
**PERANCANGAN APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN
DALAM KELAYAKAN PEMBERIAN KREDIT MOBIL DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING*
(STUDI KASUS: PT ASTRA INTERNASIONAL
ISUZU SALES OPERATION BANDUNG)**

Sri Kurniasih¹, Alya Rahma Putri²

¹Fakultas Teknologi Informasi dan Digital, Program Studi Sistem Informasi,
Institut Digital Ekonomi LPKIA

srikurniasihkom@gmail.com¹, aljarahmaputri@gmail.com²

Abstrak

PT. Astra Internasional Isuzu Sales Operation Bandung adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang otomotif, Salah satu proses bisnis yang berjalan adalah melakukan penjualan mobil secara kredit. Dalam proses pemberian kredit kepada pelanggan tidak lah mudah, PT. Astra International harus mempertimbangkan beberapa ketentuan persyaratan yang sesuai dengan penilaian dalam ketentuan pemberian kredit dari Perusahaan. Penilaian yang dilakukan terhadap persyaratan tersebut diantaranya kepribadian, relasi, penghasilan, jaminan, kondisi pekerjaan, kelengkapan dokumen, rekening tabungan, kedisiplinan pembayaran kredit, domisili, kondisi tempat tinggal, dan kartu keluarga. Saat ini Perusahaan khususnya pada bagian *Credit Analyst* terdapat kendala dalam menentukan atau merekomendasikan orang yang layak diberikan kredit mobil, sehingga jika terjadi kesalahan akan menghambat proses penjualan secara kredit dengan menurunkan tingkat kredit macet pada beberapa pembeli. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan oleh bagian *Credit analyst* dalam merekomendasikan siapa orang yang layak untuk diberikan pengajuan pemberian kredit mobil, selain cepat dalam pengambilan keputusannya, diharapkan aplikasi ini mampu menurunkan permasalahan kredit macet karena dapat memantau pemohon kredit dari hasil penilaian setiap persyaratan yang ada.

Kata Kunci : aplikasi, SPK, pemberian kredit, *Simple Additive Weighting (SAW)*

1 Pendahuluan

PT. Astra Internasional – Isuzu merupakan dealer Isuzu terbesar di Indonesia yang bergerak dalam bidang jasa penjualan, perawatan, dan perbaikan serta penyediaan suku cadang produk Isuzu. setiap perkembangan yang terjadi di dalam sebuah perusahaan harus dapat termonitor oleh pemimpin perusahaan, salah satu caranya yaitu dengan memperoleh informasi secara cepat, relevan, tepat waktu, dan dapat dipercaya. Informasi memegang peranan penting dalam

sebuah perusahaan untuk dijadikan sebagai acuan dalam proses membantu pengambilan keputusan.

Selain itu isuzu juga menawarkan jasa penjualan secara kredit kepada pelanggannya. karena meningkatnya penjualan secara kredit maka jumlah piutang juga semakin bertambah. Faktor yang menjadi penghambat dalam penjualan mobil secara kredit ini adalah adanya kredit macet yang masih terjadi dalam beberapa tahun ini di PT Astra Isuzu. Permasalahan yang terjadi

dalam pemberian kredit mobil adalah bagaimana pihak perusahaan dapat menentukan keputusan pemberian kredit kepada seorang calon debitur dengan cepat, sedangkan di sisi lain muncul permasalahan tidak semua pembayaran kredit mobil oleh pemohon kredit dapat berjalan dengan baik (kredit macet). Salah satu Penyebab kredit macet diantaranya adalah kesalahan bag Credit Analyst dalam menilai untuk membuat keputusan kredit. Pada kasus permohonan kredit oleh nasabah, pengambil keputusan harus mampu mengambil keputusan yang tepat untuk menerima atau menolak permohonan kredit tersebut.(1)

Keadaan tersebut jika terus berlanjut maka dapat menimbulkan kerugian terhadap perusahaan dan akan menghambat proses bisnis lainnya yang berdampak pada menurunnya keuntungan perusahaan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengawasan terhadap pemohon kredit.

Adanya pemohon kredit yang mengajukan kredit dengan berbagai kondisi ekonomi yang berbeda, mengharuskan *credit analyst* untuk berfikir lebih dalam pengambilan keputusan untuk menentukan konsumen yang layak kredit, adapun kriteria yang dimiliki oleh perusahaan diantaranya adalah dilihat dari segi kemampuan membayarnya, kondisi ekonominya, karakter pemohon kredit serta persyaratan lainnya.

Kelengkapan data mengenai kemampuan melunasi piutangnya serta kelengkapan data lainnya akan mempermudah dalam pengambilan keputusan kelayakan pemberian kredit mobil.

Proses bisnis yang berjalan selama ini, pemilihan kelayakan pemberian kredit masih dilakukan dengan cara konvensional melalui dokumen dan beberapa formulir persyaratan lainnya sehingga seringkali terjadi kesalahan dalam penilaian terhadap calon pemohon kredit, Oleh karna itu peneliti merencanakan merancang aplikasi Sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian kredit mobil dengan metode SAW untuk dapat memberikan kemudahan bagi *credit analyst* dalam mengambil suatu keputusan.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, peneliti mengidentifikasi permasalahan yang dijadikan sebagai alasan dalam penelitian ini. sebagai berikut:

Masih terdapat kendala/kesulitan pada bagian *Credit Analyst* dalam menentukan calon

pemohon kredit dinyatakan layak kredit atau tidak, karena masih terdapat penilaian yang dilakukan secara subjektif yang berdampak pada terjadinya kredit macet.

Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1 Hanya menangani masalah proses pengajuan pemberian kredit mobil serta perhitungan kelayakan pemberian kredit mobil
- 2 Proses perhitungan yang dilakukan menggunakan metode *simple additive weighting method* (SAW)
- 3 Aplikasi yang dirancang hanya sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan untuk menilai layak atau tidak nya sesuai dengan hasil penilaian dalam syarat penganjuan kredit mobil tersebut.

Tujuan Perancangan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1 Merancang suatu aplikasi sistem pendukung keputusan yang mampu membantu bag *credit analyst* dalam mengambil keputusan.
- 2 Merekomendasikan siapa saja yang layak diberikan pengajuan kredit mobil berdasarkan hasil dari penilaian setiap persyaratan yang dihitung menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) untuk meminimalisir terjadinya kredit macet.

2 Tinjauan Pustaka

Sistem Pendukung Keputusan

“Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem untuk mendukung kerja dari pengambil kebijakan dalam memecahkan suatu permasalahan yang sedang dialami dengan cara memberikan suatu informasi maupun saran yang mengarah pada keputusan - keputusan tertentu”. (2)

Peneliti lainnya menjelaskan bahwa Sistem Pendukung Keputusan adalah sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan (3). Dapat peneliti simpulkan bahwa sistem pendukung keputusan

adalah suatu sistem yang dirancang untuk membantu para manajer dalam proses pengambilan keputusan dengan cara memberikan suatu informasi akurat yang mengarah pada keputusan tertentu.

Simple Additive Weighting (SAW)

“Metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode simple additive weighting (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan”(4).

Menurut (Kurniasih, S & O, Oktavia 2021) yang mengutip pernyataan Kusumadewi, mengenai langkah-langkah penyelesaian dengan metode SAW adalah sebagai berikut :

1. Menampilkan alternatif (kandidat), yaitu A_i .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (w) setiap kriteria $W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j]$.
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria
6. Membuat matriks keputusan X yang dibentuk dari table rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai x setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah di tentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (2)$$

7. Melakukan normalisasi matriks keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) dari alternative A_i pada kriteria C_j .
 Jika j adalah kriteria keuntungan (*benefit*), apabila nilai x_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila x_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases}$$

Jika j adalah kriteria biaya (*cost*), Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai x_j dibagi dengan nilai $\max_i(X_{ij})$ dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai

$\min_i(X_{ij})$ dari setiap kolom dibagi dengan nilai X_{ij} .

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

9. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W)

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

10. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matrik ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi. (5)

Kredit

“Kredit adalah penyediaan atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu”.(6)

“Kredit merupakan penyerahan uang, jasa atau barang dari satu pihak kepada pihak lain atas dasar kepercayaan dengan perjanjian mampu atau dapat membayar pada tanggal yang sudah disepakati”.(7)

Menurut (Lovita, Sari & Kurniasih, S, 2018) yang mengutip pernyataan Jopie Jusuf dalam bukunya yang berjudul “*Analisis Kredit Untuk Account Officer*” Kredit adalah kemampuan untuk melaksanakan suatu pembelian atau mengadakan suatu pinjaman dengan suatu janji, pembayaran akan dilaksanakan pada jangka waktu yang telah disepakati (8)

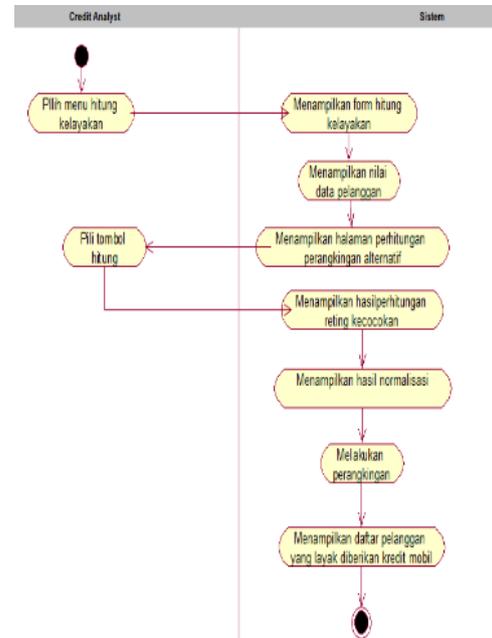
Dari berbagai definisi kredit diatas peneliti menyimpulkan bahwa kredit adalah penyerahan uang, jasa, ataupun barang kepada pihak lain berdasarkan kesepakatan pinjam meminjam yang mengharuskan peminjam dapat melunasi kewajibannya (utang) tepat pada waktunya.

Kelayakan Kredit

Menurut (Suangkipun, Ismail, Sucipto, & Purwengtyas, 2014) analisis kelayakan kredit dilakukan dengan menggunakan kriteria 5C yaitu: (9)

- 1 Character (Watak Calon Debitur) yaitu terdiri dari sifat-sifat positif calon debitur (perusahaan/perorangan), yang tercermin dalam kemauan (willingness) dan bertanggungjawab atas kewajibannya.
- 2 Capacity (Kemampuan) yaitu kemampuan manajemen mengkombinasikan faktor-faktor sumber daya, memproduksi barang/jasa yang dibutuhkan oleh masyarakat dan menghasilkan pendapatan. Dalam kemampuan calon debitur untuk mengkalkulasi/menghitung penghasilan sebagai gambaran kemampuannya untuk melunasi kredit.
- 3 Capital (Permodalan) yaitu untuk menilai modal yang dimiliki oleh nasabah untuk membiayai kredit
- 4 Collateral (Jaminan) yaitu analisis terhadap jaminan kredit untuk menyakinkan perusahaan atas kesanggupan dalam melunasi kreditnya.
- 5 Condition (Kondisi) merupakan analisis terhadap suatu keadaan yang dapat diantisipasi dampaknya atas jalannya kegiatan usaha debitur.

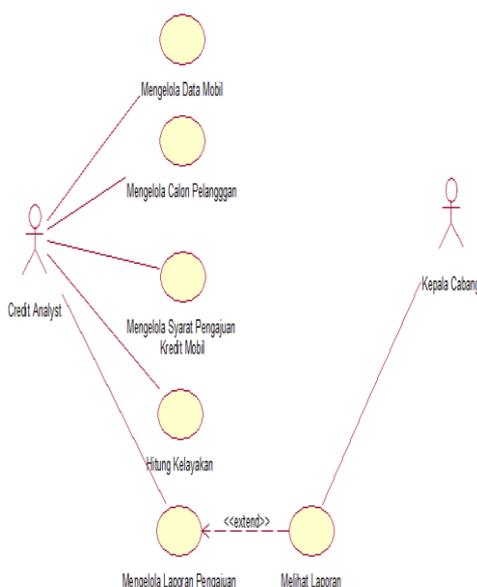
Activity Diagram Hitung Kelayakan



Gambar 2 Activity Diagram Hitung Kelayakan

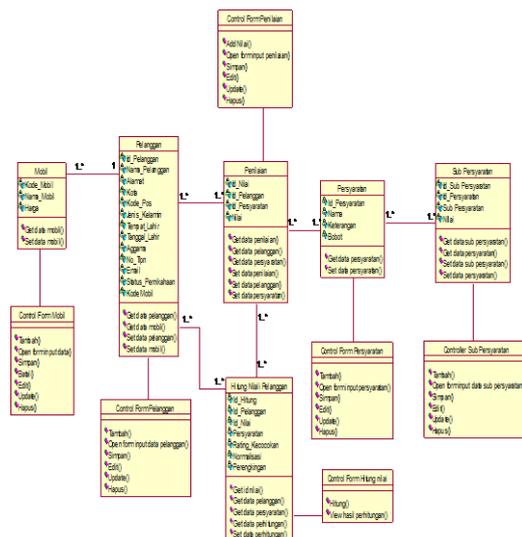
3 Analisa Dan Perancangan

Use Case Diagram

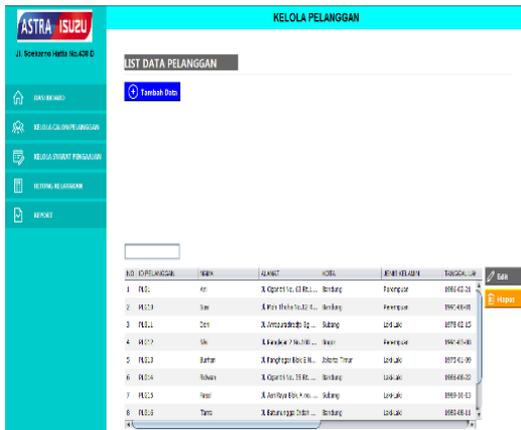


Gambar 1 Use Case Diagram

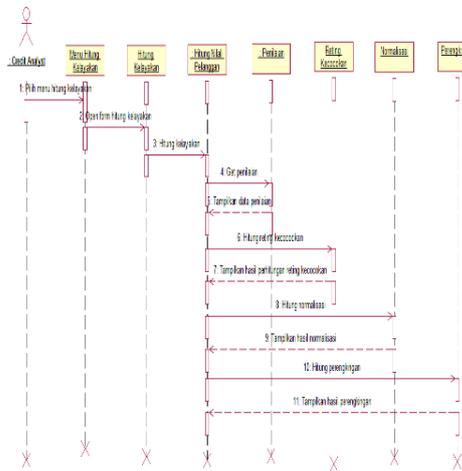
Class Diagram



Gambar 3 Class Diagram



Sequence Diagram Hitung Kelayakan



Gambar 4 Sequence Diagram Hitung Kelayakan

4 Implementasi

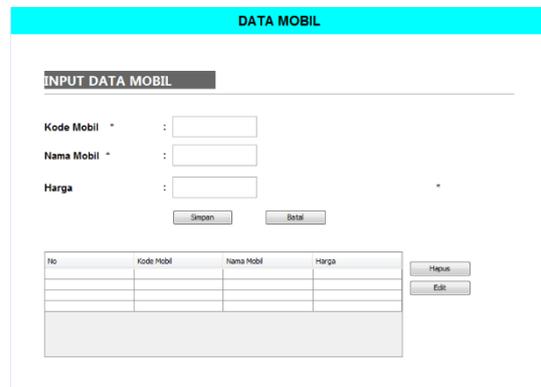
Login



Gambar 5 Halaman Login

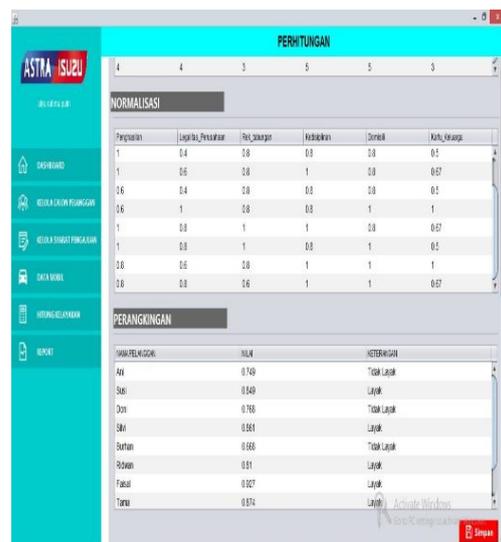
Kelola Data Calon Pelanggan

Gambar 6 Halaman Kelola Calon Pelanggan
 Kelola Data Mobil



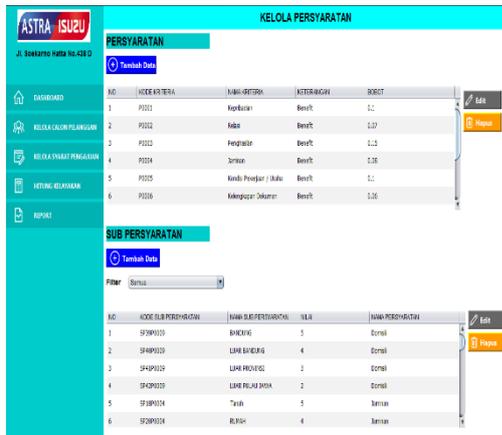
Gambar 7. Input Kelola Data Mobil

Hitung Kelayakan



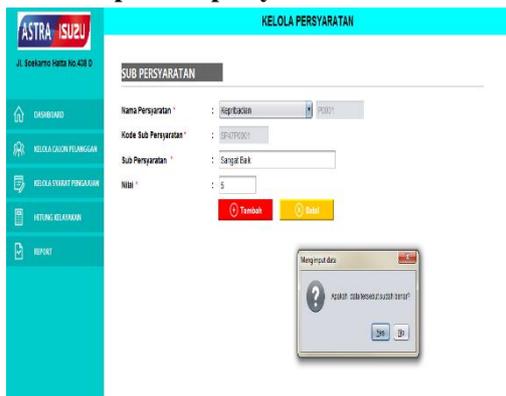
Gambar 8 Halaman Hitung Kelayakan

Kelola Syarat Pengajuan



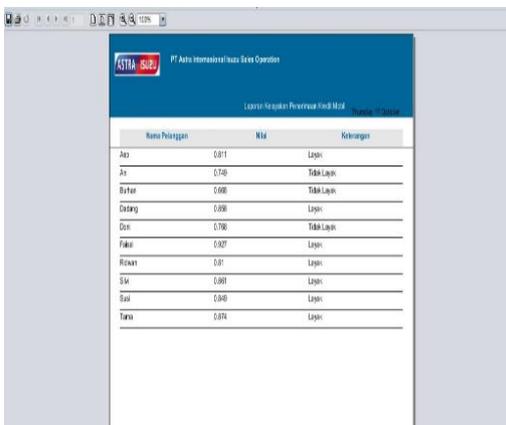
Gambar 9 Halaman Kelola Data syarat pengajuan

Kelola Input Sub persyaratan



Gambar 10 Halaman Kelola Data Sub Persyaratan

Laporan



Gambar 11 Halaman Laporan

Hasil Pengujian Aplikasi

Tabel 1. Hasil Uji Aplikasi

No	Fungsi Yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Masukan username dan password lalu klik tombol login	Menampilkan menu dashboard	Berhasil
2	Tampilan halaman kelola data calon pelanggan	Pilih menu kelola data calon pelanggan	Menampilkan halaman kelola calon pelanggan	Berhasil
3	Form input data	Klik tombol tambah lalu inputkan data	Data tersimpan di database dan menampilkan data yang telah tersimpan	Berhasil
4	Tampilan menu kelola syarat pengajuan	Pilih menu kelola syarat pengajuan	Menampilkan halaman kelola persyaratan dan sub persyaratan. Untuk menambah, mengedit, menghapus, dan menyimpan	Berhasil
5	Tampilan halaman penilaian	Pilih tombol add nilai di form edit data pelanggan	Menampilkan halaman penilaian. Untuk menambah, menyimpan, mengedit, dan menghapus data penilaian	Berhasil
6	Tampilan menu hitungkelayakan	Pilih menu hitung kelayakan lalu klik tombol hitung	Menampilkan halaman perhitungan dan data penilaian serta menampilkan hasil perhitungan normalisasi dan perengkingan	Berhasil
7	Tampilan menu laporan	Pilih menu laporan kemudian	Menampilkan halaman laporan serta	Berhasil

		pilih periode laporan	hasil dari laporan nya	
--	--	-----------------------	------------------------	--

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1 Sistem yang dirancang mampu menghasilkan rekomendasi siapa saja yang berhak diberikan kredit mobil berdasarkan hasil perhitungan menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian kredit mobil
- 2 Aplikasi ini mampu membantu pihak perusahaan khususnya pada bagian *Credit analyst* untuk menstandarkan penilaian layak diatas 0,8 untuk pemberian kredit mobil kepada calon pemohon kredit..

Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi ini adalah Dapat dilakukannya pengembangan terhadap aplikasi dengan beberapa fungsi seperti fungsi layanan yang dapat merubah kriteria persyaratan, yang setiap tahunnya akan berbeda, fungsi tambahan lainnya seperti dapat mengupload lampiran dari persyaratan yang harus dipenuhi oleh calon pemohon kredit

DAFTAR PUSTAKA

1. Amrin A. Analisa Kelayakan Pemberian Kredit Mobil Dengan Menggunakan Metode Neural Network Model Radial Basis Function. Paradigma [Internet]. 2017;19(102):1410–5063. Available from: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/paradigma/article/view/2283>
2. Sibyan H. Penilaian Kelayakan Kredit Pada Kpri Edipeni Kepil Wonosobo Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw). J Penelit dan Pengabdian Kpd Masy UNSIQ. 2018;5(2):198–205.
3. Firmandoyo A. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Mobil Pada CV. Family Mobil Semarang Menggunakan Metode Analithical Hierarchi Procces (AHP). Skripsi Sist Inf Fak Ilmu Komputer, Univ Dian Nuswantoro, Semarang [Internet]. 2014;

Available from: <http://eprints.dinus.ac.id/id/eprint/5491>

4. Agus I, Marisa F, Wijaya ID. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dan Penilaian Karyawan Warehouse Dengan Aplikasi Web. JOINTECS (Journal Inf Technol Comput Sci. 2017;2(1).
5. Olvi Oktavia, Sri Kurniasih. Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Technique for Order Preference by Similariy to Ideal Solution (TOPSIS) pada Penerimaan Karyawan (Studi Kasus : PT. Seikou Seat Cover). Inf (Jurnal Inform dan Sist Informasi). 2021;13(1):1–13.
6. Tanjung NS, Mesran M, Tampubolon K, Suginam S, Sianturi M. Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Modal Usaha Menerapkan Metode Fuzy Tsukamoto (Studi Kasus : Pt. Bpr Bina Barumun). KOMIK (Konferensi Nas Teknol Inf dan Komputer). 2018;2(1):376–81.
7. Talumewo WE, Nangoi G, Tirayoh V. Analisis Atas Penerapan Sistem Pengendalian Manajemen Pemberian Kredit Pada Pt. Suzuki Finance Indonesia Cabang Manado. Going Concern J Ris Akunt. 2018;13(02):610–9.
8. Kurniasih S, Br Ginting LS. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto (Studi Kasus Koperasi Kemuning Persada Cabang Bandung). Nuansa Inform. 2020;14(1):38.
9. suangkupon, ismail, sucipto P. PRODUK KREDIT DAN TABUNGAN. Dalam DIREKTORI PRODUK KREDIT DAN TABUNGAN (hal. 129). Kalimantan Tengah: Unit Akses Keuangan dan UMKM KPwBI Prov.Kalteng [Internet]. 2014. 19 p. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=aMq9BgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
10. Norfiansyah, D. (2014). Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA.

11. Rosa A.S, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung.