

***FUZZY LOGIC* MENENTUKAN KARYAWAN
TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SUGENO DI
PT SCHNEIDER ELECTRIC MANUFACTURING
BATAM**

SKRIPSI



Oleh:
Yohana Dewi P.Capah
160210196

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

***FUZZY LOGIC* MENENTUKAN KARYAWAN
TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SUGENO DI
PT SCHNEIDER ELECTRIC MANUFACTURING
BATAM**

SKRIPSI

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



**Oleh
Yohana Dewi P.Capah
160210196**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Yohana Dewi P.Capah

NPM : 160210196

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

Fuzzy Logic Menentukan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Sugeno di PT Schneider Electric Manufacturing Batam

Adalah benar hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan naskah skripsi yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa adanya paksaan dari siapapun.

Batam, 7 Februari 2020

Yohana Dewi P.Capah
160210196

***FUZZY LOGIC* MENENTUKAN KARYAWAN
TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SUGENO DI
PT SCHNEIDER ELECTRIC MANUFACTURING
BATAM**

SKRIPSI

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

**Oleh
Yohana Dewi P.Capah
160210196**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal seperti
yang tertera di bawah ini**

Batam, 7 Februari 2020

**Very Karnadi,S.Kom.,M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Karyawan merupakan suatu hal yang sangat penting dan merupakan ujung tombak sebuah instansi atau Perusahaan. Kemampuan dari seorang karyawan sangat lah juga penting untuk menunjukkan kualitas karyawan tersebut. Hal ini dilakukan dengan tujuan memilih karyawan terbaik, yaitu memilih karyawan yang tepat dan telah memenuhi kriteria perusahaan sebagai karyawan produksi. Sehingga karyawan tersebut dapat bekerja secara maksimal, berkualitas dan dengan waktu yang lama. Se jauh ini memilih karyawan terbaik masih sering mengalami kendala. Seperti sulitnya menentukan karyawan terbaik karena belum adanya sistem yang bisa digunakan untuk menentukan besarnya kemampuan yang dimiliki oleh setiap karyawan. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti menerapkan Logika *fuzzy* Sugeno dalam melakukan penilaian menentukan karyawan terbaik di PT Schneider Electric manufacturing Batam. Penilaian yang dilakukan meliputi Pemahaman Kebijakan Perusahaan, pemahaman Pekerjaan, Kedisiplinan, dan Kerjasama. Dengan logika *fuzzy*, nilai yang didapat memiliki nilai keanggotaan antara 0 dan 1. Untuk pengolahan data menggunakan MATLAB. Langkah pertama penyelesaian penilaian karyawan terbaik dengan menggunakan metode Sugeno yaitu dengan menentukan variabel *input* dan variabel *output* yang merupakan himpunan tegas, langkah kedua yaitu dengan mengubah variabel *input* menjadi himpunan *fuzzy* dengan proses *fuzzyfikasi*. Dari hasil perhitungan manual dan pengujian data pada matlab didapatkan hasil Terbaik dengan nilai pengujiannya adalah 1. Dengan demikian, logika *fuzzy* Sugeno dapat digunakan untuk menentukan karyawan terbaik di PT Schneider Electric Manufacturing.

Kata Kunci: Logika *Fuzzy*; Matlab; Menentukan Karyawan Terbaik; Metode Sugeno.

ABSTRACT

Employees are a very important thing and are the spearhead of an agency or company. The ability of an employee is also very important to show the quality of the employee. This is done with the aim of choosing the best employees, namely choosing the right employees and meeting the company criteria as competent production employees. So that the employee can work optimally, with quality and with a long time. So far, choosing the best employees still often experience obstacles. Difficult to determine the best employees because there is no system that can be used to determine the amount of capabilities possessed by each employee. Based on this background, the researchers applied Sugeno fuzzy logic in conducting an assessment to determine the best employees at PT Schneider Electric manufacturing Batam. The assessments carried out include Understanding of Company Policy, Understanding of Work, Discipline, and Cooperation. With fuzzy logic, the value obtained has a membership value between 0 and 1. For data processing using MATLAB. The first step in completing the best employee appraisal using the Sugeno method is to determine the input variables and output variables which are firm sets, the second step is to change the input variables into fuzzy sets with the fuzzyfication process. From the results of manual calculations and data testing on matlab obtained the best results with the test value is 1. Thus, Sugeno fuzzy logic can be used to determine the best employees at PT Schneider Electric Manufacturing.

Keywords: *Fuzzy Logic; Determining the Best Employees; Matlab; Sugeno Method.*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Kepada Tuhan yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer.
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Very Karnadi S.Kom., M.Kom selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
6. Bapak Bernandus Capah dan Ibu Liberia Samosir selaku kedua Orangtua saya yang tercinta yang sudah memberikan doa dan dukungan kepada Peneliti hingga dapat menyelesaikan Skripsi ini.
7. Adik-adik saya Gabriella Capah dan Nurulita Capah yang sangat saya sayangi karna telah banyak membantu dan memberi doa serta dukungan hingga Skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Keluarga besar saya yang selalu memberikan doa dan dukungan yang baik

kepada peneliti.

9. Kepada Ibu Retno Dwi Astuti selaku HRD PT SEMB yang sudah ikut membantu saya dalam mendukung dan memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian dan dalam proses pengambilan data.
10. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa/i Universitas Putera Batam yang turut memberikan doa dan dukungannya.
11. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan Rahmat dan Berkah-Nya, Amin.

Batam, 7 Februari 2020

Yohana Dewi P. Capah

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR RUMUS	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	5
1.3. Batasan Masalah	6
1.4. Rumusan Masalah.....	6
1.5. Tujuan Masalah	7
1.6. Manfaat Penelitian	7
1.6.1. Manfaat Teoritis.....	7
1.6.2. Manfaat Praktis.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Teori Dasar	9
2.1.1. Kecerdasan Buatan	9
2.1.2. <i>Fuzzy Logic</i>	13
2.1.3. Metode	24
2.2. Variabel.....	28
2.3. Software Pendukung.....	30
2.3.1. MATLAB	30
2.4. Kerangka Pemikiran	31
2.5. Penelitian Terdahulu.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Desain Penelitian	10
3.2. Teknik Pengumpulan Data	37
3.3. Operasional Variabel	38
3.4. Perancangan Sistem.....	39
3.4.1. <i>Fuzzyfikas</i>	40
3.4.2. <i>Inference</i>	41
3.5. Lokasi Dan Jadwal Penelitian.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian.....	47
4.1.1. Analisa Data.....	47
4.1.2. Pembentukan Himpunan <i>Fuzzy</i>	48
4.2. Pembahasan	56
4.2.1. Pengujian 1	56

4.2.2. Pengujian 2	63
4.2.3 Pengujian 3	70
4.2.4. Pengujian 4	74
4.2.5. Uji Sistem	78
4.2.6. Hasil Perhitungan Manual dengan Matlab	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	86
5.2. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 <i>Representasi Linear Turun</i>	18
Gambar 2.3 <i>Representasi Kurva Segitiga</i>	18
Gambar 2.4 <i>Representasi Kurva Trapesium</i>	19
Gambar 2.5 <i>Daerah Bahu pada Variabel Temperatur</i>	20
Gambar 2.6 <i>Kurva S: pertumbuhan</i>	20
Gambar 2.7 <i>Kurva-S: penyusutan</i>	21
Gambar 2.8 <i>Kerangka Pemikiran</i>	31
Gambar 3.1 <i>Desain Penelitian</i>	10
Gambar 4.1 <i>Fungsi Variabel input Pemahaman Kebijakan Perusahaan</i>	50
Gambar 4.2 <i>Fungsi Variabel input Pemahaman Pekerjaan</i>	52
Gambar 4.3 <i>Fungsi Variabel input Kedisiplinan</i>	53
Gambar 4.4 <i>Fungsi Variabel input Kerjasama</i>	54
Gambar 4.5 <i>Fungsi Keanggotaan Variabel output</i>	55
Gambar 4.6 <i>Defuzzyfikasi Matlab Karyawan Pertama</i>	62
Gambar 4.7 <i>Defuzzyfikasi Matlab Karyawan Kedua</i>	69
Gambar 4.8 <i>Defuzzyfikasi Matlab Karyawan Ketiga</i>	74
Gambar 4.9 <i>Defuzzyfikasi Matlab karyawan Keempat</i>	77
Gambar 4.10 <i>Sistem Matlab</i>	78
Gambar 4.11 <i>Tampilan rules Matlab</i>	79
Gambar 4.12 <i>Hasil Pengujian Matlab Data Karyawan Pertama</i>	80
Gambar 4.13 <i>Hasil Pengujian Matlab Data Karyawan Kedua</i>	81
Gambar 4.14 <i>Hasil Pengujian Matlab Data Karyawan Ketiga</i>	82
Gambar 4.15 <i>Hasil Pengujian Matlab Data Karyawan Keempat</i>	83

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Operasional Variabel	39
Tabel 3. 2 Semesta Pembicaraan	40
Tabel 3. 3 Domain	40
Tabel 3. 4 Aturan Kabur	41
Tabel 3. 5 Jadwal Penelitian	46
Tabel 4.1 Kriteria Penilaian	48
Tabel 4.2 Semesta Pembicaraan	49
Tabel 4.3 Domain Himpunan <i>Fuzzy</i>	49
Tabel 4.4 Pengujian Manual dan Matlab	84

DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Kurva Linier Naik	17
Rumus 2. 2 Kurva Linier Turun	18
Rumus 2. 3 Kurva Segitiga	19
Rumus 2. 4 Kurva Trapesium	19