

A Decision Support System for Giving Used Car Loans Using the AHP Method at PT.Batavia Prosperindo Finance Tbk

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Mobil Bekas Menggunakan Metode AHP Pada PT.Batavia Prosperindo Finance Tbk

Anggit Permana¹⁾; Siswanto ²⁾; Rizka Tri Alinse³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ anggitpm17@gmail.com;

How to Cite :

Permana, A., Siswanto, S. Alinse, R.T.. (2021). A Decision Support System for Giving Used Car Loans Using the AHP Method at PT.Batavia Prosperindo Finance Tbk Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi, 2 (2). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v2i2>

ARTICLE HISTORY

Received [08 November 2022]

Revised [1 Desember 2022]

Accepted [05 Desember 2022]

KEYWORDS

Decision Support System, AHP, Used Car Loans

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

PT. Batavia Prosperindo Finance Tbk merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pembiayaan kendaraan roda empat. Banyaknya permintaan kredit kendaraan mobil bekas menuntut perusahaan pembiayaan kredit untuk mengambil keputusan secara cepat dan tepat, sebelumnya proses penentuan kelayakan pemberian kredit yang dilakukan perusahaan masih menggunakan cara manual, sehingga tidak menutup adanya kemungkinan terjadi kesalahan perhitungan dan kesalahan dalam membaca data pemberian kredit. Dengan adanya masalah tersebut dibutuhkan sebuah aplikasi khusus yang dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan menggunakan metode AHP untuk menentukan kelayakan pemberian kredit secara cepat dan tepat. Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (multi criteria). Karena sifatnya yang multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas. Dengan pola penilaian tersebut, maka kasus yang ditemukan pada PT. BPF Bengkulu sangat cocok apabila menggunakan metode ini dalam menyelesaikan permasalahan pemberian kredit mobil bekas. Dari hasil penelitian yang dilakukan metode AHP mampu memecahkan masalah dalam kelayakan pemberian kredit mobil bekas dengan menggunakan kriteria dan sub kriteria yang telah ditentukan, menghasilkan nilai akhir dengan nilai tertinggi yaitu 0,458273 dan nilai terendah yaitu 0,133065 serta yang layak menerima kredit mobil bekas ada 3 orang dan 1 orang tidak layak diterima.

ABSTRACT

PT. Batavia Prosperindo Finance Tbk is one of the companies engaged in the financing of four-wheeled vehicles. The large number of requests for used car loans requires credit financing companies to make decisions quickly and accurately, previously the process of determining creditworthiness by the company was still using the manual method, so it did not rule out the possibility of miscalculations and errors in reading credit granting data. With these problems, a special application is needed

that can assist companies in making decisions using the AHP method to determine creditworthiness quickly and accurately. The AHP (Analytical Hierarchy Process) method is one method to help develop a priority from various options using several criteria (multi criteria). Due to its multi-criteria nature, AHP is quite widely used in setting priorities. With this assessment pattern, the cases found at PT. BPF Bengkulu is very suitable when using this method in solving the problem of providing used car loans. From the results of research conducted by the AHP method, it is able to solve problems in the feasibility of giving used car loans using predetermined criteria and sub-criteria, resulting in a final score with the highest score of 0,458273 and the lowest score of 0,133065 and those eligible for used car loans. there are 3 people and 1 people don't deserve to be accepted..

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi ini telah mengalami perubahan yang sangat pesat. Penggunaan teknologi telah digunakan diberbagai bidang, terutama dibidang keuangan. Pemanfaatan teknologi informasi ini bertujuan untuk menjadikan proses kerja terdahulu yang masih terdapat banyak kendala dan kekurangan, menjadi proses kerja yang lebih cepat dan efisien. Selain itu dari perkembangan teknologi informasi ini juga menjadi peluang bagi perusahaan *finance* (lembaga yang bergerak di bidang keuangan atau pembiayaan baik pembiayaan produktif dan konsumtif). Dimana dari perkembangan jaman ini tiap individu memiliki kebutuhan ekonomi yang terus meningkat. Peluang ini tentunya dimanfaatkan oleh para pengusaha di bidang keuangan (*finance*), salah satunya PT. Batavia Prosperindo Finance Tbk.

PT. Batavia Prosperindo Finance Tbk merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pembiayaan kendaraan roda empat. Sejak awal berdiri 12 Desember 1994, Sebagai Perusahaan Pembiayaan (*Multifinance Company*), BPF telah memperoleh ijin usaha Lembaga Pembiayaan dari Departemen Keuangan Republik Indonesia yang mencakup Sewa Guna Pembiayaan (*Financial Lease*), Anjak Piutang (*Factoring*), Kartu Kredit dan Pembiayaan Konsumen (*Consumer Financing*). Pada bulan Juni 2009, BPF menjadi perusahaan publik setelah berhasil melaksanakan Penawaran Umum Perdana (IPO) dan mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia. PT. BPF memfokuskan usahanya pada pembiayaan mobil bekas jenis komersial (niaga) dan pribadi (passenger) dengan jaminan BPKB (Buku Pemilikan Kendaraan Bermotor) dan memberikan pilihan kepada calon debitur untuk memilih tipe mobil yang diinginkan. Hingga saat ini Batavia Prosperindo Finance telah memiliki lebih dari 75 kantor cabang yang tersebar di seluruh pelosok Indonesia dan di pulau-pulau besar Indonesia, termasuk di provinsi Bengkulu.

Banyaknya permintaan kredit kendaraan menuntut perusahaan pembiayaan kredit untuk mengambil keputusan secara cepat dan tepat, hal ini menjadi salah satu faktor suatu perusahaan lebih unggul dengan kompetitor lain. Meningkatnya penyaluran kredit sering kali disertai dengan kredit macet atau bermasalah, sehingga menjadi kerugian besar bagi perusahaan secara finansial maupun penurunan kepercayaan oleh masyarakat.

PT. BPF Bengkulu sebelumnya proses penentuan kelayakan pemberian kredit yang dilakukan perusahaan masih menggunakan cara manual yaitu aplikasi berupa Microsoft Office Excel dan database yang digunakan masih dalam bentuk kertas, sehingga tidak menutup adanya kemungkinan terjadi kesalahan perhitungan dan kesalahan dalam membaca data pemberian kredit. Dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu perusahaan untuk menganalisa kredit sehingga bisa memutuskan layak atau tidaknya calon nasabah mendapatkan kredit mobil bekas. Dengan adanya masalah tersebut dibutuhkan sebuah aplikasi khusus yang dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan menggunakan metode AHP untuk menentukan kelayakan pemberian kredit secara cepat dan tepat.

Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (*multi criteria*). Karena sifatnya yang multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas. Disamping bersifat multi kriteria, AHP juga didasarkan pada suatu proses yang terstruktur, logis dan memberikan penilaian terhadap elemen-elemen pada setiap tingkat (Istianingsih, 2019:110). Dengan pola penilaian tersebut, maka kasus yang ditemukan pada PT. BPF Bengkulu sangat cocok apabila menggunakan metode ini dalam menyelesaikan permasalahan pemberian kredit mobil bekas.

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang dapat memberikan pemecahan masalah, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur. SPK didesain untuk dapat digunakan dan dioperasikan dengan mudah oleh orang yang hanya memiliki kemampuan dasar pengoperasian komputer. SPK dibuat dengan menerapkan adaptasi kompetensi yang tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pengambilan sebuah keputusan (Umar dan Fadlil, 2018:27).

Konsep SPK pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael Scott Morton, yang selanjutnya dikenal dengan istilah "Management Decision System". Konsep SPK merupakan sebuah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pembuatan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur. SPK dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan, yang dimulai dari tahapan mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif. (Marbun dan Sinaga, 2018:9).

Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)

Metode pengambilan keputusan Analitical Hierarchy Process (AHP) pertama kali dikembangkan pada tahun 1980, oleh Thomas L. Saaty dalam bukunya *Analitical Hierarchy Process*. *Analitical Hierarchy Process* (AHP) merupakan proses dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan perbandingan berpasangan (*pairwise comporisons*) untuk menjelaskan faktor evaluasi dan faktor bobot dalam kondisi multi factor (Septilia dan Styawati, 2020:36).

Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan sebuah proses mengembangkan suatu score numerik untuk me-ranking alternatif keputusan yang didasarkan pada bagaimana setiap alternatif tersebut dalam memenuhi kriteria Decision Maker. AHP membantu orang terlebih pimpinan organisasi dalam mengambil sebuah keputusan yang rumit. Metode ini digunakan di dunia dengan berbagai situasi pengambilan keputusan seperti contohnya pemerintahan, bisnis, industri, kesehatan, dan pendidikan (Sitanggang, 2019:155).

Kredit

Kredit adalah sesuatu yang dibutuhkan oleh masyarakat guna mendorong dan melancarkan aktivitas perdagangan, baik dalam bidang memproduksi barang maupun jasa dan juga untuk meningkatkan atau memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat. Berdasarkan pengertian tersebut dapat di tarik kesimpulan bahwa kredit dapat berupa uang atau tagihan yang nilainya diukur dengan uang, contohnya bank membiayai kredit dalam pembelian rumah. Pihak bank sebagai kreditur sementara nasabah penerima kredit. (Alanshari dan Marlius, 2018:5).

Kredit berasal dari kata "credere" yang berarti : percaya, atau to believe / to trust. Maksud dari kata tersebut bahwa kredit mengandung unsur kepercayaan dari bank kepada nasabah untuk dapat menggunakan kredit sebaik mungkin. Berbicara tentang definisi kredit, terdapat banyak definisi dari para ahli dalam mendefinisikan tentang kredit yaitu (Andrianto, 2020:1) :

1. Anwar

Menyatakan bahwa kredit adalah pemberian prestasi (jasa) dari pihak yang satu (pihak pemberi kredit) kepada pihak yang lain (pihak yang menerima kredit) dan prestasinya akan dikembalikan dalam jangka waktu yang disepakati beserta uang sebagai kontraprestasinya (balas jasa).

2. Hasibuan

Menjelaskan bahwa semua jenis kredit adalah pinjaman yang harus dibayar bersama bunganya oleh peminjam seperti perjanjian yang disepakati bersama.

3. Kasmir

Menjelaskan bahwa kredit adalah pembiayaan yang bisa berupa uang, maupun tagihan yang nilainya dapat ditukar dengan uang.

4. Muljono

Kredit adalah kemampuan untuk melakukan pembelian atau melaksanakan suatu pinjaman dengan perjanjian untuk melakukan pembayaran dalam waktu yang ditentukan.

5. Veithzal Rivai

Kredit adalah penyerahan uang, barang atau jasa kepada pihak lain atas dasar kepercayaan dengan perjanjian mampu atau dapat membayar pada tanggal yang sudah disepakati.

Dari penjelasan para ahli diatas, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa pada dasarnya kredit adalah "kondisi penyerahan baik berupa uang, barang maupun jasa dari pihak satu (pihak pemberi kredit) kepada pihak lainnya (pihak penerima kredit) dengan kesepakatan bersama untuk dapat diselesaikan dengan jangka waktu tertentu disertai adanya imbalan atas tambahan pokok tersebut"

Mobil Bekas

Mobil bekas adalah mobil yang telah dipakai kemudian dijual kembali oleh pemiliknya. Namun, mobil bekas masih layak untuk dipakai atau digunakan. Mobil bekas mempunyai tempat penjualan khusus yang sering disebut dengan showroom mobil bekas. Showroom mobil bekas adalah suatu ruang pameran mobil yang menjual berbagai jenis mobil seperti Minivan, Pick Up, Jeep, dan merk mobil seperti Toyota, avanza, kijang dan lain – lain. (Nababan, Lestari dan Rizka, 2018:553).

Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multi platform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst). Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh Visual Studio Code, diantaranya Intellisense, Git Integration, Debugging, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi Visual Studio Code. Pembaruan versi Visual Studio Code ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan VS Code dengan teks editor-teks editor yang lain. Teks editor VS Code juga bersifat open source, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya. Kode sumber dari VS Code ini pun dapat dilihat di link Github. Hal ini juga yang membuat VS Code menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan VS Code ke depannya (Permana dan Romadlon, 2019:155).

PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah web server dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server. Data yang dikirim oleh user client akan diolah dan disimpan pada database web server dan dapat ditampilkan kembali apabila diakses. Untuk menjalankan kode-kode program PHP, file harus di upload kedalam

server. Upload adalah proses mentransfer data atau file dari komputer client ke dalam web server (Mubarak, 2019:20).

XAMPP

XAMPP ialah software yang di dalamnya terdapat server MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat website dinamis serta terdapat web server apache yang dapat dijalankan di beberapa platform seperti OS X, Windows, Linux, Mac, dan Solaris. (Mawaddah dan Fauzi, 2018:2).

XAMPP merupakan software server apache dimana dalam XAMPP yang telah tersedia database server seperti MySQL dan PHP programming. XAMPP memiliki keunggulan yaitu cukup mudah dioperasikan, tidak memerlukan biaya serta mendukung instalasi pada Windows dan linux. Keuntungan lain yang didapatkan adalah hanya dengan melakukan instalasi cukup satu kali kemudian didalamnya tersedia MySQL, apache web server, Database server PHP support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya. (Iqbal, 2019:20).

Framework Codeigniter

Framework Codeigniter adalah powerful open source PHP framework yang mudah dikuasai, dibangun untuk PHP programmers yang membutuhkan toolkit sederhana dengan baik untuk membuat full-featured web applications. Codeigniter adalah MVC framework yang di desain untuk mempermudah penggunaannya. Codeigniter adalah sebuah framework PHP yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat sebuah aplikasi web. Dilengkapi banyak library dan helper yang berguna di dalamnya dan tentunya mempermudah proses development. Codeigniter akan mempermudah dan mempercepat pembuatan pengembangan website dinamis tanpa harus kesulitan membuat desain. (Sofiani dan Nurhidayat, 2019:26)

Bootstrap

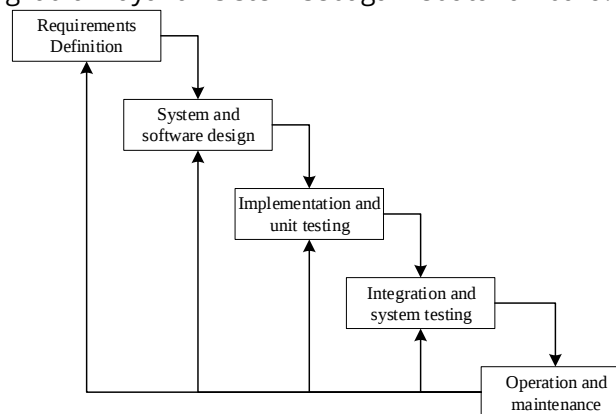
Bootstrap adalah salah satu kerangka kerja dari CSS yang digunakan untuk membantu developer dalam mempermudah, mempercepat dan memperindah tampilan website tersebut. Bootstrap ini sangat berguna dalam sisi membantu front – end atau disebut juga client – side. (Firmansyah dan Herman, 2022:66).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode waterfall yang memiliki tahapan-tahapan antara lain :

- 1) Requirements analysis and definition
Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
- 2) System and software design
Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan.
- 3) Implementation and unit testing
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.
- 4) Integration and system testing
Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak.
- 5) Operation and maintenance
Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang

tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode black box, yaitu dengan menguji form input data yang terdapat pada Aplikasi Sistem Pendukung pemberian kredit mobil bekas pada PT. Batavia Prosperindo Finance Tbk Kota Bengkulu. Pengujian sistem menggunakan black box dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Pengujian Sistem Menggunakan Black Box

No	Form	Skenario	Hasil Yang Diharapkan
1	Login	Mengosongkan atau memasukkan username dan password yang salah	Sistem berhasil menolak akses login dengan menampilkan pesan kesalahan
2	Data Kriteria	Menguji form data kriteria dengan menjalankan proses tambah data, simpan data, edit data serta hapus data	Sistem berhasil menjalankan proses tambah data, simpan data, edit data serta hapus data pada form data kriteria
3	Perbandingan berpasangan Kriteria	Mengklik tombol perbandingan kriteria pada form data kriteria	Sistem akan memproses dan menyimpan nilai dan hasil dari perbandingan berpasangan kriteria
4	Data Sub Kriteria	Menguji form data sub kriteria dengan menjalankan proses tambah data, simpan data, edit data serta hapus data	Sistem berhasil menjalankan proses tambah data, simpan data, edit data serta hapus data pada form data sub kriteria
5	Perbandingan berpasangan sub kriteria	Mengklik tombol perbandingan sub kriteria pada form data sub kriteria	Sistem akan memproses dan menyimpan nilai dan hasil dari perbandingan berpasangan sub kriteria
6	Data Alternatif	Menguji form data alternatif dengan menjalankan proses tambah data, simpan data, edit data serta hapus data	Sistem berhasil menjalankan proses tambah data, simpan data, edit data serta hapus data pada form data alternatif

7	Data Kendaraan	Menguji form data kendaraan dengan menjalankan proses tambah data, simpan data, edit data serta hapus data	Sistem berhasil menjalankan proses tambah data, simpan data, edit data serta hapus data pada form data kendaraan
8	Data Penilaian	Menguji form data penilaian dengan menjalankan proses input penilaian nama alternatif	Sistem berhasil menjalankan proses input data penilaian nama alternatif
9	Data Hasil Akhir	Menguji form data hasil akhir untuk menghasilkan output laporan dengan menjalankan proses cetak data	Sistem berhasil menjalankan proses cetak data dalam bentuk dokumen yang menampilkan nilai, ranking dan keterangan kelayakan dari setiap nama alternatif berdasarkan urutan tertinggi ke nilai terendah
10	Logout	Menguji proses logout dengan mengklik logo profile admin lalu klik logout	Sistem akan otomatis memberikan peringatan logout dari halaman menu utama

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian kredit mobil bekas di PT.Batavia Prosperindo Finace Tbk Kota Bengkulu sudah berjalan sebagaimana mestinya dan dapat diakses secara online. Selain itu pengujian juga dilakukan dengan mendemokan program ke PT. Batavia Prosperindo Finance Tbk Kota Bengkulu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dengan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dapat membantu pihak perusahaan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan layak atau tidaknya calon debitur menerima kredit mobil bekas berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian kredit mobil bekas yang telah dibuat menggunakan metode AHP dengan hasil yang akurat.
3. Dari hasil penelitian yang dilakukan metode AHP mampu memecahkan masalah dalam kelayakan kepada calon debitur dengan menggunakan kriteria dan sub kriteria yang telah ditentukan. Data calon debitur yang dinilai dalam pemberian kredit mobil bekas pada PT. Batavia Prosperindo Finance Tbk Kota Bengkulu berjumlah 4 orang dan diproses kedalam metode Analytical Hierarchy Process (AHP), menghasilkan nilai akhir dengan nilai tertinggi yaitu 0,458273 dan nilai terendah yaitu 0,133065 serta yang layak menerima kredit mobil bekas ada 3 orang dan 1 orang tidak layak diterima.
4. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian kredit mobil bekas di PT. Batavia
5. Prosperindo Finance Tbk Kota Bengkulu sudah berjalan sebagaimana mestinya dan dapat diakses secara online.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan, maka penulis menyarankan saran yang dapat di kemukakan yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan sistem pendukung keputusan ini dibuat secara Android. tujuannya adalah untuk memudahkan pihak perusahaan mengunduh aplikasi melalui playstore agar dapat digunakan untuk smartphone.
2. Perlu adanya pengembangan sistem penelitian selanjutnya dengan metode lain untuk membandingkan hasil akhir dari pemberian kredit mobil bekas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alanshari, F., & Marlius, D. 2018. Prosedur Pemberian Kredit KPR Pada PT Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk Cabang Pembantu Bukittinggi. Akademi Keuangan Dan Perbankan Padang, 2014, 1–11.
- Andrianto, 2019. Manajemen Kredit. Pasuruan : CV. Penerbit Qiera Media. 285 hal.
- Firmansyah, Muhammad Dody & Herman. 2022. Analisa dan Perancangan Web E- Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes. Journal of Information System and Technology, 2(3), 62–76.
- Iqbal, M. 2019. 5 Jam Belajar PHP MySQL dengan Dreamweaver CS3. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Istianingsih, N., Salim, E., & Defit, S. 2019. Strategi Sustainability UMKM Pisang Sale di Kabupaten Bungo dengan Metode SWOT dan Analytic Hierarchy Process (AHP). Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS), 1(September), 110.
- Marbun, M., & Sinaga, B. 2018. Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar. Medan. CV.Rudang Mayang. 113 hal.
- Mawaddah, U, dan Fauzi, M. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Dosis Obat Pada Anak Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus Di Klinik Dokter Umum Karanggayam - Srengat). Jurnal Antivirus. ISSN: 2527-337X, Vol. 12, No. 1, hal 2
- Mubarak, A. 2019. Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek. JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer), 2(1), 19–25.
- Nababan, D. R., Lestari, P., & Rizka, N. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Mobil Bekas Dengan Menerapkan Metode Vikor. Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI), 552–559.
- Permana, A.Y & Romadlon, P. 2019 . Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode Sdlc Pada Pt. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. Jurnal Teknologi Pelita Bangsa. 10(2), 153-167.
- Septilia, H. A., & Styawati, S. 2020. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI), 1(2), 34–41.
- Sitanggang, Lestari Pratiwi. 2019. Perancangan Perangkat Lunak Kelayakan Pemberian Kredit Mobil dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarcy Process (AHP). MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem), 4(2), 154-164
- Sofiani, I., & Nurhidayat, A. I. 2019. Sistem Informasi Rancang Bangun Aplikasi E-Marketplace Hasil Pertanian Berbasis Website dengan Menggunakan Framework Codeigniter. Jurnal Manajemen Informatika, 10(01), 25–32.
- Umar, R., & Fadlil, A.,. 2018. Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan. Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika, 4(1), 27.