



ISSN 2442 - 2436 E-ISSN 2550 - 0120

Volume VI, Nomor 1, Februari 2018

JURNAL TEKNIK KOMPUTER AMIK BSI

Published by:

PPPM BSI

Jl. Dewi Sartika No. 289, Cawang, Jakarta Timur

Telp : 021-8010836 ext. 202, Fax: 021-8010820

<http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk>

email: jurnal.tk@bsi.ac.id



Diterbitkan Oleh :

PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
BINA SARANA INFORMATIKA

PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS MULTIMEDIA (Studi Kasus : PAUD AL-HASANAH CILIMBUNG TASIKMALAYA)

Yahdi Kusnadi, Sismadi, Nasruloh

KLASIFIKASI PELANGGAN PRODUK INDIHOME MENGGUNAKAN NAIVE BAYES CLASSIFIER DENGAN SELEKSI FITUR ALGORITMA GENETIK

Indah Purnama Sari

PERANCANGAN VIRTUAL LAN MENGGUNAKAN SWITCH MANAJEMEN DENGAN MIKROTIK

Muhamad Ryansyah

APLIKASI WEB SERVER BERBASIS BAHASA C SHARP

Rachmat Adi Purnama, Adi Tri Laksono Putra

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE (STUDI KASUS PADA SMAN 58 JAKARTA)

Susi Susilowati, Taufik Hidayat

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN DAN PENGELUARAN PAKET MATERIAL PADA PT. SEPATU MAS IDAMAN BOGOR

Dwi Andini Putri

PERANCANGAN PRIVATE CLOUD COMPUTING BERBASIS NEXTCLOUD PADA KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN JAKARTA

Mohammad Nurohman, Aziz Setyawan Hidayat, Eri Riana

IMPLEMENTASI IT PADA SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PT. MASTER GRAFIKA JAKARTA

Normah

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI BERPRESTASI DI KOMISI PEMILIHAN UMUM KABUPATEN BOGOR

Yesni Malau

ALAT PENGENDALI ESKALAOTOR OTOMATIS DENGAN SENSOR INFRARED DAN PHOTODIODA BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA16

Elly Mufida

IMPLEMENTASI SISTEM KONTROL KESTABILAN SUHU PENGHANGAT NASI MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC DENGAN PENGUJIAN PADA VARIETAS BERAS UNGGUL SUMATERA BARAT

Ratna Aisuwarya

PENERAPAN NEURAL NETWORK BERBASIS BACKWARD ELIMINATION UNTUK PREDIKSI SUSU SAPI PERAH

Yunita

PENERAPAN METODE FIFO PADA SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG

Sifa Fauziah, Ratnawati

APLIKASI DAN PENGUJIAN KEAKURASIAN NILAI HASIL DENGAN METODE T-TEST UNTUK PERHITUNGAN ZAKAT MAL BERBASIS ANDROID

Ahmad Fauzi

PERANCANGAN PROGRAM PEMBAYARAN SERVICE MOTOR

Ida Darwati

PENERAPAN METODE FUZZY INFERENCE SYSTEM (FIS) UNTUK PENILAIAN KINERJA KARYAWAN LEVEL SUPERVISOR-MANAGER PADA PT. TPIL LOGISTICS JAKARTA

Wulan Dari

ANALISIS PENERIMAAN MATAKULIAH ZAHIR UNTUK MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE ANFIS

Minda Septiani

KAJIAN PEMILIHAN UNIT BISNIS PEMBERI JASA LAYANAN INTERNET DENGAN PENDEKATAN ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP): Studi Kasus LP3I Jakarta Cabang Pondok Gede

Hesti Rian

RANCANG BANGUN PROGRAM UNTUK EFEKTIFITAS PENGOLAHAN DATA PERSEDIAAN OBAT STUDI KASUS APOTIK ANGSANA FIESTA

Desti Rahmi, Sri Muryani

RANCANGAN DATA WAREHOUSE UNTUK PENUNJANG SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PADA YAYASAN UMMU'L QURO DI DEPOK

Syamsul Bakhri, Yamin Nur Yamin

PENERAPAN DATA MINING PENJUALAN SEPATU MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI

Erma Delima Sikumbang

RANCANG BANGUN APLIKASI WEBSITE E-LEARNING PADA SMK RESPATI 1 JAKARTA

Nanang Nuryadi

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB (STUDI KASUS SMK INSAN MADANI)

Eva Rahmawati

SISTEM INFORMASI PENDAPATAN JASA PADA KOPERASI PDAM TIRTA PATRIOT BEKASI

Yuni Eka Achyani, Eni Arviana

INTEGRASI ALGORITMA GENETIKA DAN INFORMATION GAIN UNTUK MENGANALISIS SENTIMEN REVIEW HOTEL MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES

Ari Abdilah, Elva Mardiyani, Mahmud Safudin

ANALISA PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DENGAN METODE FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING Pada PT. Unilever Indonesia Tbk Skin Deo Factory SBU Production Tube

Elik Yuli Ariato, Fernando B Siahaan

RANCANG BANGUN E-ENROLLMENT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA SEKOLAH DASAR ISLAM TERPADU

Syamsul Bahri, Sopiyan Dalis

PEMBATASAN AKSES JARINGAN INTERNET PADA CLEAROS MENGGUNAKAN METODE ACCESS CONTROL LIST

Indra Chaidir

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN PEGAWAI NEGERI SIPIL PADA PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN MINYAK DAN GAS BUMI LEMIGAS KEMENTERIAN ESDM DENGAN METODE PROFILE MATCHING

Harriyansah, Taufik Baidawi

SYSTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT WISATA LOMBOK MENGGUNAKAN METODE PREFERENCE RANGKING ORGANIZATION FOR ENRICHMAN EVALUATION (PROMETHEE)

Eva Zuraidah, Linda Marlinda

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	iii
KATA PENGANTAR	vi
PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS MULTIMEDIA (Studi Kasus : PAUD AL-HASANAH CILIMBUNG TASIKMALAYA) Yahdi Kusnadi, Sismadi, Nasrulloh	1
KLASIFIKASI PELANGGAN PRODUK INDIHOME MENGGUNAKAN NAIVE BAYES CLASSIFIER DENGAN SELEKSI FITUR ALGORITMA GENETIK Indah Purnama Sari	8
PERANCANGAN VIRTUAL LAN MENGGUNAKAN SWITCH MANAJEMEN DENGAN MIKROTIK Muhamad Ryansyah	17
APLIKASI WEB SERVER BERBASIS BAHASA C SHARP Rachmat Adi Purnama, Adi Tri Laksono Putra	21
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE (STUDI KASUS PADA SMAN 58 JAKARTA) Susi Susilowati, Taufik Hidayat	30
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN DAN PENGELUARAN PAKET MATERIAL PADA PT. SEPATU MAS IDAMAN BOGOR Dwi Andini Putri	37
PERANCANGAN PRIVATE CLOUD COMPUTING BERBASIS NEXTCLOUD PADA KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN JAKARTA Mohammad Nurohman, Aziz Setyawan Hidayat, Eri Riana	48
IMPLEMENTASI IT PADA SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PT. MASTER GRAFIKA JAKARTA Normah	56
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI BERPRESTASI DI KOMISI PEMILIHAN UMUM KABUPATEN BOGOR Yesni Malau	66
ALAT PENGENDALI ESKALATOR OTOMATIS DENGAN SENSOR INFRARED DAN PHOTODIODA BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA16 Elly Mufida	74
IMPLEMENTASI SISTEM KONTROL KESTABILAN SUHU PENGHANGAT NASI MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC DENGAN PENGUJIAN PADA VARIETAS BERAS UNGGUL SUMATERA BARAT Ratna Aisuwarya	80
PENERAPAN NEURAL NETWORK BERBASIS BACKWARD ELIMINATION UNTUK PREDIKSI SUSU SAPI PERAH Yunita	87
PENERAPAN METODE FIFO PADA SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG Sifa Fauziah, Ratnawati	98

APLIKASI DAN PENGUJIAN KEAKURASIAN NILAI HASIL DENGAN METODE T-TEST UNTUK PERHITUNGAN ZAKAT MAL BERBASIS ANDROID Ahmad Fauzi	109
PERANCANGAN PROGRAM PEMBAYARAN SERVICE MOTOR Ida Darwati	117
PENERAPAN METODE FUZZY INFERENCE SYSTEM (FIS) UNTUK PENILAIAN KINERJA KARYAWAN LEVEL SUPERVISOR-MANAGER PADA PT. TPIL LOGISTICS JAKARTA Wulan Dari	123
ANALISIS PENERIMAAN MATAKULIAH ZAHIR UNTUK MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE ANFIS Minda Septiani	128
KAJIAN PEMILIHAN UNIT BISNIS PEMBERI JASA LAYANAN INTERNET DENGAN PENDEKATAN ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP): Studi Kasus LP3I Jakarta Cabang Pondok Gede Hesti Rian	137
RANCANG BANGUN PROGRAM UNTUK EFEKTIFITAS PENGOLAHAN DATA PERSEDIAAN OBAT STUDI KASUS APOTIK ANGSA FIESTA Desti Rahmi, Sri Muryani	142
RANCANGAN DATA WAREHOUSE UNTUK PENUNJANG SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PADA YAYASAN UMMU'L QURO DI DEPOK Syamsul Bakhri, Yamin Nur Yamin	149
PENERAPAN DATA MINING PENJUALAN SEPATU MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI Erma Delima Sikumbang	156
RANCANG BANGUN APLIKASI WEBSITE E-LEARNING PADA SMK RESPATI 1 JAKARTA Nanang Nuryadi	162
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB (STUDI KASUS SMK INSAN MADANI) Eva Rahmawati	168
SISTEM INFORMASI PENDAPATAN JASA PADA KOPERASI PDAM TIRTA PATRIOT BEKASI Yuni Eka Achyani, Eni Arviana	178
INTEGRASI ALGORITMA GENETIKA DAN INFORMATION GAIN UNTUK MENGANALISIS SENTIMEN REVIEW HOTEL MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES Ari Abdilah, Elva Mardiyani, Mahmud Safudin	186
ANALISA PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DENGAN METODE FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING Pada PT. Unilever Indonesia Tbk Skin Deo Factory SBU Production Tube Elik Yuli Ariato, Fernando B Siahaan	194
RANCANG BANGUN E-ENROLLMENT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA SEKOLAH DASAR ISLAM TERPADU Syamsul Bahri, Sopiyan Dalis	205

**PEMBATASAN AKSES JARINGAN INTERNET PADA CLEAROS MENGGUNAKAN
METODE ACCESS CONTROL LIST**

Indra Chaidir212

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN PEGAWAI NEGERI
SIPII PADA PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN MINYAK DAN GAS
BUMI LEMIGAS KEMENTERIAN ESDM DENGAN METODE PROFILE MACTHING**

Harriyansah, Taufik Baidawi217

**SYSTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT WISATA
LOMBOK MENGGUNAKAN METODE PREFERENCE RANGKING
ORGANIZATION FOR ENRICHMAN EVALUATION (PROMETHEE)**

Eva Zuraidah, Linda Marlinda223

Jurnal Teknik Komputer

AMIK BSI Jakarta

Pengantar Redaksi

Jurnal Teknik Komputer merupakan jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Teknik Komputer AMIK BSI Jakarta. Jurnal ini berisi tentang karya ilmiah hasil penelitian yang bertemakan: *Networking*, Robotika, Aplikasi Sains, Animasi Interaktif, Pengolahan Citra, Sistem Pakar, Sistem Komputer, Soft Computing, *Web Programming*, *Data Mining*, dan Sistem Penunjang Keputusan.

Jurnal Teknik Komputer berisi pokok-pokok permasalahan baik dalam pengembangan kerangka teoritis, implementasi maupun kemungkinan pengembangan sistem secara keseluruhan.

Diharapkan setiap naskah yang diterbitkan di dalam jurnal ini memberikan kontribusi yang nyata bagi peningkatan sumberdaya penelitian di dalam bidang informatika dan komputer. Tim redaksi membuka komunikasi lebih lanjut baik kritik, saran dan pembahasan.

Semoga Jurnal Teknik Komputer dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, Februari 2018

Redaktur

Indexed by



Editorial Team

Chief Editor

Elly Mufida, M.Kom

Reviewers

Prof. Kaman Nainggolan, Pasca Sarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Dr. Mochammad Wahyudi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Dr. Dwiza Riana, STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Tati Mardiana, AMIK BSI Bandung

Santoso Setiawan, AMIK BSI Jakarta

Linda Marlinda, AMIK BSI Jakarta

Advisory Boards

Rachmat Adi Purnama, AMIK BSI Tegal

Layout Editor

Sopiyan Dalis, AMIK BSI Bekasi

Administrative Staff

Maya Sopa, PPPM BSI

Published by

PPPM BSI

Jl. Dewi Sartika No. 289, Cawang,

Jakarta Timur

Telp : 021-8010836

<http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk>

email: jurnal.tk@bsi.ac.id



Penerapan Metode *Fuzzy Inference System* (Fis) Untuk Penilaian Kinerja Karyawan Level Supervisor-Manager Pada Pt. Tpil Logistics Jakarta

Wulan Dari

Sistem Informasi

STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Jalan Damai No. 8 Warung Jati Barat, Jakarta Selatan

e-mail: wld.wulan@gmail.com

Abstract – *Qualified human resources are human resources who have high competence and skills that can promote the company. The performance appraisal of a company is very important to evaluate and plan the future. Employee performance assessment absolutely must be done in order to determine the quality of human resources that exist in the company whether it is satisfactory or unsatisfactory. In practice, employee performance appraisal activities should be conducted with good and appropriate methods, so there is no error in the assessment. The results of the assessment should ensure fair and equitable treatment for the assessed employees. Therefore, every company has a different way of doing employee performance appraisal process. Each company is always faced with the problem of employee performance appraisal. In addition to giving motivational , leadership also provide an assessment of employee performance evaluation materials. The author tries to give an idea to predict the performance of employees using Fuzzy Inference System to determine a system where a better decision.*

Key Word: *Employees Performance Assessment, FIS Method, Decision Support System.*

I. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia merupakan salah satu komponen penting yang dimiliki oleh setiap perusahaan dalam mendukung kemajuan dan kualitas dari setiap perusahaan dalam mencapai tujuan. Persaingan di dunia industri yang semakin kompetitif memacu setiap perusahaan untuk berupaya lebih keras dalam meningkatkan kualitas dari perusahaannya. Kualitas dari sumber daya manusia diperlukan untuk meningkatkan produktivitas kinerja dari sebuah perusahaan. Oleh karena itu maka diperlukan sumber daya manusia yang mempunyai kompetensi tinggi karena keahlian yang dapat mendukung peningkatan prestasi kerja karyawan.

PT. TPIL Logistics merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang Pengangkutan *Forwadding* multinasional dengan bisnis utama di udara, laut dan transportasi darat domestik & Internasional. Perusahaan ini memiliki beberapa kantor cabang yang tersebar di beberapa pulau, seperti Pulau Jawa, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Papua, dan Kep. Maluku. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan barang pokok untuk antar pulau pengiriman melalui perusahaan ini lebih dapat diandalkan. Didukung oleh tim profesional yang kompeten, PT. TPIL Logistics terus meningkatkan jaringan untuk memberikan layanan berkualitas tinggi. Sehingga perusahaan ini harus memiliki karyawan yang memiliki kompetensi memuaskan dalam penilaian kinerjanya.

Menurut (Robbins, 2003) kinerja adalah “akumulasi hasil akhir semua proses dan kegiatan kerja organisasi”. Kinerja menurut (Hasibuan, 2006)

merupakan hasil kerja yang dicapai seseorang dalam melaksanakan tugas-tugas yang di bebankan kepadanya didasarkan atas kecakapan, pengalaman, kesungguhan serta waktu. Sedangkan menurut (Nawawi, 2006) “Kinerja adalah (a) sesuatu yang dicapai, (b) pretasi yang diperlihatkan, (c) kemampuan kerja”. Definisi lain mengenai kinerja menurut (Nawawi, 2006) adalah “Kinerja dikatakan tinggi apabila suatu target kerja dapat diselesaikan pada waktu yang tepat atau tidak melampaui batas waktu yang disediakan”.

Dalam hal ini salah satu indikasi rendahnya kinerja karyawan adalah dilihat dari tingkat kompetensi kerja. Selama ini, pengukuran kinerja hanya melakukan penilaian kompetensi yang dinilai oleh pemimpin dari setiap *user* yang bekerja pada tiap department. Pemberian nilai yang terdapat pada variabel masih dilakukan secara subyektif dan hasilnya pun belum sistematis dan akurat. Oleh karena itu, perlu disusun sebuah analisis kinerja karyawan berdasarkan kriteria kompetensi, yang dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi pada perusahaan dalam memilih tenaga kerja yang dapat membantu untuk merekomendasikan kenaikan gaji, maupun tunjangan.

Untuk membuat keputusan berdasarkan permasalahan atau kendala yang dihadapi, maka penulis mengangkat tema ini guna membantu perusahaan menyeleksi maupun menilai kinerja karyawan demi meningkatkan kualitas perusahaan dari segi sumber daya manusia. Oleh karena itu diperlukan metode yang efektif dalam melakukan penilaian kinerja karyawan secara tepat. Sehubungan dengan hal itu, untuk menilai kinerja karyawan yang

sudah ada berdasarkan variabel yang ada didalamnya sesuai standar perusahaan maka penulis menggunakan metode *Fuzzy Inference System (FIS)* untuk menelitinya.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Penelitian Pendahuluan

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh hasil penilaian kinerja karyawan berdasarkan form penilaian kinerja karyawan sesuai dengan kebijakan perusahaan. Data yang telah diperoleh dari perusahaan tersebut kemudian dimasukkan sebagai *input*, sedangkan *output* penilaian kinerja karyawan adalah sangat memuaskan, perlu di kembangkan, dan tidak memuaskan dengan menggunakan pendekatan logika *fuzzy* dengan *tool* matlab R2008b.

B. Metode Pengumpulan data

Untuk mengumpulkan data serta informasi yang diperlukan dalam penelitian menggunakan metode sebagai berikut:

1. Pengumpulan data primer
Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara dengan pihak terkait yaitu bagian *Human Resources Development (HRD)*. Data yang diperoleh berupa form hasil penilaian kinerja level supervisor-manager.
2. Pengumpulan data sekunder
Data sekunder diperoleh melalui buku referensi, dokumentasi, *literature*, jurnal, dan informasi lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menggunakan form hasil penelitian kinerja karyawan yang telah disediakan oleh perusahaan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tujuh variabel.

Tabel 1. Tabel Variabel

Fungsi	Nama Variabel
Input	Kualitas Pekerjaan
	Kepemimpinan & Supervisi
	Perencanaan & Organisasi
	Kreatifitas serta Pengetahuan tentang Pekerjaan & Aplikasi
	Management Waktu
	Kredibilitas
	Kerjasama
Output	Nilai

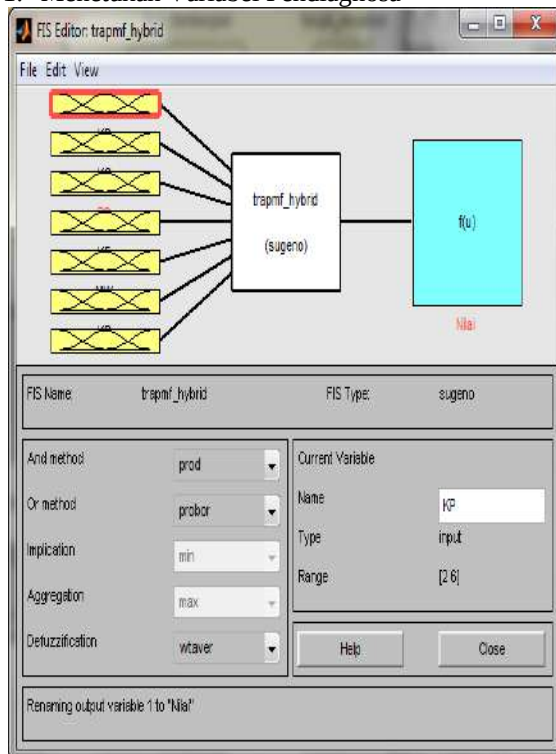
Tabel 1. merupakan variabel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kebijakan PT. TPIL Logistics. Setiap dari variable mempunyai parameter.Pengukuran untuk masing-masing parameter tersebut adalah sebagai berikut seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Pengukuran Parameter

Nama Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Skor
Kualitas Pekerjaan	Sangat Memuaskan	6
	Perlu di Kembangkan	4
	Tidak Memuaskan	2
Kepemimpinan & Supervisi	Sangat Memuaskan	6
	Perlu di Kembangkan	4
	Tidak Memuaskan	2
Perencanaan & Organisasi	Sangat Memuaskan	6
	Perlu di Kembangkan	4
	Tidak Memuaskan	2
Kreatifitas serta Pengetahuan tentang Pekerjaan & Aplikasi	Sangat Memuaskan	6
	Perlu di Kembangkan	4
	Tidak Memuaskan	2
Management Waktu	Sangat Memuaskan	6
	Perlu di Kembangkan	4
	Tidak Memuaskan	2
Kredibilitas	Sangat Memuaskan	6
	Perlu di Kembangkan	4
	Tidak Memuaskan	2
Kerjasama	Sangat Memuaskan	6
	Perlu di Kembangkan	4
	Tidak Memuaskan	2
Nilai	Kinerja Sangat Memuaskan	6
	Kinerja Perlu di Kembangkan	4
	Kinerja Tidak Memuaskan	2

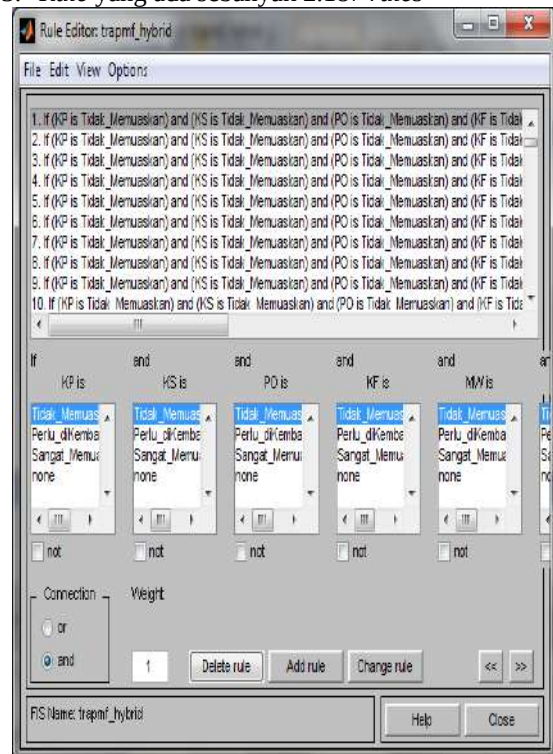
Langkah-langkah penelitian untuk perancangan sistem *fuzzy* yang dibahas dalam menentukan variabel yang digunakan untuk melakukan diagnosa permasalahan. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan dari *form* penilaian kinerja karyawan tersebut:

1. Menentukan Variabel Pendiagnosa



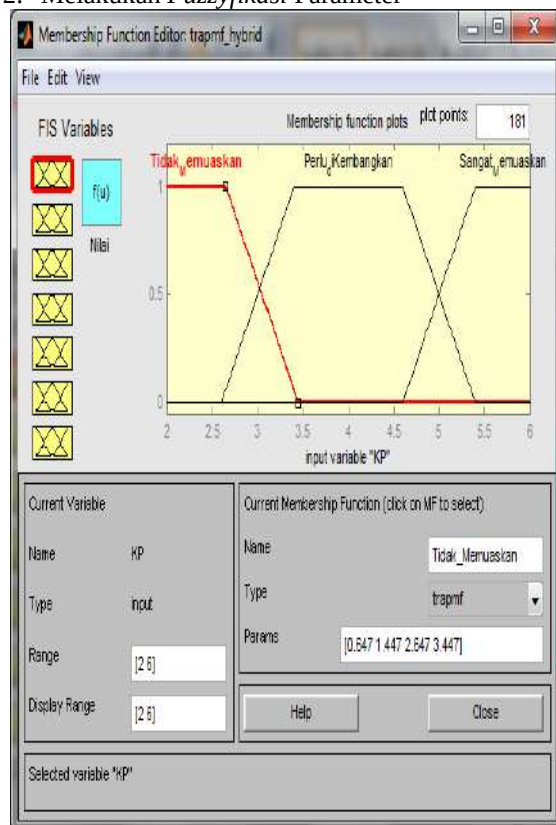
Gambar 1. Variabel Pendiagnosa Permasalahan FIS

3. Rule yang ada sebanyak 2.187 rules

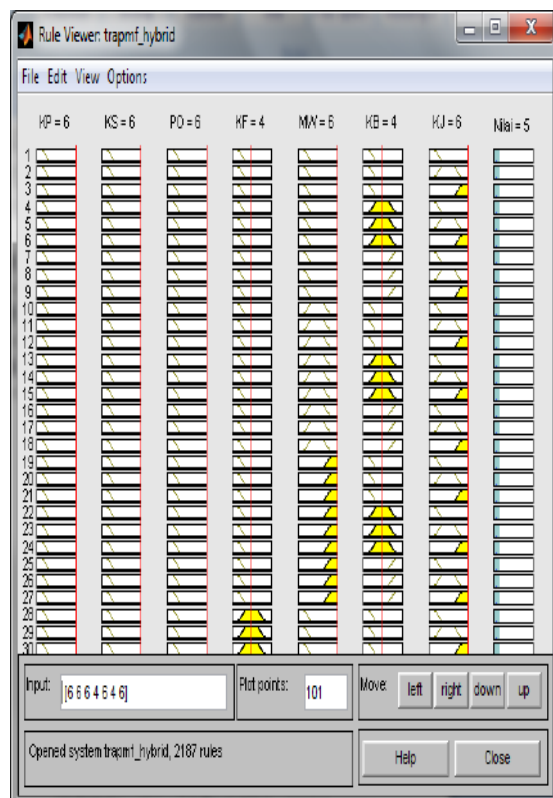


Gambar 3. Logika Rule FIS

2. Melakukan Fuzzyfikasi Parameter

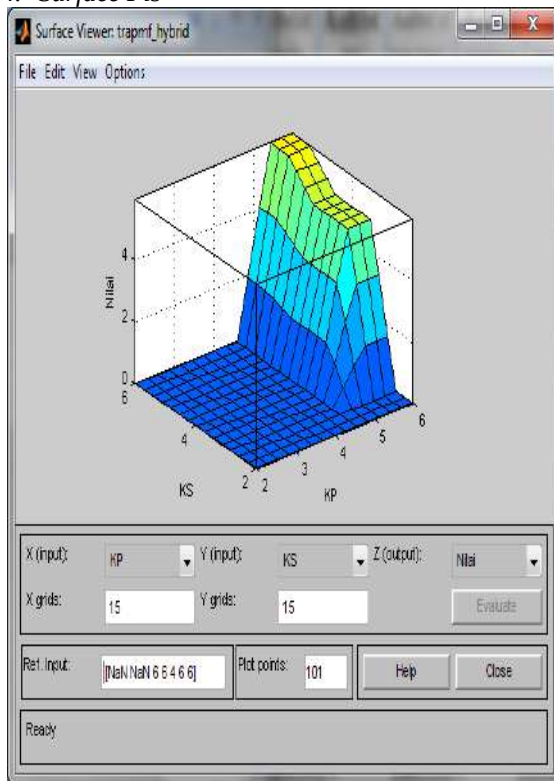


Gambar 2. Fungsi Keanggotaan Terbuka dan Konstruksif FIS



Gambar 4. Rule Viewer

4. Surface Fis



Gambar 5. Surface FIS

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Fuzzy Inference System merupakan suatu kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan *fuzzy*, aturan *fuzzy* dan penalaran *fuzzy* (Kusumadewi & Hartati, 2010). Secara garis besar, *input crisp* dimasukkan ke FIS. *Input* ini kemudian dikirim ke basis pengetahuan yang berisi *n* aturan *fuzzy* dalam bentuk *if-then*. *Fire strength* atau derajat kebenaran akan dicari pada setiap aturan. Jika jumlah aturan lebih dari satu maka dilakukan inferensi dari semua aturan. Untuk mendapatkan nilai *crisp* sebagai *output* sistem dilakukan defuzzifikasi dari hasil inferensi (Kusumadewi dan Purnomo, 2004). Menurut (Kusumadewi & Hartati, 2010), Sistem inferensi *fuzzy* (*Fuzzy Inference System* atau FIS) merupakan suatu kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan *fuzzy*, aturan *fuzzy* berbentuk *IF – THEN*, dan penalaran *fuzzy*.

Fuzzy inference system adalah proses merumuskan pemetaan dari *input* yang diberikan ke *output* dengan menggunakan logika *fuzzy*. Pemetaan tersebut akan menjadi dasar dari keputusan yang akan dibuat. Proses *fuzzy logic* melibatkan fungsi keanggotaan, operator logika *fuzzy*, dan aturan jika maka (*if-then rule*) (Goupeng, 2006). Dalam membangun sistem yang berbasis pada aturan *fuzzy* maka akan digunakan variabel *linguistik*. Variabel *linguistik* adalah suatu interval *numerik* dan mempunyai nilai-nilai *linguistik*, yang semantiknya didefinisikan oleh fungsi keanggotaannya.

Fuzzy Logic toolbox memberikan fasilitas *Graphical User Interface* (GUI) untuk mempermudah dalam

suatu sistem *fuzzy*. Ada lima GUI *tools* yang dapat digunakan untuk membangun, mengedit, dan mengobservasi sistem penalaran *fuzzy*, yaitu:

1. *Fuzzy Inference System* (FIS) Editor
Befungsi untuk membuat sistem penalaran *fuzzy* yang baru.
2. *Membership Function Editor*
Befungsi untuk mengedit fungsi keanggotaan himpunan *fuzzy* untuk tiap-tiap variabel *input* dan *output*.
3. *Rule Editor*
Digunakan untuk mengedit maupun menampilkan aturan yang akan atau telah dibuat.
4. *Rule Viewer*
Berguna untuk melihat alur penalaran *fuzzy* pada sistem, meliputi pemetaan *input* yang diberikan ke tiap-tiap variabel *input*, aplikasi operator dan fungsi implikasi, tegas pada metode defuzzifikasi.
5. *Surface Viewer*
Berguna untuk melihat gambar pemetaan antara variabel-variabel *output*.

Penerapan Matlab untuk pemrosesan FIS terintegrasi dengan *fuzzy logic toolbox*. Tahapan proses simulasi pada matlab adalah:

1. Pembentukan Himpunan Fuzzy (*Fuzzyfikasi*)
Langkah pertama mencari derajat keanggotaan masing-masing variabel. Fungsi derajat keanggotaan yang digunakan adalah fungsi linier turun, fungsi segitiga dan fungsi linier naik.

Variabel Terbuka dan Konstruktif

Pada variabel didefinisikan tiga himpunan *fuzzy*, yaitu Tidak Memuaskan, Perlu di Kembangkan dan Sangat Memuaskan. Himpunan *fuzzy* Tidak Memuaskan akan memiliki domain [2,3] dimana derajat keanggotaan Tidak Memuaskan tertinggi (=3) terletak pada angka 2-3. Himpunan *fuzzy* Perlu di Kembangkan memiliki domain [3,4] dimana derajat keanggotaan Perlu di Kembangkan tertinggi (=4) terletak pada angka ≥ 3 . Himpunan *fuzzy* Sangat Memuaskan akan memiliki domain [4,6] dimana derajat keanggotaan Sangat Memuaskan tertinggi (=6) terletak pada angka ≥ 4 .

2. Graphical User Interface (GUI)

Graphical User Interface sebagai model aplikasi dari Penilaian Kinerja Karyawan. Memulai GUI Matlab dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Melalui *command* matlab dengan mengetikkan:
`>> guide`
2. Klik tombol *start* matlab dan pilihlah Matlab, lalu pilih GUIDE (GUI Bulder)

Gambar 6. GUI Penilaian Kinerja Karyawan

Pada Gambar 6. menunjukkan program GUI penilaian kinerja karyawan level supervisor-manager, dimana program tersebut akan menampilkan *output* berupa nilai dan keterangan bagaimana hasil penilaian kinerja karyawan tersebut. Penilaian kinerja karyawan ditentukan oleh 7 variabel *inputan* yang berdasarkan kriteria dan bobot dari pihak perusahaan. Program GUI ini dibangun dengan menggunakan tool *MATLAB* dengan fungsi logika AND.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil simulasi *Fuzzy Inference System* (FIS) yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Fuzzy Inference System* (FIS) dalam memprediksi penilaian kinerja karyawan, dilakukan mulai dari tahap pertama sampai dengan pengujian berdasarkan variabel dan bobot yang sudah ditentukan sesuai dengan kebijakan yang ada dari pihak perusahaan.
2. Memprediksi kinerja karyawan menggunakan metode *Fuzzy Inference System* untuk mengetahui sistem keputusan mana yang lebih baik. Hasil pengujian metode tersebut memiliki nilai yang lebih baik dalam memprediksi kinerja karyawan.

REFERENSI

- Goupeng, Z. (2006). *Data Analysis With Fuzzy Inference System. In Computational Intelligence: Method and Application*. Singapore: School of Computer Engineering. Singapore: Nanyang Technological University.
- Hasibuan, M. S. (2006). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT. Bhumi Aksara.
- Kusumadewi, S., & Hartati, S. (2010). *Neuro-Fuzzy Integrasi Sistem Fuzzy & Jaringan Syaraf Edisi 2 Graha Ilmu, cetakan pertama edisi ke 2*. Yogyakarta: isbn:978-979-756-683-8.
- Kusumadewi, S., & Purnomo, H. (2004). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk pendukung keputusan*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Nawawi, H. (2006). *Evaluasi dan Manajemen Kinerja di Lingkungan Perusahaan dan Industri*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Robbins, S. (2003). *Perilaku Organisasi*. Jakarta: PT. Indeks Kelompok Gramedia.