

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK**

**PANDAI BESI MENGGUNAKAN METODE FUZZY BASIS DATA**

**MODEL TAHANI**

**(Studi Kasus : Pasar Wage Sanggrahan)**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



Diajukan oleh:

Muhamad Ilham Auliaul Fahmi

17106050037

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA**

**2021**

# PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2406/Un.02/DST/PP.00.9/12/2021

Tugas Akhir dengan judul : RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK PANDAI BESI MENGGUNAKAN METODE FUZZY BASIS DATA MODEL TAHANI (Studi Kasus : Pasar Wage Sanggrahan)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUHAMAD ILHAM AULIAUL FAHMI  
Nomor Induk Mahasiswa : 17106050037  
Telah diujikan pada : Senin, 20 Desember 2021  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

## TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang  
Dr. Ir. Shofwatul 'Uyun, S.T., M.Kom.  
SIGNED

Valid ID: 61e9539357d71



Penguji I  
Nurochman, S.Kom., M.Kom.  
SIGNED

Valid ID: 61e946b95e5f



Penguji II  
Ir. Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.  
SIGNED

Valid ID: 61ea961d6c58a



Yogyakarta, 20 Desember 2021  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 61caa58718ab7

## SURAT PERSETUJUAN SKIRPSI/TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

### SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Persetujuan Skripsi  
Lamp :

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta di  
Yogyakarta

*Assalamualaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Muhamad Ilham Auliaul Fahmi  
NIM : 17106050030  
Judul Skripsi : “Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk Pandai Besi Menggunakan Metode Fuzzy Basis Data Model Tahani (Studi Kasus : Pasar Wage Sanggrahan)”

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamualaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 13 Desember 2021  
Pembimbing

Dr. Sofwatul Uyun, ST.,M.Kom  
NIP.19820511 200604 2 002

## PERNYATAAN KEASLIAN SKIRPSI

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhamad Ilham Auliaul Fahmi

NIM : 17106050037

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk Pandai Besi Menggunakan Metode Fuzzy Basis Data Model Tahani (Studi Kasus : Pasar Wage Sanggrahan)”** merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat pada karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 7 Desember 2021



Muhamad Ilham Auliaul Fahmi

NIM.17106050037

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* Robbil Segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan pertolongan dalam setiap keadaan ketika menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi. Atas berkat rahmat-NYA, pelaksanaan penelitian dapat terselesaikan dengan baik. Pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Almakin, S.Ag., M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Maria Ulfah Siregar, S.Kom. MIT., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Maria Ulfa Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Dr. Shofwatul 'Uyun, S.T., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktunya dan dengan sabarnya telah membimbing, menasehati dan mengarahkan penyusun selama ini.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberi bekal ilmu selama masa kuliah, semoga ilmunya menjadi amal jariyah..

7. Bapak Muhamad Zaenudin dan Ibu Almiftakhul Janah serta kakakku Niswa Nadia Umami yang sejak awal lahir hingga saat ini dan kelak masa yang akan datang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi dan inspirasi serta kasih sayang yang tiada tara.
8. Mas Fadli dan kawan-kawan yang telah bersedia menjadi pakar produk pandai besi
9. Teman-teman dusun sanggrahan yang selalu mensupport Teman-teman Program Studi Teknik Informatika, khususnya teman-teman seangkatan 2017 yang telah menemani perkuliahan di kampus UIN Sunan Kalijaga
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, baik pihak yang telah memberikan dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam melaksanakan dan penyusunan skripsi ini. Semoga penelitian ini dapat menjadi pengalaman berharga bagi penulis dalam mempersiapkan diri menghadapi persaingan di dunia kerja nanti dan bermanfaat untuk masyarakat luas.

Yogyakarta, 7 Desember 2021

Penulis



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Berkat rahmat dan hidayah dari Allah SWT, Alhamdulillah saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dibalik selesainya skripsi ini ada beberapa pihak yang juga terlibat dalam membantu menyelesaikan skripsi ini. Saya persembahkan skripsi ini untuk :

- Allah subhanahu wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia kepada kita semua.
- Rosullullah yang menjadi panutan dan suri tauladan yang baik.
- Kedua orang tua, Muhamad Zaenudin dan Ibu Almiftakhul Janah, yang selalu bekerja keras dan memberikan dukungan baik moril dan materil, sayang yang tiada tara.
- Untuk kakakku, Niswa Nadia Umami, yang selalu meberikan dukungan dan motivasi.
- Keluarga besar Bani Adnan dan Bani Rosyid yang selalu mendukung dan mendoakan.
- Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberi bekal ilmu selama masa kuliah, semoga ilmunya menjadi amal jariyah.
- Teman-teman kos Nogopuro dan teman-teman yang sering ngopi bareng dan sharing bareng. Terkhusus Dawud, Rafat Alvin, Favian, Adnan, Indri, Deni, Rima, Aziz, Ali, Reki, Rara, Lila, Iqbal, Seto, Levi, Putra, Intan, dan yang lain mungkin tidak disebutkan.

Terimakasih selalu membantu dan menemani sampai pada akhir perkuliahan ini.

- Teman- teman dusun sanggrahan yang selalu mensupport.





## HALAMAN MOTO

انظر ما قال و لا تنظر من قال

“ lihatlah apa yang disampaikan dan janganlah melihat siapa yang menyampaikan”

*You'll Never Walk Alone*

“Kamu tidak akan pernah berjalan sendiri”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKIRPSI/TUGAS AKHIR .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKIRPSI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
HALAMAN MOTO .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian .....	2
I.4. Batasan Masalah .....	2
I.5. Manfaat Penelitian .....	3
I.6. Kebaruan Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
II.1. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
II.2. LANDASAN TEORI.....	9
II.2.1. Sistem Rekomendasi .....	9
II.2.2. Produk Pandai Besi .....	9
II.2.3. <i>Fuzzy</i> Database.....	10
II.2.4. <i>Fuzzy</i> Basisdata Model Tahani.....	10
BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM.....	11
III.1. Pengumpulan Kebutuhan Sistem ( <i>Requirement Analysis</i> ).....	11
III.2. Desain Sistem ( <i>System Design</i> ).....	12

III.3. Implementasi Sistem ( <i>Coding</i> ).....	12
III.4. Pengujian Sistem ( <i>Testing</i> ).....	12
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>14</b>
IV.1. Deskripsi Sistem.....	14
IV.2. Analisa Kebutuhan .....	14
IV.3. Desain atau Perancangan.....	15
IV.3.1. Perancangan Tabel.....	15
IV.3.1.1. Tabel Produk.....	15
IV.3.1.2. Tabel Kriteria.....	16
IV.3.1.3. Tabel Setkriteria.....	16
IV.3.1.4. Tabel user.....	17
IV.3.1.5. Tabel dkharga.....	17
IV.3.1.6. Tabel dkukuran .....	18
IV.3.1.7. Tabel dkdayatahan .....	19
IV.3.2. Perancangan Antarmuka.....	20
IV.3.2.1. Perancangan Halaman Utama User .....	20
IV.3.2.2. Perancangan Halaman Rekomendasi.....	21
IV.3.2.3. Perancangan Halaman Hasil Rekomendasi .....	22
IV.3.2.4. Perancangan Halaman <i>Login</i> Admin .....	23
IV.3.2.5. Perancangan Halaman Data Produk.....	24
IV.3.2.6. Perancangan Halaman Perhitungan.....	25
IV.3.2.7. Perancangan Halaman Setkriteria.....	26
IV.3.2.8. Perancangan Halaman Himpunan Harga.....	27
IV.3.2.9. Perancangan Halaman Himpunan Ukuran.....	28
IV.3.2.10. Perancangan Halaman Himpunan Daya Tahan .....	29
IV.3.2.11. Perancangan Halaman Data Admin .....	30
IV.3.2.12. Perancangan Halaman Tambah Data Admin.....	31
IV.3.2.13. Perancangan Halaman <i>Update</i> Data Produk.....	32
IV.3.3. Perancangan Proses .....	32
IV.3.3.1. Desain diagram konteks.....	32
IV.3.3.2. Desain DFD Level 1 .....	33

IV.3.3.3. Desain DFD Level 2 .....	35
IV.3.3.4. <i>Desain Entity Relation Diagram (ERD)</i> .....	38
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	39
V.1. Implementasi Sistem .....	39
V.1.1. Halaman <i>User</i> atau Pengguna.....	39
V.1.1.1. Halaman Menu Utama .....	40
V.1.1.2. Halaman Rekomendasi.....	41
V.1.1.3. Halaman Hasil Rekomendasi .....	41
V.1.2. Halaman Login.....	42
V.1.3. Halaman Administrator.....	43
V.1.3.1. Halaman Menu Utama dan Data Produk .....	43
V.1.3.2. Halaman <i>Update</i> Data Produk.....	44
V.1.3.3. Halaman Perhitungan .....	44
V.1.3.4. Halaman <i>Setting</i> Kriteria.....	45
V.1.3.5. Halaman Himpunan Harga.....	46
V.1.3.6. Halaman Himpunan Ukuran.....	46
V.1.3.7. Halaman Himpunan Daya Tahan .....	47
V.1.3.8. Halaman User .....	48
V.1.3.9. Halaman Tambah User.....	48
V.2. Implementasi Basis Data <i>Fuzzy</i> Model Tahani .....	49
V.2.1. Menggambarkan Fungsi Keanggotaan .....	50
V.2.1.1. Parameter Harga.....	50
V.2.1.2. Parameter Ukuran.....	51
V.2.1.3. Parameter Daya Tahan .....	53
V.2.2. Fuzzyfikasi .....	54
V.2.3. Fuzzyfikasi Query .....	59
V.2.4. Operator Dasar Zadeh untuk Operasi Himpunan Fuzzy .....	61
V.3. Pengujian Sistem .....	62
V.3.1. Pengujian <i>Alpha</i> .....	62
V.3.1.1. Pengujian Proses Login.....	62
V.3.1.2. Pengujian Data <i>User</i> .....	63

V.3.1.3. Pengujian Data Produk.....	64
V.3.1.4. Pengujian Data Parameter .....	65
V.3.2. Pengujian Beta .....	67
V.3.2.1. Pengujian Fungsional Sistem .....	68
V.3.2.2. Pengujian Antarmuka Sistem .....	69
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN BAB PENUTUP.....</b>	<b>72</b>
VI.1. Hasil Rekomendasi Produk Pandai Besi .....	72
VI.1.1. Hasil Perhitungan Manual .....	72
VI.1.1.1. Percobaan Kasus dengan Operator AND.....	78
VI.1.1.2. Percobaan Kasus dengan Operator OR.....	79
VI.1.2. Hasil Perhitungan Sistem.....	80
VI.1.2.1. Percobaan Kasus dengan Operator AND.....	80
VI.1.2.2. Percobaan Kasus dengan Operator OR.....	82
VI.1.3. Hasil Pengujian Rekomendasi Produk Pandai Besi .....	83
VI.2. Pengujian Sistem .....	84
VI.2.1. Hasil Pengujian Fungsional Sistem .....	84
VI.2.2. Hasil Pengujian Interface Sistem.....	86
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>88</b>
VII.1. Kesimpulan .....	88
VII.2. Saran .....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>91</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Tinjauan Pustaka.....	7
Tabel 4. 1 Tabel produk .....	15
Tabel 4. 2 Tabel kriteria .....	16
Tabel 4. 3 Tabel Setkriteria.....	16
Tabel 4. 4 Tabel User .....	17
Tabel 4. 5 Tabel dkharga.....	17
Tabel 4. 6 Tabel dkukuran .....	18
Tabel 4. 7 Tabel dkdayatahan.....	19
Tabel 5. 1 Tabel himpunan <i>fuzzy</i> .....	49
Tabel 5. 2 Tabel data produk.....	54
Tabel 5. 3 Pengujian proses <i>login</i> .....	63
Tabel 5. 4 Pengujian data <i>user</i> .....	63
Tabel 5. 5 Pengujian data produk .....	64
Tabel 5. 6 Pengujian data parameter harga .....	65
Tabel 5. 7 Pengujian data parameter ukuran .....	66
Tabel 5. 8 Pengujian data parameter daya tahan .....	67
Tabel 5. 9 Pengujian beta .....	68
Tabel 5. 10 Pengujian fungsional sistem untuk admin .....	68
Tabel 5. 11 Pengujian fungsional sistem untuk <i>user</i> .....	69
Tabel 5. 12 Pengujian antar muka sistem ( <i>interface</i> ) untuk admin.....	70
Tabel 5. 13 Pengujian antarmuka sistem ( <i>interface</i> ) untuk pengguna.....	70
Tabel 6. 1 Derajat keanggotaan .....	73
Tabel 6. 2 Tabel percobaan kasus.....	77
Tabel 6. 3 Tabel perhitungan nilai keanggotaan dengan operator AND.....	78
Tabel 6. 4 Tabel hasil rekomendasi produk .....	78
Tabel 6. 5 Tabel perhitungan nilai keanggotaan dengan operator OR .....	79
Tabel 6. 6 Tabel hasil rekomendasi produk .....	79
Tabel 6. 7 Perbandingan Perhitungan Manual dan Sistem Operator AND..	83
Tabel 6. 8 Perbandingan Perhitungan Manual dan Sistem Operator OR ....	84
Tabel 6. 9 hasil pengujian fungsional sistem untuk admin .....	84
Tabel 6. 10 tabel hasil pengujian fungsional sistem untuk <i>user</i> .....	85
Tabel 6. 11 Tabel hasil pengujian antar muka untuk admin.....	86
Tabel 6. 12 Tabel hasil pengujian antar muka untuk <i>user</i> .....	87

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Metode waterfall.....	11
Gambar 4. 1 Perancangan halaman utama <i>user</i> .....	20
Gambar 4. 2 Perancangan halaman rekomendasi .....	21
Gambar 4. 3 Perancangan halaman hasil rekomendasi.....	22
Gambar 4. 4 Perancangan halaman <i>login</i> admin.....	23
Gambar 4. 5 Perancangan halaman data produk.....	24
Gambar 4. 6 Perancangan halaman perhitungan.....	25
Gambar 4. 7 Perancangan halaman <i>setkriteria</i> .....	26
Gambar 4. 8 Perancangan halaman himpunan harga .....	27
Gambar 4. 9 Perancangan halaman himpunan ukuran.....	28
Gambar 4. 10 Perancangan halaman himpunan daya tahan .....	29
Gambar 4. 11 Perancangan halaman data admin .....	30
Gambar 4. 12 Perancangan halaman tambah data admin .....	31
Gambar 4. 13 Perancangan halaman update data produk .....	32
Gambar 4. 14 Diagram konteks.....	33
Gambar 4. 15 DFD level 1 .....	34
Gambar 4. 16 Proses login.....	35
Gambar 4. 17 Proses kelola <i>user</i> .....	36
Gambar 4. 18 Proses CRUD data produk .....	37
Gambar 4. 19 Proses <i>read &amp; update</i> parameter .....	37
Gambar 4. 20 <i>entity relation</i> diagram.....	38
Gambar 5. 1 Halaman menu utama .....	40
Gambar 5. 2 Halaman rekomendasi .....	41
Gambar 5. 3 Halaman detail produk .....	42
Gambar 5. 4 Halaman login .....	42
Gambar 5. 5 Halaman menu utama dan data produk .....	43
Gambar 5. 6 Halaman edit data produk.....	44
Gambar 5. 7 Halaman perhitungan .....	44
Gambar 5. 8 Halaman <i>setting</i> kriteria .....	45
Gambar 5. 9 Halaman himpunan harga.....	46
Gambar 5. 10 Halaman himpunan ukuran .....	46
Gambar 5. 11 Halaman himpunan daya tahan.....	47
Gambar 5. 12 Halaman <i>user</i> .....	48
Gambar 5. 13 Halaman tambah <i>user</i> .....	48
Gambar 5. 14 Kurva parameter harga .....	50
Gambar 5. 15 Kurva parameter ukuran .....	52
Gambar 5. 16 Kurva parameter daya tahan .....	53
Gambar 5. 17 <i>Script</i> fungsi linear segitiga parameter ukuran sedang.....	57



<b>Gambar 5. 18 Script fungsi penyimpanan data</b> .....	58
<b>Gambar 5. 19 Script fungsi query</b> .....	60
<b>Gambar 5. 20 Script operator AND dan OR</b> .....	62
<b>Gambar 6. 1 Halaman dapatkan rekomendasi</b> .....	81
<b>Gambar 6. 2 Halaman rekomendasi produk</b> .....	81
<b>Gambar 6. 3 Halaman dapatkan rekomendasi</b> .....	82
<b>Gambar 6. 4 Halaman rekomendasi produk</b> .....	83



**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK  
PANDAI BESI MENGGUNAKAN METODE FUZZY BASIS DATA  
MODEL TAHANI  
(Studi Kasus : Pasar Wage Sanggrahan)**

**Muhamad Ilham Auliaul Fahmi**

**NIM.17106050037**

**INTISARI**

Industri pandai besi merupakan usaha pertukangan besi, di mana industri ini pada awalnya hanya membuat senjata tradisional saja. Seiring dengan berjalannya waktu, perkembangan pembuatan pandai besi ini mulai mengubah bentuk usahanya dengan mengembangkan pembuatan pandai besinya dengan berbagai jenis seperti, pisau dapur, sabit cangkul dan lain sebagainya. Produk pandai besi sendiri memiliki berbagai macam jenis yang kadang membingungkan para pembeli untuk memilih produk mana yang sesuai. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang tidak hanya memberikan informasi saja melainkan juga dapat memberikan rekomendasi produk pandai besi sesuai dengan parameter yang diinginkan pengguna.

Metode rekomendasi yang dapat digunakan adalah basis data *fuzzy* model Tahani. Metode ini memungkinkan penanganan data secara alami dengan mengikuti pikiran manusia. Parameter yang digunakan adalah harga produk, ukuran produk, dan daya tahan produk. Hasil rekomendasi produk pandai besi berdasarkan pada nilai keanggotaan atau *fire strength* kemudian hasil rekomendasi akan diurutkan dari *fire strength* tertinggi hingga terendah. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*. Model *waterfall* ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, *coding*, *testing/verification*, dan *maintenance*

Hasil percobaan kasus yang telah dilakukan dengan cara perhitungan manual dan perhitungan sistem memberikan hasil yang sama atau 100 % akurat. Perbedaan himpunan *fuzzy* dari masing-masing pengguna akan memberikan nilai rekomendasi yang berbeda antara satu pengguna dengan pengguna lainnya. Secara keseluruhan, sistem yang dibangun mampu memberikan rekomendasi produk pandai besi kepada pengguna.

**Kata Kunci :** Sistem Rekomendasi, Logika *Fuzzy*, Basis Data *Fuzzy*, Basis Data *Fuzzy* Model Tahani, Rekomendasi Produk Pandai Besi.

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF BLACKSMITH PRODUCT  
SELECTION RECOMMENDATION SYSTEM USING FUZZY  
DATABASE METHOD MODEL TAHANI  
(Case Study: Sanggrahan Wage Market)**

**Muhammad Ilham Auliaul Fahmi  
NIM.17106050037**

**ABSTRACT**

The blacksmith industry is a blacksmith business, where this industry initially only made traditional weapons. Over time, the development of the blacksmith's manufacture began to change the form of his business by developing the manufacture of blacksmiths with various types such as kitchen knives, sickles, hoes and so on. Blacksmith products themselves have various types which sometimes confuse buyers to choose which product is suitable. Therefore we need a system that not only provides information but can also provide recommendations for blacksmith products according to the parameters desired by the user.

The recommendation method that can be used is the fuzzy database model Tahani. This method allows the natural handling of data by following the human mind. The parameters used are product price, product size, and product durability. The results of the blacksmith product recommendations are based on the membership value or fire strength, then the recommendation results will be sorted from the highest to the lowest fire strength. The system development method used is the waterfall method. This waterfall model takes a systematic and sequential approach starting from the level of system requirements and then moving on to the analysis, design, coding, testing/verification, and maintenance stages.

The results of the case experiments that have been carried out by manual calculations and system calculations give the same results or are 100% accurate. The difference in the fuzzy set of each user will provide a different recommendation value from one user to another. Overall, the system built is able to provide recommendations for blacksmith products to users.

**Keywords:** Recommendation System, Fuzzy Logic, Fuzzy Database, Fuzzy Database of the Tahani Model, Product Recommendation of Blacksmiths.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **I.1. Latar Belakang**

Industri pandai besi merupakan usaha pertukangan besi, di mana industri ini pada awalnya hanya membuat senjata tradisional saja. Seiring dengan berjalannya waktu, perkembangan pembuatan pandai besi ini mulai mengubah bentuk usahanya dengan mengembangkan pembuatan pandai besinya dengan berbagai jenis seperti, pisau dapur, sabit cangkul dan lain sebagainya. Industri pada bidang pandai besi ini merupakan usaha yang dibangun oleh perorangan dan kelompok yang bergerak dibidang pertukangan besi. Yang di mana industri ini menunjukkan peranan seseorang terhadap keahliannya yang di akui para pakar dibidang pandai besi. Keahlian pandai besi berawal pada pembuatan senjata tradisional misalnya: keris, parang, pedang yang di mana keahlian ini diturunkan secara turun temurun. Dengan perkembangan di jaman sekarang mulailah adanya peralihan yang awalnya hanya membuat senjata tradisional di tumbuh kembangkan dengan pembuatan alat-alat pertanian atau perkebunan.

Kabupaten Magelang merupakan daerah yang dikelilingi berbagai gunung sehingga banyak masyarakatnya yang berprofesi sebagai petani. Tak terkecuali di Kecamatan Pakis. Masyarakat Magelang terutama di lereng gunung Merbabu mayoritas mengetahui daerah yang terkenal dengan produk pandai besinya. Terletak di Desa Rejosari, terutama di Dusun Sanggrahan yang di sana terdapat pasar yang menjual produk-produk Pandai Besi.

Produk pandai besi sendiri memiliki 76 macam jenis yang sering kali membingungkan para pembeli untuk memilih produk mana yang sesuai. Salah satu

solusi yang bisa dilakukan untuk memberikan kemudahan dalam memilih produk pandai besi yang memiliki berbagai jenis adalah dengan membuat sistem rekomendasi dan melakukan perhitungan menggunakan metode *fuzzy* basis data model Tahani.

Sistem rekomendasi dibuat untuk memudahkan pembeli dalam memilih produk. Karena kondisi manusia yang tidak menentu, sedangkan sistem komputer itu pasti. *Fuzzy* basis data model Tahani masih tetap menggunakan relasi standar, hanya saja model ini menggunakan teori himpunan *fuzzy* untuk mendapatkan informasi *query*-nya. (Ismaredah, 2017)

### **I.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana menerapkan metode *fuzzy* basis data model tahani untuk merekomendasikan pemilihan produk pandai besi?
2. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem berbasis web yang dapat digunakan untuk merekomendasikan pemilihan produk pandai besi?

### **I.3. Tujuan Penelitian**

1. Menerapkan metode *fuzzy* basis data model tahani dalam pembuatan sistem berbasis web yang mampu untuk merekomendasikan pemilihan produk pandai besi?
2. Merancang dan membangun sebuah sistem berbasis web yang dapat digunakan untuk merekomendasikan pemilihan produk pandai besi?

### **I.4. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih fokus, maka perlu adanya batasan masalah penelitian.

Adapun batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Keluaran dari sistem ini berupa hasil rekomendasi pemilihan produk pandai besi berdasarkan variabel-variabel yang telah ditetapkan
2. Parameter rekomendasi produk pandai besi terdiri dari 4 parameter yaitu 3 parameter fuzzy dan 1 parameter non-fuzzy. Parameter rekomendasi produk pandai besi tidak dapat ditambahkan.

#### **I.5. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Mempermudah konsumen dalam memilih produk pandai besi
2. Manfaat untuk peneliti, dapat menambah wawasan peneliti dan pengalaman peneliti dalam mengembangkan sistem.
3. Manfaat untuk penjual produk pandai besi, hasil dari sistem ini juga dapat menjadi sarana menambah jumlah konsumen.

#### **I.6. Kebaruan Penelitian**

Berdasar studi pustaka yang telah dilakukan, belum adanya penelitian tentang topik ini dan menggunakan metode *fuzzy* basis data model tahani sebagai metode penyelesaiannya.



## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### VII.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pengujian sistem rekomendasi produk pandai besi menggunakan metode basis data *fuzzy* model Tahani, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dapat merancang suatu sistem yang dapat digunakan untuk untuk menentukan produk pandai besi dengan menggunakan basis data *fuzzy* model Tahani di pasar wage Sanggrahan.
2. Sistem ini dapat menerapkan basis data *fuzzy* model Tahani dalam sistem rekomendasi produk pandai besi dengan *output* perankingan dari nilai rekomendasi.
3. Setelah diuji coba perhitungan *fuzzy* model Tahani dengan perhitungan manual dan perhitungan sistem memiliki keakuratan 100%.

#### VII.2. Saran

Penelitian yang dilakukan tidak lepas dari banyaknya kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, untuk pengembangan sistem lebih lanjut, maka perlu diperhatikan beberapa hal, yaitu ;

1. Perlu adanya pengembangan sistem ini berbasis *mobile*, karena pada zaman sekarang ini pengguna lebih banyak menggunakan aplikasi berbasis *mobile*.



2. Diperlukan adanya pengembangan lebih lanjut. Guna sistem yang dikembangkan menjadi lebih baik sehingga pengguna lebih mudah dan tertarik dalam menggunakan sistem.



## DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, B. (2019). Penerapan Metode Fuzzy Tahani Pada Sistem Pemilihan Objek Wisata Di Jawa Tengah. *Skripsi*, (2013).
- Hudalloh, M. (2017). *Aplikasi Basis Data Fuzzy Model Tahani Berbasis Web Untuk Pemilihan*.
- Ismaredah, E. (2017). Implementasi Fuzzy Database Model Tahani untuk Pembelian Rumah Perumnas. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi Dan Industri (SNTIKI)*, 9, 436–447.
- M. Asrori, A. Z. F. (2019). Implementasi Penentuan Pemberian Tunjangan Pendidik & Tenaga Kependidikan Berbasis Fuzzy Database Model Tahani. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4, 7. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v17i4.38>
- Manda, O. H., & Johar, A. (2016). Implementasi Fuzzy Query Database Untuk Pengelolaan Data Obat. *Jurnal Rekursif*, 4(1), 93–106.
- Nugroho, E. A. (2019). *Implementasi Metode Topsis (Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution) Berbasis Web Pada Sistem Pencarian Dan Rekomendasi Pemilihan Hotel Di Yogyakarta*. 117.
- Setiawan, M. H., Gandhiadi, G. K., & Harini, L. P. I. (2017). Penerapan Metode Logika Fuzzy Model Tahani Dalam Pemilihan Hardware Komputer. *E-Jurnal Matematika*, 6(4), 248. <https://doi.org/10.24843/mtk.2017.v06.i04.p173>
- Uyun, S. (2011). Model Rekomendasi Berbasis Fuzzy Untuk Pemilihan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas. *Jurnal Informatika*, 5(1). <https://doi.org/10.26555/jifo.v5i1.a2794>