

**PENENTUAN *ATTENDANT* TERBAIK KARYAWAN
PT SUMITOMO WIRING SYSTEM BATAM DENGAN
MENGUNAKAN METODE *FUZZY* MAMDANI**

SKRIPSI



**Oleh:
Japar Sadik
130210289**

**FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**PENENTUAN *ATTENDANT* TERBAIK KARYAWAN
PT SUMITOMO *WIRING SYSTEM* BATAM DENGAN
MENGUNAKAN METODE *FUZZY* MAMDANI**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Japar Sadik
130210289**

**FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

TAHUN 2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya ataupun pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku.

Batam, 05 Februari 2018
Yang membuat pernyataan,

Materai Rp 6.000

Japar Sadik
130210289

**PENENTUAN *ATTENDANT* TERBAIK KARYAWAN PT
SUMITOMO *WIRING SYSTEM* BATAM DENGAN
MENGUNAKAN METODE *FUZZY* MAMDANI**

Oleh:
Japar Sadik
130210289

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini

Batam, 05 Februari 2018

Sestri Novia Rizki, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing

ABSTRAK

Karyawan merupakan faktor utama dalam kelancaran, kemajuan serta keberhasilan suatu perusahaan. Karena tanpa adanya karyawan tentunya suatu perusahaan tidak akan bisa dijalankan. Untuk itu para pimpinan perusahaan hendaknya mampu memotivasi karyawannya untuk dapat bekerja secara optimal dan selalu memberikan yang terbaik bagi perusahaan. Permasalahan muncul pada ketidaktepatan tim penilai dalam memberikan penilaian kepada karyawan karena yang dinilai adalah subjektifitas atau lebih kepada keadaan dimana seseorang berfikir relatif hasil dari menduga-duga berdasarkan perkiraan atau asumsi dengan dukungan fakta atau data pada tiap masing-masing karyawan. Dengan berbagai tahapan yang digunakan dalam metode mamdani maka diharapkan sistem pendukung keputusan seleksi penentuan karyawan terbaik menggunakan metode *fuzzy* mamdani dapat membantu dalam pendukung keputusan untuk pemilihan karyawan yang berkompeten dan sesuai dengan harapan. Pembentukan himpunan *fuzzy*, pada metode mamdani, baik variabel input maupun variabel output dibagi menjadi satu atau lebih himpunan *fuzzy*, aplikasi fungsi implikasi (aturan) pada metode mamdani, fungsi implikasi yang digunakan adalah MIN Komponen aturan, pada tahapan ini sistem terdiri dari beberapa aturan, maka inferensi diperoleh dari kumpulan dan korelasi antar aturan jika dibandingkan dengan logika konvensional.

Kata Kunci: Penentuan *attendant* karyawan terbaik, Logika *Fuzzy*, Metode Mamdani, Matlab.

ABSTRACT

Employees a major factor in smooth, progress and success a company. Because without any employees of course company not be able to run. For that leaders of company should be able to motivate employees to be able to work optimally and always provide the best for company. Problems arise in inaccuracy of assessment team in providing assessment the employee because assessed subjectivity or more the situation where a person thinks the relative outcome guessing based estimates or assumptions with the support of facts or data each individual employee. With various stages used the method mamdani expected decision support system selection determination the best employees using fuzzy mamdani method can assist decision support for the selection employees who are competent and line with expectations. The formation of fuzzy set, in the mamdani method, both input and output variables are divided into one or more fuzzy sets, the application of the implication function (rule) in the mamdani method, the function of the implication used is MIN Component rule, at this stage the system consists of several rules, then the inference is derived from the set and correlation between rules when compared with conventional logic.

Keywords: Determination of best employee attendant, Fuzzy Logic, Mamdani Method, Matlab.

KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan shalawat semoga selalu tercurah pada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul "*Penentuan Attendant Terbaik Karyawan PT Sumitomo Wiring System Batam dengan Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani*" ini penulis susun untuk memenuhi persyaratan kurikulum sarjana strata-1 (S-1) pada Jurusan Teknik Informatika, Universitas Putera Batam.

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini hingga selesai. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam, Ibu **Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom. M.SI.**
2. Bapak **Andi Maslan, S.T., M.SI.** selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknik Informatika, Universitas Putera Batam.
3. Ibu **Sestri Novia Rizki, S.Kom., M.Kom.** selaku dosen pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam
5. Terima Kasih kepada kedua orang tua penulis, yang telah membesarkan dan mendidik, serta memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
6. Terima Kasih kepada ibu Anna Rachmawati yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengetahuannya kepada penulis.
7. Terima Kasih kepada rekan-rekan di Jurusan Teknik Informatika Universitas Putera Batam yang telah banyak membantu dan memberikan semangat/motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna, baik dari segi kata penyampain maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan tugas akhir ini.

Terakhir penulis berharap, semoga tugas akhir ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

Batam, 05 Februari 2018

Penulis,

(Japar Sadik)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Perumusan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Teori Dasar	8
2.1.1. Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>)	8
2.1.2. Sejarah Kecerdasan Buatan	10
2.1.3. <i>Fuzzy Logic</i>	15
2.1.4. Himpunan <i>Fuzzy</i>	16
2.1.5. Fungsi Keanggotaan	18
2.1.6. Sistem Inferensi <i>Fuzzy</i>	23
2.2. Variabel Penelitian	27
2.3. <i>Software</i> Pendukung	29
2.3.1. Aplikasi Matlab	29
2.3.2. Cara Penggunaan Matlab	31
2.4. Penelitian Terdahulu	33
2.5. Kerangka Pemikiran	42
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Desain Penelitian	44
3.2. Teknik Pengumpulan Data	48
3.3. Operasional Variabel	49
3.4. Metode Analisis Data	50
3.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian	53

3.5.1.	Lokasi Penelitian.....	53
3.5.2.	Jadwal Penelitian.....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Hasil Penelitian.....	55
4.2.	Analisa Data.....	55
4.2.1.	Basis Pengetahuan (<i>Inference</i>).....	67
4.3.	Pembahasan.....	77
4.3.1.	Fuzzifikasi.....	77
4.3.2.	Fungsi Implikasi.....	79
4.3.3.	Komposisi Antar Aturan (Mamdani).....	80
4.3.4.	Defuzzifikasi.....	80
4.3.5.	Implementasi Sistem.....	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Simpulan.....	85
5.2.	Saran.....	85
	Daftar Pustaka.....	86
	Daftar Riwayat Hidup	
	Surat Izin Penelitian	
	Surat Balasan Penelitian	
	Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Operasional Variabel <i>Input</i>	50
Tabel 3.2. Operasional Variabel <i>Output</i>	50
Tabel 3.3. Jadwal Penelitian.....	54
Tabel 4.1. Data Penelitian.....	55
Tabel 4.2. Semesta Pembicaraan.....	59
Tabel 4.3. Himpunan <i>Fuzzy</i>	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Representasi Linear Naik dan Turun.....	19
Gambar 2.2. Representasi Kurva Segitiga.....	20
Gambar 2.3. Kurva Trapesium.....	21
Gambar 2.4. Representasi Kurva Sigmoid.....	22
Gambar 2.5. Kurva Phi.....	22
Gambar 2.6. Tampilan Awal Matlab.....	29
Gambar 2.7. Kerangka Pemikiran.....	43
Gambar 3.1. Diagram Alir Desain Penelitian.....	46
Gambar 3.2. Lokasi Penelitian.....	53
Gambar 4.1. Variabel <i>Input</i> dan <i>Output</i> pada Metode Mamdani.....	59
Gambar 4.2. Kurva Travesium Kehadiran (Tidak Rajin).....	60
Gambar 4.3. Kurva Segitiga Kehadiran (Rajin).....	61
Gambar 4.4. Kurva Travesium Kehadiran (Sangat Rajin).....	61
Gambar 4.5. Kurva Travesium Kedisiplinan (Tidak Patuh).....	62
Gambar 4.6. Kurva Travesium Kedisiplinan (Patuh).....	62
Gambar 4.7. Kurva Travesium Kedisiplinan (Sangat Patuh).....	63
Gambar 4.8. Kurva Travesium karakter (Tidak Baik).....	63
Gambar 4.9. Kurva Segitiga Karakter (Baik).....	64
Gambar 4.10. Kurva Travesium Karakter (Sangat Baik).....	64
Gambar 4.11. Kurva Travesium Kinerja (Tidak Bagus).....	65
Gambar 4.12. Kurva Segitiga Kinerja (Bagus).....	65
Gambar 4.13. Kurva Travesium (Sangat Bagus).....	66
Gambar 4.14. Kurva Travesium Keputusan (Tidak Terbaik).....	66
Gambar 4.15. Kurva Travesium Keputusan (Terbaik).....	67
Gambar 4.16. Tampilan Uji Sistem.....	82
Gambar 4.17. Aturan Berbasis Pengetahuan Mamdani.....	83
Gambar 4.18. <i>Rule Viewer</i> Mamdani.....	84

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1. Representasi Linear Naik dan Turun.....	19
Rumus 2.2. Representasi Kurva Segitiga.....	21
Rumus 2.3. Kurva Trapesium.....	21
Rumus 2.4. Representasi Kurva Sigmoid.....	22
Rumus 2.5. Kurva Phi.....	23
Rumus 2.6. Metode Max (<i>Maximum</i>).....	24
Rumus 2.7. Metode <i>Additive</i> (Sum).....	25
Rumus 2.8. Metode Probabilistik OR (<i>probor</i>).....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Foto Lokasi Penelitian
Lampiran Matlab