

BAB V

PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

Dalam bab pembahasan dan implementasi ini akan menampilkan antarmuka *form* yang terdapat pada sistem pendukung keputusan pemberian pembiayaan usaha mikro.

5.1 Implementasi dan Pembahasan Aplikasi

Berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang telah dicapai maka dapat diterapkan pemberian pembiayaan usaha mikro dengan menggunakan metode SAW. Dimana dalam pemilihan ini dapat menghasilkan penerima pembiayaan yang sesuai dengan pembobotan setiap kriteria. petugas dapat langsung menggunakan aplikasi dengan melakukan *login* dan dapat mengisi setiap kriteria sesuai dengan keadaan pendaftar tersebut.

5.1.1. Identifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat keras pada komputer tidak akan berfungsi tanpa adanya perangkat lunak (*software*), dimana perangkat lunak digunakan untuk mendukung dari Sistem Operasi dan aplikasi database. Adapun perangkat lunak yang diperlukan adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows XP Service Pack 3
2. Visual basic.Net 2010
3. Xampp 1.7.4
4. Aplikasi SPK Pemberian Pembiayaan usaha mikro

5.1.2. Identifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

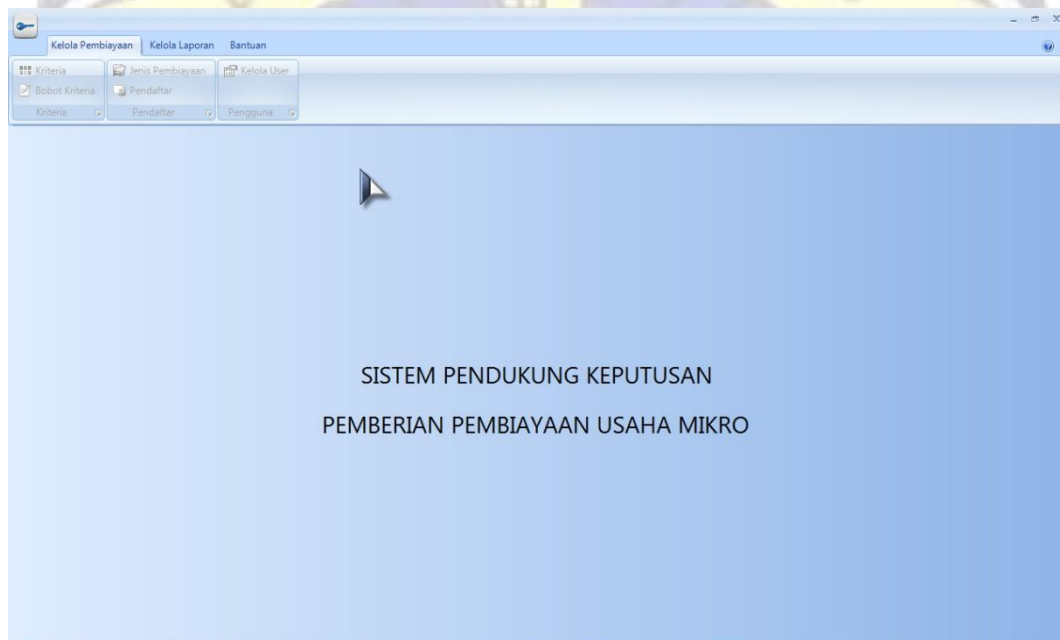
Perangkat keras (*hardware*) mempunyai peranan penting dalam pembuatan program maupun pengolahan data, karena untuk dapat mengimplementasikan sistem informasi yang telah dirancang, maka diperlukan perangkat keras yang sesuai dengan sistem informasi yang diusulkan. Adapun dari perangkat keras tersebut adalah sebagai berikut :

1. Processor Intel Core2Duo E7500 2.93 MHz
2. Harddisk 160 GB
3. RAM DDR2 2GB
4. Printer
5. Keyboard
6. Mouse

5.1.3. Halaman Utama Sistem Ini

A. Form Utama

Tampilan utama ini sebagai tampilan awal bagi pengguna sistem yang akan menggunakan sistem ini. Adapun tampilan halaman utama sistem ini dapat dilihat seperti gambar 5.1 dibawah ini.



Gambar 5.1: Form Utama Sistem

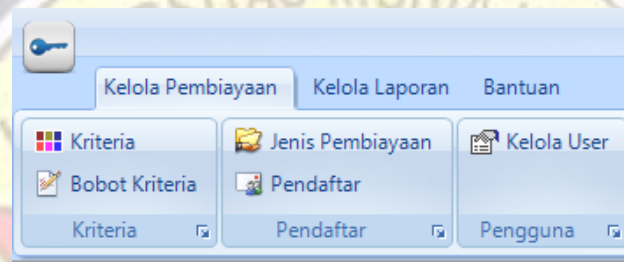
B. Form Login

Dalam tampilan form login fungsinya untuk masuk kedalam sistem. Masuk bisa sebagai administrator maupun sebagai back office. Adapun tampilan form login dapat dilihat seperti gambar 5.2 berikut :

Gambar 5.2 : Form Login

C. Menu Bar

Dalam tampilan menu bar terdapat berbagai menu yang ada pada sistem. Diantaranya : kriteria, bobot kriteria, jenis pembiayaan, pendaftar, dan kelola user. Adapun tampilan menu bar dapat dilihat seperti gambar 5.3 berikut :



Gambar 5.3 : Menu Bar

D. Form Pendaftar

Dalam tampilan ini digunakan untuk mendata pendaftar pembiayaan. Adapun tampilan form pendaftar ini dapat dilihat seperti gambar 5.4 dibawah ini.

NIK	Nama Nasabah	Jenis Pembiayaan	Karakter	Capacity	Capital	Kondisi	Cashflow	Culture
3320031...	martino kumia	Mudhorobah	sangat ...	mampu	sangat ma...	sangat ...	>=50juta	whitelis
3319030...	Syafiq Roch...	Mudhorobah	sangat ...	cukup	sangat ma...	maju	>=40juta	whitelis
3320031...	Diik Kumawen	Mudhorobah	buruk	cukup	mampu	maju	>=40juta	blacklist

Gambar 5.4: Form Pendaftar

E. Form Kriteria

Dalam tampilan ini digunakan untuk memasukkan data kriteria baru yang ada pada SPK pemberian pembiayaan mikro. Adapun tampilan form pendaftar ini dapat dilihat seperti gambar 5.5 dibawah ini.

Nama Kriteria	Keterangan
Karakter	karakter peminjam
Collateral	jaminan
Capital	penilaian dari segi modal
Capacity	kapasitas membayar
Kondisi	kondisi perekonomian
Cashflow	arus kas
Culture	budaya masyarakat

Gambar 5.5: Form Kriteria

F. Form Bobot Kriteria

Dalam tampilan ini digunakan untuk mengisi tiap bobot yang ada pada sub kriteria. Adapun tampilan form pendaftar ini dapat dilihat seperti gambar 5.6 dibawah ini.

Kriteria	Kd Sub kriteria	SubKriteria	Bobot
Karakter	KD-SB-0001	buruk	25
Karakter	KD-SB-0003	sangat buruk	5
Karakter	KD-SB-0004	cukup	50
Karakter	KD-SB-0005	sangat baik	100
Capacity	KD-SB-0006	Sangat Tidak M...	5
Capacity	KD-SB-0007	tidak mampu	25
Capacity	KD-SB-0008	cukup	50
Capacity	KD-SB-0009	mampu	75
Capacity	KD-SB-0010	sangat mampu	100
Capital	KD-SB-0011	Sangat Tidak M...	5
Capital	KD-SB-0012	tidak	25
Capital	KD-SB-0013	cukup	50
Capital	KD-SB-0014	mampu	75
Capital	KD-SB-0015	sangat mampu	100
Collateral	KD-SB-0016	= 10%	5
Collateral	KD-SB-0017	>=10%	25
Collateral	KD-SB-0018	>=20%	50
Collateral	KD-SB-0019	>=30%	75
Collateral	KD-SB-0020	>=50%	100
Kondisi	KD-SB-0021	sangat mundur	5
Kondisi	KD-SB-0022	mundur	25
Kondisi	KD-SB-0023	netral	50
Kondisi	KD-SB-0024	maju	75
Kondisi	KD-SB-0025	sangat maju	100

Gambar 5.6 : Form Bobot Kriteria

G. Form Jenis Pembiayaan

Dalam tampilan ini digunakan untuk mengisi tiap jenis pembiayaan baru yang ada pada BPRS Al-Salaam. Adapun tampilan form pendaftar ini dapat dilihat seperti gambar 5.7 dibawah ini.

Gambar 5.7: Form Jenis Pembiayaan

H. Form Hasil

Dalam tampilan ini digunakan untuk mengisi tiap bobot yang ada pada sub kriteria. Adapun tampilan form pendaftar ini dapat dilihat seperti gambar 5.8 dibawah ini.

NIK	Nama	Jenis	Bobot Karakter	Bobot Capacity	Bobot Capital	Bobot Colateral	Bobot Kondisi	Bobot Cashflow	Bobot Culture	Hasil
3319030802910002	Syaiful Rochman	Mudhorobah	100	50	100	50	75	75	100	93
3320031112860002	Didik Kurniawan	Mudhorobah	25	50	75	50	75	75	25	67
3320031112860001	martino kumia	Murobahah	50	75	50	50	25	25	50	64

Gambar 5.8: Form Hasil

5.2 Pengujian

A. Contoh Perhitungan Secara Manual

Berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan persyaratan pembiayaan secara umum. Adapun kriteria yang telah ditentukan seperti tabel 5.1 berikut:

Tabel 5.1 Kriteria

Nama Kriteria (Cj)	Nilai Bobot (W)	Keterangan
Character	25	C1
Capacity	20	C2
Capital	15	C3
Collateral	15	C4
Condition	10	C5
Cashflow	10	C6
Culture	5	C7

Dari kriteria tersebut, maka dibuat suatu tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan alternatif yang telah ditentukan kedalam nilai crips. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria seperti tabel 5.2 berikut :

Tabel 5.2 Nilai Crips

Nilai Crips (A1)	Character	Capacity	Capital	Collateral	Condition	Cashflow	Culture
5	Sangat Buruk	Sangat Tidak Mampu	Sangat Tidak Mampu	10%	Sangat Mundur	10 juta	
25	Buruk	tidak Mampu	tidak Mampu	$\geq 10\%$	Mundur	20 juta	Blacklist
50	Cukup	Cukup	Cukup	$\geq 20\%$	Statis	30 juta	Netral
75	Baik	Mampu	Mampu	$\geq 30\%$	Maju	40 juta	
100	Sangat Baik	Sangat Mampu	Sangat Mampu	$\geq 40\%$	Sangat Maju	50 juta	Whitelist

Berdasarkan kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran alternatif setiap kriteria yang telah dikonversikan dengan nilai crips.

Berikut perhitungan manual berdasarkan contoh kasus. Tiga calon penerima pembiayaan memiliki data sebagai berikut :

Tabel 5.3. Pendaftar

Kriteria	Nama Pendaftar		
	Pendaftar 1	Pendaftar 2	pendaftar 3
Karakter	Cukup	Sangat Baik	Buruk
Capacity	Mampu	Cukup	Cukup
Capital	Cukup	Sangat Mampu	Mampu
Collateral	$\geq 20\%$	$\geq 20\%$	$\geq 20\%$
Kondisi	Mundur	Maju	Maju
Cashflow	20 juta	40 juta	40 juta
Culture	Netral	Whitelist	Blacklist

Berdasarkan data pendaftar diatas dapat dibentuk matriks keputusan X yang telah dikonversikan dengan nilai crips, seperti tabel 5.4 berikut :

Tabel 5.4 Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	50	75	50	50	25	25	50
A2	100	50	75	50	75	75	100
A3	25	50	25	50	75	75	25

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

Vektor bobot : $W = [25,20,15,15,10,10,5]$ Membuat matriks keputusan X, dibuat dari tabel kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 50 & 75 & 50 & 50 & 25 & 25 & 50 \\ 100 & 50 & 75 & 50 & 75 & 75 & 10 \\ 25 & 50 & 25 & 50 & 75 & 75 & 25 \end{bmatrix}$$

Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit=MAKSIMUM atau atribut biaya/cost=MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ($\text{MAX } X_{ij}$) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ($\text{MIN } X_{ij}$) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (X_{ij}) setiap kolom.

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

$$R_{11} = \frac{50}{\max(50,100,25)} = \frac{50}{100} = 0.5$$

$$R_{12} = \frac{\min(75,50,50)}{(75)} = \frac{50}{75} = 0.7$$

$$R_{13} = \frac{50}{\max(50,75,25)} = \frac{50}{75} = 0.7$$

$$R_{14} = \frac{\min(50,50,50)}{50} = \frac{50}{50} = 1$$

$$R_{15} = \frac{100}{\max(100,75,25)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{16} = \frac{\min(25,75,75)}{25} = \frac{25}{25} = 1$$

$$R17 = \frac{50}{\max(50,100,25)} = \frac{50}{100} = 0,5$$

$$R21 = \frac{100}{\max(50,100,25)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R22 = \frac{\min(75,50,50)}{(50)} = \frac{50}{50} = 1$$

$$R23 = \frac{75}{\max(50,75,25)} = \frac{75}{75} = 1$$

$$R24 = \frac{\min(50,50,50)}{50} = \frac{50}{50} = 1$$

$$R25 = \frac{75}{\max(100,75,25)} = \frac{75}{100} = 0,75$$

$$R26 = \frac{\min(25,75,75)}{75} = \frac{25}{75} = 0,3$$

$$R27 = \frac{50}{\max(50,100,25)} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R31 = \frac{25}{\max(50,100,25)} = \frac{25}{100} = 0,25$$

$$R32 = \frac{\min(75,50,50)}{(50)} = \frac{50}{50} = 1$$

$$R33 = \frac{25}{\max(50,75,25)} = \frac{75}{75} = 1$$

$$R34 = \frac{\min(50,50,50)}{50} = \frac{50}{50} = 1$$

$$R35 = \frac{75}{\max(100,75,25)} = \frac{75}{100} = 0,75$$

$$R36 = \frac{\min(25,75,75)}{75} = \frac{25}{75} = 0,3$$

$$R_{37} = \frac{75}{\max(50,100,25)} = \frac{75}{100} = 0.75$$

Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).

$$R = \begin{bmatrix} 0.5 & 0.7 & 0.7 & 1 & 1 & 0.5 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0.75 & 0.3 & 1 \\ 0.25 & 1 & 1 & 1 & 0.75 & 0.3 & 0.75 \end{bmatrix}$$

Menentukan nilai preverensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

$$V_1 = (25)(0.5) + (20)(0.7) + (15)(0.7) + (15)(1) + (10)(1) + (10)(1) + (5)(0.5) = 64,5$$

$$V_2 = (25)(1) + (20)(1) + (15)(1) + (15)(1) + (10)(0.75) + (10)(0.3) + (5)(1) = 88$$

$$V_3 = (25)(0.25) + (20)(1) + (15)(1) + (15)(1) + (10)(0.75) + (10)(0.3) + (5)(0.75) = 70.5$$

Berdasarkan hasil nilai preverensi jadi rangking urutannya sebagai berikut :

1. $V_2 = 88$
2. $V_3 = 70,5$
3. $V_1 = 64,5$