



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

**APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
KELAYAKAN PEMBERIAN KREDIT BUMN GRIYA
MENGUNAKAN METODE *PROBABILISTIC NEURAL
NETWORK***

SKRIPSI

DEDY FERIYANTO

1010511138

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

2014



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

**APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
KELAYAKAN PEMBERIAN KREDIT BUMN GRIYA
MENGUNAKAN METODE *PROBABILISTIC NEURAL
NETWORK***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

DEDY FERIYANTO

1010511138

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

2014

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Dedy Feriyanto

NRP : 1010511138

Tanggal : 22 Juli 2014

Tanda Tangan :



**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dedy Feriyanto
NPM : 1010511138
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah yang berjudul :

**Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Kelayakan Pemberian Kredit
BUMN Griya Menggunakan Metode *Probabilistic Neural Network***

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 22 Juli 2014

Yang Menyatakan,

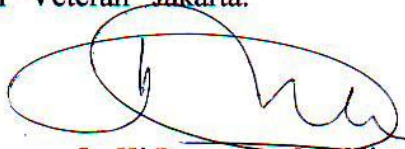


Dedy Feriyanto

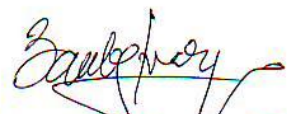
PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Dedy Feriyanto
NRP : 1010511138
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk
Kelayakan Pemberian Kredit BUMN Griya
Menggunakan Metode *Probabilistic Neural
Network*


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



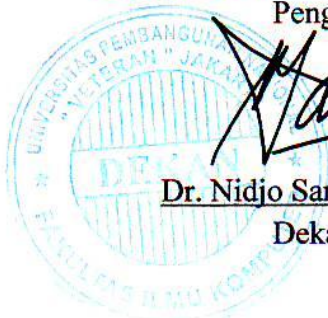

Ir. Ki Pramono., MMSi.
Dosen pembimbing



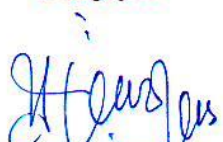
Bambang Tri Wahyeno, S.Kom., M.Si
Penguji 1



Ati Zaidiah, S.Kom., M.Ti
Penguji 2



Dr. Nidjo Sandjojo., M.Sc
Dekan



Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 22 Juli 2014

ABSTRAK

Nama : Dedy Feriyanto
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Kelayakan Pemberian Kredit BUMN Griya Menggunakan Metode *Probabilistic Neural Network*

BUMN Griya adalah produk Bank yang memberikan fasilitas kredit pemilikan rumah untuk memberikan pinjaman pembiayaan pembelian rumah, apartemen dan sejenisnya. Dalam memberikan pinjaman kepada calon debiturnya, pihak Bank menyeleksi terlebih dahulu berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Namun, pada sistem yang telah ada di BUMN Griya terdapat beberapa variabel didalam sistem yang tidak mempengaruhi keputusan pemberian kredit, sehingga pada saat melakukan proses penyeleksian calon debitur memerlukan waktu yang lebih banyak. Oleh karena itu, penelitian ini menuangkan ide membuat aplikasi sistem pendukung keputusan untuk kelayakan pemberian kredit BUMN Griya dengan meringkas variabel-variabel yang tidak berpengaruh dalam pengambilan keputusan. Tujuannya untuk mempercepat proses yang dilakukan pihak Bank dalam melakukan penyeleksian calon debitur. Metode yang digunakan adalah *PNN (Probabilistik Neural Network)*. Dari 18 data yang diuji mencapai tingkat akurasi sebesar 100%. Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan sistem dapat dikembangkan lebih lanjut tidak hanya dapat menentukan layak tidaknya debitur mendapatkan kredit tetapi juga mencakup tenor pembayaran dan kebijakan yang akan diambil pihak Bank dalam menentukan pemberian kredit pada debiturnya. Menggunakan metode lainnya yang bisa diterapkan untuk penelitian selanjutnya.

Kata Kunci : *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Pemberian Kredit, Probabilistic Neural Network, PNN, Kredit Pemilikan Rumah*

ABSTRACT

Name : Dedy Feriyanto
Study Program : Information Technology
Title : Decision Support System Application For Eligibility Of
BUMN Griya Credit Approval By Using Probabilistic Neural
Network Method

BUMN Griya is a bank product that give a homeowner credit facilities for loaning of home purchase, apartment, etc. On loan giving to his debtor candidate, the bank is firstly selecting based on the criteria. But, in the BUMN Griya current system, there are some variables in the system that do not affect lending decisions, so that during the process of selecting prospective borrowers require more time. So, this research is giving an idea to build an application of decision support system to eligibility of giving a BUMN griya credit by summarize the variables that do not affect the decision making. The purpose is speeding the bank process on doing selection to debtor candidates. The method is using PNN (*Probabilistik Neural Network*). From 18 tested data reach 100% level of accuracy. Suggestions for further research are expected to be further developed system can not only determine whether viable borrowers get credit but also includes tenor of the payment and the policies to be taken into the Bank in determining the granting of credit on borrowers. Using other methods that can be applied to subsequent research.

Keywords : Application of Decision Support Systems, Giving Loan, Probabilistic Neural Network, PNN, Homeowner Credit

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang dimulai dilaksanakan sejak bulan Maret 2014.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan kuasa-Nya yang telah diberikan dalam pengerjaan skripsi ini
2. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberikan dukungan dan nasihat yang bermanfaat.
3. Bapak Dr. Nidjo Sandjojo., M.Sc selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
4. Ibu Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si selaku ketua program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
5. Bapak Ir. Ki Pramono., MMSi selaku dosen pembimbing skripsi, yang telah banyak memberikan masukan dan ilmu-ilmu yang membangun.
6. Ibu Harum Wening Gayatri selaku Area Sales Manager atas dukungan, bimbingan dan bantuannya dalam menyusun skripsi ini.
7. Atika Fairuz dan keluarga yang telah menjadi teman berbagi keluh kesah dan telah memberikan dukungan serta semangatnya selama ini.
8. Bapak Agus Sulaiman dan keluarga, Riski Saputra, Ade Arman, Dinna Khairina, S.Kom, Kurniady Febry Saputra atas dukungan dan sarannya yang sangat bermanfaat.

9. UKM UBV beserta seluruh anggotanya, yang telah memberikan motivasi yang membangun.
10. Teman-teman seperjuangan dan teman-teman Lokal TI-C 2010 yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Tentunya dalam pembuatan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Akhir kata, penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang membutuhkan.

Jakarta, 22 Juli 2014

Dedy Feriyanto

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 29 Desember 1992, dari Bapak Suwadi dan Ibu Fathonah. Penulis anak pertama dari tiga bersaudara, pada tahun 2004 penulis lulus dari SD Negeri 04 Ciputat, pada tahun 2007 penulis lulus dari SMP Negeri 3 Tangerang Selatan, dan pada tahun 2010 penulis lulus dari SMA Negeri 3 Tangerang Selatan, dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan studi di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta yang kemudian penulis memilih Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Teknik Informatika.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis aktif dalam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) di bidang organisasi dan musik yaitu UPN Band Veteran (UBV). Penulis pernah melaksanakan Kerja Praktik di Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan –Perpajakan, Kemanggisan, Palmerah, Jakarta Barat. Sebagai Subbag Tata Usaha, Kepegawaian dan Humas dan membuat Aplikasi Berkas Pribadi dan Berkas Perusahaan Berbasis Web.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERSETUJUAN PERNYATAAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
PRAKATA.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Ruang Lingkup Penelitian	2
I.4. Tujuan Penelitian	2
I.5. Manfaat Penelitian	3
I.6. Luaran yang Diharapkan.....	3
I.7. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
II.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	5
II.2. Bank.....	7
II.3. BUMN Griya	12
II.4. <i>Artificial Neural Network (ANN)</i>	13
II.5. <i>Probabilistik Neural Network (PNN)</i>	16
II.6. MATLAB	18
II.7. Microsoft Access	20
II.8. Microsoft Excel	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
III.1. Kerangka Berpikir.....	22
III.2. Bahan dan Alat.....	24
III.3. Jadwal Kegiatan	24
III.4. <i>Review</i> Riset yang Relevan	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
IV.1. Identifikasi Masalah.....	26
IV.2. Pengumpulan Data	26
IV.3. Klasifikasi Data.....	27
IV.4. Bahasa Pemodelan	29
IV.5. Perancangan Aplikasi.....	39

IV.6. Rancangan <i>Database</i>	40
IV.7. Rancangan Data Latih.....	42
IV.8. Implementasi Algoritma <i>PNN (Probabilistic Neural Network)</i>	43
IV.9. Proses Pelatihan	45
IV.10. Perancangan Tampilan.....	46
IV.11. Hasil Pengujian	51
IV.12. Implementasi Aplikasi	53
BAB V PENUTUP.....	55
V.1. Kesimpulan	55
V.2. Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL





Tabel 1 Persyaratan Dokumen	13
Tabel 2 Jadwal Kegiatan	24
Tabel 3 Tabel Klasifikasi Atribut <i>Value Gaji</i>	27
Tabel 4 Tabel Klasifikasi <i>Appraisal</i> Rumah.....	28
Tabel 5 Identifikasi <i>Actor</i>	30
Tabel 6 Identifikasi <i>Use Case Diagram</i>	30
Tabel 7 Tabel <i>Database</i> Beberapa Variabel Sebelumnya.....	41
Tabel 8 Tabel Rancangan <i>Database</i> Debitur	42
Tabel 9 Properti Rancangan Tampilan Awal	46
Tabel 10 Properti Rancangan Tampilan Form Debitur dan Pengujian	47
Tabel 11 Hasil Pengujian	52

DAFTAR GAMBAR

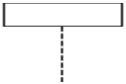
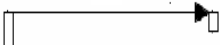
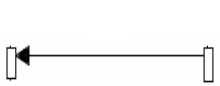
Gambar 1 Struktur dasar jaringan syaraf tiruan dan struktur sederhana Sebuah neuron	14
Gambar 2 Contoh Model Neuron.....	15
Gambar 3 Struktur Neuron Jaringan Syaraf Tiruan	16
Gambar 4 Jaringan Syaraf Tiruan Probabilistik.....	18
Gambar 5 Kerangka Berpikir	22
Gambar 6 <i>Use case Diagram</i>	29
Gambar 7 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> tambah data debitur.....	31
Gambar 8 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> editdata debitur.....	32
Gambar 9 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> hapus data debitur	33
Gambar 10 <i>Sequence diagram</i> dari <i>use case</i> proses kriteria penilaian	34
Gambar 11 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> tambahdata debitur.....	35
Gambar 12 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> edit data debitur	36
Gambar 13 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> hapus kriteria penilaian	37
Gambar 14 <i>Activity diagram</i> dari <i>use case</i> proses debitur	38
Gambar 15 Flowchart Perancangan Aplikasi.....	39
Gambar 16 Data Pelatihan	43
Gambar 17 Diagram alir vektor input	43
Gambar 18 Hasil proses pelatihan	45
Gambar 19 Rancangan tampilan awal	46
Gambar 20 Rancangan tampilan form debitur dan pengujian	47
Gambar 21 Implementasi tampilan awal aplikasi	53
Gambar 22 Implementasi tampilan form debitur dan pengujian	54

DAFTAR SIMBOL





UML (Unified Modelling Language)

<i>Use Case Diagram</i>			
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Mensjelaskan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
3		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
4		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifty</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Actifty Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Telah Melakukan Riset

Lampiran 2 Hasil Wawancara