

PENERAPAN ALGORITMA SMART SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISIS PENGAJUAN KREDIT DI KSP MITRA USAHA SEJAHTERA

1. IMPLEMENTASI SISTEM

1.1. Arsitektur Sistem

Sistem dikembangkan dengan arsitektur *web three-tier*.

Tabel 1 Diagram Layer *web three-tier*

Presentation Layer (HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript)	<ul style="list-style-type: none">- FORM LOG IN- HOME- DATA ADMIN- KRITERIA- DATA NILAI- DATA NASABAH- HASIL
Application Layer (PHP)	<ul style="list-style-type: none">- Controller (data_kriteria.php, nilai_tambah.php)- SMART logic engine (data_hasil.php)- Generator hasil (data_hasil.php)
Database Layer (MySQL)	<ul style="list-style-type: none">- Knowledge Base (Kriteria, Bobot)- User Data (Nasabah, Nilai, Hasil)

1.2. Struktur Database

Database terdiri dari 4 tabel :

- a. data_admin : menyimpan dan mengedit username serta password admin
- b. data_hasil : menyimpan hasil dari implementasi algoritma *SMART*

- c. `data_kriteria` : menyimpan jenis kriteria dan bobot kriteria yang sudah ditentukan
- d. `data_nilai` : menyimpan input nama, alamat serta nilai *utility* dari calon nasabah yang mengajukan kredit

1.3.Implementasi Algoritma *SMART*

Algoritma *SMART* diimplementasikan dalam file `data_hasil.php` dengan tahapan :

1.3.1 Kriteria nasabah

Menampilkan kriteria dan bobot kriteria :

```
<td><?="C".$data['id_kriteria'] ?></td>
<td><?=$data['nama_kriteria'] ?></td>
<td><?=$data['bobot'] ?></td>
```

1.3.2 Normalisasi kriteria

Perhitungan untuk mendapatkan nilai normalisasi kriteria :

```
$arrayBobot = array();
$queryBobot = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM
data_kriteria");
while ($DataBobot = mysqli_fetch_array($queryBobot)) {
array_push($arrayBobot, $DataBobot['bobot'] / 100);
```

1.3.3 Menentukan tabel parameter dari sub kriteria :

Sub Kriteria Gaji :

```
<select name="c1" class="form-control" required>
<option value=""><?=$arrayK[0] ?></option>
<option value="5">> Rp. 4.000.000 </option>
<option value="4">Rp. 3.000.000 - Rp. 3.999.000</option>
<option value="3">Rp. 2.000.000 - Rp. 2.999.000</option>
<option value="2">Rp. 1.000.000 - Rp. 1.999.000</option>
<option value="1">< Rp. 999.000</option>
```

Sub Kriteria Angsuran Tiap Bulan :

```
<select name="c2" class="form-control" required>
<option value=""><?= $arrayK[1] ?></option>
<option value="5">> Rp. 1.000.000</option>
<option value="4">Rp. 800.000 - Rp. 999.000</option>
<option value="3">Rp. 600.000 - Rp. 799.000</option>
<option value="2">Rp. 400.000 - Rp. 599.000</option>
<option value="1">Rp. 100.000 - Rp. 399.000</option>
```

Sub Kriteria Taksiran Jaminan :

```
<select name="c3" class="form-control" required>
<option value=""><?= $arrayK[2] ?></option>
<option value="5">>Rp. 45.000.000</option>
<option value="4">Rp. 25.000.000 - Rp. 44.999.000</option>
<option value="3">Rp. 10.000.000 - Rp. 24.999.000</option>
<option value="2">Rp. 5.000.000 - Rp. 9.999.000</option>
<option value="1">Rp. 1.000.000 - Rp. 4.999.000</option>
```

Sub Kriteria Pengajuan Pinjaman :

```
<select name="c4" class="form-control" required>
<option value=""><?= $arrayK[3] ?></option>
<option value="5">>Rp. 45.000.000</option>
<option value="4">Rp. 25.000.000 - Rp. 44.999.000</option>
<option value="3">Rp. 10.000.000 - Rp. 24.999.000</option>
<option value="2">Rp. 5.000.000 - Rp. 9.999.000</option>
<option value="1">Rp. 500.000 - Rp. 4.999.000</option>
```

Sub Kriteria Kepemilikan Jaminan :

```
<select name="c5" class="form-control" required>
<option value=""><?= $arrayK[4] ?></option>
<option value="5">Atas Nama Sendiri</option>
<option value="4">Atas Nama Suami/Istri</option>
<option value="3">Atas Nama Orang Tua</option>
<option value="2">Atas Nama Saudara</option>
<option value="1">Atas Nama Orang Lain</option>
```

Sub Kriteria Usia :

```
<select name="c6" class="form-control" required>
<option value=""><?= $arrayK[5] ?></option>
<option value="5">55-60</option>
<option value="4">50-54</option>
<option value="3">45-49</option>
<option value="2">35-44</option>
<option value="1">25-34</option>
```

1.3.4 Perhitungan Nilai Utility

Menghitung nilai *utility* untuk setiap kriteria.

Untuk menghitung *Cost* maka menggunakan persamaan :

$$\$c2 = \text{round}(\frac{((\$DataMax['maxC2'] - \$data['c2'])}{(\$DataMax['maxC2'] - \$DataMin['minC2'])) * 100) * \$arrayBobot[1], 2);$$

Untuk menghitung *Benefit* maka menggunakan persamaan :

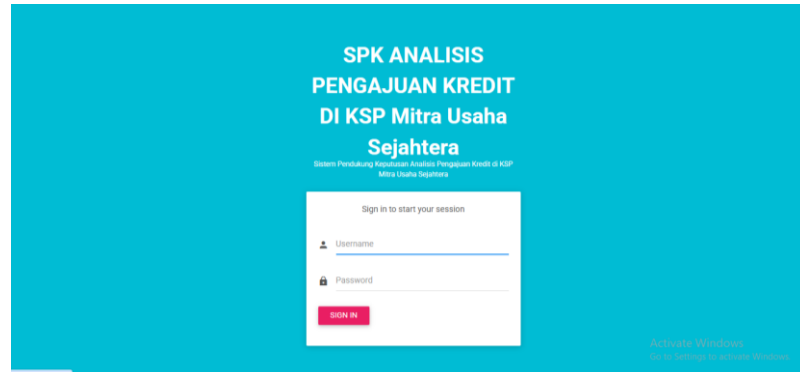
$$\$c1 = \text{round}(\frac{((\$data['c1'] - \$DataMin['minC1'])}{(\$DataMax['maxC1'] - \$DataMin['minC1'])) * 100) * \$arrayBobot[0], 2);$$

Kemudian diketahui standar kelayakan adalah 0.50 maka menggunakan program seperti ini :

```
<td><?= $data['nama_lengkap'] ?></td>
<td><?= $data['c1'] ?></td>
<td><?= $data['c2'] ?></td>
<td><?= $data['c3'] ?></td>
<td><?= $data['c4'] ?></td>
<td><?= $data['c5'] ?></td>
<td><?= $data['c6'] ?></td>
<td><?= round($data['hasil']/100, 2); ?></td>
<td><?php
if ($data['hasil'] >= 50) {
echo "Layak";
} else {
echo "Tidak Layak";
```

2. IMPLEMENTASI *INTERFACE*

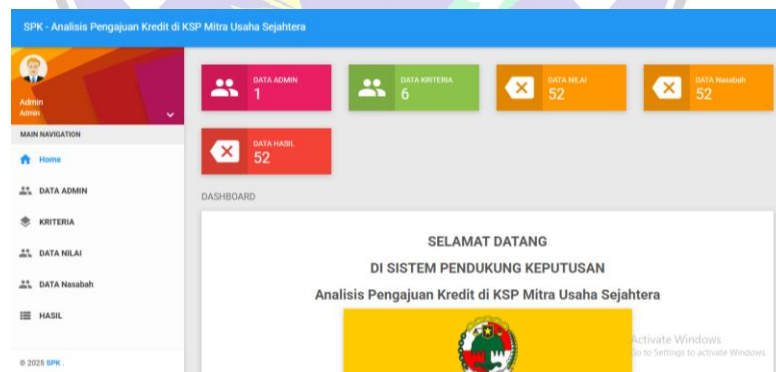
2.1. Halaman Log In



Gambar 2. 1 Halaman Log In

Berdasarkan gambar 2.1 Halaman login menampilkan antarmuka pengguna yang dirancang untuk mengakses aplikasi. Bagian atas halaman, terdapat nama aplikasi sebagai identitas visual. Di bagian tengah halaman, terdapat *form login* yang terdiri dari: input field untuk *username* dan kata sandi, serta tombol "Sign in" untuk mengirimkan informasi yang telah diisi ke sistem guna memverifikasi kredensial pengguna.

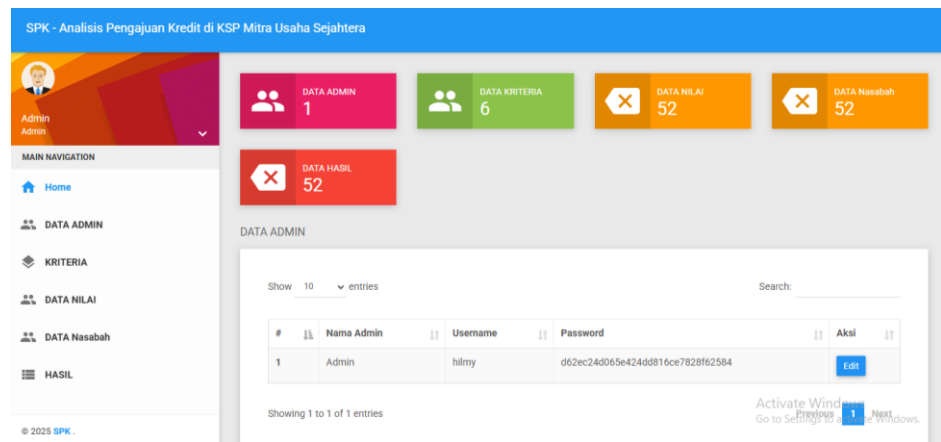
2.2. Halaman Utama



Gambar 2. 2 Halaman Utama

Berdasarkan gambar 2.2, Halaman utama di sebelah kiri menampilkan menu yang dapat diakses oleh admin. Kemudian di sebelah kanan menampilkan beberapa informasi seperti data admin, data kriteria, data nilai, data nasabah dan data hasil, serta terdapat tampilan *dashboard*.

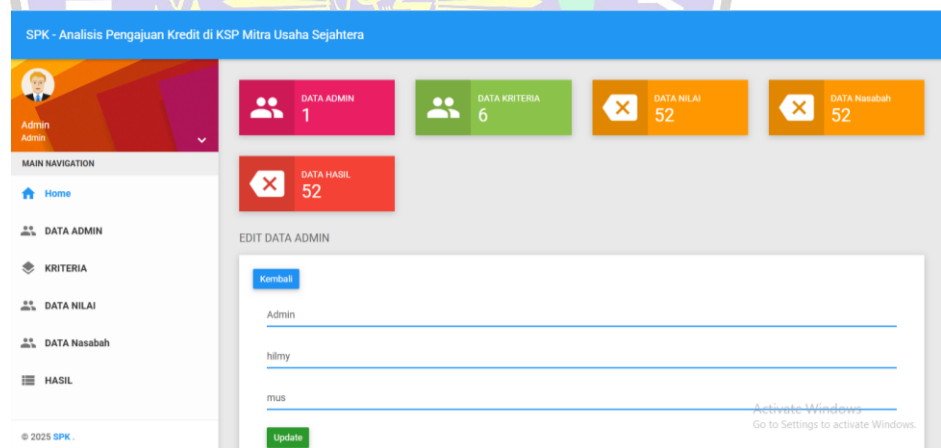
2.3. Halaman Data Admin



Gambar 2. 3 Halaman Data Admin

Berdasarkan Gambar 2.3 Halaman data admin berfungsi untuk menampilkan admin yang dapat mengakses aplikasi ini. Serta terdapat fitur untuk mengedit username dan password admin.

2.4. Halaman Edit Data Admin



Gambar 2. 4 Halaman Edit Data Admin

Pada gambar 2.4 menampilkan halaman edit data admin. Pada halaman ini admin dapat mengganti username maupun password yang diinginkan. Setelah mengganti username atau password klik update, maka username dan password akan berubah.

2.5. Halaman Data Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Aksi
C1	GAJI	20	Edit
C2	ANGSURAN TIAP BULAN	20	Edit
C3	TAKSIRAN JAMINAN	20	Edit
C4	JUMLAH PINJAMAN	20	Edit
C5	KEPEMILIKAN JAMINAN	10	Edit
C6	USIA	10	Edit

Gambar 2. 5 Halaman Data Kriteria

Berdasarkan gambar 2.5 Halaman Data Kriteria. halaman tersebut menampilkan kriteria pengajuan kredit yang harus dilengkapi beserta pembobotan dari masing - masing kriteria. untuk perubahan kriteria dan pembobotan juga dapat di lakukan melalui tombol edit.

2.6. Halaman Edit Data Kriteria

EDIT DATA KRITERIA

Kembali

GAJI

20

Update

Gambar 2. 6 Halaman Edit Data Kriteria

Berdasarkan gambar 2.6 halaman edit data kriteria menampilkan jenis kriteria yang digunakan serta pembobotan yang ditetapkan untuk kriteria tersebut. Admin dapat mengganti kriteria serta bobotnya. Setelah selesai diedit maka admin harus klik tombol update atau enter.

2.7. Halaman Data Nilai

SPK - Analisis Pengajuan Kredit di KSP Mitra Usaha Sejahtera

Tambah

Show 10 entries Search:

#	Nama Nasabah	GAJI	ANGSURAN TIAP BULAN	TAKSIRAN JAMINAN	JUMLAH PINJAMAN	KEPEMILIKAN JAMINAN	USIA	Aksi
1	Sidiq	2	3	2	5	4	4	Edit Hapus
2	Gito	5	5	5	2	5	2	Edit Hapus
3	Solihin	3	4	5	4	5	4	Edit Hapus
4	Titik	2	2	2	5	4	5	Edit Hapus
5	Abe	2	4	3	5	4	5	Edit Hapus

© 2025 SPK.

Gambar 2. 7 Halaman Data Nilai

Berdasarkan Gambar 2.7 Halaman Data Nilai menampilkan hasil input data pengajuan kredit dari masing - masing kriteria. Kemudian untuk menambahkan pengajuan kredit kembali maka bisa klik tambah nanti akan muncul form seperti gambar 2.8 dibawah ini :

2.8. Halaman Tambah Data Nilai

SPK - Analisis Pengajuan Kredit di KSP Mitra Usaha Sejahtera

Nama Lengkap

alamat

Kriteria Gaji
GAJI

Kriteria Angsuran Tiap Bulan
ANGSURAN TIAP BULAN

Kriteria Taksiran Jaminan
TAKSIRAN JAMINAN

Kriteria Pengajuan Pinjaman
JUMLAH PINJAMAN

Kriteria Kepemilikan Jaminan
KEPEMILIKAN JAMINAN

Kriteria Usia
USIA

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

© 2025 SPK.

Gambar 2. 8 Halaman Tambah Data Nilai

Pada gambar admin dapat menginputkan pengajuan kredit baru sesuai dengan kriteria yang sudah ada. Setelah itu klik simpan maka hasil input tersebut muncul di halaman data nilai.

2.9. Halaman Edit Data Nilai

SPK - Analisis Pengajuan Kredit di KSP Mitra Usaha Sejahtera

Admin Admin

MAIN NAVIGATION

- Home
- DATA ADMIN
- KRITERIA
- DATA NILAI
- DATA Nasabah
- HASIL

© 2025 SPK

Kembali

Sidiq

trunojoyo

Rp. 1.000.000 - Rp. 1.999.000

Rp. 600.000 - Rp. 799.000

Rp. 5.000.000 - Rp. 9.999.000

> Rp. 45.000.000

Atas Nama Suami/Istri

50 - 54

Simpan

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 2. 9 Halaman Edit Data Nilai

Berdasarkan gambar 2.9 ,Maka admin dapat mengganti beberapa data yang sudah diinputkan dengan tujuan untuk menghasilkan nilai lebih tinggi sehingga pengajuan kredit dari nasabah bisa direalisasikan.

2.10. Halaman Data Nasabah

SPK - Analisis Pengajuan Kredit di KSP Mitra Usaha Sejahtera

Admin Admin

MAIN NAVIGATION

- Home
- DATA ADMIN
- KRITERIA
- DATA NILAI
- DATA Nasabah
- HASIL

© 2025 SPK

DATA Nasabah

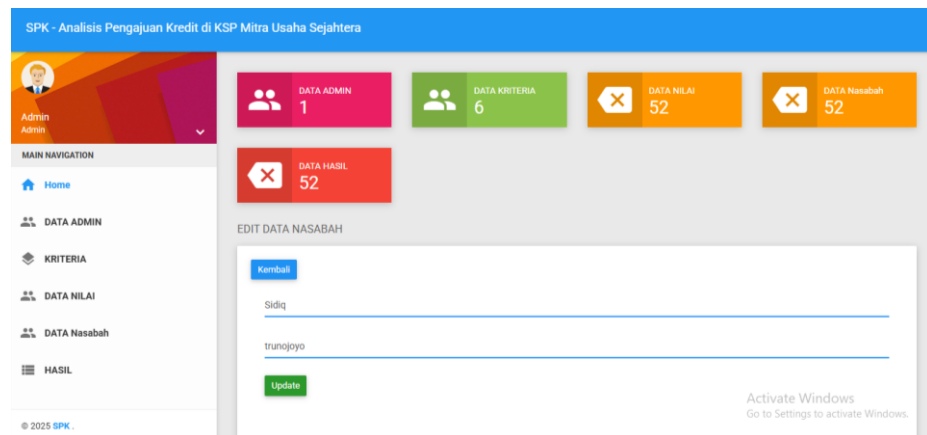
#	Nama Nasabah	Alamat	Edit	Hapus
1	Sidiq	trunojoyo	Edit	Hapus
2	Gito	siman	Edit	Hapus
3	Solihin	sidorejo	Edit	Hapus
4	Titik	mt hanyono	Edit	Hapus
5	Aba	parang	Edit	Hapus
6	Sugono	kertosari	Edit	Hapus
7	Deva	sukun	Edit	Hapus
8	Sumitro	krajan	Edit	Hapus
9	Anto	Pudak	Edit	Hapus

Activate Windows
Go to settings to activate Windows.

Gambar 2. 10 Halaman Data Nasabah

Berdasarkan Gambar 2.10 Halaman Data Nasabah, terdapat tampilan data nasabah berupa nama dan Alamat. Data nasabah dapat di edit dan juga di hapus jika diperlukan.

2.11. Halaman Edit Data Nasabah

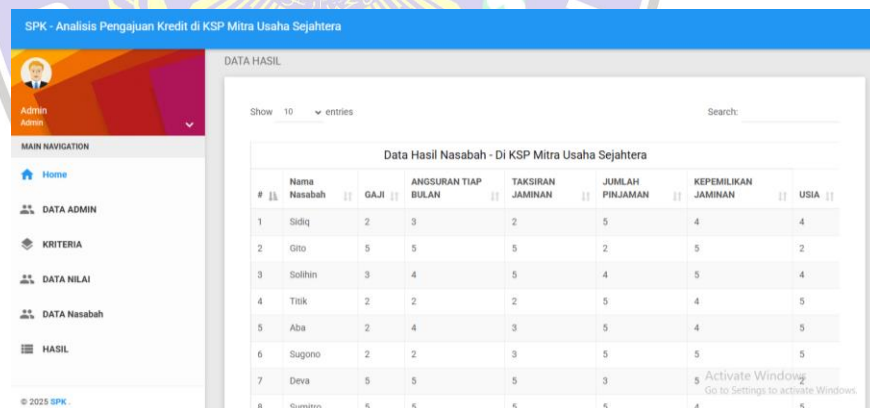


Gambar 2. 11 Halaman Edit Data Nasabah

Berdasarkan gambar 2.11 admin dapat merubah nama maupun Alamat dari nasabah yang sudah diinputkan. Setelah itu klik update untuk menentapkan perubahan pada data nasabah.

2.12. Halaman Hasil

a. Data Hasil



#	Nama Nasabah	GAJI	ANGSURAN TIAP BULAN	TAKSIRAN JAMINAN	JUMLAH PINJAMAN	KEPILIKAN JAMINAN	USIA
1	Sidiq	2	3	2	5	4	4
2	Gito	5	5	5	2	5	2
3	Solihin	3	4	5	4	5	4
4	Triik	2	2	2	5	4	5
5	Aba	2	4	3	5	4	5
6	Sugono	2	2	3	5	5	5
7	Devra	5	5	5	3	5	2
8	Sumitro	5	5	5	5	4	5

Gambar 2. 12 Data Hasil

Berdasarkan gambar 2.12 Halaman Hasil. Halaman tersebut menampilkan nilai *utility* hasil input data nasabah. Dari hasil nilai *utility* ini yang nantinya akan dihitung menjadi nilai alternatif. Hasil perhitungan nilai alternatif dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

b. Matrix Hasil Perhitungan Nilai Utility

#	Nama Nasabah	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Sidiq	0	10	0	0	0	2.5
2	Gito	20	0	20	15	10	7.5
3	Solihin	6.67	5	20	5	10	2.5
4	Triik	0	15	0	0	0	0
5	Aba	0	5	6.67	0	0	0
6	Sugono	0	15	6.67	0	10	0
7	Deva	20	0	20	10	10	7.5
8	Sumitro	20	0	20	0	0	0
9	Anto	20	0	20	10	0	5
10	Tama	13.33	15	13.33	20	10	7.5

Gambar 2. 13 Matrix Hasil Perhitungan Nilai Utility

Berdasarkan Gambar 2.13 nilai *utility* yang sudah diinputkan maka dihitung menggunakan rumus *cost* dan *benefit* sehingga menghasilkan matrix perhitungan nilai *utility* seperti pada gambar 2.13.

c. Hasil Akhir Metode SMART

No.	Nama Nasabah	ANGSURAN		TAKSIRAN JAMINAN	JUMLAH PINJAMAN	KEPILIKAN JAMINAN	USIA	Hasil	Keterangan
		GAJI	TIAP BULAN						
1	Endru	4	2	5	1	5	2	0.86	Layak
2	Edli	4	2	5	1	5	4	0.81	Layak
3	Tama	4	2	4	1	5	2	0.79	Layak
4	Rina	4	1	2	1	5	1	0.73	Layak
5	Nara	4	1	3	2	5	2	0.73	Layak
6	Gito	5	5	5	2	5	2	0.73	Layak
7	Susan	4	2	4	3	5	2	0.69	Layak
8	Wati	4	2	4	3	5	2	0.69	Layak
9	Tumi	3	1	3	1	5	3	0.68	Layak
10	Wina	3	1	3	1	5	3	0.68	Layak

Gambar 2. 14 Hasil Akhir Metode SMART

Berdasarkan gambar 2.14 menghasilkan nilai akhir dari perhitungan algoritma SMART untuk pengajuan kredit ksp mitra usaha sejahtera. Dengan nilai kelayakan 0.50 maka nasabah dengan nilai minimal 0.50 maka dinyatakan layak untuk diterima pengajuan kreditnya, serta sistem otomatis meletakkan nilai tertinggi di paling atas sehingga bisa juga sebagai referensi prioritas pencairan kredit nasabah.

3. PENGUJIAN HASIL

3.1. Metode Pengujian

Pengujian dilakukan dalam dua kategori :

a. Pengujian Fungsionalitas (*Blackbox Testing*)

Menguji semua fitur sistem dengan berbagai skenario input untuk memastikan sistem berfungsi sesuai spesifikasi

b. Pengujian *User Acceptance* (UAT)

Melibatkan Admin KSP Mitra Usaha Sejahtera sebagai pengguna untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan, kejelasan output, dan manfaat praktis sistem.

3.2. Hasil Pengujian Fungsionalitas

Tabel 2 Hasil Pengujian Fungsionalitas (*Blackbox Testing*)

No.	Fitur	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
1.	Log In	Masukkan username dan password yang terdaftar pada database	Log in berhasil menampilkan halaman utama	Berhasil log in dan menampilkan halaman utama	valid
2.	Log In	Masukkan username dan password yang tidak terdaftar	Log in gagal	Log in gagal dan muncul notifikasi periksa username dan password anda	valid

		pada database			
3.	HOME	Klik HOME	Menampilkan dashboard halaman utama	Dashboard halaman utama tampil	valid
4.	Data Admin	Klik Data Admin	Menampilkan halaman data admin	Halaman data admin tampil	valid
5.	Edit data admin	Klik edit	Menampilkan halaman edit data admin	Halaman edit data admin tampil	valid
6.	Update data admin	Klik update	Mengupdate data admin ke database	Data admin baru diupdate di database	valid
7.	Kriteria	Klik kriteria	Menampilkan halaman kriteria	Halaman kriteria tampil	valid
8.	Edit data kriteria	Klik edit	Menampilkan halaman edit data kriteria	Halaman edit data kriteria tampil	valid
9.	Update data kriteria	Klik update	Mengupdate data kriteria ke database	Data kriteria baru diupdate di database	valid
10.	Data nilai	Klik data nilai	Menampilkan halaman data nilai	Halaman data nilai tampil	valid
11.	Tambah data nilai	Klik tambah	Menampilkan halaman	Halaman tambah data nilai tampil	valid

			tambah data nilai		
12.	Simpan data nilai baru	Klik simpan	Menyimpan data nilai baru ke database	Data nilai baru tersimpan di database	valid
13.	Edit data nilai	Klik edit	Menampilkan halaman edit data nilai	Halaman data nilai tampil	valid
14.	Simpan hasil edit data nilai	Klik simpan	Menyimpan hasil edit data nilai	Data nilai berhasil disimpan	valid
15.	Hapus data nilai	Klik hapus	Menghapus data nilai di database	Data nilai di database dihapus	Valid
16.	Data nasabah	Klik data nasabah	Menampilkan halaman data nasabah	Halaman data nasabah tampil	valid
17.	Edit data nasabah	Klik edit	Menampilkan halaman edit data nasabah	Halaman edit data nasabah tampil	Valid
18.	Update data nasabah	Klik update	Mengupdate data nasabah ke dalam database	Data nasabah diupdate di database	valid
19.	Hapus data nasabah	Klik hapus	Menghapus data nasabah di database	Data nasabah di database dihapus	Valid

20.	Hasil	Klik hasil	Menampilkan halaman data hasil	Halaman data hasil tampil	valid
21.	Search bar	Klik search	Menampilkan nama yang sedang dicari	Nama yang dicari berhasil tampil	valid

3.3. Hasil *User Acceptance Testing (UAT)*

Tabel 3 Feedback Pengguna (Admin KSP Mitra Usaha Sejahtera)

Aspek	Skor (1-5)	Keterangan
Kemudahan Pengguna	4.8	Sangat mudah dioperasikan tanpa perlu pelatihan khusus
Kecepatan Proses	5.0	Hasil langsung muncul setelah input data
Kejelasan Output	4.9	Output sangat sistematis sehingga tidak membuat ragu
Relevansi Rekomendasi	4.7	Rekomendasi dapat diterapkan
Tampilan Interface	4.5	Desain sederhana dan responsif
Manfaat Keseluruhan	4.7	Sangat membantu dalam merekomendasikan kelayakan pengajuan kredit

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2 dan 3, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Implementasi algoritma *SMART* berjalan baik dalam proses pengumpulan data hingga hasil akhir dari seleksi pengajuan kredit nasabah di KSP Mitra Usaha Sejahtera. Dengan adanya nilai kelayakan maka lebih mempermudah dalam menentukan kredit nasabah.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan pengajuan kredit nasabah di KSP Mitra Usaha Sejahtera, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun telah berhasil memenuhi tujuan penelitian. Sistem ini mampu membantu pihak koperasi dalam menganalisis dan menentukan kelayakan kredit nasabah secara objektif, cepat, dan terstruktur dengan menerapkan algoritma *SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)*.

Penerapan metode *SMART* memungkinkan proses pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan, seperti gaji, angsuran per bulan, taksiran jaminan, pengajuan pinjaman, kepemilikan jaminan, dan usia, yang masing-masing memiliki bobot sesuai tingkat kepentingannya. Hasil perhitungan menghasilkan nilai akhir kelayakan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan apakah kredit nasabah dinyatakan layak atau tidak layak menerima kredit, dengan standar nilai kelayakan sebesar 0,50.

Selain itu, sistem yang dikembangkan berbasis web dengan arsitektur three-tier dan database terstruktur mampu mempermudah pengelolaan data admin, kriteria, nilai, dan nasabah. Hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan seluruh fitur berjalan dengan baik sesuai kebutuhan, sedangkan hasil *User Acceptance Testing (UAT)* membuktikan bahwa sistem dinilai mudah digunakan, cepat, dan memberikan output yang jelas serta relevan bagi pihak koperasi.

Dengan demikian, sistem pendukung keputusan ini dapat dijadikan sebagai alat bantu yang efektif bagi KSP Mitra Usaha Sejahtera dalam meminimalkan subjektivitas, meningkatkan akurasi penilaian, serta mendukung pengambilan keputusan kredit yang lebih tepat dan terpercaya. Jika dikembangkan lebih lanjut, sistem ini berpotensi meningkatkan kualitas manajemen risiko kredit di koperasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] UU RI No.10 Tahun 1998 Tentang Perubahan Atas UU RI No.7 Tahun 1992 Tentang Perbankan.
- [2] S. Pramudita Rahayu, "PENERAPAN METODE SMART SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK PENERIMAAN SISWA BARU," *Vol. 3, No. 3, September 2022, 1-7*, vol. 3, pp. 1-7, 2022.
- [3] M. B. H. d. R. J. Y. S. Donny Apdian, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN BEASISWA PADA SMK RISTEK KARAWANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SMART," pp. 1-8, 2024.
- [4] N. P. & P. R. A. Sari, "Pengaruh Digitalisasi terhadap Kinerja Koperasi Simpan Pinjam di Era Pandemi COVID-19.," vol. 2, pp. 145-158, 2021.
- [5] M. I. S. M. Arief Ridho Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Requirment Kredit Perumahan Rakyat Bersubsidi Dengan Menggunakan Metode SMART," vol. 1, pp. 63-71, 2021.
- [6] I. R. W. Y. A. L. D. F. W. W. Wildan Muhammad Ardana, "implementasi Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Techniue) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pinjaman," vol. 6, pp. 1756-1766, 2022.
- [7] F. M. Damayanti, "Sistem Pendukung Keputusan Simple Multi Attribute Rating Techniue(SMART) Dalam Pendataan Pelanggaran Tata Tertib Siswa SMA Negeri 1 Geger Kabupaten Madiun," 2024.
- [8] R. W. Romantir, "Implementasi Algoritma Weight Product (WP) Pada Sistem Pendukung Keputusan kelayakan Pemberian Pinjaman," 2022.