



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN PEMBERIAN PINJAMAN KOPERASI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE)

Megawati¹, Herlinah², Muhammad Risal³

¹STMIK Handayani Makassar

¹megawatiabdmalik@gmail.com ²linaherlinah@handayani.ac.id ³risal@handayani.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan pemberian pinjaman koperasi menggunakan Algoritma SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). Desain penelitian ini menggunakan UML Text editor dalam membangun sistem ini adalah Sublime Text, sedangkan bahasa pemrograman menggunakan PHP, Javascript, dan My Sql untuk pengolahan Database. Hasil dari penelitian ini adalah dengan adanya aplikasi penentuan kelayakan ini pengurus koperasi dapat mengefisienkan waktu, dimana pengurus koperasi tidak perlu melakukan rapat untuk menentukan layak tidak layaknya memberikan pinjaman koperasi. Sistem ini menghasilkan nilai persentase kelayakan, yang mana nilai persentase yang dianggap layak diberikan pinjaman apabila lebih dari 55%

Kata kunci: SPK, Kelayakan koperasi, Simple Multi Attribute Rating Technique

1. PENDAHULUAN

Koperasi menurut Undang- Undang No. 25 Tahun 1992 adalah badan usaha yang beranggotakan orang-orang atau badan hukum koperasi, dengan melandaskan kegiataannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang atas asas kekeluargaan[1]. Koperasi simpan pinjam atau biasa disebut koperasi kredit merupakan suatu bentuk koperasi yang berdiri sendiri dimana anggota-anggotanya yang telah bergabung dalam koperasi tersebut, mereka yang tidak terdaftar sebagai anggota tidak dapat menyimpan atau meminjam uang dari koperasi tersebut. Pentingnya kualitas pelayanan pada koperasi sangat mempengaruhi dalam kemajuan koperasi, salah satunya kecepatan serta ketepatan dalam pengambilan keputusan[2].

Pemohon simpan pinjam ditetapkan pada Keputusan pengurus koperasi, sementara pengurus koperasi tidak berfokus pada satu bidang pekerjaan yang membutuhkan waktu yang sama dalam penyelesaiannya. Selain itu masalah yang juga terjadi adalah penilaian yang dilakukan dalam merealisasikan pinjaman masih bersifat subyektif yaitu hanya memberikan keputusan layak atau tidak seorang anggota diberikan pinjaman, tanpa memperhitungkan persen nilai kelayakan yang mengakibatkan beberapa nasabah menunggak pembayaran angsuran melebihi jatuh tempo[3]. Hal tersebut menimbulkan masalah teknis yang mempengaruhi proses dinamika koperasi simpan pinjam, karena modal yang harusnya digunakan untuk merealisasikan pinjaman anggota yang lain, namun tersendat pada anggota yang menunggak.

Data koperasi pada tahun 2017 total dana yang direalisasikan sebesar Rp.518.500.000 dan jumlah tunggakan pembayaran angsuran sebesar Rp.64.046.000. Tahun 2018, total dana yang direalisasikan sebesar Rp.625.650.000 dan jumlah tunggakan pembayaran angsuran sebesar Rp.72.512.000.

Oleh sebab itu, untuk mengatasi kesulitan dalam penentuan kelayakan memberikan pinjaman di Koperasi Pengayoman, maka diperlukan sistem yang dapat membuat sebuah keputusan yang tepat dan cepat. Dalam

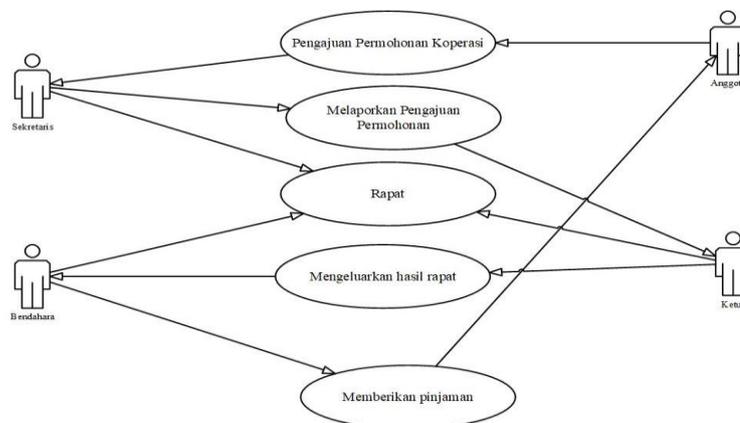


membangun sistem ini, digunakan *algoritma SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)* sebagai pemilihan kelayakan pemberian pinjaman dana koperasi untuk memberikan pinjaman[4].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem yang berjalan

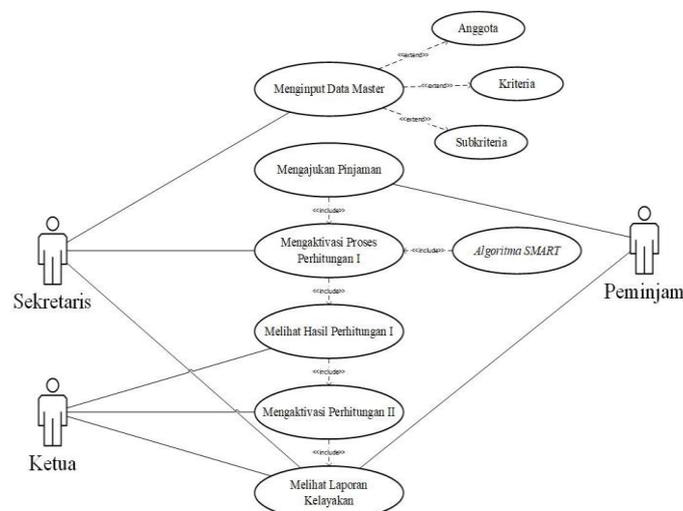
Pada penelitian ini digunakan program *Unified Modelling Language (UML)* untuk menggambarkan proses sistem yang berjalan saat ini sesuai prosedur dengan *use case diagram* yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.1 Sistem yang berjalan

Pada *Use Case Diagram* di atas anggota melakukan pengajuan permohonan koperasi ke sekretaris, sekretaris melaporkan pengajuan permohonan kepada ketua, maka ketua akan mengadakan rapat dengan sekretaris dan bendahara. Selanjutnya ketua akan melaporkan hasil rapat kepada bendahara, bendahara kemudian memberikan pinjaman kepada anggota.

2.2 Sistem yang diusulkan

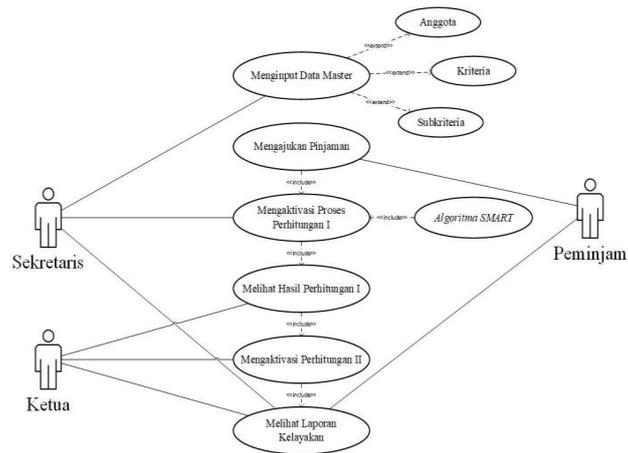


Gambar 2.2 Sistem yang diusulkan

Pada gambar di atas Sebelum melakukan pengelolaan data, Sekretaris terlebih dahulu melakukan *login*. Setelah *login*, sekeretaris menginputkan data kriteria dan subkriteria kelayakan peminjaman koperasi kemudian mengaktifasi perhitungan I menggunakan algoritma Smart (*Simple Multi Attribute Rating Technique*), menampilkan hasil perhitungan, lalu *logout*. Ketua melakukan *login* melihat hasil perhitungan algoritma smart, mengaktifasi perhitungan ke II dan mengeluarkan laporan kelayakn. Peminjam hanya dapat *login* dan melihat laporan layak tidak layak kemudian *logout*.

2.3 Pemodelan Sistem

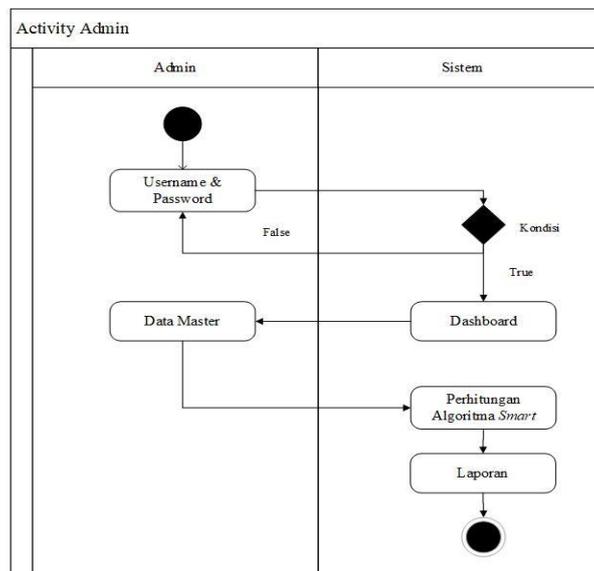
a. Usecase Diagram



Gambar 2.3 Usecase Diagram

Gambar diatas merupakan *usecase* diagram dimana terdiri dari 3 actor yaitu Sekretaris, ketua, dan peminjam. Sekretaris mengelolah data kriteria dan subkriteria kelayakan peminjaman koperasi, mengaktifasi proses perhitungan I menggunakan algoritma Smart (*Simple Multi Attribute Rating Technique*), menampilkan hasil perhitungan yang akan dilihat oleh ketua. Ketua mengaktifasi perhitungan ke II, laporan kelayakan. Peminjam Mengajukan Peminjamandan melihat laporan kelayakan.

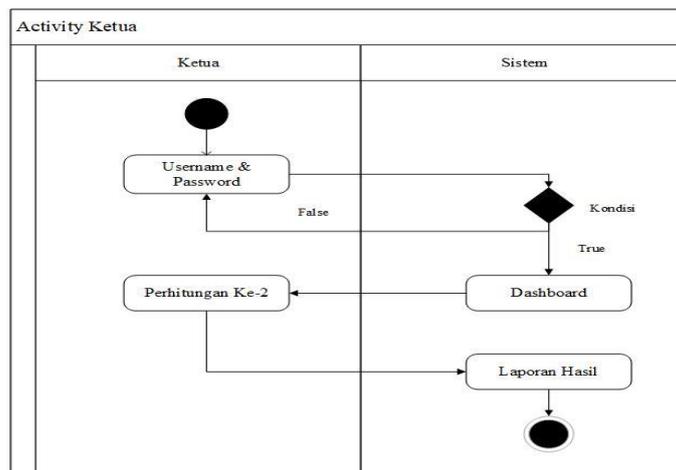
b. Activity Diagram Admin



Gambar 2.4 Activity Diagram Admin

Gambar di atas adalah gambaran aktifitas yang dilakukan oleh admin, dengan memasukkan *username* dan *password*. Aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin yaitu dapat menginput data master seperti; Data Anggota, Ketua, Kriteria, Subkriteria.

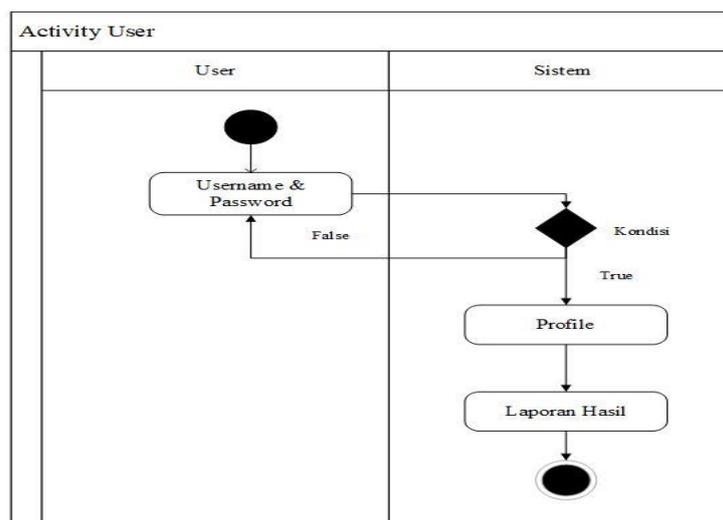
c. Activity Ketua



Gambar 2.5 Activity Ketua

Gambar di atas adalah gambaran aktifitas yang dilakukan oleh Ketua Koperasi, dengan memasukkan *username* dan *password*. Aktifitas yang dapat dilakukan oleh ketua koperasi yaitu dapat melihat laporan perhitungan *algoritma Smart* yang telah dilakukan oleh admin. Setelah melihat laporan perhitungan tersebut ketua akan melakukan perhitungan selanjutnya perhitungan ke dua untuk menentukan layak tidak layaknya diberikan pinjaman koperasi. Membuat laporan hasil perhitungan yang akan di lihat oleh *user* dan *logout*.

d. Activity Admin



Gambar 2.6 Activity Admin

Gambar di atas adalah gambaran aktifitas yang dilakukan oleh *user*, dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika *user* memasukkan *username* dan *password* yang salah maka akan kembali ke halaman login, apabila *username* dan *password* benar maka akan berlanjut pada halaman dashboard *user*. Kemudian *user* dapat mengedit data pribadinya dan dapat melihat laporan hasil apakah layak tidak layaknya diberikan pinjaman koperasi dan *logout*.

2.4 Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Metode *observasi* yang dilakukan penulis adalah dengan cara mengamati kegiatan atau peninjauan langsung kebagian yang berhubungan dengan kegiatan yang menyangkut kriteria- kriteria kelayakan koperasi serta alur berjalannya koperasi tersebut, untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai pelaksanaan sistem



yang berjalan. Kegiatan ini diperlukan guna mencari dan mengumpulkan data yang dibutuhkan langsung dari sumbernya.

b. Wawancara

Pada penelitian kegiatan ini merupakan serangkaian tanya jawab dan wawancara pada bagian-bagian yang berhubungan dengan masalah yang terkait, sehingga dapat diketahui masalah-masalah yang ada yang perlu di kembangkan dan untuk membuktikan bahwa system yang akan dibangun memang dibutuhkan di Koperasi Pengadilan Tata Usaha Negara Makassar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Algoritma

Algoritma adalah prosedur langkah-langkah untuk perhitungan. Algoritma digunakan untuk perhitungan, pemrosesan data, dan penalaran otomatis, tahap implementasi merupakan tahap dimana sistem yang dirancang diwujudkan dalam bentuk aplikasi [5].

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i), \quad i=1,2,\dots,m$$

Keterangan:

w_j = nilai pembobotan kriteria ke-j dan k kriteria

$u(a_i)$ = nilai *utility* kriteria ke-i untuk kriteria ke-i

Perhitungan Pertama

Langkah 1: menentukan jumlah kriteria

Tabel 3.1. Kriteria

No	Kriteria	Nama Kriteria
1	k1	Gaji
2	k2	Usia
3	k3	Jabatan
4	k4	Besar Simpanan Awal
5	k5	Jaminan

Langkah 2: sistem secara default memberikan skala 0-100 berdasarkan prioritas yang telah diinputkan kemudian dilakukan normalisasi.

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

Keterangan

w_j : bobot suatu kriteria

$\sum w_j$: total bobot semua kriteria

Tabel 3.2. Bobot dan Normalisasi Kriteria

No	Kriteria (c)	Bobot Wj	Normalisasi ($w_j / \sum w_j$)
1	K1	30	0,3
2	K2	10	0,1
3	K3	20	0,2
4	K4	20	0,2
5	K5	20	0,2
Total Wj		100	1

Contoh perhitungan mendapatkan normalisasi ($w_j / \sum w_j$)

K1 = Bobot w_j / total w_j

= 30/100

= 0,3





$$\begin{aligned} K2 &= \text{Bobot } w_j / \text{total } w_j \\ &= 10/100 \\ &= 0,1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K3 &= \text{Bobot } w_j / \text{total } w_j \\ &= 20/100 \\ &= 0,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K4 &= \text{Bobot } w_j / \text{total } w_j \\ &= 20/100 \\ &= 0,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K5 &= \text{Bobot } w_j / \text{total } w_j \\ &= 20/100 \\ &= 0,2 \end{aligned}$$

Langkah 3: memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.

Tabel 3.3 Nilai Alternative

Alternative	Kriteria				
	Gaji (K1)	Jabatan (K2)	Jaminan (K3)	Usia (K4)	Besar Simpanan Awal (K5)
A1	Rp. 8.500.000	Hakim	SK Pegawai	27 Tahun	Rp. 10.000.000
A2	Rp. 2.700.000	Kepala Bagian	Surat Bangunan	30 Tahun	Rp. 550.000
A3	Rp. 8.200.000	Pegawai	BPKB Mobil	21 Tahun	Rp. 1.000.000
A4	Rp. 1.500.000	Panitera	BPKB Motor	19 Tahun	Rp. 5.000.000
A5	Rp. 0	Tidak Ada	Tidak Ada	0 Tahun	Rp.10.000.000

Langkah 4 : Membuat Tabel Parameter

Tabel 3.4 Nilai Parameter

Grup	Nilai Parameter
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang	1

Tabel 3.5 Subkriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria	Value
1	K1	Rp.8.000.000 - Rp. 9.999.999	5
		Rp.5.000.000 - Rp. 7.999.999	4
		Rp.3.000.000 - Rp. 4.999.999	3
		Rp. 1.000.000 - Rp. 2.999.999	2
		Rp. 0 - Rp. 999.999	1
2	K2	Hakim	5
		Panitera	4
		Kepala Bagian	3
		Pegawai	2
		Tidak Ada	1
3	K3	SK PNS	5





		Surat Bangunan	4
		BPKB Mobil	3
		BPKB Motor	2
		Tidak Ada	1
4	K4	35 Tahun -44 Tahun	5
		45 Tahun -50 Tahun	4
		25 Tahun -34 Tahun	3
		18 Tahun -24 Tahun	2
		0 Tahun – 17 Tahun	1
5	K5	>= Rp.10.000.000	5
		Rp.5.000.000- Rp.9.999.999	4
		Rp.1.000.000- Rp.4.999.999	3
		Rp.50.000- Rp.999.999	2
		Rp.0- Rp. 49.999	1

Tabel 3.6 Nilai Utility

Kriteria/ Alternative	K1	K2	K3	K4	K5
A1	5	5	3	5	1
A2	2	4	4	3	2
A3	5	3	3	2	3
A4	2	2	2	2	4
A5	1	1	1	1	5

Nilai utility didapatkan pada tabel nilai alternative dikombinasikan dengan tabel subkriteria.

Langkah 5: hitung nilai utility untuk setiap kriteria masing-masing.

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{outi} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \%$$

Keterangan :

$u_i(a_i)$: nilai *utility* kriteria ke-1 untuk kriteria ke- i

C_{max} : nilai kriteria maksimal

C_{min} : nilai kriteria minimal

C_{outi} : nilai kriteria ke- i

Diketahui :

C_{max} : 5

C_{min} : 1

Standar Kelayakan : 0,55 atau 55%

Tabel 3.7 Perhitungan Nilai Utility

No	Alternative (A)	Kriteria (C)	Nilai Utility	Bobot Normalisasi	Skor	Pernyataan
1	A1	K1	1	0,3	0,70	Layak
		K2	1	0,1		
		K3	0,5	0,2		
		K4	0,1	0,2		
		K5	0	0,2		





2	A2	K1	0,25	0,3	0,45	Tidak Layak
		K2	0,75	0,1		
		K3	0,75	0,2		
		K4	0,5	0,2		
		K5	0,25	0,2		
3	A3	K1	1	0,3	0,60	Layak
		K2	0,5	0,1		
		K3	0,5	0,2		
		K4	0,25	0,2		
		K5	0,5	0,2		
4	A4	K1	0,25	0,3	0,35	Tidak Layak
		K2	0,25	0,1		
		K3	0,25	0,2		
		K4	0,25	0,2		
		K5	0,75	0,2		
5	A5	K1	0	0,3	0,2	Tidak Layak
		K2	0	0,1		
		K3	0	0,2		
		K4	0	0,2		
		K5	1	0,2		

Langkah 6: hitung nilai akhir masing-masing.

$$a. A1 = K1(1 \times 0,3) + K2(1 \times 0,2) + K3(0,5 \times 0,2) + K4(1 \times 0,2) + K5(0 \times 0,2)$$

$$A1 = \frac{0,70}{100}$$

$$A1 = 70$$

$$b. A2 = K1(0,25 \times 0,3) + K2(0,75 \times 0,2) + K3(0,75 \times 0,2) + K4(0,5 \times 0,2) + K5(0,25 \times 0,2)$$

$$A2 = \frac{0,45}{100}$$

$$A2 = 45$$

$$c. A3 = K1(1 \times 0,3) + K2(0,5 \times 0,2) + K3(0,5 \times 0,2) + K4(0,25 \times 0,2) + K5(0,5 \times 0,2)$$

$$A3 = \frac{0,60}{100}$$

$$A3 = 60$$

$$d. A4 = K1(0,25 \times 0,3) + K2(0,25 \times 0,2) + K3(0,25 \times 0,2) + K4(0,25 \times 0,2) + K5(0,75 \times 0,2)$$

$$A4 = \frac{0,35}{100}$$

$$A4 = 35$$

$$e. A5 = K1(0 \times 0,3) + K2(0 \times 0,2) + K3(0 \times 0,2) + K4(0 \times 0,2) + K5(1 \times 0,2)$$

$$A5 = \frac{0,2}{100}$$

$$A5 = 2$$

Setelah dilakukan perhitungan manual menggunakan Algoritma SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) hasil yang dapat diperoleh yaitu apabila kurang dari 0,55 % maka akan dianggap tidak layak dan apabila besar sama dengan 0,55% maka dianggap layak. Maka, hasil tersebut telah sama dengan perhitungan pada



aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan pemberian pinjaman koperasi dan akan dilanjutkan pada perhitungan kedua yang akan dilakukan oleh ketua koperasi.

Perhitungan Ke-dua

Rumus Perhitungan Disetujui

$$\left(\frac{1 \times \text{Gaji}}{2}\right) > (\text{Pinjaman} \times \text{Bunga}) + \left(\frac{\text{Pinjaman}}{\text{Lama Pinjaman}}\right)$$

Rumus Perhitungan Tidak Disetujui

$$\left(\frac{1 \times \text{Gaji}}{2}\right) < (\text{Pinjaman} \times \text{Bunga}) + \left(\frac{\text{Pinjaman}}{\text{Lama Pinjaman}}\right)$$

Kasus Disetujui Ketua Koperasi

Diketahui :

Gaji : 8.000.000, Pinjaman : 2.000.000, Bunga : 20%

Lama Pinjaman : 12 Bulan

$$\left(\frac{1 \times \text{Gaji}}{2}\right) > (\text{Pinjaman} \times \text{Bunga}) + \left(\frac{\text{Pinjaman}}{\text{Lama Pinjaman}}\right)$$

$$\left(\frac{1 \times 8.000.000}{2}\right) > (2.000.000 \times 20\%) + \left(\frac{2.000.000}{12}\right)$$

$$(4.000.000) > (400.000) + \left(\frac{2.000.000}{12}\right)$$

$$(4.000.000) > \left(\frac{2.400.000}{12}\right)$$

$$(4.000.000) > (200.000)$$

Kasus Tidak Disetujui Ketua Koperasi

Diketahui :

Gaji : 1.500.000, Pinjaman : 8.000.000, Bunga : 20%

Lama Pinjaman : 10 Bulan

$$\left(\frac{1 \times \text{Gaji}}{2}\right) < (\text{Pinjaman} \times \text{Bunga}) + \left(\frac{\text{Pinjaman}}{\text{Lama Pinjaman}}\right)$$

$$\left(\frac{1 \times 1.500.000}{2}\right) < (8.000.000 \times 20\%) + \left(\frac{8.000.000}{10}\right)$$

$$(750.000) < (1.600.000) + \left(\frac{8.000.000}{10}\right)$$

$$(750.000) < \left(\frac{9.600.000}{10}\right)$$

$$(750.000) < (960.000)$$

Setelah dilakukan perhitungan kedua hasil yang didapatkan sama dengan perhitungan yang dilakukan oleh sistem dimana jika lebih besar seperdua gaji berbanding dengan angsuran yang akan dibayar perbulan maka, akan disetujui oleh pimpinan dan apabila kecil seperdua gaji berbanding angsuran yang akan dibayar perbulan maka, akan ditolak oleh pimpinan.

3.2 Implementasi Program Utama

a. Tampilan Utama



Gambar 3.2.1. Tampilan Utama

Gambar diatas merupakan tampilan utama aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Memberikan Pinjaman Koperasi. Pada gambar diatas terdapat beberapa menu seperti menu Home, Kontak, *Login*.

b. Tampilan *Login*



Gambar 3.1 *Login* Admin, Ketua Koperasi, *User*

Gambar di atas adalah tampilan *login* untuk Admin, Ketua Koperasi, *User* dengan memasukkan *username* dan *password*. Kemudian sistem akan memvalidasi *username* dan *password* tersebut yang apabila salah maka akan kembali ke halaman *login*, apabila *username* dan *password* benar maka akan berlanjut pada halaman *dashboard*.

c. Tampilan Dashboard

1) *Dashboard* Admin



Gambar 3.2 Tampilan *Dashboard* Admin

Gambar di atas adalah tampilan *dashboard* admin yang akan terlihat apabila admin telah memasukkan *username* dan *password* yang benar.

2) *Dashboard* Ketua Koperasi



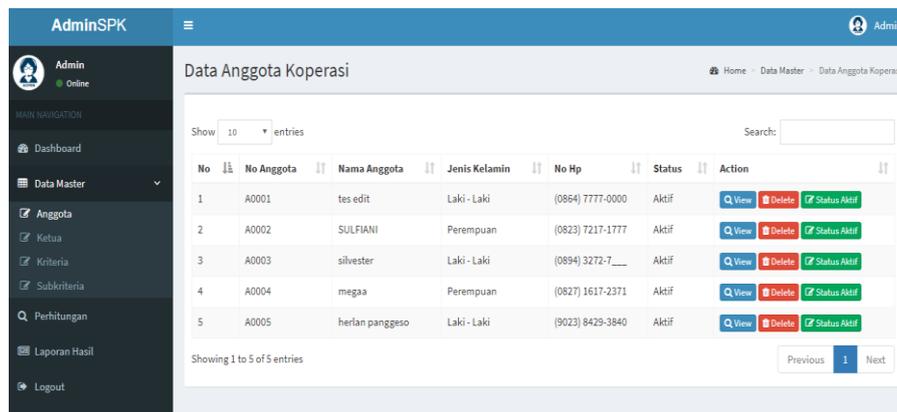
Gambar 3.3 Tampilan *Dashboard* Ketua Koperasi

Gambar diatas adalah tampilan *dashboard* ketua koperasi yang akan terlihat apabila ketua koperasi telah memasukkan *username* dan *password* yang benar.

3) *Dashboard User*Gambar 3.4 Tampilan *Dashboard User*

Gambar di atas adalah tampilan *dashboard user* yang akan terlihat apabila *user* telah memasukkan *username* dan *password* yang benar. Gambar di atas terdapat menu profile, menu pengajuan pinjaman, laporan hasil dan *logout*.

d. Tampilan Data Anggota



No	No Anggota	Nama Anggota	Jenis Kelamin	No Hp	Status	Action
1	A0001	tes edit	Laki - Laki	(0864) 7777-0000	Aktif	View Delete Status Aktif
2	A0002	SULFIANI	Perempuan	(0823) 7217-1777	Aktif	View Delete Status Aktif
3	A0003	silvester	Laki - Laki	(0894) 3272-7___	Aktif	View Delete Status Aktif
4	A0004	megaa	Perempuan	(0827) 1617-2371	Aktif	View Delete Status Aktif
5	A0005	herlan panggeso	Laki - Laki	(9023) 8429-3840	Aktif	View Delete Status Aktif

Gambar 3.5. Data Anggota

Gambar di atas adalah tampilan data anggota yang telah registrasi pendaftaran aksi yang dapat dilakukan oleh admin yaitu melihat, menghapus dan mengaktifkan keanggotaan user yang telah registrasi.

e. Data Ketua Koperasi

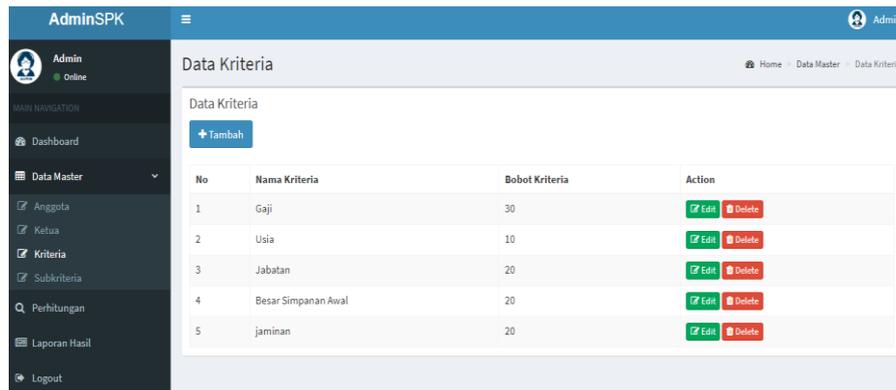


No	No ketua	Nama ketua	Username	Action
1	A0001	ketua	ketua	Edit Delete

Gambar 3.6 Data Ketua Koperasi

Gambar di atas adalah tampilan data ketua koperasi. Aksi yang dapat dilakukan oleh admin yaitu mengedit dan menghapus data.

f. Tampilan Data Kriteria



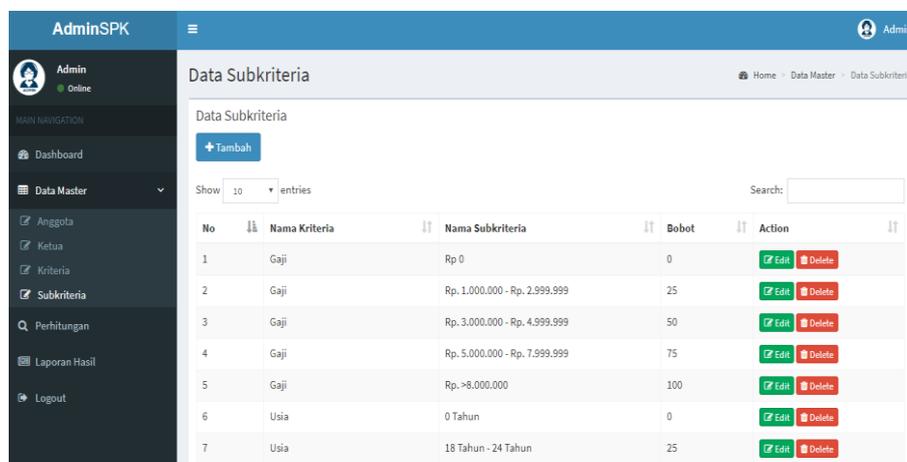
The screenshot shows the 'Data Kriteria' page in the AdminSPK system. It features a sidebar with navigation options like Dashboard, Data Master, Anggota, Ketua, Kriteria, Subkriteria, Perhitungan, Laporan Hasil, and Logout. The main content area displays a table of criteria with columns for No, Nama Kriteria, Bobot Kriteria, and Action. A '+ Tambah' button is located above the table.

No	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Action
1	Gaji	30	Edit Delete
2	Usia	10	Edit Delete
3	Jabatan	20	Edit Delete
4	Besar Simpanan Awal	20	Edit Delete
5	jaminan	20	Edit Delete

Gambar 3.7. Data Kriteria

Gambar di atas adalah tampilan data kriteria pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pinjaman Koperasi. Aksi yang dapat dilakukan oleh admin pada aplikasi ini yaitu admin dapat menambah, mengedit, menghapus kriteria dengan ketentuan tidak melebihi 100% bobot kriteria yang akan tersimpan ke dalam *database*.

g. Tampilan Data Subkriteria



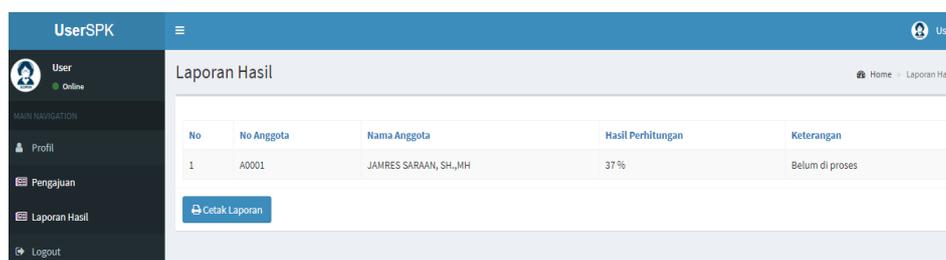
The screenshot shows the 'Data Subkriteria' page in the AdminSPK system. It features a sidebar with navigation options like Dashboard, Data Master, Anggota, Ketua, Kriteria, Subkriteria, Perhitungan, Laporan Hasil, and Logout. The main content area displays a table of sub-criteria with columns for No, Nama Kriteria, Nama Subkriteria, Bobot, and Action. A '+ Tambah' button is located above the table. There is also a search bar and a 'Show 10 entries' indicator.

No	Nama Kriteria	Nama Subkriteria	Bobot	Action
1	Gaji	Rp 0	0	Edit Delete
2	Gaji	Rp. 1.000.000 - Rp. 2.999.999	25	Edit Delete
3	Gaji	Rp. 3.000.000 - Rp. 4.999.999	50	Edit Delete
4	Gaji	Rp. 5.000.000 - Rp. 7.999.999	75	Edit Delete
5	Gaji	Rp. >8.000.000	100	Edit Delete
6	Usia	0 Tahun	0	Edit Delete
7	Usia	18 Tahun - 24 Tahun	25	Edit Delete

Gambar 3.8 Data Subkriteria

Gambar di atas adalah tampilan data subkriteria pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pinjaman Koperasi. Aksi yang dapat dilakukan oleh admin pada aplikasi ini yaitu admin dapat menambah, mengedit, menghapus kriteria dan yang akan tersimpan ke dalam *database*.

h. Tampilan Laporan User



The screenshot shows the 'Laporan Hasil' page in the UserSPK system. It features a sidebar with navigation options like Profil, Pengajuan, Laporan Hasil, and Logout. The main content area displays a table of user reports with columns for No, No Anggota, Nama Anggota, Hasil Perhitungan, and Keterangan. A 'Cetak Laporan' button is located below the table.

No	No Anggota	Nama Anggota	Hasil Perhitungan	Keterangan
1	A0001	JAMRES SARAAN, SH.,MH	37 %	Belum di proses

Gambar 3.9 Laporan User



Gambar di atas adalah laporan *useryang* diperoleh dari perhitungan yang dilakukan oleh ketua koperasi.

i. Laporan Kelayakan

3/12/2019 SPK Penentuan Kelayakan Memberikan Pinjaman Koperasi

**KOPERASI PENGAYOMAN
SIMPAN PINJAM
PENGADILAN TATA USAHA NEGARA MAKASSAR**
Jln. Raya Pendidikan No.1 Telp/Fax. (0411) 868784 Makassar 90222
website : <http://www.ptun-makassar.go.id> Email: Makassar@ptun.org
MAKASSAR

No	No Anggota	Nama Anggota	Hasil Perhitungan	Keterangan Pinjaman
1	A0001	tes edit	37 %	Belum Disetujui
2	A0002	SULFIANI	67.5 %	Disetujui
3	A0003	silvester	100 %	Disetujui
4	A0004	megaa	97.5 %	Disetujui
5	A0005	herlan panggeso	100 %	Disetujui
6	A0006	oliv	100 %	Disetujui
7	A0007	Reski Amalia	62.5 %	Disetujui
8	A0009	Neng. Tii	50 %	Belum Disetujui
9	A0010	Loly	65 %	Disetujui
10	A0011	muhaemin ikhsan	62.5 %	Disetujui
11	A0012	Heri	32.5 %	Belum Disetujui
12	A0014	Rendi Setyawan	77.5 %	Disetujui

Ketua Koperasi

ABDUL KADIR, S.A.G., SH
NIP. 19700906 199103 1005

Gambar 3.10 Laporan Kelayakan

Gambar diatas adalah laporan dari hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh ketua koperasi yang akan dilihat oleh *user* (peminjam).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengujian pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pemberian Pinjaman Koperasi Berbasis *Web* menggunakan Algoritma SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*), maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

- Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan ini maka pengurus koperasi dapat mengifisienkan waktu dan tidak perlu melakukan rapat dalam penentuan layak atau tidak layak pemberian pinjaman dana koperasi.
- Dengan menggunakan Algoritma *Smart* sistem ini menghasilkan nilai persentase yang dianggap layak diberikan pinjaman apabila lebih dari 55%.
- Melalui pengujian *black box* mendapatkan jumlah *persentase* jawaban dari 10 *koresponden* maka didapatkan, 23% *koresponden* sangat setuju, 58% setuju, 18% persen cukup setuju, 0% tidak setuju, dan 0% sangat tidak setuju mengindikasikan bahwa aplikasi ini layak untuk dipergunakan.

4.1 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian ini untuk pengembangan sistem kedepannya adalah sebagai berikut:

- Sistem ini dapat dikembangkan dalam bentuk *mobile application* berbasis *android* ataupun *windows mobile* sehingga Admin dapat mengakses sistem ini dimanapun dan kapanpun melalui *handphonenya*. Tujuannya adalah untuk memudahkan pengambilan keputusan tanpa harus beradadi kantor secara langsung.
- Pengembangan aplikasi ini diharapkan kedepannya bukan hanya layak atau tidak layak namun dapat memprediksi jumlah dana yang dapat dikeluarkan pihak koperasi.
- Pengembangan aplikasi ini diharapkan kedepannya dapat melakukan *take over* peminjaman dana koperasi





DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fitria, "Analytic Hierarchy Process Metode Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada Koperasi Mandiri Utama", jurnal informatika, vol.13, no.1, juni 2013.
- [2] Irwan, M. U. (2019, Maret 3). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process Pada Bank Danamond Cabang Segiri Samarinda [online]. Available: jurnal.wicida.ac.id/index.php/sebatik/article/view/61.
- [3] Abdullah, T. (2019, Juli 17). Teori Kelayakan [online]. Available: https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/669/jbptunikompp-gdl-ditawahyun-33412-2-unikom_d-i.pdf.
- [4] Ekadiansyah, E. (2019, Maret 1). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Bobot Untuk Menilai Kenaikan Golongan Pegawai. Sistem Pendukung Keputusan. [online] Available: https://www.academia.edu/34791112/Perancangan_Sistem_Pendukung_Keputusan_Dengan_Metode_Bobot_Untuk_Menilai_Kenaikan_Golongan_Pegawai.
- [5] A. Nugroho, Analisis Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Object, Bandung, 2010.

