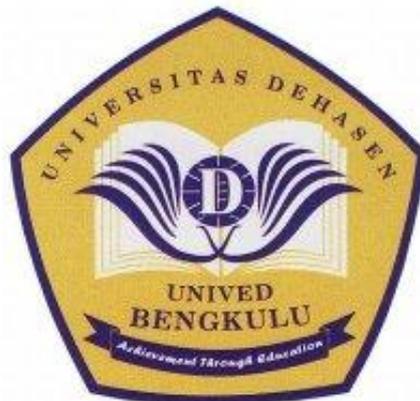


**PENERAPAN ALGORITMA FUZZY DALAM PENGAMBILAN  
KEPUTUSAN TANDA KEHORMATAN**

**SKRIPSI**



OLEH :

**FARHAAN FADHLURRAHMAN**

**NPM 19010049**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS ILMU  
KOMPUTER UNIVERSITAS DEHASEN  
(UNIVED) BENGKULU  
2024**

**PENERAPAN ALGORITMA FUZZY DALAM PENGAMBILAN  
KEPUTUSAN TANDA KEHORMATAN**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**FARHAAN FADHLURRAHMAN**  
**NPM 19010049**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Komputer Pada Program Studi Informatika**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKAFAKULTAS ILMU  
KOMPUTERUNIVERSITAS DEHASEN  
(UNIVED) BENGKULU  
2024**

**PENERAPAN ALGORITMA FUZZY DALAM PENGAMBILAN  
KEPUTUSAN TANDA KEHORMATAN**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**FARHAAN FADHLURRAHMAN**  
**NPM 19010049**

**DISETUJUI OLEH :**

**PEMBIMBING I**



**Dra. Asnawati, M.Kom**  
**NIDN.210058101**

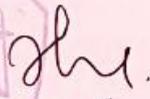
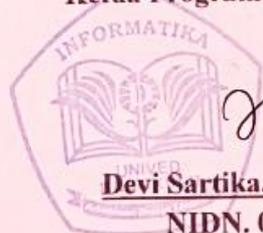
**PEMBIMBING II**



**Devi Sartika, S.Kom M.Kom**  
**NIDN. 0203038605**

**Menyetujui**

**Ketua Program Studi Informatika**



**Devi Sartika, S.Kom M.Kom**  
**NIDN. 0203038605**

**PENERAPAN ALGORITMA FUZZY DALAM PENGAMBILAN  
KEPUTUSAN TANDA KEHORMATAN**

**SKRIPSI**

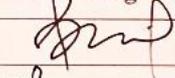
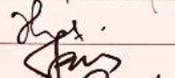
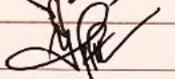
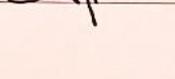
**OLEH :**

**FARHAAN FADHLURRAHMAN**  
**NPM 19010049**

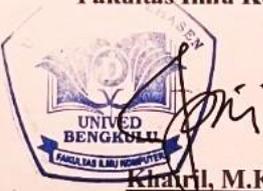
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Universitas Dehasen Bengkulu Pada :

Hari : Rabu  
Tanggal : 15 Januari 2025  
Pukul : 10.00 Wib  
Tempat : Ruang Sidang / Ujian Gedung Universitas Dehasen Bengkulu

**Skripsi Telah diperiksa dan disyahkan oleh**

Penguji	Nama	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Penguji	Dra. Asnawati, M.Kom	12-06-2025	
Sekretaris	Devi Sartika, S.Kom M.Kom	12-06-2025	
Penguji I	Khairil, M.Kom	12-06-2025	
Penguji II	Yupianti, M.Kom	12-06-2025	

**Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer**

  
**Khairil, M.Kom**  
**NIDN.02.13047501**

## **MOTTO**

- **Hidup secukupnya, bahagia seperlunya.**
- **Lakukan yang terbaik, sisanya serahkan pada Tuhan.**
- **Bahagia bukan karena segalanya sempurna, tapi karena kita melihatnya dengan hati yang bersyukur.**
- **Hidup bukan untuk sempurna, tapi untuk bermakna.**
- **Setiap masa ada orangnya, setiap orang ada masanya.**

## **PERSEMBAHAN**

**Dengan segala rasa syukur dan cinta, karya sederhana ini kupersembahkan kepada:**

➤ **Papa tercinta, Zaidin Burhani,**

**yang tak pernah lelah menjadi teladan dalam keteguhan, kerja keras, dan doa yang tak pernah putus.**

➤ **Mama terkasih, Desi Arisandi,**

**yang selalu menjadi cahaya dalam setiap langkahku, dengan kasih sayang tanpa syarat dan doa di setiap sujudnya.**

➤ **Adek-adekku tersayang:**

- **Reyza Dwi Septira Zaidin,**
- **Audry Putri Dezani, dan**
- **Iskarimah Khaledazia,**

**yang kehadiran dan semangatnya menjadi penguat dalam setiap perjalanan.**

➤ **Dan untuk calon istriku tercinta, Silva Putri Meilani,**

**terima kasih telah menjadi sumber semangat, ketenangan, dan cinta yang tulus dalam hidupku.**

**Semoga perjalanan ini menjadi awal dari banyak kisah indah yang akan kita bangun bersama.**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis Bernama Farhaan Fadhlurrahman dilahirkan di Bajak I , Pada tanggal 30 April 2001 Anak Pertama dari Empat saudara dari pasangan Bapak Zaidin Burhani dan Ibu Desi Arisandi Bangku pendidikan yang pernah ditempuh yaitu Taman Kanak - Kanak Pesantren Lukmanul Hakim

Tamat pada tahun 2006, kemudian menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 05 Kota Bengkulu pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 04 Kota Bengkulu dan lulus pada tahun 2016 dan menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 05 Kota Bengkulu pada tahun 2019. Kemudian melanjutkan Pendidikan perguruan tinggi yaitu pada Universitas Dehasen (UNIVED) Bengkulu dengan mengambil jurusan Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer, untuk Jenjang Strata Satu (S1).

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FARHAAN FADHLURRAHMAN  
Npm : 19010049  
Prodi : INFORMATIKA

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Selama melakukan penelitian dan pembuatan skripsi ini saya tidak melakukan pelanggaran etika akademik dalam bentuk apapun atau pelanggaran lainnya yg bertentang dengan etika akademik
2. Skripsi yang saya buat merupakan karya ilmiah saya sebagai penulis, bukan jiplakan atau karya orang lain
3. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti yang meyakinkan bahwa dalam proses pembuatan skripsi ini terdapat pelanggaran etika akademik atau skripsi ini hasil jiplakan atau skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang ditetapkan oleh Universitas Dehasen Bengkulu

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk di pergunakan bilamana perlu

Bengkulu, 16 November 2024

Yang menyatakan,



**FARHAAN FADHLURRAHMAN**  
**19010049**

# **PENERAPAN ALGORITMA FUZZY DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN TANDA KEHORMATAN**

## **ABSTRAK**

**Farhaan Fadhlurrahman  
Dra. Asnawati, M.Kom  
Devi Sartika, S.Kom M.Kom**

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manager dan membantu manager dalam pengambilan keputusan. Pengambilan suatu keputusan dengan banyak kriteria memerlukan suatu cara penanganan khusus terutama bila kriteria pengambilan suatu model sebelum keputusan diambil. Metode SMART lebih sering digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan menganalisa respon. Maka rumusan masalah dalam penelitian ini pada bagaimana mengimplementasikan metode *smart* pengambilan keputusan tanda kehormatan. Dengan tujuan sebagai data pembandingan dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan kepada anggota Kepolisian Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Bengkulu. Diharapkan aplikasi ini ini selalu *up to date* sehingga aplikasi ini mengikuti perkembangan teknologi berbasis android dengan *framework flutter* dengan memanfaatkan algoritma smart

***Kata Kunci : Aplikasi, Smart, Keputusan, Pegawai.***

**THE IMPLEMENTATION OF FUZZY ALGORITHM IN DECISION  
MAKING OF HONOR SIGN**

**ABSTRACT**

**Farhaan Fadhlurrahman**  
**Asnawati**  
**Devi Sartika**

*A decision support system is an information-generating system aimed at a specific problem that must be solved by managers and assists managers in making decisions. Making a decision with many criteria requires a special way of handling, especially if the criteria for making a model before the decision is made. SMART method is more often used because its simplicity in responding to the needs of decision makers and analyzing responses. So the formulation of the problem in this study on how to implement the smart method of honorary sign decision making. With the aim of being comparative data in decisions making of honorary sign to member of the Indonesian National Police in Bengkulu. It is hoped that this application is always up to date so that this application follows the development of android-based technology with the flutter framework by utilizing the smart algorithm.*

*Keywords: Application, Smart, Decision, Employee.*



# APPLICATION OF FUZZY ALGORITHM IN DECISION MAKING ON HONORARY SIGNS

## ABSTRACT

**Farhaan Fadhlurrahman**  
**Dra. Asnawati, M.Kom**  
**Devi Sartika, S.Kom M.Kom**

*Decision support system is an information generating system aimed at a particular problem that must be solved by the manager and assists the manager in decision making. Making a decision with many criteria requires a special handling method, especially if the criteria for making a model before the decision is taken. The SMART method is more often used because of its simplicity in responding to the needs of decision makers and analyzing responses. So the formulation of the problem in this study is how to implement the smart method of making honorary decisions. With the aim as comparative data in making decisions on honorary signs for members of the Indonesian National Police, Bengkulu Region. It is hoped that this application will always be up to date so that this application follows the development of Android-based technology with the flutter framework by utilizing the smart algorithm.*

*Keywords: Application, Smart, Decision, Employee.*

## KATA PENGANTAR

*Assalumu'alaikum Wr Wb*

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-NYA, sehingga skripsi yang berjudul "***Penerapan Algoritma Fuzzy Dalam Pengambilan Keputusan Tanda Kehormatan***" dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditetapkan.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu penulis selama penyusunan skripsi ini kepada :

1. Kepada Bapak **Prof. Dr. Husaini, SE, M.Si, Ak, CA, CRP** selaku Rektor Universitas Dehasen Bengkulu
2. Bapak Khairil, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
3. Ibu Devi Sartika, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika dan selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
4. Ibu Dra. Asnawati, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
5. Teman seperjuangan dan sahabat yang telah memberikan semangat kepada penulis.
6. Buat Orang tuaku terima kasih telah memberikan kepercayaan & motivasi.
7. Buat teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu baik formal dan non formal, terima kasih atas bantuannya selama penyelesaian penelitian ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, namun penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun skripsi ini guna menunjang perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu komputer.

*Wassalamu' alaikum Wr Wb*

Bengkulu, November 2024  
Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II PENDAHULUAN</b>	
2.1. Penelitian Terkait .....	5
2.2. Sistem Pendukung Keputusan .....	8
2.3. <i>Fuzzy Logic</i> .....	9

2.4. PHP .....	10
2.5. SQL .....	11
2.6. Konsep Perancangan Flowchart .....	11
2.7. Konsep Perancangan Database .....	12

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
3.2. Metode Penelitian .....	18
3.3. <i>Software</i> dan <i>Hardware</i> .....	18
3.4. Metode Pengumpulan Data .....	19
3.5. Analisis Perancangan Sistem .....	20
3.6. Pengkodean .....	29
3.7. Pengujian .....	29

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Hasil .....	
4.2. Pembahasan Sistem .....	
4.3. Pengujian Sistem .....	

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan.....	
5.2. Saran .....	

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
3.1 <i>Incremental System</i> .....	17
3.2 Flowchart .....	23
3.3 Diagram Konteks .....	23
3.4 Diagram Alir Data Level 0 .....	24
3.5 Diagram ERD .....	25
3.6 Rancangan Struktur Menu .....	26
3.7 Rancangan Index .....	27
3.8 Rancangan Perhitungan .....	27
3.9 Rancangan Login .....	28
3.10 Rancangan Kriteria .....	28
3.11 Rancangan Alternatif .....	28
3.12 Rancangan Nilai Alternatif .....	28

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Simbol Flowchart .....	12
2.2 Simbol DFD .....	14
3.1 Normalisasi Kriteria .....	21
3.2 Data Alternatif/Alternatif .....	21
3.3 Normalisasi Terbobot .....	22
3.4 Desain File User .....	25
3.5 Desain File Kriteria .....	26
3.6 Desain File Alternatif .....	26

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di Indonesia pembentukan lembaga negara non struktural (LNS) dapat dibentuk berdasarkan amanat dengan beberapa dasar hukum atau peraturan perundang-undangan, dibentuk berdasarkan Undang-Undang, berdasarkan Peraturan Pemerintah, berdasarkan Peraturan Presiden, atau berdasarkan Keputusan Presiden. Sebagai contohnya adalah Dewan Gelar, Tanda Jasa dan Tanda Kehormatan yang pembentukannya diamanatkan oleh Undang-undang No 20 Tahun 2009 tentang Gelar, Tanda Jasa dan Tanda Kehormatan serta pengaturan lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah No 1 Tahun 2010 tentang Dewan Gelar, Tanda Jasa dan Tanda Kehormatan.(Nurjannah, 2022)

Kepolisian Negara Republik Indonesia (Polri) merupakan salah satu organisasi yang memberikan Tanda Jasa (Tanjas) dan Tanda Kehormatan (Tanhor) bagi para anggotanya diantaranya misalnya Satya Lencana Kesetiaan bagi anggota yang memiliki masa dinas kurang dari 24 tahun. Bintang Bhayangkara Nararya bagi anggota yang memiliki masa dinas lebih dari 24 tahun. Satya Lencana Bhakti Pendidikan bagi anggota yang pernah melaksanakan tugas di lembaga pendidikan dengan masa tugas minimal selama 2 tahun. Namun, tidak semua anggota Polri bisa mendapatkan tanda jasa dan kehormatan.(Purwanto, 2021)

Pemberian Tanjas dan Tanhor diawali dengan adanya pengusulan bagi penerimanya dan dilakukan hanya setahun sekali. Kepolisian Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta (Polda DIY) merupakan salah satu pengusul tanjas dan tanhor. Namun, usulan tersebut tidak semuanya dipenuhi atau dengan kata lain tidak turun dari Mabes Polri dan Sekretariat Militer (Setmil) Kepresidenan di Jakarta.

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) adalah bagian ilmu komputer yang membuat agar komputer dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. Bagian lain dari Kecerdasan Buatan atau AI adalah Fuzzy logic.

Penelitian ini yaitu kecerdasan buatan dengan menggunakan metode *Fuzzy Logic* untuk melihat apakah penelitian ini dapat digunakan sebagai perbandingan dengan metode yang sudah dibahas peneliti sebelumnya. Metode *Fuzzy logic* dapat mendefinisikan nilai diantara keadaan konvensional seperti ya atau tidak, benar atau salah, hitam atau putih, dan sebagainya yang merupakan *multivalued logic* (logika bernilai banyak). Fuzzy Logic digunakan untuk menghasilkan keputusan tunggal/*crisp* saat *defuzzyfikasi*, penggunaannya tergantung dari domain masalah yang terjadi. Dimana urutan prosesnya dimulai dari fuzzyfikasi, penerapan *rule*, *defuzzyfikasi* dan *output*. *Fuzzy logic* menyediakan cara sederhana untuk menggambarkan kesimpulan pasti dari informasi yang ambigu, samar-samar atau tidak tepat.

Berdasarkan masalah di atas maka penulis melakukan penelitian dengan mengambil judul yaitu “*Penerapan Algoritma Fuzzy Dalam Pengambilan Keputusan Tanda Kehormatan*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka muncul permasalahan adalah bagaimana menerapkan algoritma *fuzzy* dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan ?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yang dilakukan dapat lebih terfokus, maka penulis membatasi masalah pada :

1. Penelitian dilingkungan Kepolisian Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Bengkulu.
2. Salah satu tanda kehormatan kepolisian yang diberikan berdasarkan waktu adalah Satyalencana Pengabdian, dimana Satyalencana Pengabdian 8 Tahun, Satyalencana Pengabdian 16 Tahun, Satyalencana Pengabdian 24 Tahun, Satyalencana Pengabdian 32 Tahun.
3. Kriteria penilaian yang terdiri dari : Disiplin, Hasil Kinerja, Kemampuan Diri, Komunikasi, Kerja Sama.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dapat menerapkan kriteria penilaian dengan alternatif anggota kepolisian dengan algoritma *fuzzy* untuk pengambilan keputusan tanda kehormatan

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian penerapan algoritma *fuzzy* dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan adalah sebagai berikut :

### **1.5.1 Manfaat Bagi Penulis**

1. Dapat melanjutkan dalam penulisan skripsi dan memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
2. Memberikan kemudahan pembandingan dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan kepada anggota Kepolisian Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Bengkulu.

### **1.5.2 Manfaat Bagi Pembaca**

1. Dengan dibuatnya aplikasi ini, maka diharapkan dapat menjadi pembandingan dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan dengan cepat dan efisien.
2. Dapat digunakan untuk menambah ilmu pengetahuan dan sebagai bahan untuk pengembangan dan menerapkan algoritma *fuzzy* dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Penelitian Terkait**

Dalam penelitian ini mengambil beberapa referensi dari penelitian terdahulu, berikut referensi dari penelitian sebelumnya.

- a. Pemberian Kredit Kendaraan Bermotor Menggunakan Metode Fuzzy Logic Sugeno Pada PT. Bintang Mandiri Finance Bekasi. (Purnama, 2022)

PT. Bintang Mandiri Finance Bekasi merupakan leasing atau perusahaan pembiayaan yang memberikan pinjaman dana dengan jaminan BPKB mobil. Dalam hal memberikan pinjaman dana terhadap nasabah, PT. Bintang Mandiri Finance Bekasi melakukan pemeriksaan data calon nasabah terlebih dahulu, sebagai referensi untuk kelayakan kredit. Namun masih banyak nasabah yang mengalami kredit macet sehingga tidak mampu membayar kewajiban utang kepada PT. Bintang Mandiri Finance Bekasi. Timbulnya kredit macet disebabkan saat awal proses pengajuan kredit data yang diberikan oleh calon nasabah tidak sesuai dengan fakta. Kesalahan tersebut terjadi saat melakukan survey dan analisa kredit yang masih secara manual yang harus mengecek banyak data yang diberikan oleh calon nasabah. Salah satu cara untuk mengatasi masalah kredit macet yaitu dengan menggunakan kecerdasan buatan yang dapat memilih calon nasabah berdasarkan kriteria yang diinginkan. Bagian lain dari Kecerdasan Buatan atau Artificial Intelligence (AI) adalah Fuzzy logic Sugeno. Fuzzy logic Sugeno digunakan untuk menghasilkan keputusan tunggal/crisp saat defuzzyfikasi, penggunaannya tergantung dari

domain masalah yang terjadi dan alat bantu perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Pemberian kredit menggunakan metode fuzzy logic sugeno dapat digunakan dalam menentukan calon nasabah berdasarkan nilai rekomendasi perhitungan fuzzy logic sugeno dan dapat mempercepat proses analisa kredit. Nilai rekomendasi hasil perhitungan metode fuzzy logic sugeno dapat meminimalisir terjadinya kredit macet.

b. Implementasi Logika Fuzzy Dalam Menentukan Persediaan Barang Dengan Metode Mamdani. (Hidayati, 2021)

CV Bintang Pratama pendistribusikan barang ke pasar, mini market, swalayan, grosir yang bergerak dibidang makanan pecah belah minuman dan lain-lain. Dengan permintaan banyak, adapun masalah dalam menentukan persediaan barang untuk mengurangi masalah order pelanggan. Dengan mengantisipasi dalam kekurangan barang. Maka dibuat sistem dalam pengambilan keputusan untuk menentukan persediaan barang. Dalam hal ini, maka memerlukan sebuah sistem yang dapat mampu dan teruji dalam menentukan Persediaan barang untuk mengurangi masalah order yang akan dipesan pelanggan, maka menggunakan sistem pendukung keputusan yang dapat menyimpulkan hasil keputusan dengan cepat dan akurat. Dengan pemberian rule maka dapat mempermudah system pendukung keputusan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan dengan menerapkan fuzzy mamdani dengan melakukan langkah-langkah metode yaitu pembentukan himpunan fuzzy, fungsi implikasi, komposisi aturan dan hasil akhir defuzzyfikasi maka dapat lah memecahkan suatu kasus dan dengan perancangan menggunakan use case diagram, activity diagram, dan class diagram maka dalam pemodelan

sistem dapat mempermudah memahami sistem dan dapat menguji sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman web dan memproses dalam memprediksi jumlah persediaan barang pada CV Bintang Pratama

- c. Evaluasi Pelayanan Usulan Tanda Jasa Dan Tanda Kehormatan Di Bagian Perawatan Personel Biro Sumber Daya Manusia Polda Diy. (Purwanto, 2021)  
Tanda Jasa dan Tanda Kehormatan diberikan kepada individu sebagai penghargaan atas prestasi kerja dari organisasi atau pemerintah. Salah satu organisasi pemberi tanda jasa dan tanda kehormatan adalah Kepolisian Negara Republik Indonesia. Proses pemberian tanda jasa dan tanda kehormatan diawali dengan pengusulan dari Kepolisian Daerah Istimewa Yogyakarta. Usulan tersebut kemudian diajukan ke Kepolisian Negara Republik Indonesia. Namun, tidak semua usulan dapat diterima. Berdasarkan data dari 3 tahun terakhir menunjukkan bahwa terjadi penurunan jumlah pengajuan yang diterima. Tahun 2016 jumlah usulan yang diterima sebanyak kurang lebih 46%, tahun 2017 kurang lebih 41% dan tahun 2018 kurang lebih 39%. Hal ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis faktor penyebab belum optimalnya kinerja untuk pengajuan tanda jasa dan kehormatan. Selain itu, perlu dirumuskan upaya untuk peningkatan kinerja. Penelitian ini menggunakan desain kualitatif deskriptif dengan melakukan wawancara terhadap 5 orang informan. Informan tersebut dipilih karena dianggap mampu memberikan informasi yang relevan. Teknik analisis dilakukan dengan keabsahan data dan analisis data untuk menyajikan data hasil wawancara dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor penyebab dari belum optimalnya kinerja terdiri dari 2 faktor. Faktor

pertama yaitu kurangnya sosialisasi administrasi usulan tanda jasa dan kehormatan. Faktor kedua yaitu kurangnya pemahaman tentang mekanisme pengusulan. Hasil penelitian juga menunjukkan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja. Upaya tersebut adalah melaksanakan sosialisasi administrasi dan membuat surat edaran warning order agar usulan tepat waktu dan akurat.

d. Analisis Komparasi Algoritma Fuzzy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas.(Andi, 2023)

Sepeda motor merupakan alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat dikarenakan harganya yang murah dan terjangkau serta memiliki manfaat yang banyak. Tipe sepeda motor yang banyak tentunya menyulitkan bagi pembeli dalam menentukan tipe sepeda motor yang sesuai dengan keinginannya. Pada praktiknya, proses pemilihan sepeda motor yang dilakukan saat ini kebanyakan masih berbasis konvensional yaitu berdasarkan rekomendasi dari pihak dealer. Rekomendasi dari pihak dealer memiliki kekurangan seperti hasil rekomendasi belum tentu akurat dan sesuai dengan keinginan dari pembeli tersebut sehingga seringkali beberapa pembeli mengeluh bahwa sepeda motor yang dibelinya cepat rusak dikarenakan pemakaian yang tidak sesuai dengan kegunaan dari tipe sepeda motor tersebut. Dari permasalahan tersebut, maka pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem rekomendasi pemilihan sepeda motor yang mengimplementasikan 2 buah metode *Fuzzy* yaitu *Tsukamoto* dan *Mamdani*. Pada penelitian ini, akan dilakukan perbandingan antara kedua metode *Fuzzy*

berdasarkan nilai *fire strength* yang didapatkan. Berdasarkan hasil pengujian sebanyak 20 kali percobaan rekomendasi oleh setiap pengguna yang berbeda didapatkan rata-rata persentase keakuratan dari *metode Fuzzy Tsukamoto* adalah 66,87% dan *metode Fuzzy Mamdani* adalah 33,13% sehingga dapat disimpulkan bahwa *metode Fuzzy Tsukamoto* lebih akurat dalam merekomendasikan pilihan sepeda motor sesuai kebutuhan pengguna dibandingkan *metode Fuzzy Mamdani*.

## 2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah salah satu jenis sistem sistem yang sangat populer dikalangan manajemen perusahaan adalah Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan ini merupakan suatu informasi yang diharapkan dapat membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Hal yang perlu ditekankan disini adalah bahwa keadaan Sistem Pendukung Keputusan bukan untuk menggantikan tugas-tugas pimpinan, tetapi untuk menjadi sasaran pendukung bagi mereka.

Sistem pendukung keputusan merupakan implementasi yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti operation research dan management science. Hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi, kini telah menawarkan kemampuan untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu yang relatif singkat.

Sistem pendukung keputusan adalah serangkaian kelas tertentu dari sistem informasi terkomputerisasi yang mendukung kegiatan pengambilan keputusan bisnis dan organisasi. Suatu DSS yang dirancang dengan benar adalah suatu sistem

berbasis perangkat lunak interaktif yang dimaksudkan untuk membantu para pengambil keputusan. (Magrisa, 2018)

### 2.3. *Fuzzy Logic*

Menurut Wirawan (2017) Logika fuzzy merupakan suatu penalaran logika yang digunakan untuk menggambarkan suatu hal yang tidak tepat. Logika fuzzy adalah teori himpunan fuzzy.

- a. Himpunan yang mengkalibrasi ketidaktepatan.
- b. Logika fuzzy didasarkan pada gagasan bahwa segala sesuatu mempunyai nilai derajat.

Sistem inferensi metode *Fuzzy* membentuk sebuah *rules based* atau basis aturan dalam bentuk “sebab akibat”. Langkah pertama dalam perhitungan metode *Fuzzy* adalah membuat suatu aturan atau *rule fuzzy*. Langkah selanjutnya, dihitung derajat keanggotaan sesuai dengan aturan yang telah dibuat. Setelah diketahui nilai derajat keanggotaan dari masing-masing aturan *Fuzzy*, dapat ditentukan nilai alpha predikat dengan cara menggunakan operasi himpunan *Fuzzy*.

Nilai hasil pada konsekuensi setiap aturan *Fuzzy* berupa nilai *crisp* yang diperoleh berdasarkan *Fire Strength* pada antiseden-nya. Keluaran sistem dihasilkan dari konsep rata-rata terbobot dari keluaran setiap aturan *Fuzzy*. Tahapan metode *Fuzzy* adalah

1. *Fuzzyfikasi*, yaitu proses untuk mengubah *input* sistem yang mempunyai nilai tegas menjadi variable linguistik menggunakan fungsi keanggotaan yang disimpan dalam basis pengetahuan *Fuzzy*. Pembentukan basis pengetahuan *Fuzzy* (*Rule* dalam bentuk IF... THEN), yaitu secara umum

bentuk model *Fuzzy* adalah IF (X IS A) and (Y IS B) and (Z IS C), dimana A, B, dan C adalah himpunan *Fuzzy*.

2. Pembentukan basis pengetahuan *Fuzzy* (*Rule* dalam bentuk IF...THEN), yaitu secara umum bentuk model *Fuzzy* adalah IF (X IS A) and (Y IS B) and (Z IS C), dimana A, B, dan C adalah himpunan *Fuzzy*.
3. Mesin inferensi yaitu proses dengan menggunakan fungsi implikasi MIN untuk mendapatkan nilai a predikat tiap-tiap *rule* ( $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ). Kemudian masing-masing nilai a-predikat ini digunakan untuk menghitung keluaran hasil inferensi secara tegas (*crisp*) masing-masing *rule* ( $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ ).
4. *Defuzzyfikasi*, dengan menggunakan rata-rata (*Weight Average*). Berikut ini adalah rumus perhitungan *Defuzzyfikasi*.

$$z = \frac{a_1 z_1 + a_2 z_2}{a_1 + a_2}$$

#### 2.4. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web dan bisa digunakan pada HTML. PHP merupakan singkatan dari “PHP : *Hypertext Preprocessor*”, dan merupakan bahasa yang disertakan dalam dokumen HTML, sekaligus bekerja di sisi *server* (*server-side HTML-embedded scripting*). Artinya sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan pada halaman HTML biasa, sehingga *script* tak tampak disisi *client*. PHP dirancang untuk dapat bekerja sama dengan database *server* dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan

dokumen HTML yang dapat mengakses database menjadi begitu mudah. (Setiawan, 2014)

Tujuan dari bahasa ini adalah untuk membuat aplikasi di mana aplikasi tersebut yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di *server*. (Firmansyah, 2019)

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman website, adalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dari mulai IIS, *apache*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*Linux, Macintosh, Windows*) dan dijalankan secara *runtime*.

PHP memiliki 8 (delapan) tipe data yaitu :

**a. *Integer***

*Integer* merupakan tipe data yang berguna untuk menyimpan bilangan bulat, bukan desimal. Sebagai contoh 1,2,-1.

**b. *Double***

*Double* merupakan tipe data berguna untuk menyimpan nilai desimal. Contoh nilai desimal adalah 0,1; 0,2; dll.

**c. Object**

Tipe data *object* bisaanya digunakan pada bilangan, variabel, ataupun fungsi.

**d. Boolean**

Tipe data *boolean* digunakan untuk menyimpan nilai *true* atau *false*, biasanya tipe data ini mayoritas digunakan untuk melakukan pengecekan kondisi. Contohnya pada *if-else statement*.

**e. String**

Tipe data *string* digunakan untuk menyimpan karakter, angka, atau bisa juga digunakan untuk menyimpan kalimat atau gabungan dari angka dan kalimat.

**f. Array**

Tipe data *array* mampu menyimpan lebih dari satu data tetapi tiap element data dalam *array* dibedakan menurut nomor indeks.

**g. Null**

NULL adalah tipe data yang tidak memuat apapun, setiap variabel yang diset menjadi tipe data *NULL* ini akan menjadikan variabel tersebut kosong, seperti penggunaan fungsi *unset ()*.

**h. Resource**

Tipe data *resource* digunakan untuk menyimpan sumber atau alamat. Variabel tersebut hanya diciptakan oleh suatu fungsi *resource* seperti *mysql\_connect*.

**2.5. SQL**

SQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah table. Table terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. (Cholil, 2018)

SQL adalah database server *open source* yang cukup populer keberadaannya, dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat *software* database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu *project*. Adanya fasilitas API (*Application Programming Interface*) yang dimiliki oleh Mysql, memungkinkan bermacam-macam aplikasi Komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemograman dapat mengakses basis data MySQL. (Setiawan, 2014)

MySQL adalah sebuah database manajemen system (DBMS) populer yang memiliki fungsi sebagai relational database manajemen system (RDBMS). Selain itu MySQL software merupakan suatu aplikasi yang sifatnya open source serta server basis data MySQL memiliki kinerja sangat cepat, reliable, dan mudah untuk digunakan serta bekerja dengan arsitektur client server atau embedded systems. Dikarenakan faktor open source dan populer tersebut maka cocok untuk mendemonstrasikan proses replikasi basis data (Yuliansyah, 2014).

Sistem manajemen database atau database management system (DBMS) adalah merupakan suatu sistem software yang memungkinkan seorang user dapat mendefinisikan, membuat, dan memelihara serta menyediakan akses terkontrol terhadap data. Database sendiri adalah sekumpulan data yang berhubungan dengan secara logika dan memiliki

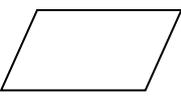
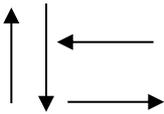
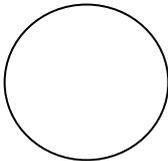
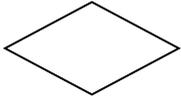
beberapa arti yang saling berpautan. Keuntungan dari Database Management System adalah :

1. Pengulangan Data Berkurang. Pengulangan data atau repetisi berarti bahwa kolom data yang sama akan muncul berkali-kali dalam file yang berbeda dan terkadang dalam format yang berbeda.
2. Integritas Data Meningkat. Integritas tidak akurat. dalam DBMS, berkurangnya pengulangan berarti meningkatkan kesempatan integritas data, karena semua perubahan hanya dilakukan di satu tempat.
3. Keamanan Data Meningkat. Meskipun berbagai departemen bisa berbagi pakai data, Namun akses ke informasi bisa dibatasi hanya untuk pengguna tertentu. Hanya dengan menggunakan password maka informasi finansial, medis, dan nilaimahasiswa dalam database sebuah universitas tersedia hanya bagi mereka yang memiliki hak untuk mengetahuinya.
4. Kemudahan Pemeliharaan Data. DBMS menawarkan prosedur standar untuk menambahkan, mengedit dan menghapus rekaman, juga untuk memvalidasi pemeriksaan untuk memastikan bahwa data yang tepat sudah dimasukkan dengan benar dan lengkap ke dalam jenis kolom.

## **2.6. Konsep Perancangan Flowchart**

Menurut (Jogiyanto, 2005) *Flowchart* adalah bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Adapun simbol yang digunakan adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Simbol *Flowchart***

No	Gambar	Simbol
1		<i>Input/Output</i> Simbol ini digunakan untuk data <i>input/ output</i> .
2		Proses Simbol ini digunakan untuk mewakili suatu proses.
3		Alir/Arah Simbol ini digunakan untuk menunjukkan arah/alir dari proses.
4		Simbol Penghubung Digunakan untuk sambungan dari alir yang terputus di halaman yang sama.
5		Simbol Keputusan Simbol yang digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi dalam program.
6		Simbol Awal /Akhir ( <i>Terminator</i> ) Simbol ini digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari proses.
7		Simbol Persiapan Simbol yang digunakan untuk memberikan nilai awal dari proses.
8		Simbol <i>Predefined</i> Proses Simbol ini digunakan untuk proses yang detail terpisah.

## 2.7. Konsep Perancangan Database

Menurut (Jogiyanto, 2005) konsep dan implementasi dari sistem basis data dalam suatu proyek pengembangan sistem informasi, sehingga tidak terpaku pada definisi dari sistem basis data, adapun pemodelan data sebagai berikut :

## 1. Diagram Alir Data (DAD)

Data flow diagram adalah gambaran sistem logikal, gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur. Keuntungan DAD adalah memudahkan user menguasai dan mengetahui sistem komputer yang dikerjakan. Beberapa symbol digunakan dalam DAD adalah : (Pribadi, 2007)

### a. *External Entity* (Kesatuan Luar)

Sistem yang mempunyai batas yang memisahkan sistem dengan lingkungan luar, sistem akan menerima masukkan dan menghasilkan keluaran pada lingkungan luar.

### b. *Data Flow* (Arus Data)

Arus data ini mengalir diantara proses, simpan data, dan kesatuan luar, arus data ini menunjukkan arus data yang dapat berupa masukkan untuk sistem atau hasil dari sistem.

### c. *Process* (Proses)

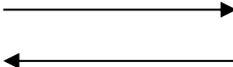
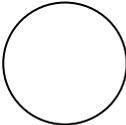
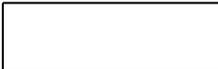
Proses adalah kegiatan yang dilakukan orang, mesin, atau komputer dari hasil arus data yang masuk dalam proses untuk dihasilkan dari sistem.

### d. *Data Store* (Simpanan Data)

Simpanan data adalah suatu media penyimpan data, yang terkomputerisasi maupun yang tidak terkomputerisasi. Simbol dari DAD tersebut berdasarkan Yourdon dan Gane and Sarson, pada saat

penggambaran simbol tidak dapat dikerjakan bersamaan antara kedua simbol. Dilihat pada tabel dibawah ini.

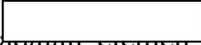
**Tabel 2.2 Simbol DFD**

Simbol Yourdon	Keterangan
	Notasi Kesatuan Luar DFD
	Arus Data
	Notasi Proses
	Notasi Simpanan Data

## 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data, berdasarkan hubungan atau relasi antar objek. ERD digambarkan 3 macam simbol, antara lain : (Kadir, 2003)

1. Entity : adalah objek riil yang dapat di bedakan satu dengan yang lain. Entity digambarkan simbol seperti BOX

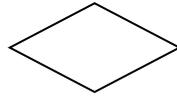
2. Atribut :  dari entitas yang berfungsi untuk menerangkan entitas tersebut.



3. Line : Berfungsi untuk menghubungkan atribut dengan entity dan entity dengan relationship/relasi

---

4. Hubungan : sama saja dengan relasi, yaitu hubungan yang terjadi antara satu entitas atau lebih



Relasi adalah hubungan antara tabel yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata. Relasi merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur mengatur operasi suatu *database*. (Bahtiar, 2012)

Hubungan relasi dapat mencakup tiga macam hubungan, adalah sebagai berikut :

1. *One-To-One* (1-1)

Hubungan *one-to-one* adalah setiap baris data pada tabel pertama dihubungkan hanya ke satu baris data pada tabel ke dua. Contohnya relasi antara tabel mahasiswa dan tabel orang tua. Satu baris mahasiswa hanya berhubungan dengan satu baris orang tua begitu juga sebaliknya.

2. *One-To-Many* (1-M)

Hubungan *one-to-many* adalah setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel ke dua. Contohnya relasi perwalian antara tabel dosen dan tabel mahasiswa. Satu baris dosen atau satu dosen bisa berhubungan dengan satu baris atau lebih mahasiswa.

3. *Many-To-Many* (M-M)

Hubungan *many-to-many* adalah satu baris atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel ke dua. Artinya ada banyak baris di tabel satu dan tabel dua yang saling berhubungan satu sama lain.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

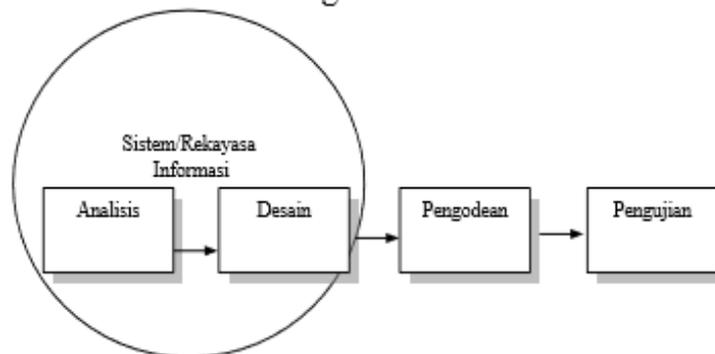
#### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di Kepolisian Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Bengkulu yang beralamatkan Jl. Adam Malik KM. 9, Sido Mulyo, Gading Cempaka, Kota Bengkulu, Bengkulu, waktu penelitian dilaksanakan setelah seminar proposal dilaksanakan

#### 3.2. Metode Penelitian

Metode pengembangan perangkat lunak untuk mengembangkan *incremental system*. Adapun penjelasan dari metode ini adalah sebagai berikut

:



**Gambar 3.1 *Incremental System***

Berdasarkan gambar 3.1 diatas, adapun penjelasan metode *incremental system* adalah sebagai berikut :

1. Analisis : Dalam tahap ini penulis mulai menganalisa cara perhitungan metode fuzzy yang dibutuhkan dari system, mulai dari kebutuhan fungsional system maupun kebutuhan non fungsional dari sistem.

2. Desain : Tahap desain merupakan tahapan lanjut dari tahap analisis dimana dalam tahap ini disajikan desain desain dari aplikasi seperti desain antar muka, dan desain database yang akan diterapkan kedalam pengambilan keputusan tanda kehormatan sebagai acuan pendukung keputusan yang akan dibuat.
3. Pengkodean : Pada tahap ini penulis menerapkan desai database serta desain antar muka kedalam bahasa pemrograman, dimana bahasa pemrograman yang dipakai adalah menggunakan bahasa PHP untuk website.
4. Pengujian : Tahap uji merupakan tahap akhir dalam metode *incremental system* dimana dalam tahap pengujian ini digunakan teknik pengujian *blackbox testing*

### **3.3. Software dan Hardware**

#### **3.3.1. Hardware**

Dalam penelitian ini, perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. *Prosessor* 2.40 Ghz
- b. Memori RAM 4 GB
- c. Kapasitas *Hard Disk* 250 GB
- d. Monitor dengan resolusi 1366 x 768
- e. *Keyboard* dan *Mouse* standar

#### **3.3.2. Software**

Kemudian perangkat lunak yang dipakai dalam merancang aplikasi adalah :

- a. Sistem Operasi Windows 11
- b. XAMPP
- c. PHP
- d. SQL
- e. Sublime Text

### **3.4. Metode Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Wawancara

Suatu cara mengumpulkan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara dilakukan dengan kasubag kepegawaian Kepolisian Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Bengkulu..

- b. Observasi

Dalam hal ini observasi dilakukan untuk mengamati secara kualitatif berbagai kegiatan dan peristiwa. Dalam penelitian untuk memperoleh data atau informasi yang lebih spesifik tentang pemberian tanda kehormatan.

- c. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu pengumpulan data yang bersumber dari arsip/dokumen, selain itu juga menggunakan data yang bersumber dari buku kepustakaan, hasil penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini.

### **3.5. Analisis Perancangan Sistem**

Adapun analisis metode *fuzzy* yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 3 analisis, yaitu :

### 1. Analisis Pengolahan Data

Dalam melakukan pengolahan data dengan metode *simple multi attribute rating technique* terdapat 5 langkah, yaitu :

- a. Menentukan jumlah kriteria
- b. Memberikan skala prioritas atau bobot preferensi pada setiap kriteria kemudian dilakukan normalisasi bobot
- c. Memberikan nilai pada setiap kriteria untuk setiap alternatif
- d. Menghitung nilai utility untuk setiap kriteria
- e. Hitung nilai akhir masing-masing alternatif

### 2. Analisis *fuzzy*

Metode *fuzzy* telah diujikan dan cocok digunakan sebagai metode untuk mendapatkan nilai prioritas berdasarkan kriteria. Adapun data yang digunakan data 1 tahun terakhir lengkap dengan hasil uji coba yang dilakukan.

### 3. Analisis Aturan Sistem

Dalam aturan sistem terdapat aturan dari metode *fuzzy*, yaitu

- a. Mungkin melakukan penambahan / pengurangan alternatif

Pada metode *fuzzy* penambahan atau pengurangan alternatif tidak akan mempengaruhi perhitungan pembobotan karena setiap penilaian alternatif tidak saling bergantung.

- b. Sederhana

Perhitungan pada metode *fuzzy* sangat sederhana sehingga tidak memerlukan perhitungan matematis yang rumit yang memerlukan pemahaman matematika yang kuat. Penggunaan metode yang kompleks akan membuat user sulit memahami bagaimana metode bekerja. berdasarkan perhitungan manual adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Normalisasi Kriteria

	Kriteria1	Kriteria2	Kriteria3	Kriteria4	Kriteria5	Total
Bobot	7	6	7	6	5	100
Bobot Manual	0.07	0.06	0.07	0.06	0.05	1

Adapun perhitungan 100 adalah penjumlahan dari  $7+6+7+6+5$ , sedangkan nilai 0.07 adalah pembagian dari  $7:100$ . Sedangkan nilai bobot merupakan nilai standar dari setiap kriteria, maka nilai setiap Alternatif atau alternatif dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 3.2 Data Alternatif/Alternatif

	Kriteria1	Kriteria2	Kriteria3	Kriteria4	Kriteria5
Polisi1	2	3	4	4	2
Polisi2	3	4	4	5	2
Polisi3	4	3	3	4	5

Adapun normalisasi bobot data Alternatif atau alternatif dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.3 Normalisasi Terbobot

	Kriteria1	Kriteria2	Kriteria3	Kriteria4	Kriteria5	Kriteria1	Rank
Polisi1	0.14	0.18	0.28	0.24	0.1	3.5	3
Polisi2	0.21	0.24	0.28	0.3	0.1	3.99	2
Polisi3	0.28	0.18	0.21	0.24	0.25	4.35	1

c. Multikriteria

Metode *simple multi attribute rating technique* mendukung pengambilan keputusan dengan kriteria yang banyak. Pengambilan keputusan dengan kriteria yang banyak akan menyulitkan user dalam menentukan keputusan yang tepat.

d. Fleksibel

Pembobotan Pembobotan yang dipakai di dalam metode *simple multi attribute rating technique* ada 3 jenis yaitu :

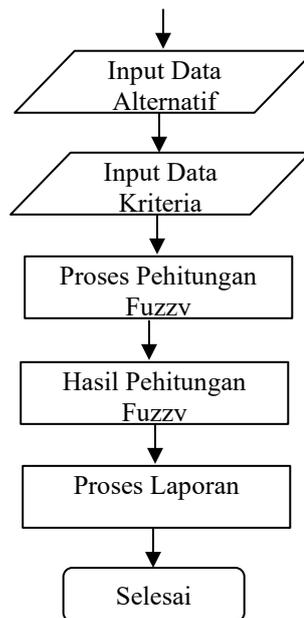
1. Pembobotan secara langsung (*direct weighting*)
2. Pembobotan *swing* (*swing weighting*)
3. Pembobotan *centroid* (*centroid weighting*)

Pembobotan secara langsung lebih fleksibel karena *user* dapat mengubah bobot kriteria sesuai dengan tingkat kepentingan kriteria yang diinginkan

Adapun analisis perancangan system, mulai dari diagram konteks, diagram alir data, diagram ERD, dan rancangan *interface* yang digunakan dalam penelitian, yaitu :

1. Flowchart

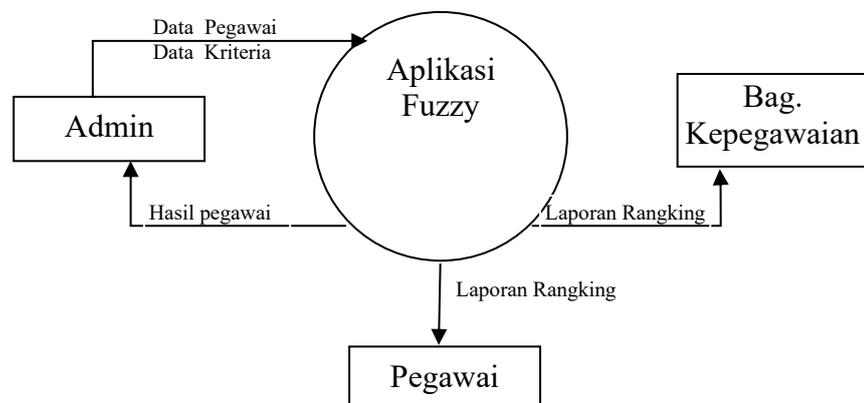
Mulai



**Gambar 3.2 Flowchart**

Pada gambar 3.2 flowchart diatas, data alternatif atau data anggota kepolisian harus *diinputkan*. Kemudian data kriteria penilaian juga harus *diinputkan*, jika data alternatif dan data kriteria sudah ada maka proses *fuzzy* dan hasil dari *fuzzy* dapat ditampilkan kemudian bisa dijadikan laporan perangkingan penerimaan tanda kehormatan.

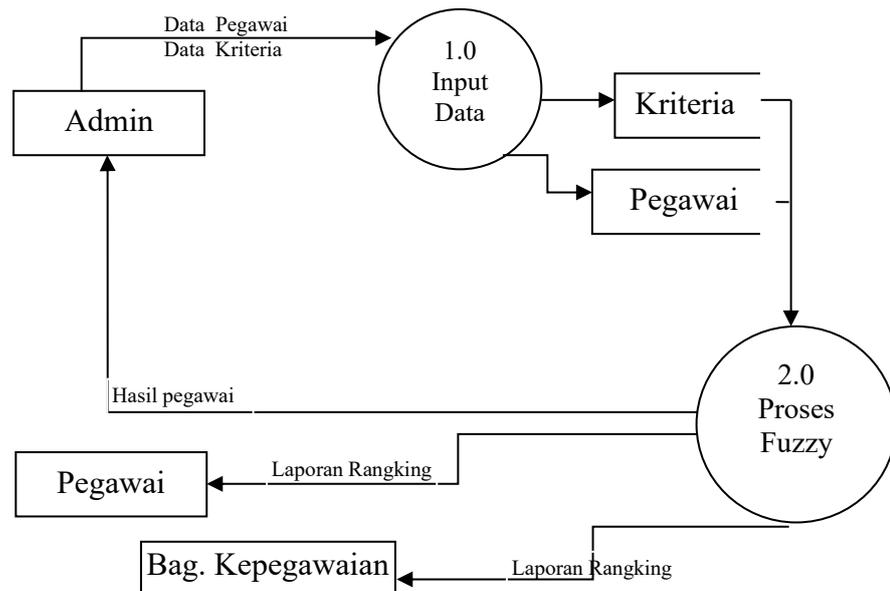
## 2. Diagram Konteks



**Gambar 3.3 Diagram Konteks**

Berdasarkan gambar 3.2 diatas, admin memasukkan data kriteria dan data pegawai pada sistem aplikasi *fuzzy*. Sedangkan pegawai menerima laporan perangkingan dari sistem aplikasi *fuzzy*, kemudian admin menerima hasil laporan pegawai terbaik.

### 3. Diagram Alir Data

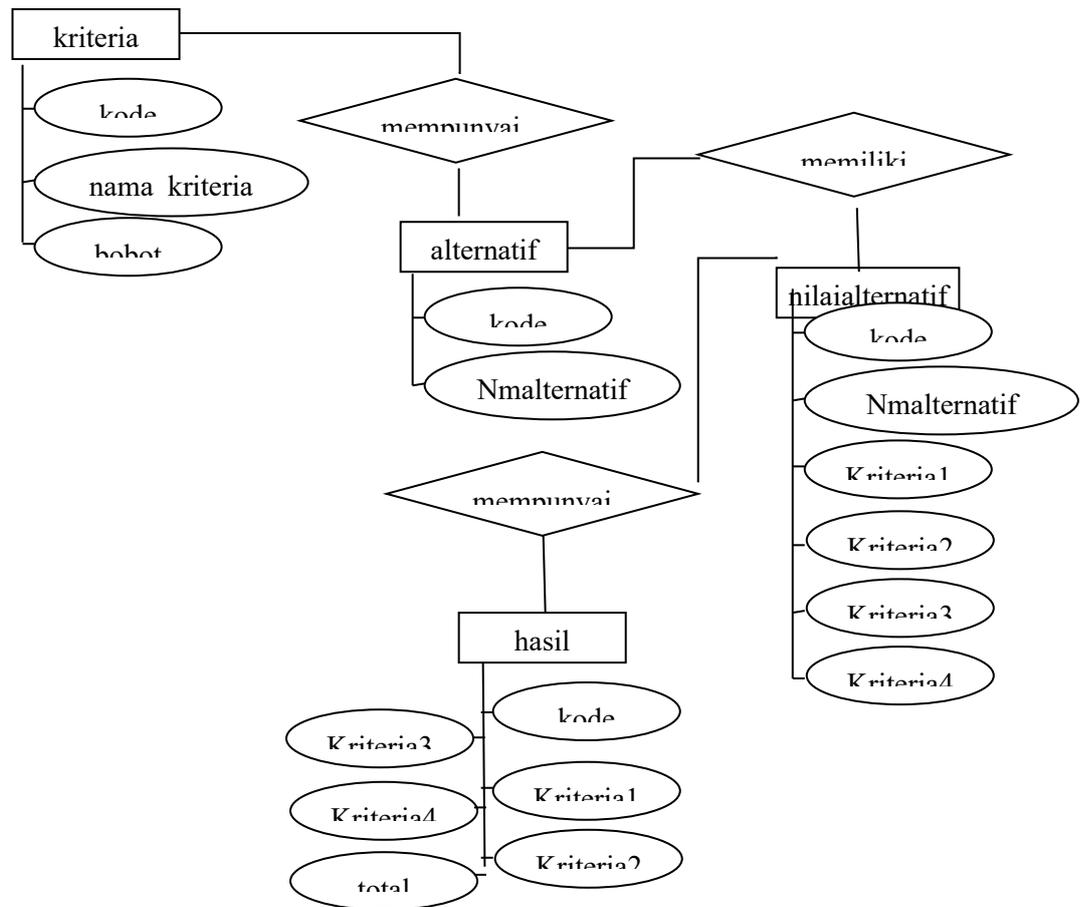


**Gambar 3.4 Diagram Alir Data Level 0**

Berdasarkan gambar 3.4 diatas, admin memasukkan data kriteria dan data pegawai pada sistem input data dan di simpan pada tabel kriteria dan tabel pegawai. Sedangkan pegawai menerima laporan pegawai terbaik dari sistem proses fuzzy yang diperoleh data dari tabel kriteria dan tabel pegawai.

### 4. Entity Relationship Diagram

Pada diagram ERD terdapat 4 entitas yaitu, kriteria, alternatif, nilai alternatif, dan hasil. Adapun *entity relationship diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.5.



**Gambar 3.5 Diagram ERD**

## 5. Rancangan File

Rancangan file merupakan sekumpulan record yang sejenis yang secara logika berkaitan. Perencanaan file merupakan bagian dari perencanaan sistem informasi, baik untuk pemakaian manual maupun pemakaian dengan sistem komputerisasi. Adapun bentuk dari rancangan file yang telah dirancang adalah sebagai berikut :

### a. File User

Tabel 3.4 Desain File User

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Username	Varchar	6	Username
2	Password	Text	6	Password

## b. File Kriteria

Tabel 3.5 Desain File Kriteria

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Kode	Int	3	Kode
2	NamaKriteria	Varchar	50	Nama Kriteria
3	Bobot	Varchar	12	Bobot

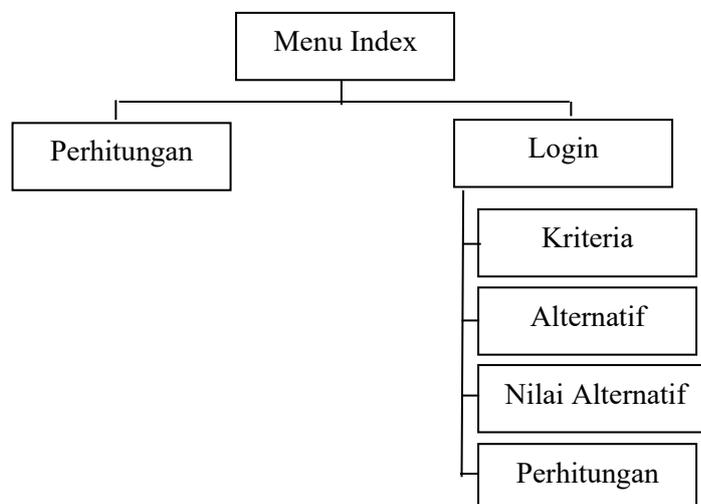
## c. File Alternatif

Tabel 3.6 Desain File Alternatif

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Kode	Int	3	Kode
2	NamaAlternatif	Varchar	50	Nama Alternatif

6. *Interface* Sistem

## a. Rancangan Struktur Menu

**Gambar 3.6 Rancangan Struktur Menu**

## b. Rancangan Index

Rancangan index merupakan tampilan awal dalam aplikasi, terdapat 2 *button* yaitu login dan perhitungan. Adapun rancangan index dapat dilihat pada Gambar 3.7.

Perhitungan	Login	
SPK TANDA KEHORMATAN XXX XXX XXX		
Nama Penulis - NPM		

**Gambar 3.7 Rancangan Index**

c. Rancangan Perhitungan

Rancangan perhitungan merupakan hasil metode *fuzzy* berdasarkan kriteria, alternatif, nilai alternatif, dan hasil. Adapun rancangan perhitungan dapat dilihat pada Gambar 3.8.

<b>Hasil Perhitungan</b>				
<b>Normalisasi Kriteria</b>				
	<b>Kriteria1</b>	<b>Kriteria2</b>	<b>Kriteria3</b>	<b>Kriteria4</b>
<b>Bobot</b>	99	99	99	99
<b>Bobot Normal</b>	99	99	99	99
<b>Data Pegawai</b>				
	<b>Kriteria1</b>	<b>Kriteria2</b>	<b>Kriteria3</b>	<b>Kriteria4</b>
<b>Pegawai1</b>	99	99	99	99
<b>Pegawai2</b>	99	99	99	99
<b>Normalisasi Terbobot</b>				
	<b>Kriteria1</b>	<b>Kriteria2</b>	<b>Kriteria3</b>	<b>Kriteria4</b>
<b>Pegawai1</b>	99	99	99	99
<b>Pegawai2</b>	99	99	99	99
<b>Perangkingan</b>				

**Gambar 3.8 Rancangan Perhitungan**

d. Rancangan Login

Rancangan login merupakan sistem keamanan standar dalam melakukan proses *input* data, adapun rancangan input dapat dilihat pada Gambar 3.9.

Username	<input type="text" value="xxxxxx"/>
Password	<input type="text" value="xxxxxx"/>
	<input type="button" value="Login"/> <input type="button" value="Batal"/>

**Gambar 3.9 Rancangan Login**

e. Rancangan Kriteria

Pada rancangan kriteria terdapat *input* data kriteria, adapun rancangan kriteria dapat dilihat pada Gambar 3.10.

Kode	<input type="text" value="xxxxxx"/>		
Kriteria	<input type="text" value="xxxxxx"/>		
Bobot	<input type="text" value="xxxxxx"/>		
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>		
<b>Kode</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Bobot</b>	<b>Aksi</b>
			<b>edit/hapus</b>
			<b>edit/hapus</b>

**Gambar 3.10 Rancangan Kriteria**

f. Rancangan Alternatif

Pada rancangan alternatif terdapat *input* data alternatif, adapun rancangan alternatif dapat dilihat pada Gambar 3.11.

Kode	<input type="text" value="xxxxxx"/>	
Nama Alternatif	<input type="text" value="xxxxxx"/>	
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	
<b>Kode</b>	<b>Nama Alternatif</b>	<b>Aksi</b>
		<b>edit/hapus</b>
		<b>edit/hapus</b>

**Gambar 3.11 Rancangan Alternatif**

g. Rancangan Nilai Alternatif

Pada rancangan nilai alternatif terdapat *input* data kriteria berdasarkan alternatif, adapun rancangan nilai alternatif dapat dilihat pada Gambar 3.12.

Nama Alternatif	<input type="text" value="xxxxxx"/>
Kriteria1	<input type="text" value="xxxxxx"/>
Kriteria2	<input type="text" value="xxxxxx"/>
Kriteria3	<input type="text" value="xxxxxx"/>
Kriteria4	<input type="text" value="xxxxxx"/>
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>

Nama Alternatif	Kriteria1	Kriteria2	-	Kriteria4	Aksi
			-		edit/hapus
			-		edit/hapus

Gambar 3.12 Rancangan Nilai Alternatif

### 3.6. Pengkodean

Dalam melakukan pengkodean untuk aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan SQL.

### 3.7. Pengujian

Setiap menu diuji untuk menjamin program tersebut dapat berjalan sesuai dengan fungsinya dengan baik.

1. *Black Box Testing* (terfokus pada apakah unit program tersebut memenuhi *requirement/syarat* yang ditentukan dalam spesifikasi).

2. Kuisisioner, dimana proses pengujian untuk mengukur semua kegunaan atribut oleh pengguna aplikasi.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN SISTEM

#### 3.3. Hasil

Adapun hasil implementasi algoritma *fuzzy* dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan adalah sebagai berikut :

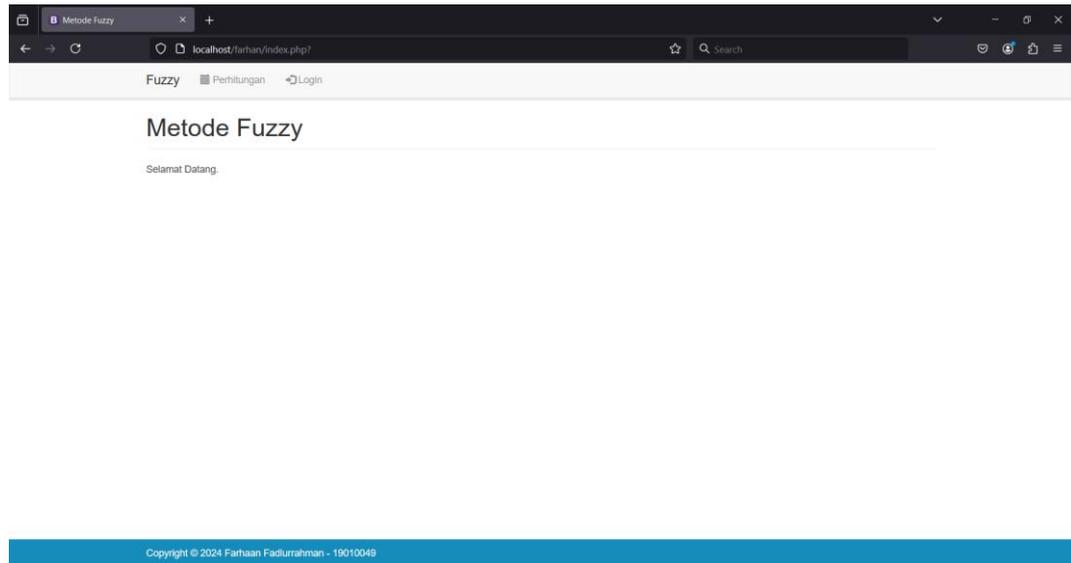
1. Dapat memberikan informasi penilaian dengan alternatif anggota kepolisian dengan algoritma *fuzzy* untuk pengambilan keputusan tanda kehormatan.
2. Dapat membangun aplikasi *fuzzy* untuk penilaian anggota kepolisian dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan.

#### 3.4. Pembahasan

Adapun tampilan implementasi algoritma *fuzzy* dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan adalah sebagai berikut :

##### h. Tampilan Index

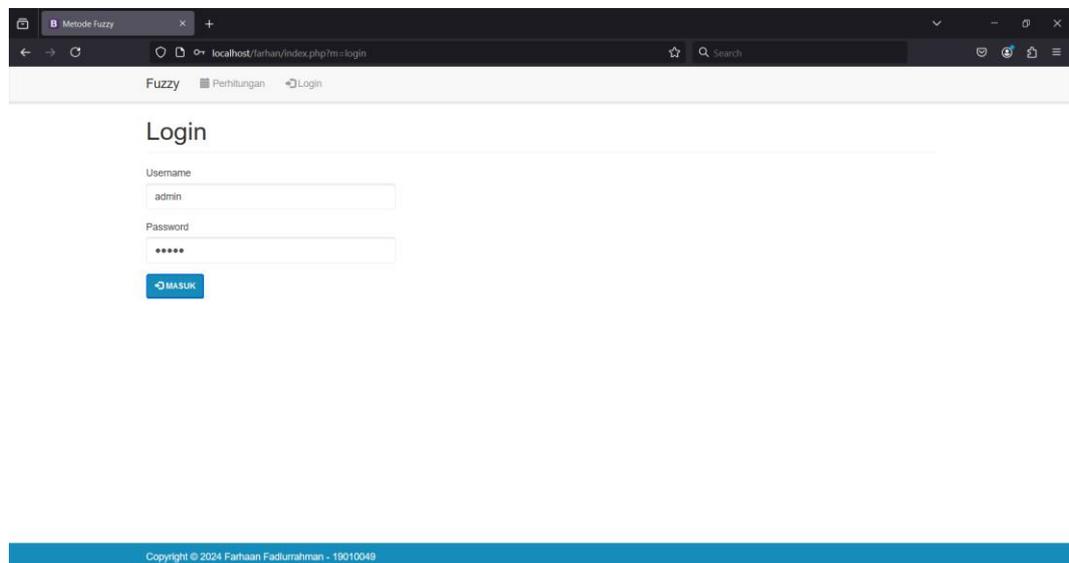
Tampilan index merupakan tampilan awal dalam aplikasi, terdapat 2 *button* yaitu login dan perhitungan. Adapun rancangan index dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1 Tampilan Index**

i. Tampilan Login

Tampilan login merupakan sistem keamanan standar dalam melakukan proses *input* data, adapun tampilan input dapat dilihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2 Tampilan Login**

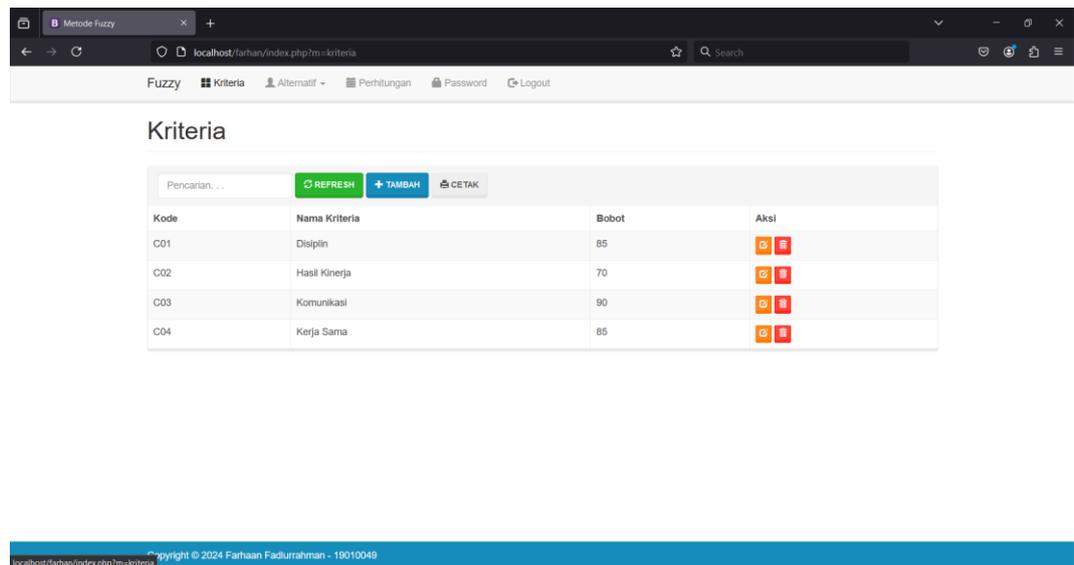
Pada gambar 4.2 diatas, pada menu login terdapat kondisi. Adapun kondisi tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Jika username benar dan password salah maka gagal
- b. Jika username salah dan password benar maka gagal

c. Jika username benar dan password benar maka berhasil

j. Tampilan Kriteria

Pada tampilan kriteria terdapat *input* data kriteria, adapun tampilan kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.3.



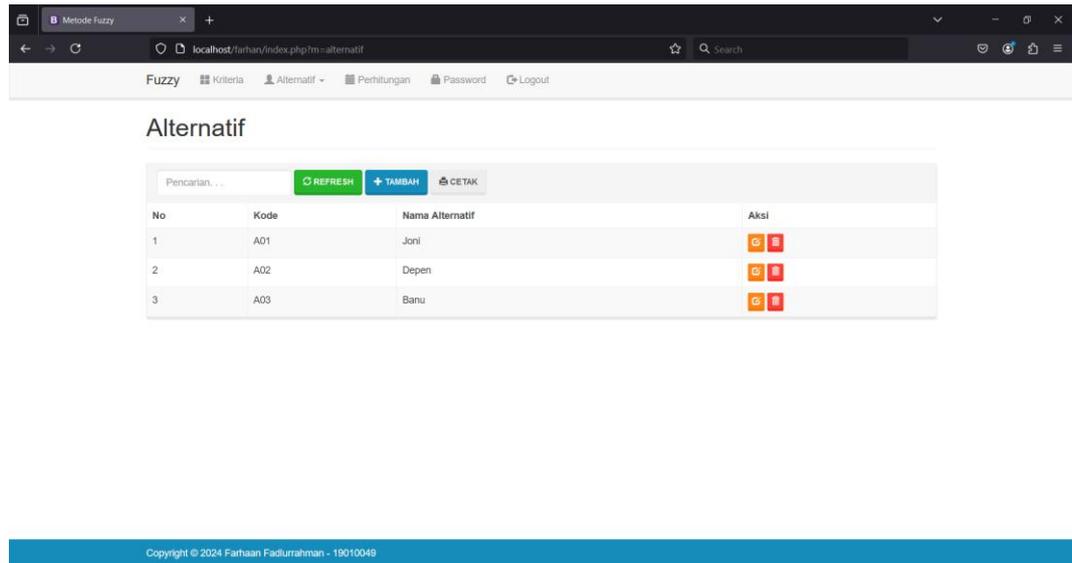
**Gambar 4.3 Tampilan Kriteria**

Pada gambar 4.3 diatas, pada halaman kriteria terdapat 3 kondisi. Adapun kondisi tersebut adalah sebagai berikut :

- Tambah, berfungsi untuk menambah data kriteria
- Edit, berfungsi untuk mengubah data kriteria jika terjadi kesalahan.
- Hapus, berfungsi untuk menghapus data kriteria

k. Tampilan Alternatif

Pada tampilan alternatif terdapat *input* data alternatif yaitu nama dari anggota kepolisian yang memenuhi syarat tahunan, adapun tampilan alternatif dapat dilihat pada Gambar 4.4.



**Gambar 4.4 Tampilan Alternatif**

Pada gambar 4.4 diatas, pada halaman alternatif terdapat 3 kondisi. Adapun kondisi tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Tambah, berfungsi untuk menambah data alternatif
  - b. Edit, berfungsi untuk mengubah data alternatif jika terjadi kesalahan.
  - c. Hapus, berfungsi untuk menghapus data alternatif
1. Tampilan Nilai Alternatif

Pada tampilan nilai alternatif terdapat *input* data penilaian anggota kepolisian berdasarkan kriteria, adapun tampilan nilai alternatif dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03	C04	Aksi
A01	Joni	75	75	80	85	UBAH
A02	Depen	70	70	75	85	UBAH
A03	Banu	80	85	85	75	UBAH

**Gambar 4.5 Tampilan Nilai Alternatif**

Pada gambar 4.5 diatas, pada halaman nilai alternatif terdapat 1 kondisi.

Adapun kondisi tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Ubah, berfungsi untuk mengubah data nilai alternative yang secara *default* -1 dan wajib dirubah menjadi nilai positif.
- m. Tampilan Perhitungan Admin
- Tampilan perhitungan merupakan hasil algoritma fuzzy berdasarkan kriteria dan bobot alternatif. Adapun tampilan perhitungan dapat dilihat pada Gambar 4.6.

**Hasil Perhitungan**

Normalisasi Kriteria					
	Disiplin	Hasil Kinerja	Komunikasi	Kerja Sama	Total
Bobot	85	70	90	85	330
Bobot Normal	0.2576	0.2121	0.2727	0.2576	1

Data Alternatif				
	Disiplin	Hasil Kinerja	Komunikasi	Kerja Sama
Joni	75	75	80	85
Depen	70	70	75	85
Banu	80	85	85	75

Normalisasi Terbobot						
	C01	C02	C03	C04	Total	Rank
Joni	19.3182	15.9091	21.8182	21.8939	78.9394	2
Depen	18.0303	14.8485	20.4545	21.8939	75.2273	3
Banu	20.6061	18.0303	23.1818	19.3182	81.1364	1

CETAK

**Gambar 4.6 Tampilan Perhitungan Admin**

Pada gambar 4.6 diatas terdapat perhitungan nilai *fuzzy* sehingga hasil akhir berupa perangkingan, adapun perhitungan tersebut yaitu

a. Normalisasi kriteria

Pada normalisasi kriteria setiap bobot dari kriteria dijumlahkan sehingga menjadi  $85 + 70 + 90 + 85 = 330$

b. Normalisasi terbobot

Pada normalisasi terbobot terdapat 2 perhitungan, dimana perhitungan sebagai berikut

1. Nilai rata-rata normalisasi kriteria, sehingga menjadi  $85 : 330 = 0,2576$
2. Jika nilai rata-rata sudah di dapat maka akan dikalikan dengan nilai dari alternatif menjadi  $75 \times 0,2576 = 19,3182$

c. Perangkingan

Pada perangkian perhitungan setiap nilai alternatif dari hasil normalisasi terbobot dijumlahkan pada setiap kriteria. Sehingga memperoleh nilai akhir. Maka dalam hasil 78,9394; 73,2273; 81,1364 dengan menggunakan *ascending* maka hasil akhirnya 81,1364; 78,9394; 73,2273.

### 3.5. Pengujian Sistem

Adapun pengujian implementasi algoritma *fuzzy* dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan adalah sebagai berikut :

#### a. *Blackbox* Testing

Tabel 4.4 Pengujian *Blackbox* Testing

Menu Yang diuji	Hasil Pengujian	Hasil Yang diharapkan
Tampilan Login	Merupakan sistem keamanan standar dalam melakukan proses <i>input</i> data	Sesuai Yang Diharapkan
Tampilan Kriteria	Merupakan <i>form input</i> data kriteria	Sesuai Yang Diharapkan
Tampilan Alternatif	Merupakan <i>form input</i> data alternative	Sesuai Yang Diharapkan
Tampilan Nilai alternative	Merupakan <i>form input</i> data nilai alternatif berdasarkan kriteria	Sesuai Yang Diharapkan
Tampilan Perhitungan Admin	Merupakan <i>form</i> hasil perhitungan algoritma <i>fuzzy</i> berdasarkan nilai kriteria, nilai Alternatif, dan data Alternatif	Sesuai Yang Diharapkan

#### b. Kuisisioner

Pengujian ini untuk mengukur semua kegunaan atribut oleh pengguna aplikasi, terdapat 3 pengujian yaitu :

a. Tampilan

Tampilan	Frekuensi Jawaban				
	SB	B	CB	KB	TB
Komposisi Warna	10	4	2	0	0
Kejelasan Teks Yang Ada	11	2	2	1	0
Variasi Tampilan	8	4	2	1	1
Kualitas Tampilan	9	3	1	2	1
Interaktif	10	2	1	1	2
<b>Jumlah frekuensi jawaban</b>	<b>48</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

Keterangan

1. Jumlah Pernyataan : - Sangat Baik (SB) = 48 Pernyataan  
 - Baik (B) = 15 Pernyataan  
 - Cukup (CB) = 8 Pernyataan  
 - Kurang Baik (KB) = 5 Pernyataan  
 - Tidak Baik (TB) = 4 Pernyataan  
 Total = 80 Pernyataan

2. Jumlah Responden : 16 Responden

3. Perhitungan

- SB

$$\frac{48}{80} \times 100 = 60\%$$

- B

$$\frac{15}{80} \times 100 = 18,75\%$$

- CB

$$\frac{8}{80} \times 100 = 10\%$$

- KB

$$\frac{5}{80} \times 100 = 6,25\%$$

- TB

$$\frac{4}{80} \times 100 = 5\%$$

b. Kemudahan Pengguna

Kemudahan Pengguna	Frekuensi Jawaban				
	SB	B	CB	KB	TB
Tujuan Aplikasi	10	4	2	0	0
Fitur-fitur sistem	11	2	2	1	0
Kecepatan waktu akses sistem	8	4	2	1	1
Kesesuaian hasil informasi dengan kebutuhan pengguna	9	3	1	2	1
<b>Jumlah frekuensi jawaban</b>	<b>38</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

Keterangan

- Jumlah Pernyataan : - Sangat Baik (SB) = 38 Pernyataan  
 - Baik (B) = 13 Pernyataan  
 - Cukup (CB) = 7 Pernyataan  
 - Kurang Baik (KB) = 4 Pernyataan  
 - Tidak Baik (TB) = 2 Pernyataan  
 Total = 64 Pernyataan

- Jumlah Responden : 16 Responden

- Perhitungan

- SB

$$\frac{38}{64} \times 100 = 59,4\%$$

- B

$$\frac{13}{64} \times 100 = 20,3\%$$

- CB

$$\frac{7}{64} \times 100 = 11\%$$

- KB

$$\frac{4}{64} \times 100 = 6,2\%$$

- TB

$$\frac{2}{64} \times 100 = 3,1\%$$

c. Kinerja Sistem

Kinerja Sistem	Frekuensi Jawaban				
	SB	B	CB	KB	TB
Kemudahan Menginstall Aplikasi	9	3	1	2	1
Kemudahan Mengoperasikan Aplikasi	11	2	2	1	0
Kemudahan Memahami Informasi yang Diberikan	8	4	2	1	1
Kemudahan Menginstall Aplikasi	10	2	1	1	2
<b>Jumlah frekuensi jawaban</b>	<b>38</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

Keterangan

- Jumlah Pernyataan : - Sangat Baik (SB) = 38 Pernyataan  
 - Baik (B) = 11 Pernyataan  
 - Cukup (CB) = 6 Pernyataan  
 - Kurang Baik (KB) = 5 Pernyataan

- Tidak Baik (TB) = 4 Pernyataan

Total = 64 Pernyataan

2. Jumlah Responden : 16 Responden

3. Perhitungan

- SB

$$\frac{38}{64} \times 100 = 59,4\%$$

- B

$$\frac{11}{64} \times 100 = 17,1\%$$

- CB

$$\frac{6}{64} \times 100 = 9,4\%$$

- KB

$$\frac{5}{64} \times 100 = 7,9\%$$

- TB

$$\frac{4}{64} \times 100 = 6,2\%$$

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 4.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari implementasi algoritma *fuzzy* dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan, adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengujian dari *blackbox testing* pada aplikasi algoritma *fuzzy* dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan sesuai yang diharapkan berdasarkan menu yang diuji.
2. Berdasarkan hasil pengujian implementasi algoritma *fuzzy* dalam pengambilan keputusan tanda kehormatan sesuai yang diharapkan berdasarkan menu yang diuji.
3. Dapat memberikan informasi pengambilan keputusan tanda kehormatan dengan algoritma *fuzzy*.

#### 4.2. Saran

Penulis menyadari masih banyak kekurangan di dalam penelitian ini. Oleh karena itu berdasarkan masalah yang ditemukan dalam penelitian, agar penelitian yang akan dilakukan selanjutnya lebih baik maka penulis menyarankan sebagai berikut :

1. Diharapkan implementasi ini dapat menjadi referensi bukan hanya pengambilan keputusan tanda kehormatan berdasarkan kriteria dan alternatif namun dapat menerapkan penilaian secara *online* dan terstruktur.

2. Diharapkan aplikasi ini ini selalu *up to date* sehingga aplikasi ini mengikuti perkembangan teknologi berbasis android dengan *framework flutter* dengan memanfaatkan algoritma lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi. (2023), *Analisis Komparasi Algoritma Fuzzy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas*, Jurnal Times Volume XII No 2, Desember 2023, 8.
- Bahtiar, Nurdin. 2012: *Sistem Informasi, Rekayasa Perangkat Lunak; Prosiding seminar nasional ilmu komputer*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Cholil, Saifur Rohman. 2018. Implementasi metode Simple Multi Attribute Rating Technique untuk penentuan prioritas rehabilitasi dan rekonstruksi pascabencana alam. *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*. 6.
- Firmansyah. (2018). *Konsep Perancangan Sistem Dan Pengembangan Metode Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hendrayudi, Hartati. 2009. *Penerapan XML Web service Pada Sistem Distribusi Barang*. *Jurnal Generic*, Vol. 6, No. 2, Juli 2011, pp. 61~70. ISSN: 1907-4093.
- Jogiyanto. (2005). *Konsep Perancangan Sistem*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, A. 2003. *Perancangan Sistem dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Andi Offset, Yogyakarta
- Purnama, A. (2022). *Pemberian Kredit Kendaraan Bermotor Menggunakan Metode Fuzzy Logic Sugeno Pada PT. Bintang Mandiri Finance Bekasi*, KRAM: Jurnal Ilmu Komputer Al Muslim e-ISSN : 2964-5115 Volume I No.1, Oktober 2022, 11.
- Simarmata. 2006. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi Offset, Yogyakarta
- Santosa, I. A. (2017). Implementasi Metode Smart Pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Paud. *Jurnal Sistem Dan Informatika Vol. 12*, 11.
- Setiawan, A. (2014). *Pemrograman Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ukkas, I. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Pada Toko Bintang Keramik Jaya. *Sebatik STMIK WICIDA*, 10.



# UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU

## FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Jl. Meranti Raya No. 32 Sawah Lebar Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027, Fax (0736) 341139 [www.unived.ac.id](http://www.unived.ac.id)

**SURAT KEPUTUSAN**  
**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
 Nomor : 281-A /UNIVED.F.1/A-6/VII/2024  
**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI (S1)**  
**PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU TA. 2023/2024**

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

- Menimbang** :
- a. Bahwa untuk menunjang kelancaran pelaksanaan penyusunan Skripsi mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Jenjang Strata Satu (S-1) Universitas Dehasen Bengkulu, perlu ditunjuk Dosen pembimbing penyusunan Skripsi TA. 2023/2024.
  - b. Bahwa nama dosen yang tercantum dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk melaksanakan tugas yang diembannya.
  - c. Bahwa untuk keperluan sebagaimana tersebut pada butir (a) di atas perlu ditetapkan dengan keputusan Dekan.
- Mengingat** :
1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
  2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 37 tahun 2009 tentang Dosen.
  3. Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
  4. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 44 tahun 2015 tentang standar Nasional Pendidikan Tinggi.
  5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
  6. Keputusan Yayasan Nomor : 007/Y-D/B-2/1/2024 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu;;

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan** :
- Pertama** :
- |  |  |
|--|--|
| Menunjuk saudara-saudara :                 |  |
| N a m a                                    | : Dra. Asnawati, M. Kom  |
| NIDN                                       | : 02.210666.01   |
| Jabatan Akademik                           | : Lektor   |
| Sebagai Dosen Pembimbing Utama ( I )       |  |
| N a m a                                    | : Devi Sartika, S. Kom., M.Kom   |
| NIDN                                       | : 02.030386.05   |
| Jabatan Akademik                           | : lektor   |
| Sebagai Dosen Pembimbing Pendamping ( II ) |  |
| Untuk membimbing Skripsi mahasiswa :       |  |
| N a m a                                    | : Farhan Fadhulurrahman  |
| NPM  | : 19010049   |
| Judul Skripsi                              | : Penerapan Algoritma Fuzzy Dalam Pengambilan Keputusan Tanda Kehormatan |
- Kedua** : Mengesahkan judul skripsi tersebut di atas dengan ketentuan bahwa judul tersebut dapat diubah atas petunjuk dan saran dari pembimbing serta melaporkannya kepada Ketua Prodi.
- Ketiga** : Lamanya waktu bimbingan 6 (Enam) bulan terhitung sejak ditetapkannya keputusan ini.
- Keempat** : Mahasiswa yang tidak dapat menyelesaikan skripsi sampai batas waktu yang telah ditetapkan, dinyatakan batal dan harus diajukan kembali seperti persyaratan baru.
- Kelima** : Biaya bimbingan skripsi dibebankan kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- Keenam** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan akan diperbaiki apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan.

Ditetapkan di : Bengkulu  
 Pada Tanggal : 04 Juli 2024



**KHAIRIL S. KOM., M. KOM**  
 NIDN : 0213047501

## Coding Program

```

<?php
/*if(empty($_SERVER['HTTPS']))
|| $_SERVER['HTTPS'] ==
"off"){
    $redirect = 'https://' .
$_SERVER['HTTP_HOST'] .
$_SERVER['REQUEST_URI'];
    header('HTTP/1.1 301 Moved
Permanently');
    header('Location: ' .
$redirect);
    exit();
}*/
include 'functions.php';
//if(empty($_SESSION[login]))

//header("location:login.php")
;
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
    <head>
        <meta charset="utf-8"/>
        <meta http-equiv="X-UA-
Compatible"
content="IE=edge"/>
        <meta name="viewport"
content="width=device-width,
initial-scale=1"/>
        <meta name="description"
content="" />
        <meta name="keywords"
content="" />
        <meta name="author"
content="KussumaFamily"/>

        <meta name="og:url"
content="" />
        <meta name="og:type"
content="article" />
        <meta name="og:title"
content="" />
        <meta
name="og:description"
content="" />

        <link rel="icon"
href="assets/images/favicon.ic
o"/>
        <link rel="canonical"
href="" />

        <title>Metode
SMART</title>
        <link
href="assets/css/lumen-
bootstrap.min.css"
rel="stylesheet"/>
        <link
href="assets/css/general.css"
rel="stylesheet"/>
        <script
src="assets/js/jquery.min.js">
</script>
        <script
src="assets/js/bootstrap.min.j
s"></script>
    </head>
    <body>
        <nav class="navbar navbar-
default navbar-static-top">
            <div class="container">
                <div class="navbar-
header">
                    <button
type="button" class="navbar-
toggle collapsed" data-
toggle="collapse" data-
target="#navbar" aria-
expanded="false" aria-
controls="navbar">
                        <span class="sr-
only">Toggle navigation</span>
                        <span class="icon-
bar"></span>
                        <span class="icon-
bar"></span>
                        <span class="icon-
bar"></span>
                    </button>
                    <a class="navbar-
brand" href="#">SPK SMART</a>
                </div>
                <div id="navbar"
class="navbar-collapse
collapse">
                    <ul class="nav
navbar-nav">
                        <?php
if($_SESSION['login']):?>
                            <li><a
href="?m=kriteria"><span
class="glyphicon glyphicon-th-
large"></span>
Kriteria</a></li>
                            <li
class="dropdown">
                                <a
href="?m=alternatif"
class="dropdown-toggle" data-
toggle="dropdown"
role="button" aria-
expanded="false"><span
class="glyphicon glyphicon-

```

```

user"></span> Alternatif <span
class="caret"></span></a>
      <ul
class="dropdown-menu"
role="menu">
          <li><a
href="?m=alternatif"><span
class="glyphicon glyphicon-
user"></span>
Alternatif</a></li>
          <li><a
href="?m=rel_alternatif"><span
class="glyphicon glyphicon-
star"></span> Nilai
Alternatif</a></li>
          </ul>
      </li>
      <li><a
href="?m=hitung"><span
class="glyphicon glyphicon-
calendar"></span>
Perhitungan</a></li>
      <li><a
href="?m=password"><span
class="glyphicon glyphicon-
lock"></span>
Password</a></li>
      <li><a
href="aksi.php?act=logout"><sp
an class="glyphicon glyphicon-
log-out"></span>
Logout</a></li>
      <?php else: ?>
      <li><a
href="?m=hitung"><span
class="glyphicon glyphicon-
calendar"></span>
Perhitungan</a></li>
      <li><a
href="?m=login"><span
class="glyphicon glyphicon-
log-in"></span> Login</a></li>
      <?php endif?>
    </ul>
  </div>
</div>
</nav>

  <div class="container">
    <!--<center><script
async
src="//pagead2.googlesyndicati
on.com/pagead/js/adsbygoogle.j
s"></script>-->
    <!-- Spanduk Utama -->
    <!--<ins class="adsbygoogle"
style="display:inline-
block;width:728px;height:90px"
          data-ad-client="ca-pub-
6386401534449923"
          data-ad-
slot="8340411336"></ins>
    <script>
    (adsbygoogle =
window.adsbygoogle ||
[])<script></center>-->
      <?php
          if(!in_array($mod,
array('login', 'password',
'hitung')) &&
!$_SESSION['login'])
              $mod='home';

if(file_exists($mod.'.php'))
    include
$mod.'.php';
    else
        include
'home.php';
    ?>
    </div>
    <footer class="footer bg-
primary">
      <div class="container">
        <p>Copyright &copy;
<?=date('Y')?> <em
class="pull-right"></em></p>
      </div>
    </footer>
  </body>
</html>

<?php
require_once 'functions.php';

$urls = array(
    'alternatif_tambah' =>
    'alternatif',
    'alternatif_ubah' =>
    'alternatif',
    'alternatif_hapus' =>
    'alternatif',

    'kriteria_tambah' =>
    'kriteria',
    'kriteria_ubah' =>
    'kriteria',
    'kriteria_hapus' =>
    'kriteria',

    'rel_alternatif_ubah' =>
    'rel_alternatif',
);

```

```

        /** LOGIN */
        if ($mod=='login'){
            $user =
            esc_field($_POST[user]);
            $pass =
            esc_field($_POST[pass]);

            $row = $db-
            >get_row("SELECT * FROM
            tb_admin WHERE user='$user'
            AND pass='$pass'");
            if($row){
                $_SESSION['login']
            = $row->user;
                $_SESSION['level']
            = $row->level;

            redirect_js("index.php");
            } else{
                print_msg("Salah
            kombinasi username dan
            password.");
            }
            } elseif($act=='logout'){

            unset($_SESSION[login]);

            header("location:index.php?m=1
            ogin");
            } else if
            ($mod=='password'){
                $pass1 =
            $_POST[pass1];
                $pass2 =
            $_POST[pass2];
                $pass3 =
            $_POST[pass3];

                $row = $db-
            >get_row("SELECT * FROM
            tb_admin WHERE
            user='$_SESSION[login]' AND
            pass='$pass1'");

                if($pass1==' ' ||
            $pass2==' ' || $pass3==' ')
                    print_msg('Field
            bertanda * harus diisi. ');
                elseif(!$row)

            print_msg('Password lama
            salah. ');
                elseif( $pass2 !=
            $pass3 )

            print_msg('Password baru dan
            konfirmasi password baru tidak
            sama. ');

            else{
                $db->query("UPDATE
            tb_admin SET pass='$pass2'
            WHERE
            user='$_SESSION[login]'");

            print_msg('Password berhasil
            diubah.', 'success');
            }

            /** ALTERNATIF */

            elseif($mod=='alternatif_tamba
            h'){
                $kode =
            $_POST['kode'];
                $nama =
            $_POST['nama'];

                if($kode==' ' ||
            $nama==' ')
                    print_msg("Field
            yang bertanda * tidak boleh
            kosong!");
                elseif($db-
            >get_results("SELECT * FROM
            tb_alternatif WHERE
            kode_alternatif='$kode'"))
                    print_msg("Kode
            sudah ada!");
                else{
                    $db->query("INSERT
            INTO tb_alternatif
            (kode_alternatif,
            nama_alternatif)
            VALUES
            ('$kode', '$nama')");
                    $db->query("INSERT
            INTO
            tb_rel_alternatif(kode_alterna
            tif, kode_kriteria, nilai)
            SELECT
            '$kode', kode_kriteria, -1
            FROM tb_kriteria");

            redirect_js("index.php?m=alter
            natif");
            }
            } else
            if($mod=='alternatif_ubah'){
                $kode =
            $_POST['kode'];
                $nama =
            $_POST['nama'];

                if($kode==' ' ||
            $nama==' ')

```

```

        print_msg("Field
yang bertanda * tidak boleh
kosong!");
    else{
        $db->query("UPDATE
tb_alternatif SET
nama_alternatif='$nama' WHERE
kode_alternatif='$_GET[ID]");
    }
    redirect_js("index.php?m=alter
natif");
    }
    } else if
($sact=='alternatif_hapus'){
        $db->query("DELETE
FROM tb_alternatif WHERE
kode_alternatif='$_GET[ID]");
        $db->query("DELETE
FROM tb_rel_alternatif WHERE
kode_alternatif='$_GET[ID]");
    }
    header("location:index.php?m=a
lternatif");
    }

    /** KRITERIA */

    if($mod=='kriteria_tambah'){
        $kode =
$_POST['kode'];
        $nama =
$_POST['nama'];
        $bobot =
$_POST['bobot'];

        if($kode==' ' ||
$nama==' ' || $bobot==' ')
            print_msg("Field
bertanda * tidak boleh
kosong!");
        elseif($db-
>get_results("SELECT * FROM
tb_kriteria WHERE
kode_kriteria='$kode'"))
            print_msg("Kode
sudah ada!");
        else{
            $db->query("INSERT
INTO tb_kriteria
(kode_kriteria, nama_kriteria,
bobot)
                VALUES
('$kode', '$nama',
'$bobot')");
            $db->query("INSERT
INTO
tb_rel_alternatif(kode_alterna
tif, kode_kriteria, nilai)

                SELECT
kode_alternatif, '$kode', -1
FROM tb_alternatif");

            redirect_js("index.php?m=krite
ria");
        }
    } else
    if($mod=='kriteria_ubah'){
        $kode =
$_POST['kode'];
        $nama =
$_POST['nama'];
        $bobot =
$_POST['bobot'];

        if($kode==' ' ||
$nama==' ' || $bobot==' ')
            print_msg("Field
bertanda * tidak boleh
kosong!");
        else{
            $db->query("UPDATE
tb_kriteria SET
nama_kriteria='$nama',
bobot='$bobot' WHERE
kode_kriteria='$_GET[ID]");

            redirect_js("index.php?m=krite
ria");
        }
    } else if
($sact=='kriteria_hapus'){
        $db->query("DELETE
FROM tb_kriteria WHERE
kode_kriteria='$_GET[ID]");
        $db->query("DELETE
FROM tb_rel_alternatif WHERE
kode_kriteria='$_GET[ID]");
    }
    header("location:index.php?m=k
riteria");
    }

    /** RELASI ALTERNATIF */
    else if
($mod=='rel_alternatif_ubah'){
        foreach($_POST as $key
=> $value){
            $ID =
str_replace('ID-', '', $key);
            $db->query("UPDATE
tb_rel_alternatif SET
nilai='$value' WHERE
ID='$ID'");
        }

        redirect_js("index.php?m=rel_a
lternatif");}

```