

**PREDIKSI TINGKAT PENJUALAN DAN STOK SEPATU
MENGUNAKAN FUZZY SUGENO**

SKRIPSI



disusun oleh

Ragillia Atmaka Wahyu Putri

16.11.0593

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PREDIKSI TINGKAT PENJUALAN DAN STOK SEPATU
MENGUNAKAN FUZZY SUGENO**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar
Sarjana pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Ragillia Atmaka Wahyu Putri

16.11.0593

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PREDIKSI TINGKAT PENJUALAN DAN STOK SEPATU MENGUNAKAN FUZZY SUGENO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ragillia Atmaka Wahyu Putri

16.11.0593

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 16 Februari 2021

Dosen Pembimbing,

Erni Seniwati, M.Kom

NIK. 190302231

PENGESAHAN
SKRIPSI
PREDIKSI TINGKAT PENJUALAN DAN STOK SEPATU
MENGGUNAKAN FUZZY SUGENO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ragillia Atmaka Wahyu Putri

16.11.0593

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rizqi Sukma, M.Kom
NIK. 190302215

Supriatin, M.Kom
NIK. 190302239

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 16 Februari 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 16 Februari 2021



Ragillia Atmaka Wahyu Putri
NIM. 16.11.0593

MOTTO

“There is no longer a single idea explaining everything, but an infinite number of essences giving a meaning to an infinite number of objects. The world comes to a stop, but also lights up.”

-Albert Camus, *The Myth of Sisyphus and Other Essays*-

“When we can't dream any longer we die.”

-Emma Goldman-

“Sedangkan sebetulnya cara mendapatkan hasil itulah yang lebih penting daripada hasil sendiri”

-Tan Malaka-

“Dalam hidup kita, cuma satu yang kita punya, yaitu keberanian”

-Pramoedya Ananta Toer-

“Dia yang tidak bisa melihat penderitaan tanpa mengalami penderitaan itu sendiri”

-Multatuli, *Max Havelaar, or the Coffee Auctions of the Dutch Trading Company*-

“Raise your words, not voice. It is rain that grows flowers, not thunder.”

-Mawlana Jalal-al-Din Rumi-

PERSEMBAHAN

Semoga Sang Hyang senantiasa memeluk para hamba yang dingin ditiup arus hidup dimusim penghujan. Bunga di halaman berguguran; Kelopak, tangkai, dan putik bertabur tembang doa Keselamatan. Terimakasih kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi hingga selesainya Penelitian ini. Hingga selesainya Penelitian ini, semata saya persembahkan:

1. Kepada Diri saya sendiri, yang luar biasa berjuang demi mendapatkan Surat Tanda Pernah Kuliah. Yang saya harus tebus dengan tenaga, pikiran dan juga materi yang dapat dikatakan tidak sedikit. Terimakasih untuk diriku sendiri yang mau berjuang, mendengar dan belajar.
2. Kepada Mama yang terkasih. Ma, selamat, anak terakhir mama sudah bisa menyelesaikan tanggung jawabnya. Kata “Terimakasih” untuk mama sebenarnya kurang dari cukup, tapi apalah aku, Ma, yang hanya punya satu kata di kamus hidupku buat Mama, Cuma kata “Terimakasih”. Terimakasih buat segalanya.
3. Kepada Mbak Ika, Mas Hengky, Mbak Riris juga Shabiyya yang sudah menjadi support system sebagai keluarga.
4. Kepada kekasihku, Akmal Widya yang terus sibuk dan ribut ngingetin buat urus Yudisium sampai bikin reminder setiap awal bulan.
5. Kepada Kawan-kawan HMIF (dulunya HMJ) angkatan Mas Ariska, Mas Fahry dan Nyotz. Terimakasih sudah membuka ruang untuk saya berkembang dan berkontribusi jauh dari apa yang bisa saya perkirakan. Bersama dengan orang-orang yang penuh dedikasi dan militansi pada bidangnya masing-masing, adalah guru terbaik dalam perjalanan saya di Kampus ini.
6. Kepada Jilly pirwitisiri, teman satu kelas – satu kontrakan – satu kantor – satu divisi dengan saya. Terimakasih sudah mengganggu hidup saya yang damai, menjadi penuh drama. Echa, Tasya, Amal dan Kristin, yang sudah mau berteman dengan Jelly. Serta teman-teman 16 Informatika – 09 yang sudah juga memberikan support

7. Kepada Sporti.id Yogyakarta serta Mas Deddy Purnomo S.Kom yang telah sangat membantu keberlangsungan Skripsi ini hingga selesai. Terimakasih banyak Mas Ded.
8. Kepada Kawan-kawan Onity, yang bersedia dengan dibayar membantu hingga terselesaikannya skripsi ini hingga akhir.
9. Kepada Albert Camus, Nietzsche, Mikail Bakunin, Ema Goldman, Jean Paul Sartre, Max Havelaar, Tan Malaka, serta Pak Pramoedia Ananta Toer. Yang tulisannya sangat berperan penting bagi tumbuhnya saya sebagai manusia. Tulisan yang menemani saya ketika lelah memikirkan penelitian ini yang sewaktu kemarin tidak tau kearah mana layar akan dikembangkan. Meski beliau-beliau tidak tau saya siapa, bahkan mereka tidak tau saya hidup, tapi saya sangat berterimakasih atas pemikiran-pemikiran serta karya yang beliau-beliau berikan sangat luar biasa untuk dikonsumsi.
10. Kepada teman-teman yang lulus duluan, Terimakasih sudah memberikan tekanan yang luar biasa. Industri ini butuh kalian untuk cepat bergelar sarjana, tapi industri ini juga memberikan prioritas bagi mereka yang belum bergelar sarjana namun memiliki kegigihan belajar dan skill yang sama seperti terpelajar yang sudah bergelar Sarjana. *Kalau kalian sudah bisa cepat, kenapa saya harus cepat juga? Kalau ada kalian kenapa harus saya?* Itu pepatah bodoh yang menarik bukan? Saya lebih suka melawan arus, dan arus ini yang membangun dan menghidupi saya. Terimakasih, saya sempat tertekan waktu itu.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Segala puji bagi Tuhan Pemberi nikmat dan pelindung para makhluk. Rasa Syukur terpanjatkan kepada Yang Maha Esa, yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia dan Kasih sayangnya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa tersembahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun guna sebagai salah satu syarat kelulusan perguruan tinggi Program Studi Strata-1 Informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Skripsi ini berjudul ***“Prediksi Tingkat Penjualan Dan Stok Sepatu Menggunakan Fuzzy Sugeno”*** Selain itu skripsi ini bertujuan agar pembaca dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasannya.

Pada kesempatan ini, serta telah terselesaikannya skripsi, ini dengan segala ketulusan, keikhlasan serta kerendahan hati penulis mengucapkan banyak berterima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi didalam Skripsi ini, terkhusus kepada:

1. Mama, Kakak-kakak saya serta Shabiyya yang saya sayangi.
2. Kekasihku, Akmal Widya
3. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, M.M. selaku Ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.

5. Bapak Sudarmawan, M.T selaku ketua Program Studi Strata-1 Informatika
6. Ibu Erni Seniwati, M.Kom selaku dosen pembimbing.
7. Keluarga Besar HMIF Universitas AMIKOM Yogyakarta.
8. Keluarga besar HIMPO Yogyakarta
9. Keluarga Besar kelas 16 Informatika – 09
10. Management Sporti.id
11. Management Onity Project
12. Semua pihak yang telah mendukung kelancaran penyusunan skripsi ini yang tidak dapat tertuliskan satu persatu.

Penulis menyadari, bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan sangat jauh dari kata sempurna. Dengan hati terbuka selalu menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca.

Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan manfaat bagi para pembaca. Akhir kata, marilah kita untuk selalu jadikan ilmu sebagai kekuatan yang dapat mengembalikan sistem kehidupan di jalan yang benar.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Yogyakarta, 17 Februari 2021

Penulis

Ragillia Atmaka Wahyu Putri

NIM. 16.11.0593

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	3
<i>1.4.1 Maksud Penelitian</i>	<i>3</i>
<i>1.4.2 Tujuan Penelitian</i>	<i>3</i>
1.5 MANFAAT PENELITIAN PENELITIAN	3
1.6 METODOLOGI PENELITIAN	4
<i>1.6.1 Metode Pengumpulan Data</i>	<i>4</i>
<i>1.6.2 Tahap - Tahap Penelitian</i>	<i>5</i>
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.2 LANDASAN TEORI	10
<i>2.2.1 Prediksi</i>	<i>10</i>

2.2.2	<i>Logika Fuzzy</i>	12
2.2.3	<i>Konsep Dasar Himpunan Fuzzy</i>	12
2.2.4	<i>Penalaran Fuzzy Metode Sugeno</i>	13
2.2.5	<i>Fungsi Keanggotaan</i>	16
2.2.6	<i>Galat Presentasi</i>	17
2.2.7	<i>Kebutuhan Fungsional dan Nonfungsional</i>	17
2.2.8	<i>Photoshop</i>	18
2.2.9	<i>FlowChart</i>	18
2.2.10	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	20
2.2.11	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	22
2.2.12	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	24
2.2.13	<i>Hyper Text Markup Language (HTML)</i>	24
2.2.14	<i>Sublime Text 3</i>	24
2.2.15	<i>XAMPP</i>	25
2.2.16	<i>Whitebox Testing</i>	25
2.2.17	<i>Blackbox Testing</i>	26
BAB III METODE PENELITIAN		27
3.1.	GAMBARAN UMUM	27
3.2.	ALUR PENELITIAN	27
3.3.	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM	28
3.3.1	<i>Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem</i>	28
3.3.2	<i>Analisis Kebutuhan NonFungsional Sistem</i>	29
3.4	ANALISIS KEBUTUHAN INFORMASI	31
3.5	PROSES INFERENSI FUZZY	32
3.6	FUNGSI FUZZIFIKASI	35
3.7	PROSES A-PREDIKAT DAN DEFUZZIFIKASI	36
3.8	PENGUJIAN NILAI KEBENARAN METODE FUZZY SUGENO	37
3.9	PERANCANGAN SISTEM	37
3.9.1	<i>Flowchart</i>	38
3.9.2	<i>DFD</i>	39
3.9.3	<i>ERD</i>	40

3.10	<i>Perancangan User Interface</i>	41
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1	RANCANGAN SISTEM	45
4.1.1	<i>Database</i>	45
4.1.2	<i>Tabel</i>	45
4.2	PEMBUATAN PRODUK	48
4.2.1	<i>Source Code Data Sepatu</i>	48
4.2.2	<i>Source Code Rules</i>	48
4.2.3	<i>Source Code Perhitungan Metode Sugeno</i>	50
4.3	HASIL AKHIR PRODUK	52
4.3.1	<i>Tampilan Login</i>	52
4.3.4	<i>Tampilan Data Sepatu</i>	52
4.3.5	<i>Tampilan Permintaan Sepatu</i>	53
4.3.6	<i>Tampilan Rules</i>	53
4.3.7	<i>Tampilan Hasil Akhir</i>	54
4.4	HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	54
4.4.3	<i>Pembahasan</i>	61
BAB V	PENUTUP	64
5.1	KESIMPULAN	64
5.2	SARAN	64
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	9
Tabel 2. 2 <i>Flow Direction Symbols</i>	18
Tabel 2. 3 <i>Processing Symbols</i>	19
Tabel 2. 4 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	21
Tabel 2. 5 Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	22
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	30
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	30
Tabel 3. 3 Analisis Data	32
Tabel 3. 4 Sampel Data	32
Tabel 3. 5 Data Uji.....	33
Tabel 3. 6 Aturan Fuzzy dalam Permintaan Barang untuk Stok.....	33
Tabel 4. 1 <i>Black Box</i>	54
Tabel 4. 2 <i>White Box</i>	60

DAFTAR GAMBAR

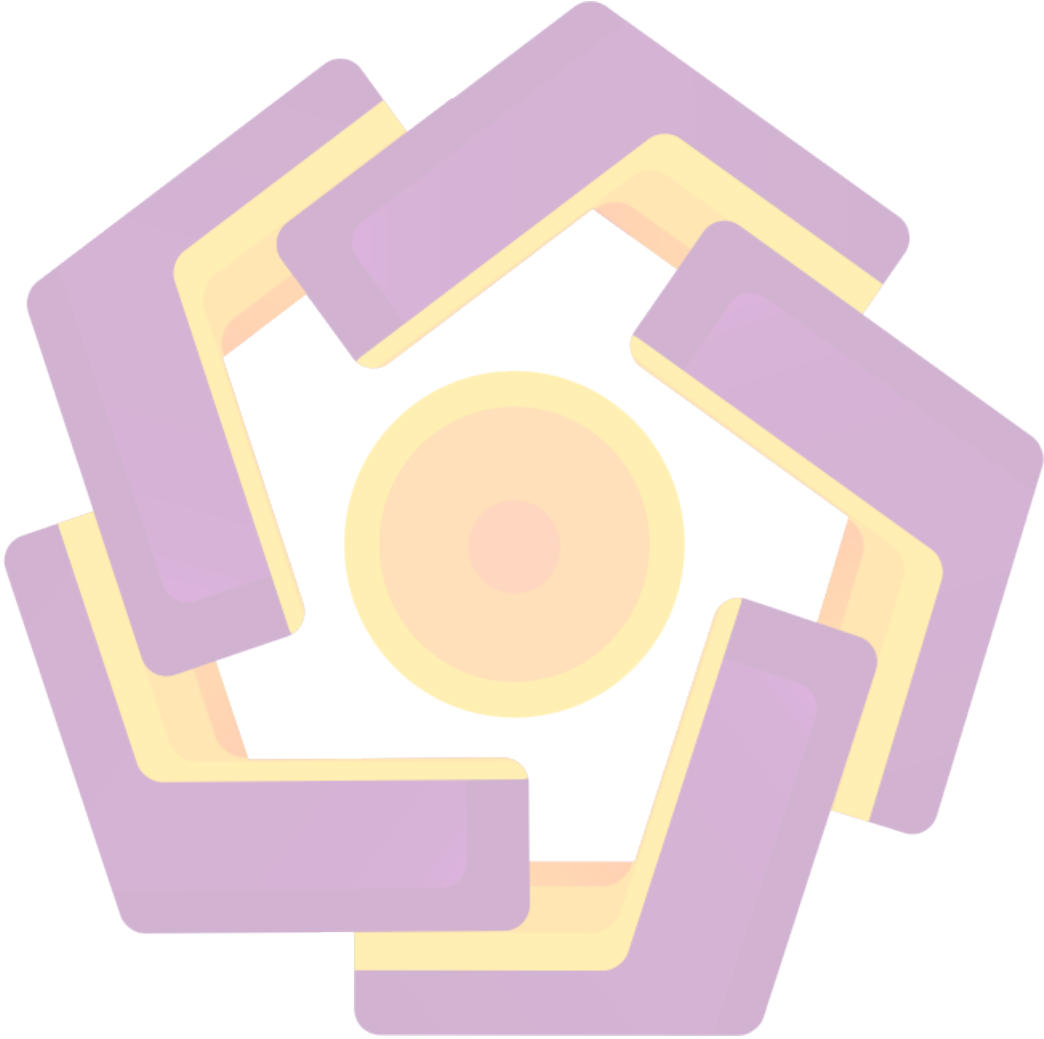
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	28
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem.....	38
Gambar 3. 3 DFD Level 0.....	39
Gambar 3. 4 DFD Level 1.....	40
Gambar 3. 5 ERD.....	41
Gambar 3. 6 Tampilan Login.....	41
Gambar 3. 7 Tampilan Dasbord.....	42
Gambar 3. 8 Tampilan Data Sepatu.....	43
Gambar 3. 9 Tampilan Tambah Data.....	43
Gambar 3. 10 Tampilan Data Prediksi.....	43
Gambar 3. 11 Tampilan Data Hasil Prediksi.....	44
Gambar 4. 1 Database.....	45
Gambar 4. 2 Tabel Data Sepatu.....	46
Gambar 4. 3 Tabel Penjualan.....	46
Gambar 4. 4 Tabel Permintaan.....	46
Gambar 4. 5 Tabel Prediksi.....	47
Gambar 4. 6 Tabel Rules.....	47
Gambar 4. 7 Tabel Stok.....	47
Gambar 4. 8 Tabel User.....	48
Gambar 4. 9 Source Code Data Sepatu.....	48
Gambar 4. 10 Source Code Rules 1.....	49
Gambar 4. 11 Source Code Rules 2.....	49
Gambar 4. 12 Source Code Metode Sugeno 1.....	50
Gambar 4. 13 Metode Sugeno 2.....	51
Gambar 4. 14 Metode Sugeno 3.....	51
Gambar 4. 15 Tampilan Login.....	52
Gambar 4. 16 Tampilan Data Sepatu.....	52
Gambar 4. 17 Tampilan Permintaan.....	53
Gambar 4. 18 Tampilan Rule.....	53

Gambar 4. 19 Tampilan Hasil Akhir Prediksi 54



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1..... 67



INTISARI

Apabila jumlah produk yang disediakan oleh perusahaan kurang dari permintaan maka perusahaan akan kehilangan peluang untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal begitu juga sebaliknya. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan tingkat penjualan, antara lain: jumlah persediaan dan jumlah permintaan.

Sporti.Id merupakan perusahaan di bidang industri penjualan sepatu olahraga yang bertempat di Daerah Istimewa Yogyakarta. Dalam menjalankan usaha penjualan sepatu sering didapati masalah mengenai tingkat penjualan dan kurangnya stok sepatu yang harus disediakan pada inventory.

Penerapan Logika Fuzzy Metode Sugeno untuk menentukan tingkat penjualan berdasarkan jumlah permintaan dan data stok yang dimana data dari penulisan ini didapat dari toko Sport.Id. Logika Fuzzy Metode Sugeno diharapkan dapat membantu proses penentuan tingkat penjualan sepatu berdasarkan data stok dan data permintaan pada toko Sport.Id. Logika Fuzzy Metode Sugeno dalam menentukan tingkat penjualan sepatu berdasarkan data stok dan data permintaan yang telah dibangun dapat digunakan untuk membantu toko dalam mengambil sebuah keputusan dengan nilai kebenaran mencapai 94,588%.

Kata Kunci: Logika Fuzzy, Metode Sugeno, Penjualan, Permintaan, Stok.



ABSTRACT

If the number of products provided by the company is less than the demand, the company will lose the opportunity to get the maximum profit and vice versa. The factors that need to be considered in determining the level of sales include: the amount of inventory and the amount of demand.

Sporti.Id is a company in the sports shoe sales industry located in Yogyakarta Special Region. In running a shoe sales business, problems are often encountered regarding the level of sales and the lack of stock of shoes that must be provided in the inventory.

Application of Fuzzy Logic Sugeno Method to determine the level of sales based on the number of requests and stock data where the data from this writing were obtained from the Sport.Id shop. Fuzzy Logic Sugeno method is expected to help the process of determining the level of shoe sales based on stock data and demand data at the Sport.Id store. Fuzzy Logic Sugeno method in determining the level of shoe sales based on stock data and demand data that has been built can be used to help stores in making a decision with a truth value of 94.588%.

Keyword: *Fuzzy Logic, Sugeno Method, Sales, Demand, Stock*

