

ABSTRACT

Competition in the banking world today is getting heavier and tighter. This is because the products of the bank to another bank can be said to be the same. So the competition is good for customers to obtain product deposits and loans (mortgages) more difficult. But the banking world are now widely utilize information technology to banking activities.

One of the use of information technology is the use of decision support applications for granting loans (mortgages). The method used in the decision support system is a Fuzzy Inference System (FIS) to determine the calculation method of Tsukamoto decision.

Implementation of decision support applications is more emphasis on the decision-making process for granting to produce a decision issued this application is berbasisasi web

Keywords: *Decision Support Systems, Lending (mortgages), Fuzzy Inference System (FIS) Tsukamoto method.*

ABSTRAK

Persaingan di dunia perbankan saat ini semakin berat dan ketat. Hal ini disebabkan karena produk satu bank dengan bank yang lainnya bisa dikatakan sama. Sehingga persaingan untuk mendapatkan nasabah baik untuk produk dana simpanan dan Kredit Pemilikan Rumah (KPR) semakin sulit. Tetapi dunia perbankan saat ini sudah banyak memanfaatkan teknologi informasi untuk kegiatan perbankannya.

Salah satu pemanfaatan teknologi informasi adalah penggunaan aplikasi pendukung keputusan untuk pemberian Kredit Pemilikan Rumah (KPR). Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah *Fuzzy Inference System (FIS)* metode tsukamoto untuk menentukan perhitungan pengambilan keputusan .

Implementasi dari aplikasi pendukung keputusan ini lebih ditekankan pada proses pengambilan keputusan untuk pemberian sampai menghasilkan sebuah keputusan yang dikeluarkan aplikasi ini yang berbasisasi web.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan , Pemberian Kredit Pemilikan Rumah (KPR), Fuzzy Inference System (FIS) Metode Tsukamoto.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABLE	xv
DAFTAR MODUL PROGRAM	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika penulisan Laporan	3
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Konsep Dasar Sistem	5
2.1.1 Pengertian Sistem.....	5
2.1.2 Konsep Dasar Sistem	5
2.1.3 Konsep Dasar Sistem Informasi	6
2.1.4 Perancangan Sistem Informasi	6
2.1.5 Tahap-Tahap Perancangan Sistem.....	6
2.1.6 Analisis Sistem.....	9
2.1.7 Desain Sistem	9
2.1.8 Data Flow Diagram(DFD)	10
2.2 Aplikasi	11
2.3 Sistem Basis Data	12
2.3.1 Model Data.....	13
2.3.2 Entitas Relationship Diagram(ERD).....	13
2.4 Metodologi Perancangan (<i>Waterfall Model</i>)	14
2.5 Definisi Keputusan	15
2.5.1 Proses Pengambilan Keputusan	16
2.6 Konsep Sistem Pendukung Keputusan	17
2.6.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	17
2.6.2 Karakteristik dan Nilai Guna Sistem Pendukung Keputusan	19
2.6.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	20
2.7 Logika Fuzzy	24
2.7.1 Pendahuluan Logika Fuzzy	24
2.7.2 Alasan Penggunaan Fuzzy	25
2.7.3 Aplikasi Fuzzy	26
2.7.4 Himpunan Fuzzy	27
2.7.5 Fungsi Keanggotaan.....	32

2.7.6 Operator Dasar Zedah	40
2.7.7 Penalaran Monoton	42
2.7.8 Fungsi Implikasi.....	44
2.7.9 Sistem Infrensi Fuzzy	45
2.8 Konsep Dasar Web	50
2.8.1 Pengertian Internet	51
2.8.2 Kegunaan Internet.....	51
2.9 MySQL	53
2.10 Noteped ++	54
2.11 HTML (Hyper Text Markup Language).....	54
2.12 CSS (Cascading Stayle Sheets).....	55
2.13 Java Scrip	55
2.14 PHP (Page Hypertext Preprocessor)	56
2.15 KPR.....	57
2.15.1 Pengertian KPR.....	57
2.15.2 Persyaratan KPR	58
2.15.3 Biaya Proses KPR	58
2.15.4 Metode Perhitungan Bunga KPR.....	58
2.15.5 Keuntungan KPR	59
2.16 Studi Pustaka.....	59

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....60

3.1 Analisis Sistem.....	60
3.1.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem.....	60
3.2 Perancangan Sistem	61
3.3 Perancangan Proses.....	61
3.3.1 Data Flow Diagram(DFD)	61
3.3.1.1 DFD Level 0	62
3.3.1.2 DFD Level 1	63
3.3.1.3 DFD Level 2	65
3.3.2 Entity Relationship Diagram.....	67
3.4 Rancangan Model Logika Fuzzy	68
3.4.1 Himpunan Fuzzy.....	68
3.4.2 Basis Aturan.....	73
3.4.3 Infrensi Berdasarkan α - Predikat	74
3.4.4 Nilai Output	77
3.5 Perancangan Basis Data.....	78
3.5.1 Tabel Basis Data	78
3.5.2 Relasi Anatar Tabel (RAT).....	81
3.6 Perancangan user interface	82
3.6.1 Rancangan Halaman Login.....	83
3.6.2 Rancangan Halaman Olah Data Admin	84
3.6.3 Rancangan Halaman Olah Data Calon Debitur	85
3.6.4 Rancangan Halaman Olah Data Kriteria.....	86
3.6.5 Rancangan Halaman Olah Data Himpunan	87
3.6.6 Rancangan Halaman Olah Data Syarat.....	88

BAB V IMPLEMENTASI.....89

4.1 Prangkat yang digunakan.....	89
----------------------------------	----

4.2 Pembahasan Program.....	90
4.2.1 Halaman Beranda Layanan User	90
4.2.2 Halaman Syarat-syarat Layanan User.....	92
4.2.3 Halaman Perhitungan KPR Layanan User.....	94
4.2.4 Halaman Hasil Perhitungan KPR Layanan User	96
4.2.5 Halaman Login Layanan Admin.....	101
4.2.6 Halaman Beranda Layanan Admin	102
4.2.7 Halaman Olah Data Admin Layanan Admin.....	105
4.2.8 Halaman Olah Data Calon Drbitur Layanan Admin.....	109
4.2.9 Halaman Olah Data Hasil Perhitungan Data Calon Debitur Layanan Admin.....	113
4.2.10 Halaman Olah Data Nilai Debitur Layanan Admin.....	117
4.2.11 Halaman Olah Data Kriteria SPK Tsukamoto Layanan Admin	120
4.2.12 Halaman Olah Data Himpunan SPK Tsukamoto Layanan Admin.....	123
4.2.13 Halaman Olah Data Rule SPK Tsukamoto Layanan Admin	130
4.2.14 Halaman Olah Data Syarat SPK Tsukamoto Layanan Admin	134
4.3 Pengujian Program	137
4.3.1 Perhitungan Manual	137
4.3.2 Perhitungan Program	144
BAB V PENUTUP	146
5.1 Kesimpulan	146
5.2 Saran	146
DAFTAR PUSTAKA.....	147

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap modek <i>Waterfall</i>	15
Gambar 2.2 Contoh Pemetaan <i>input-output</i>	25
Gambar 2.3 Himpunan : MUDA, PAROBAYA, dan TUA	28
Gambar 2.4 Himpunan Fuzzy Untuk Variabel Umur	29
Gambar 2.5 Himpunan Fuzzy Pada Variabel Temperatur	31
Gambar 2.6 Reperesentasi Linier Naik.....	33
Gambar 2.7 Reperesentasi Linier Turun.....	33
Gambar 2.8 Kurva Segitiga.....	34
Gambar 2.9 Kurva Trapesium.....	35
Gambar 2.10 Daerah ‘bahu’ Pada Variabel TEMPERATUR	36
Gambar 2.11 Himpunan Fuzzy Dengan Kurva-S: Pertumbuhan.....	36
Gambar 2.12 Himpunan Fuzzy Dengan Kurva-S: Peyusutan	37
Gambar 2.13 Karakteristik Fungsional Kurva PI	38
Gambar 2.14 Karakteristik Fungsional Kurva BETA.....	39
Gambar 2.15 Karakteristik Fungsional Kurva GUASS	39
Gambar 2.16 Himpunan Fuzzy: TINGGI dan BERAT	42
Gambar 2.17 Implikasi Monoton: TINGGI dan BERAT	44
Gambar 2.18 Fungsi Implikasi : MIN.....	45
Gambar 2.19 Fungsi Implikasi: DOT	45
Gambar 2.20 Fungsi Metode Tsukamoto.....	46
Gambar 2.21 Fungsi Keanggotan Variabel permintaan Pada contoh 2.6	47
Gambar 2.22 Fungsi Keanggotan Variabel persediaan Pada contoh 2.6	48
Gambar 2.23 Fungsi Keanggotan Variabel produksi Pada contoh 2.6	48
Gambar 3.1 DFD Level 0 Sistem pendukung keputusan KPR.....	62
Gambar 3.2 DFD Level 1 Sistem pendukung keputusan KPR.....	63
Gambar 3.3 DFD Level 2 Layanan user	65
Gambar 3.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	67
Gambar 3.5 Diagram Penentuan Sistem Logika <i>Fuzzy</i> Tsukamoto	68
Gambar 3.6 Reperesentasi Variabel PENGHASILAN	69
Gambar 3.7 Flowchart perhitungan variabel PENGHASILAN(Mu PENGHASILAN)	70
Gambar 3.8 Reperesentasi Variabel PENGELURAN.....	71
Gambar 3.9 Flowchart perhitungan variabel PENGELURAN (Mu PENGELURAN)	72
Gambar 3.10 Reperesentasi Variabel ANGSURAN	73
Gambar 3.11 Relasi Antar Tabel (RAT).....	81
Gambar 3.12 Struktur Menu User.....	82
Gambar 3.13 Struktur Menu Admin	82
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Login	83
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Olah Data Admin	84
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Olah Data Calon Debitur	85
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Olah Data Kriteria.....	86
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Olah Data Himpunan	87
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Olah Data Syarat	88
Gambar 4.1 Halaman Beranda Layanan User.....	90
Gambar 4.2 Halaman Syarat-syarat Layanan User.....	92
Gambar 4.3 Halaman Perhitungan KPR Layanan User	94
Gambar 4.4 Halaman Hasil Perhitungan KPR Layanan User	96
Gambar 4.5 Halaman Login Layanan Admin.....	101
Gambar 4.6 Halaman Beranda Layanan Admin	103

Gambar 4.7 Halaman Olah Data Admin Layanan Admin	105
Gambar 4.8 Halaman Olah Data Calon Drbitur Layanan Admin.....	109
Gambar 4.9 Halaman Olah Data Hasil Perhitungan Data Calon Debitur Layanan Admin	113
Gambar 4.10 Halaman Olah Data Nilai Debitur Layanan Admin.....	117
Gambar 4.11 Halaman Olah Data Kriteria SPK Tsukamoto Layanan Admin	120
Gambar 4.12 Halaman Olah Data Himpunan SPK Tsukamoto Layanan Admin.....	123
Gambar 4.13 Halaman Olah Data Rule SPK Tsukamoto Layanan Admin	130
Gambar 4.14 Halaman Olah Data Syarat SPK Tsukamoto Layanan Admin	134
Gambar 4.15 Hasil Perhitungan Program Data Pak Andi.....	144
Gambar 4.16 Hasil Perhitungan Program Data Pak Anto.....	145

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penjelasan Simbol DFD.....	11
Tabel 2.2 Penjelasan Simbol ERD.....	14
Tabel 2.3 Perbandingan Penelitian	59
Tabel 3.1 Basis aturan <i>fuzzy</i>	74
Tabel 3.2 Tabel Admin	78
Tabel 3.3 Tabel debitur	78
Tabel 3.4 Tabel Kriteria	78
Tabel 3.5 Tabel himpunan	79
Tabel 3.6 Tabel mrule	79
Tabel 3.7 Tabel drule	79
Tabel 3.8 Tabel Nilai	80
Tabel 3.9 Tabel syarat.....	80
Tabel 3.10 Tabel Sementara	80
Tabel 3.11 Tabel hasil sementara.....	80

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1 Halaman Beranda Layanan User	91
--	----

Modul Program 4.2 Halaman Syarat-syarat Layanan User	92
Modul Program 4.3 Lanjutan Halaman Syarat-syarat Layanan User	93
Modul Program 4.4 Halaman Perhitungan KPR Layanan User	94
Modul Program 4.5 Lanjutan Halaman Perhitungan KPR Layanan User	95
Modul Program 4.6 Lanjutan Halaman Perhitungan KPR Layanan User	96
Modul Program 4.7 Halaman Hasil Perhitungan KPR Layanan User	97
Modul Program 4.8 Lanjutan Halaman Hasil Perhitungan KPR Layanan User	98
Modul Program 4.9 Lanjutan Halaman Hasil Perhitungan KPR Layanan User	99
Modul Program 4.10 Lanjutan Halaman Hasil Perhitungan KPR Layanan User	100
Modul Program 4.11 Halaman Login Layanan Admin	101
Modul Program 4.12 Lanjutan Halaman Login Layanan Admin	102
Modul Program 4.13 Halaman Beranda Layanan Admin	103
Modul Program 4.14 Lanjutan Halaman Beranda Layanan Admin	104
Modul Program 4.15 Halaman Olah Data Admin Layanan Admin	105
Modul Program 4.16 Lanjutan Halaman Olah Data Admin Layanan Admin	106
Modul Program 4.17 Lanjutan Halaman Olah Data Admin Layanan Admin	107
Modul Program 4.18 Lanjutan Halaman Olah Data Admin Layanan Admin	108
Modul Program 4.19 Halaman Olah Data Calon Drbitur Layanan Admin	109
Modul Program 4.20 Lanjutan Halaman Olah Data Calon Drbitur Layanan Admin	110
Modul Program 4.21 Lanjutan Halaman Olah Data Calon Drbitur Layanan Admin	111
Modul Program 4.22 Lanjutan Halaman Olah Data Calon Drbitur Layanan Admin	112
Modul Program 4.23 Halaman Olah Data Hasil Perhitungan Data Calon Debitur Layanan Admin	114
Modul Program 4.24 Lanjutan Halaman Olah Data Hasil Perhitungan Data Calon Debitur Layanan Admin	115
Modul Program 4.25 Lanjutan Halaman Olah Data Hasil Perhitungan Data Calon Debitur Layanan Admin	116
Modul Program 4.26 Halaman Olah Data Nilai Debitur Layanan Admin	117
Modul Program 4.27 Lanjutan Halaman Olah Data Nilai Debitur Layanan Admin	118
Modul Program 4.28 Lanjutan Halaman Olah Data Nilai Debitur Layanan Admin	119
Modul Program 4.29 Halaman Olah Data Kriteria SPK Tsukamoto Layanan Admin	120
Modul Program 4.30 Lanjutan Halaman Olah Data Kriteria SPK Tsukamoto Layanan Admin	121
Modul Program 4.31 Lanjutan Halaman Olah Data Kriteria SPK Tsukamoto Layanan Admin	122
Modul Program 4.32 Halaman Olah Data Himpunan SPK Tsukamoto Layanan Admin	124
Modul Program 4.33 Lanjutan Halaman Olah Data Himpunan SPK Tsukamoto Layanan Admin	125
Modul Program 4.34 Lanjutan Halaman Olah Data Himpunan SPK Tsukamoto Layanan Admin	126
Modul Program 4.35 Lanjutan Halaman Olah Data Himpunan SPK Tsukamoto Layanan Admin	127
Modul Program 4.36 Lanjutan Halaman Olah Data Himpunan SPK Tsukamoto Layanan Admin	128
Modul Program 4.37 Lanjutan Halaman Olah Data Himpunan SPK Tsukamoto Layanan Admin	129
Modul Program 4.38 Halaman Olah Data Rule SPK Tsukamoto Layanan Admin	130
Modul Program 4.39 Lanjutan Halaman Olah Data Rule SPK Tsukamoto Layanan	

Admin	131
Modul Program 4.40 Lanjutan Halaman Olah Data Rule SPK Tsukamoto Layanan Admin	132
Modul Program 4.41 Lanjutan Halaman Olah Data Rule SPK Tsukamoto Layanan Admin	133
Modul Program 4.42 Halaman Olah Data Syarat SPK Tsukamoto Layanan Admin.....	134
Modul Program 4.43 Lanjutan Halaman Olah Data Syarat SPK Tsukamoto Layanan Admin	135
Modul Program 4.44 Lanjutan Halaman Olah Data Syarat SPK Tsukamoto Layanan Admin	136