

Sistem Informasi Kelayakan Pemberian Pinjaman dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Determining Loan Eligibility Prediction with Analytical Hierarchy Process (AHP) Method

Nurhadi^{a,1}, Dede Yusminandar^{b,2}, Khabibillah^{c,3}, Muhammad Khaerudin^{d,4}

^aProgram Studi Sistem Informasi, STMIK Pranata Indonesia, Bekasi, 17113

^bProgram Studi Teknik Informatika, STMIK Pranata Indonesia, Bekasi, 17113

^cProgram Studi Manajemen Informatika, STMIK Pranata Indonesia, Bekasi, 17113

^dProgram Studi Informatika, Universitas Bhayangkara Jakarta, Jakarta

noerhadie@gmail.com¹, dede.oxi1@gmail.com², khabibillah@yahoo.com³,

muhammad.khaerudin@dsn.ubharajaya.ac.id⁴

ABSTRAK

Proses analisis pemilihan kelayakan pemberian pinjaman kepada kreditur terkadang masih menggunakan perhitungan dan menganalisis dengan perkiraan. Sehingga dihasilkan pengambilan keputusan yang kurang tepat. Dalam penelitian ini penulis membuat Sistem Pendukung Keputusan sebagai dasar yang bertujuan memberikan dukungan keputusan kepada bagian administrasi guna menentukan nasabah dalam menentukan pemberian pinjaman berdasarkan data yang diajukan oleh calon nasabah tersebut pada formulir pendaftaran. Sehingga pihak pemberi pinjaman lebih efisien dan efektif dalam bekerja, calon nasabah dapat mensimulasi besaran yang akan diperoleh melalui aplikasi online berbasis web. Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) akan mengolah data dan menganalisa sehingga mengeluarkan nilai peringkat kriteria. Informasi yang dihasilkan adalah berupa informasi yang telah dimanipulasi oleh sistem untuk menentukan layak atau tidaknya anggota mendapatkan pinjaman, serta besarnya yang sesuai berdasarkan penghasilan dan jaminan anggota yang tertera dalam formulir pengajuannya. Sistem ini juga dapat benar-benar di gunakan oleh pengguna dan dapat digunakan dengan mudah karena dalam pengembangannya menggunakan metode prototipe yang dalam pengembangannya melibatkan pengguna.

Kata Kunci : AHP, UML, Pinjaman, Sistem Informasi

ABSTRACT

The analysis process of selecting the feasibility of providing loans to creditors, sometimes they still use calculations and analyze estimates. This results in inaccurate decision making. In this study the authors make a Decision Support System as a basis that aims to provide decision support to the administration to determine customers in determining lending based on the data submitted by the prospective customer on the registration form. So that the lender is more efficient and effective in their work, prospective customers can simulate the amount that will be obtained through a web-based online application. The AHP (Analytical Hierarchy Process) method will process the data and analyze it so that it issues the criteria ranking value. The information generated is in the form of information that has been manipulated by the system to determine whether or not members are eligible for a loan, as well as the appropriate amount based on the members' income and guarantees listed in the application form. This system can also be actually used by users and can be used easily because in its development it uses a prototype method which in its development involves users.

Keywords : AHP, UML, Lending, Information System

Info Artikel :

Disubmit: 09 September 2022

Direview: 18 Oktober 2022

Diterima: 29 November 2022

Copyright © 2022 – CSRID Journal. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan komponen yang terbagi atas manusia, teknologi informasi, dan cara kerja dalam melakukan pengolahan, penyimpanan, menganalisa serta penyebaran informasi dalam

mencapai tujuan yang diinginkan [1]. Dalam pelayanan menentukan kelayakan pinjaman kredit nasabah dalam suatu pinjaman kredit masih dilakukan secara manual. Sehingga terdapat beberapa masalah yakni menentukan prediksi kredit tidak akurat. Terdapat beberapa jenis kredit yang digunakan menurut sebuah jangka waktu yang dalam pengembaliannya terbagi beberapa seperti: memerlukan jangka waktu pendek, waktu menengah dan waktu panjang. Di dalam beberapa jangka waktu yang terbagi terdapat resiko bahkan juga sering menghadapi resiko tersebut. Misalnya ada beberapa nasabah mengalami terlambat bayar serta penunggakan dikarenakan berbagai hambatan dan alasan yang disampaikan nasabah [12].

Untuk itu dibutuhkan sistem informasi yang dapat dengan mudah digunakan untuk menentukan prediksi kelayakan nasabah dalam pemberian pinjaman. Dibutuhkan juga sistem informasi untuk administrasi yang tidak perlu mengolah dan menganalisis data secara manual dengan menggunakan kalkulator, dan pihak pengelola tidak perlu terjun langsung dalam analisa data, sehingga lebih efisien dan efektif. Dan untuk mempercepat waktu pemrosesan data di perlukan juga sistem informasi yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja.

Untuk itu penulis membuat sistem informasi yang dapat memprediksi memberikan kelayakan pinjaman dengan menggunakan Metode AHP (Analitical Hierarchy Process) sehingga menghasilkan data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Sistem informasi ini juga dapat diakses kapan saja dan dimana saja, sehingga nasabah tidak perlu datang untuk menyerahkan berkas-berkas persyaratan. Setelah pihak admin mengecek berkas persyaratan dan dinyatakan lengkap maka pinjaman tersebut dapat di proses. Hasil keluaran informasi tersebut adalah berupa pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan nasabah dalam menerima pinjaman. Pada artikel ini penulis menggunakan objek penelitian Koperasi Simpan Pinjam Makmur Mandiri yang terletak di kota Bekasi.

Penelitian terkait dengan pinjaman kredit menggunakan AHP telah banyak di tulis oleh beberapa peneliti dan menjadi rujukan dalam penelitian ini[13][14][15][16][17][18]. Salah satu artikel jurnal yang menjadi rujukan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Teuku Mufizar dan Rina Lestari[19]. Penelitian tersebut mengimplementasikan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada sistem pendukung keputusan Pemberian Kelayakan kredit komersil, pada penelitian ini yang dihasilkan adalah dengan dibangunnya aplikasi ini maka proses analisis kredit menjadi lebih cepat, mampu mengurangi kesalahan dalam menganalisis kredit dan dengan menggunakan metode SAW dapat menghasilkan nilai kelayakan yang sesuai dengan ketentuan.

Dari referensi artikel jurnal diatas ada kesamaan yaitu sama-sama membuat aplikasi pendukung keputusan untuk menentukan pemberian kelayakan kredit, tetapi dalam penelitian ini penulis menggunakan metode AHP (Analitical Hierarchy Process) dan menggunakan metode pengembangan sistem dengan metode prototipe sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan keinginan pengguna baik dari sisi anggota maupun instansi.

Diharapkan penelitian ini dapat memudahkan pihak instansi perusahaan dalam mengambil keputusan untuk menentukan layak atau tidaknya anggota mendapatkan pinjaman, dan sistem ini dapat digunakan dengan mudah karena sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna yang diterapkan dengan menggunakan metode prototipe untuk pengembangan sistem.

2. METODE

A. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi menggunakan metode prototype. dimana metode ini adalah sebuah metode pengembangan software yang banyak digunakan pengembang agar dapat saling berinteraksi dengan pengguna selama proses pembuatan sistem [2][3]. Alur metode prototype dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Model Prototype

Pada proses pengumpulan data dilakukan dengan cara Pengamatan, yaitu melakukan kunjungan ke objek penelitian yaitu Koperasi Simpan Pinjam Makmur Mandiri didaerah bekasi untuk mempelajari dan mengamati proses yang sedang berjalan serta mempelajari data-data yang digunakan saat ini, dan Wawancarayaitu melakukan tanya jawab dan diskusi secara langsung kepada pengelola koperasi dan calon nasabah. Hasil dari observasi dan wawancara adalah diperoleh gambaran secara umum dan detail mengenai proses kelayakan pemberian pinjaman yang sedang berjalan saat ini dan digambarkan dengan flowmap seperti pada gambar 2 dan gambar 3.

Dari alur sistem berjalan saat ini, penulis menyimpulkan kebutuhan fungsional yang dibutuhkan dalam sistem informasi kelayakan pemberian pinjaman diantaranya fungsi-fungsi pada sisi calon anggota, berupa form untuk mendaftar menjadi anggota. sedangkan fungsi-fungsi pada sisi admin dan managerial perusahaan, form untuk mengolah data anggota, form untuk input kriteria status kredit, form perhitungan matriks sehingga dapat memunculkan data anggota yang mendapatkan prioritas pinjaman, dan form yang memberikan hasil akhir untuk memberikan keputusan anggota yang mendapatkan pinjaman.

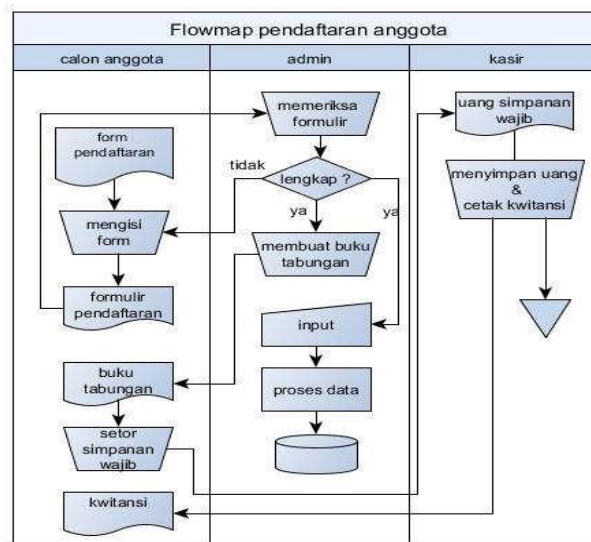
Pada proses perencanaan cepat, adalah tahapan lanjutan dari hasil pengumpulan data, pada tahap ini merancang arsitektur sistem dengan menggunakan unified modeling language (UML) dan Model konseptual sistem database.

UML dibuat untuk menyediakan perangkat yang dibutuhkan oleh para pengembang perangkat lunak dalam melakukan analisis, perancangan dan implementasi dari sistem berbasis perangkat lunak[4]. Untuk unified modeling language (UML) yang pertama di gambakan dengan use case. Adapun use case adalah fungsi-fungsi dalam sistem[5]. Gambar 4. Menggambarkan use case sistem informasi pendukung keputusan pemberian pinjaman. Model konseptual sistem database aplikasi yang dikembangkan disajikan pada ERD (Entry Relationship Diagram) yang terdapat pada gambar 5.

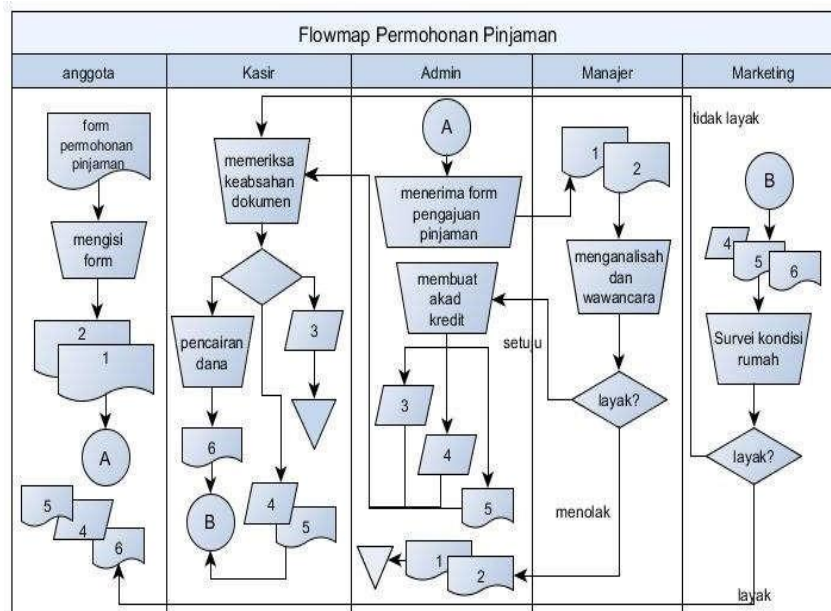
Setelah melakukan tahap perencanaan cepat, selanjutnya adalah tahap perancangan prototipe. Pada tahap ini mulai melakukan pengkodean yaitu membangun sistem sesuai dengan perancangan pada tahap perencanaan cepat. Pada tahap ini juga dilakukan analisa dengan metode AHP, dari hasil analisa tersebut kemudian di terjemahkan kedalam bahasa pemrograman.setelah pengkodean selesai selanjutnya

dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibangun. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

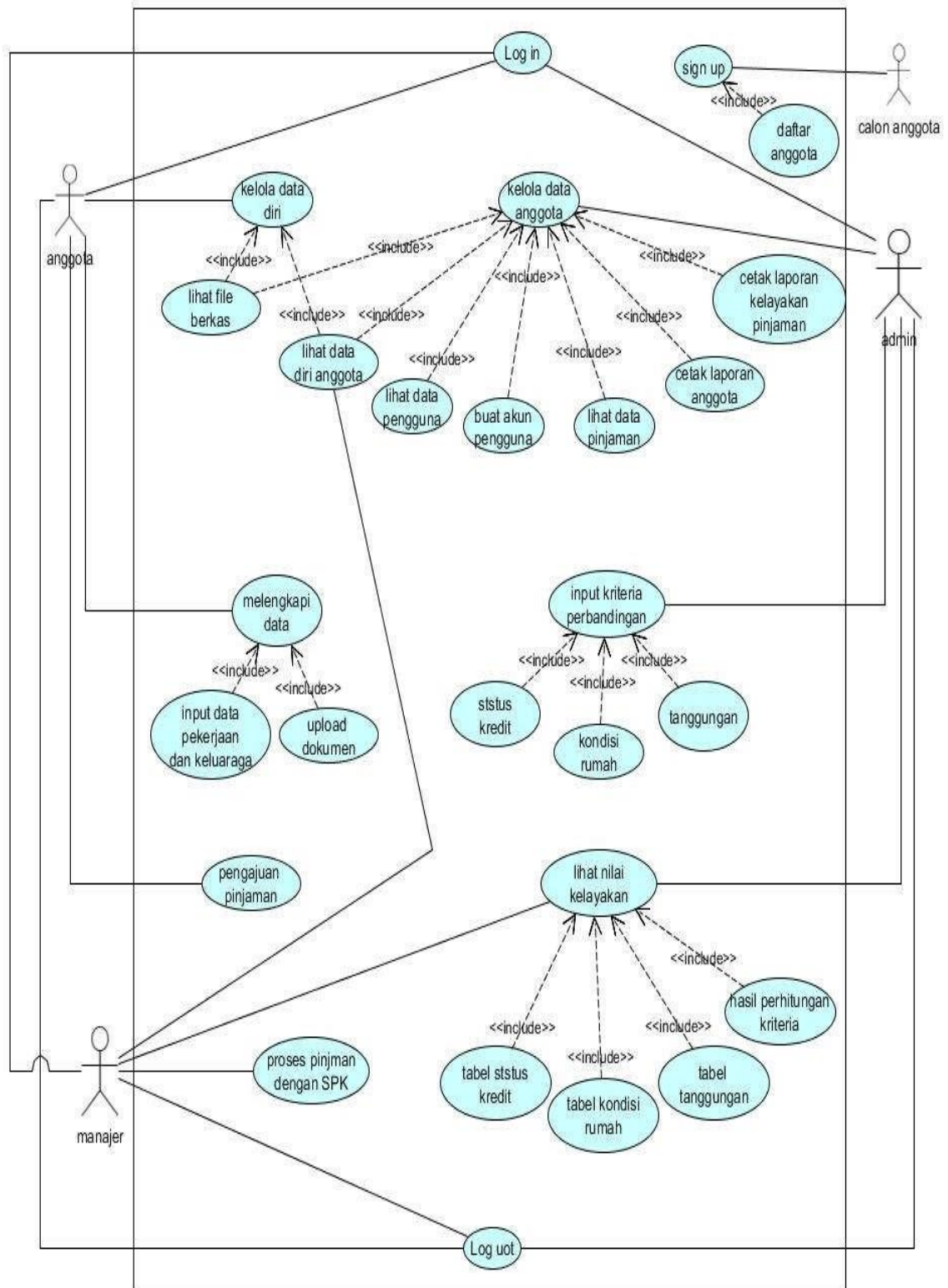
Tahap pengujian prototype adalah tahapan terakhir dalam pengembangan sistem[6]. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh pengguna, untuk mengetahui hasilnya. Metode pengujian yang dilakukan menggunakan metode blackbox yang dilakukan untuk menguji kinerja dari sistem aplikasi yang telah di bangun.

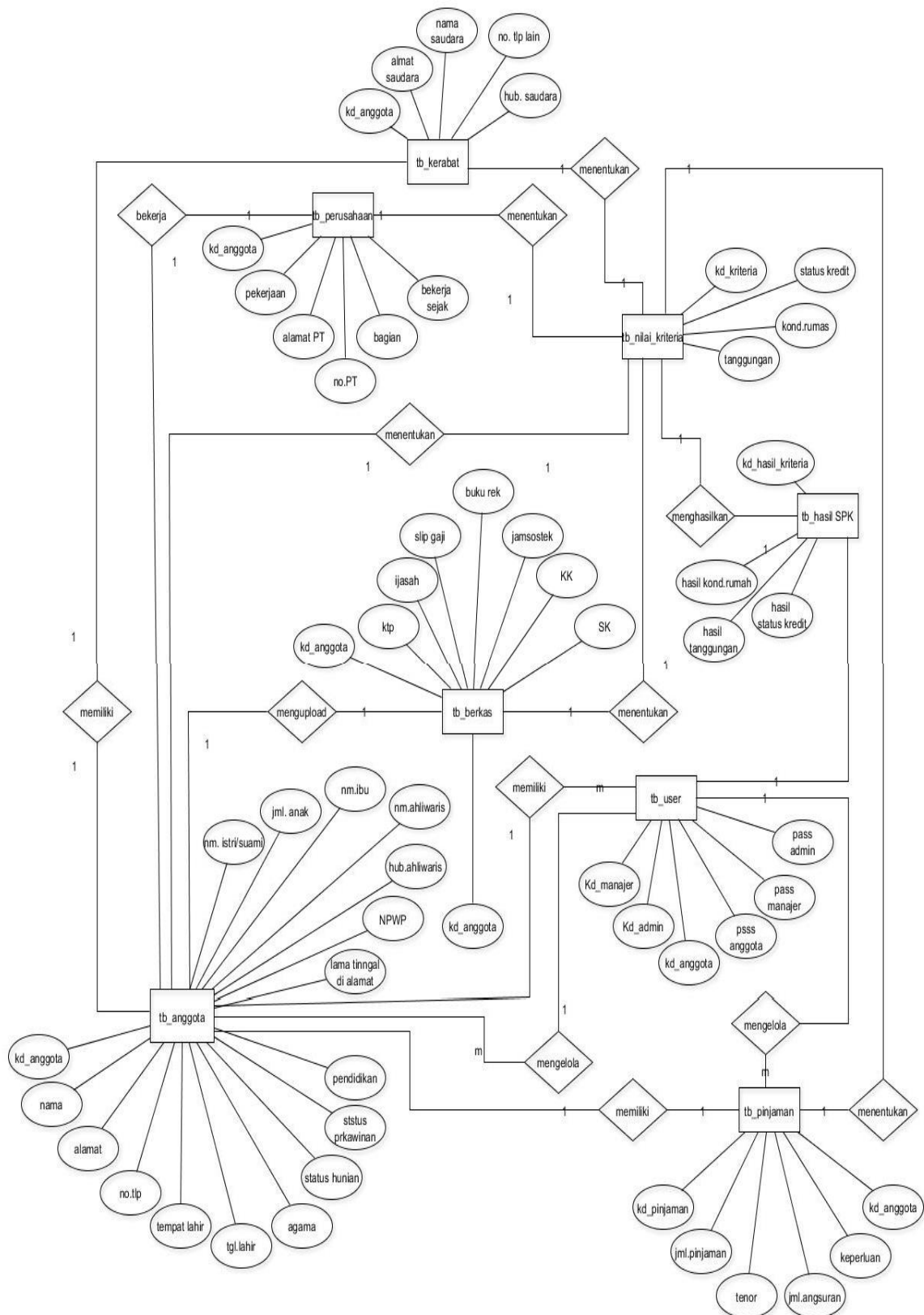


Gambar 2. Flowmap Pendaftaran Anggota



Gambar 3. Flowmap Permohonan Pinjaman





Gambar 10. ERD (Entry Relationship Diagram) Sistem Database Aplikasi

B. Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah struktur hirarki berlapis yang dikembangkan untuk pengambilan keputusan[7]. AHP merupakan suatu metode untuk menguraikan suatu masalah yang kompleks menjadi suatu hierarki. Hirarki masalah diubah menjadi nilai numerik dan diproses untuk menentukan peringkat setiap alternatif pada skala numerik. Langkah demi langkah dapat membantu dalam menyelesaikan masalah dengan melakukan analisis secara simultan dan saling terintegrasi antara parameter-parameter kriteria yang ada. Nilai parameter tersebut dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif atau gabungan dari keduanya, dimana parameter yang kualitatif terlebih dahulu dirobah kedalam kuantitatif sehingga menghasilkan keputusan yang lebih obyektif[8]. Dalam metode AHP yang membedakan dari metode lainnya diukur dengan menghitung Consistency Index (CI) dan Consistency Ratio (CR)[9]. Menghitung Index Konsistensi (CI) dengan rumus[10] :

$$CI = \frac{\lambda_{max} - k}{k - 1}$$

CI : Consistency Index
 λ_{max} : Eigen Values
k : Ukuran Matrix

Menghitung Ratio Konsistensi (CR) dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

CR : Consistency Ratio
CI : Eigen Value
RI : Random Index (Tabel)

Untuk metode AHP, tingkat inkonsistensi yang masih bisa diterima adalah sebesar 10% kebawah. Jika nilai CR lebih dari 10% maka perlu diadakan revisi penilaian karena tingkat inkonsistensi yang terlalu besar dapat menjurus pada suatu kesalahan[11]. Dan berikut tabel RI yang menjadi acuan dalam metode AHP untuk menghitung CR dapat dilihat pada tabel 1 berikut

Table 2. Daftar Index Random Konsistensi RI

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ri	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

C. Analisis Pemecahan Masalah dengan Metode AHP

Langkah-langkah pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah pertama Menentukan jenis-jenis kriteria calon penerima pinjaman dana. Kriteria-kriteria yang dibutuhkan untuk calon anggota penerima pinjaman dan yang menjadi dasar oleh pihak KSP Makmur Mandiri dalam mengambil keputusan kelayakan pemberian pinjaman ada 3 macam, pertama status kredit. Maksud dari kriteria tersebut adalah calon penerima pinjaman tidak sedang menerima kredit dalam bentuk apapun. Hal ini sangat penting untuk melihat beban atau tanggungan yang harus dibayar oleh calon penerima pinjaman dana. Semakin banyak ia menerima kredit dari bank semakin banyak tanggungannya. Bila hal ini tidak sejalan dengan kemampuan nasabah dalam membayar, maka kemungkinan nasabah tersebut menerima pinjaman dana sangat kecil, karena bagaimanapun pihak koperasi tidak mau menanggung resiko. Kriteria yang kedua adalah tanggungan hidup, maksud dari kriteria tersebut adalah jumlah anggota keluarga dalam satu rumah dengan kata lain kemampuan calon anggota dalam membiayai hidupnya dan keluarganya. Apakah hidup sendiri atau memiliki tanggungan hidup lain, seperti istri, anak, dan lain-lain. Tujuannya untuk mengetahui pengeluaran sehari-hari bahkan bulanan calon anggota. Semakin banyak ia memiliki tanggungan hidup semakin banyak pula tanggungannya. Bila hal ini tidak sejalan dengan kemampuan nasabah dalam membayar, maka kemungkinan nasabah tersebut menerima

pinjaman dana kecil, karena bagaimanapun pihak koperasi tidak mau menanggung resiko. Kriteria yang ketiga adalah kondisi rumah maksud dari kriteria tersebut adalah untuk mengetahui kondisi rumah calon anggota apakah ngontrak, kos atau milik sendiri. Dari sini pihak koperasi melakukan survei lokasi agar mengetahui tingkat pengeluaran pasti perbulan calon anggotanya. Setelah melihat kondisi rumah team survei dapat mengetahui seberapa banyak pengeluaran calon anggota perbulan, ditambah lagi dengan konsumsi listrik dan PAM tiap bulan di tempat tinggal calon anggota. Dan pensurvei harus dapat menganalisis untuk menentukan layak atau tidaknya calon anggota mendapatkan pinjaman. karena bagaimanapun pihak koperasi tidak mau menanggung resiko yang akan terjadi. Langkah yang kedua dalam pemecahan masalah adalah menyusun kriteria-kriteria calon penerima pinjaman dalam matriks berpasangan dan langkah yang ketiga dalam pemecahan masalah adalah memasukkan data-data nama calon penerima pinjaman dalam bentuk matriks berpasangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Dengan Metode AHP

Langkah pertama dalam mencari hasil dengan metode AHP adalah mencari nilai matriks kriteria berpasangan. Cara mencari elemen-elemen matriks tersebut adalah menggunakan rumus yang terlihat pada gambar 6.

$$[j,i] = \frac{1}{[i,j]} \text{ untuk } i \neq j$$

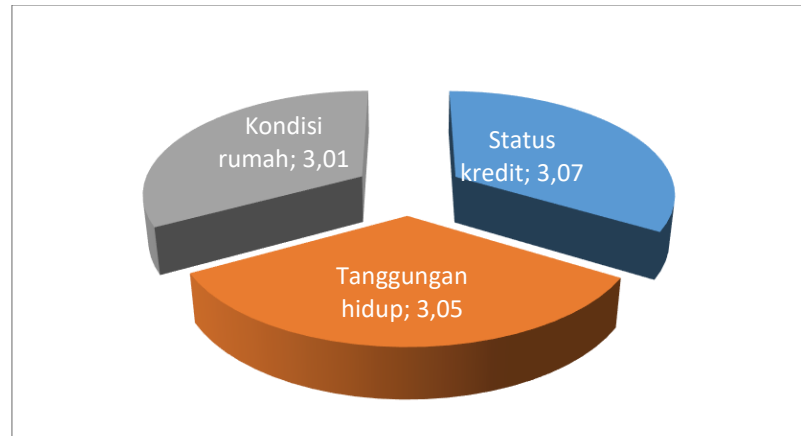
Gambar 6 Rumus Matriks Berpasangan Untuk Kriteria Calon Penerima Pinjaman

Elemen $a[i,j]=1$, dimana $i=1,2,3,\dots,n$. Untuk penelitian ini, $n=3$ sedangkan untuk Elemen matriks segitiga atas sebagai input. Sehingga mendapatkan hasil seperti yang terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Matriks Berpasangan Calon Penerima Pinjaman

Kriteria	Status kredit	Tanggungan hidup	Kondisi Rumah
Status kredit	1	2	3
Tanggungan hidup	0.5	1	3
Kondisi rumah	0.33	0.33	1
Jumlah	1.83	3.33	7

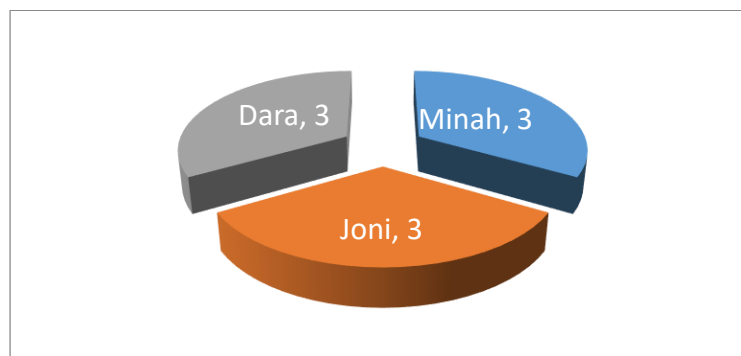
Dari hasil yang terlihat pada Tabel 2 di atas, maka tahap selanjutnya adalah membagi nilai masing-masing sel dengan jumlah masing-masing kolomnya. Kemudian jumlah baris yang dihasilkan dibagi dengan nilai prioritas masing-masing kriteria. Dari hasil tersebut kemudian di jumlahkan sehingga menghasilkan nilai total yaitu 9.13. Untuk memudahkan maka nilai total di gambarkan pada gambar 7, sedangkan nilai λ_{Max} diperoleh dari nilai Total yaitu 9.13 dibagi banyaknya kriteria yang ada yakni 3, sehingga nilai $\lambda_{Max} = 3.04$. Berikutnya adalah mencari nilai Consistency Index (CI) dengan rumus untuk mencari nilai CR, sehingga didapatkan hasil $CR < 0.1$.



Gambar 6. Hasil perincian nilai total

Setelah dihasilkan prioritas criteria, langkah selanjutnya adalah menghitung prioritas masing-masing calon anggota penerima pinjaman dengan memasukkan nilai pada masing-masing calon anggota penerima pinjaman untuk tiap criteria.

Langkah selanjutnya adalah mencari nilai matriks nasabah per kriteria, ada tiga kriteria yang mendasari pengambilan keputusan pada calon anggota, dan dibandingkan dengan tiap nasabah dalam matriks berpasangan. Yang pertama adalah Status kredit proses pencarian nilai konsistensi nasabah tiap kriteria sama dengan proses pencarian nilai konsistensi kriteria pada langkah sebelumnya, yakni memasukkan nilai perbandingan ke dalam matriks. Selanjutnya adalah membagi nilai masing-masing sel dengan jumlah masing-masing kolomnya. Sedangkan untuk menghitung prioritas kriteria digunakan rumus jumlah baris pada masing-masing sel dibagi dengan banyaknya nasabah. Dari hasil tersebut dikalikan dengan nilai perbandingan. Kemudian hasilnya dibagi dengan nilai prioritas masing-masing nasabah, hasil tersebut bisa dilihat pada gambar dari perhitungan tersebut didapat nilai total 9. Untuk mendapatkan nilai λ_{Max} diperoleh dari nilai total yaitu 9 dibagi dengan banyaknya nasabah yakni 3 sehingga didapat nilai λ_{Max} sama dengan 3.



Gambar 7. Hasil Bagi Jumlah Baris Dengan Nilai Prioritas Anggota

Berikutnya adalah mencari nilai Consistency Index (CI) dengan rumus untuk mencari nilai CR, sehingga didapatkan hasil $CR < 0.1$. Mencari nilai matriks nasabah per kriteria yang kedua adalah mencari nilai matriks nasabah per kriteria untuk tanggungan hidup. Mencari nilainya sama dengan mencari nilai untuk nilai matriks nasabah per kriteria untuk status kredit. Setelah di hitung didapatkan hasil untuk nilai matriks nasabah per kriteria untuk tanggungan hidup didapatkan hasil $CR < 0.1$. Begitu juga pencarian nilai yang ketiga untuk nilai matriks per kriteria kondisi rumah sama dengan perhitungan-perhitungan kriteria sebelumnya, dan setelah penulis hitung hasil untuk nilai matriks nasabah per kriteria untuk kondisi rumah didapatkan hasil $CR < 0.1$.

3.2. Aplikasi Analytical Hierarchy Process

Sistem Informasi kelayakan pemberian pinjaman ini terdiri dari beberapa halaman yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pada sub bab ini hanya menampilkan halaman dalam perhitungan AHP yang diterjemahkan kedalam aplikasi, halaman aplikasi untuk proses perhitungan dengan AHP terlihat pada gambar 9.

SISTEM INFORMASI KELAYAKAN PEMBERIAN PINJAMAN

[Home](#)
[Kelola Data](#)
[Input Kreteria Perbandingan](#)
[Lihat Nilai Kelayakan](#)

Input Kreteria Calon Anggota

Kondisi Status Kredit

CARI NAMA	NAMA ANGGOTA	PERBANDINGAN KRETERIA	NAMA ANGGOTA
Pilih Nama Pertama : Minah ▼	Dara	0.5	Minah
Pilih Nama Kedua : Dara ▼	Joni	1	Minah
Pilih Nama Ketiga : Joni ▼	Joni	3	Dara

Tabel Perbandingan Nilai Kriteria

Nama Anggota	Minah	Dara	Joni
Minah	1	0.3333	1
Dara	3	1	3
Joni	1	0.3333	1
Jumlah Baris	3	1.0000	1

Tabel Nilai Hasil Pembagian Dengan Jumlah Kolom

Nama Anggota	Minah	Dara	Joni	Jumlah Kolom
Minah	0.2	0.2	0.2	0.6
Dara	0.6	0.6	0.6	1.8
Joni	0.2	0.2	0.2	0.6

Tabel Nilai Hasil Pembagian Jumlah Baris Dengan Banyak Anggota

Kriteria	Status Kredit
Minah	0.2
Dara	0.6
Joni	0.2

Simpan

Gambar 9. Halaman Input Kriteria Status kredit

Pada halaman ini untuk mencari calon nasabah yang layak untuk mendapatkan pinjaman, pengguna memasukan 3 nama yang akan mengajukan pinjaman. Kemudian sistem akan menghitung perbandingan kriteria berdasarkan nama anggota yang terlihat pada tabel kondisi status kredit. Untuk nilai pada tabel perbandingan nilai kriteria, nilai pada tabel nilai hasil pembagian dengan jumlah kolom dan tabel nilai hasil pembagian dengan jumlah kolom akan terisi secara otomatis sesuai dengan perhitungan pada sub bab hasil dengan metode AHP.

SISTEM INFORMASI KELAYAKAN PEMBERIAN PINJAMAN

Home

Kelola Data

Input Kreteria Perbandingan

Lihat Nilai Kelayakan

Hasil Perhitungan SPK

Cari Kode Kriteria

Tabel Nilai Hasil Kriteria

No	Id Kriteria	Nama	Nilai status kredit	Nilai Kondisi Rumah	Nilai Tanggungan Hidup	Nilai Kriteria Total	Pengajuan Pinjaman	Kelayakan Pinjaman	Pinjaman Disetujui	Status
1	K0001	Minah	0.33	0.286	0.268	0.887	3000000	2661500		pilih
2	K0001	Dara	0.33	0.195	0.194	0.722	5000000	3611500		pilih
3	K0001	Joni	0.33	0.537	0.537	0.407	3000000	4221500		pilih

Gambar 10. Halaman Hasil Akhir Prioritas Status Kredit Anggota

Pada gambar 10 Hasil Perhitungan dengan SPK, data sudah tertera secara otomatis. Halaman ini sebagai hasil akhir dari perhitungan dengan SPK seperti yang telah di hitung pada sub bab sebelumnya, dan dapat digunakan untuk mengambil keputusan berapa besarnya dana yang akan diberikan yang tertera pada kolom pinjaman disetujui, kemudian pilih disetujui apabila disetujui dan pilih batal apabila tidak disetujui pada kolom status.

Dari gambar 8 dan gambar 9 diketahui sistem dapat menampilkan data secara otomatis dan data dapat di olah dengan cepat dan benar sehingga memudahkan pengguna dalam proses perhitungan dan pengambilan keputusan dalam menentukan berapa jumlah pinjaman yang akan diberikan.

3.3 Hasil Pengujian menggunakan Blackbox

Tabel 11. Hasil Pengujian Functional dengan Black Box Testing

No	Kelas Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pendaftaran Calon Anggota	Pada Menu klik "Form Pendaftaran"	Menampilkan Form untuk input data pendataran	Valid
2	Mengelola Data Anggota	Pada Menu klik "Data Anggota"	Menampilkan Form untuk mengelola data Anggota	Valid
3	Halaman Input Kriterius Kredit	Pada Menu klik " Input Kriteria Status Kredit Anggota"	Menampilkan Form Input Kriteria Status Kredit Anggota	Valid
4	Halaman Hasil Perhitungan Matriks	Pada Menu klik " Input Kriteria Status Kredit Anggota"	Menampilkan Halaman Hasil Perhitungan Matriks	Valid

5	Halaman Hasil Akhir Prioritas Status Kredit Anggota	Pada Menu klik “ Input Kriteria Status Kredit Anggota”	Menampilkan Halaman Hasil Akhir Prioritas Status Kredit Anggota	Valid
6	Halaman Hasil Perhitungan SPK	Pada Menu klik “ Input Kriteria Status Kredit Anggota”	Menampilkan Halaman Hasil Perhitungan SPK	Valid

Dari hasil pengujian menggunakan blackbox testing maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi kelayakan pemberian pinjaman sesuai dengan keinginan pengguna, Karena sesuai dengan fitur-fitur yang di minta pada saat pengumpulan data. Dan sistem ini dapat memprmudah pihak instansi atau bank untuk memberikan keputusan untuk memberikan pinjaman karena metode ahp yang di gunakan dapat berjalan dengan baik.

4. KESIMPULAN

Sistem informasi kelayakan pemberian pinjaman dengan AHP ini dapat memberikan dukungan keputusan kepada bagian administrasi guna menentukan nasabah dalam menentukan pemberian pinjaman berdasarkan data yang diajukan oleh calon nasabah tersebut pada formulir pendaftaran. Sehingga pihak pemberi pinjaman lebih efisien dan efektif dalam bekerja, calon nasabah dapat mensimulasi besaran yang akan diperoleh melalui aplikasi online berbasis web. Metode AHP (Analitical Hierarchy Process) dapat mengolah data dan menganalisa sehingga mengeluarkan nilai peringkat kriteria. Informasi yang dihasilkan adalah berupa informasi yang telah dimanipulasi oleh sistem untuk menentukan layak atau tidaknya anggota mendapatkan pinjaman, serta besarnya yang sesuai berdasarkan penghasilan dan jaminan anggota yang tertera dalam formulir pengajuannya. Sistem ini juga dapat benar-benar di gunakan oleh pengguna dan dapat digunakan dengan mudah karena dalam pengembangannya menggunakan metode prototipe yang dalam pengembangannya melibatkan pengguna.

Dari hasil penelitian ini ada beberapa saran yang dapat dilakukan sehingga sistem ini menjadi lebih baik lagi pertama Kriteria dapat di tambahkan secara otomatis dengan sistem, sehingga tidak hanya berpatokan kepada 3 kriteria saja. Dalam mengembangkan sistem diharapkan menggunakan teknologi terbaru seperti telepon genggam sehingga lebih memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem ini.

REFERENSI

- [1] Larasati, P. D., & Sa’ba, N. F. (2021). Perancangan Sistem Pelaporan Absensi Berbasis Web pada PT. Solar Control Specialist (SCS). *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 5(1), 74–80.
- [2] Ridwan, M. (2022). Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(9), 3543–3550.
- [3] Nurhadi, N., & Wulandari, L. (2022c). *Sistem Informasi Administrasi Rekam Medis Pada Klinik*. 7(2), 91–102.
- [4] Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1).
- [5] Nurhadi, N., & Istiani, F. (2022). Model Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web pada Bank Perkreditan Rakyat. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 11(3), 627–640.

- [6] Handayani, F. S., & Putri, M. P. (2018). Implementasi Metode Prototipe Pada Website Penelusuran Minat Peserta Didik Sebagai Layanan Bimbingan Konseling. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 10(1).
- [7] Wardhani, J. D., Hidayatullah, M. F., Asrowi, Wiranto, & Nizam. (2020). Analysis of priority literacy determination in early childhood through analytical hierarchy process (AHP). *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(4), 801–807.
- [8] Aditya, A., Soebroto, A. A., & Fauzi, M. A. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Pegawai Mikro Kredit Sales (Mks) Menggunakan Metode Analytical Hierachy In *Tekno Kompak* (Vol. 11, Issue 1, pp. 9–21). Universitas Brawijaya.
- [9] Leal, J. E. (2020i). AHP-express: A simplified version of the analytical hierarchy process method. *MethodsX*, 7.
- [10] Rahmanita, E., Prastiti, N., & Jazari, I. (2018). Penggunaan Metode AHP dan FAHP dalam Pengukuran Kualitas Keamanan Website E-Commerce. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(3).
- [11] Andriani, Ibrahim, E., Putranto, D. D. A., & Affandi, A. K. (2018). Evaluation of Land Subsidence Impact at Lowland Areas Using Analytical Hierarchy Process (AHP) Method. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 68).
- [12] Harefa, K. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 136.
- [13] Siregar, S. R., & Nurhayati. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit PNS dengan Metode AHP Dan Topsis. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama*, Vol.2(1), No.1.
- [14] Hasibuan, N. A., Sianturi, L. T., Sianturi, R. D., & Indrawan, S. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemberian Pinjaman Kredit Usaha Rakyat Menggunakan Metode Ahp. *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, 3(4), 62–67.
- [15] Wingdes, I., & Widayanti, T. (2017). Penerapan AHP Dan Topsis Untuk Penilaian Kelayakan Kredit Pada BPR Centradana Kapuas Pontianak. *CCIT Journal*, 10(2), 255–268.
- [16] Riyanto, R. D., & Yunus, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Berbasis Web Menggunakan Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 11(2), 102–117.
- [17] Gani, H., & Endro, J. (2015). Penerapan Metode AHP-TOPSIS Untuk Penyeleksian Permohonan Kredit Pada Koperasi Pegawai Republik Indonesia. In *JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis)* (Vol. 5, Issue 1, pp. 33–39). cloud.politala.ac.id.
- [18] Kristania, Y. M. (2018). Implementasi Kombinasi Metode Ahp Dan Saw Dalam Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Perumahan Rakyat. *Telematika*, 11(1), 65.
- [19] Mufizar, T., & Lestari, R. L. (2015). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kelayakan Kredit Pinjaman Komersial Di Sb Simpan Pinjam Tasikmalaya. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 6(2), 96–107.