan Program Kemitraan dan Bina Lingkungan atau disingkat PKBL dimana jumlah pemohon kredit modal usaha di PT.TASPEN (Persero) mengalami kenaikan setiap tahunnya dengan latar belakang dari pemohon kredit yang sangat beraneka ragam sangat menyulitkan dan membutuhkan waktu yang lama untuk membuat sebuah keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem yang dapat memberikan rekomendasi untuk persetujuan pengajuan kredit menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Hasil penelitian berupa perancangan sistem yang dapat menunjukkan bahwa pemohon layak untuk disetujui permohonannya sesuai bobot yang telah ditetapkan.

**Kata Kunci**— rekomendasi pengajuan kredit, *Simple Additive Weighting*, Program Kemitraan dan Bina Lingkungan

**Abstract** – The difficulty of PT TASPEN (Persero) to sort all submissions from credit applicants quickly and precisely in accordance with the requirements they have. The task of managing and implementing the Partnership and Community Development Program or abbreviated as PKBL where the number of applicants for business capital loans at PT. TASPEN (Persero) has increased every year with a very diverse background from credit applicants is very difficult and requires a long time to make a loan. decision. This study aims to design a system that can provide recommendations for approval for credit applications using the *Simple Additive Weighting* (SAW) method. The results of the study are in the form of system design that can show that the applicant is eligible to be approved for the application according to the predetermined weight

**Keywords**— recommendation for credit application, *Simple Additive Weighting*, Partnership and Community Development Program

## 1. PENDAHULUAN

Adanya permasalahan yang dirasakan pelaku Usaha Kecil dan Menengah mengenai keterbatasan dalam mendapatkan sumber modal untuk mengembangkan usahanya akibat terbatasnya jaminan debitor untuk meminjam dari lembaga keuangan atau lembaga pembiayaan, kurangnya informasi dan komunikasi serta masih rancuya pengertian, ketentuan dan penanganan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) oleh pemerintah [1].

Salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang dipercaya sebagai pengelola dan pelaksana Program Kemitraan dan Bina Lingkungan atau disingkat PKBL yaitu PT. TASPEN (Persero). Pemohon kredit modal usaha di PT.TASPEN (Persero) mengalami kenaikan setiap tahunnya dengan berbagai latar belakang dari pemohon kredit membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan sebuah keputusan.

Tujuan penelitian ini antara lain untuk merancang suatu sistem berbasis komputer yang mampu memilah pengajuan dari pemohon kredit secara tepat dan cepat sesuai persyaratan yang dimiliki perusahaan. Sehingga dibutuhkan suatu alat bantu berupa sistem rekomendasi persetujuan pengajuan kredit menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).



Rij : Normalisasi matriks

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $a_i$  lebih terpilih.

### 2.1. Pengumpulan Data

Kriteria yang digunakan untuk memberikan rekomendasi persetujuan pemohon kredit usaha pada Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL) di PT.Taspen (Persero) Cabang Kediri antara lain: jumlah pinjaman, kepribadian, kepemilikan rumah, lama usaha, jaminan, jangka waktu serta laba perbulan.

#### 2.1.1 Tabel Bobot Kriteria

Tabel nilai bobot yang dimiliki oleh masing-masing kriteria, dimana nilai ini akan digunakan untuk melakukan perhitungan

Tabel 1. Nilai Bobot Per Kriteria

Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Bobot
C1	Jumlah Pinjaman	0,5
C2	Kepribadian	0,25
C3	Kepemilikan Rumah	0,5
C4	Lama Usaha	0,25
C5	Jaminan	0,75
C6	Jangka Waktu	0,25
C7	Laba Perbulan	0,75

#### 2.1.2 Tabel Nilai Crisp Kriteria

Rincian nilai dari tiap-tiap kriteria yang digunakan dalam perancangan sistem antara lain: Nilai Crisp Kriteria Jumlah Pinjaman

Tabel 2. Nilai Crisp Kriteria Jumlah Pinjaman

Kriteria (C1)	Kriteria Pemohon	Nilai Crisp
Jumlah Pinjaman	Rp 10.000.000	0,2
	Rp 20.000.000	0,4
	Rp 30.000.000	0,6
	Rp 40.000.000	0,8
	Rp 50.000.000	1

Nilai crisp dari kriteria jumlah pinjaman disajikan dalam tabel 2. Nilai tersebut digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap kriteria jumlah pinjaman yang dipilih.

#### Nilai Crisp Kriteria Kepribadian

Tabel 3 menunjukkan nilai kepribadian yang digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap kriteria kepribadian yang dipilih.

Tabel 3 Nilai Crisp Kriteria Kepribadian

Kriteria (C2)	Kriteria Pemohon	Nilai Crisp
Kepribadian	Kurang	0,25

Cukup	0,5
Baik	0,75
Sangat Baik	1

*Nilai Crisp Kriteria Kepemilikan Rumah*

**Tabel 4 Nilai Crisp Kriteria Kepemilikan Rumah**

Kriteria (C3)	Kriteria Pemohon	Nilai Crisp
Kepemilikan Rumah	Sewa/Kontrak	0,5
	Milik Sendiri	1

Tabel 4 merupakan nilai untuk kriteria kepemilikan rumah yang digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap kriteria kepemilikan rumah yang dipilih.

*Nilai Crisp Kriteria Lama Usaha*

Tabel 5 merupakan tabel nilai untuk kriteria lama usaha, dimana nilai tersebut digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap kriteria lama usaha yang dipilih.

**Tabel 5 Nilai Crisp Kriteria Lama Usaha**

Kriteria (C4)	Kriteria Pemohon	Nilai Crisp
Lama Usaha	Kurang dari 2 tahun	0,25
	2 tahun	0,5
	4 tahun	0,75
	Lebih dari 4 tahun	1

*Nilai Crisp Kriteria Jaminan*

Tabel 6 menunjukkan nilai untuk kriteria jaminan yang digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap kriteria jaminan yang dipilih.

**Tabel 6 Nilai Crisp Kriteria Jaminan**

Kriteria (C5)	Kriteria Pemohon	Nilai Crisp
Jaminan	BPKB motor	0,25
	BPKB mobil	0,5
	Sertifikat Tanah	0,75
	Sertifikat Rumah	1

*Nilai Crisp Kriteria Jangka Waktu*

**Tabel 7 Nilai Crisp Kriteria Jaminan**

Kriteria (C6)	Kriteria Pemohon	Nilai Crisp
Jangka Waktu	12 Bulan	0,25
	18 Bulan	0,5
	24 Bulan	0,75
	36 Bulan	1

Tabel 7 merupakan tabel nilai untuk kriteria jangka waktu yang digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap kriteria jangka waktu yang dipilih.

*Nilai Crisp Kriteria Laba Perbulan*

Tabel 8 adalah nilai untuk kriteria jangka waktu yang digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap kriteria jangka waktu yang dipilih

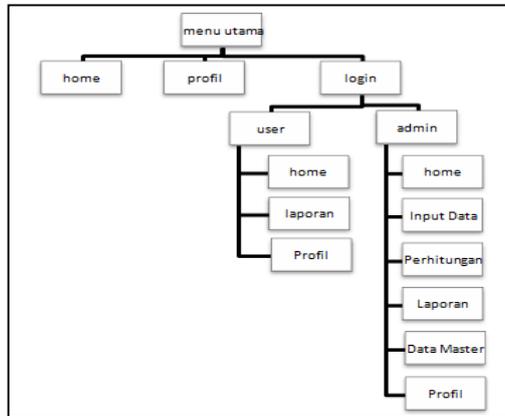
Tabel 8 Nilai Crisp Kriteria Jaminan

Kriteria (C7)	Kriteria Pemohon	Nilai Crisp
Jangka Waktu	12 Bulan	0,25
	18 Bulan	0,5
	24 Bulan	0,75
	36 Bulan	1

2.2 Perancangan Sistem

2.2.1 Diagram Menu

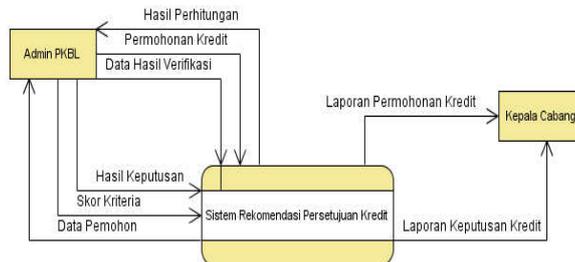
Perancangan sistem ditunjukkan dengan diagram menu, Data Flow Diagram dan Entity Relationship Diagram. Diagram menu ditunjukkan Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Menu Sistem Rekomendasi Persetujuan Pengajuan Kredit Usaha

2.2.2 Data Flow Diagram

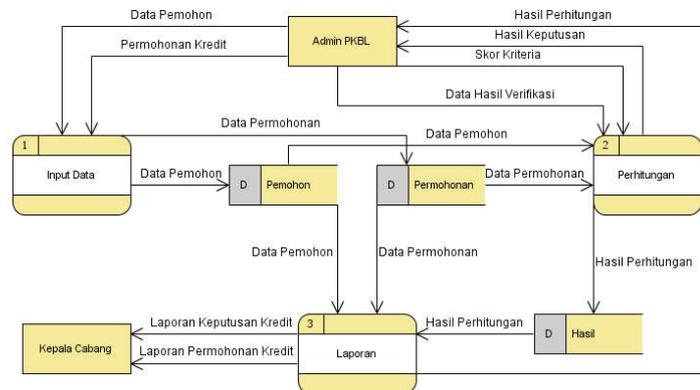
Diagram proses ditunjukkan dengan Data Flow Diagram. Context diagram merupakan gambaran sistem secara keseluruhan.



Gambar 2. Context Diagram Sistem Rekomendasi Persetujuan Pengajuan Kredit Usaha

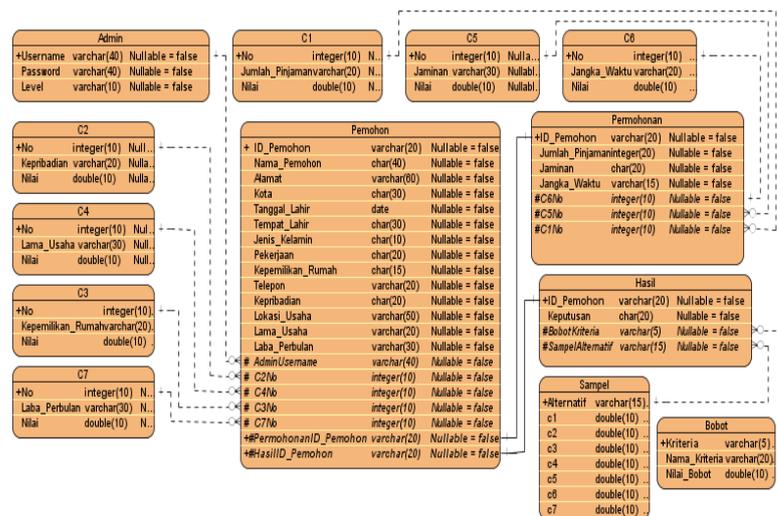
Gambar 2 menunjukkan proses dimana admin memberikan input berupa data pemohon, skor kriteria, data permohonan kredit, data hasil verifikasi pada sistem rekomendasi dan mendapatkan output berupa hasil perhitungandan hasil keputusan. Sedangkan kepala cabang mendapatkan output berupa laporan permohonan kredit dan laporan keputusan kredit.

Data Flow Diagram level 0 terdiri dari tiga proses yaitu *input* data, proses perhitungan dan laporan. Terdapat dua pengguna yaitu kepala cabang dan admin PKBL. Serta terdapat tiga komponen *data store* yaitu pemohon, permohonan, dan hasil. Tampak pada Gambar 3.



Gambar 3. DFD level 0 Sistem Rekomendasi Persetujuan Pengajuan Kredit Usaha

2.2.3 Entity Relationship Diagram



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Gambar 4 menunjukkan ERD dari sistem yang didalamnya terdapat tiga belas tabel yang saling berhubungan yaitu tabel pemohon, permohonan, hasil, c1, c2, c3, c4, c5, c6, c7, bobot, sampel, dan admin. Tabel pemohon dan permohonan digunakan untuk menyimpan data-data yang terkait dengan data calon pemohon kredit. Tabel c1, c2, c3, c4, c5, c6, c7, bobot, dan sampel digunakan untuk menyimpan kriteria yang ada untuk dipanggil dalam input data pemohon dan permohonan, maupun digunakan untuk mengambil nilai dari kriteria yang akan digunakan dalam perhitungan. Tabel hasil digunakan untuk menyimpan hasil keputusan dari perhitungan, sedangkan tabel admin digunakan untuk menyimpan *username* dan *password*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem rekomendasi persetujuan pengajuan kredit usaha ditunjukkan dengan tampilan yang menghasilkan rekomendasi kelayakan bagi pemohon kredit. Tampilan sistem yang digunakan untuk memasukkan data pemohon baru oleh admin dengan cara mengisi data pada isian yang telah

disediakan dalam form, melakukan perubahan data pemohon, maupun melakukan penghapusan data pemohon yang bersangkutan dari dalam sistem. Hal ini tampak pada Gambar 5.

The screenshot shows a web application window titled "Form Input" with a sub-header "INPUT PEMOHON". It contains a table with the following columns: ID, Nama, Alamat, Kota, Tgl Lahir, Tmpt Lahir, J.Kelamin, Pekerjaan, Rumah, and Telepon. Below the table is a form with the following fields: ID Pemohon (text input), Tanggal Lahir (date picker), Nama Pemohon (text input), Tempat Lahir (text input), Alamat (text area), Jenis Kelamin (radio buttons for Pria and Wanita), Pekerjaan (dropdown menu), Status Rumah (dropdown menu), Kota (text input), and Telepon (text input). At the bottom are buttons for Update, Hapus, Simpan, Refresh, and Keluar.

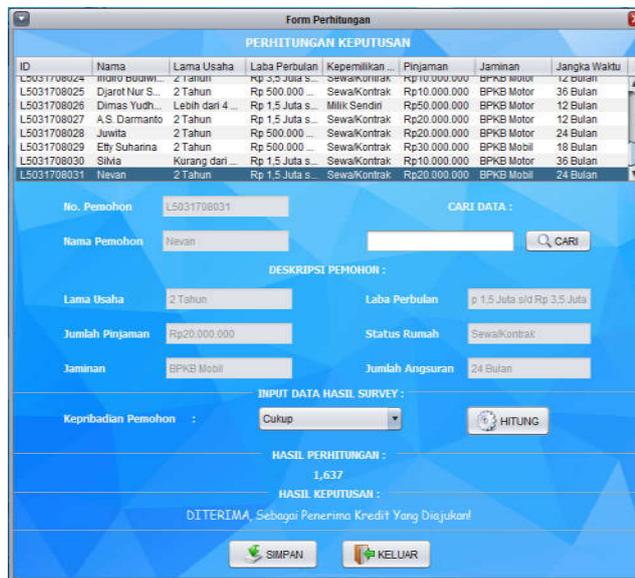
Gambar 5. Tampilan Input Data Pemohon

Proses pengisian data pemohon dimulai dari mengisi tiap-tiap field yang ada sesuai dengan keterangan yang ada dan apabila data telah selesai diisi maka pengguna menekan tombol simpan, jika ingin melakukan perubahan data maka langkah yang dilakukan adalah dengan memilih data pada tabel lalu klik update dan jika seorang pengguna dalam sistem ini ingin menghapus data pemohon maka pilih data dalam tabel lalu klik tombol delete.

The screenshot shows a web application window titled "Form Input" with a sub-header "INPUT PERMOHONAN". It contains a table with the following columns: ID Pemohon, Nama, Alamat, Lokasi Usa., Laba Perbu., Lama Usaha, Pinjaman, Jaminan, and Angsuran. Below the table is a form with the following fields: ID Pemohon (text input), Nama Pemohon (text input), Alamat (text area), Lokasi Usaha (text area), Lama Usaha (dropdown menu), Jumlah Pinjaman (text input), Jaminan (dropdown menu), Laba Perbulan (text input), and Jumlah Angsuran (dropdown menu). At the bottom are buttons for Update, Hapus, Simpan, Refresh, and Keluar.

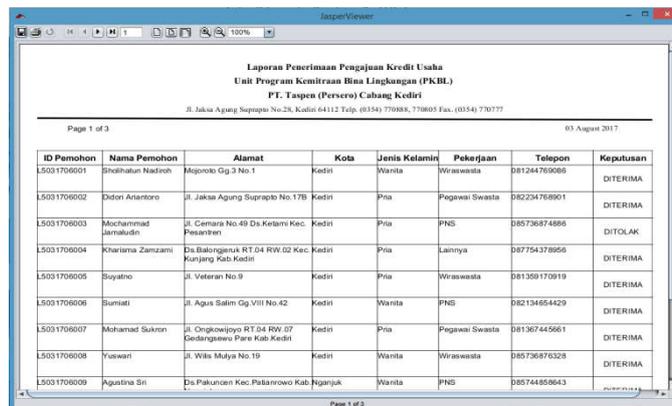
Gambar 6. Tampilan Input Data Permohonan

Tampilan Input Data Permohonan merupakan form yang digunakan untuk memasukkan data permohonan oleh admin dengan mengisi data pada isian yang telah disediakan, mengubah data permohonan sebelumnya serta menghapus data permohonan.



Gambar 7. Tampilan Perhitungan

Gambar 7 merupakan tampilan dari halaman perhitungan dalam program, yang digunakan untuk melakukan suatu proses perhitungan keputusan terhadap kriteria yang dimiliki oleh pemohon dan dilakukan oleh admin.



Gambar 8. Tampilan Laporan

Tampilan laporan menunjukkan hasil cetak dari proses perhitungan berdasarkan no id pemohon. Hasil output sistem rekomendasi persetujuan pengajuan kredit usaha ditunjukkan pada Gambar 8.

Pengujian sistem dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan manual dengan perhitungan hasil sistem. Pada hasil perhitungan metode *simple additive weighting* menggunakan cara manual dengan hasil perhitungan metode menggunakan program memiliki hasil akhir yang sama. Yaitu pada perhitungan manual dengan nama Nevan dengan nilai kriteria berikut: C1=Rp. 20.000, C2=Cukup, C3= Sewa/Kontrak, C4=2 tahun, C5=BPKB Mobil, C6=24 Bulan, C7= Rp. 1,5 Juta s/d Rp. 3,5 Juta menghasilkan nilai 1,637 sedangkan pada perhitungan yang dilakukan oleh sistem menggunakan nama pemohon dan pilihan kriteria yang sama seperti yang ada dalam perhitungan manual juga menghasilkan nilai 1,637.

Berdasarkan tampilan hasil implementasi sistem maka dapat diketahui bahwa penentuan rekomendasi persetujuan permohonan kredit usaha telah menghasilkan rekomendasi pemohon

dengan cepat dengan menerapkan metode SAW yaitu menghitung nilai alternatif pemohon sesuai nilai kriteria yang telah ditentukan.

Sehingga dapat diketahui bahwa sistem ini dapat digunakan untuk menentukan sebuah kelayakan calon penerima kredit usaha pada program kemitraan dan bina lingkungan di PT.Taspen cabang Kediri.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dirancang telah dapat memberikan rekomendasi persetujuan permohonan kredit usaha. Pemberian rekomendasi berdasarkan nilai kriteria selanjutnya dihitung sesuai bobot yang telah ditentukan menggunakan rumus metode SAW. Sehingga dapat digunakan untuk menentukan sebuah kelayakan calon penerima kredit usaha pada program kemitraan dan bina lingkungan di PT.Taspen cabang Kediri.

#### 5. SARAN

Pengembangan sistem selanjutnya dapat berupa perancangan sistem informasi pembayaran kredit usaha pada pemohon kredit yang telah diterima. Serta dapat menggunakan metode lain sebagai pembandingan ataupun kombinasi untuk memperoleh hasil lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bahannoer, Noni. 2009. Pengaruh Pemberian Kredit Terhadap Perkembangan Usaha Kecil dan Menengah Pada Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL) PT.Pertamina (Persero) Unit Pemasaran 1 Medan. (Online), tersedia: <http://repository.usu.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/11347/09E02646.pdf?sequence=1>, diunduh 28 Oktober 2016.
- [2] Oktaputra, Alif Wahyu dan Edi Noersasongko. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Perusahaan Leasing HD Finance. (Online), tersedia: [http://eprints.dinus.ac.id/5228/1/Jurnal\\_A12.2009.03810.pdf](http://eprints.dinus.ac.id/5228/1/Jurnal_A12.2009.03810.pdf), diunduh 31 Oktober 2016.
- [3] Fitroh, Fandrias Befyga. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Koperasi Simpan Pinjam Kharisma Kota Kendal. (Online), tersedia: [http://eprints.dinus.ac.id/12237/1/jurnal\\_12146.pdf](http://eprints.dinus.ac.id/12237/1/jurnal_12146.pdf), diunduh 31 Oktober 2016.
- [4] Fidianto, Galih. 2015. Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Pada Aplikasi Pencarian Wisata Kuliner Di Tulungagung. (Online), tersedia: [http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file\\_artikel/2016/11.1.03.02.0137.pdf](http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2016/11.1.03.02.0137.pdf), diunduh 29 Oktober 2016.
- [5] Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL) atau Corporate Social Responsibility (CSR). <http://www.bumn.go.id/perhutani/halaman/162>. diakses 13 Februari 2017
- [6] Kusumadewi, Sri.2006.Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Yogyakarta : Graha Ilmu.