



# Pemodelan SPK Persetujuan Ajuan Pinjaman Dengan Mengimplementasikan Metode Smart Dan Kriteria 7P

Hersatoto Listiyono<sup>1\*</sup>, Purwatinings<sup>2</sup>, Sunardi<sup>3</sup>, Ali Maskur<sup>4</sup>, Edy Supriyanto<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Fakultas Vokasi Universitas Stikubank, Semarang, Indonesia

Email : [hersatotolistiyono@edu.unisbank.ac.id](mailto:hersatotolistiyono@edu.unisbank.ac.id)<sup>1</sup>, [purwati@edu.unisbank.ac.id](mailto:purwati@edu.unisbank.ac.id)<sup>2</sup>,  
[sunardi@edu.unisbank.ac.id](mailto:sunardi@edu.unisbank.ac.id)<sup>3</sup>, [maskur@edu.unisbank.ac.id](mailto:maskur@edu.unisbank.ac.id)<sup>4</sup>, [edy\\_supriyanto@edu.unisbank.ac.id](mailto:edy_supriyanto@edu.unisbank.ac.id)<sup>5</sup>

## Abstract

This research aims to explore the utilization of a Decision Support System (DSS) in the loan application approval process using the SMART method. DSS helps identify, assess, and mitigate various types of risks associated with loans, enhancing the efficiency and productivity of loan processing operations. By automating repetitive tasks, streamlining workflows, and reducing manual intervention, it improves customer satisfaction by providing faster response times. DSS also helps lenders comply with applicable laws and regulations by incorporating compliance checks, regulatory guidelines, and audit trails into the loan processing workflow, thereby reducing the costs and risks associated with manual processes, errors, and inefficiencies in loan processing. Traditional loan assessment methods often require manual processes, leading to delays and inaccuracies. The SMART method (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound) offers a structured approach to implementing DSS with clear and measurable outcomes. By leveraging DSS, lenders can streamline the loan application process, enhance decision-making accuracy, and improve customer satisfaction. This study will investigate the use of a SMART-based DSS in the loan application workflow and provide insights into best practices for implementing a SMART-based DSS solution in lending institutions. The findings of this research will contribute to the optimization of loan application processes and the improvement of decision-making capabilities in the financial industry, consistently, objectively, and more quickly. The system has the capability to collect, store, and manage data related to loan applications.

**Keywords:** alternative, Decision, DSS, Loan, SMART

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemanfaatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam proses persetujuan pengajuan pinjaman dengan menggunakan metode SMART. SPK membantu mengidentifikasi, menilai, dan memitigasi berbagai jenis risiko yang terkait dengan pinjaman, meningkatkan efisiensi dan produktivitas operasi pemrosesan pinjaman. Metode penilaian pinjaman tradisional seringkali memerlukan proses manual, sehingga menyebabkan penundaan dan ketidakakuratan. Metode SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound) memberikan pendekatan terstruktur untuk menerapkan SPK jelas dan hasil dapat diukur. Dengan memanfaatkan SPK, pemberi pinjaman dapat menyederhanakan proses pengajuan pinjaman, meningkatkan akurasi pengambilan keputusan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Studi ini akan menyelidiki penggunaan SPK bermetode SMART ke dalam alur kerja permohonan pinjaman dan memberikan wawasan mengenai praktik terbaik untuk menerapkan solusi SPK berbasis SMART di lembaga pemberi pinjaman. Temuan penelitian ini akan berkontribusi pada optimalisasi proses pengajuan pinjaman dan peningkatan kemampuan pengambilan keputusan di industri keuangan secara konsisten, obyektif dan lebih cepat Sistem memiliki kemampuan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data yang berkaitan dengan pengajuan pinjaman.

**Kata kunci:** alternatif, keputusan, pinjaman, SPK, SMART

## 1. PENDAHULUAN

Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam permohonan pinjaman dapat memberikan beberapa manfaat dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pemberian pinjaman[1][2]. Permohonan pinjaman melibatkan proses pengambilan keputusan yang kompleks, dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti kelayakan pinjaman, penilaian risiko, riwayat Permohonan pinjaman menghasilkan sejumlah besar data, termasuk laporan keuangan, nilai pinjaman, riwayat pekerjaan, dan tren pasar. SPK menggunakan analitik tingkat lanjut dan teknik pemrosesan data untuk menganalisis data ini secara efisien, memberikan wawasan yang membantu dalam membuat keputusan peminjaman yang akurat.

Pemberian pinjaman pada dasarnya mengandung risiko, termasuk risiko pinjaman, risiko pasar, dan risiko operasional[3][4]. SPK dapat membantu dalam menilai dan mengelola risiko-risiko ini dengan menyediakan analisis data waktu nyata, pemodelan skenario, dan strategi mitigasi risiko, yang pada akhirnya meningkatkan proses manajemen risiko secara keseluruhan[5].

Metode pemrosesan pinjaman tradisional sering kali melibatkan dokumen manual dan proses persetujuan yang panjang, sehingga menyebabkan penundaan dan inefisiensi. SPK mengotomatiskan banyak aspek proses permohonan pinjaman, seperti entri data, verifikasi, dan pengambilan keputusan, sehingga waktu pemrosesan lebih cepat dan peningkatan efisiensi operasional[6][7].

SPK dapat memungkinkan pemberi pinjaman untuk menawarkan solusi pinjaman yang lebih personal dengan menganalisis profil peminjam individu, preferensi, dan kebutuhan keuangan. Penyesuaian ini meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan kemungkinan keberhasilan hasil pinjaman. Kepatuhan Terhadap Peraturan: Kepatuhan terhadap persyaratan peraturan sangat penting dalam industri pinjaman untuk menghindari dampak hukum dan menjaga kepercayaan dengan pemangku kepentingan. SPK dapat memasukkan pemeriksaan kepatuhan dan pedoman peraturan ke dalam proses pengambilan keputusan pinjaman, memastikan bahwa semua aktivitas pinjaman mematuhi hukum dan peraturan yang berlaku.

SPK dapat memfasilitasi perbaikan berkelanjutan dalam proses peminjaman dengan menyediakan mekanisme umpan balik dan metrik kinerja. Dengan menganalisis data historis dan memantau indikator kinerja utama, pemberi pinjaman dapat mengidentifikasi area yang perlu dioptimalkan dan menyempurnakan strategi pemberian pinjaman mereka dari waktu ke waktu.

SPK dapat membantu menganalisis faktor-faktor ini secara komprehensif untuk mengambil keputusan pemberian pinjaman yang tepat. Untuk membuat Pemodelan SPK persetujuan ajuan pinjaman dengan mengimplementasikan Metode SMART maka diperlukan untuk menetapkan kriteria-kriteria apa saja yang akan digunakan untuk menilai kelayakan atas sebuah ajuan pinjaman yang diajukan nasabah. Selain menetapkan kriteria-kriteria yang akan digunakan juga diperlukan untuk menentukan bobot dari setiap kriteria yang akan digunakan sesuai dengan tingkat kepentingan dari kriteria-kriteria tersebut. Bobot-bobot kriteria ditetapkan oleh pimpinan dan tidak dapat diubah oleh operator.

Berikutnya adalah menentukan alternatif SPK persetujuan ajuan pinjaman. Dari data ajuan pinjaman melalui kriteria yang ada akan diproses dengan menggunakan metode SMART agar dapat menghasilkan output berupa alternatif keputusan yang sudah ditetapkan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*

Teknik pengambilan keputusan multi-atribut ini digunakan untuk membantu pengambil keputusan memilih di antara beberapa alternatif. Setiap pengambil keputusan harus memilih alternatif yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Setiap pilihan terdiri dari sekumpulan atribut, dan setiap atribut mempunyai nilai. Nilai tersebut nantinya akan dirata-rata dengan skala tertentu.

Setiap atribut mempunyai bobot yang menunjukkan seberapa penting atribut tersebut dibandingkan dengan atribut lainnya. Pembobotan dan pemeringkatan ini digunakan untuk mengevaluasi setiap alternatif agar dapat menentukan pilihan terbaik. Pembobotan dengan metode SMART menggunakan skala 0 hingga 1 sehingga memudahkan dalam menghitung dan membandingkan nilai pada setiap pilihan [8][9][10]. Tahap-tahap pada metode SMART adalah sebagai berikut [11][12]:

a. Menentukan Kriteria

Untuk menentukan kriteria-kriteria apa saja yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan ini diperlukan data-data dari pengambil keputusan atau pihak yang berwenang/kompeten terhadap masalah yang akan diselesaikan.

b. Menentukan Bobot Kriteria

Memberikan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.

c. Normalisasi Bobot Kriteria.

Pada proses ini setiap bobot pada masing-masing kriteria akan dibandingkan dengan jumlah bobot kriteria, menggunakan Rumus (1) berikut ini :

$$\text{Normalisasi} = \frac{W_j}{\sum W_j} \quad (1)$$

Keterangan :

$W_j$  = Bobot setiap kriteria;

$\sum W_j$  = Total bobot semua kriteria.

d. Memberikan nilai untuk setiap kriteria pada setiap alternatif

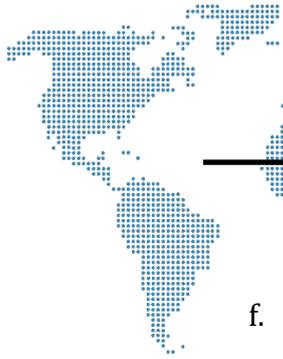
e. Menentukan nilai utility

Menentukan nilai utility dengan mengubah nilai pada setiap kriteria, menjadi nilai kriteria yang lebih baku. Nilai utility didapatkan dengan menggunakan Rumus (2) seperti di bawah ini :

$$u_i(a_i) = \frac{(C_{out\ i} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \quad (2)$$

Keterangan:

$u_i(a_i)$  = Nilai utility kriteria ke-i untuk alternatif ke-I;



- $C_{out i}$  = Nilai kriteria ke-i;
- $C_{min}$  = Nilai kriteria minimal;
- $C_{max}$  = Nilai kriteria maksimal.

f. Menentukan nilai akhir

Penentuan nilai akhir dari metode SMART dilakukan dengan cara mengalikan nilai utility yang didapatkan dengan nilai bobot kriteria yang telah dinormalisasikan, kemudian hasil perkalian tersebut dijumlahkan. Rumus (3) digunakan untuk mencari nilai akhir.

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m W_j u_j(a_i) \quad (\text{Rumus 3})$$

Keterangan:

$u(a_i)$  = Nilai total alternatif ke-I;

$W_j$  = Hasil dari normalisasi bobot kriteria;

$u_j(a_i)$  = Hasil dari penentuan nilai utility kriteria ke-i untuk alternatif ke-i.

## 2.2. Kriteria 7P

Kriteria 7P merupakan kriteria yang diambil dari prinsip-prinsip analisis kredit 7P terdiri dari Purpose, Personality, Payment,, Party, Prospect, Profitability, Protection[13][14]. Berikut ini adalah penjelasan tentang prinsip 7P.

- a. *Purpose*, pihak pemberi pinjaman perlu mengetahui tujuan pinjaman.
- b. *Personality*, Kepribadian atau personality pihak pengaju.
- c. *Payment*,Prinsip satu ini berkaitan dengan kemampuan bayar nasabah dapat ditentukan melalui pendapatan hingga keadaan usaha yang dimiliki.
- d. *Party*, dilakukan dengan melihat kondisi ekonomi atau keuangan.
- e. *Prospect*, Prinsip ini digunakan untuk nasabah yang mengajukan Pinjaman berkaitan dengan pemenuhan modal usaha yang dimiliki. Kemampuan bayar akan dilihat dari prospek bisnis yang dijalani.
- f. *Profitability*, kemampuan dilihat dari cara dan kemahiran nasabah dalam memperoleh keuntungan atau laba bisnis.
- g. *Protection*, merupakan prinsip yang berkaitan dengan jaminan yang diberikan pada pihak bank.

## 2.3. Identifikasi Kriteria

Kriteria yang digunakan untuk Pemodelan SPK Persetujuan Ajuan Pinjaman dengan mengimplementasikan Metode SMART ini mengadopsi kriteria-kriteria yang ada pada prinsip-prinsip analisa pengajuan pinjaman 7P. Nama kriteria ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria 7P

Kode	Nama Kriteria
KP1	<i>Purpose</i>
KP2	<i>Personality</i>
KP3	<i>Payment</i>
KP4	<i>Party</i>
KP5	<i>Prospect</i>
KP6	<i>Profitability</i>
KP7	<i>Protection</i>

### 2.4. Pembobotan Kriteria

Langkah selanjutnya setelah kriteria ditentukan adalah memberikan bobot pada masing-masing kriteria berdasarkan prioritas terpenting. Pemberian bobot terbesar hingga bobot terkecil diberikan dengan interval 1-100. Kemudian semua nilai tersebut dijumlahkan. Hasil pembobotan kriteria ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Pembobotan Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Deskripsi	Bobot (W)
KP1	<i>Purpose</i>	Tujuan peminjaman, misalnya untuk konsumsi, investasi, atau modal usaha.	15
KP2	<i>Personality</i>	Karakteristik atau profil kepribadian pemohon, termasuk riwayat kredit dan tanggung jawab finansial.	15
KP3	<i>Payment</i>	Kemampuan pemohon dalam melakukan pembayaran kembali, dilihat dari pendapatan, rasio hutang, dan kestabilan penghasilan.	20
KP4	<i>Party</i>	Informasi mengenai pihak pemohon, seperti usia, pekerjaan, dan jumlah tanggungan.	10
KP5	<i>Prospect</i>	Prospek keuangan pemohon ke depan, termasuk stabilitas pekerjaan atau bisnis.	15
KP6	<i>Profitability</i>	Potensi keuntungan dari pemberian pinjaman, termasuk besaran bunga yang bisa diperoleh dari peminjam.	10
KP7	<i>Protection</i>	Jaminan atau aset yang bisa menjadi penjamin pinjaman, seperti aset fisik atau asuransi yang dimiliki.	15
Total			100

### 2.5. Normalisasi Bobot Kriteria

Setelah di dapatkan bobot untuk setiap kriteria, kemudian di lakukan normalisasi sesuai dengan Rumus 1. Skor bobot masing-masing kriteria dibagi dengan total bobot kriteria. Kriteria yang disebutkan di atas digunakan untuk menghitung kinerja yang dinormalisasi menggunakan Rumus (1). Berikut merupakan contoh penghitungan normalisasi W1 (bobot kriteria 1) ditunjukkan di bawah ini.

$$W1 = \frac{W1}{(W1+W2+W3+W4+W6+W7)}$$

$$W1 = \frac{15}{(15+15+20+10+15+10+15)} = \frac{15}{100} = 0.15$$

Dengan cara yang sama dilakukan normalisasi pada W2, W3, W4, W5, W6, W7 sehingga didapatkan hasil seperti pada tabel 3. sama untuk menormalisasi.

**Tabel 3.** Normalisasi Bobot Kriteria

Kode	Bobot	Bobot Normalisasi
KP1	15	0.15
KP2	15	0.15



Kode	Bobot	Bobot Normalisasi
KP3	20	0.20
KP4	10	0.10
KP5	15	0.15
KP6	10	0.10
KP7	15	0.15

**Penjelasan Bobot:**

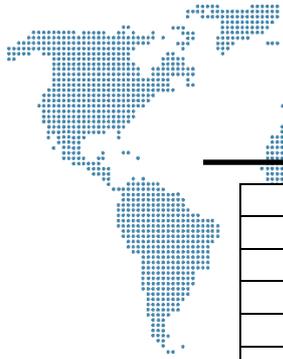
1. Payment (20%): Bobot tertinggi diberikan pada kemampuan pemohon untuk membayar kembali pinjaman. Kriteria ini mencakup pendapatan dan rasio hutang-pendapatan pemohon.
2. Purpose (15%): Tujuan peminjaman dianggap penting karena menunjukkan apakah penggunaan dana sesuai dengan profil risiko yang dapat diterima oleh pemberi pinjaman.
3. Personality (15%): Kepribadian dan karakter pemohon menunjukkan integritas dan tanggung jawab finansial, yang penting dalam menilai risiko.
4. Prospect (15%): Prospek pemohon (seperti prospek pekerjaan atau usaha) menunjukkan potensi stabilitas finansial mereka di masa depan.
5. Protection (15%): Jaminan atau proteksi sebagai penjamin pinjaman dapat mengurangi risiko kredit macet, sehingga cukup penting dalam evaluasi.
6. Party (10%): Informasi pribadi pemohon seperti usia, jenis pekerjaan, dan tanggungan memberikan tambahan data yang dapat mempengaruhi penilaian risiko.
7. Profitability (10%): Potensi keuntungan dari pinjaman (seperti bunga yang bisa didapatkan) juga dipertimbangkan, meskipun dengan bobot yang lebih rendah dibandingkan faktor kemampuan pembayaran.

**2.6. Pemberian Nilai pada Setiap Kriteria**

Data peminjam berikut kemudian akan digunakan pada proses perhitungan dengan kriteria yang telah ditentukan. Pada proses percobaan ini akan ditentukan nilai kriteria untuk masing-masing alternatif (30 peminjam) berdasarkan data yang ada. Selanjutnya akan dicari nilai maksimal dan minimal pada masing-masing kriteria. Data penilaian dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Penilaian Alternatif**

Alternatif	KP1	KP2	KP3	KP4	KP5	KP6	KP7
a01	10	5	5	10	7	5	5
a02	10	10	5	10	7	8	5
a03	5	10	5	10	8	7	8
a04	10	10	5	10	7	8	10
a05	5	5	10	10	8	10	10
a06	10	10	5	5	8	5	8
a07	10	10	5	8	8	10	10
a08	5	5	10	8	8	10	10
a09	10	5	10	8	8	10	10
a10	5	10	10	8	5	5	10
a11	10	10	5	8	8	8	5



Alternatif	KP1	KP2	KP3	KP4	KP5	KP6	KP7
a12	5	10	10	8	8	10	10
a13	5	5	5	6	5	8	10
a14	10	5	5	8	5	3	5
a15	5	10	5	6	5	5	5
a16	5	5	10	7	7	8	10
a17	10	5	5	7	7	7	5
a18	5	5	5	7	7	5	10
a19	10	10	10	8	8	9	10
a20	10	5	5	7	8	8	5
a21	10	5	5	10	9	9	10
a22	5	10	5	10	9	8	5
a23	10	5	5	10	9	9	5
a24	5	10	5	8	7	7	5
a25	5	5	5	7	7	7	10
a26	5	5	5	8	7	7	10
a27	10	5	5	9	8	5	5
a28	10	10	10	8	9	10	10
a29	10	5	10	10	9	10	5
a30	5	5	10	5	10	10	5
<b>C max</b>	10	10	10	10	9	10	10
<b>C min</b>	5	5	5	5	5	3	5

### 2.7. Penentuan Nilai Utility pada Setiap Kriteria

Nilai-nilai kriteria pada setiap kriteria yang telah diberikan kemudian dikonversikan menjadi nilai kriteria data baku untuk menentukan nilai utiliti yang didapatkan dengan menggunakan Rumus 2. Berikut merupakan contoh penghitungan nilai utility  $u_1(a_1)$  yaitu perhitungan nilai utility kriteria ke-1 untuk alternatif ke-1, ditunjukkan seperti di bawah ini.

$$u_1(a_1) = \frac{(10 - 5)}{(10 - 5)} = \frac{5}{5} = 1.00$$

Dengan cara yang sama dengan menggunakan Rumus 2, didapatkan hasil perhitungan nilai utility setiap alternatif seperti pada Tabel 5.

**Tabel 5. Nilai Utility**

Alternatif	KP1	KP2	KP3	KP4	KP5	KP6	KP7
a01	1.00	0.00	0.00	1.00	0.50	0.29	0.00
a02	1.00	1.00	0.00	1.00	0.50	0.71	0.00
a03	0.00	1.00	0.00	1.00	0.75	0.57	0.60
a04	1.00	1.00	0.00	1.00	0.50	0.71	1.00
a05	0.00	0.00	1.00	1.00	0.75	1.00	1.00
a06	1.00	1.00	0.00	0.00	0.75	0.29	0.60
a07	1.00	1.00	0.00	0.60	0.75	1.00	1.00
a08	0.00	0.00	1.00	0.60	0.75	1.00	1.00
a09	1.00	0.00	1.00	0.60	0.75	1.00	1.00
a10	0.00	1.00	1.00	0.60	0.00	0.29	1.00
a11	1.00	1.00	0.00	0.60	0.75	0.71	0.00
a12	0.00	1.00	1.00	0.60	0.75	1.00	1.00
a13	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.71	1.00
a14	1.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00



Alternatif	KP1	KP2	KP3	KP4	KP5	KP6	KP7
a15	0.00	1.00	0.00	0.20	0.00	0.29	0.00
a16	0.00	0.00	1.00	0.40	0.50	0.71	1.00
a17	1.00	0.00	0.00	0.40	0.50	0.57	0.00
a18	0.00	0.00	0.00	0.40	0.50	0.29	1.00
a19	1.00	1.00	1.00	0.60	0.75	0.86	1.00
a20	1.00	0.00	0.00	0.40	0.75	0.71	0.00
a21	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.86	1.00
a22	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.71	0.00
a23	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.86	0.00
a24	0.00	1.00	0.00	0.60	0.50	0.57	0.00
a25	0.00	0.00	0.00	0.40	0.50	0.57	1.00
a26	0.00	0.00	0.00	0.60	0.50	0.57	1.00
a27	1.00	0.00	0.00	0.80	0.75	0.29	0.00
a28	1.00	1.00	1.00	0.60	1.00	1.00	1.00
a29	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
a30	0.00	0.00	1.00	0.00	0.75	1.00	0.00

### 2.8. Penentuan Nilai Akhir

Perhitungan masing-masing nilai alternatif menggunakan rumus pada Rumus 3 dengan mengkonversikan antara nilai utility dengan nilai bobot normalisasi kriteria sehingga diperoleh nilai terakhir. Berikut merupakan contoh penghitungan nilai akhir  $u(a_1)$  yaitu perhitungan nilai akhir untuk alternatif ke-1, ditunjukkan seperti di bawah ini.

$$u(a_1) = (0.15 * 1.00) + (0.15 * 0.00) + (0.20 * 0.00) + (0.10 * 1.00) + (0.15 * 0.50) + (0.10 * 0.29) + (0.15 * 0.00) = 0.617$$

$$u(a_1) = (0.15) + (0.00) + (0.00) + (0.10) + (0.075) + (0.029) + (0.00) = 0.35$$

Dengan menggunakan rumus (3) di atas, didapatkan hasil perhitungan nilai akhir semua alternatif seperti pada Tabel 6.

**Tabel 6. Nilai Akhir**

Alternatif	KP1	KP2	KP3	KP4	KP5	KP6	KP7	Nilai Akhir
a01	0.15	0	0	0.1	0.08	0.03	0.00	0.35
a02	0.15	0.15	0	0.1	0.08	0.07	0.00	0.55
a03	0	0.15	0	0.1	0.11	0.06	0.09	0.51
a04	0.15	0.15	0	0.1	0.08	0.07	0.15	0.70
a05	0	0	0.2	0.1	0.11	0.10	0.15	0.66
a06	0.15	0.15	0	0	0.11	0.03	0.09	0.53
a07	0.15	0.15	0	0.06	0.11	0.10	0.15	0.72
a08	0	0	0.2	0.06	0.11	0.10	0.15	0.62
a09	0.15	0	0.2	0.06	0.11	0.10	0.15	0.77
a10	0	0.15	0.2	0.06	0.00	0.03	0.15	0.59
a11	0.15	0.15	0	0.06	0.11	0.07	0.00	0.54
a12	0	0.15	0.2	0.06	0.11	0.10	0.15	0.77
a13	0	0	0	0.02	0.00	0.07	0.15	0.24
a14	0.15	0	0	0.06	0.00	0.00	0.00	0.21
a15	0	0.15	0	0.02	0.00	0.03	0.00	0.20



a16	0	0	0.2	0.04	0.08	0.07	0.15	0.54
a17	0.15	0	0	0.04	0.08	0.06	0.00	0.32
a18	0	0	0	0.04	0.08	0.03	0.15	0.29
a19	0.15	0.15	0.2	0.06	0.11	0.09	0.15	0.91
a20	0.15	0	0	0.04	0.11	0.07	0.00	0.37
a21	0.15	0	0	0.1	0.15	0.09	0.15	0.64
a22	0	0.15	0	0.1	0.15	0.07	0.00	0.47
a23	0.15	0	0	0.1	0.15	0.09	0.00	0.49
a24	0	0.15	0	0.06	0.08	0.06	0.00	0.34
a25	0	0	0	0.04	0.08	0.06	0.15	0.32
a26	0	0	0	0.06	0.08	0.06	0.15	0.34
a27	0.15	0	0	0.08	0.11	0.03	0.00	0.37
a28	0.15	0.15	0.2	0.06	0.15	0.10	0.15	0.96
a29	0.15	0	0.2	0.1	0.15	0.10	0.00	0.70
a30	0	0	0.2	0	0.11	0.10	0.00	0.41

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyusunan prioritas alternatif (peringkat alternatif) dapat dilakukan setelah menghitung nilai akhir dari setiap alternatif. Pada metode SMART prioritas alternatif tertinggi adalah alternatif yang mempunyai nilai akhir tertinggi. Sehingga Tabel 6 harus diolah lagi dengan melakukan sorting dengan kunci utama nilai akhir sehingga didapatkan Tabel 7.

**Tabel 7. Prioritas Alternatif**

Alternatif	KP1	KP2	KP3	KP4	KP5	KP6	KP7	Nilai Akhir	Prioritas
a28	0.15	0.15	0.20	0.06	0.15	0.10	0.15	0.96	1
a19	0.15	0.15	0.20	0.06	0.11	0.09	0.15	0.91	2
a09	0.15	0.00	0.20	0.06	0.11	0.10	0.15	0.77	3
a12	0.00	0.15	0.20	0.06	0.11	0.10	0.15	0.77	4
a07	0.15	0.15	0.00	0.06	0.11	0.10	0.15	0.72	5
a29	0.15	0.00	0.20	0.10	0.15	0.10	0.00	0.70	6
a04	0.15	0.15	0.00	0.10	0.08	0.07	0.15	0.70	7
a05	0.00	0.00	0.20	0.10	0.11	0.10	0.15	0.66	8
a21	0.15	0.00	0.00	0.10	0.15	0.09	0.15	0.64	9
a08	0.00	0.00	0.20	0.06	0.11	0.10	0.15	0.62	10
a10	0.00	0.15	0.20	0.06	0.00	0.03	0.15	0.59	11
a02	0.15	0.15	0.00	0.10	0.08	0.07	0.00	0.55	12
a11	0.15	0.15	0.00	0.06	0.11	0.07	0.00	0.54	13
a16	0.00	0.00	0.20	0.04	0.08	0.07	0.15	0.54	14
a06	0.15	0.15	0.00	0.00	0.11	0.03	0.09	0.53	15
a03	0.00	0.15	0.00	0.10	0.11	0.06	0.09	0.51	16
a23	0.15	0.00	0.00	0.10	0.15	0.09	0.00	0.49	17
a22	0.00	0.15	0.00	0.10	0.15	0.07	0.00	0.47	18
a30	0.00	0.00	0.20	0.00	0.11	0.10	0.00	0.41	19
a20	0.15	0.00	0.00	0.04	0.11	0.07	0.00	0.37	20
a27	0.15	0.00	0.00	0.08	0.11	0.03	0.00	0.37	21
a01	0.15	0.00	0.00	0.10	0.08	0.03	0.00	0.35	22
a24	0.00	0.15	0.00	0.06	0.08	0.06	0.00	0.34	23
a26	0.00	0.00	0.00	0.06	0.08	0.06	0.15	0.34	24
a17	0.15	0.00	0.00	0.04	0.08	0.06	0.00	0.32	25



Alternatif	KP1	KP2	KP3	KP4	KP5	KP6	KP7	Nilai Akhir	Prioritas
a25	0.00	0.00	0.00	0.04	0.08	0.06	0.15	0.32	26
a18	0.00	0.00	0.00	0.04	0.08	0.03	0.15	0.29	27
a13	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.07	0.15	0.24	28
a14	0.15	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.21	29
a15	0.00	0.15	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.20	30

Dari Tabel 7 terlihat bahwa a28 adalah alternatif dengan prioritas tertinggi dengan nilai akhir sebesar 0.96, prioritas kedua adalah a19 dengan nilai akhir 0.91, prioritas ketiga adalah a09 dengan nilai akhir 0.77, prioritas ke empat adalah a12 dengan nilai akhir 0.77, prioritas ke lima adalah a07 dengan nilai akhir 0.72, dan prioritas berikutnya selengkapnya terdapat pada Tabel 7.

#### 4. SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) yang efektif untuk proses persetujuan pinjaman, dengan menggunakan kriteria 7P yang mencakup Purpose, Personality, Payment, Party, Prospect, Profitability, dan Protection. Kriteria ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai kelayakan peminjam, mulai dari tujuan pinjaman hingga risiko yang mungkin timbul. Penggunaan metode SMART meningkatkan akurasi dan konsistensi keputusan dengan memberikan bobot yang tepat pada setiap kriteria. Sistem ini membantu lembaga keuangan dalam meningkatkan efisiensi dan mengurangi risiko kredit macet, serta memberikan layanan yang lebih baik bagi nasabah. Penelitian selanjutnya dapat memperbaiki sistem ini agar lebih efektif dan adaptif, serta menguji model dengan data riil nasabah untuk meningkatkan akurasi dan menyesuaikan bobot kriteria. Penggunaan metode hybrid seperti AHP atau TOPSIS juga disarankan untuk analisis yang lebih mendalam. Selain kriteria yang ada, penambahan kriteria lain seperti stabilitas ekonomi atau nilai aset tambahan juga dapat dipertimbangkan. Keamanan dan privasi data nasabah harus tetap dijaga dengan standar yang ketat, termasuk enkripsi dan otentikasi pengguna.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mahendra, G. S., Tampubolon, L. P. D., Arni, S., Kharisma, L. P. I., Resmi, M. G., Sudipa, I. G. I., ... & Syam, S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan (Teori Dan Penerapannya Dalam Berbagai Metode). Pt. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [2] Rahayu, N. M. Y. D., & Yanti, N. P. D. E. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pada Lpd Di Bali Dengan Metode Saw. Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer, 10(2).
- [3] Mulyati, E. (2018). Penerapan Manajemen Risiko Sebagai Prinsip Kehati-Hatian Dalam Pemberian Kredit Perbankan. Supremasi: Jurnal Hukum, 1(1), 34-48.
- [4] Zuhri, M. (2018). Pengendalian Risiko Hukum Dalam Pemberian Kredit Oleh Bank Umum. Jurnal Ilmiah Skylandsea, 2(1), 1-10.
- [5] Fatmah, S. T., Mm, R., Agus Siswanto, M. M., Fithriawan Nugroho, S. T., & Mm, M. Manajemen Risiko Perusahaan.
- [6] Murdianto, H., Khairina, D. M., & Hatta, H. R. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Per Triwulan Pt. Cahaya Fajar Kaltim Pltu Embalut

- Tanjung Batu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. Pros. Semin. Ilmu Komput. Dan Teknol. Inf.
- [7] Amelia, L. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Algoritma Multifactor Evaluation Process (Studi Kasus: Xyz Department Store Regional Priangan Timur). *Joined Journal (Journal Of Informatics Education)*, 4(1), 27-36.
- [8] Sukmawati, R., Dewi, E. K., & Indriati, R. (2016). Implementasi Metode Smart Untuk Mengidentifikasi Perkembangan Anak Dalam Mengikuti Ekstra. *Nusantara Of Engineering (Noe)*, 3(1).
- [9] Kustiyahningsih, Y., & Syafa'ah, N. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa Sma Menggunakan Metode Knn Dan Smart. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 1(1), 19-28.
- [10] Ukkas, M. I., Pratiwi, H., & Purnamasari, D. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Pada Toko Bintang Keramik Jaya. *Sebatik*, 16(1), 34-43.
- [11] Azizah, N., & Nurcahyo, G. W. (2021). Identifikasi Dalam Penetapan Staf Dosen Dan Karyawan Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Smart. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 114-119.
- [12] Sobri, A. (2021). Penerapan Metode Smart Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemenang Tender Proyek Pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Bengkulu. *Jusibi (Jurnal Sistem Informasi Dan Bisnis)*, 3(2), 65-80.
- [13] Wijaya, A. P., Kartini, T., & Nurodin, I. (2024). Analysis Of Working Capital Credit Provision System And Handling Of Bad Credit (Case Study At Pt. Bpr Supra Artapersada Pelabuhan Ratu Branch). *Journal Of Management, Economic, And Accounting*, 3(2), 489-506.
- [14] Fadila, R., & Samsiah, S. (2023). Analisis Sistem Dan Prosedur Pemberian Kredit Pemilikan Rumah (Kpr) Pada Pt Bank Rakyat Indonesia, Tbk Kantor Cabang Sudirman Pekanbaru. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 3949-3962.