

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KREDIT PINJAMAN
METODE *ADDITIVE RATIO ASSESSMENT* (ARAS)**

SKRIPSI



OLEH

MUHAMMAD DAVIN NURIKHSAN

NIM : 2036044

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU**

2025

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KREDIT PINJAMAN
METODE *ADDITIVE RATIO ASSESSMENT* (ARAS)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



OLEH

MUHAMMAD DAVIN NURIKHSAN

NIM. 2036044

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KREDIT PINJAMAN
METODE *ADDITIVE RATIO ASSESSMENT* (ARAS)

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



Kiki Yasdomi, M.Kom
NIDN. 1021018703


Dosen Pembimbing II



Urfi Utami, M.Kom
NIDN. 1009119601

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Paser Pengaraian




Dona, M. Kom
NIDN. 1024128602

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pasir Pengaraian Pada Tanggal 06 Maret 2025

Tim Penguji :

- | | | | |
|----|--|------------|---|
| 1. | <u>Kiki Yasdomi, M.Kom</u>
NIDN. 1021018703 | Ketua | () |
| 2. | <u>Urfi Utami, M.Kom</u>
NIDN. 1009119601 | Sekretaris | () |
| 3. | <u>Khairul Sabri, M.Kom</u>
NIDN. 1005029106 | Anggota | () |
| 4. | <u>Hendri Maradona, M.Kom</u>
NIDN. 1002038702 | Anggota | () |
| 5. | <u>Wirda Jannatul Jannah, M.Pd</u>
NIDN. 1010089301 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pasir Pengaraian



Hendri Maradona, M.Kom
NIDN. 1002038702

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Kredit Pinjaman Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) “, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang di berikan pihak akademik sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir pengaraian, 06 Maret 2025

Yang membuat pernyataan



MUHAMMAD DAVIN NURIKHISAN
NIM. 2036044

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barokatuh.

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman yang tidak berilmu pengetahuan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menuju jenjang S1 pada jurusan Sistem Informasi Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas akhir ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas akhir ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia yang paling mulia derajatnya di sisi Allah SWT.
3. Kepada Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik.
4. Kepada kakak dan adik saya tercinta, yang selalu memacu semangat untuk mencapai keberhasilan
5. Bapak Dr.Hardianto, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Hendri Maradona,M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.

7. Ibu Dona, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
8. Bapak Kiki Yasdomi, M.Kom dan Ibu Urfi Utami, M.Kom selaku pembimbing Tugas akhir yang telah memberi bimbingan, ilmu, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun tugas akhir ini
9. Seluruh teman-teman seperjuangan di Jurusan Sistem Informasi angkatan 2020, terima kasih atas inspirasi dan semangat yang telah diberikan kepada penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun diharapkan untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Amin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir pengaraian, 06 Maret 2025



MUHAMMAD DAVIN NURIKHSAN
NIM. 2036044

ABSTRACT

The phenomenon of non-performing loans is a significant challenge faced by financial institutions, including savings and loan cooperatives. This study analyzes the implementation of a decision support system (DSS) in determining credit eligibility using the Additive Ratio Assessment (ARAS) method at the Sahabat Mitra Sejati Savings and Loan Cooperative in Pasir Pengaraian, Rokan Hulu. The ARAS method was chosen due to its ability to produce optimal solutions through the intuitive principle that alternatives should have the highest ratio. This research integrates the 5C credit analysis principles (Character, Capacity, Capital, Condition, Collateral) into a systematic evaluation framework supported by information technology. The research methodology includes system requirements analysis, architectural design, web-based application implementation, and system performance evaluation. The results demonstrate that the implementation of a DSS using the ARAS method significantly enhances the effectiveness and efficiency of the credit evaluation process, reduces decision-making subjectivity, and improves the accuracy of credit risk prediction. This study contributes to the development of theoretical and practical models in the application of decision support systems in the microfinance sector by utilizing the ARAS algorithm, which is adaptive to the complexities of credit assessment processes.

Keywords: *Credit, Additive Ratio Assessment (ARAS), SPK.*

ABSTRAK

Fenomena kredit macet merupakan tantangan signifikan yang dihadapi oleh institusi finansial, termasuk koperasi simpan pinjam. Penelitian ini menganalisis implementasi sistem pendukung keputusan (SPK) dalam proses penentuan kelayakan pemberian kredit menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS) pada Koperasi Simpan Pinjam Sahabat Mitra Sejati Pasir Pengaraian, Rokan Hulu. Metode ARAS dipilih berdasarkan kemampuannya menghasilkan solusi optimal melalui prinsip intuitif bahwa alternatif harus memiliki rasio terbesar. Penelitian ini mengintegrasikan prinsip analisis kredit 5C (Character, Capacity, Capital, Condition, Collateral) ke dalam kerangka evaluasi sistematis berbasis teknologi informasi. Metodologi penelitian mencakup analisis kebutuhan sistem, perancangan arsitektur, implementasi aplikasi berbasis web, serta evaluasi performa sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi SPK dengan metode ARAS secara signifikan meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses evaluasi kredit, menurunkan subjektivitas pengambilan keputusan, serta meningkatkan akurasi prediksi risiko kredit. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan model teoretis dan praktis dalam penerapan sistem pendukung keputusan pada sektor keuangan mikro dengan memanfaatkan algoritma ARAS yang adaptif terhadap kompleksitas proses penilaian kredit.

Kata Kunci : Kredit, Additive Ratio Assessment (ARAS), SPK.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II	8
LANDASAN TEORI	8
2.1 Sistem	8
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	10
2.3 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan.....	11
2.4 Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan	11
2.5 Kriteria Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.6 Cara Kerja Sistem Pendukung keputusan	13
2.7 Karakteristik Sistem Pedukung Keputusan	14
2.8 Kredit.....	15
2.9 Metode <i>Additive Ratio Assessment</i> (ARAS)	18

2.9.1	<i>Additive Ratio Assessment (ARAS)</i>	18
2.9.2	Perhitungan Alogaritma ARAS	19
2.10	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	22
2.10.1	<i>Use Case Diagram</i>	22
2.10.2	<i>Class Diagram</i>	24
2.10.3	<i>Activity Diagram</i>	25
2.10.4	<i>Sequence Diagram</i>	27
2.11	Bahasa Pemrograman	28
2.11.1	<i>Hyper Text Markup Language (HTML)</i>	28
2.11.2	<i>Cascading Style Sheets (CSS)</i>	29
2.11.3	<i>JavaScript</i>	29
2.11.4	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	30
2.11.5	<i>Structur Query Language (SQL)</i>	30
2.12	Alat Bantu Pemrograman	31
2.12.1	<i>XAMPP</i>	31
2.12.2	<i>Visual Studio Code</i>	31
2.12.3	<i>Web Browser</i>	31
2.12.4	<i>My Structured Query Language (MySQL)</i>	31
2.13	Penelitian Terdahulu.....	32
BAB III.....		38
METODOLOGI PENELITIAN		38
3.1	Indentifikasi Masalah	39
3.2	Analisis Masalah	39
3.3	Studi Literatur.....	40
3.4	Pengumpulan Data	40
3.4.1	Pengamatan (Observasi).....	40
3.4.2	Wawancara.....	40
3.5	Penerapan Metode	41
3.6	Perancangan Sistem.....	41
3.7	Pembuatan Sistem	41

3.8	Pengujian Sistem	41
3.9	Implementasi Sistem	42
BAB 4	43
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		43
4.1	Tinjauan Perusahaan.....	43
4.1.1	Profil KSP Sahabat Mitra Sejati Pasir Pengaraian, Rokan Hulu	43
4.2	Analisis Permasalahan.....	43
4.3	Analisis Kebutuhan Data.....	44
4.3.1	Data Kriteria dan Sub Kriteria	44
4.3.2	Data Alternatif.....	50
4.3.3	Data Rating Kecocokan.....	51
4.4.1	Menentukan Matrix Keputusan.....	52
4.4.2	Normalisasi matrik keputusan.....	52
4.4.3	Normalisasi terbobot dari seluruh kriteria.....	54
4.4.4	Menghitung Nilai Bobot Matriks	55
4.4.5	Menentukan Nilai Fungsi Optimalisasi.....	58
4.4.6	Menentukan Nilai Akhir Kelayakan Pinjaman	59
4.5	Perancangan Sistem.....	60
4.5.1	<i>Use Case Diagram</i>	60
4.5.2	<i>Class Diagram</i>	61
4.5.3	<i>Activity Diagram</i>	61
4.5.4	<i>Sequence Diagram</i>	65
4.6	Perancangan Database	68
4.6.1	Perancangan Antar Muka.....	71
BAB 5	76
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		76
5.1	Implementasi Sistem	76
5.2	Pengujian	80
5.2.1	Pengujian Sistem Menggunakan <i>Black Box</i>	80
BAB 6	86

PENUTUP	86
6.1 Kesimpulan.....	86
6.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	23
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	24
Tabel 2.3 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	25
Tabel 2.4 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	27
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 4.1 Kriteria dan Bobot.....	47
Tabel 4.2 Tabel Keterangan Kriteria.....	47
Tabel 4.3 Kriteria dan Sub Kriteria Nilai.....	48
Tabel 4.4 Data Alternatif.....	50
Tabel 4.5 Data Kecocokan	51
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Optimalisasi.....	58
Tabel 4.7 Hasil Nilai Akhir	59
Tabel 4.8 Spesifikasi Database Data_admin	68
Tabel 4.9 Spesifikasi Database Nasabah.....	69
Tabel 4.10 Spesifikasi Database Kriteria	69
Tabel 4.11 Spesifikasi Database Subkriteria.....	70
Tabel 4.12 Spesifikasi Database Nilai	70
Tabel 4.13 Spesifikasi Database Hasil	70
Tabel 5.1 Pengujian Halaman Login.....	81
Tabel 5.2 Pengujian Data Nasabah	82
Tabel 5.3 Pengujian Data Kriteria.....	82
Tabel 5.4 Pengujian Data Sub Kriteria	83
Tabel 5.5 Pengujian Data Nilai Nasabah	83
Tabel 5.6 Pengujian Proses Perhitungan Metode ARAS	84
Tabel 5.7 Pengujian Data Hasil.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Kerja/ Tahapan Penelitian.....	38
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	60
Gambar 4.2 <i>Class Diagram</i>	61
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Login</i>	61
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Data Nasabah.....	62
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Data Kriteria	62
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Data Sub Kriteria.....	63
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Nilai	63
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Perhitungan.....	64
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Hasil.....	64
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram Login</i>	65
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Data Nasabah	65
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Data Kriteria	66
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Data Sub Kriteria	66
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Nilai	67
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Perhitungan.....	67
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Hasil.....	68
Gambar 4.17 Halaman <i>Login</i>	71
Gambar 4.18 Halaman <i>Dashboard</i>	72
Gambar 4.19 Halaman Data Nasabah	72
Gambar 4.20 Halaman Data Kriteria	73
Gambar 4.21 Halaman Data Sub Kriteria	73
Gambar 4.22 Halaman Nilai Nasabah.....	74
Gambar 4.23 Halaman Perhitungan Metode ARAS	74
Gambar 4.24 Halaman Data Hasil	75
Gambar 5.1 Tampilan Halaman <i>Login</i>	76
Gambar 5.2 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	77
Gambar 5.3 Tampilan Halaman Data Nasabah.....	77
Gambar 5.4 Tampilan Halaman Data Kriteria	78
Gambar 5.5 Tampilan Halaman Data Sub Kriteria.....	78

Gambar 5.6 Tampilan Halaman Data Nilai Nasabah.....	79
Gambar 5.7 Tampilan Halaman Proses Perhitungan Metode ARAS	79
Gambar 5.8 Tampilan Halaman Data Hasil	80