

**PENERAPAN METODE *FUZZY* MODEL TAHANI UNTUK  
REKOMENDASI PEMBELIAN *HANDPHONE***

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)  
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**MAHENDRA DAVID ISKANDAR**

**09530477**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**2013**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Mahendra David Iskandar  
NIM : 09530477  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Penerapan Metode *Fuzzy* Model Tahani Untuk Rekomendasi Pembelian *Handphone*

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Juli 2013

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,



Ir. Afiyadi, MM  
NIK. 19640103 199009 12

Dosen Pembimbing II,



Andy Triyanto, ST  
NIK. 19710521 201101 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



Ir. Afiyadi, MM  
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



Andy Triyanto, ST  
NIK. 19710521 201101 13

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Mahendra David Iskandar  
NIM : 09530477  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Proposal Skripsi : Penerapan Metode *Fuzzy Model Tahani* Untuk Rekomendasi Pembelian *Handphone*

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan  
dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Kamis  
Tanggal : 18 Juli 2013  
Nilai :

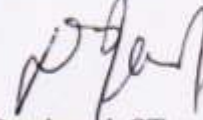
### Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



Lutfivah DS, S/Kom M.Kom  
NIK. 19830317 201112 13

Dosen Penguji II,



Desrivanti, ST  
NIK. 19770314 201112 13

### Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



Ir. Aliyadi, MM  
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika,



Andy Trivanto, ST  
NIK. 19710521 201101 13







## MOTTO

- ❖ *Tak seorangpun yang sempurna di dunia ini, akan tetapi tak ada sesuatu pun yang tak mungkin di dunia ini*
- ❖ *Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah diperbuatnya.*
- ❖ *Janganlah larut dalam satu kesedihan karena masih ada hari esok yang menyongsong dengan sejuta kebahagiaan*



## *PERSEMBAHAN*

Dengan mengucapkan Syukur Alhamdulillah  
Skripsi ini saya persembahkan untuk :

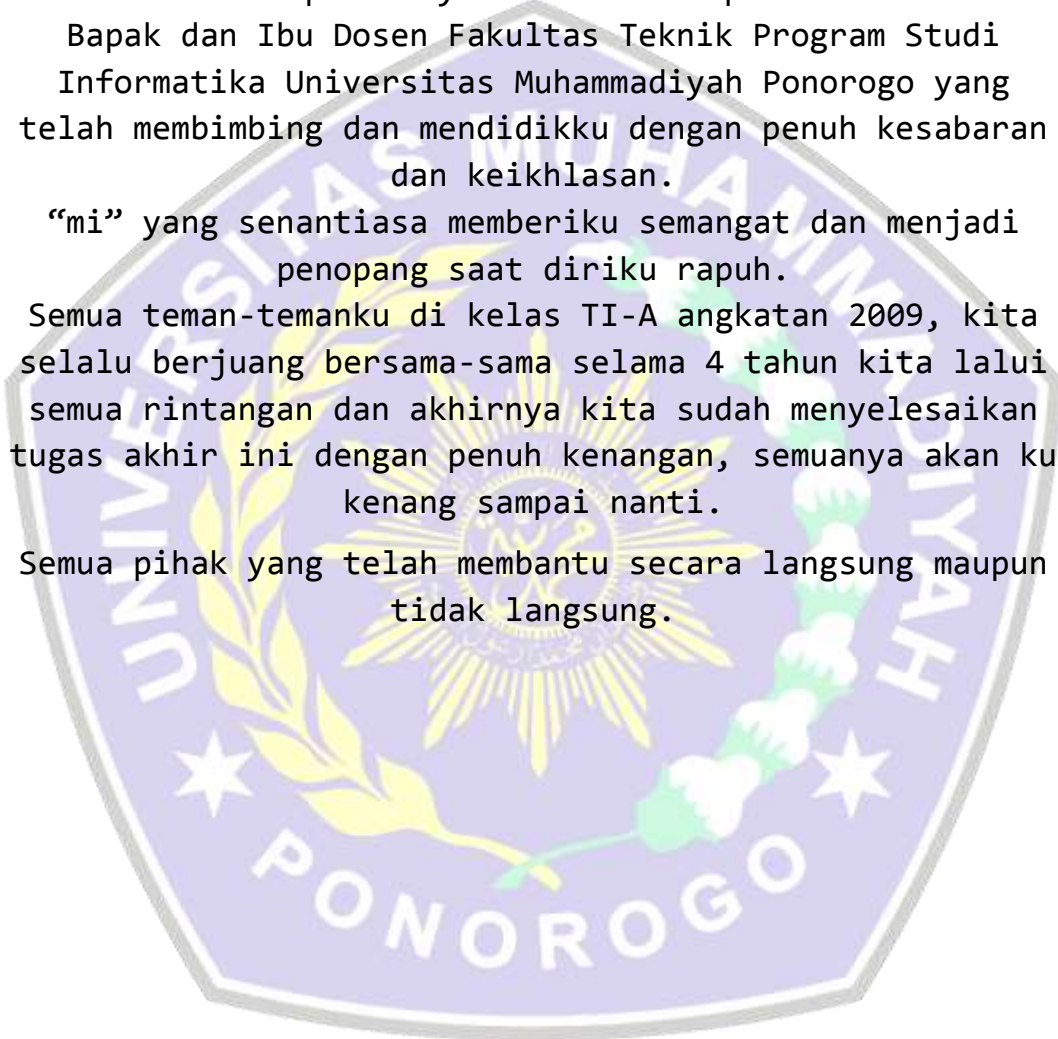
Kedua Orang Tua dan keluarga besarku Tercinta yang telah memberiku motivasi dan do'a setiap hari, sehingga aku dapat menyelesaikan skripsi ini.

Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah membimbing dan mendidiku dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.

“mi” yang senantiasa memberiku semangat dan menjadi penopang saat diriku rapuh.

Semua teman-temanku di kelas TI-A angkatan 2009, kita selalu berjuang bersama-sama selama 4 tahun kita lalui semua rintangan dan akhirnya kita sudah menyelesaikan tugas akhir ini dengan penuh kenangan, semuanya akan ku kenang sampai nanti.

Semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung.



## ABSTRAK

Iskandar, Mahendra David. 2013. "Penerapan Metode *Fuzzy Model Tahani* Untuk Rekomendasi Pembelian *Handphone*". Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik.

Dengan semakin meningkatnya perkembangan teknologi informasi, ternyata masih banyak para pengguna *handphone* yang belum mengetahui kegunaan dari teknologi yang ada pada fasilitas *handphone*, apalagi masyarakat yang tinggal di pedesaan. Tidak mengerti seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan sehari-hari dengan beberapa kriteria yang disediakan. Untuk itu, dibutuhkan sebuah rancang bangun aplikasi untuk rekomendasi pembelian *handphone* menggunakan metode *fuzzy model tahani*, yang dapat memberikan solusi alternatif untuk pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pengguna *handphone*. Skripsi ini membahas tentang perancangan aplikasi untuk memudahkan dalam pencarian suatu *handphone* sesuai dengan keinginan pengguna. Perancangan ini memberikan hasil berupa data *handphone* hasil rekomendasi yang didapat dari proses-proses *fuzzy* berdasarkan nilai-nilai batas himpunan *fuzzy*, variabel-variabel *fuzzy* dan variabel-variabel *non fuzzy*. Yang dijadikan sebagai variabel *fuzzy* adalah harga, berat, *phonebook*, *talktime*, dan *messagelength*. Sedangkan variabel *non fuzzy* adalah WAP, GPRS, *Bluetooth*, *3G*, *Wi-fi* dan kamera. Hasil dari perancangan aplikasi ini dapat menampilkan informasi mengenai data *handphone* dan dapat membantu memberikan rekomendasi pada pembeli dalam mengambil keputusan untuk memilih *handphone* yang diinginkan. Rekomendasi yang diberikan oleh sistem mempunyai nilai berkisar antara 0 dan 1, dimana nilai 1 menunjukkan nilai penuh dan semakin nilai mendekati 0, maka *handphone* semakin tidak direkomendasikan.

Kata Kunci : basis data *fuzzy model tahani*, batas himpunan *fuzzy*, variabel *fuzzy*, variabel *non fuzzy*.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan kesehatan dan kesabaran kepada kita, sehingga dapat terselesainya skripsi yang berjudul “Penerapan Metode *Fuzzy* Model Tahani Untuk Rekomendasi Pembelian *Handphone*”. Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai syarat kelulusan pada Program Strata Satu Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan kepada :

1. Drs. Sulton, M. Si, Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Andy Triyanto, ST selaku Ketua Program Studi Strata Satu (S.1) Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Bapak. Ir. Aliyadi, MM dan Bapak Andy Triyanto, ST selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dan memberikan motivasi pada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika yang dengan kesabaran serta ketulusan hati memberikan bekal ilmu selama saya menempuh kuliah di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Teman-teman teknik informatika angkatan 2009 yang telah memberikan semangat, dukungan, serta bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.

7. Semua pihak yang selama ini banyak memberi bantuan, dukungan motivasi maupun do'a yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Meskipun penulis telah berusaha semaksimal mungkin dengan segala kemampuan dan pengetahuan yang ada, namun penulis menyadari keterbatasan kemampuan yang dimiliki sehingga skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu segala masukan sangat penulis harapkan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Ponorogo, Juli 2013

Mahendra David Iskandar



## DAFTAR ISI

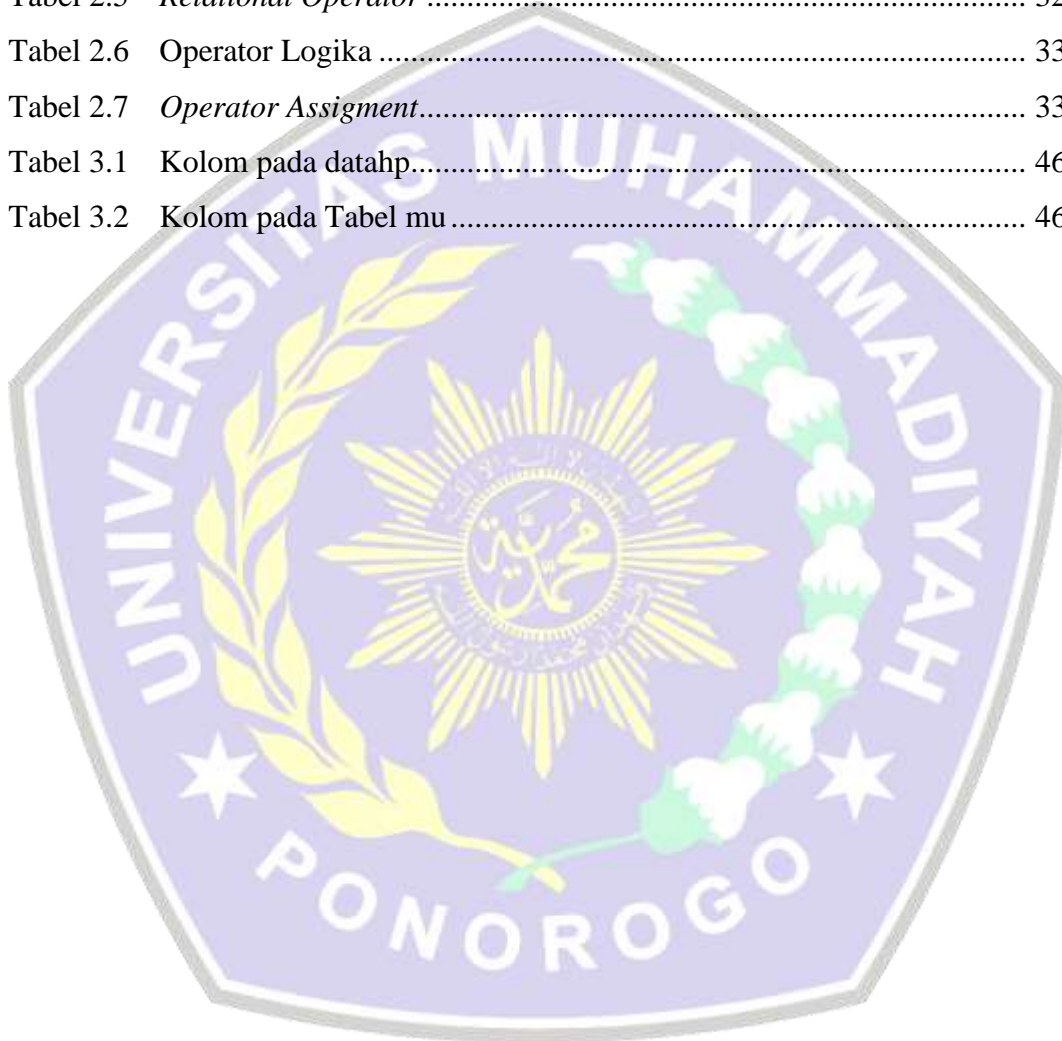
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI .....	iv
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I    PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Perancangan.....	3
D. Batasan Masalah .....	3
E. Manfaat Perancangan .....	4
F. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Definisi Sistem Pendukung Keputusan .....	6
B. Logika <i>Fuzzy</i> .....	11
C. <i>Flowchart</i> .....	16

	D. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	20
	E. Model Data .....	23
	F. PHP .....	27
	G. <i>MySQL</i> .....	35
	H. <i>XAMPP</i> .....	37
BAB III	ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM .....	39
	A. Subjek Perancangan .....	39
	B. Metode Pengumpulan Data .....	39
	C. Deskripsi Kebutuhan Sistem .....	40
	D. Perancangan Sistem .....	41
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN ANALISA SISTEM .....	56
	A. Implementasi Sistem .....	56
	B. Pengujian Program .....	56
BAB V	PENUTUP .....	71
	A. Kesimpulan .....	71
	B. Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan DSS dengan EDP .....	7
Tabel 2.2	Simbol-simbol <i>Flowchart</i> .....	17
Tabel 2.3	Simbol-simbol <i>Entity Relation Diagram</i> (ERD).....	24
Tabel 2.4	Operator Aritmatika .....	32
Tabel 2.5	<i>Relational Operator</i> .....	32
Tabel 2.6	Operator Logika .....	33
Tabel 2.7	<i>Operator Assignment</i> .....	33
Tabel 3.1	Kolom pada datahp.....	46
Tabel 3.2	Kolom pada Tabel mu .....	46





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Fungsi Keanggotaan Kurva Segitiga .....	14
Gambar 2.2	Fungsi Keanggotaan Kurva Bahu.....	15
Gambar 2.3	Himpunan <i>Fuzzy</i> untuk Suatu Variabel.....	15
Gambar 2.4	Simbol <i>entitas eksternal/terminator</i> .....	21
Gambar 2.5	Simbol lingkaran .....	21
Gambar 2.6	Simbol aliran data.....	21
Gambar 2.7	Simbol <i>file</i> .....	21
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> dari sistem pemilihan <i>handphone</i> .....	41
Gambar 3.2	<i>Data Flow Diagram level 0</i> .....	42
Gambar 3.3	<i>Data Flow Diagram level 1</i> .....	43
Gambar 3.4.	ERD dari Sistem.....	44
Gambar 3.5	Relasi Antar Tabel.....	45
Gambar 3.6	Himpunan <i>Fuzzy</i> untuk Variabel Harga .....	48
Gambar 3.7	Himpunan <i>Fuzzy</i> untuk Variabel Berat .....	49
Gambar 3.8	Himpunan <i>Fuzzy</i> untuk Variabel <i>Phonebook</i> .....	50
Gambar 3.9	Himpunan <i>Fuzzy</i> untuk Variabel <i>Talktime</i> .....	51
Gambar 3.10	Himpunan <i>Fuzzy</i> untuk Variabel <i>Message length</i> .....	52
Gambar 3.11	Halaman Utama untuk <i>User</i> .....	53
Gambar 3.12	Data <i>Handphone</i> dan Detail <i>Handphone</i> untuk <i>User</i> .....	53
Gambar 3.13	Halaman Menu SPK untuk <i>User</i> .....	53
Gambar 3.14	Halaman Hasil Pencarian .....	54
Gambar 3.15	Halaman Login Admin .....	54
Gambar 3.16	Halaman Data <i>Handphone</i> untuk Admin .....	54
Gambar 3.17	Halaman Tambah Data <i>Handphone</i> .....	55
Gambar 3.18	Halaman Edit Data <i>Handphone</i> .....	55
Gambar 3.19	Halaman Tampilan MU (Derajat Keanggotaan) <i>Handphone</i> .....	55
Gambar 4.1	Halaman Beranda .....	56
Gambar 4.2	Halaman Tipe-tipe <i>Handphone</i> .....	57
Gambar 4.3	Halaman Detail <i>Handphone</i> .....	57
Gambar 4.4	Halaman Pencarian <i>Handphone</i> .....	58

Gambar 4.5	Halaman Hasil Pencarian <i>Handphone</i> .....	59
Gambar 4.6	Halaman Panduan Penggunaan Program.....	61
Gambar 4.7	Halaman Login .....	61
Gambar 4.8	Halaman Tampilan Awal Administrator .....	62
Gambar 4.9	Halaman Data <i>Handphone</i> .....	63
Gambar 4.10	Halaman Ubah Data <i>Handphone</i> .....	63
Gambar 4.11	Halaman Tambah Data <i>Handphone</i> .....	64
Gambar 4.12	Fungsi Keanggotaan Harga .....	65
Gambar 4.10	Halaman Ubah Data <i>Handphone</i> .....	63
Gambar 4.11	Halaman Tambah Data <i>Handphone</i> .....	64
Gambar 4.12	Fungsi Keanggotaan Harga .....	65
Gambar 4.13	Pencarian <i>Handphone</i> Pertama.....	67
Gambar 4.14	Hasil Pencarian <i>Handphone</i> Pertama.....	67
Gambar 4.15	Pencarian <i>Handphone</i> Kedua .....	68
Gambar 4.16	Hasil Pencarian <i>Handphone</i> Kedua.....	68
Gambar 4.17	Pencarian <i>Handphone</i> Ketiga.....	69
Gambar 4.18	Hasil Pencarian <i>Handphone</i> Ketiga.....	69



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Dengan kemajuan teknologi sekarang ini, sebuah *handphone* bukan lagi barang yang mewah, sekarang *handphone* sudah menjadi barang kebutuhan primer, mulai dari kalangan atas, menengah, hingga kalangan bawah. Karena perkembangan yang luar biasa ini para *vendor handphone* semakin mengutamakan kemewahan dengan fitur-fitur yang menarik mulai dari yang digunakan hanya untuk alat komunikasi hingga alat untuk internet *mobile* dan multimedia yang lengkap.

Dengan semakin meningkatnya perkembangan teknologi informasi, ternyata masih banyak para pengguna *handphone* yang belum mengetahui kegunaan dari teknologi yang ada pada fasilitas *handphone*, apalagi masyarakat yang tinggal di pedesaan. Tidak mengerti seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan sehari-hari dengan beberapa kriteria yang disediakan. Untuk itu, dibutuhkan sebuah rancang bangun aplikasi untuk rekomendasi pembelian *handphone* menggunakan metode *fuzzy* model tahani, yang dapat memberikan solusi alternatif untuk pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pengguna *handphone*. Sistem ini, dapat membantu dalam memberikan rekomendasi kepada para pengguna *handphone*, untuk dapat memilih atribut, fitur, dan merek *handphone* berdasarkan spesifikasi *handphone* yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan, tetapi pada pengambilan keputusan akhirnya tetap ditentukan oleh pengguna.

Sistem yang akan dibangun merupakan suatu aplikasi sistem pendukung keputusan rekomendasi *handphone* yang di dalamnya juga diterapkan metode basis data *fuzzy*. Sebagian besar basis data standar diklarifikasikan berdasarkan bagaimana data tersebut dipandang oleh pengguna. Pada kenyataannya, terkadang pengguna membutuhkan informasi dari data-data yang bersifat *ambiguous*, contoh “mencari data karyawan yang masih muda dan memiliki gaji yang tinggi”. Apabila ini terjadi, dapat digunakan basis data *fuzzy*. Selama ini sudah ada beberapa penelitian tentang basis data *fuzzy*. Salah satu diantaranya adalah model Tahani. Basis data *fuzzy* model Tahani masih tetap menggunakan relasi standar, hanya saja model ini menggunakan teori himpunan *fuzzy* untuk mendapatkan informasi pada *query*-nya. (Sri Kusumadewi, 2004; 192)

Oleh sebab itu pada perancangan ini akan dibahas Penerapan Metode *Fuzzy Model Tahani Untuk Rekomendasi Pembelian Handphone*.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam perancangan ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun basis data *fuzzy* model Tahani untuk merekomendasikan *handphone* yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen.
2. Bagaimana penerapan metode basis data *fuzzy* dalam pemilihan *handphone* yang sesuai dengan keinginan konsumen.



### C. Tujuan Perancangan

Tujuan dari perancangan ini adalah:

1. Membuat suatu sistem pendukung keputusan menggunakan basis data *fuzzy* model Tahani untuk merekomendasikan *handphone* yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen.
2. Menerapkan basis data *fuzzy* model Tahani untuk membantu pemilihan *handphone* yang sesuai keinginan konsumen.

### D. Batasan Masalah

Agar pembahasan perancangan ini tidak menyimpang dari apa yang telah dirumuskan, maka diperlukan batasan-batasan. Batasan-batasan dalam perancangan ini adalah:

1. Kriteria-kriteria yang menentukan rekomendasi *handphone* untuk data *fuzzy* meliputi harga, berat, *talk time*, *phone book memory*, dan *message length*. Tersedianya fasilitas *handphone* seperti WAP, GPRS, *Bluetooth*, 3G, *wi-fi* dan kamera.
2. Metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode Basis Data *Fuzzy* Model Tahani.
3. Implementasi dilakukan pada pengambilan keputusan dari beberapa data kriteria *handphone* yang tersedia pada *database*.
4. *Handphone* yang digunakan adalah merek Nokia dan Samsung yang hanya bersinyal GSM.



## **E. Manfaat Perancangan**

Manfaat dari perancangan ini adalah merekomendasikan pengguna atau konsumen dalam memilih *handphone* yang sesuai spesifikasi dan kriteria yang diinginkan.

## **F. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam skripsi ini terdiri dari:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Merupakan gambaran umum mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan perancangan, pembatasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penyusunan laporan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi dasar-dasar teori yang melandasi penyusunan dan perancangan dalam pengembangan sistem aplikasi ini.

### **BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi analisa permasalahan dan rancangan sistem yang digunakan, meliputi diagram aliran data, perancangan *database* dan desain antarmuka.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN ANALISA SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang penerapan rancangan program ke dalam bahasa pemrograman, analisa hasil, serta membahas tentang penggunaan sistem pendukung keputusan untuk merekomendasikan *handphone*.

## BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan sesuai dengan hasil pengujian sistem yang telah dibangun dan saran pengembangan program.



## DAFTAR PUSTAKA

- H, Rafiza. *Panduan dan Referensi Kamus Fungsi PHP5*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2006.
- Kusumadewi, Sri dan Hari Purnomo. (2004). *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Madcoms. (2009). *Menguasai XHTML, CSS, PHP, & MySQL melalui DREAMWEAVER*. Yogyakarta: Andi.
- Marlinda, Linda. (2004). *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi.
- Nugroho, Bunafit. (2009). *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamweaver MX (6, 7, 2004) dan 8*. Yogyakarta: Gava Media.
- Prasetyo, Eko. (2008). *Pemrograman Web PHP dan MySQL untuk Sistem Informasi Perpustakaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Slamin dkk. (2007). *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Sutabri, Tata. (2004). *Pemrograman Terstruktur*. Yogyakarta: Andi.
- Turban, Efraim, Jay E. Aronson, Ting Peng Liang. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi.
- Yakub. (2008). *Sistem Basis Data Tutorial Konseptual*. Yogyakarta: Graha Ilmu.