

**MODEL PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN
ADAPTIVE NEURO-FUZZY INFERENCE SYSTEM (ANFIS) :
STUDI KASUS STMIK CIKARANG**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (MKOM)



Oleh :
Anik Sri Wahyuningsih
1211600745

**PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
2014**



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERNYATAAN

Nama Mahasiswa : Anik Sri Wahyuningsih
Nomor Induk Mahasiswa : 1211600745
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Fakultas/Program : Ilmu Komputer

menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

Model Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) : Studi Kasus STMIK Cikarang

1. merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. saya ijin untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 23 Agustus 2014



(Anik Sri Wahyuningsih)



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Anik Sri Wahyuningsih
Nomor Induk Mahasiswa : 1211600745
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Pasca Sarjana
Judul : Model Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS): Studi Kasus STMIK Cikarang

Jakarta, 23 Agustus 2014

Tim Penguji:

Ketua,

Dr. Moedjiono, M.Sc

Anggota,

Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc

Pembimbing Utama,

Dr., Ir. Nazori Az, M.T

Tanda Tangan:

Ketua Program Studi

(**Dr., Ir. Nazori Az, M.T**)

ABSTRAK

Kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu faktor yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas kinerja suatu instansi. Oleh karena itu diperlukan sumber daya manusia yang mempunyai kompetensi tinggi karena keahlian atau kompetensi tentu akan dapat mendukung peningkatan prestasi kerja karyawan. Model penilaian kinerja karyawan yang dilakukan di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Cikarang membutuhkan waktu yang lama dan hasilnya kurang akurat, untuk proses kenaikan jabatan, evaluasi kinerja, kenaikan tunjangan, karyawan berprestasi dan beasiswa pendidikan. Penilaian kinerja digunakan untuk mengevaluasi hasil kerja seluruh karyawan secara kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan kriteria **Komitmen**, **Kerjasama** dan **Hasil kerja**. ANFIS merupakan jaringan adaptif yang berbasis pada sistem kesimpulan fuzzy (*fuzzy inference system*). Model penilaian kinerja karyawan di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Cikarang dengan menggunakan **Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System** (ANFIS) ini akan menghasilkan penilaian yang lebih baik dan akurat.

Kata kunci: Penilaian, Kinerja, Karyawan, ANFIS, STMIK

ABSTRACT

The quality of human resources is one of the factors necessary to improve the productivity performance of an agency. It is therefore necessary human resources that have high competence because of the skill or competency would be able to support increased employee performance. Model performance appraisal conducted at the School of Information Management and Computers (STMIK) Cikarang takes a long time and the results are less accurate, to process kanaan position, evaluation of performance, merit increase, employees of educational achievement and scholarship. Assessment of performance is used to evaluate the work of all employees quantitatively and qualitatively by using the criteria of commitment, cooperation and work results. ANFIS is an adaptive network based on fuzzy conclusions systems (fuzzy inference system). Model performance appraisal in the School of Information Management and Computers (STMIK) Cikarang using Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) this will result in a better assessment and accurate.

Keywords: Assessment, Performance, Employee, ANFIS, STMIK

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR JUDUL DALAM	
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATAPENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTARGAMBAR	vii
DAFTARTABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	2
1.2.1 Identifikasi Masalah	2
1.2.2 Batasan Masalah	2
1.2.3 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.2 Manfaat Penelitian	3
1.4 Sistematika Penulisan	4
1.5. Daftar Pengertian.....	5
BAB II LANDASAN PEMIKIRAN	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Logika Fuzzy.....	6
2.1.2 Himpunan Fuzzy.....	7
2.1.3. Metode ANFIS.....	9
2.1.3.1. Aturan Fuzzy If-Then.....	10
2.1.3.2. Sistem Kesimpulan Fuzzy.....	11

2.1.4.	Penilaian Kinerja.....	16
2.1.4.1.	Tujuan Penilaian Kinerja.....	17
2.1.4.2.	Jenis-Jenis Penilaian Kinerja.....	18
2.1.4.3.	Kegunaan Penilaian Kinerja.....	19
2.1.4.4.	Pelaksanaan Penilaian Kinerja.....	21
2.1.5.	Perangkat Lunak Matlab R2013A.....	23
2.2	Tinjauan Studi	25
2.3	Tinjauan Objek Penelitian	27
2.3.1.	Profil STMIK Cikarang.....	28
2.3.2.	Sarana dan Prasarana.....	29
2.4	Kerangka Kerja Penelitian.....	33
2.5	Hipotesis	35
BAB III	DESAIN PENELITIAN	36
3.1	Metode Penelitian	36
3.2	Populasi dan Sampel	37
3.3	Metode Pengumpulan Data	37
3.4	Instrumentasi Penelitian.....	39
3.5	Teknik Analisis dan Pengujian Data	40
3.6	Langkah-langkah Penelitian	41
3.7	Jadwal Penelitian	43
BAB IV	ANALISIS, INTERPRETASI, DAN IMPLIKASI PENELITIAN	45
4.1.	Pengelompokkan dan Analisis Data.....	48
4.1.1.	Data Training.....	
4.1.2.	Rule.....	
4.2.	Pengujian Data.....	
4.2.1.	Pengujian Data Model ANFIS.....	
4.2.2.	Uji Coba Sistem Penilaian Kinerja Karyawan.....	

	4.3. Temuan – Temuan dan Interpretasi.....
	4.3.1. Temuan – Temuan.....
	4.3.2. Interpretasi.....
	4.4. Implikasi Penelitian.....
	4.4.1. Aspek Sistem.....
	4.4.1.1. Hardware.....
	4.4.1.2. Software.....
	4.4.1.3. Infrastruktur.....
	4.4.1.4. Mekanisme.....
	4.4.2. Aspek Penelitian Lanjut.....
	4.4.2.1. Pengembangan Ruang Lingkup.....
	4.4.2.2. Pengembangan Metode.....
	4.4.2.3. Pengembangan Kriteria/Indikator.....
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN
	5.1. Kesimpulan.....
	5.2. Saran.....
	DAFTAR PUSTAKA
	LAMPIRAN – LAMPIRAN
	BIODATA

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II-1. Logika Tegas dan Logika Fuzzy	11
II-2. Skema Aturan ANFIS	11
II-3. Sistem Kesimpulan Fuzzy	12
II-4. Jaringan Adaptif ANFIS	13
II-5. Arsitektur ANFIS	13
II-6. Mekanisme Penilaian Kinerja	21
II-7. Tampilan Utama Matlab	25
II-8. Kerangka Kerja Proses Penelitian	33
III-1. Langkah – Langkah Penelitian	41
IV-1. Tampilan Data Training	51
IV-2. Tampilan Hasil Trainning Data	52
IV-3. Fuzzy Inference System Yang Terbentuk	52
IV-4. Contoh Pengujian Data Dengan Model Hybrid	55
IV-6. Form Login	57
IV-7. Form Pass	57
IV-8. Form Penilain Kinerja	59
IV-9 Form Hapus Data	59
IV-10. Form FIS Editor	60
IV-11. MF Editor	61
IV-12. Ruler Viewer	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II-1. Tinjauan Studi	26
III-1. Data Sample Yang Diuji	37
III-2. Kompetensi Penilaian dan Indikator	38
III-3. Penyederhanaan Kompetensi Karyawan	38
III-4. Jenis Kompetensi dan Cara Menilai	39
III-5. Semesta Pembicaraan	40
III-6. Jadwal Penelitian	43
IV-1. Pengelompokan Variabel dan Notasi	45
IV-2. Contoh Pemberian Nilai pada PK Karyawan	47
IV-3. Semesta Pembicara	47
IV-4. Data Training Sistem Kinerja Karyawan	48
IV-5. Contoh Rules FIS Sistem PKK	53
IV-6. Perbandingan Pengujian Algoritma Hybrid dan Backpropagation	56
IV-7. Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak	62
IV-8. Hasil Evaluasi SQA	62
IV-9. Standar Penilaian Kualitas Perangkat Lunak	63
IV-10. Hasil Evaluasi Penilaian Kualitas Perangkat Lunak	64
IV-11. Perhitungan Manual	65

BAB I PENDAHULUAN

- [Bahar 2011] Bahar. *Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas dengan Algoritma Fuzzy C-Means*. MKom. Tesis, UDINUS, 2011.
- [Henry 2004] Henry Simamora. 2004. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi Ke-3, STIE YKPN Yogyakarta.
- [Jang 1997] Jang, JSR; Sun, CT; dan Mizutani, E.1997. *Neuro Fuzzy and Soft Computing*. London : Prentice – Hall.
- [Keshwani 2007] D.R. Keshwani, D.D. Jones, G.E. Meyer, R.M. Brand., *Rule Base Mamdani-type Fuzzy Modeling of Skin Permeability. Aplied Soft Computing*, Vol 8 (Januari, 2007): 285-294
- [K dan H 2006] Sri Kusumadewi, Sri Hartati, *Neuro-Fuzzy : Integrasi Sistem Fuzzy dan Jaringan Syaraf Tiruan*, Graha Ilmu, 2006
- [Larashati 2008] Larashati, Bening. Bab 7 Logika Fuzzy. 2008. *beninglarashati.files.wordpress.com* (diakses 8 Mei 2014)
- [Malayu 2001] Hasibuan, Malayu. 2001. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta : PT. Toko Gunung Agung.
- [Moedjiono 2012] Moedjiono., *Pedoman Penyusunan Tesis., Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur. Jakarta. 2012.*
www.scribd.com/dok/228993709/Tesis-Panduan-UBL (diakses 10 Juli 2014)
- [Parwati 2010] N.M. Parwati, Dwi. *Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan Menggunakan Metode Fuzzy AHP*. S.Kom. Skripsi, STIKOM, 2010.
- [Prabowo 2012] P. Widodo, Prabowo, T. Handayanto, Rahmadya., *Penerapan Soft Computing Dengan Matlab.*, Rekayasa Sains, Bandung, 2012.