

**PENERAPAN LOGIKA FUZZY PEMILIHAN KARYAWAN
TELADAN MENGGUNAKAN METODE SUGENO PADA
PERUSAHAAN WIK FAR EAST BATAM**

SKRIPSI



**Oleh:
Julinos rahmat
120210134**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

**PENERAPAN LOGIKA FUZZY PEMILIHAN KARYAWAN
TELADAN MENGGUNAKAN METODE SUGENO PADA
PERUSAHAAN WIK FAR EAST BATAM**

SKRIPSI

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



**Oleh:
Julinos rahmat
120210134**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

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 atau 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 saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 13 Februari 2017

Yang membuat pernyataan,

Materai Rp. 6.000

Julinos Rahmat
120210134

**PENERAPAN LOGIKA FUZZY PEMILIHAN KARYAWAN
TELADAN MENGGUNAKAN METODE SUGENO PADA
PERUSAHAAN WIK FAR EAST BATAM**

**Oleh
Julinos Rahmat
120210134**

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

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini**

Batam, 13 Februari 2016

**Januardi Nasir, S.Kom., M.Kom
Pembimbing**

ABSTRAK

Perusahaan Wik Far East Batam Setiap tahunnya menyelenggarakan pemilihan karyawan teladan yaitu karyawan yang memenuhi kriteria yang ditentukan oleh perusahaan yaitu *Attendance*, *Attitude*, *skill* dan untuk membantu pemilihan karyawan teladan pada perusahaan ini maka dibutuhkan penerapan aplikasi Matlab yang mampu memberikan solusi alternative dengan biaya rendah, meminimal waktu dan harga. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan terhadap karyawan teladan menggunakan metode sugeno yaitu menentukan variable input dan variable output menjadi himpunan *fuzzy* dengan prose *fuzzyfikasi* dengan menghitung nilai pada kriteria/syarat setiap calon karyawan teladan sehingga akan dapat di putuskan kepada siapa yang layak mendapatkan dan dinobatkan sebagai karywan teladan. Penerapan logika *fuzzy* pemilihan karyawan teladan megunakan penalaran logika *fuzzy* yang memiliki rentang nilai 0 sampai 1 yang memilik hasil atau keputusan yang akurat dan manusiawi dikarnakan proses yang dihasilkan dengan cara perhitungan matetmatis serta menggunakan perangkat lunak yaitu aplikasi MATLAB untuk mendapatkan hasil atau keputusan yang akurat.

Kata Kunci: Karyawan teladan, Metode sugeno, Logika *fuzzy*, Matlab

ABSTRACT

The company Wik Far East Batam each the year of employed that model is the employees who meet criteria determined by the company is attendance, attitude, skill and to help the selection of an best employed on this company then in need implementasi of the application Matlab are able to provided solution alternative with low costs, minimize time and the price, methods used in the decision-making against employees model using the sugeno that determine Variabel input and Variabel Output be association fuzzy with the process of fuzzyfication to count the value of criteria or terms every candidate employees model so would be decided who deserve to get and crowned as the employed model. Implementation of the logic fuzzy the model employees use the reasoning logic the fuzzy who has a range of the value of zero until the one who have the or decisions accurate and human due to process of resulting in a way of their calculations MATLAB to invent of the result or decision accurate.

Keyword: Employees Model, The Sugeno, Logic Fuzzy, Matlab

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan yang utama kepada Allah SWT yang telah memberi kelancaran pada skripsi ini sehingga penulis bias menyelesaikan skripsi. Skripsi yang berjudul “ Penerapan logika *fuzzy* pemilihan karyawan teladan menggunakan metode sugeno pada perusahaan Wik far esat Batam” disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan guna untuk meraih gelar serjana teknik

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. Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.Kom selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Ganda Sirait, S.Si., M.SI selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak Andi Maslan, S.Kom., M.Kom selaku Kaprodi yang yang telah membuat panduan penulisan skripsi sehingga memudahkan bagi mahasiswa yang sedang menjalani skripsi.
4. Dosen – Dosen yang telah mengajari kami mahasiswa sesuai dengan standar universitas beserta Staff BAAK yang telah memberikan pelayanan yang cepat.
5. Bapak Januardi Natsir, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan yang sangat bermanfaat untuk penulisan skripsi.
6. Ibu ditia sinaga selaku Human Resource beserta staff yang yang telah memberi izin penelitian di perusahaan Wik Far East Batam.
7. Terima kasih kepada orang tua Ayah dan Ibu dan kakak yang selalu mendoakan dan dukungan sehingga penulis dapat kelancaran dalam setiap penulisan.

8. Teriama kasih juga kepada teman – teman seperjuangan baik yang sudah duluan lulus dan teman - teman yang sedang berjuang menyelesaikan skripsi.
9. Seluruh pihak yang telah meberikan dukungan, bantuan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari adanya ketidak telitian, kekurangan, dan kesalahan dalam penulisan tuga akhir skripsi ini. Oleh karna itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun, semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang terkait.

Batam, 13 Februari 2017

Julinos Rahmat

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR RUMUS	xi

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	6
1.6 Manfaat Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Artificial Intelligence	8
2.2 Logika <i>Fuzzy</i>	9
2.2.1 <i>Fuzzy Inference System</i>	9
2.2.2 Konsep <i>Fuzzy Logic</i>	11
2.2.3 Himpunan <i>Fuzzy</i>	12
2.2.4 Fungsi Keanggotaan.....	15
2.2.5 Operator Dasar Zadeh Untuk Operasi Himpunan <i>Fuzzy</i>	23
2.2.6 Fungsi Implikasi.....	25
2.3 Karyawan(SDM)	27
2.3.1 Tujuan Penilaian Kerja	27
2.3.2 Attendance.....	28
2.3.3 Attitude.....	29
2.3.4 Skill	30
2.4 Matlab	31
2.4.1 <i>Fuzzy Logic Toolbox</i>	32
2.5 Penelitian Terdahulu	37
2.6 Kerangka Penelitian.....	39

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian.....	41
3.2 Operasional Variabel.....	44
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	45
3.4 Metode Analisis Data.....	47
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	47
3.5.1 Lokasi	47
3.5.2 Jadwal Penelitian.....	49

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	50
4.1.1 Deskripsi Masalah.....	50
4.1.2 Data Calon Karyawan	51
4.2 Analisa Aliran <i>Fuzzy</i>	52
4.3 Pembentukan Himpunan <i>Fuzzy</i>	53
4.4 Fungsi Keanggotaan.....	55
4.5 <i>Inference Fuzzy</i>	59
4.6 Pengujian Masalah Dengan Metode Sugeno.....	64
4.7 Kesimpulan Pengujian Karyawan	106

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	107
5.2 Saran.....	108

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

SURAT BALASAN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Rata – rata Terbobot.....	11
Gambar 2.2 Konsep Umum Kronologi Proses Pembngunan Fis.....	12
Gambar 2.3 Representasi Linear Naik	16
Gambar 2.4 Representasi Linear Turun	16
Gambar 2.5 Kurva Segitiga.....	17
Gambar 2.6 Kurva Trapesium.....	18
Gambar 2.7 Kurva Bentuk Bahu.....	19
Gambar 2.8 Himpunan <i>Fuzzy</i> Dengan Kurva S-Pertumbuhan	19
Gambar 2.9 Himpunan <i>Fuzzy</i> Dengan Kurva S-Penyusutan	20
Gambar 2.10 Karakteristik Fungsional Kurva PI.....	21
Gambar 2.11 Karakteristik Fungsional Kurva Betta.....	22
Gambar 2.12 Karakteristik Fungsional Kurva Gauus	23
Gambar 2.13 Fungsi Implikasi - <i>MIN</i>	26
Gambar 2.14 Fungsi Implikasi - <i>DOT</i>	26
Gambar 2.15 <i>Workspace</i>	34
Gambar 2.16 <i>Current Directory</i>	34
Gambar 2.17 <i>Comment History</i>	35
Gambar 2.18 <i>Comment Windows</i>	36
Gambar 2.19 <i>Matlab Editor</i>	36
Gambar 2.20 <i>Help</i>	37
Gambar 2.21 Kerangka Pemikiran	40
Gambar 3.1 Desain/Susunan Penelitian	41
Gambar 3.2 PT Wik Far East Batam.....	48
Gambar 3.3 Jarak Peneliti Ke Lokasi Objek.....	48
Gambar 4.1 Aliran Logika <i>Fuzzy</i>	53
Gambar 4.2 Fungsi Keangotaan Variabel <i>Attendance</i>	56
Gambar 4.3 Fungsi Keangotaan Variabel <i>Attitude</i>	57
Gambar 4.4 Fungsi Keangotaan Variabel <i>Skill</i>	58
Gambar 4.5 Fungsi Keangotaan Hasil	59
Gambar 4.6 Parameter <i>Attendance</i>	65
Gambar 4.7 Parameter <i>Attitude</i>	66
Gambar 4.8 Parameter <i>Skill</i>	67
Gambar 4.9 Defuzzifikasi Matlab Karyawan Pertama	76
Gambar 4.10 Defuzzifikasi Matlab Karyawan Kedua	79
Gambar 4.11 Defuzzifikasi Matlab Karyawan Ketiga.....	82
Gambar 4.12 Defuzzifikasi Matlab Karyawan Keempat	85
Gambar 4.13 Defuzzifikasi Matlab Karyawan Kelima.....	88
Gambar 4.14 Defuzzifikasi Matlab Karyawan Keenam	91
Gambar 4.15 Defuzzifikasi Matlab Karyawan Ketujuh.....	95
Gambar 4.16 Defuzzifikasi Matlab Karyawan Kedelapan	99
Gambar 4.17 Defuzzifikasi Matlab Karyawan Kesembilan.....	102
Gambar 4.18 Defuzzifikasi Matlab Karyawan Kesepuluh.....	105

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	49
Tabel 4.1 Data Calon Karyawan	51
Tabel 4.2 Variabel <i>Fuzzy</i>	53
Tabel 4.3 Semesta Pembicara	54
Tabel 4.4 Himpunan <i>Fuzzy</i>	54
Tabel 4.5 Domain Himpunan <i>Fuzzy</i>	55
Tabel 4.6 Tabel Rule-Rule Yang Terbentuk Pada <i>Inference Fuzzy</i>	60
Tabel 4.7 Karyawan Pertama	64
Tabel 4.8 Perbandingan Defuzzyfikasi dengan Matlab Karyawan Pertama.....	77
Tabel 4.9 Karyawan Kedua.....	77
Tabel 4.10 Perbandingan Defuzzyfikasi dengan Matlab Karyawan Kedua	80
Tabel 4.11 Karyawan Ketiga.....	80
Tabel 4.12 Perbandingan Defuzzyfikasi dengan Matlab Karyawan Ketiga	82
Tabel 4.13 Karyawan Keempat.....	83
Tabel 4.14 Perbandingan Defuzzyfikasi dengan Matlab Karyawan Kempat	85
Tabel 4.15 Karyawan Kelima	86
Tabel 4.16 Perbandingan Defuzzyfikasi dengan Matlab Karyawan Kelima.....	88
Tabel 4.17 Karyawan Keenam.....	89
Tabel 4.18 Perbandingan Defuzzyfikasi dengan Matlab Karyawan Keenam	91
Tabel 4.19 Karyawan Ketujuh	92
Tabel 4.20 Perbandingan Defuzzyfikasi dengan Matlab Karyawan Ketujuh.....	95
Tabel 4.21 Karyawan Kedelapan	96
Tabel 4.22 Perbandingan Defuzzyfikasi dengan Matlab Karyawan Kedelapan..	99
Tabel 4.23 Karyawan Kesembilan	100
Tabel 4.24 Perbandingan Defuzzyfikasi dengan Matlab Karyawan Kesembilan	102
Tabel 4.25 Karyawan Kesepuluh	102
Tabel 4.26 Perbandingan Defuzzyfikasi dengan Matlab Karyawan Kesepuluh	106
Tabel 4.27 Hasil Pengujian	106

DAFTAR RUMUS

Halaman

Rumus 2.1. Representasi Linear Naik.....	16
Rumus 2.2 Representasi Linear Turun.....	17
Rumus 2.3 Kurva Segitiga	17
Rumus 2.4 Kurva Trapesium	18
Rumus 2.5 Kurva S- Pertumbuhan.....	20
Rumus 2.6 Kurva S- Penyusutan	20
Rumus 2.7 Karakteristik Kurva PI.....	21
Rumus 2.8 Karakteristik Kurva BETA	22
Rumus 2.9 Karakteristik Kurva GAUSS	23
Rumus 2.10 Operator <i>AND</i>	24
Rumus 2.11 Operator <i>OR</i>	24
Rumus 2.12 Operator <i>NOT</i>	25
Rumus 2.13 Fungsi Implikasi	25