JURNAL

APLIKASI PENYELEKSIAN CALON DEBITUR KREDIT DI PT. BPR AGROCIPTA ADIGUNA MENGGUNAKAN METODE *DECISION TREE*

Oleh:

Djony Febri Bagus Kusuma

13.1.03.02.0236

Dibimbing oleh :

Ardi Sanjaya, M.Kom

Danie Swanjaya, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Djony Febri Bagus Kusuma
NPM	: 13.1.03.02.0236
Telepun/HP	: 085755292554
Alamat Surel (Email)	: sukma.ganteng@gmail.com
Judul Artikel	: Aplikasi Penyeleksian Calon Debitur Kredit di PT.Bpr Agrocipta Adiguna Pare Menggunakan Metode Decision Tree
Fakultas – Program Studi	: Fakultas Teknik - Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: JL. K.H. Achmad Dahlan No. 76, Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulid merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis**)** dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 09 Agustus 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ardi Sanjaya, M.Kom	Daniel Swanjaya, M.Kom	Djony Febri Bagus K
NIDN.0706118101	NIDN. 0723098303	13.1.03.02.0236

APLIKSI PENYELEKSIAN CALON DEBITUR KREDIT DI PT. BPR AGROCIPTA ADIGUNA MENGGUNAKAN METODE DECISION TREE

Djony Febri Bagus Kusuma
13.1.03.02.0236
Fakultas Teknik – Teknik Informatika
Email : sukma.ganteng@gmail.com
Ardi Sanjaya, M.Kom dan Daniel Swanjaya, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Kusuma, Djony Febri Bagus : Aplikasi Penyeleksian Calon Debitur Kredit di PT. BPR Agrocipta Adiguna menggunakan metode *Decesion Tree*, Tugas Akhir, Teknik Informatika, Fakultas Teknik Kediri, 2017.

Pemilhan program aplikasi ini merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh para BPR di berbagai daerah. Banyak BPR yang kesulitan untuk menentukan apakah calon debitur tersebut layak untuk di biayai atau tidak.

Dalam perancangan ini, penulis menggunakan metode *Decision Tree* sebagai metode penyeleksian yang digunakan. Lima kriteria yang digunakan yaitu nilai Karakter, Jaminan, Usaha, Kelayakan dan Kemampaun.

Aplikasi sistem penyeleksian calon debitur ini dibuat dengan bahasa pemrograman berbasis dekstop dan MySQL sebagai database. Sistem yang dibangun mampu memberikan rekomandasi dari penyeleksian yang diurutkan berdasarkan bobot entropy tertinggi.

Hasil dari sistem ini dapat memberikan rekomendasi bagi BPR Agrocipta Adiguna khususnya pada bagian kredit agar dalam memilih calon debitur bisa sangat hati hati dan sesuai dengan kemampuan yang sebenarnya.

KATA KUNCI : Penyeleksian, *Decesion Tree*, Kredit Rekomendasi.

I. LATAR BELAKANG

Selain Bank Umum, kita juga mengenal Bank Perkreditan Rakyat (BPR) yaitu salah satu jenis bank yang dikenal melayani golongan pengusaha mikro, kecil dan menengah dengan lokasi yang pada umumnya dekat dengan tempat masyarakat yang membutuhkan.Fungsi Bank Perkreditan Rakyat tidak hanya sekedar menyalurkan kredit kepada para pengusaha mikro, kecil dan menengah, tetapi juga menerima simpanan dari masyarakat. Dalam penyaluran kredit kepada masyarakat menggunakan prinsip 3T, yaitu Tepat Waktu, Tepat Jumlah dan Tepat Sasaran, karena proses kreditnya yang relatif cepat, persyaratan lebih sederhana, dan sangat mengerti akan kebutuhan nasabah.

Kredit menjadi sumber pendapatan dan keuntungan bank yang terbesar. Disamping itu kredit juga merupakan jenis kegiatan penanaman dana yang sering menjadi penyebab utama suatu bank dalam menghadapi masalah besar. Maka tidak berlebihan apabila dikatakan bahwa usaha bank sangat dipengaruhi oleh keberhasilan mereka mengelola kredit.Usaha bank yang berhasil mengelola kreditnya akan berkembang, sedangkan usaha bank yang selalu dirong-rong kredit bermasalah akan mundur.Pada dasarnya semua bisnis tidak terlepas dari resiko kegagalan.Demikian pula dengan dunia perbankan.Pemberian kredit yang dilakukan oleh bank mengandung resiko yaitu berupa tidak lancarnya pembayaran kredit atau dengan kata lain kredit bermasalah (Non Performing Loan)sehingga akan mempengaruhi kinerja BPR.Oleh karena itu tidak cukup hanya dengan prinsip 3T saja yang lebih mengandung unsur kecepatan sebagai dasar untuk penyaluran kredit.Unsur keamanan BPR menjadi jauh lebih penting lagi, yaitu prinsip kehati-hatian.

Hal ini terbukti dengan melihat performanceBPR di Kediri yang rata-rata memiliki NPL (Non Performing Loan/ kredit macet) diatas 5% atau diatas ketentuan Bank Indonesia.

Dengan berbagai permasalahan tersebut mendorong sebagian Bank Perkreditan Rakyat dan lembaga keuangan mikro untuk membuat sebuah tools dalam pengambilan keputusan pemberian kredit yang mampu mengakses unsur kecepatan,kemudahan dan keamanan.Karena dengan unsur kecepatan menjadikan Bank Perkreditan Rakyat akan menang dalam persaingan, dengan unsur kemudahan Bank Perkreditan Rakyat akan lebih dekat dengan pelanggan dan dengan unsur keamanan keberlangsungan dan

kepercayaan Bank Perkreditan Rakyat akan tetap terjaga.Langkah tersebut juga seiring dengan intruksi Bank Indonesia yang mengharuskan bank-bank untuk menerapkan Manajemen Risiko sejalan dengan kerangka penerapan standar Basel II melalui Peraturan Bank Indonesia No. 5/8/PBI/2003 tentang Penerapan Manajemen Risiko Bagi Bank Umum mengatur agar masing-masing Bank menerapkan Manajemen Risiko sebagai upaya meningkatkan efektivitas prudential banking. Konsep Manajemen Risiko yang terintegrasi, 3 diharapkan mampu memberikan suatu sort and quick report kepada Board of Director guna mengetahui risk exposure yang dihadapi Bank secara keseluruhan.

Oleh karenanya pembuatan aplikasi Penyeleksian Calon debitur Kredit menjadi suatu alternatif untuk menjadi problem solving bagi kebanyakan Bank Perkreditan Rakyat atau lembaga pembiayaan mikro.

Supaya dapat menilai aplikasi kredit dengan baik, Bank Perkreditan Rakyat biasanya menggunakan tenaga lokal yang dianggap lebih mengetahui karakter personal dan lingkungan sosial ekonomi di wilayah kerja Bank Perkreditan Rakyat.Penilaian kredit yang sangat tergantung pada kemampuan individu pegawai bagian kredit ini membawa beberapa masalah.Masalah utamanya adalah ketergantungan pada kemampuan individual. Ketika pegawai bagian kredit tersebut pindah kerja,maka Bank Perkreditan Rakyat akan merasa sangat kehilangan. Tenaga baru yang direkrut harus memerlukan waktu untuk dapat mengenali nasabah BPR.Diketahuinya probabilitas kredit bermasalah akan memudahkan bagi pemberi kredit untuk menentukan tindakan pencegahan dini terhadap kemungkinan munculnya kredit bermasalah.

Skor kredit menggunakan pendekatan statistic memiliki keunggulan dibandingkan pendekatan subyektif karena lebih akurat dan mempunyai kekuatan prediktif lebih baik. Skor kredit merupakan alat yang sangat menguntungkan untuk menyeleksi pinjaman mikro. Mengingat karakteristik pinjaman mikro berbeda dengan pinjaman komersial maka system 7 penilaian kelayakan pinjaman juga harus dibedakan. Bank Perkreditan Rakyat memerlukan indikator penilaian kelayakan pinjaman mikro yang valid dan reliabel untuk meminimalisir kegagalan bayar. Kesalahan dalam mengenali calon debitur berikut bisnisnya bisa berdampak terhadap

kelancaran pembayaran kredit. Skor kredit yang dibangun harus sederhana tanpa mengurangi kehandalan dalam melakukan penilaian kedit.Sistem penilaian kredit yang disusun diharapkan juga mampu menjawab pertanyaan tentang bagaimana membuat sistem deteksi dini terhadap munculnya kredit bermasalah di Bank Perkreditan Rakyat. Sistem ini diharapkan mampu menghitung probabilitas terjadinya kredit bermasalah di Bank Perkreditan Rakyat. Diketahuinya probabilitas kredit bermasalahakan memudahka bagi pemberi kredit untuk menentukan tindakan pencegahan dini terhadap kemungkinan munculnya kredit bermasalah.

Seperti halnya aplikasi penyeleksian calon debitur krdit yang akan dikembangkan di PT.Bank Perkreditan Rakyat di kediri merupakan suatu program analisa/ evaluasi kredit dalam bentuk Destop yang berfungsi untuk membantu proses Penyeleksian diterima atau ditolak sebuah permohonan fasilitas kredit dengan menggunakan metode Decision tree. Dimana metode Decision tree ini secara sistem membantu ketelitian dan ketepatan dalam pengambilan keputusan. Pembuatan aplikasi Credit Risk Rating (CRR) diharapkan oleh peneliti mampu mengatasi permasalahan di kebanyakan Bank Perkreditan Rakyat khususnya dalam 5 mengakses unsur kecepatan, kemudahan dan keamanan dalam penyaluran fasilitas kredit kepada calon debitur.

II. METODE

Sistem penyeleksian calon debitur kredit ini menggunakan metode *Decision Tree*, yang mana penggunaan metode *Decision Tree* untuk menyeleksikan klasifikasi setiap node pohon merepresentasikan atribut yang telah diuji baik dan akurat, setiap cabang merupakan suatu pembagian hasil uji, dan node daun *(leaf).*

Berikut ini sistematika tahapan dalam mengolah data kredit sesuai dengan:

1. Wawancara

   Pada tahap ini penulis mewawancarai beberapa pihak yang terkait dalam hal ini berupa pegawai PT BPR Agro Cipta Adiguna.Wawancara mengenai data kredit nasabah seperti pendapatan,pinjaman, angsuran, waktu, kategori.

2. Pengumpulan Data

   Dalam tahap ini penulis mencari bahan-bahan dasar yaitu datadata kredit nasabah berupa data nasabah dan

data-data yang berkaitan dengan kredit.

3. Jurnal dan Studi Pustaka

Tahap ini merupakan landasan awal dalam penelitian ini. Dari studi pustaka ini didapatkan banyak referensi yang akan mendukung penelitian ini, sekaligus untuk memperkuat pengetahuan dasar dan teori yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 1 Data kriteria

Kriteria	Keterangan
1	Karakter
2	Jaminan
3	Usaha
4	Kelayakan
5	Kemampuan

1. Kriterian Karakter

Variabel ini untuk menentukan penilaian sifat / karakter dari calon debitur kredit, kriteria ini ditentukan dengan ketentuan berikut dibawah ini :

Tabel 2 Kriteria Karakter

Ketentuan Karakter	Skor (1-3)	Skor (4-5)
Skor kelengkapan berkas sudah siap ..?		
Tanyakan Barang yang dijaminkan berada dimana..?		
Berikan skor tujuan dari Penggunaan dana tersebut..?		
Tanyakan kepada tetangga, calon debitur itu apakah terhindar dari molima..?		
Berapakah sekor yang bersangkutan tentang sifat tanggung jawab baik dalam kehidupan sehari-hari sebagai manusia dan kehidupan sebagai masarakat .?		

Rumus nilai : $\frac{n1+n2.....n5}{5}$

Tabel 3 Kriretia nilai Karakter

Predikat nilai	Keterangan
Nilai 1-3	Tidak Baik
Nilai > 3	Baik

Keterangan

Skor 1-3 : diberi apabila setiap pertanyaan tersebut jawabnya kurang jelas atau kurang berkenan buat analisis kredit

Skor 4-5 : skor di kasih apabila jawaban dari pertanyaan tersebut cocok

2. Kriteria Jaminan

Variabel ini untuk menentukan penilaian dari nilai jaminan yang di angunan dari calon debitur kredit, kriteria jaminan tentukan dengan ketentuan berikut dibawah ini

Presentasi Aspek Jaminan $= \frac{\text{Pinjaman}}{\text{Jaminan}} * 100\%$

Pinjaman : Jumlah pinjaman calon nasabah

Jaminan : Anggunan calon nasabah yang dijadikan jaminan

Tabel 4 Komposisi Penilaian Nilai Aspek Jaminan

Presentase Aspek Jamina	Keterangan
>= 100 %	Sangat Kurang
76 - 99 %	Kurang
51 - 75 %	Cukup
26 - 50 %	Baik
0 - 25 %	Sangat Baik

3. Kriteria Jaminan Tambahan

Jika nilai jaminan kurang memnuhi maka pihak calon debitur bisa menambahkan jaminan baru lagi :

4. Kriteria Usaha

Variabel ini untuk menentukan penilaian dari usaha calon debitur kredit, kriteria usaha tentukan dengan ketentuan berikut dibawah ini

Tabel 5 Kriteria Usaha

Kriteria Usaha	Skor (1-3)	Skor (4-5)
Berapakah sekora usaha yang layak untuk di biayai..?		
Berapakah sekor Produk yang dijual apakah cukup laku di pasaran..?		
Berapakah sekora tentang Pengalaman usaha yang dijalani..?		
Berikan sekor tentang pembeli dan suplier bisa di tunjukan bukti notanya?		
Tidak mempunyai tunggakan kredit baik di Bank ACA / Bank lain..?		

Rumus nilai : $\frac{n1+n2.....n5}{5}$

Tabel 6 Kriretia nilai Usaha

Predikat nilai	Keterangan
Nilai 1	Kurang
Nilai 2	Cukup

Niali > 2 – 3	Baik
Nilai 4 – 5	Sangat Baik

5. Kriteria Kelayakan

Variabel ini untuk menentukan penilaian dari kelayakan dari calon debitur kredit, kriteria kelayakan tentukan dengan ketentuan berikut dibawah ini

Tabel 7 Kriteria Kelayakan

Kriteria Kelayakan	Skor (1-3)	Skor (4-5)
Apakah usaha akan berkembang?		
Apakah yang bersangkutan mampu membiayai kehidupan sehari hari selama ini?		
Kondisi Rumah..?		
Apakah usaha yang bersangkutan lebih dari satu.?		
Seberapa berpengaruhkah usaha yang bersangkutan terhadap kehidupan calon kreditur		

Rumus nilai : $\frac{n1+n2.....n5}{5}$

Tabel 2.8 Kriretia nilai kelayakan

Predikat nilai	Keterangan
Nilai 1-3	Tidak Layak
Nilai > 3	Layak

6. Kriteria Kemampuan

Untuk kriteria kemampuan berupa pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan Pendapatan bulan kemaren, Pengeluaran bulan kemarin, mempunyai modal berapa, nilai persediaan berapa, ? dll dari pertannyaan tersebut maka kita hutung dan kita cari berapa % kemampuan calon nasabah tersebut.

$$\boldsymbol{RPC}: \frac{Kewajiban\ Bank\ Lain + Kewajiban\ Bank\ Eksisting}{Pendapatan\ Bersih\ Rata\ Ratabulan}$$

Tabel 8 Kriteria Kemampuan

Kriteria Minat 5)	Rating
Nilai ≤ 30%	Baik
Nilai 30% – 35%	Cukup
Nilai >35	Kurang

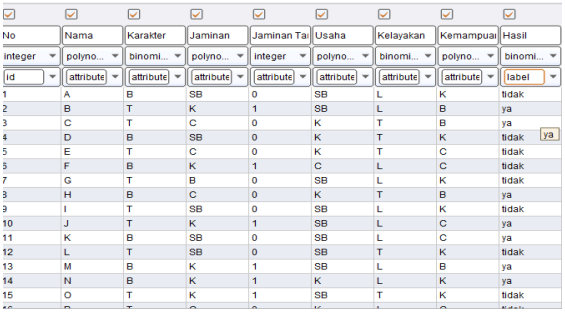
Contoh data :

Tabel 9 Kecocokan Kriteria

No	Nama	Karakter	Jaminan	Jaminan Tambahan	Usaha	Kelayakan	Kemampuan	Hasil
1	A	B	SB	0	SB	L	K	Tidak
2	B	**B**	K	1	SB	L	B	Ya
3	C	B	C	0	K	T	B	Ya
4	D	B	SB	0	K	T	K	Tidak
5	E	T	C	0	K	T	C	Tidak
6	F	B	K	1	C	L	C	Tidak
7	G	T	B	0	SB	L	K	Tidak
8	H	B	C	0	K	T	B	Ya
9	I	T	SB	0	SB	L	K	Tidak
10	J	B	K	1	SB	L	C	Ya
11	K	B	SB	0	B	L	C	Ya
12	L	T	SB	0	SB	T	K	Tidak
13	M	B	K	1	B	L	B	Ya

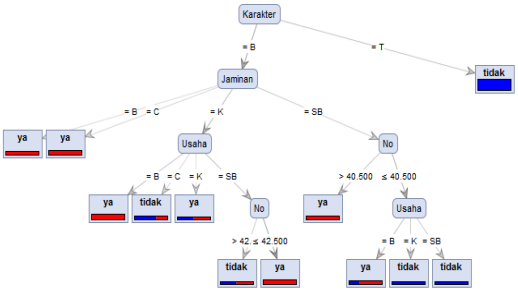
Pada tahap pengujian model ini data yang digunakan telah melewatitahap preposesing. Sebelum dilakukan pengujian terlebih dahulu data diimport lalu di tentukan kategorinya dan mana yang akan dijadikan atribut dan mana yang akan dijadikan label.

Tabel 10 Hasil Pencocokan Rapied Miner



No	Nama	Karakter	Jaminan	Jaminan Tai	Usaha	Kelayakan	Kemampuan	Hasil
integer	polyno...	binomi...	polyno...	integer	polyno...	binomi...	polyno...	binomi...
id	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	label
1	A	B	SB	0	SB	L	K	tidak
2	B	T	K	1	SB	L	B	ya
3	C	T	C	0	K	T	B	ya
4	D	B	SB	0	K	T	K	tidak
5	E	T	C	0	K	T	C	tidak
6	F	B	K	1	C	L	C	tidak
7	G	T	B	0	SB	L	K	tidak
8	H	B	C	0	K	T	B	ya
9	I	T	SB	0	SB	L	K	tidak
10	J	T	K	1	SB	L	C	ya
11	K	B	SB	0	SB	L	C	ya
12	L	T	SB	0	SB	T	K	tidak
13	M	B	K	1	SB	L	B	ya
14	N	B	K	1	K	L	K	ya
15	O	T	K	1	SB	T	K	tidak

Setelah diimport lalu data diuji dengan algoritma C4.5 pada rapidminer, digunakan cross validation untuk pengujian model.Desain pada rapidminer seperti pada gambar



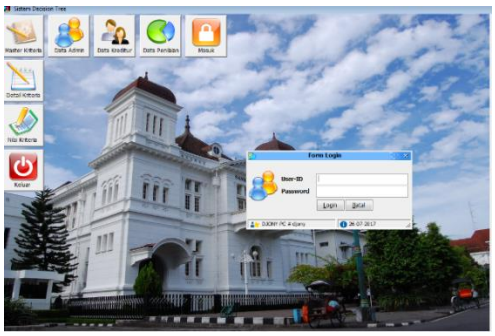
Gambar 1 Hasil dari Pohon Keputusan

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Untuk memulai aplikasi harus menginstal aplikasi *xampp* setelah itu jalankan aplikasi program penyeleksian calon debitur kredit dengan extensi"exe".

1. Tampilan Home

Tampilan halaman *home* merupakan tampilan halaman pertama yang berisi penjelasan tentang profil BPR. Berikut

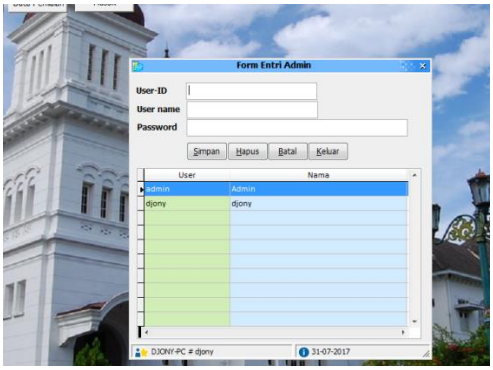


Gambar 2.tampilan halaman home admin

2. Tampilan Form Admin

Pada halaman ini admin bisa menambah, mengubah, menghapus

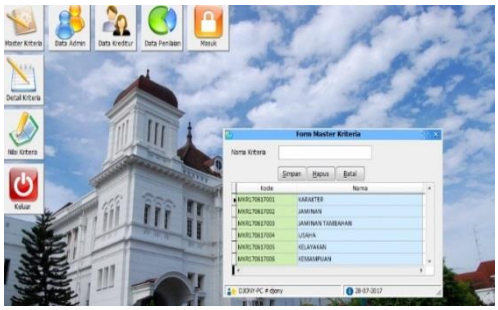
data admin. Berikut tampilan rancangan dari form tambah data master admin.



Gambar 3 Tampilan Form Admin

3. Tampilan Form Kriteria

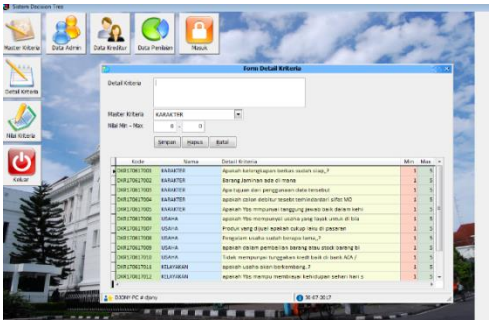
Pada halaman ini admin bisa menambah, mengubah, menghapus data kriteria master. Berikut tampilan rancangan dari form tambah data master bakat



Gambar 4 Tampilan Form Hasil

4. Tampilan Form Detail kriteria

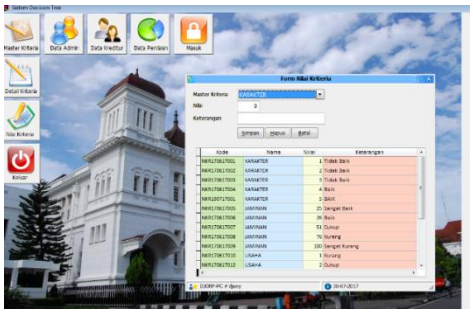
Pada halaman ini admin bisa menambah, mengubah, menghapus data Detail Kriteria. Berikut tampilan rancangan dari form tambah data master bakat.



Gambar 5 Form detai Kriteria

5. Tampilan Form Nilai Kriteria

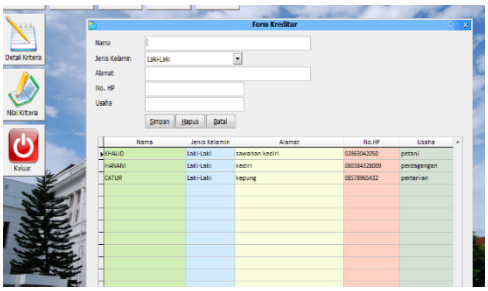
Pada halaman ini admin bisa menambah, mengubah, menghapus data master jurusan. Berikut tampilan rancangan dari form tambah data master nilai kritera



Gambar 6 Nilai Kriteria

6. Tampilan Form Debitur

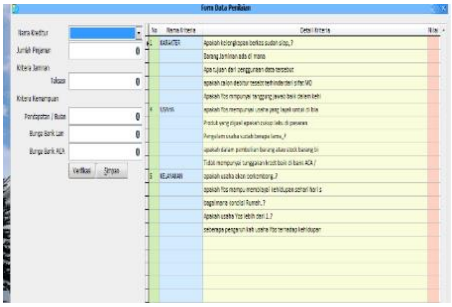
Pada halaman ini admin bisa menambah, mengubah, menghapus data debitur. Berikut tampilan rancangan dari form tambah Debitur.



Gambar 7 Form Debitur

7. Tampilan form Penilaian

Pada halaman ini admin bisa melihat data Debitur sekaligus melihat rekomendasi pinjaman. Berikut tampilan dari penilaian



Gambar 8 Form penilaian

IV. DAFTAR PUSTAKA

[1] Angga Ginanjar Mabrur and Riani Lubis.(2012). *Penerapan Data MiningUntuk Memprediksi Kriteria Nasabah Kredit*. Komputer dan Informatika(KOMPUTA), (Online),

[2]Ginar Santika Niwanputri. *Penggunaan Pohon Dalam Decision Tree Analysys Untuk Pengambilan Keputusan Investasi dalam Perencanaan Bisnis.Bandung :ITB Bandung* (Online)

[3] Hidayati, Ery. 2003. *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Logika Fuzzy Untuk Analisis layakan Kredit*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam : Institut teknologi sepuluh nopember (Online)

[4] Kusrini & luthfi, E.T. 2009.*Algoritma Data Mining*.Yogyakarta:Andi publishing (Online)

[5] Kusumadewi, Sri, Hartati S, Harjoko A dan Wardoyo R, Fuzzy Multi Attribute Decision Making (Fuzzy MADM),Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006, (Online)

[6] Kadir, A. (2002). *Penuntun Praktis Belajar AQL edisi 1*. Yogyakarta: Andi.

[7] Kususmadewi, Sri. (2006). *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

[8] Mulyanto, A. (2009). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.