

RINGKASAN TESIS

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENILAIAN MITRA USAHA UNTUK PRIORITAS
PEMBERIAN KREDIT DENGAN METODE FUZZY
MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM)
MENGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)
PADA PT. NIRMALA PANGAN SEJAHTERA BEKASI**



TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Ilmu Komputer (M.Kom)

**ANNA MUKHAYAROH
14000822**

**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ILMU KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
NUSA MANDIRI
JAKARTA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Anna Mukhayaroh

NIM : 14000822

Program Studi : Magister Ilmu Komputer

Jenjang : Strata Dua (S2)

Konsentrasi : Manajemen Informasi Sistem

Judul Tesis : "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemlaian Mitra Usaha untuk Prioritas Pemberian Kredit dengan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decission Making (FMADM) Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) pada PT. Nirmala Pangan Sejahtera Bekasi"

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom) pada Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri (STMIK Nusa Mandiri).

Jakarta, 02 Desember 2015

Pascasarjana Magister Ilmu Komputer

STMIK Nusa Mandiri

Direktur

Prof Dr. Ir. Ricardus Eko Indrajit, M.Sc, MBA

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Dr. Sularso Budilaksono, M.Kom



Penguji II : Dr. Windu Gata, M. Kom



Penguji III / : Dr. Mochamad Wahyudi, M.M, M.Kom, M.Pd



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR KONSULTASI	v
KATA PENGANTAR	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah Penelitian	2
1.2.1. Identifikasi Masalah	2
1.2.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Ruang Lingkup	3
1.5. Sistematika Penulisan	3

BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.1.1. Sistem Penunjang Keputusan	5
2.1.2. Logika <i>Fuzzy</i>	7
2.1.3. <i>Fuzzy Multi Attribute Decision Making</i> (F-MADM)	10
2.1.4. <i>Multi Attribute Decision Making</i> (MADM)	11
2.1.5. <i>Simple Additive Weighting Methode</i> (SAW).....	12
2.1.6. Metode <i>Pearson Correlation</i>	13
2.2. Tinjauan Studi Terdahulu Terkait	14
2.3. Tinjauan Objek Studi	16
2.3.1. Konsep Penentuan Penerima Pinjaman	28
2.3.2. Stuktur Pengambil Keputusan Penentuan Pemberian Kredit	29
2.4. Kerangka Konsep Penelitian	17
2.5. Hipotesis	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Perancangan Penelitian	19
3.2. Pengumpulan Data	20
3.3. Pengolahan Awal Data	20

3.4. Metode Yang Diusulkan	22
3.5. Ekperimen dan Pengujian Model	22
3.6. Evaluasi dan Validasi Hasil	23

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	24
4.1.1. Analisis FMADM dengan Metode SAW	24
4.1.2. Analisis MADM dengan Metode SAW	30
4.2. Evaluasi dan Hasil Validasi	33
4.3. Pembahasan	34
4.4. Desain dan Implementasi	34
4.5. Implikasi Penelitian	37

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran	39

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

SURAT KETERANGAN RISET

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. PENDAHULUAN

PT. Nirmala Pangan Sejahtera merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penyaluran produk rumah tangga khususnya produk Unilever. PT. Nirmala Pangan Sejahtera membeli produk rumah tangga dari PT. Unilever kemudian menjualnya kembali kepada toko-toko maupun supermarket. PT. Nirmala Pangan Sejahtera mendapatkan laba dari hasil penjualan produk rumah tangga yang dilakukan oleh mitra usahanya, yaitu toko-toko maupun supermarket tersebut. Oleh karenanya PT. Nirmala Pangan Sejahtera berusaha mencari banyak mitra usaha agar penjualan semakin meningkat.

Mitra usaha PT. Nirmala Pangan Sejahtera bukan hanya toko besar ataupun minimarket, namun ada juga yang hanya toko kelontong sederhana. Para mitra usaha tersebut melakukan pembayaran ke PT. Nirmala Pangan Sejahtera setelah produk yang dipesan telah diterima. Namun terkadang mitra usaha tersebut tidak dapat membayar keseluruhan total pembelanjaan. Hal ini menyebabkan PT. Nirmala Pangan Sejahtera memberikan kredit kepada mitra usahanya. Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh mitra usaha diantaranya rekomendasi kredit dari supplier lain, lama usaha, jumlah pinjaman dan penjualan. Dimana masing-masing kriteria ini juga memiliki atribut penilaian. Untuk mengantisipasi agar tidak terjadinya kesalahan dalam pemberian pinjaman maka pihak PT. Nirmala Pangan Sejahtera membutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas pemberian kredit. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan pemberian pinjaman sehingga hasil penyeleksian mitra usaha PT. Nirmala Pangan Sejahtera menjadi lebih akurat, tepat sasaran, tepat jumlah dan tepat waktu. Terdapat beberapa penelitian yang sudah dilakukan untuk membantu pengambilan keputusan diantaranya metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot.

2. LANDASAN/KERANGKA PEMIKIRAN

A. Sistem Penunjang Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System* (DSS) merupakan sebuah program komputer yang memudahkan manajer pemasaran mendapatkan dan menggunakan informasi di saat mereka sedang membuat keputusan (Budiharto, 2009).

Sistem penunjang keputusan (SPK) sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang membantu dalam proses pengambilan keputusan. SPK sebagai sistem informasi berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel, yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan.

B. Logika Fuzzy

Menurut Kusrini (2008) menerangkan bahwa ”konsep logika *fuzzy* diperkenalkan pertama kali oleh Prof. Lotfi Zadeh seorang profesor University of California di Berkeley sekitar tahun 1965, Prof. Lotfi Zadeh berpendapat bahwa logika *fuzzy* memungkinkan nilai keanggotaan antara 0 dan 1, tingkat keabuan dan juga hitam dan putih, dan dalam bentuk linguistik, konsep tidak pasti seperti sedikit, lumayan dan sangat” (p.27) .

C. Simple Additive Weighting Methode (SAW)

Metode SAW atau yang lebih sering dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM) dalam pengambilan keputusan, yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sedangkan untuk menganalisis data menggunakan bantuan aplikasi yang dirancang sesuai dengan algoritma SAW.

Berikut ini merupakan langkah-langkah penelitian perancangan FMADM, yaitu:

1. Menentukan variabel yang digunakan untuk melakukan diagnosa permasalahan. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kebijakan perusahaan.

Tabel 3.1 Tabel Variabel

Fungsi	Nama Variabel
<i>Input</i>	Rekomendasi
	Lama Usaha
	Jumlah Pinjaman
	Penjualan
<i>Output</i>	Peringkat hasil penilaian mitra usaha

Sumber: PT. Nirmala Pangan Sejahtera

Tabel 3.2 Tabel Pengukuran Parameter Rekomendasi

Nama Himpunan Fuzzy	Score	Range Nilai
Belum	0,5	0
Sudah	1	1

Sumber: PT. Nirmala Pangan Sejahtera

Tabel 3.3 Tabel Pengukuran Parameter Lama Usaha

Score	Range Nilai
0,2	0-4 tahun
0,4	5-10 tahun
0,6	11-15 tahun
0,8	16-20 tahun
1	>20 tahun

Sumber: PT. Nirmala Pangan Sejahtera

Tabel 3.4 Tabel Pengukuran Parameter Jumlah Pinjaman

Score	Range Nilai
0,2	<=10.000.000
0,4	11.000.000-20.000.000
0,6	21.000.000-30.000.000
0,8	31.000.000-

	40.000.000
1	41.000.000- 50.000.000

Sumber: PT. Nirmala Pangan Sejahtera

Tabel 3.5 Tabel Pengukuran Parameter Penjualan

Nama Himpunan Fuzzy	Score	Range Nilai
Kurang	0,25	1
Cukup	0,50	2
Baik	0,75	3
Sangat Baik	1	4

Sumber: PT. Nirmala Pangan Sejahtera

2. Membuat bobot kepentingan dari masing-masing kriteria.

Tabel 3.6 Tabel Rating Kepentingan

Nama Kepentingan	Score
Tidak Penting	0
Kurang Penting	0,25
Cukup Penting	0,5
Penting	0,75
Sangat Penting	1

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Berikut rating kepentingan dari tiap-tiap variabel.

Tabel 3.7 Tabel Bobot Kepentingan Variabel

Variabel	Nama Kepentingan	Score
Rekomendasi	Cukup Penting	0,5
Lama Usaha	Penting	0,75
Jumlah Pinjaman	Sangat Penting	1
Penjualan	Sangat Penting	1

Sumber: PT. Nirmala Pangan Sejahtera

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, data yang digunakan sebanyak 100 data. Untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi keanggotaan *crisp* yang akan memberikan nilai pasti untuk pemberian nilai pada variabel dan bobot kepentingan.

Tabel 4.1 Hasil Perankingan (Lanjutan)

No	Nomor Urut Outlet	Nama Outlet	Total	Ranking
1	H10626	LUBI	1,5833	87
2	H60512	BARKAH	1,5500	88
3	H10606	ARIFIN	1,5333	89
4	H40516	JAHD	1,5333	90
5	H50327	DAENK	1,5333	91
6	H10537	RIKY	1,4500	92
7	H50516	JESSICA	1,4500	93
8	H60226	SABRINA	1,4500	94
9	H10216	NIKE	1,4333	95
10	H50607	FADIL	1,4333	96
11	H10649	KARINA	1,3500	97
12	H41107	TENDI	1,3000	98
13	H10048	INUL	1,2833	99
14	H10614	MEDY	1,2833	100

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

4.1 Perancangan Program

Program aplikasi penilaian mitra usaha untuk prioritas pemberian kredit ini dibuat dengan menggunakan *software Microsoft Visual Basic 6.0*. Berikut merupakan hasil rancangan form penilaian. Hasil penginputan data pada form penilaian akan menghasilkan penilaian layak atau tidaknya pemberian kredit kepada mitra usaha tersebut.

Project1 - Microsoft Visual Basic [run]

Form Pengajuan Pinjaman

FORM PENILAIAN MITRA USAHA PT. NIRMALA PANGAN SEJAHTERA

TANGGAL: 21/02/2015

NOMOR URUT OUTLET: -PILIH-

NAMA OUTLET:

NOMOR HANDPHONE:

NOMOR TELEPHONE:

ALAMAT:

LAMA USAHA: TAHUN

JUMLAH PINJAMAN:

PENGAJUAN PINJAMAN:

SISA BATAS PINJAMAN:

REKOMENDASI SUPPLIER LAIN: -PILIH-

PENJUALAN: -PILIH-

NORMALISASI

C1:

C2:

C3:

C4:

Tambah

Edit

Simpan

Hapus

Batal

Exit

Gambar 4
Form Penilaian

5. KESIMPULAN

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

1. Untuk data yang bersifat kuantitatif maka pengambilan keputusan yang dilakukan sangat cocok menggunakan metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*.
2. Penggunaan metode yang tepat dapat menghasilkan keputusan yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. (2007). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. 2007. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Budiharto, Widodo. (2008). Membuat Sendiri Robot Cerdas-Edisi Revisi. Jakarta: PT.Alex Media Komputindo.
- Deni, Widayanti, Oka Sudana dan Arya Sasmita. (2013). Analisis Adn Implementation Fuzzy Multi-Attribute Decision Making SAW Method For Selection Of High Achieving Student In Faculty Level. 2 Nopember 2015 <<http://ijcsi.org/papers/IJCSI-10-1-2-674-680.pdf>>
- Idmayanti, Rika. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima BBM (Bantuan Belajar Mahasiswa) Pada Politeknik Negeri Padang Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making. 2 Nopember 2015. <jurnal-tip.net/jurnal-resource/file/3-Vol7No1Mar2014-RikaIdmayanti.pdf>
- Khoirudin, Akhmad Arwan. (2008). SNATI Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
- Kusrini. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kusumadewi, Sri, Sri Hartati, Agus Harjoko dan Retantyo. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi, Sri. (2007). Diktat Kuliah Kecerdasan Buatan, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
- Laudon, K. C. Dan J. P. Laudon. (2008). Sistem Informasi Manajemen, Jakarta: Salemba Empat.
- Turban E, Jaye Aronson, Peng-Liang Ting. (2005). Decision Support System and Inteligent System. Andi: Yogyakarta.
- Wibowo, Henry, Riska Amalia, Andi Fadlun dan Kurnia Arivanty. (2009). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bank BRI Menggunakan FMADM (Studi Kasus: Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia). 2 Nopember2015.<<http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/view/1073/998>>
- Widodo, Prabowo Pudjo., Handayanto, Rahmadya Trias. (2009). Penerapan Soft Computing Dengan Matlab. Bandung: Rekayasa Sains.