

Analisa Pengaruh Gaya Kepemimpinan Terhadap Kinerja Karyawan Menggunakan Metode *Fuzzy* *Inference System*

Susanti¹
Sistem Informasi
STMIK Nusa Mandiri
Jl. Damai No.8 Warung Jati Barat
(Margasatwa)
Jakarta Selatan. Telp (021)78839469
santiaelah@gmail.com

Fernando B Siahaan²
Manajemen Informatika
AMIK BSI Jakarta
Jl. RS Fatmawati No. 24 Pondok Labu, Telp
(021)7500282
Jakarta Selatan
fernando.fbs@bsi.ac.id

Abstract - In developing the company's business of a company is successful if the company is able to achieve the desired goals and objectives, to achieve what the company wants, then the company needs to have a prime mover tool that employees who have a high performance, discipline as well as the maximum time in performing job description his. In each activity, employees require motivation to be able to achieve the goals of the organization in order to work actively and optimally in accordance with its capabilities. Aside from the motivation, the work environment also have equally important roles to support the daily work of the employees. This study will analyze the influence of motivation and work environment to employees performance-based intelligent computing system using Fuzzy Inference System with Mamdani method
Keywords: *Leadership Style , Employee Performance,, Fuzzy Inference System*

Intisari - Dalam mengembangkan perusahaan dunia bisnis suatu perusahaan dikatakan berhasil apabila perusahaan tersebut mampu mencapai target dan tujuan yang diinginkan, untuk meraih apa yang diinginkan perusahaan, maka perusahaan perlu memiliki alat penggerak utama yaitu karyawan yang memiliki kinerja yang tinggi, disiplin waktu serta maksimal dalam menjalankan *job desk*-nya. Dalam setiap aktivitasnya, karyawan membutuhkan motivasi untuk dapat mencapai tujuan dari organisasi agar bekerja secara giat dan optimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Selain dari motivasi, lingkungan kerja juga memiliki peran

yang tak kalah penting untuk mendukung keseharian dari karyawan tersebut bekerja. Penelitian ini akan menganalisa pengaruhnya motivasi dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan berbasis sistem komputasi cerdas menggunakan *Fuzzy Inference System*.

Kata Kunci: Gaya Kepemimpinan, Kinerja Karyawan, *Fuzzy Inference System*

I. PENDAHULUAN

Pada berbagai bidang khususnya kehidupan berorganisasi, faktor manusia merupakan masalah utama disetiap kegiatan yang ada didalamnya. Organisasi merupakan kesatuan sosial yang dikoordinasikan secara sadar dengan sebuah batasan yang reaktif dapat diidentifikasi, bekerja secara terus menerus untuk mencapai tujuan. Perusahaan membutuhkan adanya faktor sumber daya manusia yang potensial baik pemimpin maupun karyawan pada pola tugas dan pengawasan yang merupakan penentu tercapainya tujuan perusahaan.

Menurut (Mangkunegara) Kinerja adalah hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya. Perusahaan sangat mengutamakan kinerja karyawannya dalam mencapai tujuan yang diinginkan dengan melakukan serangkaian proses aktifitas pemanfaatan sumber - sumber daya yang dimilikinya. Oleh karena itu, faktor sumber – sumber daya manusia ini harus dikelola dengan

baik dengan memperhatikan tingkat kepuasan dan motivasi kerja mereka.

Kinerja karyawan PT Bhandha Ghara Reksa juga dapat diukur melalui penyelesaian tugasnya secara efektif dan efisien serta melakukan peran dan fungsinya demi keberhasilan perusahaan. Disamping itu juga terdapat faktor negatif yang dapat menurunkan kinerja karyawan, diantaranya adalah menurunnya keinginan karyawan untuk mencapai prestasi kerja, kurangnya ketepatan waktu dalam penyelesaian pekerjaan sehingga kurang menaati peraturan, pengaruh yang berasal dari lingkungannya, teman sekerja yang juga menurun semangatnya dan kurang adanya peranan kepemimpinan dalam menciptakan komunikasi yang harmonis serta memberikan pembinaan pegawai. Semua itu merupakan sebab menurunnya kinerja karyawan dalam bekerja. Hal tersebut dapat menghambat proses kerja divisi lain yang saling berkaitan, Oleh karena itu penulis mencoba memecahkan masalah dengan melakukan penelitian ilmiah dengan mengangkat judul: “ANALISA PENGARUH GAYA KEPEMIMPINAN DAN KOMUNIKASI TERHADAP KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY INFERENCE SYSTEM PADA PT BHANDA GHARA REKSA JAKARTA”

Permasalahan yang terjadi pada PT Bhandha Ghara Reksa antara lain adalah:

- 1) Hubungan komunikasi antar karyawan dengan pimpinan terlihat kurang akrab
- 2) Kinerja di satu Divisi dengan Divisi yang lainnya tidak sama, ada yang sangat menonjol ada juga yang kurang.
- 3) Tingkat kedisiplinan kehadiran dan jam kerja yang memerlukan perhatian khusus untuk beberapa karyawan.

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Mempermudah pemimpin menganalisa karyawan yang membutuhkan dukungan dan motivasi
- 2) Memberikan masukan agar pemimpin selalu dapat memotivasi, mengkoordinasi karyawan kedalam situasi kerja yang nyaman, solid dan harmonis guna kemajuan perusahaan.

II. KAJIAN LITERATUR

A. Metode Fuzzy

Menurut (Kusumadewi) Logika Fuzzy merupakan “salah satu komponen pembentuk *soft computing*”. Dasar logika fuzzy adalah teori himpunan fuzzy. Pada teori himpunan fuzzy,

peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan atau membership function menjadi ciri utama dari penalaran dengan logika fuzzy tersebut.

Dalam banyak hal, logika fuzzy digunakan sebagai suatu cara untuk memetakan permasalahan dari input menuju ke output yang diharapkan. Beberapa contoh yang dapat diambil antara lain:

1. Manajer pergudangan mengatakan pada manajer produksi seberapa banyak persediaan barang pada akhir minggu ini, kemudian manajer produksi akan menetapkan jumlah barang yang harus diproduksi esok hari.
2. Seorang pegawai melakukan tugasnya dengan kinerja yang sangat baik, kemudian atasan akan memberikan *reward* yang sesuai dengan kinerja pegawai tersebut. Logika fuzzy dapat dianggap sebagai kotak hitam yang menghubungkan antara input menuju ke ruang output. Kotak hitam tersebut berisi cara atau metode yang dapat digunakan untuk mengolah data input menjadi output dalam bentuk informasi yang baik.

Alasan digunakannya Logika Fuzzy menurut Sri Kusuma Dewi (2013, p2), ada beberapa alasan mengapa orang menggunakan logika fuzzy, antara lain:

- 1) Konsep logika fuzzy mudah dimengerti. Karena logika fuzzy menggunakan dasar teori himpunan, maka konsep matematis yang mendasari penalaran fuzzy tersebut cukup mudah untuk dimengerti. Logika fuzzy sangat fleksibel, artinya mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan, dan ketidakpastian yang menyertai permasalahan. Logika fuzzy memiliki toleransi terhadap data yang tidak tepat. Jika diberikan sekelompok data yang cukup homogen, dan kemudian ada beberapa data yang “eksklusif”, maka logika fuzzy memiliki kemampuan untuk menangani data eksklusif tersebut.
- 2) Logika fuzzy mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks. Logika fuzzy dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan. Dalam hal ini, sering dikenal dengan nama Fuzzy Expert Systems menjadi bagian terpenting. Logika fuzzy dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional. Hal ini umumnya terjadi pada aplikasi di bidang teknik mesin maupun teknik elektro. Logika fuzzy didasarkan pada

bahasa alami. Logika fuzzy menggunakan bahasa sehari-hari sehingga mudah dimengerti

B. Himpunan Fuzzy

Menurut Sri Kusumadewi (2013:7) Himpunan Fuzzy merupakan “suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel fuzzy”.

Himpunan Fuzzy memiliki 2 atribut yaitu:

- 1) Linguistik
Yaitu penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami, seperti: MUDA, PAROBAYA, TUA.
- 2) Numeris
Yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variabel seperti: 40, 25, 50, dan sebagainya.

Ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami sistem fuzzy, yaitu:

- a) Variabel Fuzzy
Variabel fuzzy merupakan variabel yang hendak dibahas dalam suatu sistem fuzzy
- b) Himpunan Fuzzy
Himpunan fuzzy merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel fuzzy.
- c) Semesta Pembicaraan
Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel fuzzy. Semesta pembicaraan merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai semesta pembicaraan dapat berupa bilangan positif maupun negatif. Adakalanya nilai semesta pembicaraan ini tidak dibatasi batas atasnya
- d) Domain
Domain himpunan fuzzy adalah keseluruhan nilai yang diizinkan dalam semesta pembicaraan dan boleh dioperasikan dalam suatu himpunan fuzzy. Seperti halnya semesta pembicaraan, domain merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai domain dapat berupa bilangan positif maupun negatif.

C. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja karyawan

Menurut Wirawan (2009 : 9) Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja karyawan sebagai berikut:.

1. Faktor internal pegawai, yaitu faktor-faktor dari dalam diri pegawai yang merupakan faktor bawaan dari lahir dan faktor yang diperoleh ketika ia berkembang. Faktor-faktor bawaan misalnya bakat, sifat pribadi, serta keadaan fisik dan kejiwaan, sementara itu faktor-faktor yang diperoleh, misalnya

pengetahuan, ketrampilan, etos kerja, lingkungan kerja, pengalaman kerja dan motivasi kerja. Setelah dipengaruhi oleh lingkungan internal organisasi dan lingkungan eksternal faktor internal ini menentukan kinerja karyawan, jadi dapat diasumsikan bahwa semakin tinggi faktor – faktor internal tersebut, makin tinggi pula kinerja pegawai. Sebaliknya makin rendah faktor – faktor tersebut makin rendah pula kinerjanya.

2. Faktor-faktor lingkungan internal organisasi. Dalam melaksanakan tugasnya, pegawai memerlukan dukungan organisasi tempat ia bekerja. Dukungan tersebut sangat mempengaruhi tinggi rendahnya kinerja pegawai. Sebaliknya jika motivasi dan iklim kerja organisasi buruk, kinerja karyawan akan menurun. Faktor internal organisasi lainnya misalnya strategi organisasi, dukungan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan, serta sistem manajemen dan motivasi. Oleh karena itu manajemen harus menciptakan budaya kerja dan lingkungan kerja yang kondusif sehingga dapat mendukung dan meningkatkan kinerja karyawan.
3. Faktor lingkungan eksternal organisasi, faktor – faktor lingkungan eksternal organisasi adalah keadaan, kejadian atau situasi yang terjadi dilingkungan eksternal organisasi yang mempengaruhi kinerja karyawan, misalnya krisis ekonomi, dan keuangan, menurunkan nominal upah dan gaji karyawan, dan selanjutnya menurunkan daya beli karyawan. Jika inflasi tidak diikuti dengan kenaikan upah atau gaji para karyawan yang sepadan dengan tingkat inflasi maka kinerja mereka akan menurun.

D. Motivasi Kerja

Ada beberapa faktor yang memotivasi seseorang untuk bekerja, faktor motivasi tersebut dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Faktor Moneter atau financial
Terdiri dari unsur-unsur sebagai berikut :
 - a. Gaji atau upah
Gaji atau upah merupakan salah satu faktor motivasi yang paling penting. Pemberian gaji yang baik harus dibayar tepat waktu.
 - b. Bonus
Hal ini mengacu pada pembayaran tambahan kepada karyawan yang lebih atau berprestasi dan atas gaji yang diberikan sebagai insentif. Para karyawan harus diberi jumlah bonus yang cukup.
 - c. Insentif

Organisasi juga dapat memberikan insentif tambahan seperti tunjangan kesehatan, tunjangan pendidikan, dan lain-lain.

- d. Insentif khusus individu
Perusahaan dapat memberikan insentif khusus individu. Insentif tersebut harus diberikan kepada karyawan untuk ikut memberikan saran yang layak dan berharga untuk perusahaan.

2. Faktor Non Moneter atau non financial
Terdiri dari unsur-unsur sebagai berikut :

- a. Status atau jabatan
Dengan memberikan status yang lebih tinggi kepada karyawan maka karyawan tersebut akan merasa termotivasi. Karena karyawan lebih suka dan bangga apabila mereka mendapat status atau jabatan yang tinggi di dalam perusahaan.
- b. Apresiasi dan pengakuan
Karyawan harus dihargai karena jasa mereka. Pujian tidak harus datang dari atasan langsung tetapi juga datang dari pihak yang mempunyai wewenang yang lebih tinggi.
- c. Pendelegasian wewenang
Pendelegasian wewenang memotivasi bawahan untuk melakukan tugas tugas dengan dedikasi dan berkomitmen. Ketika tugas-tugas didelegasikan bawahan tau bahwa perusahaan telah menempatkan kepercayaan pada karyawannya.
- d. Kondisi kerja
Memperhatikan kondisi kerja yang lebih baik seperti sarana dan prasarana yang baik akan memotivasi karyawan.
- e. Keamanan kerja
Jaminan keamanan kerja atau kurangnya pemberhentian pada karyawan juga dapat menjadi cara yang baik untuk memotivasi karyawan. Apabila ini tidak diperhatikan dapat mengakibatkan karyawan meninggalkan perusahaan.

E. Penelitian Sebelumnya

1. Triayudi, Agung dan Nazori, 2012 dengan Jurnal:Analisa Sistem penilaian kinerja guru menggunakan Fuzzy Inference System Mamdani Studi Kasus UPT Dinas Pendidikan Kecamatan Penengahan Lampung Selatan mengatakan Guru sebagai pendidik profesional mempunyai tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Selain tugas utamanya tersebut, guru juga dimungkinkan memiliki tugas-tugas lain yang

relevan dengan fungsi sekolah/madrasah. Sistem Penilaian Kinerja (PK) GURU adalah sistem penilaian yang dirancang untuk mengidentifikasi kemampuan guru dalam melaksanakan tugasnya melalui pengukuran penguasaan kompetensi yang ditunjukkan dalam unjuk kerjanya. Sistem Inferensi Fuzzy (Fuzzy Inference System/FIS) disebut juga fuzzy inference engine adalah sistem yang dapat melakukan penalaran dengan prinsip serupa seperti manusia melakukan penalaran dengan nalurinya. Salah satu metode inferensi fuzzy adalah metode mamdani. Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Untuk memperoleh output, diperlukan 4 tahapan yaitu : Pembentukan himpunan fuzzy, Aplikasi fungsi implikasi (aturan), Komposisi aturan, Penegasan (defuzzyfikasi). Hasil akhir penilaian kinerja guru ini akan menghasilkan apakah guru tersebut bernilai Baik, Cukup dan Kurang. Penilaian kinerja guru ini Selain sebagai acuan sebagai kenaikan pangkat seorang guru juga sebagai evaluasi selama menjalankan tugas dan kewajibannya sebagai seorang guru.

2. Sumiati dan Sodik Nuryadin, 2013 dengan jurnal: Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan penilaian kinerja dosen dengan metode Fuzzy Database Model Madani mengatakan: Penelitian ini bertujuan untuk memberikan sistem pengambilan keputusan yang otentik dan objektif pada penilaian kinerja. Input yang digunakan sebagai pertimbangan penilaian kinerja terdiri dari penguasaan materi, kemampuan menjelaskan, menguraikan dan memaparkan, kemampuan menjawab pertanyaan, performance dan interaksi dengan mahasiswa. Fungsi keanggotaan menggunakan bentuk trapesium. Sistem penunjang keputusan ini membantu dan memberikan alternatif dalam melakukan penilaian setiap dosen, melakukan perubahan kriteria, pengambil keputusan yang terkait dengan masalah penilaian kinerja dosen, sehingga akan didapatkan dosen yang paling layak diberi reward atau penghargaan.
3. Kiswanto 2010 dengan jurnal: Pengaruh Kepemimpinan dan komunikasi terhadap kinerja karyawan KALTIM Pos Samarinda mengatakan: tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui apakah variabel kepemimpinan dan komunikasi secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan pada Kaltim Post Samarinda, (2) Untuk mengetahui variabel yang memberikan pengaruh dominan terhadap kinerja karyawan pada Kaltim Post Samarinda. Metode pengumpulan data digunakan metode sensus dengan teknik

wawancara dan menyebarkan daftar pertanyaan serta dengan menggunakan pengukuran skala likert. Jumlah sampel 56 orang karyawan Kalim Pos Samarinda. Alat analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan inferensial, khususnya regresi berganda. Hasil analisis menunjukkan kepemimpinan dan komunikasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan, dan komunikasi mempunyai pengaruh dominan terhadap kinerja karyawan.

Analisis Masalah

Model sistem yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut :

1. Perancangan yang dibuat dengan menggunakan penalaran fuzzy dengan menggunakan metode Mamdani.
2. Pembuatan aturan dalam basis pengetahuan dibantu oleh HRD PT. Dwi Era Jaya Abadi.

Pada penelitian ini terdapat 2 kriteria yaitu variabel Motivasi Kerja, dan Lingkungan Kerja. Tiap-tiap variabel mempunyai indikator. Indikator tersebut akan dianalisis dan di jadikan variabel dalam melakukan proses kinerja karyawan. Indikator yang digunakan terdiri dari:

Tabel 1.

Fungsi Keanggotaan Kinerja Karyawan	
Fungsi Keanggotaan	Rentang Nilai
Kurang	0 - 5
Cukup	4 - 8
Baik	7 - 8

Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen kuisioner yang dibuat dengan menggunakan *closed questions*. Dengan menggunakan *closed question*, responden dapat dengan cepat dan mudah menjawab kuesioner, sehingga data dari kuesioner dapat dengan cepat dianalisis secara statistik, serta pernyataan yang sama dapat diulang dengan mudah. Kuesioner dibuat dengan skala likert. Skala yang digunakan dalam kuisioner tersebut menggunakan skala likert dengan skala nilai positif antar baik (B), cukup (C), dan kurang (K). Berikut indikator dari variabel-variabel penelitian yang digunakan sebagai pertanyaan kuisioner:

Tabel 2.

Kisi-kisi Instrumen Penelitian

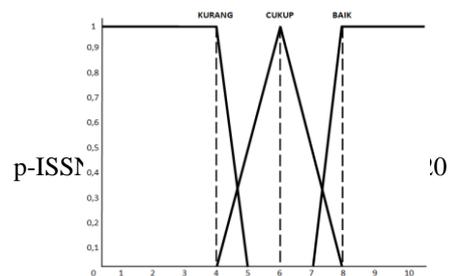
Variabel	Pertanyaan
Gaya Kepemimpinan (X1)	1. Pimpinan memberikan contoh yang baik kepada bawahan.

2. Pimpinan selalu memberikan dukungan untuk mencapai tujuan.
3. Pimpinan melarang perbuatan yang melanggar hukum.
4. Pimpinan saya sangat berwibawa sehingga memberikan pengaruh kepada bawahan.
5. Pimpinan memberikan fasilitas atau tempat yang layak untuk konsentrasi pekerjaan.
6. Pimpinan selalu memperhatikan kepentingan organisasi.
7. Pimpinan selalu memperhatikan jenjang pendidikan apabila menentukan job-job yang akan dikerjakan.
8. Pimpinan sangat simpati kepada saya dan memberikan nasehat apabila terjadi kesalahan.

Komunikasi (X2)

9. Bapak/ibu tidak mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dengan pimpinan.
10. Semua tugas dan perintah sampai pada setiap karyawan.
11. Bapak/ibu dapat berkomunikasi dengan pimpinan melalui media komunikasi yang formal.
12. Bapak/ibu dapat berkomunikasi dengan pimpinan melalui media komunikasi yang informal.
13. Pimpinan memberikan informasi yang jelas dalam memberikan tugas kepada bawahan.
14. Pimpinan sangat terbuka dalam kegiatan organisasi untuk mencapai tujuan.
15. Penyampaian secara lisan telah dilakukan secara efektif.

Derajat



Keanggotaan

$\mu(a)$

Gambar 1. Grafik Pimpinan memberikan contoh yang baik mampu meningkatkan kinerja karyawan

Ekspresi untuk fungsi keanggotaan fuzzy untuk variabel gaji yang diberikan mampu memberikan dorongan untuk bekerja lebih baik sebagai berikut:

$$\mu_{\text{Kurang}} [x] = \begin{cases} 1 & ; 0 \leq x \leq 4 \\ (5-x)/(5-4) & ; 4 \leq x \leq 5 \\ 0 & ; x \geq 5 \end{cases}$$

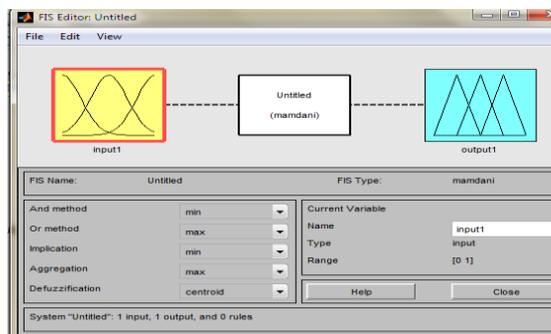
$$\mu_{\text{Cukup}} [x] = \begin{cases} (x-4)/(6-4) & ; 4 \leq x \leq 6 \\ (8-x)/(8-6) & ; 6 \leq x \leq 8 \\ 0 & ; x \leq 4 \text{ atau } x \geq 8 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Baik}} [x] = \begin{cases} 0 & ; x \leq 7 \\ (x-7)/(8-7) & ; 7 \leq x \leq 8 \\ 1 & ; 8 \leq x \leq 10 \end{cases}$$

III. HASIL PENELITIAN

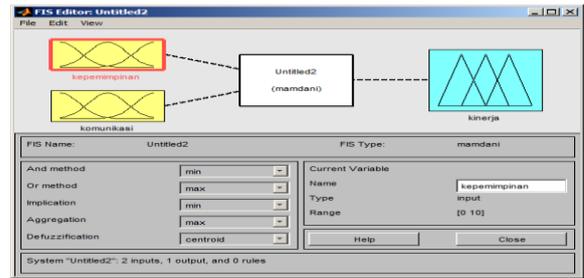
Kriteria yang dianalisis dijadikan variabel fuzzy dalam menentukan tingkat Kinerja karyawan dengan bantuan software Matlab, yaitu:

1. Tampilan menu editor



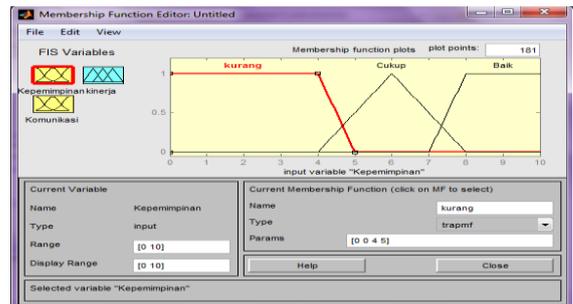
Gambar 2. Menu Editor

2. Sistem Operasi terdapat 2 input dan 1 output:

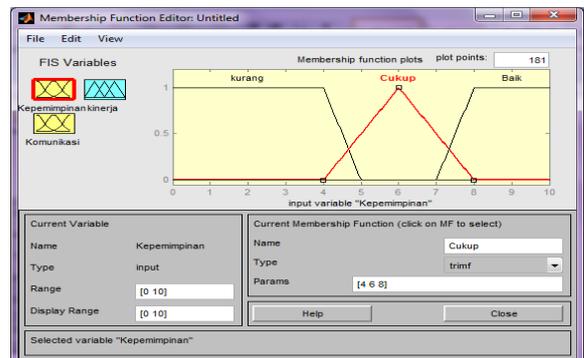


Gambar 3. Variabel Gaya pimpinan, Variabel Komunikasi, dan Hasil Kinerja Karyawan

3. Menentukan Indikator

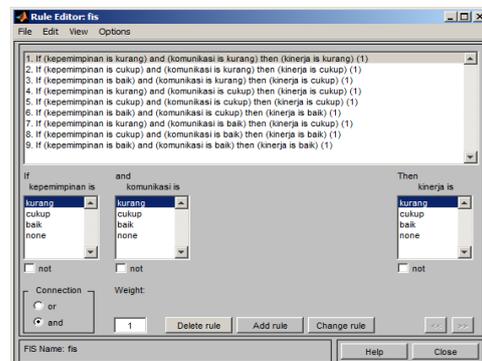


Gambar 4. Variabel Gaya Kepemimpinan dan Indikator Kurang



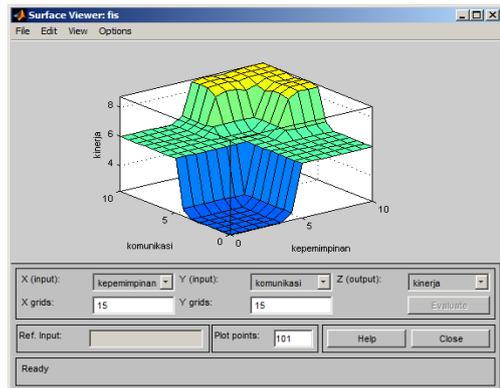
Gambar 5. Variabel Gaya Kepemimpinan dan Indikator Cukup

4. Membuat Rules



Gambar 6. Tampilan Rules

5. Hasil Surface



Gambar 7. Indikator Surface

1. Pimpinan memberikan contoh yang baik (Q1)
Q1 = 8, sehingga mempunyai nilai linguistik Baik
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ1}}[8] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ1}}[8] = 0$
 $\mu_{\text{BaikQ1}}[8] = (8-7)/(8-7) = 1/1 = 1$

2. Pimpinan memberikan dukungan (Q2)
Q2 = 8, sehingga mempunyai nilai linguistik Baik
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ2}}[8] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ2}}[8] = 0$
 $\mu_{\text{BaikQ2}}[8] = (8-7)/(8-7) = 1/1 = 1$

3. Pimpinan melarang perbuatan yang melanggar hukum (Q3)
Q3 = 9, sehingga mempunyai nilai linguistik Baik
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ3}}[9] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ3}}[9] = 0$
 $\mu_{\text{BaikQ3}}[9] = (9-7)/(8-7) = 2/1 = 1$

4. Pimpinan sangat berwibawa (Q4)
Q4 = 8, sehingga mempunyai nilai linguistik Baik
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ4}}[8] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ4}}[8] = 0$
 $\mu_{\text{BaikQ4}}[8] = (8-7)/(8-7) = 1/1 = 1$

5. Pimpinan memperhatikan fasilitas atau tempat bekerja (Q5)
Q5 = 6, sehingga mempunyai nilai linguistik Cukup
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ5}}[6] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ5}}[6] = (8-6)/(8-6) = 2/2 = 1$
 $\mu_{\text{BaikQ5}}[6] = 0$

6. Pimpinan memperhatikan kepentingan organisasi (Q6)
Q6 = 7, sehingga mempunyai nilai linguistik Cukup
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ6}}[7] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ6}}[7] = (8/7) / (8-6) = 1/2 = 0,5$
 $\mu_{\text{BaikQ6}}[7] = 0$

7. Pimpinan memperhatikan jenjang pendidikan saat memberikan tugas (Q7)
Q7 = 9, sehingga mempunyai nilai linguistik Baik
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ7}}[9] = 0$

$\mu_{\text{CukupQ7}}[9] = 0$
 $\mu_{\text{BaikQ7}}[9] = (9-7)/(8-7) = 2/1 = 2$

8. Pimpinan sangat simpati (Q8)
Q8 = 8, sehingga mempunyai nilai linguistik Baik
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ8}}[8] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ8}}[8] = 0$
 $\mu_{\text{BaikQ8}}[8] = (8-7)/(8-7) = 1/1 = 1$

9. Tidak kesulitan dalam berkomunikasi (Q9)
Q9 = 8, sehingga mempunyai nilai linguistik dan Baik

Derajat Keanggotaannya adalah:

$\mu_{\text{KurangQ9}}[8] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ9}}[8] = 0$
 $\mu_{\text{BaikQ9}}[8] = (8-7)/(8-7) = 1/1 = 1$

10. Semua tugas dan perintah sampai pada setiap karyawan (Q10)
Q10 = 9, sehingga mempunyai nilai linguistik Baik
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ10}}[9] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ10}}[9] = 0$
 $\mu_{\text{BaikQ10}}[9] = (9-7)/(9-7) = 2/2 = 1$

11. Berkomunikasi dengan media komunikasi formal (Q11)
Q11 = 9, sehingga mempunyai nilai linguistik Baik
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ11}}[9] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ11}}[9] = 0$
 $\mu_{\text{BaikQ11}}[9] = (9-7)/(8-7) = 2/1 = 1$

12. Berkomunikasi dengan media komunikasi tidak formal (Q12)
Q12 = 6, sehingga mempunyai nilai linguistik Baik
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ12}}[6] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ12}}[6] = (8-6)/(8-6) = 2/2 = 1$
 $\mu_{\text{BaikQ12}}[6] = 0$

13. Pimpinan memberikan informasi yang jelas dalam memberikan tugas (Q13)
Q13 = 9, sehingga mempunyai nilai linguistik Baik
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ13}}[9] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ13}}[9] = 0$
 $\mu_{\text{BaikQ13}}[9] = (9-7)/(9-7) = 2/2 = 1$

14. Keterbukaan dalam organisasi untuk mencapai tujuan (Q14)
Q14 = 9, sehingga mempunyai nilai linguistik Baik
Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{KurangQ14}}[9] = 0$
 $\mu_{\text{CukupQ14}}[9] = 0$
 $\mu_{\text{BaikQ14}}[9] = (9-7)/(9-7) = 2/2 = 1$

15. Penyampaian pesan secara lisan telah dilakukan dengan efektif (Q15)

Q15 = 5, sehingga mempunyai nilai linguistik Kurang Derajat Keanggotaannya adalah:
 $\mu_{\text{Kurang}Q15[5]} = (5-5) / (5-4) = 1 / 1 = 1$
 $\mu_{\text{Cukup}Q15[5]} = 0$
 $\mu_{\text{Baik}Q15[5]} = 0$

Penegasan (Defuzzifikasi)

Proses defuzzifikasi adalah mengubah fuzzy output menjadi nilai tegas berdasarkan fungsi keanggotaan yang telah ditentukan.

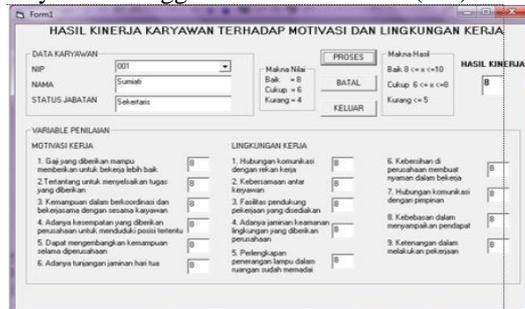
Batas nilai output adalah :

- I. Karyawan memberi nilai “KURANG” : batas nilai output < 5
- II. Karyawan memberi nilai “CUKUP” : batas nilai output $5 \leq x \leq 8$
- III. Karyawan memberi nilai “BAIK” : batas nilai output > 7

Jadi, dapat disimpulkan dengan data-data yang ada dan setelah dianalisis data yang dijadikan sample dikategorikan memberikan penilaian baik terhadap kinerja karyawan dengan nilai 9,5 dan masuk pada kategori BAIK.

GUI (Graphical User Interface)

Dalam penelitian ini penulis mencoba membuat sistem sederhana untuk menghitung hasil kinerja karyawan menggunakan Visual Basic (VB).



Gambar 8. GUI (Graphical User Interface)

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

- 1. Didalam penelitian ilmiah mengenai analisa pengaruh motivasi dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan yang dibuat oleh penulis masih baik tingkat kinerja karyawan.

- 2. Dengan menggunakan fuzzy inference system penulis mengetahui sampai sejauh mana tingkat kinerja karyawan.
- 3. Penilaian terhadap kinerja karyawan dengan nilai 8,5 dan masuk pada kategori BAIK.
- 4. Penilaian karyawan yang mempengaruhi motivasi dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan itu sendiri yaitu gaji yang diberikan mampu memberikan dorongan untuk bekerja lebih baik dan kenyamanan dalam bekerja.

REFERENSI

Agani, Nazori, Agung dan Triayudi. “Analisa Sistem Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Fuzzy Interfencen System Mamdani : Studi Kasus UPT Dinas Pendidikan Kec. Penengahan Lampung Selatan.” TICOM (2012): 24-28.

Kiswanto, M. “Pengaruh Kepemimpinan dan Komunikasi Terhadap Kinerja Karyawan Kaltim Pos Samarinda.” Kursor (2010): 1267-1439.

Kusumadewi, Sri. Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.

Mangkunegara, Anwar Prabu. Evaluasi Kinerja SDM. Bandung : Refika Aditama, 2009.

Nuryadin, Shodik dan Sumiati. “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Metode Fuzzy Database Model Mamdani.” Electrans (2013): 161-170.

Wirawan. Evaluasi Kinerja Sumber Daya Manusia: Teori, Aplikasi dan Penelitian. Jakarta: Salemba Empat, 2009.