

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI PENENTUAN

HARGA JUAL PRODUK DENGAN METODE *FUZZY*

***TSUKAMOTO* (Studi Kasus : PT. Wahyu Mitra Sarana)**



Disusun Oleh :

ADITHYA NOERAZIZ

2017230146

TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2022

Catatan: lembar Ini sebagai pembatas masing-masing bab



TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS DARMA PERSADA



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450


Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http://www.unsada.ac.id

LEMBAR PERBAIKAN

SIDANG AKHIR SKRIPSI

NAMA : ADITHYA NOERAZIZ
NIM : 2017230146
HARI/TANGGAL : JUM'AT, 28 JANUARI 2022
DOSEN PEMBIMBING : BAGUS TRI MAHARDIKA, MMSI
JUDUL : **PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI PENENTUAN HARGA JUAL PRODUK DENGAN METODE FUZZY TSUKAMOTO (STUDI KASUS : PT. WAHYU MITRA SARANA)**

No.	Keterangan	Dosen
1.	Andi Susilo, M.Kom <ul style="list-style-type: none">- Rumusan masalah berbentuk pernyataan- Teori Umum Dihapus- Perbaiki sitasi- Perbaiki teori perancangannya- Perbaiki use case diagram- Daftar pustaka sesuai panduan	 Revisi disetujui 15.03.2022

Bila form ini tidak mencukupi silakan ditulis di balik lembar ini →

Mengetahui,

Kajur Teknologi Informasi





LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI
TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2017230146

NAMA LENGKAP : Adithya Noeraziz

DOSEN PEMBIMBING : Bagus Tri Mahardika, MMSI

JUDUL : Perancangan Sistem Rekomendasi Penentuan Harga
Jual Produk dengan Metode *Fuzzy Tsukamoto* (Studi
Kasus : PT. Wahyu Mitra Sarana)

No.	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	24 Maret 2021	Konsultasi Konsep Judul	
2	27 Maret 2021	Konsultasi Proposal Skripsi (Bab I)	
3	22 April 2021	Revisi Proposal Skripsi (Bab I)	
4	23 Desember 2021	Penyerahan Bab II dan Bab III	
5	31 Desember 2021	Penyerahan Bab IV dan Bab V	
6	13 Januari 2022	Demo Aplikasi	
7	13 Januari 2022	Revisi Bab III	
8	13 Januari 2022	Revisi Bab IV	
9	13 Januari 2022	Revisi Bab V	

Jakarta, 14 Januari 2022

Dosen Pembimbing

(Bagus Tri Mahardika, MMSI)

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adithya Noeraziz
NIM : 2017230146
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Jakarta, 12 Januari 2022



Adithya Noeraziz

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI PENENTUAN HARGA JUAL
PRODUK DENGAN METODE *FUZZY TSUKAMOTO*
(STUDI KASUS : PT. WAHYU MITRA SARANA)

Disusun oleh :

Nama : Adithya Noeraziz

NIM : 2017230146



Rumino

Pembimbing Lapangan



Bagus Tri Mahardika, MMSI

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

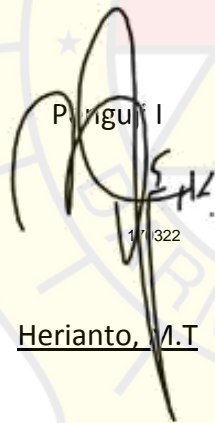
Laporan SKRIPSI yang berjudul :

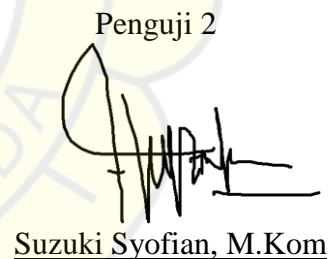
“Perancangan Sistem Rekomendasi Penentuan Harga Jual Produk Dengan Metode

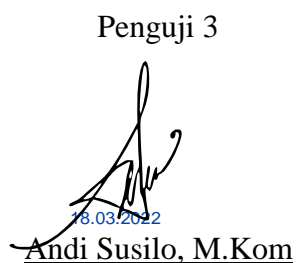
Fuzzy Tsukamoto (Studi Kasus: PT. Wahyu Mitra Sarana) “

ini telah ujikan pada tanggal

24 Februari 2022

Penguji 1

18.03.2022
Herianto, M.T

Penguji 2

Suzuki Syofian, M.Kom

Penguji 3

18.03.2022
Andi Susilo, M.Kom

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan lahir dan batin sehingga penulis dapat menyelesaikan sebuah karya kecil ini yang berjudul “Perancangan Sistem Rekomendasi Penentuan Harga Jual Produk dengan Metode *Fuzzy Tsukamoto* (Studi Kasus : PT. Wahyu Mitra Sarana)” sebagai salah satu syarat dalam menempuh gelar sarjana komputer dari Universitas Darma Persada. Masalah dan kendala yang seringkali merintanginya acap kali datang dengan tiba – tiba dan menjadikan tersendat serta terbengkalainya proses penyusunan ini. Dan hanya dengan rahmat-Nya karya kecil ini dapat terselesaikan walaupun kurang sempurna dalam penyusunannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyajian karya kecil ini berusaha membuat dengan sebaik – baiknya, namun masih terdapat kekurangan yang terdapat pada karya ini baik dari segi materi maupun teknik penyajian. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun senantiasa penulis harapkan, mengingat kemampuan penulis yang sangat masih terbatas.

Skripsi ini tersusun atas jerih payah penulis sendiri, akan tetapi banyak pihak yang telah membantu dengan penuh kesabaran dan keikhlasan. Sehingga selayaknya penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini, terutama penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam – dalamnya kepada :

1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Bapak Bagus Tri Mahardika, MMSI., selaku dosen Teknologi Informasi dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk penyelesaian penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Rumino, selaku dan pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya terhadap kegiatan penyusunan skripsi ini.
5. Kedua orang tua yaitu Noer Wigyanto dan Irvana yang senantiasa selalu sabar, tulus, dan ikhlas memberikan segalanya untuk keberhasilan anaknya.

Atas segala kebaikan dari semua pihak tersebut peneliti hanya dapat membalasnya dengan memanjatkan doa agar semua bantuan yang penulis terima mendapat balasan baik yang berlipat ganda dari Allah SWT. Akhir kata penulis berharap, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembacanya.

Jakarta, 6 Januari 2022

Penulis,

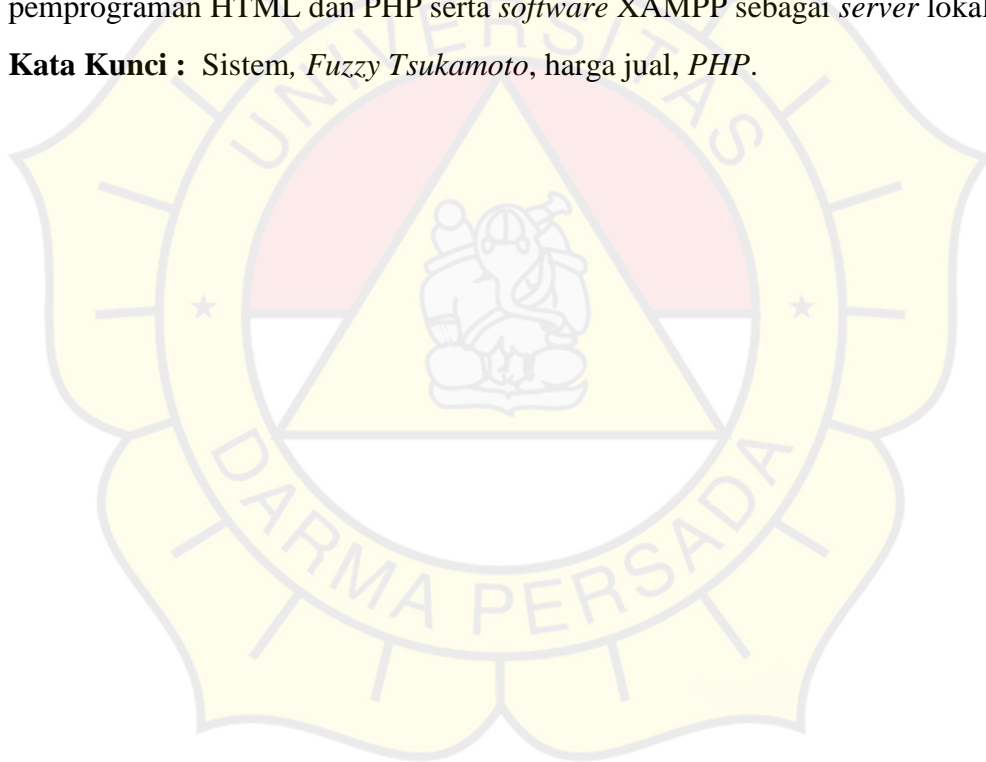


Adithya Noeraziz

ABSTRAK

PT. Wahyu Mitra Sarana adalah instansi yang menjual alat kesehatan. Namun, penentuan harga jual produk masih menggunakan perkiraan dimana bisa menyebabkan harga terlalu besar atau kecil. Maka, dibutuhkan sistem untuk menentukan harga jual produk, salah satu sistem yang memiliki dasar yang baik untuk menghitung harga, dasar atau metode hitungan harga adalah metode perhitungan *Fuzzy Tsukamoto*. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode observasi dan studi pustaka. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh 3 variabel *input* yaitu modal, harga kompetitor, dan biaya tambahan dan 1 variabel *output* yaitu harga jual. Pengujian sistem dilakukan dengan metode MAE untuk menghitung akurasi sistem rekomendasi penentuan harga jual yang dibangun dan didapatkan hasil dari pengujian tersebut dengan selisih *error* MAE sebesar Rp. 14.216. Sistem yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP serta *software* XAMPP sebagai *server* lokal.

Kata Kunci : Sistem, *Fuzzy Tsukamoto*, harga jual, *PHP*.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERBAIKAN SIDANG AKHIR SKRIPSI.....	ii
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	6

LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.2. Sistem	6
2.3. Komputer	7
2.4. Harga	7
2.5. Penentuan Harga Jual	7
2.6. <i>Fuzzy</i>	8
2.6.1 Logika <i>Fuzzy</i>	8
2.6.2. Variabel <i>Fuzzy</i>	9
2.6.3. Himpunan <i>Fuzzy</i>	9
2.6.4. Semesta Pembicaraan	9
2.6.5. Domain Himpunan <i>Fuzzy</i>	10
2.6.6. Metode Fuzzy Tsukamoto	10
2.7. <i>Mean Absolute Error</i> (MAE)	11
2.8. Teori Perancangan	12
2.8.1. Perancangan sistem	12
2.8.2. Bahasa Pemrograman	12
2.8.3. Basis Data (<i>Database</i>).....	15
2.8.4. Alat Pendukung Pembuatan Aplikasi.....	15

BAB III.....	18
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	18
3.1. Analisis Kebutuhan Sistem PT. Wahyu Mitra Sarana	18
3.1.1. Analisis Sistem Lama	18
3.1.2. Analisis Sistem Baru.....	18
3.2. Perancangan Sistem dengan <i>UML</i>	19
3.2.1. <i>Use Case</i> Diagram	19
3.2.2. <i>Activity</i> Diagram	21
3.2.3. <i>Sequence</i> Diagram	36
3.2.4. <i>Deployment</i> Diagram.....	38
3.3. Perancangan <i>Database</i>	39
3.3.1. Tabel <i>User</i>	39
3.3.2. Tabel Barang Masuk.....	40
3.3.3. Tabel Barang Keluar.....	41
3.3.4. Tabel Gudang.....	42
3.3.5. Tabel Harga.....	42
3.3.6. Tabel Jenis Barang.....	43
3.3.7. Tabel Satuan	43
3.3.8. Tabel <i>Supplier</i>	44
3.3.9. Relasi Tabel	44

3.4. Perancangan Tampilan	45
3.4.1. Rancangan Halaman <i>Login</i>	45
3.4.2. Rancangan Halaman Utama <i>Admin</i>	46
3.4.3. Rancangan Data <i>User</i>	46
3.4.4. Rancangan Data Barang.....	47
3.4.5. Rancangan Jenis Barang	47
3.4.6. Rancangan Satuan Barang	48
3.4.7. Rancangan Data <i>Supplier</i>	48
3.4.8. Rancangan Laporan <i>Supplier</i>	49
3.4.9. Rancangan Laporan Data Barang	49
3.4.10. Rancangan Laporan Barang Masuk	50
3.4.11. Rancangan Laporan Barang Keluar	50
3.4.12. Rancangan Halaman Utama Petugas	51
3.4.13. Rancangan Transaksi Barang Masuk.....	51
3.4.14. Rancangan Transaksi Barang Keluar.....	52
3.4.15. Rancangan Daftar Harga.....	52
3.4.16. Rancangan Perhitungan Harga.....	53
3.4.17. Rancangan Halaman Utama <i>Supplier</i>	53
3.4.18. Rancangan <i>Input</i> Harga	54
3.5. Perancangan Metode	54

3.5.1. Penerapan Metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i>	54
3.5.2. Contoh Kasus.....	58
BAB IV	66
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	66
4.1. Implementasi Sistem	66
4.2. Implementasi Sistem Keseluruhan	66
4.2.1. Halaman <i>Login</i>	66
4.2.2. Halaman Menu Utama <i>Admin</i>	67
4.2.3. Halaman Data <i>User</i>	67
4.2.4. Halaman <i>Input Data User</i>	68
4.2.5. Halaman Data Barang	68
4.2.6. Halaman <i>Input Data Barang</i>	69
4.2.7. Halaman Jenis barang	69
4.2.8. Halaman <i>Input Jenis Barang</i>	70
4.2.9. Halaman Satuan Barang.....	70
4.2.10. Halaman <i>Input Satuan Barang</i>	71
4.2.11. Halaman Data <i>Supplier</i>	71
4.2.12. Halaman <i>Input Data Supplier</i>	72
4.2.13. Halaman Laporan <i>Supplier</i>	72
4.2.14. Halaman Laporan Data Barang.....	73

4.2.15. Halaman Laporan Barang Masuk	73
4.2.16. Halaman Laporan Barang Keluar	74
4.2.17. Halaman Menu Utama Petugas.....	74
4.2.18. Halaman Barang Masuk.....	75
4.2.19. Halaman <i>Input</i> Barang Masuk	75
4.2.20. Halaman Barang Keluar.....	76
4.2.21. Halaman <i>Input</i> Barang Keluar	76
4.2.22. Halaman Daftar Harga	77
4.2.23. Halaman Perhitungan Harga	77
4.2.24. Halaman Utama <i>Supplier</i>	78
4.2.25. Halaman Harga	78
4.2.26. Halaman <i>Input</i> Harga.....	79
4.3. Pengujian	79
BAB V.....	88
PENUTUP.....	88
5.1. Kesimpulan.....	88
5.2. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tipe Data PHP	13
Tabel 2. 2. Tipe Data dalam MySQL.....	16
Tabel 3. 1. Struktur Tabel Users	39
Tabel 3. 2. Struktur Tabel Barang Masuk.....	40
Tabel 3. 3 Struktur Tabel Barang Keluar.....	41
Tabel 3. 4. Struktur Tabel Gudang.....	42
Tabel 3. 5. Struktur Tabel Harga.....	42
Tabel 3. 6. Struktur Tabel Jenis Barang.....	43
Tabel 3. 7. Struktur Tabel Satuan.....	43
Tabel 3. 8. Struktur Tabel Supplier.....	44
Tabel 4. 1. Skenario Uji Coba.....	79
Tabel 4. 2. Hasil Skenario Uji Coba	83
Tabel 4. 3 Perbandingan Harga sebenarnya dan harga rekomendasi.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Use Case Diagram Admin.....	19
Gambar 3. 2. Use Case Diagram Petugas	20
Gambar 3. 3. Use Case Diagram Supplier	20
Gambar 3. 4. Activity Diagram Login Admin	21
Gambar 3. 5. Activity Diagram Admin Mengelola Data User	22
Gambar 3. 6. Activity Diagram Admin Mengelola Data Barang	23
Gambar 3. 7. Activity Diagram Admin Mengelola Data Supplier	24
Gambar 3. 8. Activity Diagram Admin Mengelola Jenis Barang	25
Gambar 3. 9. Activity Diagram Admin Mengelola Satuan Barang	26
Gambar 3. 10. Activity Diagram Admin Melihat Laporan.....	27
Gambar 3. 11. Activity Diagram Admin Cetak Laporan	28
Gambar 3. 12. Activity Diagram Login Petugas.....	29
Gambar 3. 13. Activity Diagram Petugas Mengelola Barang Masuk.....	30
Gambar 3. 14. Activity Diagram Petugas Mengelola Barang Keluar	31
Gambar 3. 15. Activity Diagram Petugas Melihat Daftar Harga.....	32
Gambar 3. 16. Activity Diagram Petugas Melakukan Perhitungan Harga Jual dengan sistem fuzzy	33
Gambar 3. 17. Activity Diagram Login Supplier.....	34
Gambar 3. 18. Activity Diagram Supplier Mengelola Harga	35
Gambar 3. 19. Sequence Diagram Admin	36
Gambar 3. 20. Sequence Diagram Petugas	37
Gambar 3. 21. Sequence Diagram Supplier	38

Gambar 3. 22. Deployment Diagram	39
Gambar 3. 23 Relasi Tabel.....	44
Gambar 3. 24. Rancangan Halaman Login	45
Gambar 3. 25. Rancangan Halaman Utama Admin	46
Gambar 3. 26. Rancangan Halaman Data User.....	46
Gambar 3. 27. Rancangan Halaman Data Barang.....	47
Gambar 3. 28. Rancangan Halaman Jenis Barang	47
Gambar 3. 29. Rancangan Halaman Satuan Barang	48
Gambar 3. 30. Rancangan Halaman Data Supplier.....	48
Gambar 3. 31. Rancangan Halaman Laporan Supplier.....	49
Gambar 3. 32. Rancangan Halaman Laporan Data Barang	49
Gambar 3. 33. Rancangan Halaman Laporan Barang Masuk	50
Gambar 3. 34. Rancangan Halaman Laporan Barang Keluar	50
Gambar 3. 35. Rancangan Halaman Utama Petugas.....	51
Gambar 3. 36. Rancangan Halaman Transaksi Barang Masuk.....	51
Gambar 3. 37. Rancangan Halaman Transaksi Barang Keluar.....	52
Gambar 3. 38. Rancangan Halaman Daftar Harga.....	52
Gambar 3. 39. Rancangan Halaman Perhitungan Harga.....	53
Gambar 3. 40. Rancangan Halaman Utama Supplier	53
Gambar 3. 41. Rancangan Halaman Input Harga	54
Gambar 3. 42. Fungsi Keanggotaan Modal	55
Gambar 3. 43. Fungsi Keanggotaan Harga Kompetitor.....	55
Gambar 3. 44. Fungsi Keanggotaan Biaya Tambahan.....	56

Gambar 3. 45. Fungsi Keanggotaan Harga Jual.....	56
Gambar 4. 1. Halaman Login.....	66
Gambar 4. 2. Halaman Menu Utama Admin	67
Gambar 4. 3. Halaman Data User	67
Gambar 4. 4. Halaman Input Data User.....	68
Gambar 4. 5. Halaman Data Barang	68
Gambar 4. 6. Halaman Input Data Barang.....	69
Gambar 4. 7. Halaman Jenis Barang.....	69
Gambar 4. 8. Halaman Input Jenis Barang	70
Gambar 4. 9. Halaman Satuan Barang.....	70
Gambar 4. 10. Halaman Input Satuan Barang.....	71
Gambar 4. 11. Halaman Data Supplier	71
Gambar 4. 12. Halaman Input Data Admin	72
Gambar 4. 13. Halaman Laporan Supplier.....	72
Gambar 4. 14. Halaman Laporan Data Barang	73
Gambar 4. 15. Halaman Laporan Barang Masuk.....	73
Gambar 4. 16. Halaman Laporan Barang Keluar.....	74
Gambar 4. 17. Halaman Utama Petugas	74
Gambar 4. 18. Halaman Barang Masuk	75
Gambar 4. 19. Halaman Input Barang Masuk.....	75
Gambar 4. 20. Halaman Barang Keluar	76
Gambar 4. 21. Halaman Input Barang Keluar.....	76
Gambar 4. 22. Halaman Daftar Harga	77

Gambar 4. 23. Halaman Perhitungan Harga	77
Gambar 4. 24. Halaman Utama Supplier	78
Gambar 4. 25. Halaman Harga.....	78
Gambar 4. 26. Halaman Input Harga	79



Catatan: lembar Ini sebagai pembatas masing-masing bab



TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA