

**PENERAPAN LOGIKA FUZZY UNTUK MENENTUKAN
PEMILIHAN *PRINTER* DENGAN MENGGUNAKAN
METODE MAMDANI DI KOTA BATAM**

SKRIPSI



**Oleh :
Rudiyanto
130210078**

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

**PENERAPAN LOGIKA FUZZY UNTUK MENENTUKAN
PEMILIHAN *PRINTER* DENGAN MENGGUNAKAN
METODE MAMDANI DI KOTA BATAM**

SKRIPSI

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



**Oleh :
Rudiyanto
130210078**

**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, dan/atau magister), 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 dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 6 Januari 2017

Yang membuat pernyataan,

Materai Rp 6.000

Rudiyanto
130210078

**PENERAPAN LOGIKA FUZZY UNTUK MENENTUKAN
PEMILIHAN *PRINTER* DENGAN MENGGUNAKAN METODE
MAMDANI DI KOTA BATAM**

**Oleh :
Rudiyanto
130210078**

SKRIPSI

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

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

Batam, 6 Januari 2017

**Yusli Yenni, S.Kom., M.Kom
Pembimbing**

ABSTRAK

Printer adalah sebuah mesin cetak yang ditemukan oleh seorang tukang emas dan usahawan yang berhasil mengembangkan teknologi mesin cetak yang bernama Johannes Gutenberg pada tahun 1450 dan berkebangsaan Jerman. *Printer* sangat diperlukan untuk sekolah, kampus, perkantoran, dan toko percetakan untuk membuat suatu laporan dan mencetaknya dalam bentuk nyata. Untuk meminimalis dampak buruk yang akan dialami, maka pembeli harus bisa memilih *printer* sesuai kebutuhannya agar tidak boros biaya dan tidak menyesal pada akhirnya. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu pada pengambilan keputusan dalam pemilihan *printer*. Dalam penelitian ini pengambilan keputusan untuk pemilihan *printer* dilakukan dengan menggunakan logika *fuzzy* metode Mamdani. Dengan adanya sistem pengambilan keputusan dalam pemilihan *printer*, diharapkan dapat membantu dan mempermudah pembeli dalam mengambil keputusan untuk membeli printer. Hasil dari penelitian ini berupa prototype dengan proses *input* berupa GANTI DENGAN INPUT menjadi *output* berupa hasil keputusan yaitu membeli atau tidak.

Kata kunci : pengambilan keputusan untuk membeli printer, Logika *Fuzzy*, Metode Mamdani

ABSTRACT

Printer is a machine a print found by an artisan gold and business successful in expanding technology the printing press named johannes gutenber in the 15th century and a german .Printer is really needed to school , campus , office , and a printing shop to make a report and scored his in tangible form .To meminimalis negative effects that will be experienced in , so buyers should be able to choose printer in accordance needs to not wasteful the cost and unrepentant in the end .Solve the problem , it takes a system that could help on decision-making in an election printer . In this research the decision to election printer was conducted using fuzzy logic method mamdani .With the system decision-making in an election printer , is expected to help and loosening buyers in decision-making to buy printer .The result of research it will be the prototype by the process input of dressing by input into output of based on the decision made that is buy or not .

Keywords: *the decision to buy printer, fuzzy logic, Mamdani method*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi 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 ini, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam
3. Bapak Alvendo Wahyu Aranski,M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran selama proses bimbingan.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Orang tua dan saudara tercinta yang telah mendukung penulis dalam penulisan skripsi ini
6. Seluruh teman-teman yang mendukung penulis dalam penulisan skripsi ini

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta motivasi khususnya bagi penulis sendiri dan para pembaca pada umumnya. Semoga Sanghyang Adi Buddha membalas kebaikan dan selalu melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya. Sabbe Satta Bhavantu Shukitatta, Semoga Semua Makhluk Hidup Berbahagia.

Batam, 5 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
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
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 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 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Teori Dasar	7
2.1.1. Definisi Kecerdasan Buatan	7
2.1.2. <i>Fuzzy Logic</i>	11
2.1.3. Himpunan <i>Fuzzy</i>	15
2.1.4. Fungsi Keanggotaan	17
2.1.5. <i>Fuzzy Inference System</i>	23
2.1.6. Metode Mamdani	24
2.2. Variabel.....	27
2.2.1. Pengertian <i>Printer</i>	27
2.3. <i>Software</i> Pendukung	29

2.3.1 Matlab	29
2.4. Penelitian Terdahulu	32
2.5. Kerangka Pemikiran.....	34

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian	35
3.2. Teknik Pengumpulan Data	38
3.3. Operasional Variabel	39
3.4. Metode Analisis Data	42
3.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	43
3.5.1. Lokasi Penelitian	43
3.5.2. Jadwal Penelitian	43

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian.....	44
4.2. Analisa Data	44
4.2.1. Basis Pengetahuan(<i>Inference</i>)	54
4.3. Pembahasan	61
4.3.1 Fuzzifikasi	61
4.3.2 Fungsi Implikasi	63
4.3.3 Komposisi Antar Aturan (Mamdani).....	64
4.3.4. Defuzzifikasi.....	64
4.3.5. Implementasi Sistem.....	66

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan.....	69
5.2. Saran	70

Daftar Pustaka.....	72
---------------------	----

Daftar Riwayat Hidup

Surat Keterangan Penelitian

Lampiran

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Operasional Variabel Input	40
Tabel 3.2. Operasional Variabel Output.....	41
Tabel 3.3. Jadwal Penelitian	44
Tabel 4.1. Data Penelitian	45
Tabel 4.2 Semesta Pembicaraan	47
Tabel 4.3 Himpunan <i>Fuzzy</i>	47
Tabel 4.4 Aturan Yang FIS	55

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1 Rumus Grafik Keanggotaan Kurva Linear	17
Rumus 2.2 Rumus Grafik Keanggotaan Kurva Segitiga.....	18
Rumus 2.3 Rumus Grafik Keanggotaan Kurva Trapesium.....	19
Rumus 2.4 Rumus Grafik Keanggotaan Kurva Bentuk Bahu.....	20
Rumus 2.5 Rumus Grafik Keanggotaan Kurva-S (Pertumbuhan)	20
Rumus 2.6 Rumus Grafik Keanggotaan Kurva-S (Penyusutan)	21
Rumus 2.7 Rumus Kurva PI	22
Rumus 2.8 Rumus Kurva <i>Beta</i>	23
Rumus 2.9 Rumus Kurva <i>Gauss</i>	23
Rumus 2.10 Metode <i>Max</i>	25
Rumus 2.11 Metode Additive	25
Rumus 2.12 Metode Probabilistik.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Riwayat Hidup
Surat Izin Penelitian
Lampiran Foto Lokasi Penelitian
Lampiran Matlab
Berita Acara Wawancara
Lampiran Data Printer