

**PENERAPAN *FUZZY LOGIC* DALAM MENENTUKAN
PEMILIHAN AC BERDASARKAN PERMINTAAN
KONSUMEN**

SKRIPSI



**Oleh:
Hok Leng
140210025**

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

**PENERAPAN *FUZZY LOGIC* DALAM MENENTUKAN
PEMILIHAN AC BERDASARKAN PERMINTAAN
KONSUMEN**

SKRIPSI

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



**Oleh:
Hok Leng
140210025**

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

SURAT 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 telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 29 Januari 2018

Yang membuat pernyataan,

Hokleng

140210025

**PENERAPAN *FUZZY LOGIC* DALAM MENENTUKAN
PEMILIHAN AC BERDASARKAN PERMINTAAN
KONSUMEN**

**Oleh
Hok Leng
140210025**

SKRIPSI

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

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

Batam, 29 Januari 2018

**Rico Adrial, S.Si., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

Perkembangan zaman semakin pesat, dimana sekarang semakin banyak elektronik yang diproduksi, salah satunya seperti AC yang sekarang paling unggul diproduksi oleh pabrik. semakin banyaknya AC yang dijual oleh distributor maka pemilihan pembelian AC juga diragukan oleh konsumen karena semakin banyak merek AC. PT Binba International Persada adalah distributor yang menjual berbagai merek AC. Perusahaan ini merupakan sebuah perusahaan yang cukup terkenal dikota Batam, dimana konsumen dapat memilih AC sesuai kemauannya. *fuzzy logic* adalah suatu cara untuk memetakan permasalahan dari ruang *input* menuju ke (Kamal & Padang, 2017)ruang *output* yang diharapkan. Penelitian ini dapat membantu dalam menentukan pemilihan AC berdasarkan permintaan konsumen serta menerapkan *fuzzy logic* metode Sugeno untuk memudahkan pengambilan keputusan. Penulis menggunakan metode Sugeno supaya memudahkan pemilihan AC untuk mendapatkan keputusan yang pasti. Hasil yang didapat dari penerapan metode Sugeno ini adalah menentukan pemilihan AC berdasarkan permintaan konsumen. Maka dari hasil penelitian ada 3 studi kasus yang telah didapat yaitu memiliki nilai *range* 0 dan 0.3 itu tidak memilih sedangkan nilai *range* 1 itu memilih. Dari hasil penelitian ini terdapat kesimpulan yaitu untuk menentukan hasil pengambilan keputusan dalam pemilihan AC berdasarkan permintaan konsumen membutuhkan variabel *input* dan variabel *output*. variabel *input* terdiri dari Merek, Harga dan Tipe AC, Sedangkan Variabel *output* berupa hasil keputusan memilih dan tidak memilih.

Kata Kunci : Produksi AC, *Fuzzy Logic*, Metode Sugeno, Hasil Keputusan, Pemilihan AC

ABSTRACT

The rapid development of the era, where now more and more electronics are manufactured, one such as AC is now the most superior manufactured by the factory. the increasing number of air conditioners sold by distributors then the choice of purchasing air conditioners is also questionable by consumers as more and more brands of air conditioners. PT Binba International Persada is a distributor that sells various brands of air conditioners. This company is a company that is quite famous in Batam city, where consumers can choose air conditioning according to his will. fuzzy logic is a way to map the problem from the input space to the expected output space. This research can assist in determining the selection of AC based on consumer demand as well as applying Sugeno's fuzzy logic method to facilitate decision making. The author uses Sugeno method in order to facilitate the selection of AC to get a definite decision. The results obtained from the application of this Sugeno method is to determine the air-conditioning segregation based on consumer demand. So from the results of research there are 3 case studies that have been obtained that has a value range 0 and 0.3 is not selected while the value of range 1 that choose. From the results of this study there are conclusions that is to determine the results of decision-making in the selection of AC based on consumer demand requires input variables and output variables. input variables consisting of Brand, Price and Type AC, While the output variables in the form of the results of the decision to vote and not vote.

Keywords : AC Production, Fuzzy Logic, Sugeno Method, Decision Result, AC Selection

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa 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 Teknik Informatika 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. Ketua Program Studi Andi Maslan, S.T., M.SI.
3. Rico Adrial, S.Si., M.Si. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Kepada kedua Orang Tua yang telah memberkan semangat serta dukungan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Staff PT. Binba International Persada yang telah membantu penulis untuk mendapatkan data penelitian.
7. Kepada seluruh keluarga besar yang telah mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi.
8. Semua teman-temanku yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung penulis menyelesaikan skripsi.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidaya serta taufikNya, Amin.

Batam, 29 Januari 2018

Hokleng

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Pembatas Masalah	3
1.4. Perumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Teori Dasar (<i>Fuzzy Logic</i>).....	6
2.1.1. <i>Artificial Intelligence</i>	6
2.1.2. <i>Fuzzy Logic</i>	9
2.1.3. Metode Sugeno.....	13
2.2. Variabel.....	14
2.3. <i>Software</i> Pendukung	17
2.3.1. <i>MATLAB</i>	17
2.4. Penelitian Terdahulan	18
2.5. Kerangka Pemikiran.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Desain Penelitian	24
3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.3. Operasional Variabel	26
3.4. Perancangan Sistem	27
3.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian.....	29
4.2. Pembahasan.....	38

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan	56
5.2.	Saran.....	56

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

SURAT BALASAN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Variabel Merek.....	15
Tabel 2. 2 Variabel Harga	15
Tabel 2. 3 Variabel Tipe AC	16
Tabel 2. 4 Variabel Output	16
Tabel 3. 1 Operasional Variabel.....	26
Tabel 3. 2 lokasi dan jadwal penelitian	28
Tabel 4. 1 Merek, Harga dan Tipe AC.	29
Tabel 4. 2 Semester Pembicara.....	30
Tabel 4. 3 Himpunan <i>fuzzy</i>	31
Tabel 4. 4 Domain <i>fuzzy</i>	31
Tabel 4. 5 Aturan – Aturan yang terbentuk pada <i>FIS</i>	35
Tabel 4. 6 Fungsi Aplikasi Implikasi Studi Kasus I.....	41
Tabel 4. 7 <i>Defuzzifikasi</i> Pengujian Studi Kasus I.....	42
Tabel 4. 8 Fungsi Aplikasi Implikasi Studi Kasus II	45
Tabel 4. 9 <i>Defuzzifikasi</i> Pengujian Studi Kasus II.....	46
Tabel 4. 10 Fungsi Aplikasi Implikasi Studi Kasus III	50
Tabel 4. 11 <i>Defuzzifikasi</i> Pengujian Studi Kasus III	50
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Terhadap Kombinasi Merek, Harga dan Tipe AC..	51
Tabel 4. 13 Pengujian <i>Matlab</i> dan Hitungan Manual.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Fungsi Representasi Linier Naik	10
Gambar 2. 2 Grafik Fungsi Representasi Linier Turun	11
Gambar 2. 3 Grafik Fungsi Representasi Kurva Segitiga	11
Gambar 2. 4 Grafik Fungsi Representasi Linear Trapezium	12
Gambar 2. 5 Representasi Kurva Bahu	13
Gambar 2. 6 FlowChar Kerangka pemikiran.....	23
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Desain Penelitian	24
Gambar 4. 1 Representasi Fungsi Derajat Keanggotaan Variabel Merek.....	32
Gambar 4. 2 Representasi Fungsi Derajat Keanggotaan Variabel Harga.....	33
Gambar 4. 3 Representasi Fungsi Derajat Keanggotaan Variabel Tipe AC	34
Gambar 4. 4 Representasi Fungsi Derajat Keanggotaan Variabel Keputusan. ...	35
Gambar 4. 5 Tampilan Awal <i>Matlab (FIS)</i>	52
Gambar 4. 6 Tampilan <i>rule</i> sistem <i>matlab</i>	52
Gambar 4. 7 Tampilan Hasil Studi Kasus I Sistem <i>matlab</i>	53
Gambar 4. 8 Tampilan Hasil Studi Kasus II sistem <i>matlab</i>	53
Gambar 4. 9 Tampilan Hasil Studi Kasus III sistem <i>matlab</i>	54

DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Representasi Linear Naik.....	10
Rumus 2. 2 Representasi Linear Turun.....	11
Rumus 2. 3 Kurva Segitiga	11
Rumus 2. 4 Represtasi Linear Trapesium (Sri kusumadewi, 2013).....	12

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Wawancara Penelitian
- Lampiran 2 Foto Wawancara
- Lampiran 3 Data Wawancara
- Lampiran 4 Tampilan Awal *Matlab (FIS)*
- Lampiran 5 Tampilan *rule* sistem *matlab*
- Lampiran 6 Tampilan Hasil Studi Kasus I Sistem *matlab*
- Lampiran 7 Tampilan Hasil Studi Kasus II sistem *matlab*
- Lampiran 8 Tampilan Hasil Studi Kasus III sistem *matlab*