

Sistem Rekomendasi Pemberian Kredit : Solusi SMART (Simple Multiple Attribute Rating Technique) untuk Perusahaan Multifinance

Rachman Arief*, Paniel Yose Yanwin Marbun

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, Surabaya, Indonesia

Email: ^{1,*}ramanarif@itats.ac.id, ²panielmarbun@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: ramanarif@itats.ac.id

Submitted: 09/09/2024; Accepted: 30/11/2024; Published: 30/11/2024

Abstrak—Pemberian kredit adalah salah satu layanan yang diberikan oleh perusahaan WOM Finance untuk pembiayaan unit sepeda motor. Dalam pengajuan kredit harus dilakukan seleksi untuk memilih calon nasabah yang baik agar tidak terjadi resiko kemacetan dalam proses pembayarannya nanti. Dalam proses seleksinya, perusahaan membutuhkan waktu sampai tiga hari dalam pemberian persetujuan dana kreditnya. Proses seleksi yang dilakukan perusahaan saat ini masih menggunakan cara manual dengan Ms.Excel untuk membandingkan data yang dimana data tersebut akan dianalisis dan dipertimbangkan oleh pihak marketing secara manual. Ada beberapa tahapan saat mengajukan kredit, nasabah yang mengajukan dana kredit tidak akan langsung diterima dan dicairkan, karena setiap calon nasabah harus memenuhi beberapa kriteria agar pengajuan dana kreditnya dapat disetujui. Dalam hal ini, penulis mengambil kesimpulan akan membuat sistem pendukung keputusan dengan metode Simple Multiple Attribute Rating Technique (SMART) berbasis website sebagai salah satu solusi untuk mempercepat proses pemberian dana kredit tersebut, juga mempermudah pihak marketing dalam proses seleksi. Teknik multi atribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif yang sudah diranking. Dari 5 data alternatif yang digunakan dalam perhitungan, urutan ranking 1 dengan kode alternatif A3 menghasilkan nilai akhir 30,67 dan layak direkomendasikan mendapatkan kredit. Berdasarkan pengujian yang dilakukan sebanyak 20 kali uji coba dengan membandingkan hasil rekomendasi survei sales marketing dengan hasil rekomendasi sistem, maka diperoleh hasil sesuai sebanyak 20 kali dengan tingkat akurasi sebesar 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat berjalan dengan baik dalam melakukan proses perankingan atau pemilihan calon nasabah kredit tunai sepeda motor.

Kata Kunci: SPK; SMART; Kredit; Pembiayaan; Multifinance

Abstract—Providing credit is one of the services provided by the WOM Finance company for financing motorbike units. When applying for credit, selection must be carried out to select good prospective customers so that there is no risk of congestion in the payment process later. In the selection process, the company takes up to three days to approve credit funds. The selection process carried out by the company currently still uses manual methods with Ms.Excel to compare data where the data will be analyzed and considered by the marketing team manually. There are several stages when applying for credit, customers who apply for credit funds will not be immediately accepted and disbursed, because each prospective customer must meet several criteria so that their application for credit funds can be approved. In this case, the author concludes that he will create a decision support system using the website-based Simple Multiple Attribute Rating Technique (SMART) method as a solution to speed up the process of providing credit funds, as well as making it easier for marketing parties in the selection process. This multi-attribute technique is used to support decision makers in choosing between several alternatives that have been ranked. Of the 5 alternative data used in the calculation, rank 1 with alternative code A3 produces a final score of 30.67 and is worthy of being recommended for credit. Based on tests carried out 20 times by comparing the results of the sales marketing survey recommendations with the results of the system recommendations, the results were obtained 20 times in accordance with an accuracy level of 100%. So it can be concluded that this system can run well in carrying out the process of ranking or selecting prospective motorbike cash credit customers.

Keywords: DSS; SMART; Credit; Financing; Multifinance

1. PENDAHULUAN

Perusahaan pembiayaan memiliki peran yang sangat penting dalam perekonomian, terutama dalam menyediakan dana untuk masyarakat yang membutuhkan pembelian barang atau kebutuhan lainnya dengan cara kredit. Salah satu jenis pembiayaan yang banyak diminati adalah pembiayaan sepeda motor, karena kendaraan roda dua ini merupakan salah satu moda transportasi yang cukup terjangkau dan banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia [1]. WOM Finance adalah perusahaan pembiayaan yang fokus pada pembiayaan sepeda motor. Perusahaan ini tidak hanya menyediakan pembiayaan untuk pengambilan unit sepeda motor, tetapi juga menawarkan layanan pemberian dana tunai bagi pemilik sepeda motor yang memiliki BPKB sebagai jaminan [2]. Dalam memberikan dana tunai atau kredit kepada calon konsumen, perusahaan harus melakukan seleksi yang cermat agar tidak terjadi kemacetan dalam pembayaran. Proses seleksi ini bertujuan untuk memastikan bahwa calon konsumen yang mengajukan permohonan kredit memiliki kemampuan dan kesanggupan dalam melakukan pembayaran cicilan secara tepat waktu. Proses ini sangat penting, karena keputusan pemberian kredit yang salah dapat berisiko pada terjadinya tunggakan pembayaran yang dapat merugikan perusahaan. Oleh karena itu, sistem yang digunakan dalam proses seleksi pengajuan kredit harus dapat memberikan hasil yang objektif dan akurat. Namun, pada kenyataannya, proses seleksi yang dilakukan oleh WOM Finance masih dilakukan

secara manual menggunakan perangkat lunak spreadsheet seperti Microsoft Excel. Penggunaan metode manual ini tentu memerlukan waktu yang cukup lama, terutama jika jumlah pengajuan kredit yang diterima sangat banyak. Dalam proses ini, pihak marketing harus menganalisis sejumlah data penting dari calon konsumen, seperti pekerjaan, penghasilan, limit pinjaman, tenor, tipe unit sepeda motor, tahun unit, dan status rumah calon konsumen[3]. Semua data ini harus dianalisis dengan cermat untuk memastikan bahwa calon konsumen yang disetujui untuk mendapatkan kredit memiliki riwayat keuangan yang baik dan layak untuk diberikan dana. Proses seleksi yang memakan waktu lama dan membutuhkan ketelitian yang tinggi ini dapat berisiko memperlambat pemberian keputusan kepada calon konsumen.

Dalam dunia yang semakin dinamis dan serba cepat ini, efisiensi dalam proses bisnis sangatlah penting untuk meningkatkan kepuasan konsumen dan meminimalkan waktu yang dibutuhkan untuk memberikan keputusan kredit. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat mempercepat proses seleksi pengajuan kredit, serta memberikan kemudahan bagi pihak marketing dalam mengambil keputusan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Masalah utama yang dihadapi oleh WOM Finance dalam proses seleksi pengajuan kredit adalah waktu yang diperlukan untuk menganalisis dan memutuskan kelayakan pengajuan kredit calon konsumen. Proses manual yang masih digunakan saat ini, meskipun telah cukup mendukung, tetap memiliki kelemahan dalam hal efisiensi waktu dan akurasi keputusan. Hal ini disebabkan oleh volume data yang harus dianalisis, serta kompleksitas kriteria yang harus dipertimbangkan. Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi, diperlukan solusi yang lebih efisien dan cepat dalam proses pengambilan keputusan terkait pemberian kredit. Peneliti berinisiatif untuk mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis website yang dapat membantu pihak marketing dalam proses seleksi pengajuan kredit [4]. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah analisis data dan memberikan keputusan yang lebih cepat dan tepat berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam sistem ini, penulis menggunakan metode Simple Multiple Attribute Rating Technique (SMART), yang merupakan salah satu metode yang cukup efektif dalam membantu pengambilan keputusan berdasarkan sejumlah kriteria yang relevan [5]. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dapat mempercepat proses pemberian kredit tunai sepeda motor pada WOM Finance. Dengan menggunakan metode SMART, sistem ini diharapkan dapat memberikan keputusan yang lebih objektif dan akurat mengenai kelayakan pengajuan kredit dari calon konsumen. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi pihak marketing dalam menganalisis data pengajuan kredit, sehingga mereka dapat mengambil keputusan dengan lebih efisien dan tepat waktu [6].

Penelitian ini bisa dimanfaatkan untuk perusahaan, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam proses seleksi pengajuan kredit, mempercepat pemberian keputusan kepada calon konsumen, dan mengurangi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu perusahaan dalam mengelola data pengajuan kredit dengan lebih baik, sehingga memudahkan pihak marketing dalam melakukan analisis. Bagi pihak marketing, dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini, pihak marketing dapat lebih mudah dalam menganalisis data pengajuan kredit, karena sistem akan secara otomatis melakukan perhitungan dan memberikan rekomendasi keputusan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Hal ini tentu akan menghemat waktu dan tenaga yang sebelumnya digunakan dalam proses analisis manual. Bagi calon konsumen, dengan proses seleksi yang lebih cepat dan efisien, calon konsumen dapat memperoleh keputusan apakah pengajuan kreditnya disetujui atau tidak dalam waktu yang lebih singkat, sehingga mereka tidak perlu menunggu terlalu lama untuk mendapatkan kepastian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem dengan pendekatan SMART (Simple Multiple Attribute Rating Technique). Metode SMART dipilih karena kemampuannya dalam melakukan evaluasi terhadap beberapa alternatif dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang relevan. Metode ini sangat cocok digunakan untuk pengambilan keputusan yang melibatkan banyak faktor atau kriteria, seperti dalam proses seleksi pengajuan kredit. Penulis akan mengembangkan sistem berbasis website yang memungkinkan pihak marketing untuk melakukan input data pengajuan kredit dan mendapatkan hasil evaluasi secara otomatis [7]. SMART sendiri adalah metode yang dikembangkan oleh Edward (1997) yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif yang memiliki banyak kriteria. Setiap alternatif yang ada akan diberi nilai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, kemudian hasil dari penilaian tersebut akan digunakan untuk menentukan alternatif terbaik. Dengan menggunakan SMART, keputusan yang dihasilkan akan lebih objektif dan berbasis pada perhitungan yang terstruktur [8]. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan sistem yang dikembangkan dapat memberikan solusi atas masalah yang dihadapi oleh WOM Finance dalam proses seleksi pengajuan kredit tunai sepeda motor, serta menjadi referensi untuk pengembangan sistem serupa di perusahaan pembiayaan lainnya.

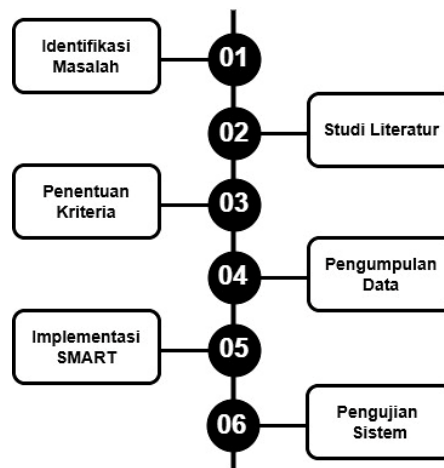
Sebelumnya terdapat beberapa penelitian yang sejenis, seperti dalam menentukan aturan kelayakan kredit motor pada PT. Adira Finance kota Sorong, dalam penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang dinilai dengan menggunakan 8 variabel yaitu kepribadian, pekerjaan, penghasilan, jaminan, jumlah tanggungan, status rumah, Debt Service Ratio (DSR) dan Defensive Internal Ratio (DIR). Berdasarkan analisis yang dilakukan menggunakan 10 data uji, diperoleh hasil yakni terdapat 8 orang layak dan 2 orang tidak layak dalam menerima kredit [9]. Dalam penelitian yang lain dengan studi kasus yang sama mengenai pemberian kredit sepeda motor dengan pendekatan SAW pada PT.Nusantara Surya Sakti (NSS),

dimana kebijakan dalam pemberian kredit yaitu calon penerima kredit harus memenuhi syarat Five C, bagaimana karakter nasabah (Character), kapasitas melunasi kredit (Capacity), kemampuan modal yang dimiliki nasabah (Capital), jaminan yang dimiliki nasabah untuk menanggung resiko kredit (Collateral) dan kondisi keuangan nasabah (Condition) [10]. Penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pemberian kredit pada Koperasi Karyawan Aneka Pangan Nusantara, penelitian menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan prioritas peminjam berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Metode SAW dipilih karena dapat memberikan hasil yang akurat dan efisien. Dataset penelitian mencakup 3 kriteria dan 16 alternatif. Hasil menunjukkan 2 alternatif ranking teratas sebagai penerima prioritas [11]. Pada pengembangan sistem pendukung keputusan yang lain untuk pemberian kredit di KSU DARMA, Banyuwangi, dengan menggunakan 2 metode sekaligus atau kombinasi antara Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW). Sistem ini dirancang untuk mengatasi analisis manual yang rentan terhadap kesalahan, sehingga meningkatkan akurasi dan efisiensi proses. AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria, sedangkan SAW digunakan untuk penilaian alternatif kredit. Sistem SPK dibangun dengan metode waterfall dan diuji menggunakan pengujian akurasi, white box, black box, dan respons pengguna, menghasilkan akurasi 100% dan respons pengguna yang sangat baik. Kombinasi metode AHP dan SAW memberikan solusi yang lebih baik dibandingkan penggunaan metode tunggal dalam mendukung keputusan pemberian kredit di koperasi [12]. Berdasarkan ringkasan penelitian sebelumnya, terdapat perbedaan antara penelitian saat ini dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dalam konteks analisis kelayakan pemberian kredit. Penelitian ini memiliki objek yang berbeda yakni berfokus pada perusahaan WOM Finance, yang dimana memiliki karakteristik atau kriteria dan kebutuhan khusus dalam analisis kelayakan kreditnya, kriteria yang digunakan yaitu jenis pekerjaan, besar penghasilan, limit pinjaman, harga unit motor, tenor dan status rumah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem rekomendasi yang dapat membantu perusahaan multifinance dalam menentukan alokasi dana kredit secara lebih efektif dan efisien. Metode SMART dipilih karena keunggulannya dalam menyederhanakan proses pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan berbagai atribut yang relevan [13]. Pada bab ini mencakup deskripsi tahapan penelitian yang meliputi : identifikasi masalah, studi literatur, penentuan kriteria, pengumpulan data, implementasi SMART, dan pengujian sistem yang tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berikut penjelasan tahapan penelitian sesuai urutan seperti yang terlihat pada Gambar 1:

1. Identifikasi Masalah

Tahap awal penelitian ini dimulai dengan identifikasi masalah utama yang dihadapi oleh perusahaan multifinance, yaitu kesulitan dalam menentukan kelayakan calon penerima dana kredit secara efisien dan akurat. Perusahaan sering menghadapi tantangan dalam menilai banyaknya data dan atribut yang perlu dipertimbangkan, seperti pekerjaan, penghasilan dll. Identifikasi ini menjadi dasar untuk merancang solusi yang efektif melalui pendekatan sistem rekomendasi berbasis metode SMART.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan kajian literatur yang mendalam untuk memahami konsep-konsep utama terkait sistem rekomendasi, metode SMART, serta aplikasi teknik pengambilan keputusan multi-kriteria dalam konteks pembiayaan. Studi literatur ini mencakup penelitian terdahulu tentang metode SMART, atribut

penilaian kredit, dan penerapannya dalam sektor multifinance. Tujuan tahap ini adalah memperoleh landasan teoretis yang kuat untuk mendukung pengembangan sistem [14].

3. Penentuan Kriteria

Tahap ini bertujuan untuk menentukan kriteria utama yang digunakan dalam proses evaluasi kelayakan kredit, melibatkan analisis beberapa faktor, seperti pendapatan stabil, masa kerja, usia, serta jaminan atau agunan. Lembaga keuangan menilai kemampuan debitur untuk membayar kembali pinjaman berdasarkan data finansial dan riwayat kredit, dengan tujuan meminimalkan risiko gagal bayar [15].

4. Pengumpulan Data

Data yang relevan dikumpulkan untuk mendukung implementasi sistem rekomendasi. Data ini dapat berupa informasi historis dari calon penerima kredit sebelumnya, kebijakan internal perusahaan, dan parameter kriteria. Pengumpulan dilakukan dengan metode wawancara dan mengambil data primer dari basis data perusahaan [16].

5. Implementasi SMART

Pada tahap ini, metode SMART diterapkan untuk mengolah data berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Proses ini melibatkan : Normalisasi nilai kriteria untuk memastikan perbandingan yang adil antar atribut. Perhitungan skor akhir untuk setiap calon penerima kredit berdasarkan bobot kriteria. Penentuan peringkat calon penerima berdasarkan hasil evaluasi SMART. Sistem ini dirancang agar dapat memproses data secara otomatis dan memberikan rekomendasi yang cepat dan akurat.

6. Pengujian Sistem

Tahap terakhir adalah pengujian sistem rekomendasi untuk memastikan fungsionalitas, akurasi, dan efisiensi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan data historis dari studi kasus perusahaan. Hasil rekomendasi dari sistem dibandingkan dengan keputusan manual perusahaan untuk mengukur keakuratan dan validitas metode SMART. Evaluasi juga dilakukan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan sistem guna penyempurnaan lebih lanjut [17].

Setiap tahapan di atas saling terkait untuk memastikan bahwa solusi yang dihasilkan mampu menjawab kebutuhan perusahaan dalam pengelolaan dana kredit secara optimal.

2.2 Metode SMART

Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang sederhana dan sering digunakan untuk mengevaluasi alternatif berdasarkan sejumlah atribut/kriteria. Berikut adalah tahapan penyelesaian menggunakan metode SMART beserta rumus-rumus pada setiap tahapnya [18].

1. Tahap 1: Identifikasi Alternatif dan Kriteria

Langkah pertama menentukan alternatif keputusan yang akan dievaluasi dan kriteria yang relevan. Kriteria ini biasanya memiliki bobot tertentu berdasarkan tingkat kepentingannya.

Notasi :

$A = \{A_1, A_2, \dots, A_n\}$: Daftar alternatif.

$K = \{K_1, K_2, \dots, K_m\}$: Daftar kriteria.

2. Tahap 2: Penentuan Bobot Kriteria

Tentukan bobot (w_j) untuk setiap kriteria K_j . Bobot ini biasanya dinormalisasi sehingga jumlah total bobot adalah 1. Rumus Normalisasi Bobot:

$$w_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^m b_j} \tag{1}$$

Di mana:

b_j : Bobot awal kriteria K_j sebelum normalisasi

w_j : Bobot normalisasi kriteria K_j

3. Tahap 3: Penilaian Alternatif terhadap Setiap Kriteria

Berikan nilai atau skor x_{ij} pada alternatif A_i untuk kriteria K_j . Nilai ini dapat berupa data kuantitatif atau kualitatif (yang harus dikuantifikasi terlebih dahulu, misalnya melalui skala 1-10).

4. Tahap 4: Normalisasi Nilai (Skor Alternatif)

Untuk membandingkan alternatif pada berbagai kriteria dengan skala berbeda, nilai x_{ij} harus dinormalisasi.

Rumus Normalisasi (untuk kriteria keuntungan/benefit):

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} \tag{2}$$

Rumus Normalisasi (untuk kriteria biaya/cost):

$$r_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} \tag{3}$$

Di mana:

x_{ij} : Nilai asli alternatif A_i pada kriteria K_j

r_{ij} : Nilai normalisasi

5. Tahap 5: Perhitungan Nilai Utility untuk Setiap Alternatif

Hitung nilai utility (U_i) setiap alternatif berdasarkan nilai normalisasi dan bobot kriteria. Rumus Utility:

$$U_i = \sum_{j=1}^m w_j \cdot r_{ij} \tag{4}$$

Di mana:

U_i : Nilai utility alternatif A_i

w_j : Bobot kriteria K_j

r_{ij} : Nilai normalisasi alternatif A_i pada kriteria K_j

6. Tahap 6: Penentuan Alternatif Terbaik

Alternatif terbaik adalah yang memiliki nilai utility (U_i) tertinggi

Keputusan:

$$A^* = \arg \max (U_i) \tag{5}$$

di mana:

A^* : Alternatif terbaik.

U_i : Nilai utility alternatif A_i

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kriteria dan Sub Kriteria

Penetapan kriteria penilaian dalam studi kasus ini adalah hasil diskusi dengan pihak marketing dari perusahaan WOM Finance. Dalam proses pengajuan kredit nasabah baru terlebih dahulu dilakukan pengecekan BI Checking, jika *track record* nasabah adalah baik maka akan dilanjut ke dalam sistem, sebaliknya jika hasil BI Checking tidak baik maka akan ditolak oleh pihak perusahaan [19]. Untuk menentukan pemberian kredit tunai sepeda motor memiliki 6 kriteria dan sub kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria Pekerjaan (K1)

Pekerjaan merupakan suatu bentuk aktivitas yang dilakukan oleh anggota masyarakat dengan tujuan memenuhi kebutuhan hidup mereka. Kriteria pekerjaan menjadi salah satu faktor kritis dalam penilaian pemberian kredit untuk sepeda motor [20]. Sub kriteria pekerjaan yang didapatkan ini berdasarkan wawancara pihak perusahaan yang didapat dari data nasabah. Tabel 1 sub kriteria pekerjaan mengelompokkan berbagai jenis pekerjaan ke dalam lima tingkatan berdasarkan nilai dan keterangan tertentu. Nilai 1 (Kurang) kelompok pekerjaan yang dianggap kurang baik meliputi pekerjaan seperti Tukang Las, Tukang Sol Sepatu, Tukang Jahit, pekerjaan ini umumnya melibatkan keterampilan manual dan penghasilan yang relatif rendah. Nilai 2 (Cukup) kelompok ini mencakup pekerjaan seperti Mekanik, Pendeta, Pastor, Ustadz, jenis pekerjaan ini berada pada tingkat yang lebih baik dibandingkan kategori sebelumnya, tetapi masih dianggap dalam level cukup. Nilai 3 (Cukup Baik) dalam kategori ini terdapat pekerjaan seperti Karyawan Swasta, Karyawan Honorer, Wartawan, pekerjaan ini biasanya menawarkan penghasilan yang lebih stabil dan berada di tingkat yang memadai. Nilai 4 (Baik) kelompok pekerjaan yang dinilai baik mencakup profesi seperti Karyawan BUMN, Karyawan BUMD, Dosen, PNS, pekerjaan dalam kategori ini memiliki tingkat prestise yang lebih tinggi dan penghasilan yang cukup baik. Nilai 5 (Sangat Baik) kelompok ini terdiri dari pekerjaan dengan status dan penghasilan tertinggi, seperti Dokter, Pengacara, Arsitek, Kontraktor, Anggota DPR RI, Anggota DPD, Anggota Mahkamah, Kementerian, Gubernur, dan Walikota, pekerjaan dalam kategori ini mencerminkan profesionalisme tinggi dan tanggung jawab besar.

Tabel 1. Kriteria dan Sub Kriteria Pekerjaan

Pekerjaan	Nilai	Keterangan
Tukang Las, Tukang Sol Sepatu, Tukang Jahit, Buruh Pasar, Buruh Tani, Pembantu Rumah Tangga, Tukang Cukur, Tukang Kayu, Buruh Peternakan	1	Kurang
Mekanik, Pendeta, Pastor, Ustadz, Supir Angkutan Umum, Pustakawan, Pensiunan, Biarawati, Pedagang Pasar	2	Cukup
Karyawan Swasta, Karyawan Honorer, Wartawan, Guru wasta, Apoteker, Barista, Penata Rias, Penata Busana, Bidan, Waiters, Juru Masak, Wirausaha (Franchise)	3	Cukup Baik
Karyawan BUMN, Karyawan BUMD, Dosen, PNS, Kepolisian, Tentara Nasional Indonesia, Kepala Chef, Konsultan, Wirausaha, Akuntan	4	Baik
Dokter, Pengacara, Arsitek, Kontraktor, Anggota DPR RI, Anggota DPD, Anggota Mahkamah, Kementerian, Gubernur, Walikota.	5	Sangat Baik

b. Kriteria Penghasilan (K2)

Penghasilan merujuk pada total uang yang diperoleh dalam suatu periode tertentu yang kemudian digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kriteria ini mencakup seluruh pendapatan yang diterima oleh suatu keluarga [21]. Sub kriteria penghasilan yang didapatkan berdasarkan wawancara dengan pihak perusahaan berdasarkan data nasabah. Tabel 2 sub kriteria penghasilan, mengelompokkan tingkat penghasilan menjadi lima kategori berdasarkan rentang nilai tertentu, yang masing-masing diberi skor penilaian dan keterangan. Penghasilan kurang dari Rp2.000.000 diberi nilai 1 dengan keterangan "Kurang", kategori ini mencerminkan tingkat penghasilan yang dianggap rendah atau kurang memadai. Penghasilan antara Rp2.000.000 hingga Rp3.000.000 diberi nilai 2 dengan keterangan "Cukup", rentang ini menggambarkan penghasilan yang relatif lebih baik dibandingkan kategori sebelumnya, namun masih di level cukup. Penghasilan lebih dari Rp3.000.000 hingga Rp4.500.000 diberi nilai 3 dengan keterangan "Cukup Baik", kategori ini menunjukkan tingkat penghasilan yang mulai dianggap lebih memuaskan. Penghasilan lebih dari Rp4.500.000 hingga Rp8.000.000 diberi nilai 4 dengan keterangan "Baik", rentang ini merepresentasikan penghasilan yang baik dan di atas rata-rata kebutuhan dasar. Penghasilan lebih dari Rp8.000.000 diberi nilai 5 dengan keterangan "Sangat Baik", kategori ini mencerminkan tingkat penghasilan yang tinggi dan memberikan kenyamanan finansial yang optimal.

Tabel 2. Kriteria dan Sub Kriteria Penghasilan

Penghasilan	Nilai	Keterangan
<2.000.000	1	Kurang
2.000.000 - 3.000.000	2	Cukup
>3.000.000 - 4.500.000	3	Cukup Baik
>4.500.000 - 8.000.000	4	Baik
>8.000.000	5	Sangat Baik

c. Kriteria Limit Pinjaman (K3)

Limit pinjaman adalah jumlah maksimum dana yang dapat dipinjam oleh konsumen dari lembaga leasing dalam bentuk kredit tunai [22]. Sub kriteria limit yang didapatkan ini berdasarkan wawancara pihak perusahaan yang didapat dari data nasabah. Tabel 3 Sub Kriteria Limit Pinjaman, mengklasifikasikan limit pinjaman ke dalam lima kategori berdasarkan rentang nilai tertentu, yang masing-masing memiliki skor dan keterangan. Limit Pinjaman Rp2.000.000 – Rp5.000.000, kategori ini diberikan nilai 1 dengan keterangan "Kurang", limit pinjaman ini mencerminkan jumlah yang kecil, biasanya cukup untuk kebutuhan dasar atau keperluan yang sangat terbatas. Limit Pinjaman lebih dari Rp5.000.000 – Rp10.000.000, diberikan nilai 2 dengan keterangan "Cukup", rentang ini menunjukkan jumlah pinjaman yang relatif lebih tinggi dibandingkan kategori sebelumnya, cocok untuk kebutuhan yang sedikit lebih kompleks atau investasi kecil. Limit Pinjaman lebih dari Rp10.000.000 – Rp15.000.000, mendapatkan nilai 3 dengan keterangan "Cukup Baik", limit pinjaman dalam rentang ini dianggap lebih memadai untuk kebutuhan pribadi atau usaha kecil yang membutuhkan modal tambahan. Limit Pinjaman lebih dari Rp15.000.000 – Rp30.000.000, diberikan nilai 4 dengan keterangan "Baik", rentang ini mencerminkan jumlah yang signifikan, cocok untuk kebutuhan yang lebih besar, seperti investasi skala menengah atau pengembangan usaha. Limit Pinjaman lebih dari Rp30.000.000, mendapatkan nilai 5 dengan keterangan "Sangat Baik". Kategori ini menunjukkan limit pinjaman yang sangat tinggi, mencerminkan kapasitas kredit yang besar, sering digunakan untuk keperluan investasi besar atau usaha berskala besar. Tabel ini dapat digunakan untuk menilai atau mengklasifikasikan kemampuan dan kelayakan peminjam berdasarkan limit pinjaman yang diinginkan. Skor yang diberikan mencerminkan tingkatan jumlah pinjaman dari rendah hingga sangat tinggi.

Tabel 3. Kriteria dan Sub Kriteria Limit Pinjaman

Limit Pinjaman	Nilai	Keterangan
2.000.000 – 5.000.000	1	Kurang
>5.000.000 – 10.000.000	2	Cukup
>10.000.000 – 15.000.000	3	Cukup Baik
>15.000.000 – 30.000.000	4	Baik
>30.000.000	5	Sangat Baik

d. Kriteria Harga Unit (K4)

Harga unit dimaksudkan pada sepeda motor yang diberi harga jual oleh pihak leasing. Sub kriteria harga unit yang didapatkan ini berdasarkan wawancara pihak perusahaan yang didapat dari data nasabah. Tabel Sub Kriteria Harga Unit mengelompokkan harga unit ke dalam lima kategori berdasarkan rentang harga tertentu, dengan masing-masing kategori diberikan nilai dan keterangan. Harga Unit Rp2.500.000 – Rp5.000.000, kategori ini diberikan nilai 1 dengan keterangan "Kurang", rentang ini mencerminkan harga unit yang relatif rendah, biasanya cocok untuk produk motor bekas. Harga Unit lebih dari Rp5.000.000 – Rp10.000.000, diberikan nilai 2 dengan keterangan "Cukup", rentang ini menunjukkan harga unit yang sedikit lebih tinggi,

dengan kualitas atau fitur yang lebih baik dibandingkan kategori sebelumnya, tetapi masih dalam level menengah. Harga Unit lebih dari Rp10.000.000 – Rp15.000.000, mendapatkan nilai 3 dengan keterangan "Cukup Baik", rentang harga ini menunjukkan produk dengan kualitas yang lebih baik, cocok untuk kebutuhan menengah hingga premium, dengan fitur dan keandalan yang cukup tinggi. Harga Unit lebih dari Rp15.000.000 – Rp25.000.000, diberikan nilai 4 dengan keterangan "Baik", rentang ini mencerminkan harga unit yang signifikan, menunjukkan produk dengan kualitas tinggi, biasanya digunakan untuk barang yang memerlukan daya tahan atau teknologi canggih. Harga Unit lebih dari Rp25.000.000, mendapatkan nilai 5 dengan keterangan "Sangat Baik", kategori ini menunjukkan harga unit yang sangat tinggi, menggambarkan produk premium atau kelas atas dengan kualitas terbaik dan fitur unggulan.

Tabel 4. Kriteria Harga Unit

Harga Unit	Nilai	Keterangan
2.500.000 – 5.000.000	1	Kurang
>5.000.000 – 10.000.000	2	Cukup
>10.000.000 – 15.000.000	3	Cukup Baik
>15.000.000 – 25.000.000	4	Baik
>25.000.000	5	Sangat Baik

e. Kriteria Tenor (K5)

Tenor merujuk pada jangka waktu atau durasi yang telah ditetapkan untuk pembayaran kembali pinjaman. Tenor kredit menunjukkan periode waktu yang diberikan kepada peminjam untuk melunasi seluruh jumlah pinjaman, termasuk bunga yang mungkin dikenakan. Tabel 5 Sub Kriteria Tenor mengelompokkan tenor atau jangka waktu pinjaman ke dalam empat kategori berdasarkan lamanya waktu, dengan masing-masing kategori diberi nilai dan keterangan. Tenor 12 Bulan, kategori ini diberikan nilai 1 dengan keterangan "Kurang", jangka waktu ini tergolong pendek, biasanya cocok untuk pinjaman kecil atau situasi di mana pengembalian diharapkan dilakukan dalam waktu singkat, tetapi dapat memberikan tekanan finansial yang lebih besar pada peminjam. Tenor 18 Bulan, diberikan nilai 2 dengan keterangan "Cukup", tenor ini sedikit lebih panjang dibandingkan kategori sebelumnya, memberikan kelonggaran waktu yang lebih besar untuk pengembalian pinjaman, tetapi tetap dianggap dalam level menengah. Tenor 24 Bulan, mendapatkan nilai 3 dengan keterangan "Baik", jangka waktu ini menawarkan keseimbangan antara jumlah angsuran yang lebih kecil dan waktu yang cukup untuk mengatur pembayaran, sehingga dianggap lebih ideal untuk banyak peminjam. Tenor 36 Bulan, diberikan nilai 4 dengan keterangan "Sangat Baik", jangka waktu ini merupakan yang terpanjang dalam tabel, memungkinkan angsuran bulanan yang lebih kecil dan memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam pengelolaan keuangan peminjam, kategori ini sangat cocok untuk pinjaman besar yang memerlukan waktu pengembalian yang lebih lama.

Tabel 5. Kriteria dan Sub Kriteria Tenor

Tenor	Nilai	Keterangan
12 Bulan	1	Kurang
18 Bulan	2	Cukup
24 Bulan	3	Baik
36 Bulan	4	Sangat Baik

f. Kriteria Status Rumah (K6)

Status rumah merujuk pada tempat tinggal yang dapat memiliki status milik sendiri atau bukan milik sendiri. Status milik sendiri mengindikasikan bahwa individu atau kepala keluarga sudah memiliki hak nama atas rumah tersebut, sementara status bukan milik sendiri mencakup situasi dimana seseorang masih menetap dalam rumah sewa, kost atau tinggal bersama orang tua [23]. Sub kriteria status rumah yang didapatkan ini berdasarkan wawancara pihak perusahaan yang didapat dari data nasabah. Tabel 6 menjelaskan sub kriteria untuk menilai status rumah. Terdapat tiga kategori utama dalam tabel ini, yaitu: Kos, Status ini diberikan nilai 1 dan dikategorikan sebagai Kurang, hal ini mencerminkan kondisi rumah dengan tingkat kualitas atau kenyamanan yang rendah. Kontrak, Status ini memiliki nilai 2 dan diklasifikasikan sebagai Cukup, rumah dengan status ini dianggap memiliki kualitas yang sedang, tidak terlalu buruk tetapi juga belum optimal. Rumah Keluarga/Sendiri, diberi nilai 3 dan masuk dalam kategori Cukup Baik, status ini menunjukkan rumah dengan tingkat kenyamanan dan kualitas yang lebih baik dibandingkan kategori lainnya.

Tabel 6. Kriteria dan Sub Kriteria Status Rumah

Status Rumah	Nilai	Keterangan
Kos	1	Kurang
Kontrak	2	Cukup

Status Rumah	Nilai	Keterangan
Rumah Keluarga/Sendiri	3	Cukup Baik

3.2 Data Studi Kasus (Alternatif)

Berikut beberapa data studi kasus atau data alternatif yang telah diperoleh dari perusahaan untuk pemberian kredit tunai sepeda motor. Data alternatif dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Data Alternatif

Alternatif	Nama	K1	K2	K	K	K5	K6
A	Syahrizal	Karyawan	3.500.000	12.000.000	16.000.000	18	Kontrak
A	Angeline	Barista	1.700.000	4.500.000	8.000.000	18	Kos
A	Ameliana	Wirausaha	7.500.000	20.000.000	28.000.000	24	Rumah
A	Fanis	Pedagang	3.000.000	7.000.000	10.500.000	18	Kontrak
A	Holilam	Wirausaha	6.500.000	17.000.000	25.000.000	18	Kontrak

3.3 Mengkonversi Nilai Alternatif

Setelah mendapat nilai dari masing-masing alternatif setiap kriteria, selanjutnya dilakukan proses mengkonversi data alternatif dengan skala penilaian dari setiap masing-masing kriteria yang ada sebelumnya. Hasil konversi nilai pada setiap alternatif dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Konversi Nilai Alternatif

Alternatif	Nama	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A1	Syahrizal	3	3	3	4	3	2
A2	Angeline	3	1	1	2	3	1
A3	Ameliaa	4	4	4	5	2	3
A4	Fanis	3	2	2	3	3	2
A5	Holilam	4	4	4	4	3	2

3.4 Mengatur Nilai Bobot Kriteria

Nilai bobot setiap kriteria digunakan untuk menyatakan tingkat kepentingan dari setiap kriteria dalam proses perhitungan pemilihan keputusan. Nilai bobot setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Normalisasi	Kategori
K1	Pekerjaan	15%	0,15	Benefit
K2	Penghasilan	20%	0,20	Benefit
K3	Limit Pinjaman	25%	0,25	Benefit
K4	Harga Unit	20%	0,20	Benefit
K5	Tenor	10%	0,10	Benefit
K6	Status Rumah	10%	0,10	Benefit

3.5 Menentukan Nilai Min dan Max

Setelah mengkonversi nilai alternatif dan mengatur bobot, setelah itu mencari nilai Min dan Max pada setiap kriteria, Menentukan 10 nilai alternative dari kriteria, contohnya pada kriteria pekerjaan nilai terkecil adalah 3 dan nilai terbesar adalah 4, maka nilai minimum adalah 3 dan nilai maximal adalah 4. Data Nilai Min dan Max dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Mencari Nilai Min dan Max

Nilai	K1	K2	K3	K4	K5	K6
MIN	3	1	1	2	2	1
MAX	4	4	4	5	4	3

3.6 Pemberian Nilai Kriteria

Setelah mencari nilai Min dan Max, langkah berikutnya pemberian nilai kriteria benefit. Perhitungan sesuai urutan data alternatif sebagai berikut :

$$A1K1 = \left(\frac{3-3}{4-3} \right) = 0$$

$$A1K2 = \left(\frac{3-1}{4-1} \right) = 0,67$$

$$A1K3 = \left(\frac{3-1}{4-1}\right) = 0,67$$

$$A1K4 = \left(\frac{4-2}{5-2}\right) = 0,67$$

$$A1K5 = \left(\frac{3-2}{4-2}\right) = 0,5$$

$$A1K6 = \left(\frac{2-1}{3-1}\right) = 0,5$$

Lakukan perhitungan terhadap A2K1 hingga A5K6 seperti perhitungan A1K1 hingga A1K6 diatas, hasil perhitungan pemberian nilai kriteria benefit dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Pemberian Nilai Kriteria Benefit

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A1	0	0,67	0,67	0,67	0,5	0,5
A2	0	0	0	0	0,5	0
A3	1	1	1	1	0	1
A4	0	0,33	0,33	0,33	0,5	0,5
A5	1	1	1	0,67	0,5	0,5

3.7 Menentukan Nilai Utility

Menentukan nilai utility dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing-masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai utility ini tergantung pada sifat kriteria itu sendiri. Semua kriteria dalam studi kasus ini dikelompokkan dalam kategori Benefit atau yang bersifat menguntungkan. Perhitungan sesuai urutan data alternatif sebagai berikut :

$$A1K1 = \frac{0}{0,15} = 0$$

$$A1K2 = \frac{0,67}{0,20} = 3,33$$

$$A1K3 = \frac{0,67}{0,25} = 2,67$$

$$A1K4 = \frac{0,67}{0,20} = 3,33$$

$$A1K5 = \frac{0,5}{0,10} = 5$$

$$A1K6 = \frac{0,5}{0,10} = 5$$

Lakukan perhitungan terhadap A2K1 hingga A5K6 seperti perhitungan A1K1 hingga A1K6 diatas. Hasil perhitungan konversi nilai utility dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Nilai Utility

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A1	0	3,33	2,67	3,33	5	5
A2	0	0	0	0	5	0
A3	6,67	5	4	5	0	10
A4	0	1,67	1,33	1,67	5	5
A5	6,67	5	4	3,33	5	5

3.8 Nilai Akhir dan Perangkingan

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai akhir dengan mengalihkan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria data baku dengan nilai normalisasi bobot kriteria. Pada tahap akhir setelah menghitung nilai akhir, maka tahap selanjutnya yaitu melakukan perangkingan yang sudah dihitung sebelumnya dan kemudian dibuatkan tabel berdasarkan susunan alternatif. Hasil dari perangkingan alternatif yang sudah dihitung nilai optimasinya dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Nilai Akhir dan Perankingan

Kode Alternatif	Nilai Akhir	Ranking
A	30,67	1
A	2	2
A	19,33	3

Kode Alternatif	Nilai Akhir	Ranking
A	14,67	4
A	5	5

Hasil pada tabel 13, dapat disimpulkan bahwa rangking 1 dengan kode Alternatif A3 yaitu Ameliana dengan Pekerjaan Wirausaha, Penghasilan 7.500.000, Limit Pinjaman 20.000.000, Harga unit 28.000.000, Tenor 24 bulan, dan Status rumahnya Rumah sendiri.

3.9 Implementasi Sistem

Tampilan sistem ini dirancang *User Friendly* yang bertujuan untuk mempermudah *user* dalam menjalankan program dan sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL [24], terdiri dari fitur login, dashboard, input data kriteria, input data alternatif dan perhitungan metode SMART. Berikut beberapa screenshot tampilannya :

a. Tampilan Dashboard

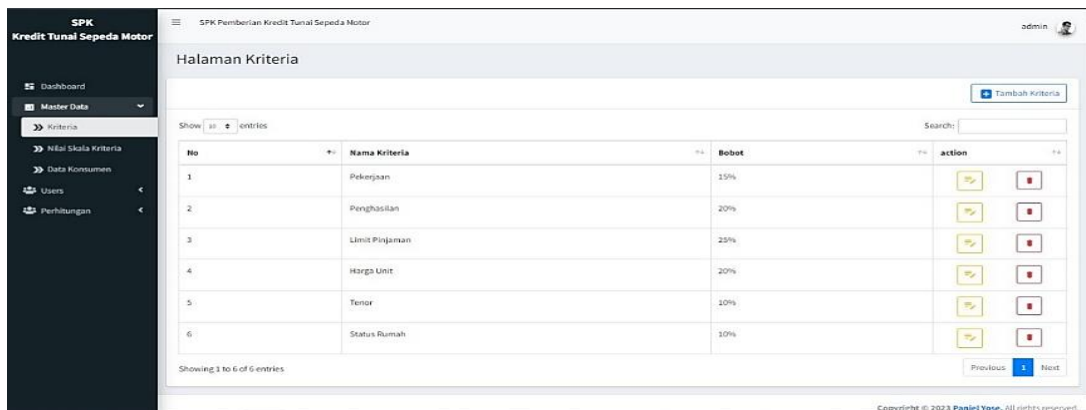
Ini adalah antarmuka Tampilan Dashboard yang bisa dilihat pada gambar 2 dari aplikasi SPK yang menampilkan ringkasan data penting dengan desain yang sederhana dan navigasi intuitif. Dengan adanya 4 kotak informasi utama, pengguna dapat melihat data inti terkait alternatif, kriteria, nilai skala kriteria, dan jumlah perhitungan yang dilakukan dalam sistem. Navigasi di sisi kiri memberikan kemudahan dalam mengakses menu lain yang diperlukan.



Gambar 2. Tampilan Dashboard

b. Fitur Kriteria

Pada fitur kriteria, admin WOM Finance dapat mengolah data kriteria. Tampilan fitur kriteria dapat dilihat pada gambar 3, halaman Kriteria ini dirancang untuk memudahkan admin dalam mengelola kriteria yang dibutuhkan dalam perhitungan SPK. Setiap kriteria memiliki bobot yang akan digunakan dalam perhitungan. Tabel menyediakan fungsi untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus kriteria dengan navigasi yang mudah serta fitur pencarian. Dengan tampilan yang rapi dan intuitif, pengguna dapat melakukan pengelolaan data kriteria secara efisien.



Gambar 3. Fitur Kriteria

c. Fitur Data Alternatif

Admin WOM Finance dapat mengolah data alternatif atau data konsumen seperti pada tampilan gambar 4. Tampilan ini adalah halaman utama Data Alternatif yang dirancang untuk memberikan informasi mendetail terkait calon penerima kredit. Desainnya dibuat sederhana namun fungsional, dengan navigasi yang jelas dan fitur aksi yang memudahkan pengelolaan data. Adanya fitur tambahan seperti Tambah Data, Search, dan Aksi menjadikan halaman ini efektif dalam mendukung proses pengambilan keputusan terkait pemberian kredit.

No	Kode Alternatif	Nama Konsumen	Pekerjaan	Penghasilan	Limit Pinjaman	Harga Unit	Tenor	Status Rumah	Aksi
1.	A1	QIDHAM	KARYAWAN SWASTA	4.500.000	8.000.000	13.000.000	24 BULAN	KONTRAK	[Edit] [Hapus]
2.	A2	KIKI	KARYAWAN SWASTA	5.000.000	14.000.000	22.000.000	36 BULAN	RUMAH SENDIRI	[Edit] [Hapus]
3.	A3	AISYAH	WIRUSAHA	7.000.000	9.000.000	16.000.000	18 BULAN	RUMAH SENDIRI	[Edit] [Hapus]
4.	A4	LILIK	PNS	5.500.000	8.000.000	14.000.000	24 BULAN	RUMAH SENDIRI	[Edit] [Hapus]

Gambar 4. Tampilan Data Alternatif

d. Fitur Perhitungan dan Perangkingan

Pada halaman fitur perhitungan, admin dan pegawai dapat mengakses fitur ini, admin dan pegawai juga dapat memilih data yang ingin dinilai dengan mencentang *checkbox* disamping kiri data konsumen, selanjutnya admin atau pegawai memasukkan jumlah rekomendasi yang akan dihitung. Tampilan fitur perhitungan dapat dilihat pada gambar 5, halaman perhitungan SPK ini dirancang untuk melakukan proses seleksi dan perhitungan berdasarkan data alternatif yang telah diinput sebelumnya. Fitur filter memungkinkan penyaringan data yang spesifik, sedangkan tombol Hitung berfungsi untuk menghasilkan rekomendasi yang akurat. Tabel data alternatif memberikan informasi komprehensif sebagai dasar proses pengambilan keputusan. Dengan desain yang intuitif dan fitur fungsional, halaman ini membantu admin dalam menentukan calon penerima kredit.

No	Kode Alternatif	Nama Konsumen	Pekerjaan	Penghasilan	Limit Pinjaman	Harga Unit	Tenor	Status Rumah
<input type="checkbox"/>	1	A1	QIDHAM	KARYAWAN SWASTA	4.500.000	8.000.000	13.000.000	24 BULAN
<input type="checkbox"/>	2	A2	KIKI	KARYAWAN SWASTA	5.000.000	14.000.000	22.000.000	36 BULAN

Gambar 5. Fitur perhitungan

No	Nama Konsumen	Nilai Akhir	Status	Rank
1	AISYAH	30	Rekomendasi	1
2	LILIK	26.6666666666667	Rekomendasi	2
3	KIKI	24	Rekomendasi	3
4	YUDHA	15	Tidak di Rekomendasi	4
5	QIDHAM	5	Tidak di Rekomendasi	5

Gambar 6. Fitur Perangkingan

Berikutnya data yang telah dikonversi dari total data konsumen lalu akan dihitung, dan akan menghasilkan nilai berikutnya dan perangkingan. Konsumen yang layak direkomendasikan akan diberikan warna hijau dan konsumen yang tidak layak akan direkomendasikan berwarna merah. Tampilan perangkingan dapat dilihat pada gambar 6. Fitur Perangkingan ini dirancang untuk memberikan hasil akhir dari proses seleksi calon penerima kredit. Dengan menampilkan peringkat berdasarkan nilai akhir, admin dapat dengan mudah

memutuskan siapa yang direkomendasikan atau tidak direkomendasikan. Tabel yang rapi dan penggunaan label warna mempermudah interpretasi data, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang cepat, objektif, dan akurat.

3.8 Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem ini akan dilakukan menggunakan cara pengujian pada user admin sebanyak 20 kali percobaan, dimana sekali ujicoba menggunakan 3 data untuk memilih alternatif atau kustomer yang layak diberikan kredit tunai motor berdasarkan data yang telah disiapkan oleh penulis dan melihat seberapa akurat sistem yang dibuat dengan pemilihan menggunakan sistem pendukung keputusan (SPK) [25]. Berikut merupakan tabel perbandingan hasil pemilihan penelitian sistem pendukung keputusan dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil Pengujian

Uji Ke-	Alternatif	Nilai Alternatif	Hasil Aktual	Hasil Sistem
1.	Qidham	3,3,2,3,2,2	Aisyah	Aisyah
	Kiki	3,4,3,4,1,3		
	Aisyah	4,4,2,4,3,3		
2.	Yudha	3,4,1,4,2,2	Marcipto	Marcipto
	Ramli	3,3,1,3,2,3		
	Marcipto	4,4,2,4,3,3		
3.	Sri	4,4,2,4,1,3	Sri	Sri
	Aulia	1,3,1,3,3,3		
	Minarwati	3,4,1,3,4,2		
.....
20	Lilik	4,4,2,3,2,3	Lilik	Lilik
	Hendra	3,4,1,3,4,1		
	Miftahudin	2,3,1,2,4,1		

Dari hasil 20 kali percobaan, dapat dihitung tingkat keakuratan sistem. Setelah dilakukan pengujian sistem, perbandingan antara hasil aktual dilapangan yaitu hasil yang didapat dari data WOM Finance melalui penilaian secara manual dengan data alternatif yang sesuai dengan nilai bobot yang sama dengan yang ada dalam pengujian sistem sebanyak 20 kali percobaan dengan hasil sesuai, sehingga persentase bisa dihitung dengan persamaan 2 :

$$\text{Hasil pegujian} = \frac{20}{20} \times 100 = 100\%$$

Dari hasil perhitungan keakuratan bisa disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan pemberian kredit tunai sepeda motor menggunakan metode *simple multiple attribute rating technique (SMART)* memiliki tingkat keakuratan sebesar 100%. Hasil yang didapat dari perbandingan antara hasil aktual dilapangan dan hasil sistem diharapkan akan menjadi acuan untuk perusahaan WOM Finance agar dapat menentukan kandidat alternati atau kustomer untuk pemberian kredit tunai sepeda motor.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, sistem pendukung keputusan berbasis metode Simple Multiple Attribute Rating Technique (SMART) terbukti mampu memberikan solusi efektif untuk mengatasi permasalahan proses seleksi kredit tunai sepeda motor di WOM Finance. Sistem ini berhasil mengotomatisasi dan menyederhanakan proses seleksi yang sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, yang memerlukan waktu dan tenaga yang cukup lumayan besar. Dengan sistem ini, pihak marketing dapat dengan cepat menganalisis data nasabah berdasarkan enam kriteria utama, yaitu pekerjaan, penghasilan, limit pinjaman, harga unit, tenor, dan status rumah, yang telah diberi bobot sesuai tingkat kepentingannya. Pengujian yang dilakukan sebanyak 20 kali menunjukkan tingkat akurasi sistem mencapai 100% dibandingkan dengan hasil seleksi manual. Hal ini menunjukkan bahwa sistem dapat diandalkan untuk memberikan rekomendasi yang konsisten dan akurat, sehingga mengurangi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan. Selain itu, sistem ini mampu meningkatkan efisiensi proses seleksi, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat, dan meminimalkan potensi tunggakan pembayaran dengan menyaring calon nasabah yang kurang layak. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan untuk pengembangan di masa mendatang. Pertama, cakupan data yang digunakan dalam pengujian masih terbatas pada data internal perusahaan dan skenario simulasi tertentu. Penelitian lebih lanjut dapat memperluas cakupan data, termasuk mengintegrasikan data eksternal seperti skor kredit nasional atau informasi tambahan dari calon nasabah. Kedua, metode SMART yang digunakan meskipun sederhana dan efektif, mungkin memiliki keterbatasan dalam menangani kriteria dengan hubungan yang lebih kompleks. Penelitian lanjutan dapat mempertimbangkan metode pengambilan

keputusan multi-kriteria yang lebih baru untuk meningkatkan keakuratan analisis. Dengan mengatasi keterbatasan ini, sistem rekomendasi dapat menjadi alat yang lebih komprehensif dan adaptif, tidak hanya untuk WOM Finance tetapi juga untuk perusahaan pembiayaan lainnya, guna mendukung pengelolaan kredit yang lebih efisien dan efektif.

REFERENCES

- [1] Q. Qarina, A. Asrahmaulyana, H. Arif, and S. F. Syam, "Peranan Lembaga Pembiayaan dalam Penyaluran Kredit Sepeda Motor di Kota Makassar," *Bull. Econ. Stud. BEST*, vol. 2, no. 3, pp. 148–156, 2022, doi: 10.24252/best.v2i3.35346.
- [2] K. J. Sutessia, "Pengaruh Free Gift, Cash Back, Dan Reward Terhadap Keputusan Pembelian Kendaraan Bermotor Pada Perusahaan Leasing (Studi Kasus PT. Wahana Ottomitra Multiartha Tbk)," *EMaBi Ekon. Dan Manaj. Bisnis*, vol. 1, no. 2, Art. no. 2, Jun. 2022.
- [3] B. S. Juniar, J. Johannes, and S. Indrawijaya, "Pengaruh atribut produk dan layanan lembaga pembiayaan terhadap keputusan pembelian sepeda motor Honda Vario di Kota Jambi," *J. Din. Manaj.*, vol. 7, no. 3, Art. no. 3, Dec. 2019, doi: 10.22437/jdm.v8i3.16875.
- [4] F. Firdaus, A. Saputra, and D. E. Putri, "Pengembangan Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Website," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 4, no. 3, Art. no. 3, Jun. 2024, doi: 10.31004/innovative.v4i3.12708.
- [5] R. M. Tampubolon, M. Marsono, and D. Rahmadiansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Pengajuan Kredit Rumah Bersubsidi Dengan Metode SMART (Simple Multi Attribut Rating Technique) di Perumahan Jewel Residence," *J. Cyber Tech*, vol. 3, no. 5, Art. no. 5, May 2020, doi: 10.53513/jct.v3i5.4380.
- [6] G. W. Afani, K. Auliasari, and R. P. Prasetya, "PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE UNTUK PENENTUAN PENERIMA KREDIT KOPERASI," *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, Aug. 2020, doi: 10.36040/jati.v4i1.2313.
- [7] F. Wicaksono, D. Novianti, and R. Ramadhan, "PERANCANGAN APLIKASI KREDIT KENDARAAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LARAVEL," *INTI TALAFA*, vol. 14, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2022, doi: 10.32534/int.v14i1.3158.
- [8] L. Asyriati Latif, M. Jamil, and S. Hi Abbas, *Buku Ajar: Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi*. Deepublish, 2018.
- [9] J. Hukom and A. Sidiq Purnomo, "Sistem Penunjang Keputusan Kelayakan Kredit Motor di PT. Adira Kota Sorong Dengan SAW", *simkom*, vol. 9, no. 1, Feb. 2024, doi: 10.51717/simkom.v9i1.376
- [10] Y. P.K.Kelen and S. S. Manek, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Sepeda Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada PT. NSS Cabang Kefamenanu," *J. Ilm. Ilmu Komput. Fak. Ilmu Komput. Univ. Al Asyariah Mandar*, vol. 5, no. 2, Art. no. 2, Sep. 2019, doi: 10.35329/jiik.v5i2.96.
- [11] L. I. Prahartiwi and N. Fatimah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit pada Koperasi Karyawan Aneka Pangan Nusantara Menggunakan Metode SAW," *J. Tek. Komput.*, vol. 9, no. 1, Art. no. 1, Jan. 2023, doi: 10.31294/jtk.v9i1.14085.
- [12] R. D. Riyanto and M. Yunus, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Berbasis Web Menggunakan Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Manaj. Inform. JAMIKA*, vol. 11, no. 2, pp. 102–117, Oct. 2021, doi: 10.34010/jamika.v11i2.4936.
- [13] D. Indra Gunawan, D. Adhar, and A. Hendra Azhar, *Metode sistem pendukung keputusan : teori dan studi kasus*. CV. Adanu Abimata, 2023.
- [14] M. Megawaty and M. Ulfa, "Decision Support System Methods: A Review," *J. Inf. Syst. Inform.*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2020, doi: 10.33557/journalisi.v2i1.63.
- [15] "Peraturan Bank Indonesia tentang Pemberian Kredit atau Pembiayaan oleh Bank Umum dan Bantuan Teknis dalam Rangka Pengembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah." Accessed: Nov. 02, 2024. [Online]. Available: <https://www.ojk.go.id/id/regulasi/Pages/PBI-tentang-Pemberian-Kredit-atau-Pembiayaan-oleh-Bank-Umum-dan-Bantuan-Teknis-dalam-Rangka-Pengembangan-USaha-.aspx>
- [16] G. Daruhadi and P. Sopiati, "Pengumpulan Data Penelitian," *J-CEKI J. Cendekia Ilm.*, vol. 3, no. 5, pp. 5423–5443, Aug. 2024, doi: 10.56799/jceki.v3i5.5181.
- [17] H. Hendri, J. W. H. Manurung, R. A. Ferian, W. F. Hanaatmoko, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *J. Teknol. Sist. Inf. Dan Apl.*, vol. 3, no. 2, Art. no. 2, Apr. 2020.
- [18] M. D. Irawan, *Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) dan BORDA*. CV WIDINA MEDIA UTAMA, 2023.
- [19] M. Gahagho, J. Sondakh, H. Bawole, K. Pontoh, D. Soeikromo, and M. M. M. Setlight, "Tanggung Jawab Bank Indonesia terhadap Penerapan Sistem Bank Indonesia Checking atas Nasabah yang telah Lunas Kredit," *J. Tana Mana*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2023, doi: 10.33648/jtm.v4i1.359.

- [20] A. Ibrahim and S. Widaningsih, "Pengambilan Keputusan Pemberian Kredit Dengan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process," *Pros. Semin. Nas. Tek. Univ. SURYAKANCANA*, vol. 1, no. 0, Art. no. 0, Jul. 2023.
- [21] F. I. Sucianty and G. S. Manda, "Analisis Manajemen Risiko Kredit Usaha (KUR) Untuk Meminimalkan Kredit Bermasalah," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 8, no. 24, Art. no. 24, Dec. 2022, doi: 10.5281/zenodo.7460372.
- [22] N. Siregar, H. A. Dwisani, and A. Jenifer, "Penetapan Batas Maksimal Bunga Pinjaman Pemegang Saham kepada Entitas Anak Perusahaan berbentuk Emiten atau Perusahaan Publik," *J. Syntax Admiration*, vol. 5, no. 11, pp. 5073–5084, Nov. 2024, doi: 10.46799/jsa.v5i11.1843.
- [23] Nurbeti, "Analisis Penetapan Angsuran Kredit Pemilikan Rumah (KPR) Menggunakan Metode Anuitas Pada PT Bank Mandiri (Persero) Tbk," *SKYLANDSEA Prof. J. Ekon. Bisnis Dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, Art. no. 2, Jul. 2023.
- [24] I. Zulfa and R. Wanda, "Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. Dan Komput.*, vol. 3, no. 4, Art. no. 4, Feb. 2023, doi: 10.30865/klik.v3i4.617.
- [25] N. Heriyani, R. Taufik, R. S. Septarini, and R. T. Permana, "RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN PEMBIAYAAN KREDIT DI PT. CIMB NIAGA FINANCE," *J. Tek.*, vol. 11, no. 1, Art. no. 1, Feb. 2022, doi: 10.31000/jt.v11i1.5476.