

TESIS

**“Sistem Rekomendasi Belanja Online Untuk Customer E-Commerce
Menggunakan Logika Fuzzy”**



Dian Agustiara Duyan

205303273

**MAGISTER INFORMATIKA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
TAHUN 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

SISTEM REKOMENDASI BELANJA ONLINE UNTUK CUSTOMER E-COMMERCE MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY

yang disusun oleh

DIAN AGUSTIARA DUYAN

205303273

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 22 Februari 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph.D	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng., Ph.D	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 22 Februari 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda dibawah ini:

Nama : DIAN AGUSTIARA DUYAN

Nomor Mahasiswa : 205303222

Konsentrasi : Intelligence Informatics

Judul Thesis : SISTEM REKOMENDASI BELANJA ONLINE UNTUK
CUSTOMER E-COMMERCE MENGGUNAKAN LOGIKA
FUZZY

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian ini merupakan hasil karya penulis sendiri dan bukan merupakan hasil duplikasi dari penelitian sebelumnya. Penelitian terdahulu hanya menjadi referensi bagi penulis dan sudah disertakan acuan dan terlampir dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Februari 2023

Penulis

DIAN AGUSTIARA DUYAN

Abstrak

Dengan berkembangnya teknologi informasi pada saat ini, maka banyak bermunculan situs-situs yang menyediakan berbelanja online. Didalam berbelanja online, banyak hal yang dijadikan parameter untuk mendukung suatu keputusan yang menjadi bahan rekomendasi dalam sebuah belanja online. Dalam penelitian ini terdapat masalah dimana seseorang mempunyai kesulitan dalam menentukan suatu produk yang akan dibeli, kualitas produk, harga, ketersediaan produk dan promo yang tersedia. Dengan penerapan logika fuzzy yaitu fuzzy tsukamoto ini dengan menggunakan metode fuzzy database pada suatu sistem pendukung keputusan merupakan suatu cara pemecahan masalah yang dapat menangani hal tersebut. Hal ini terdapat suatu bahasa alami yang digunakan sehari-hari yang bersifat relative, kualitatif dan tidak presisi yang akan menjadi suatu kriteria pada sistem terhadap pengguna. Jadi hasil ini menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan ini dapat membantu pengguna untuk mendapatkan suatu barang yang akan dibeli pada situs belanja online yang dapat direkomendasikan berdasarkan kriteria yang digunakan oleh pengguna.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Rekomendasi, Belanja, Fuzzy Tsukamoto.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN.....	III
DAFTAR ISI	V
DAFTAR TABEL.....	VII
DAFTAR GAMBAR	VIII
KATA PENGANTAR.....	IX
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang Masalah	1
2. Rumusan Masalah	4
3. Batasan Masalah.....	5
4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
5. Pertanyaan Penelitian	5
6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	14
3.1 Landasan Teori	14
3.1.1 E-Commerce	14
3.1.2 Sistem Rekomendasi	15
3.1.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	16
3.1.4 Logika Fuzzy	16
3.1.5 Rules	17
3.1.6 Fuzzy Tsukamoto	18
3.1.7 Python.....	19
3.1.8 Performance Measure	20
BAB IV METODE PENELITIAN	22
4.1 Jenis, Sifat, dan Pendekatan Penelitian	22
4.2 Metode Pengumpulan Data	22
4.3 Alur Penelitian.....	22
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25

5.1 Spesifikasi Hardware dan Software	25
5.2 Perencanaan Sistem.....	25
5.2.1 Perancangan Basis Pengetahuan.....	25
5.2.2 Variabel Harga.....	30
5.2.3 Variabel Diskon.....	32
5.2.4 Variabel Rating.....	34
5.2.5 Variabel Jumlah Terjual.....	35
5.2.6 Variabel Rekomendasi	37
5.3 Pengujian Model	38
5.3.1 Input Data.....	40
5.3.2 Fuzzifikasi	40
5.3.3 Inferensi.....	51
5.3.4 Defuzzifikasi.....	55
5.3.4 Pengujian Performa.....	57
BAB VI PENUTUP	59
6.1 Kesimpulan.....	59
6.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Confussion Matrix	20
Tabel 5.1 Rules	26
Tabel 5.2 Nilai Variabel Harga.....	30
Tabel 5.3 Rumus Miu (μ) Harga.....	31
Tabel 5.4 Nilai Variabel Diskon	32
Tabel 5.5 Rumus Miu (μ) Diskon	33
Tabel 5.6 Nilai Variabel Rating.....	34
Tabel 5.7 Rumus Miu (μ) Rating.....	35
Tabel 5.8 Nilai Variabel Jumlah terjual	35
Tabel 5.9 Rumus Miu (μ) Jumlah Terjual	36
Tabel 5.10 Nilai Variabel Rekomendasi	37
Tabel 5.11 Rumus Miu (μ) Rekomendasi	37
Tabel 5.12 Data Input.....	40
Tabel 5.13 Data Input.....	40
Tabel 5.14 Data Inferensi	51
Tabel 5.15 Data Perbandingan Rekomendasi Sisten dan Pakar	56
Tabel 5.16 Hasil Pengujian.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Alur Proses Penelitian	24
Gambar 5.1 Kurva Keanggotaan Harga	30
Gambar 5.2 Kurva Keanggotaan Diskon	33
Gambar 5.3 Kurva Keanggotaan Rating	34
Gambar 5.4 Kurva Keanggotaan Jumlah Terjual.....	36
Gambar 5.5 Kurva Keanggotaan Rekomendasi.....	37
Gambar 5.6 Data Uji	38



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih dan pengetahuan yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan pembuatan tugas akhir “SISTEM REKOMENDASI BELANJA ONLINE UNTUK CUSTOMER E-COMMERCE MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat magister Informatika dari Program Studi Magister Informatika, Program Pascasarjana di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini telah mendapatkan bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Untuk itu penulis juga ingin menyampaikan terima kasih dengan penuh rasa hormat dan ketulusan kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Program studi Magister Informatika yang menjadi tempat penulis melanjutkan pendidikan magister.
3. Bapak Yonathan Dri Handarkho S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Kepala Program Studi Magister Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Alb Joko Santoso, M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan cepat.

5. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Kedua orang tua yang telah mendoakan dan memberikan dukungan baik moral maupun material kepada penulis untuk selalu berusaha mencapai hasil yang terbaik.
7. Kepada suami saya yang telah memberikan doa dan semangat serta membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis selama penulis berproses di jenjang kuliah ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis.