JDSP

Jurnal Data Science Penusa

Penerapan Metode Saw Untuk Menentukan Kelayakan Pinjaman Bagi Anggota Koperasi Cum. Talenta

Tri Adri Anov [1)*], Yuda Perwira[2)]
[1,2)] STMIK Pelita Nusantara, Teknik Informatika,
[1)] triadrianov78@gmail.com, [2)] yudaperwira25@gmail.com

Received: 6 Agustus 2024 Accepted: 15 Oktober 2024 Published: 27 Desember 2024
Pp. 982-988

OPEN ACCESS

***Penulis Koresponden**

Kata Kunci: Kelayakan Pinjaman, Metode SAW, Koperasi, Pengambilan Keputusan, Normalisasi

JDSP: Jurnal Data Science Penusa is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak : Penentuan kelayakan pinjaman bagi anggota koperasi merupakan proses yang krusial untuk menjaga keberlanjutan dan kesehatan keuangan koperasi. Pada penelitian ini, metode Simple Additive Weighting (SAW) diterapkan untuk menentukan kelayakan pinjaman bagi anggota Koperasi CUM. Talenta. Metode SAW dipilih karena kemampuannya dalam menyederhanakan proses pengambilan keputusan melalui penjumlahan bobot dari kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang digunakan meliputi Usia (C1), Simpanan (C2), Pendapatan (C3), Tanggungan (C4), Agunan (C5), Lama Pinjaman (C6), Besar Pinjaman (C7), dan Sisa Pinjaman (C8). Setiap kriteria diberikan bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya, kemudian dilakukan proses normalisasi untuk mendapatkan nilai akhir. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode SAW mampu memberikan rekomendasi yang akurat dan dapat diandalkan dalam menentukan kelayakan pinjaman, sehingga membantu pengurus koperasi dalam membuat keputusan yang lebih objektif dan adil. Dengan demikian, penerapan metode ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam proses penilaian kelayakan pinjaman di Koperasi CUM. Talenta.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi sudah semakin berkembang pesat disegala bidang kehidupan. Banyak sekali data yang dapat dihasilkan oleh teknologi informasi yang canggih, mulai dari bidang industri, ekonomi, ilmu dan teknologi maupun berbagai aspek kehidupan lainnya. Perkembangan teknologi mendorong perkembangan manusia dalam melakukan aktivitas, Salah satu manfaat dari perkembangan teknologi ini dapat mempermudah memperoleh informasi yang cepat. Salah satunya dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman pada Koperasi CUM. Talenta.

Koperasi CUM. Talenta beralamat di Jl. Taruna APDN No. 33 Dusun III Desa Perdamean Kec. Tanjung Morawa. Koperasi ini menawarkan layanan simpan pinjam kepada masyarakat yang telah menjadi anggota koperasi. Koperasi CUM. Talenta memiliki berbagai jenis pinjaman yang mudah dan cepat, serta menawarkan tabel angsuran dan syarat pinjaman yang dapat diakses oleh anggota. Koperasi ini berperan dalam membantu memenuhi kebutuhan finansial masyarakat dan memberikan kontribusi dalam pengembangan ekonomi di Kabupaten Deli Serdang.

Dalam menentukan kelayakan pinjaman terhadap anggota koperasi, beberapa masalah yang mungkin timbul antara lain adalah penilaian kelayakan dan kemampuan pemohon pinjaman, resiko kredit, pengelolaan data anggota, kebijakan dan prosedur pinjaman, serta pengawasan dan pengendalian. Adapula yang menjadi masalah utama adalah dalam proses mulai dari pengajuan peminjaman, survei peminjam dengan berbagai kriteria yang harus dipertimbangkan seperti usia, pendapatan, tanggungan, agunan, kredit/ bulan diluar koperasi, besar pinjaman yang di ajukan, lama pinjaman/tahun, dan sisa pinjaman di koperasi

serta penilaian berdasarkan bobot perhitungan yang berbeda-beda, hasil survei tersebut ditulis kemudian diinput menggunakan Micorosoft Excel. Begitu banyak kriteria yang memiliki nilai kepentingan yang berbeda terhadap penilaian peminjaman, sehingga tidak dapat difasilitasi oleh sistem yang saat ini sedang berjalan di Koperasi tersebut. Untuk menghadapi masalah-masalah ini, koperasi perlu memiliki kebijakan dan prosedur yang jelas, sistem manajemen risiko yang baik, serta melakukan pemantauan dan pengawasan yang efektif terhadap proses pemberian pinjaman. Dengan adanya perkembangan teknologi maka banyak solusi yang bisa diberikan salah satunya menggunakan sistem, sistem tersebut adalah sistem pendukung keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan yang akurat dan tepat sasaran (Purba & Sinaga, 2021). Pada SPK ada banyak metode yang bisa digunakan salah satunya metode Simple Additive Weighting. Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan konsep dasar mencari penjumlahan terbobot dari ranting kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut atau kriteria peminjam (Purba & Sinaga, 2021). Metode ini dipilih karena dapat membantu mengatasi permasalahan dan juga memberikan dukungan atau pertimbangan bagi pihak penentu kelayakan pinjaman dalam mengambil keputusan sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efesiensi dari proses pengambilan keputusan itu sendiri.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuat penelitian dengan judul "Penerapan Metode SAW Untuk Menentukan Kelayakan Pinjaman Bagi Anggota Koperasi CUM. Talenta".

TINJAUAN LITERATUR

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil Keputusan yang akurat dan tepat sasaran. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan SPK, salah satunya adalah penentuan kelayakan nasabah penerima kredit (Liskedame, 2021).

Simple Additive Weighting (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Shalludin, 2020).

Koperasi

Koperasi adalah sebuah organisasi ekonomi yang dimiliki dan dioperasikan oleh orang demi kepentingan bersama. Koperasi melandaskan kegiatan berdasarkan prinsip Gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan asas kekeluargaan (Shalludin, 2020).

METODE PENELITIAN

Dari gambar 1 dapat dijelaskan seperti berikut:

1. Identifikasi Masalah
   Identifikasi masalah utama dalam penelitian saat ini adalah kesulitan dalam proses pengajuan peminjaman di koperasi. Hal ini disebabkan oleh berbagai kriteria yang harus dipertimbangkan, seperti usia, pendapatan, tanggungan, agunan, kredit/bulan di luar koperasi, besar pinjaman yang diajukan, lama pinjaman, sisa pinjaman di koperasi, dan penilaian berdasarkan bobot perhitungan yang berbeda-beda. Proses ini saat ini dilakukan manual dengan hasil survei yang ditulis dan diinput menggunakan Microsoft Excel, karena sistem yang ada tidak mampu menangani banyaknya kriteria dengan nilai kepentingan yang berbeda.
2. Rumusan Masalah
   Pada tahap ini ditentukan perumusan masalah yang akan diselesaikan yaitu, bagaimana menerapkan metode *Simple Additive Weighting* dan bagaimana membangun sistem dalam menentukan kelayakan pinjaman.
3. Mengumpulkan Data

Pengumpulan data didapatkan dari sumber data yang dimiliki, diantaranya yaitu:

a. Observasi
   Kegiatan ini dilaksanakan dengan mengamati langsung dilokasi penelitian yaitu pada Koperasi CUM. Talenta.
b. Wawancara
   Kegiatan ini dilakukan di tempat penelitian yaitu pada Koperasi CUM. Talenta dan langsung mewawancarai Pimpinan Koperasi.
c. Studi Literatur
   Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan jurnal atau buku yang terkait dengan judul penelitian.

4. Analisa Data
   Dalam tahap analisa data dilakukan pengolahan data agar menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut bisa dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan.
5. Penerapan *Simple Additive Weighting*
   Pada tahap ini dilakukan penerapan metode *Simple Additive Weighting* untuk Sistem Pendukung Keputusan menentukan kelayakan pinjaman bagi anggota Koperasi CUM. Talenta.
6. Perancangan Sistem
   Dalam tahap ini sistem dirancang menggunakan perancangan UML (*Use Case, Activity, Class Diagram*).
7. Pembangunan Sistem
   Sistem dibangun berbasis *Website* dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya.
8. Pengujian Sistem
   Pada tahap pengujian sistem akan diuji tingkat akurasi dalam menentukan kelayakan pinjaman bagi anggota Koperasi CUM. Talenta.
9. Implementasi Sistem
   Setelah tahap pengujian selesai maka tahap selanjutnya adalah melakukan implementasi sistem.



Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

HASIL PENELITIAN

Tampilan hasil perancangan adalah sistem yang akan dibahas tentang tahapan-tahapan saat menjalankan sistem yang dibangun.

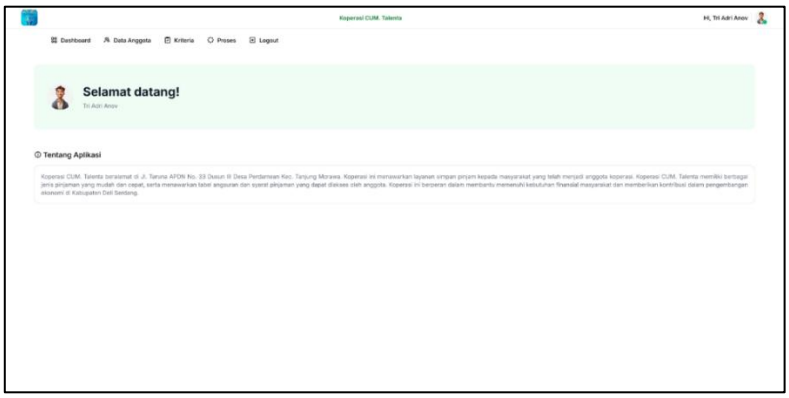
1. Tampilan Halaman Login



Gambar 1 Tampilan Halaman Login

Sebelum masuk pada menu utama maka akan terdapat menu login seperti gambar diatas. Dalam menu login terdiri dari Username dan Password. User harus mengisi Username dan Password agar dapat masuk ke menu utama aplikasi.

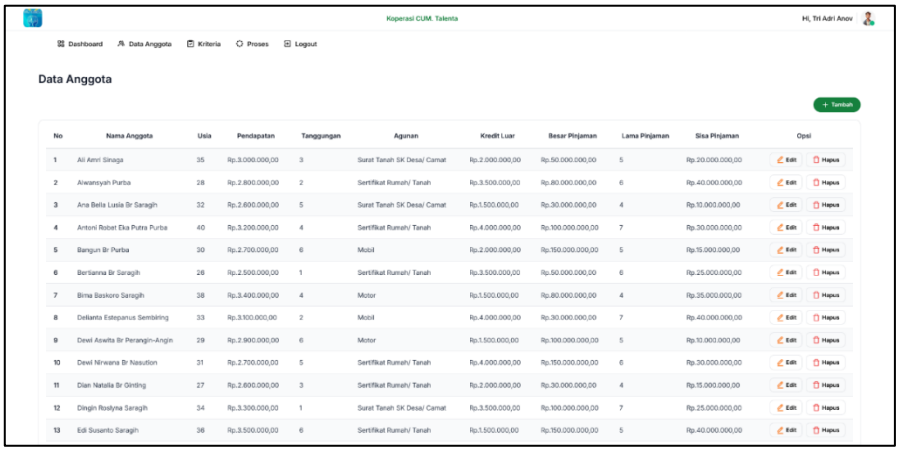
2. Tampilan Halaman Utama



Gambar 2 Tampilan Halaman Utama

Pada menu utama akan menampilkan beberapa menu yang akan digunakan dalam sistem penentuan kelayakan pemberian pinjama pada Koperasi CUM Talenta.

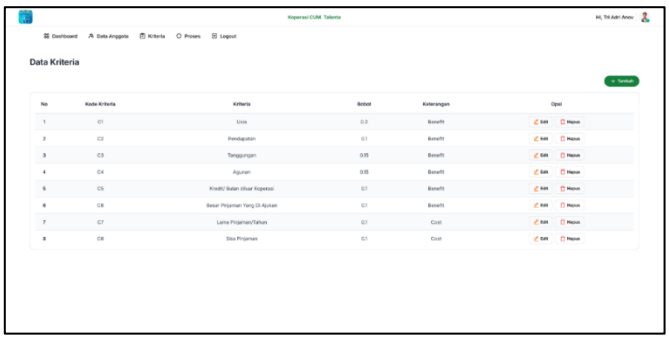
3. Tampilan Halaman Alternatif



Gambar 3 Tampilan Halaman Alternatif

Pada menu alternatif kita dapat mengelola data alternatif mulai dari menambah, mengedit dan menghapus data alternatif sesuai kebutuhan.

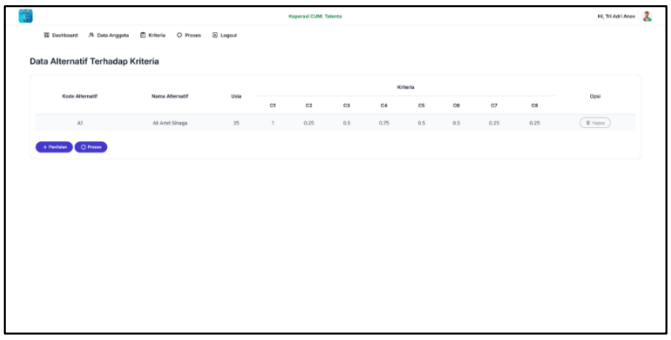
4. Tampilan Halaman Kriteria



Gambar 4 Tampilan Halaman Kriteria

Pada menu kriteria kita dapat mengelola data kriteria mulai dari menambah, mengedit dan menghapus data kriteria sesuai kebutuhan.

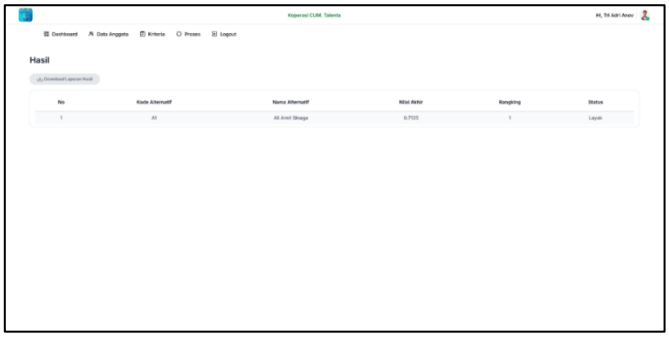
5. Tampilan Halaman Proses



Gambar 5 Tampilan Halaman Proses

Pada halaman perhitungan admin akan melakukan penerapan metode Profile Matching untuk melakukan proses penentuan siswa yang layak mendapatkan beasiswa.

6. Tampilan Halaman Hasil



Gambar 6 Tampilan Halaman Hasil

PEMBAHASAN

Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan sistem yang dibangun antara lain:

1. Sistem ini diharapkan dapat dengan mudah digunakan oleh Koperasi CUM Talenta untuk menentukan kelayakan pemberian pinjaman bagi Anggotanya.
2. Sistem yang dibangun dapat efisien dalam memberikan keputusan pemberian pinjaman kepada anggota agar lebih tepat.

Kelemahan Sistem

Adapun kelemahan sistem yang dibangun antara lain:

1. Hanya dapat menentukan kelayakan pemberian pinjaman dengan Kriteria yang telah ditentukan.

2. Sistem ini terbatas, meskipun saat pembuatan telah berkonsultasi dengan para ahli dan jurnal-jurnal terkait, sistem ini tetap tidak sempurna atau tidak selalu benar.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian permasalahan dan pembahasan pada bab sebelumnya, penulis ingin menyampaikan beberapa kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai bahan masukan dan pertimbangan. Sistem pendukung keputusan ini dirancang menggunakan Visio dan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP serta MySQL sebagai DBMS (Database Management System), yang menghasilkan peringkat untuk setiap anggota koperasi. Sistem ini memberikan hasil yang objektif dan dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih akurat dalam menentukan kelayakan pinjaman anggota koperasi. Penerapan metode SAW dalam menentukan kelayakan pemberian pinjaman terhadap anggota koperasi menunjukkan bahwa dari 20 alternatif yang dianalisis, Bertianna Br Saragih menempati peringkat pertama dengan nilai 0,8, diikuti oleh Edi Susanto Saragih (0,7875), Evi Nasliana Br. Sipayung (0,775), dan Dingin Roslyna Saragih (0,7625), yang semuanya berstatus "Layak," sementara Erhaini Br. Purba (0,675) hingga Bima Baskoro Saragih (0,5583) berstatus "Tidak Layak." Dari hasil analisis, sebanyak 9 anggota dinyatakan layak menerima pinjaman, sementara 11 anggota lainnya tidak layak.

REFERENCES

Abdul Khadir. (2023). Sistem Pendukung Keputusan. In Sistem Pendukung Keputusan.

Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Mira Wulandari. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language). Jurnal Ilmiah Komputer …, 1(1), 19–25. https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/110/88

Dalis, S., Bahri, S., & Cahyani, G. (2021). Penentuan Kelayakan Pemberian Pinjaman Pada Koperasi Syariah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. Profitabilitas, 1(1), 78–85. https://doi.org/10.31294/profitabilitas.v1i1.525

Fu'adi, A., Prianggono, A., Komunitas, A., Pacitan, N., Id, A. A., & Id, A. A. (2022). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, 16(1), 45–54. https://jurnal.stmikasia.ac.id/index.php/jitika/article/view/650

Giovani, A. (2020). SATIN – Sains dan Teknologi Informasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi, 06(01), 1–9.

Hari Utami, F. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. Jurnal Media Infotama, 18(1), 341139.

Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. Jurnal Media Infotama, 17(1), 54–66. https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317

Indrayanti, N. M. A. S., Suarnatha, I. P. D., & Putra, I. G. J. A. (2023). Penggunaan Metode Saw Dalam Mendukung Pengambilan Keputusan Penentuan Pemberian Pinjaman (Studi Kasus : Koperasi Hening Rahayu). Jurnal Sutasoma, 2(1), 41–46. https://doi.org/10.58878/sutasoma.v2i1.244

Irianto, I., Afrisawati, A., & Sudarmin, S. (2021). Penerarapan Metode Saw Untuk Pemilihan Komputer Multimedia Di Stmik Royal Kisaran Menggunakan Metode Saw. Journal of Science and Social Research, 4(1), 11–19.

Liskedame, Y. S. (2021). Sistem Penentuan Pemberian Pinjaman Dana Pada Nasabah Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. METHODIKA: Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi, 6(2), 1–5. https://doi.org/10.46880/mtk.v6i2.245

Nasril, Rustanto, A. E., Setiawan, & Fadli, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Barbershop Di Arfa Barbershop Depok. JSM STMIK Mikroskil, 13(1), 63–71.

Purba, A., & Sinaga, B. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Jurnal Media Informatika, 3, 54–61.

Shalludin, A. (2020). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Untuk Kelayakan Pemberian Pinjaman Pada Koperasi Simpan Pinjam Makmur Jaya Di Palingkau Lama Kecamatan Kapuas Murung Kabupaten Kapuas Berbasis Visual. Respati, 15(2), 70. https://doi.org/10.35842/jtir.v15i2.351

Teguh Santoso, N., Suhari, Y., Stikubank Semarang, U., & Tri Lomba Juang Mugassari, J. (2023). SPK Pemberian Pinjaman Menggunakan Metode AHP Dan SAW (Studi Kasus KSP Bhina Raharja Purbalingga). JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan ..., 10(1), 2407–4322. http://jurnal.mdp.ac.id