

HALAMAN PERSETUJUAN
SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KREDIT RUMAH
MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY
PROCESS

MUHAMMAD GUGUN
NIM. 217280151

Setelah diperiksa/diteliti maka Skripsi ini dapat diajukan untuk mengikuti ujian
Seminar Tutup

Parepare, 13 Maret 2024
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Hj. A.Irmayani Pawelloi, S.T., M.T.
NBM. 859 497

Pembimbing II



Mughaffir Yunus, S.T., M.T.
NBM. 1252 809

Mengetahui:

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Marlina, S.Kom., M.Kom.
NBM. 1162 680

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KREDIT RUMAH MENGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)

MUHAMMAD GUGUN
NIM. 217280151

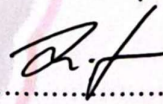
Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal
30 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Hj. A. Irmayani P, S.T., M.T. (Ketua)

(..........)

Mughaffir Yunus, S.T., M.T. (Sekretaris)

(..........)

Ade Hastuty, ST., S.Kom., MT. (Anggota)

(..........)

Andi Wafiah, S.Kom., M.Kom. (Anggota)

(..........)

Mengetahui :

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Marlina, S.Kom., M.Kom.
NBM. 1162 680

Dekan
Fakultas Teknik

Muh. Basri, S.T., M.T.
NBM. 959 773

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Gugun

NIM : 217280151

Program Studi: Teknik Informatika

Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare

Judul Skripsi : Sistem Penunjang Keputusan Kredit Rumah Menggunakan Metode Analisis Hirarki Proses (AHP)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku

Parepare, 16 Agustus 2024

Yang menyatakan,




Muhammad Gugun
NIM. 217280151

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatu.

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang Maha mendengar lagi Maha melihat dan atas segala limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya yang dengan senantiasa setia berjuang menegakkan ajaran islam di muka bumi ini.

Adapun judul pada proposal ini yaitu “SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KREDIT RUMAH MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*”

Dalam proposal ini penulis memohon maaf yang sebesar besarnya apabila terdapat kekurangan dalam penulisan dan artikulasi kata, kalimat maupun paragraph. Akhirul kalam, semoga segala bantuan dari semua pihak yang telah membantu penulis serta harapan bagi penulis agar pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun serta memperoleh manfaatnya. Aamiin.

Parepare, 13 Maret 2024
Penulis

Muhammad Gugun
NIM. 217280151

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	1
<i>ABSTRACT</i>	2
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	3
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kajian Pusataka	4
1. Sistem Penunjang Keputusan (SPK)	4
2. Kredit	5
3. <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	7
4. PHP	9
5. Sublime Text	10

6. Website	11
7. Basis Data (Database)	12
a. Flowchart	13
8. UML (Unified Modelling Language)	15
9. <i>Blackbox Testing</i>	21
10. <i>White Box Testing</i>	21
11. Kerangka Pikir	23
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Waktu dan Tempat Penelitian	25
C. Metode Pengumpulan Data	25
D. Alat dan Bahan Penelitian	26
E. Teknik Pengumpulan Data	26
F. Teknik Analisis Data	27
G. Rancangan Sistem	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Analisis Aliran Data UML	30
1. Activity Diagram	30
2. Sequence Diagram	35
B. Perancangan Database	38
1. Tabel User	38
2. Tabel Berkas	38

3. Tabel Kriteria	39
4. Tabel Hasil Test	39
5. Tabel Perbandingan Kriteria	39
6. Tabel Standar Kelayakan	40
7. Tabel Sub Kriteria	40
C. Detail Sistem	40
1. Admin	40
2. User	44
D. Pengujian Sistem	49
1. <i>Black Box</i>	49
2. White Box	56
BAB V PENUTUP	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Penilaian Kriteria dan Alternative</i>	8
Tabel 2. 2 <i>Simbol Diagram Flowchart</i>	13
Tabel 2. 3 <i>Simbol – Simbol Use Case Diagram</i>	16
Tabel 2. 4 <i>Simbol Class Diagram</i>	18
Tabel 2. 5 <i>Simbol Sequence Diagram</i>	19
Tabel 2. 6 <i>Simbol StateChart Diagram</i>	19
Tabel 2. 7 <i>Simbol Activity Diagram</i>	20
Tabel 2. 8 <i>Tinjauan Hasil Penelitian Sebelumnya</i>	25
Tabel 4. 1 <i>Tabel user</i>	38
Tabel 4. 2 <i>Tabel Berkas</i>	38
Tabel 4. 3 <i>Tabel Kriteria</i>	39
Tabel 4. 4 <i>Tabel Hasil Test</i>	39
Tabel 4. 5 <i>Tabel Perbandingan Kriteria</i>	39
Tabel 4. 6 <i>Tabel Standar Kelayakan</i>	40
Tabel 4. 7 <i>Tabel Sub Kriteria</i>	40
Tabel 4. 8 <i>Black Box Testing Login Admin</i>	49
Tabel 4. 9 <i>Black Box Testing Daftar Nasabah</i>	50
Tabel 4. 10 <i>Black Box Testing Tambah Kriteria</i>	50
Tabel 4. 11 <i>Black Box Testing Proses Perbandingan Kriteria</i>	51
Tabel 4. 12 <i>Black Box Testing Standar Kelayakan</i>	52
Tabel 4. 13 <i>Black Box Testing Verifikasi Berkas</i>	52
Tabel 4. 14 <i>Black Box Testing Berkas Diterima</i>	53

Tabel 4. 15 <i>Black Box Testing Berkas Ditolak</i>	53
Tabel 4. 16 <i>Black Box Testing Berkas Pending</i>	54
Tabel 4. 17 <i>Black Box Testing Upload Berkas</i>	55
Tabel 4. 18 <i>Black Box Testing Input Kriteria</i>	56
Tabel 4. 19 <i>Grafik Matriks Login Admin</i>	58
Tabel 4. 20 <i>Grafik Matriks Daftar Nasabah</i>	60
Tabel 4. 21 <i>Grafik Matriks Tambah Kriteria</i>	63
Tabel 4. 22 <i>Grafik Matriks Standar Kelayakan</i>	65
Tabel 4. 23 <i>Grafik Matriks Verifikasi Berkas</i>	67
Tabel 4. 24 <i>Grafik Matriks Upload Berkas</i>	69
Tabel 4. 25 <i>Grafik Matriks Input Kriteria</i>	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Use Case Diagram</i>	28
Gambar 3. 2 <i>Sistem yang Berjalan</i>	29
Gambar 3. 3 <i>Sistem yang Diusulkan</i>	29
Gambar 4. 1 <i>Activity Diagram Login</i>	31
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Tambah Kriteria</i>	31
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Proses Perbandingan Kriteria</i>	32
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Standar Kelayakan</i>	32
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Verifikasi Berkas</i>	33
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Daftar</i>	33
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Upload Berkas</i>	34
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Input Kriteria</i>	34
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram Login</i>	35
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram Tambah Kriteria</i>	35
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram Proses Perbandingan Kriteria</i>	36
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram Standar Kelayakan</i>	36
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram Verifikasi Berkas</i>	36
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram Daftar</i>	37
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram Upload Berkas</i>	37
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram Input Kriteria</i>	37
Gambar 4. 17 <i>Halaman Login</i>	41
Gambar 4. 18 <i>Halaman Tambah Kriteria</i>	41
Gambar 4. 19 <i>Halaman Proses Perbandingan Kriteria</i>	42

Gambar 4. 20	<i>Halaman Standar kelayakan</i>	42
Gambar 4. 21	<i>Halaman Verifikasi Berkas</i>	43
Gambar 4. 22	<i>Max Kriteria Admin</i>	43
Gambar 4. 23	<i>Admin Rata-rata Eigen</i>	444
Gambar 4. 24	<i>Halaman Daftar Nasabah</i>	44
Gambar 4. 25	<i>Halaman Upload Berkas</i>	45
Gambar 4. 26	<i>Halaman Input Kriteria</i>	45
Gambar 4. 27	<i>Layak 1 (Kriteria Domisili)</i>	46
Gambar 4. 28	<i>Layak 2 (Kriteria Kartu Keluarga)</i>	46
Gambar 4. 29	<i>Layak 3 (Perangkingan)</i>	46
Gambar 4. 30	<i>Layak 4 (Kriteria Kondisi Jaminan)</i>	47
Gambar 4. 31	<i>Tidak Layak 1 (Kriteria Domisili)</i>	47
Gambar 4. 32	<i>Tidak Layak 2 (Kriteria Kartu Keluarga)</i>	48
Gambar 4. 33	<i>Tidak Layak 3 (Perangkingan)</i>	48
Gambar 4. 34	<i>Tidak Layak 4 (Kriteria Kondisi Jaminan)</i>	48
Gambar 4. 35	<i>Flowchart Login Admin</i>	57
Gambar 4. 36	<i>Flowgraph Login Admin</i>	57
Gambar 4. 37	<i>Flowchart Daftar Nasabah</i>	59
Gambar 4. 38	<i>Flowgraph Daftar Nasabah</i>	59
Gambar 4. 39	<i>Flowchart Tambah Kriteria</i>	61
Gambar 4. 40	<i>Flowgraph Tambah Kriteria</i>	61
Gambar 4. 41	<i>Flowchart Standar Kelayakan</i>	63
Gambar 4. 42	<i>Flowgraph Standar Kelayakan</i>	64

Gambar 4. 43 <i>Flowchart Verifikasi Berkas</i>	66
Gambar 4. 44 <i>Flowgraph Verifikasi Berkas</i>	66
Gambar 4. 45 <i>Flowchart Upload Berkas</i>	68
Gambar 4. 46 <i>Flowgraph Upload Berkas</i>	68
Gambar 4. 47 <i>Flowchart Input Kriteria</i>	70
Gambar 4. 48 <i>Flowgraph Input Kriteria</i>	70

ABSTRAK

Muhammad Gugun. Sistem Penunjang Keputusan Kredit Rumah Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (dibimbing oleh A.Irmayani Pawelloi dan Mughaffir Yunus).

Kredit Pemilikan Rumah (KPR) atau hipotek adalah pinjaman yang diberikan kepada pembeli rumah dengan skema pembiayaan berjangka (leasing) sampai dengan persentase tertentu dari harga sebuah rumah atau properti. Kredit Pemilikan Rumah (KPR) di Indonesia difasilitasi oleh perbankan dan lembaga sekunder. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi bagaimana *metode Analytic Hierarchy Process* (AHP) dapat diterapkan secara efektif dalam merancang Sistem Penunjang Keputusan yang dapat memperbaiki proses pemberian kredit rumah di developer perumahan. Dengan mengatasi tantangan dari proses manual dan pengelolaan data yang kurang efisien, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem yang mampu mengintegrasikan faktor-faktor penting dalam pengambilan keputusan kredit rumah. Menentukan nilai kriteria menggunakan perbandingan berpasangan berdasarkan skala perbandingan 1-9 (sesuai teori). Data ini menjadi data matrix dan menjumlahkan nilai pada setiap kolom matrix yang dibuat sebelumnya, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks sehingga data yang dihasilkan adalah data normalisasi. Sebenarnya, perhitungan kriteria selesai sampai disini. Tetapi dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Karena itu lanjut dengan menghitung konsistensi. Dan data prioritas ini jugalah yang dijadikan sebagai nilai perkriteria. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua, dan seterusnya. Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks menghitung Consistency Index (CI) dengan rumus : $CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n$, dimana n adalah banyaknya elemen. Menghitung Rasio Konsistensi / Consistency Ratio (CR) dengan rumus : $CR = CI / IR$, dimana IR adalah Indeks Random Consistency. Melalui pendekatan ini, diharapkan sistem yang dihasilkan dapat menyediakan solusi yang lebih terstruktur dan akurat bagi pemberian kredit dalam menilai kelayakan kredit rumah. Implementasi sistem tersebut telah dilakukan melalui pembuatan aplikasi web yang bersifat *user-friendly*, yang memungkinkan nasabah untuk mengajukan kredit rumah dengan lebih mudah dan efisien. Adapun hasil penelitian ini adalah memperbaiki proses internal developer perumahan dan memberikan media alternatif yang dapat memudahkan mengambil kredit rumah.

Kata kunci: Sistem Penunjang Keputusan, Kredit rumah, *Analytic Hierarchy Process*

ABSTRACT

Muhammad Gugun. *Home Credit Decision Support System Using the Analytic Hierarchy Process Method (supervised by A.Irmayani Pawelloi and Mughaffir Yunus)..*

Home Ownership Credit (KPR) or mortgage is a loan given to home buyers with a term financing scheme (leasing) up to a certain percentage of the price of a house or property. Home Ownership Credit (KPR) in Indonesia is facilitated by banks and secondary institutions. This research aims to investigate how the Analytic Hierarchy Process (AHP) method can be applied effectively in designing a Decision Support System that can improve the process of granting home loans to housing developers. By overcoming the challenges of manual processes and inefficient data management, this research focuses on developing a system that is able to integrate important factors in home credit decision making. Determine the criterion value using pairwise comparisons based on a comparison scale of 1-9 (according to theory). This data becomes a data matrix and adds up the values in each column of the previously created matrix, divides each value of the column by the total of the column concerned to obtain a normalized matrix so that the resulting data is normalized data. Actually, the calculation of the criteria ends here. But in making decisions, it is important to know how good the consistency is because we do not want decisions based on considerations with low consistency. Therefore, we continue by calculating consistency. And this priority data is also used as a criterion value. Multiply each value in the first column by the relative priority of the first element, the value in the second column by the relative priority of the second element, and so on. Add up the quotient above with the number of elements present, the result is called λ max. Calculate the Consistency Index (CI) with the formula: $CI = (\lambda \max - n) / n$, where n is the number of elements. Calculate the Consistency Ratio (CR) with formula: $CR = CI / IR$, where IR is the Random Consistency Index. Through this approach, it is hoped that the resulting system can provide a more structured and accurate solution for granting credit in assessing home credit eligibility. The implementation of this system has been carried out through the creation of a user-friendly web application, which allows customers to apply for home loans more easily and efficiently. The results of this research are to improve the internal processes of housing developers and provide alternative media that can make it easier to take out home loans.

Keywords: Decision Support Systems, Home Credit, Analytical Hierarchy