# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PASANGAN HIDUP PERSPEKTIF ISLAM NUSANTARA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY INFERENCE SYSTEM*

## SKRIPSI


**DISUSUN OLEH :**

**LUTFIANA FATMAWATI**

**H06214003**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL**

**SURABAYA**


**2018**

# LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

| | | |
|---|---|---|
| Nama | : | Lutfiana Fatmawati |
| NIM | : | H06214003 |
| Program Studi | : | Sistem Informasi |
| Angkatan | : | 2014 |

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMIMLIHAN PASANGAN HIDUP PERSPEKTIF ISLAM NUSANTARA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY INFERENCE SYSTEM.* Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 06 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan,

METERAI TEMPEL
6E5B4AFF146647695
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Lutfiana Fatmawati
NIM: H06214003

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh :

NAMA : LUTFIANA FATMAWATI
NIM : H06214003
JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PASANGAN HIDUP PERSPEKTIF ISLAM NUSANTARA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY INFERENCE SYSTEM*

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 20 Juli 2018

Dosen Pembimbing I

Ach. Teguh Wibowo, MT
NIP. 198810262014031003

Dosen Pembimbing II

Mujib Ridwan, M.T
NIP. 198604272014031004

# LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh Lutfiana Fatmawati ini telah dipertahankan

Didepan tim Penguji Skripsi

Surabaya, 25 Juli 2018

Mengesahkan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

**Susunan Dewan Penguji**

Penguji I

Ach. Teguh Wibowo, M. T
NIP. 198810262014031003

Penguji II

Mujib Ridwan, M. T
NIP. 198604272014031004

Penguji III

Faris Muslihul Amin, M. Kom
NIP. 198808132014031001

Penguji IV

Noor Wahyudi, M. Kom
NIP. 198403232014031002

Mengesahkan
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya

Dr. Eni Purwati, M.Ag
NIP. 196512211990022001

**KEMENTERIAN AGAMA**
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**
**PERPUSTAKAAN**
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

| | |
|---|---|
| Nama | : LUTFIANA FATMAWATI |
| NIM | : H06214003 |
| Fakultas/Jurusan | : SAINS DAN TEKNOLOGI / SISTEM INFORMASI |
| E-mail address | : LUTFIANAF13@GMAIL.COM |

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
■ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PASANGAN HIDUP PERSPEKTIF ISLAM NUSANTARA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY INFERENCE SYSTEM*

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

Penulis

( *Lutfiana Fatmawati* )

# ABSTRAK

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PASANGAN HIDUP PERSPEKTIF ISLAM NUSANTARA MENGGUNAKAN METODE *FUZZY INFERENCE SYSTEM*

**Oleh:**

**Lutfiana Fatmawati**

Pernikahan dalam Islam merupakan sunnah Rasul, maka dari itu sebagai muslim perlu "meniru" sunnah Rasul tersebut. Pernikahan juga merupakan ibadah, karena dari pernikahan tersebut sempurnalah separuh dari agamanya. Untuk memilih pasangan hidup sesuai Perspektif Islam Nusantara, peneliti mengacu pada hadis riwayat Imam Buhkori dan Imam Muslim yang menjelaskan bahwa seorang wanita dinikahi karena 4 perkara yaitu karena hartanya, keturunannya, kecantikannya, dan agamanya. Dari hadis tersebut, 4 perkara yang telah disebutkan dijadikan sebagai paramete. Dalam menentukan parameter, peneliti melakukan studi literatur dan wawancara dari beberapa pakar Islam Nusantara. Dalam parameter tersebut masing-masing memiliki sub parameter yang mencerminkan Islam Nusantara, pada parameter agama memiliki 9 sub parameter, parameter keturunan memiliki 5 sub parameter, parameter kekayaan memiliki 4 sub parameter, parameter paras memiliki 3 sub parameter. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fuzzy Inference System*. *Fuzzy Inference System* memiliki 4 proses diantaranya adalah *fuzzyfikasi*, *inference system*, *defuzzyfikasi*, dan *rule base*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah keputusan, yang dimana terdapat 4 kriteria keputusan yaitu Sangat direkomendasikan, Direkomendasikan, Tidak Direkomendasikan, dan Sangat Direkomendasikan.

**Kata Kunci : Pemilihan pasangan hidup, Islam Nusantara, Sistem Pendukung Keputusan, *Fuzzy Inference System.***



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# ABSTRACT

## DESICION SUPPORT SYSTEM SELECTION OF LIFE PARTNER WITH ISLAMIC PERSPECTIVE OF THE ARCHIPELAGO USING FUZZY INFERENCE SYSTEM METHOD

**Oleh:**

**Lutfiana Fatmawati**

Marriage in Islam is a Prophet's sunnah, therefore as moslem should be imitate his sunnah. Marriage also a kind of worship, because from it a half of the religion is perfect. To choose the couple of life according to Islam Nusantara perspective, the researcher refers to hadith from Imam Bukhori and Imam Muslim that explain a woman married because four cases, they are wealth, generation, beauty and religion. From its hadith, four cases that has been mention serve as a parameter. In determining parameters, the researcher uses the literature study and interview from some expert of Islam Nusantara. In each parameter has subparameter that reflect Islam Nusantara, they are religion parameter has nine subparameters, generation parameter has five subparameters, wealth parameter has four subparameters, and beauty parameter has three subparameters. The method of this study is Fuzzy Inference System. Fuzzy Inference System has four processes: fuzzification, inference-system, defuzzification, and rule base. The result of this research is a decision that has four criterias, they are highly recommended, recommended, not recommended, and highly not recommended.



**Keys : Selection of Life Parter, Islamic of Archipelago, Desicion Support System, Fuzzy Inference System.**





digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ..... ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ..... iv
ABSTRAK ..... v
DAFTAR ISI ..... vii
DAFTAR TABEL ..... ix
DAFTAR GAMBAR ..... x
DAFTAR *SOURCE CODE* ..... xii
BAB I PENDAHULUAN ..... 1
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Perumusan Masalah ..... 3
1.3 Batasan Masalah ..... 3
1.4 Tujuan Penelitian ..... 4
1.5 Manfaat Penelitian ..... 4
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi ..... 4
BAB II LANDASAN TEORI ..... 6
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu ..... 6
2.2 Teori Dasar yang Digunakan ..... 8
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan ..... 8
2.2.2 Pemilihan Pasangan Hidup ..... 11
2.2.3 Islam Nusantara ..... 13
2.2.4 *Data Flow Diagram* (DFD) ..... 15
2.2.5 *Hypertext Prepocessor* (PHP) ..... 19
*2.2.6 Logika Fuzzy* ..... 20
2.2.7 Metode Sugeno ..... 26
2.2.8 Pengujian ..... 31
2.3 Integrasi Keilmuan ..... 31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN ..... 34
3.1 Metodologi Penelitian ..... 34



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.1.1 Mengetahui Masalah ..... 35
3.1.2 Penentuan Parameter ..... 35
3.1.3 Proses Inferensi *Fuzzy* ..... 48
3.1.4 Merancang dan Membangun Aplikasi ..... 54
3.1.5 Implementasi Rancangan Sistem ..... 61
3.1.6 Pengujian Aplikasi ..... 62
3.1.7 Evaluasi ..... 62
3.2 Metode Pengolahan Data ..... 62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 63
4.1 HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 63
4.1.1 Implementasi ..... 63
4.1.2 Pengujian Sistem ..... 74
4.1.3 Evaluasi ..... 79
BAB V PENUTUP ..... 81
5.1 KESIMPULAN ..... 81
5.2 SARAN ..... 82
DAFTAR PUSTAKA ..... 83



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu ..... 6
Tabel 2.2 Simbol DFD ..... 15
Tabel 3.1 Penilaian Status Sosial ..... 41
Tabel 3.2 Keturunan dan Agama ..... 52
Tabel 3.3 Kekayaan dan Paras ..... 52
Tabel 3.4 Rule Base ..... 53
Tabel 4.1 Pengujian Smoke Testing..... 74



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Konteks (Jogiyanto, 2005) ..... 17
Gambar 2.2 DAD level 0 transaksi penjualan (Jogiyanto, 2005) ..... 17
Gambar 2.3 DAD level 1 proses nomor 1 (Jogiyanto, 2005)..... 18
Gambar 2.4 DAD pelaporan (Jogiyanto, 2005) ..... 18
Gambar 2.5 Diagram Gabungan (Jogiyanto, 2005) ..... 19
Gambar 2.6 Alur PHP (Widigdo, 2003)..... 20
Gambar 2.7 Contoh Pemetaan Input-Output, (Kusumadewi, 2010)..... 21
Gambar 2.8 Himpunan: MUDA, PAROBAYA, dan TUA, (Kusumadewi, 2010)22
Gambar 2.9 Himpunan Fuzzy Untuk Variabel Umur (Kusumadewi, 2010) ..... 23
Gambar 2.10 Kurva Linear Naik, (Kusumadewi, 2010)..... 28
Gambar 2.11 Kurva Linear Turun, (Kusumadewi, 2010)..... 29
Gambar 2.12 Kurva Segitiga, (Kusumadewi, 2010)..... 29
Gambar 2.13 Kurva Trapesium, (Kusumadewi, 2010)..... 30
Gambar 2.14 Kurva Bahu, (Kusumadewi, 2010)..... 31
Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian ..... 34
Gambar 3.2 Grafik Fungsi Keanggotaan ..... 48
Gambar 3.3 Grafik Fungsi Keturunan..... 49
Gambar 3.4 Grafik Fungsi Kekayaan..... 50
Gambar 3.5 Grafik Fungsi Paras..... 51
Gambar 3.6 Flowchart SPK Pemilihan Pasangan Hidup ..... 55
Gambar 3.7 *Flowchart Fuzzy Inference System*..... 56
Gambar 3.8 Diagram Top Level ..... 56
Gambar 3.9 Diagram Level 1..... 57
Gambar 3.10 Desain Halaman *Index* ..... 58
Gambar 3.11 Desain Halaman Pertanyaan Parameter Agama..... 58
Gambar 3.12 Desain Halaman Pertanyaan Parameter Keturunan ..... 59
Gambar 3.13 Desain Halaman Pertanyaan Parameter Kekayaan ..... 59
Gambar 3.14 Desain Halaman Pertanyaan Parameter Paras..... 60
Gambar 3.15 Desain Halaman Hasil dengan Proses Fuzzy ..... 60



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 3.16 Desain Halaman Hasil dengan Keputusan ..... 61
Gambar 4.1 Antarmuka Halaman Index ..... 63
Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Pertanyaan..... 64
Gambar 4.3 Antarmuka fuzzyfikasi ..... 64
Gambar 4.4 Antarmuka Grafik Agama dan Keturunan ..... 65
Gambar 4.5 Antarmuka Grafik Kekayaan dan Paras ..... 65
Gambar 4.6 Antarmuka Defuzzyfikasi ..... 66



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## DAFTAR *SOURCE CODE*

Source code 4.1 Fuzzyfikasi Parameter Agama ..... 66
*Source code* 4.2 *Fuzzyfikasi* Parameter Agama ..... 67
Source code 4.3 Fuzzyfikasi Parameter Keturunan ..... 67
*Source code* 4.4 *Fuzzyfikasi* Parameter Keturunan ..... 68
*Source code* 4.5 *Fuzzyfikasi* Parameter Kekayaan ..... 69
Source code 4.6 Fuzzyfikasi Parameter Kekayaan ..... 70
Source code 4.7 Fuzzyfikasi Parameter Paras ..... 70
*Source code* 4.8 *Fuzzyfikasi* Parameter Paras ..... 71
Source code 4.9 Pengambilan Nilai ..... 72
Source code 4.10 Fuzzy Inference System ..... 72
Source code 4.11 Fuzzy Inference System ..... 73
Source code 4.12 Rule Base ..... 73



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pernikahan dalam Islam merupakan sunnah Rasul, maka dari itu sebagai muslim perlu mengikuti sunnah Rasul tersebut. Pernikahan juga merupakan ibadah, karena dari pernikahan tersebut sempurnalah separuh dari agamanya. Pernikahan adalah akad atau perjanjian antara seorang pria dengan wanita atas dasar saling rela, dilakukan oleh wali nikah dengan syarat tertentu untuk menghalalkan keduanya (Kurniawan, 2012). Namun sebelum memasuki tahap pernikahan, memilih pasangan hidup menjadi tahapan pertama. Memilih pasangan hidup juga tidak dapat sembarangan.

> "Nikah adalah ibadah, ibadah harus disertai dengan syariat Allah dan sunah Rasulullah. Dan harus dipenuhi syarat dan rukun. Adapun budaya Islam Nusantara, akadnya adalah syar'at dan selebihnya budaya yang kita lestarikan merupakan bagian dari budaya Islam Nusantara. Diantara ayat Allah tanda kebesaran dan kekuasaan Allah yang mutlak yaitu terjadinya perjodohan. Rumah mewah dan harta melimpah tidak ada gunanya jika bangunan rumah tangga tidak didasarkan atas kasih sayang dan ketaatan kepada Allah, itulah yang dimaksud sakinah, mawaddah wa rahmah" (Siradj, 2017).

Dalam kutipan tersebut, Prof. Dr. KH. Said Aqil Siradj M.A menjelaskan tentang pesan-pesan akan pernikahan. Yang pertama yaitu tentang perjodohan merupakan tanda kekuasaan Allah. Yang kedua yaitu pertemuan antara suami dan istri merupakan pertemuan *khuluq* yang berati pertemuan akhlaq, budaya, peradaban, martabat, dan kepribadian. Yang ketiga, pernikahan adalah membangun rumah tangga, rumah tangga yang didasarkan pada hati yang beriman akan menciptakan suasana *sakinah* yang dimana itu memiliki sifat ketenangan. Yang keempat yaitu *mawaddah wa rahman*, merupakan puncak dari *sakinah* yang berarti kasih sayang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dan ketaatan pada Allah. Pesan yang terakhir yaitu, istri adalah pakaian bagi suami dan sebaliknya, apabila suami atau istri menceritakan keburukan pasangannya pada orang lain, karena itu dapat menjadikan petaka bagi rumah tangga yang sedang dijalani (Siradj, 2017).

Dengan adanya penelitian ini, masyarakat Islam di Indonesia dapat memperoleh pasangan hidup yang baik sesuai dengan cita-cita Islam Nusantara untuk mencetak generasi penerus bangsa *rahmatan lil 'alamin*. Pemilihan pasangan hidup dengan perspektif Islam Nusantara bisa menjadi sebuah solusi untuk masyarakat Islam di Indonesia yang sedang bingung mencari atau memilih calon pasangan hidupnya. Islam Nusantara adalah ajaran agama yang terdapat dalam Al-Qur'an dan Al-Hadis yang dipraktekkan oleh Nabi Muhammad yang diikuti oleh penduduk asli Indonesia (Al-Ma'arif, 2015). Memilih pasangan hidup sesuai syari'at Islam tetapi juga tidak melupakan budaya Indonesia sebagai kriteria. Namun dalam hal ini tidak semua kriteria budaya dimasukkan dalam parameter memilih pasangan hidup, karena terdapat batasan-batasan kriteria budaya dalam perspektif Islam Nusantara. Jadi dalam memilih pasangan selain melihat keagamaan dari sang calon tersebut, juga melihat kriteria kebudayaannya.

Dalam budaya Indonesia menikah melibatkan dua keluarga, yaitu keluarga pihak perempuan dan laki-laki. Biasanya saat akan meminang atau dipinang, orang tua atau pihak keluarga akan melakukan seleksi dengan kriteria bibit, bebet dan bobotnya. Bibit yaitu melihat dari asal keturunan sang calon pasangan, bebet yang berarti status sosial yang dimiliki calon pasangan dan bobot adalah kualitas diri calon pasangan. Budaya ada disaat masuknya Islam ke Indonesia, karena itu hingga sekarang masyarakat masih banyak yang menilai pasangannya melalui bibit, bebet dan bobotnya. Selain kriteria tersebut, ada banyak kriteria yang dipilih oleh masyarakat. Seperti dari aspek keturunan, terdapat kriteria diantaranya adalah hubungan kekerabatan, status sosial, dan lain-lain.

Setelah menemukan kriteria-kriteria yang sesuai dengan perspektif Islam Nusantara, peneliti mengusulkan membuat aplikasi menggunakan sistem pendukung keputusan untuk membantu pengguna dalam memilih calon pasangan



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

hidup. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang dibangun untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi perusahaan, dirancang untuk mengembangkan efektivitas dan produktivitas para manajer dengan bantuan teknologi komputer (Manurung, 2010).

Dalam pembuatan sistem ini, metode yang digunakan adalah *Fuzzy Inference System* – Takagi Sugeno Kang sebagai penyelesaian masalah. Kelebihan dari metode ini adalah kemampuannya untuk melakukan penilaian secara tepat dengan cara memberi bobot pada tiap parameter yang sudah ditentukan (Kusumadewi, 2010). Maka penelitian ini dibuat dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Perspektif Islam Nusantara menggunakan Metode *Fuzzy Inference System*", yang dapat menciptakan generasi *rahmatan lil 'alamin* sesuai standar perspektif Islam Nusantara.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perspektif Islam Nusantara dalam memilih pasangan hidup?
2. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan pemilihan pasangan hidup menggunakan *fuzzy inferece system* dengan metode Takagi Sugeno Kang?
3. Bagaimana cara mengimplementasikan sistem pendukung keputusan pemilihan pasangan hidup dengan *fuzzy inferece system* dengan metode Takagi Sugeno Kang?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan untuk menghindari adanya pelebaran pokok masalah penelitian. Beberapa batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibuat untuk memberikan pengetahuan pada masyarakat pada umumnya dan umat muslim Indonesia pada khususnya dalam memilih pasangan hidup dengan perspektif Islam Nusantara.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Metode pendukung keputusan menggunakan *Fuzzy Inference System* dengan metode Takagi Sugeno Kang.
3. Metode pendukung keputusan menggunakan *Fuzzy Inference System* dengan metode Takagi Sugeno Kang
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memilih pasangan hidup dengan perspektif Islam Nusantara.
2. Merancang sistem pendukung keputusan pemilihan pasangan hidup perspektif Islam Nusantara menggunakan metode *fuzzy inference system*-Takagi Sugeno Kang.
3. Mengimplementasikan sistem pendukung keputusan pemilihan pasangan hidup perspektif Islam Nusantara dengan metode *fuzzy inference system*-Takagi Sugeno Kang.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari sisi akademis:

1. Penelitian ini mengintegrasikan antara perspektif Islam dan budaya Indonesia berbasis teknologi.
2. Dengan adanya penelitian ini dapat membantu penelitian selanjutnya untuk melakukan pengembangan.

Manfaat penelitian dari sisi pengguna:

1. Penelitian ini dapat memberi rekomendasi kepada pengguna untuk menentukan pasangan hidup berdasarkan parameter Islam Nusantara.
2. Penelitian ini dapat membantu pengguna untuk menciptakan generasi *rahamatan lil 'alamin* sesuai cita-cita Islam Nusantara.

## 1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Dalam penyusunan skripsi ini, menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penelitian terdahulu dan teori-teori yang digunakan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah melakukan penelitian dan juga menjelaskan tentang parameter pemilihan pasangan hidup sesuai perspektif Islam Nusantara yang dihitung menggunakan metode *Fuzzy Inference System*.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang sistem yang dibuat, bukti *screenshoot* sistem dan proses perhitungan dengan metode *Fuzzy Inference System* Takagi Sugeno Kang.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menguraikan kesimpulan yang di dapat dari hasil penelitian, dan juga saran-saran untuk perbaikan di masa yang akan datang.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# BAB II
# LANDASAN TEORI

## 2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi acuan dalam melakukan penelitian sehingga dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Topik dalam penelitian ini mengangkat beberapa penelitian lain sebagai referensi dalam memperkaya referensi pada penelitian ini. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal dan skripsi terkait dengan topik penelitian yang dilakukan.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

| **Nama Peneliti** | **Judul Penelitian** | **Hasil Penelitian** | **Perbedaan** |
|---|---|---|---|
| Septi Harsanti (2014) | Aplikasi Pendukung Keputusan Pencarian Jodoh Berbasis Android | Menghasilkan aplikasi sistem pendukung keputusan dengan platform android | Metode yang digunakan AHP.<br>Parameter yang digunakan untuk laki-laki :<br>Sholihah, Pintar mengatur keuangan, cerdas, cantik, mandiri.<br>Parameter untuk perempuan :<br>Suka tantangan, cerdas, memiliki selera humor, menghargai |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | pasangan, taat dalam ibadah. |
| Suhud Raharjo (2015) | Sistem Pendukung Keputusan Pencarian Calon Pasangan Hidup Islami menggunakan metode *Simple Additive Weighting* | Sistem pendukung keputusan pencarian calon pasangan hidup berbasis *website* | Menggunakan metode SAW.<br>Parameter : Pendapatan, usia, wajah, rutinitas ibadah, pembacaan Al-Qur'an, riwayat penyakit, tinggi badan, berat badan, warna kulit, latar belakang orang tua. |
| Asri Dewi Arifianti (2016) | Penentu Penilihan Pasangan Hidup pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta | Mengetahui kriteria calon pasangan hidup Mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta | Parameter yang digunakan :<br>Letak geografis, Daya Tarik, Sosial Ekonomi, Pendidikan, Budaya, Penyesuaian diri. |
| Achmad Teguh Wibowo (2017) | Teknologi *Natural User Interface* Menggunakan | Jurnal ini membahas tentang bagaimana | Metode yang digunakan sama, yaitu *Fuzzy Inference System* |



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | |
|---|---|---|---|
| | *Kinect* Sebagai Pemicu Kerja Perangkat Keras Berbasis *Fuzzy Inference System* | memanfaatkan kinect sebagai kontrol pemicu alat menggunakan *Fuzzy Inference System.* | berbasis Takagi Sugeno Kang untuk kontrol perangkat keras. |
| Aeni Mahmudah (2016) | Memilih Pasangan Hidup dalam Perspektif Hadis | Memilih pasangan hidup berdasarkan kesahihan hadis | Parameter yang digunakan : Harta, keturunan, kecantikan, agama, bibit, bebet, bobot. |

## 2.2 Teori Dasar yang Digunakan

### 2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang dibangun untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi perusahaan, dirancang untuk mengembangkan efektivitas dan produktivitas para manajer dengan bantuan teknologi komputer (Manurung, 2010). Sistem Pendukung Keputusan yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang adaptif, fleksibel, dan interaktif yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur sehingga meningkatkan nilai keputusan yang diambil (Fadlun, Arivanty, S, & Amalia, 2009).

Menurut Dicky Nofriansyah, 2015. Dalam bukunya "*Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan"*, aplikasi Sistem Pendukung Keputusan menggunakan CBIS *(Computer Based Information Systems)* yang fleksibel, interaktif, dapat diadaptasi dan dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah yang tidak terstruktur. Beberapa karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu:



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.
b. Adanya *interface* manusia/mesin dimana manusia *(user)* tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
c. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur, dan mendukung keputusan yang saling berinteraksi.
d. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai kebutuhan.
e. Memiliki subsistem yang terintegrasi sedimikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
f. Memiliki suatu komponen utama yaitu data dan model.

Kemudian terdapat kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah sebagai berikut:

a. Banyak pilihan atau alternatif.
b. Adanya kendala atau surat.
c. Mengikuti suatu pola atau model tingkah laku terstruktur atau tidak terstruktur.
d. Banyak input atau variabel yang digunakan.
e. Terdapat faktor risiko. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan.

Menurut Simon dalam buku Dicky Nofriansyah, 2015 "*Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan"*, terdapat tiga fase dalam proses pengambilan keputusan. Diantaranya sebagai berikut:

1. ***Intelegence***

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari ruang lingkup problematika secara proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. ***Design***

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi menguji kelayakan solusi.

3. ***Choice***



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

Kemudian secara garis besar, sistem pendukung keputusan dibangun oleh tiga komponen utama, yaitu:

1. Subsistem Data *(Database)*

Subsistem data merupakan komponen sistem pendukung keputusan yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Data disimpan dalam basis data yang disebut dengan manajemen basis data *(Database Management System)*

2. Subsistem Model *(Model Base)*

Model adalah tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam merancang model adalah model yang dirancang tidak mampu mencerminkan keseluruhan variabel alam nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, dalam menyimpan berbagai model harus dijaga fleksibilitasnya.

3. Subsistem Dialog *(User System Interface)*

Subsistem dialog adalah fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif. Dengan ini pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem menjadi lebih mudah.

Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut:

1. Membantu dalam pengambilan keputusan atas masalah terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer.
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil lebih dari pada perbaikan efesiensinya.
4. Keceptan komputasi komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk banyak melakukan komputasi secara cepat dengan biaya rendah.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5. Sistem pendukung keputusan komputerisasi dapat mengehemat biaya untuk mengurangi biaya yang biasanya dipakai untuk mengambil keputusan melalui kelompok pakar.

### 2.2.2 Pemilihan Pasangan Hidup

Menurut DeGenova (Asri Dewi Arifianti, 2016) ada beberapa teori pemilihan pasangan hidup yaitu:

**1. *The Stimulus-Value-Role Theory***

Pemilihan pasangan merupakan proses di mana seseorang tertarik pada calon pasangannya berdasarkan stimulus tertentu. Stimulus tersebut berupa daya tarik fisik dan bekerja sebagai magnet yang mendekatkan dua orang sehingga mendorong mereka untuk menjalin hubungan yang dekat. Setelah seseorang menjalin hubungan berdasarkan stimulus tertentu, hubungan tersebut akan berlanjut pada proses dimana pasangan saling menilai, mengevaluasi, dan membandingkan satu sama lain. Agama, politik, kecenderungan terhadap uang, pekerjaan, pemilihan gaya hidup, dan perasaan mengenai karakter dan kepribadian satu sama lain (Dian Wisnuwardhani dan Siti Fatmawati Mashoedi, 2012: 80). Setelah pasangan saling mengenal dan membandingkan satu sama lain, seseorang akan mulai membandingkan bagaimana peran satu sama lain dalam hubungan, memenuhi harapan satu sama lain, mengetahui perasaan dan tingkah laku satu sama lain agar hubungan dapat bertahan.

**2. Teori Psikodinamika**

Teori psikodinamika mengatakan bahwa pengalaman di masa kecil dan latar belakang keluarga berpengaruh terhadap pemilihan pasangan (Dian Wisnuwardhani dan Siti Fatmawati M, 2012: 80). Ada dua teori yang mendasari teori psikodinamika. *Parent Image Theory* dan *Ideal Mate Theory*, *Parent Image Theory* berdasarkan pada konsep psikoanalis *Oedipus Complex* dan *Electra Complex* milik Freud yang mengatakan bahwa pria cenderung akan menikah dengan orang yang cenderung mirip dengan ibunya dan wanita cenderung akan menikah dengan orang yang mirip dengan ayahnya. *Ideal Mate Theory* mengatakan



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

bahwa seseorang membentuk kriteria mengenai pasangan yang ideal bersadarkan pada masa awal kanak-kanak mereka. Menurut R. Schwartz (Dian Wisnuwardhani dan Siti Fatmawati M, 2012: 80) mengatakan bahwa seseorang membentuk bayangan mengenai hubungan yang ideal berdasarkan pada bagaimana bentuk kedekatan mereka dengan orang disekitarnya ketika mereka masih kecil.

### 3. Teori Kebutuhan

Konsep Hierarki Kebutuhan yang diungkapkan Maslow beranggapan bahwa kebutuhan-kebutuhan di level rendah harus terpenuhi atau cukup terpenuhi terlebih dahulu sebelum kebutuhan-kebutuhan di level yang lebih tinggi menjadi hal yang memotivasi (Feist dan Feist, 2010: 331). Maslow mengungkapkan bahwa kebutuhan dasar manusia terbagi kedalam lima tingkatan. Dari tingkatan yang paling rendah hingga yang paling tinggi ada kebutuhan fisiologis, kebutuhan keamanan, kebutuhan cinta dan keberadaan, kebutuhan penghargaan, dan aktualisasi diri. Kebutuhan paling dasar manusia adalah kebutuhan fisiologis seperti seseorang membutuhkan makanan, minuman, air, dan udara. Kebutuhan fisiologis berbeda dengan kebutuhan lainnya. Kebutuhan fisiologis selalu terpenuhi. Misalnya saja makan, seseorang akan dengan mudah mendapatkan makanan jika lapar, mendapatkan minuman jika haus, mendapatkan air untuk mandi, dan menghirup udara secara bebas. Kebutuhan dasar ini akan terus menerus muncul dalam diri seseorang dan orang tersebut harus segara memenuhinya. Kebutuhan akan keamanan, yang termasuk didalamnya adalah keaman fisik, stabilitas, ketergantungan, perlindungan, dan kebebasan dari kekuatan-kekuatan yang mengancam, seperti perang, terorisme, penyakit, rasa takut, kecemasan, bahaya, kerusuhan, dan, bencana alam (Feist dan Feist, 2010: 333).

### 4. *Exchange Theory*

Menurut Dian Wisnuwardhani dan Sri Fatmawati Mashoedi (Asri Dewi Arifianti, 2016) mengatakan bahwa pada teori ini sumber daya seseorang adalah hal penting dalam menjalin hubungan dengan orang lain. Sumber daya tersebut dapat berupa pendapatan yang baik dan kepandaian. Karena dengan adanya



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kepandaian dan pendapatan yang baik orang tersebut akan dihargai oleh orang lain, itu menjadikan pasangannya juga ikut dihargai oleh orang lain. Pasangan ini akan saling menghargai dan tertarik satu sama lain karena adanya persetujuan mengenai apa yang dapat diberi dan apa yang dapat didapatkan dari pasangannya.

**5. *Filter Theory***

Menurut Kerkchoff dan Davis (Dian Wisnuwardhani dan Sri Fatmawati Mashoedi, 2012: 81) bahwa dalam teori ini seseorang memilih pasangan hidup menggunakan pertimbangan atau kriteria tertentu untuk mendapatkan calon pasangan. Perlu adanya proses untuk saling mengenenal satu sama lain ketika seseorang melakukan pemilihan pasangan hidup. Sebuah proses di antara dua orang yang di mulai dengan ketertarikan awal secara fisik berdasarkan kecantikan atau ketampanan, selanjutnya menjadi perkenalan biasa dan berlanjut kehubungan yang lebih serius. Jika keduanya merasa nyaman maka keduanya akan memerlukan komitmen jangka panjang yang berakhir pada pernikahan. Proses pemilihan pasangan biasanya ditentukan berdasarkan kedekatan geografis, daya tarik, latar belakang sosial budaya, pendidikan, suku, ras, kelas sosial-ekonomi, agama, dan penyesuaian diri, kemudian mengarah kepada hubungan yang lebih serius yaitu pernikahan.

### 2.2.3 Islam Nusantara

Menurut Ibnu Faris, secara bahasa Islam berasal dari kata "*salam*", secara umum berarti kesehatan dan keselamatan. Islam juga bermakna penyerahan diri (Ibnu Faris, *Mu'jam Maqayis al-Lughah*, Vol 3, hal 90). Maksudnya, penyerahan diri untuk tunduk pada aturan Allah SWT, yang telah dibawa oleh Rasulullah*shallallahu 'alaihi wa sallam,* baik berupa menjalankan perintah maupun meninggalkan larangan (al-Jurjani, *al-Ta'rifat*, hal 23). Secara istilah, pengertian Islam adalah agama yang dibawa oleh Nabi Muhammad bin Abdullah.

Sejak awal abad masehi telah ada rute-rute pelayaran dan perda-gangan antar pulau atau antar daerah. Kawasan timur yang meliputi kepulauan India Timur dan Pesisir Selatan Cina sudah memiliki hubu-ngan dengan dunia Arab melaluia perdagangan. Barang dagangan yang populer adalah nekara perunggu (dari



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Vietnam). Nekara ini tersebar hingga ke seluruh pelosok nusantara. Per-dagangan nekara ini bersumber dari berita Cina pada awal abad masehi yang menyebut Sumatera, Jawa, serta Kalimantan. Selanjutnya ialah kapur barus menjadi dagangan yang terkenal. Hal ini bersumber dari India kuno bahwa semenjak permulaan abad ma-sehi sampai abad ke-7 Masehi terdapat pelabuhan yang sering disinggahi oleh pedagang asing antara lain Lamuri (Aceh), Barus dan Palembang. Dari uraian di atas dapat diperkirakan bahwa Islam sudah masuk ke Nusantara sejak awal abad Hijriah. Meskipun sifatnya masih dianut oleh bangsa asing dan belum ada pengakuan dari pribumi yang beragama Islam (Nofriansyah, 2015).

Terdapat tempat terdapat lima teori tentang masuknya Islam ke Nusantara, sebagaimana uraian berikut (Nofriansyah, 2015).

1. *Pertama***, teori Arab.** Teori ini menyatakan bahwa Islam dibawa dan disebarkan ke Nusantara langsung dari Arab pada abad ke-7/8 M, saat Kerajaan Sriwijaya mengembangkan kekuasaannya. Tokoh-tokoh teori ini adalah Crawfurd, Keijzer, Niemann, de Hollander, Hasymi, Hamka, Al-Attas, Djajadiningrat, dan Mukti Ali.
2. *Kedua*, **teori Cina.** Dalam teori ini menjelaskan bahwa etnis Cina Muslim sangat berperan dalam proses penyebaran agama Islam di Nusan-tara. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya pada teori Arab, hubungan Arab Muslim dan Cina sudah terjadi pada Abad pertama Hijriah.
3. *Ketiga***, teori Persia.** Berbeda dengan teori sebelumnya teori Persia lebih merujuk kepada aspek bahasa yang menunjukan bahwa Islam telah masuk ke Nusantara dan bahasanya telah diserap. Seperti kata „Abdas‟ yang dipakai oleh masyarakat Sunda merupakan serapan dari Persia yang artinya wudhu
4. *Keempat***, teori India.** Teori ini menyatakan Islam datang ke Nusantara bukan langsung dari Arab melainkan melalui India pada abad ke-13. Dalam teori ini disebut lima tempat asal Islam di India yaitu Gujarat, Cambay, Malabar, Coromandel, dan Bengal.
5. *Kelima*, **teori Turki.** Teori ini diajukan oleh Martin Van Bruinessen yang dikutip dalam Moeflich Hasbullah. Ia menjelaskan bah-wa selain orang Arab dan Cina, Indonesia juga diislamkan oleh orang-orang Kurdi dari Turki.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kata Nusantara tercatat pertama kali dalam literatur berbahasa Jawa pertengahan (abad ke-12 hingga ke-16) untuk menggambarkan konsep geo-politik kenegaraan yang dianut kerajaan Majapahit. Setelah sempat terlupakan, pada awal abad ke-20 istilah ini dihidupkan kembali oleh Ki Hajar Dewantara, sebagai salah satu nama alternatif untuk negara merdeka pelanjut Hindia Belanda yang belum terwujud. Ketika penggunaan nama "Indonesia" (yang berarti Kepulauan Hindia) disetujui dan dipakai untuk ide itu, kata Nusantara tetap dipakai sebagai sinonim untuk kepulauan Indonesia. Pengertian ini sampai sekarang dipakai di Indonesia. Sedangkan pengertian Islam Nusantara adalah Islam Indonesia yang meliputi sejak masuknya Islam ke Nusantara (Yusqi & Anam, 2015).

Islam Nusantara adalah ajaran agama dalam Al–Qur'an dan Hadis yang dipraktekkan oleh Nabi Muhammad dan diikuti oleh penduduk asli Indonesia (Al-Ma'arif, 2015). Menurut pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa Islam Nusantara adalah ajaran Islam yang ada di Indonesia dan sesuai dengan budaya yang ada di Indonesia.

### 2.2.4 *Data Flow Diagram* (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah diagram yang menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan dengan logika, tanpa mempertimbangkan lingkungan fisiknya dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan (Muhbib, 2016).

Tabel 2.2 Simbol DFD

| No | Simbol | Keterangan |
|---|---|---|
| 1. | | Kesatuan luar merupakan kesatuan *(entity)* di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem yang akan dibangun (Jogiyanto, 2005). |



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | |
|---|---|---|
| 2. | | Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses (Jogiyanto, 2005). |
| 3. | | Arus data menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari peoses sistem. Arus data diberi nama yang jelas dan mempunyai arti. Nama dari arus data dituliskan disamping garis panahnya (Jogiyanto, 2005). |
| 4. | | Simpanan data *(data store)* merupakan simpanan dari data yang dapat berupa sebagai berikut ini (Jogiyanto, 2005):<br>• Suatu file atau database di sistem komputer.<br>• Suatu arsip atau catatan manual.<br>• Suatu kotak tempat data di meja seseorang.<br>• Suatu tabel acuan manual.<br>• Suatu agenda atau buku. |

2.2.2.1 Bentuk Diagran Arus Data (DAD)

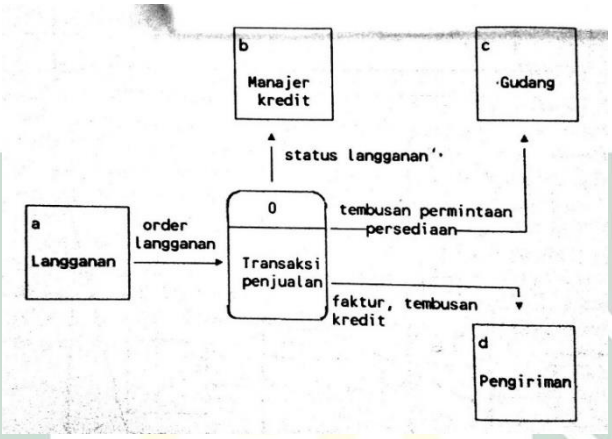
Terdapar 2 bentuk DAD, yaitu (*physical data flow)* arus data fisik dan *(logical data flow)* arus data logika. Diagram arus data fisik lebih menekankan pada bagaimana proses dari sistem siterapkan sedangkan diagram arus data logika lebih menekankan proses-proses apa saja yang terdapat di sistem (Jogiyanto, 2005).



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

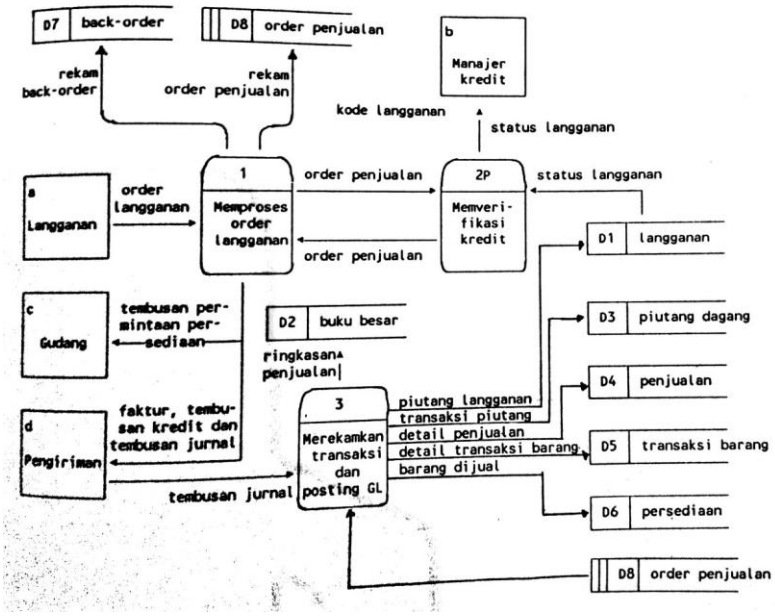
Berikut ini adalah pedoman bagaimana menggambar DAD baik DADF atau DADL (Jogiyanto, 2005):

1. Identifikasi semua kesatuan luar *(external entities)* yang terlibat sistem.
2. Identifikasi semua input dan output yang terlibat dengan kesatuan luar.
3. Menggambar diagram konteks.




Gambar 2.1 Diagram Konteks (Jogiyanto, 2005)

4. Menggambar bagan berjenjang untuk semua proses yang ada di sistem terlebih dahulu.
5. Menggambar sketsa DAD untuk *overview diagram* (level 0) berdasarkan level di bagan berjenjang.

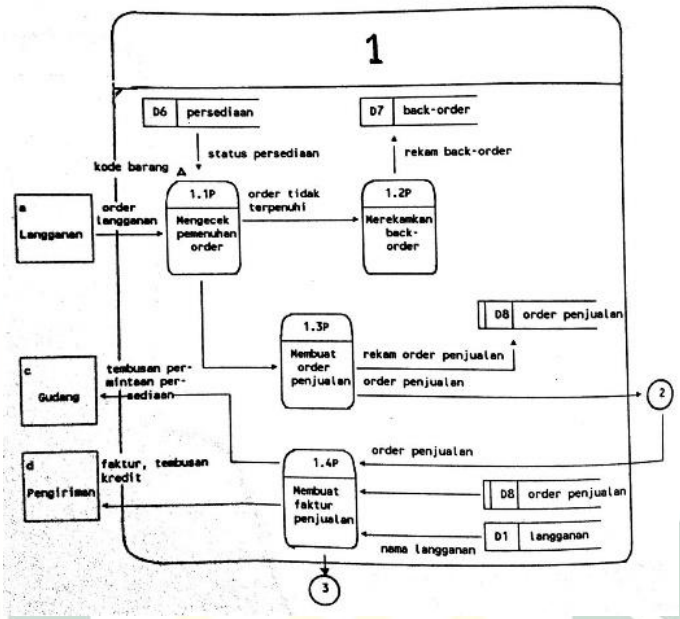



Gambar 2.2 DAD level 0 transaksi penjualan (Jogiyanto, 2005)



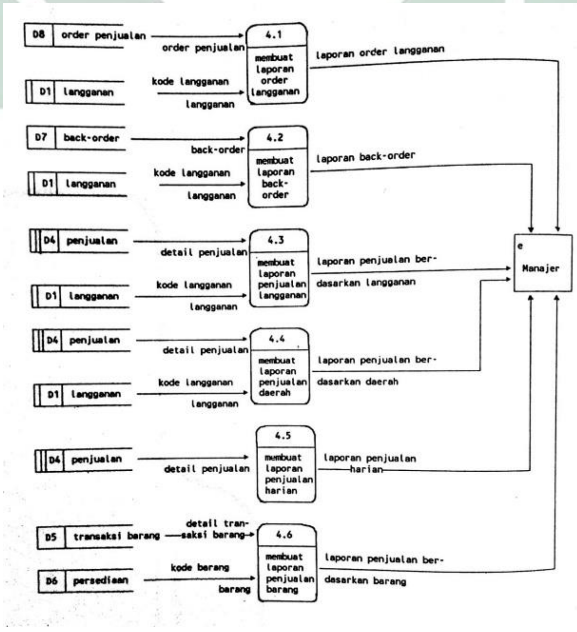
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

6. Menggambar DAD untuk level-level berikutnya, yaitu level 1 dan seterusnya untuk tiap-tiap proses yang dipecah-pecah sesuai dengan bagan berjenjangnya.




Gambar 2.3 DAD level 1 proses nomor 1 (Jogiyanto, 2005)

7. Setelah semua level DAD digambar, berikutnya adalah menggambar DAD untuk pelaporan manajemen yang digambar terpisah.

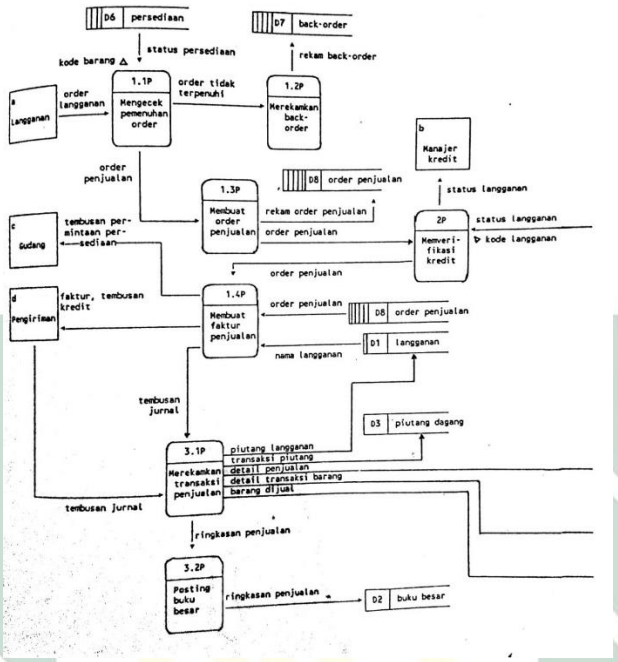



Gambar 2.4 DAD pelaporan (Jogiyanto, 2005)



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

8. Setelah semua level DAD dan DAD untuk pelaporan manajemen telah digambar, maka semua DAD ini dapat digabung dalam suatu diagram.




Gambar 2.5 Diagram Gabungan (Jogiyanto, 2005)

### 2.2.5 *Hypertext Prepocessor* (PHP)

Hypertext Prepocessor PHP adalah sisi-server, HTML-bahasa *script* yang ditempelkan yang bisa digunakan untuk membuat halaman web dinamis. PHP dapat dijadikan sebagai program terpisah atau dikompilasi sebagai modul untuk digunakan dengan server Web (Oracle, 2014).

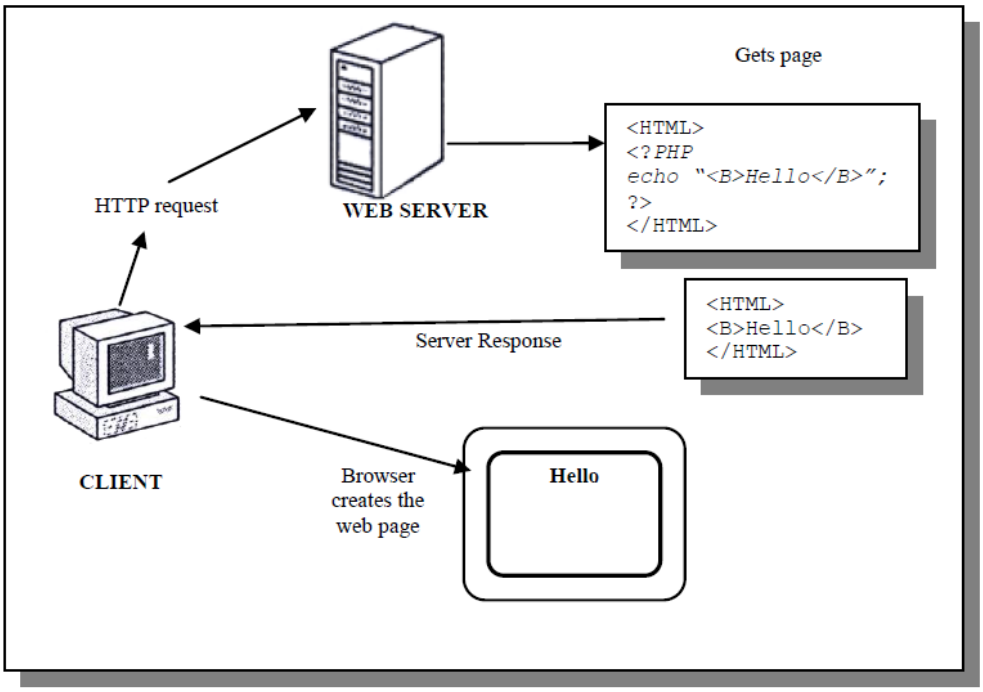
PHP ditulis oleh Rasmus Lerdorf sebagai seorang *software engineer* asal Greenland sekitar tahun 1995. Rasmus menggunakan PHP hanya sebagai pencatat jumlah pengunjung pada website pribadinya, dan bahasa itu dinamakan sebagai Personal Home Page (PHP) Tools. Tetapi karena perkembangan nya yang cukup disukai oleh komunitas nya, maka beliau pun merilis bahasa PHP tersebut ke publik dengan lisensi *open-source*. Saat ini, PHP adalah *server-side scripting* yang paling banyak digunakan di website-website di seluruh dunia, dengan versi sudah mencapai versi 7 dan statistiknya terus bertambah (Yuliano, 2007).



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server. Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka server akan melakukan hal-hal sebagai berikut (Widigdo, 2003) :

1. Membaca permintaan dari client/browser.
2. Mencari halaman/page di server.
3. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/page.
4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada client melalui internet atau intranet.




Gambar 2.6 Alur PHP (Widigdo, 2003)

### *2.2.6 Logika Fuzzy*

Orang yang belum pernah mengenal logika *fuzzy* pasti akan mengira bahwa logika *fuzzy* adalah sesuatu yang amat rumit dan tidak menyenangkan. Namun, sekali seseorang mulai mengenalnya, ia pasti akan sangat tertarik dan akan menjadi pendatang baru untuk ikut serta mempelajari logika *fuzzy*. Logika *fuzzy* dikatakan sebagai logika baru yang lama, sebab ilmu tentang logika *fuzzy modern* dan metodis



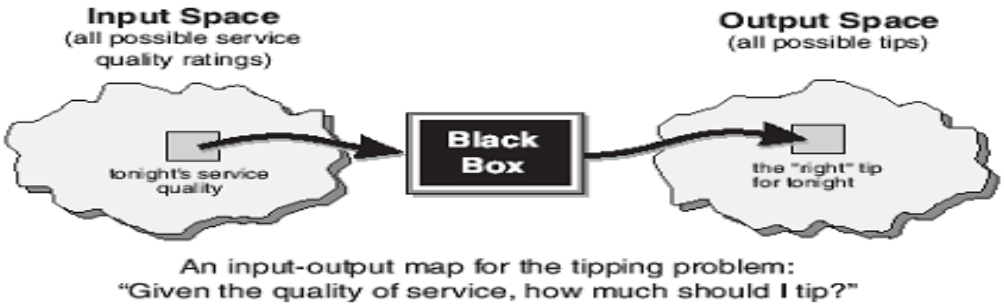
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

baru ditemukan beberapa tahun yang lalu, padahal sebenarnya konsep tentang logika *fuzzy* itu sendiri sudah ada sejak lama (Kusumadewi, 2010).

Logika *fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang *input* ke dalam suatu ruang *output*. Sebagai contoh:

1. Manajer pergudangan mengatakan pada manajer produksi seberapa banyak persediaan barang pada akhir minggu ini, kemudian manajer produksi akan menetapkan jumlah barang yang harus diproduksi esok hari.
2. Pelayan restoran memberikan pelayanan terhadap tamu, kemudian tamu akan memberikan tip yang sesuai atas baik tidaknya pelayanan yang diberikan.
3. Anda mengatakan pada saya seberapa sejuk ruangan yang anda inginkan, saya akan mengatur putaran kipas yang ada pada ruangan ini (Kusumadewi, 2010).

Berikut adalah contoh pemetaan *input-output* pada logika *fuzzy* tampak pada Gambar 2.7.




Gambar 2.7 Contoh Pemetaan Input-Output, (Kusumadewi, 2010)

a. Himpunan *Fuzzy*

Pada himpunan tegas (*crisp*), nilai keanggotaan suatu item x dalam suatu himpunan A, yang sering ditulis dengan $\mu_A[x]$ memiliki 2 kemungkinan, yaitu:

- Satu (1), yang berarti bahwa suatu item menjadi anggota dalam suatu himpunan, atau
- Nol (0), yang berarti bahwa suatu item tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan.

**Contoh 2.1:**

Jika diketahui:

S = {1, 2, 3, 4, 5, 6} adalah semesta pembicaraan



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

A = {1, 2, 3}

B = {3, 4, 5}

Bisa dikatakan bahwa:

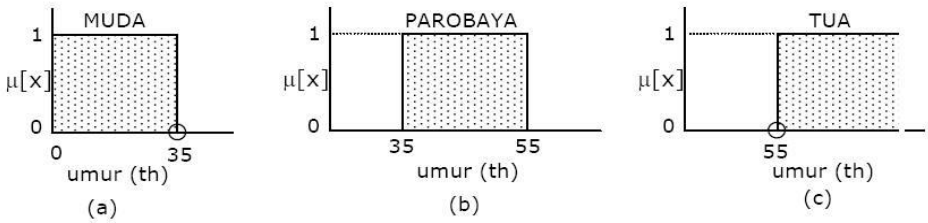
- Nilai keanggotaan 2 pada himpunan A, $\mu_A[2]$=1, karena 2∈A.
- Nilai keanggotaan 3 pada himpunan A, $\mu_A[3]$=1, karena 3∈A.
- Nilai keanggotaan 4 pada himpunan A, $\mu_A[4]$=0, karena 4∉A.
- Nilai keanggotaan 2 pada himpunan A, $\mu_B[2]$=0, karena 2∉B.
- Nilai keanggotaan 3 pada himpunan B, $\mu_B[3]$=1, karena 3∈B.

**Contoh 2.2:**

Misalkan variable umur dibagi menjadi 3 kategori, yaitu:

| | |
|---|---|
| MUDA | umur < 35 tahun |
| PAROBAYA | 35 ≤ umur ≤ 55 tahun |
| TUA | umur > 55 tahun |

Nilai keanggotaan secara grafis, himpunan MUDA, PAROBAYA, dan TUA ini dapat dilihat pada Gambar 2.8.




Gambar 2.8 Himpunan: MUDA, PAROBAYA, dan TUA, (Kusumadewi, 2010)

Dalam Gambar 2.8, dapat dijelaskan bahwa:

- Apabila seseorang berusia 34 tahun, maka ia dikatakan MUDA ($\mu_{MUDA}[34] = 1$);
- Apabila seseorang berusia 35 tahun, maka ia dikatakan TIDAK MUDA ($\mu_{MUDA}[35] = 0$);
- Apabila seseorang berusia 35 tahun kurang 1 hari, maka ia dikatakan TIDAK MUDA ($\mu_{MUDA}[35\ th - 1hr] = 0$);
- Apabila seseorang berusia 35 tahun, maka ia dikatakan PAROBAYA ($\mu_{PAROBAYA}[35] = 1$);

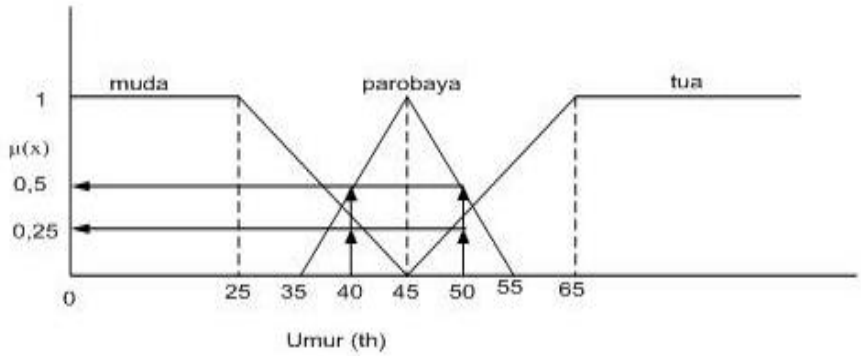


digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Apabila seseorang berusia 35 tahun, maka ia dikatakan TIDAK PAROBAYA ($\mu_{PAROBAYA}[34] = 0$);
- Apabila seseorang berusia 55 tahun, maka ia dikatakan PAROBAYA ($\mu_{PAROBAYA}[55] = 1$);
- Apabila seseorang berusia 35 tahun kurang 1 hari, maka ia dikatakan TIDAK PAROBAYA ($\mu_{PAROBAYA}[35\ th - 1hr] = 0$);

Dari sini bisa dikatakan bahwa pemakaian himpunan *crisp* untuk menyatakan umur sangat tidak adil, adanya perubahan kecil saja pada suatu nilai mengakibatkan perbedaan kategori yang cukup signifikan (Kusumadewi, 2010).

Himpunan *fuzzy* digunakan untuk mengantisipasi hal tersebut. Seseorang dapat masuk dalam 2 himpunan yang berbeda, MUDA dan PAROBAYA, PAROBAYA dan TUA, dsb. Seberapa besar eksistensinya dalam himpunan tersebut dapat dilihat pada nilai keanggotaannya. Gambar 2.10 menunjukkan himpunan *fuzzy* untuk variable umur (Kusumadewi, 2010).




Gambar 2.9 Himpunan Fuzzy Untuk Variabel Umur (Kusumadewi, 2010)

Dalam Gambar 2.9 dapat dilihat bahwa:

- Seseorang yang berumur 40 tahun, termasuk dalam himpunan MUDA dengan ($\mu_{MUDA}[40] = 0{,}25$); namun, dia juga termasuk dalam himpunan PAROBAYA dengan ($\mu_{PAROBAYA}[40] = 0{,}5$).



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Seseorang yang berumur 50 tahun, termasuk dalam himpunan TUA dengan ($\mu_{TUA}[50] = 0{,}25$); namun, dia juga termasuk dalam himpunan PAROBAYA dengan ($\mu_{PAROBAYA}[50] = 0{,}5$).

Kalau pada himpunan *crisp*, nilai keanggotaan hanya ada 2 kemungkinan, yaitu 0 atau 1, pada himpunan *fuzzy* nilai keanggotaan terletak pada rentang 0 sampai 1. Apabila x memiliki nilai keanggotaan *fuzzy* $\mu_A[x] = 0$ berarti x tidak menjadi anggota himpunan A, demikian pula apabila x memiliki nilai keanggotaan *fuzzy* $\mu_A[x] = 1$ berarti x menjadi anggota penuh pada himpunan A (Kusumadewi, 2010).

Terkadang kemiripan antara keanggotaan *fuzzy* dengan probabilitas menimbulkan kerancuan. Keduanya memiliki nilai pada interval [0,1], namun interpretasi nilainya sangat berbeda antara kedua kasus tersebut. Keanggotaan *fuzzy* memberikan suatu ukuran terhadap pendapat atau keputusan, sedangkan probabilitas mengindikasikan proporsi terhadap keseringan suatu hasil bernilai benar dalam jangka panjang. Misalnya, jika nilai keanggotaan suatu himpunan *fuzzy* MUDA adalah 0,9; maka tidak perlu dipermasalahkan berapa seringnya nilai itu diulang secara individu untuk mengharapkan suatu hasil yang hampir pasti muda. Di lain pihak, nilai probabilitas 0,9 muda berarti 10% dari himpunan tersebut diharapkan tidak muda (Kusumadewi, 2010)

Himpunan *fuzzy* memiliki 2 atribut, yaitu:

a. Linguistik, yaitu penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami, seperti: MUDA, PAROBAYA, TUA.
b. Numeris, yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variable seperti 40, 25, 50, dsb.

Ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami sistem *fuzzy*, yaitu:

c. Variabel *fuzzy*

Variabel *fuzzy* merupakan variable yang hendak dibahas dalam suatu sistem *fuzzy*. Contoh: umur, temperature, permintaan, dsb.

d. Himpunan *fuzzy*



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Himpunan *fuzzy* merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel *fuzzy*.

b. Kelebihan Digunakannya Logika *Fuzzy*

Ada beberapa kelebihan menggunakan logika *fuzzy*, antara lain (Kusumadewi, 2010):

1. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti. Konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* sangat sederhana dan mudah dimengerti.
2. Logika *fuzzy* sangat *fleksible*.
3. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat.
4. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi *non linear* yang sangat kompleks.
5. Logika *fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan.
6. Logika *fuzzy* dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara *konvensional*.
7. Logika *fuzzy* didasarkan pada bahasa alami.

c. Inferensi *Fuzzy*

Inferensi *Fuzzy* merupakan kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan *fuzzy*, aturan *fuzzy* berbentuk *if-then* dan penalaran *fuzzy*. Inferensi *fuzzy* telah berhasil diterapkan di bidang-bidang seperti kontrol otomatis, klasifikasi data, analisis keputusan, dan sistem pakar. Sehingga dari penerapan yang ada dikenal beberapa istilah lain dalam inferensi *fuzzy* yaitu *fuzzy rule based*, sistem pakar *fuzzy*, pemodelan *fuzzy*, *fuzzy assosiative memory* dan pengendalian *fuzzy* (ketika digunakan pada proses kontrol) (Kusumadewi, 2010)

Dalam inferensi *fuzzy* ada beberapa komponen utama yang dibutuhkan. Komponen tersebut meliputi data variabel *input*, data variabel *output*, dan data aturan. Untuk mengolah data variabel *input* dibutuhkan beberapa fungsi meliputi



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

fungsi fuzzifikasi yang terbagi dua, yaitu fungsi untuk menentukan nilai jenis keanggotaan suatu himpunan dan fungsi penggunaan operator. Fungsi fuzzifikasi akan mengubah nilai *crisp* (nilai aktual) menjadi nilai *fuzzy*. Selain itu, dibutuhkan pula fungsi defuzzifikasi, yaitu fungsi untuk memetakan kembali nilai *fuzzy* menjadi nilai *crisp* yang menjadi *output* solusi permasalahan (Kusumadewi, 2010).

### 2.2.7 Metode Sugeno

Penalaran dengan metode *output* (konsekuen) sistem tidak berupa himpunan *fuzzy*, melainkan berupa konstanta atau persamaan *linear*. Metode ini diperkanalkan oleh Takagi-Sugeno Kang pada tahun 1985 (Kusumadewi, 2010)

Michio Sugeno mengusulkan penggunaan *singleton* sebagai fungsi keanggotaan dari konsekuen. *Singleton* adalah sebuah himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan pada titik tertentu mempunyai sebuah nilai dan 0 di luar titik tersebut. Pada metode Sugeno dua bagian pertama dari proses penarikan kesimpulan *fuzzy*, fuzzifikasi *input* dan menerapkan operator *fuzzy* semua sama dengan metode Mamdani. Perbedaan utama antara metode Mamdani dan Sugeno adalah *output membership function* dari metode Sugeno berbentuk linier atau konstan (Kusumadewi, 2010) Aturan pada model *fuzzy sugeno* mempunyai bentuk:

**If input 1 = x and input 2 = y then Output is z = ax + by + c**

Untuk model Sugeno orde-Nol, *Output* level z adalah konstan (a=b=0). *Output* level zi dari setiap aturan merupakan berat dari aturan wi (*firing strength*). Sebagai contoh, untuk aturan AND dengan *input* 1 = x dan *input* 2 = y, maka *firing strength* adalah: *wi = AndMethod (F1(X), F2(Y))* dimana F1,2(.) adalah *membership function* untuk *input* 1 dan 2. Keuntungan metode Sugeno:

1. Komputasinya lebih efisien.
2. Bekerja paling baik untuk teknik linear (kontrol PID, dll).
3. Bekerja paling baik untuk teknik optimasi dan adaptif.
4. Menjamin kontinuitas permukaan *output*.
5. Lebih cocok untuk analisis secara matematis.

Ada 2 model *fuzzy* dengan metode Sugeno yaitu sebagai berikut:

1. Model *fuzzy* Sugeno Orde-Nol

   Secara umum bentuk model *fuzzy* Sugeno Orde-Nol adalah:



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**IF($x_1$ is $A_1$) * ($x_2$ is $A_2$) * ($x_3$ is $A_3$) *…..* ($x_N$ is $A_N$) THEN z = k**

Dengan $A_i$ adalah himpunan *fuzzy* ke – I sebagai antiseden, dan k adalah suatu konstanta (tegas) sebagai konsekuen.

2. Model *fuzzy* Sugeno Orde-Satu

   Secara umum bentuk model *fuzzy* Sugeno Orde-Satu adalah:

**IF($x_1$ is $A1_i$) *….* ($x_N$ is $AN_i$) THEN z = $p_1$ * $x_1$ +….+ $P_N$ * $x_N$ + q**

Dengan $x_j$ adalah variable input ke-j , $A_{ji}$ adalah himpunan *fuzzy* ke-i pada variable $x_j$, $p_j$ adalah suatu konstanta (bersifat *crip*) sebagai koefisien untuk variable $x_j$ dan q merupakan konstanta untuk persamaan linear dalam konsekuen suatu aturan.

Apabila *fire strength* ($a_r$) dan nilai $z_r$ untuk setiap aturan ke-r telah diperoleh (r=1, …, R), selanjutnya akan dilakukan proses komposisi aturan. Proses komposisi dilakukan dengan cara melakukan penjumlahan hasil perkalian antara *fire strength* dengan nilai z tersebut. Proses penegasan (*defuzzy*) dilakukan dengan menggunakan konsep rata-rata tertimbang (*weighted average*), seperti terlihat pada persamaan berikut, (Kusumadewi, 2010).

$$z = \frac{\sum_{r=1}^{R} (\alpha_r z_r)}{\sum_{r=1}^{R} \alpha_r} \qquad (2.1)$$

Sistem *fuzzy* Sugeno memperbaiki kelemahan yang dimiliki oleh sistem *fuzzy* murni untuk menambah suatu perhitungan matematika sederhana sebagai bagian *THEN*. Pada perubahan ini, sistem *fuzzy* memiliki suatu nilai rata-rata terbobot (*Weighted Average Values*) di dalam bagian aturan *fuzzy IF-THEN* (Kusumadewi, 2010).

Sistem *fuzzy* Sugeno juga memiliki kelemahan terutama pada bagian *THEN*, yaitu dengan adanya perhitungan matematika sehinga tidak dapat menyediakan kerangka alami untuk merepresentasikan pengetahuan manusia dengan sebenarnya. Permasalahan kedua adalah tidak adanya kebebasan untuk menggunakan prinsip yang berbeda dalam logika *fuzzy*, sehingga ketidakpastian dari sistem *fuzzy* tidak dapat direpresentasikan secara baik dalam kerangka ini (Kusumadewi, 2010).



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

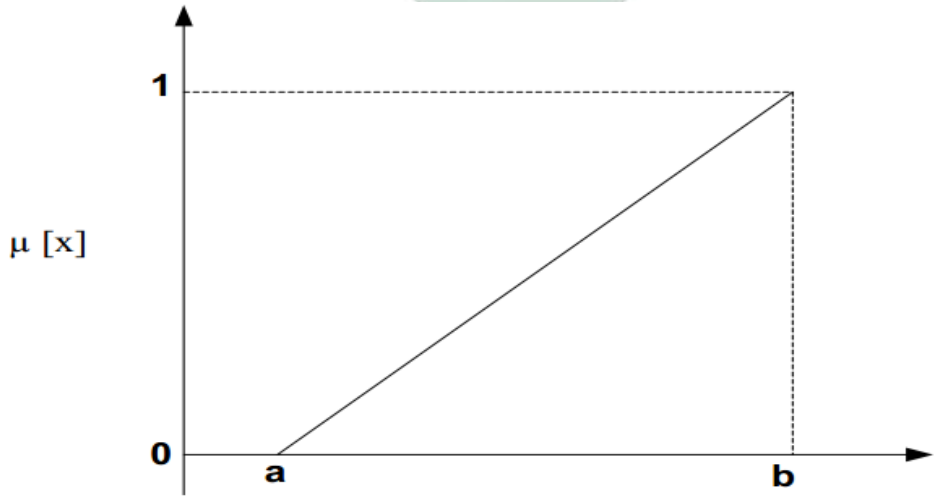
2.2.7.1 Pembentukan Fungsi Keanggotaan

Fungsi keanggotaan (*membership function*) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik *input* data ke dalam nilai keanggotaannya (sering juga disebut dengan derajat keanggotaan) yang memiliki *interval* antara 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi (Kusumadewi, 2010). Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan antara lain:

a. Representasi Linear

Pada representasi linear, pemetaan *input* ke derajat keanggotaan yang digambarkan sebagai suatu garis lurus. Bentuk ini paling sederhana dan menjadi pilihan yang baik untuk mendekati suatu konsep yang kurang jelas (Kusumadewi, 2010).

Ada 2 keadaan himpunan *fuzzy* yang linear. Pertama, kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan nol [0] bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi, yang tampak dalam Gambar 2.9. Kedua, penurunan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih besar dari nol [0] bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah, lebih jelasnya tampak dalam Gambar 2.9.



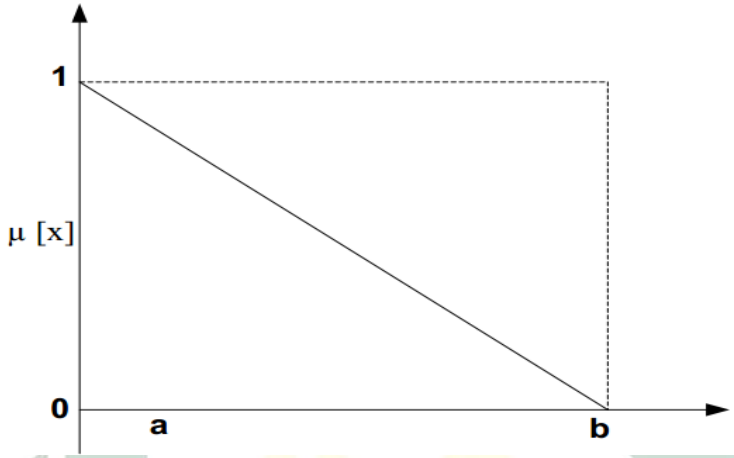

Gambar 2.10 Kurva Linear Naik, (Kusumadewi, 2010)



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Fungsi Keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0 & x \leq a \\ (x-a) / (b-a); & a \leq x \leq \\ 1 & x \geq b \end{cases} \qquad (2.2)$$



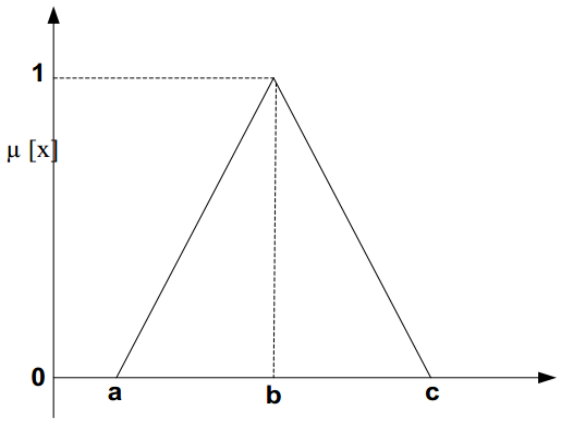

Gambar 2.11 Kurva Linear Turun, (Kusumadewi, 2010)

Fungsi Keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} (b-x) / (b-a); & a \leq x \leq b \\ 0 & x \geq b \end{cases} \qquad (2.3)$$

b. Representasi Kurva Segitiga

Kurva segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara 2 garis (linear). Kurva segitiga tampak dalam Gambar 2.21




Gambar 2.12 Kurva Segitiga, (Kusumadewi, 2010)



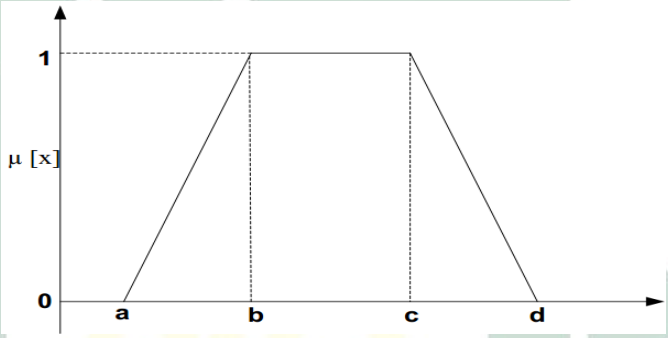
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Fungsi Keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0 & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ (x-a) / (b-a); & a \leq x \leq b \\ (b-x) / (c-b); & b \leq x \leq c \end{cases} \qquad (2.4)$$

c. Representasi Kurva Trapesium

Kurva trapesium pada dasarnya seperti bentuk segitiga, hanya saja ada beberapa titik yang memiliki nilai keanggotaan 1, yang tampak dalam Gambar 2.22




Gambar 2.13 Kurva Trapesium, (Kusumadewi, 2010)

Fungsi Keanggotaan:

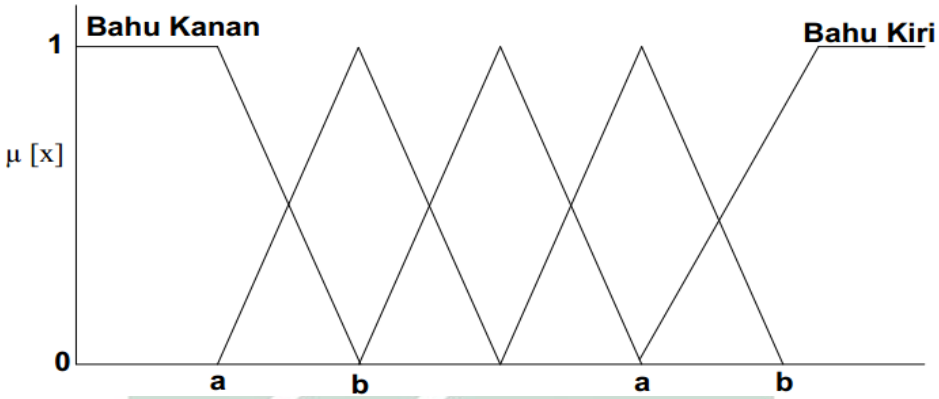
$$\mu[x] = \begin{cases} 0 & x \leq a \text{ atau } x \geq d \\ (x-a) / (b-a) & a \leq x \leq b \\ 1 & b \leq x \leq c \\ (d-x)/(d-c) & x \geq d \end{cases} \qquad (2.5)$$

d. Representasi Kurva Baku

Representasi kurva bahu digunakan untuk mengakhiri *variable* suatu daerah *variable fuzzy*. Untuk bahu kiri bergerak dari pernyataan benar ke pernyataan salah, demikian juga bahu kanan bergerak dari pernyataan salah ke pernyataan benar. Representasi kurva bahu tampak dalam Gambar 2.14



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id




Gambar 2.14 Kurva Bahu, (Kusumadewi, 2010)

Fungsi Keanggotaan kurva bahu kiri:

$$\mu[x] = \begin{cases} 1 & x \leq a \\ (b - x) / (b - a) & a \leq x \leq b \\ 0 & x \geq b \end{cases} \quad (2.6)$$

1

Fungsi Keanggotaan kurva bahu kanan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0 & x \leq a \\ (x - a) / (b - a) & a \leq x \leq b \\ 2 & x \geq b \end{cases} \quad (2.7)$$

### 2.2.8 Pengujian

Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode *Smoke Testing.* Tujuan *Smoke Testing* adalah untuk menentukan kestabilan suatu sistem baru yang dibangun, sehingga dapat digunakan untuk pengujian terperinci oleh *Quality Assurace* (QA) atau pengembang itu sendiri. Jika bangunan stabil, maka uji asap yang dilewati dapat membangun yang dapat digunakan oleh QA dan tim pengembangan (Chauhan, 2014).

## 2.3 Integrasi Keilmuan

Integrasi kelimuan disini yang dimaksud adalah konsep pengambikan keputusan dengan perspektif islam. Maka peneliti melakukan wawancara pada Ulama yang juga merupakan pengasuh pondok pesantren mahasiswa Al-Jihad. Beliau adalah KH. Muchammad Imam Chambali, beliau dilahirkan di Desa Sumber



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Mulyo, kecamatan Buay Madang Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur (Oku Timur, Palembang, Sumatra Selatan) pada tanggal 4 Januari 1960. Beliau merupakan putra tunggal dari pasangan H. Kasdu Arif dan Hj. Siti Mu'inah.

Pada hari Sabtu 21 April 2018 dilakukan wawancara di pondok pesantren Al-Jihad. Beberapa pertanyaan yang diajukan adalah adakah ayat yang menjelaskan tentang pengambilan keputusan, dan juga bagaimana memilih pasangan hidup yang baik menurut pandangan islam.

Terdapat dalam Q.S. al-Baqarah (2:233) yang menjelaskan tentang pengambilan keputusan.

وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَادَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ ۖ لِمَنْ أَرَادَ أَنْ يُتِمَّ الرَّضَاعَةَ ۚ وَعَلَى الْمَوْلُودِ لَهُ رِزْقُهُنَّ وَكِسْوَتُهُنَّ بِالْمَعْرُوفِ ۚ لَا تُكَلَّفُ نَفْسٌ إِلَّا

وُسْعَهَا ۚ لَا تُضَارَّ وَالِدَةٌ بِوَلَدِهَا وَلَا مَوْلُودٌ لَهُ بِوَلَدِهِ ۚ وَعَلَى الْوَارِثِ مِثْلُ ذَٰلِكَ ۗ فَإِنْ أَرَادَا فِصَالًا عَنْ تَرَاضٍ مِنْهُمَا وَتَشَاوُرٍ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْهِمَا ۗ

وَإِنْ أَرَدْتُمْ أَنْ تَسْتَرْضِعُوا أَوْلَادَكُمْ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ إِذَا سَلَّمْتُمْ مَا آتَيْتُمْ بِالْمَعْرُوفِ ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ وَاعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ

*Artinya:*

> *"Para ibu hendaklah menyusukan anak-anaknya selama dua tahun penuh, yaitu bagi yang ingin menyempurnakan penyusuan. Dan kewajiban ayah memberi makan dan pakaian kepada para ibu dengan cara ma'ruf. Seseorang tidak dibebani melainkan menurut kadar kesanggupannya. Janganlah seorang ibu menderita kesengsaraan karena anaknya dan seorang ayah karena anaknya, dan warispun berkewajiban demikian. Apabila keduanya ingin menyapih (sebelum dua tahun) dengan kerelaan keduanya dan permusyawarahan, maka tidak ada dosa atas keduanya. Dan jika kamu ingin anakmu disusukan oleh orang lain, maka tidak ada dosa bagimu apabila kamu memberikan pembayaran menurut yang patut. Bertakwalah kamu kepada Allah dan ketahuilah bahwa Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan."*

Kemudian pertanyaan yang kedua terdapat pada hadis yang menjelaskan tentang bagaimana cara untuk menikahi wanita yaitu sebaiknya dinikahi karena 4 perkara, karena hartanya, keturunannya, kecantikannya, dan agamanya. Maka pilihlah karena agamanya, maka kamu akan beruntung. Agama adalah faktor yang paling berpengaruh dalam memilih pasangan hidup, karena dengan agama seseorang dapat menentukan kebahagiaan dan kedamaian dalam pernikahan.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berikut adalah hadis yang diriwayatkan oleh Imam Bukhori dan Imam Muslim dari abu hurairah r.a.

تُنْكَحُ الْمَرْأَةُ لأَرْبَعٍ لِمَالِهَا وَلِحَسَبِهَا وَلِجَمَالِهَا وَلِدِيْنِهَا فَاظْفَرْ بِذَاتِ الدِّيْنِ تَرِبَتْ يَدَاكَ

(رواه البخاري و مسلم عن أبى هريرة)

*Artinya :*

> *Seorang wanita dinikahi karena empat perkara; karena hartanya, keturunannya, kecantikannya, dan karena agamanya, maka pilihlah karena agamanya, niscaya kamu beruntung. [HR. Bukhori dan Muslim].*



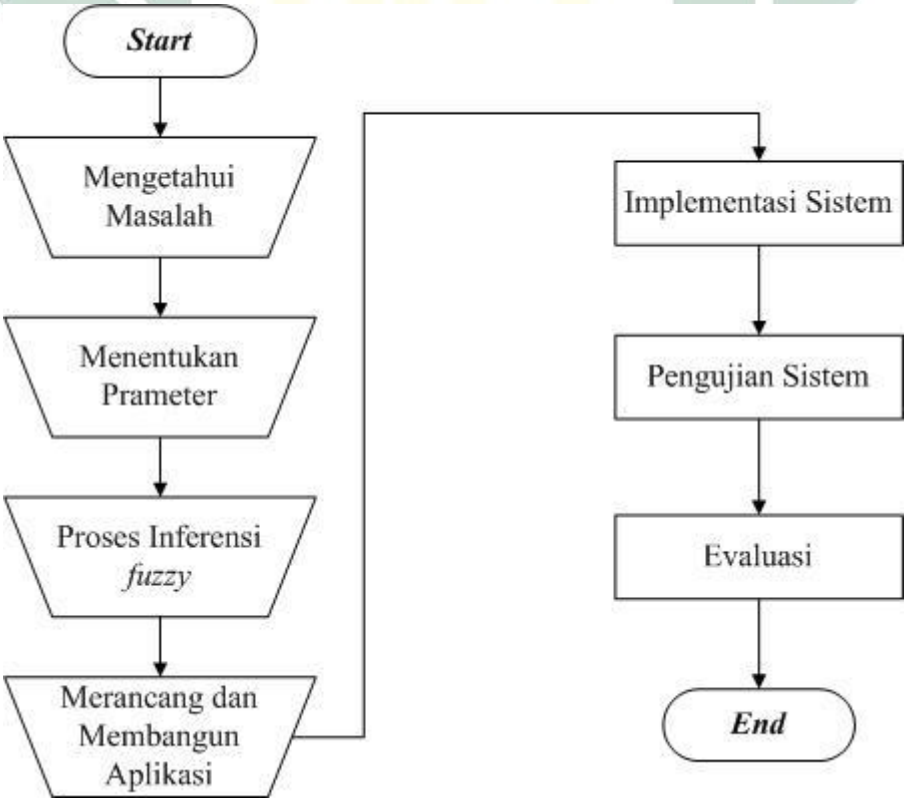
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# BAB III
# METODOLOGI PENELITIAN

Sistem pendukung keputusan pemilihan pasangan berbasis *website* ini adalah alat bantu untuk memudahkan pengguna dalam pemilihan calon pendamping hidup sesuai dengan perspektif Islam Nusantara.

Sistem pendukung keputusan ini berisi parameter-paramter yang telah ditentukan, meliputi aspek Islami dan kriteria budaya Islam nusantara. Seperti aspek agama dengan kriteria sholat, puasa, berakhlak mulia, dan lain-lain. Sehingga bertujuan mewujudkan cita-cita para pengguna mempunyai keluarga *sakinah mawaddah warohmah*.

## 3.1 Metodologi Penelitian




Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 3.1 merupakan metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini. Metodologi penelitian diatas mengacu pada metode penelitian dan pengembangan Sugiyono level 4. Berikut adalah penjelasan dari metode yang digunakan.

### 3.1.1 Mengetahui Masalah

Pada tahap ini diketahui masalah yang dimana ini dijadikan latar belakang untuk membuat penelitian ini. Masalah penelitian ini seperti yang telah tertera dalam latar belakang yaitu mengenai pernikahan. Pernikahan merupakan sunnah Rasul, dan menikah dapat menyempurnakan separuh agama. Dari situlah penelitian ini dibuat, yaitu untuk dapat memilih pasangan hidup sesuai sabda Rasulullah S.A.W.

### 3.1.2 Penentuan Parameter

Menentukan parameter dilakukan dengan cara studi literatur dan melakukan wawancara pada beberapa ahli Islam Nusantara. Literatur yang digunakan yaitu tafsir Muayyas 1 pada Q.S Al-Ahzab (33:35) yang menyebutkan terdapat sifat-sifat orang mukmin, yaitu tunduk pada perintah Allah, taat pada Allah dan Rasul-Nya,benar dalam perkataan dan perbuatan, sabar dalam menjauhi syahwat, puasa wajib dan sunnah, menjaga kehormatan. Mengingat Allah dengan hati dan lisan (Basyir, Haidar, Muslim, & Isma'il, n.d.). Wawancara pada beberapa ahli Islam Nusantara juga dilakukan untuk menentukan sub parameter dengan perspektif Islam Nusantara.

Parameter ditentukan berdasarkan sabda Rasulullah menikahi wanita karena empat perkara yaitu agama, keturunan, kekayaan, dan kecantikan. Berdasarkan hadis tersebut, digunakan sebagai parameter utama untuk menentukan pemilihan pasangan hidup. Kemudian untuk penentuan sub parameter ditentukan dari hasil wawancara dengan beberapa ahli Islam Nusantara, mereka adalah KH. Much. Imam Chambali sebagai pengasuh pondok pesantren mahasiswa Al-Jihad Surabaya, Dra. Rochimah, M.Fil.I sebagai Kepala Pusat Studi Gender UIN Sunan Ampel Surabaya, Siti Musfiqoh, MEI sebagai Ketua Fatayat NU Surabaya, H. Hasyim Asy'ari sebagai Ketua Lesbumi NU Surabaya.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada KH. Much. Imam Chambali menghasilkan sub parameter pakaian untuk parameter paras, dan sub parameter ideologi atau mencintai Tanah Air untuk parameter agama. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada Dra. Rochimah, M.Fil.I menghasilkan bentuk dari kecantikan lahir dan batin yang dibarengi dengan pemahaman untuk saling mengerti satu sama lain, maksudnya adalah istri dapat setia menemani suami saat sedang dalam keadaan terpuruk dan suami dapat setia pada istrinya saat dia meraih kejayaan dalam hidupnya. Kemudian untuk memilih pasangan hidup juga harus melihat dari faktor kesetaraan untuk menunjang kelanggengan dalam berumah tangga. Wawancara selanjutnya dilakukan pada Ibu Siti Musfiqoh, MEI menghasilkan banyak sub parameter untuk parameter paras, dan yakni cantik dalam berpakaian, berkarakter, profesional, produktif, empati, berwibawa, visioner, fokus, dan kredibel. Terakhir yaitu wawancara yang dilakukan pada H. Hasyim Asy'ari, beliau menambahkan sub parameter pada parameter agama yaitu peduli dengan sesama, dan kegiatan sosial keagamaan.

Penentuan parameter juga dibarengi dengan penentuan pembobotan atau penilaian pada tiap sub parameter, sub parameter ini digambarkan dengan wujud pertanyaan. Setiap pertanyaan memiliki penilaian sesuai rumus sebagai berikut.

$$z = \frac{x}{\sum y} \tag{3.1}$$

Diketahui z merupakan nilai pembobotan pada tiap pertanyaan, x sebagai nilai dari parameter, dan y adalah pertanyaan. Jadi dapat diartikan, pembobotan berdasarkan nilai parameter dibagi dengan jumlah pertanyaan yang ada. Setiap parameter memiliki nilai, untuk agama memiliki nilai 4, keturunan memiliki nilai 3, kekayaan memiliki nilai 4, dan paras memiliki nilai 3.

Berdasarkan penjabaran diatas peneliti mendefinisikan parameter-parameter yang digunakan dalam menentukan pasangan hidup. Terdapat 4 parameter utama berdasarkan hadis yang telah disebutkan, yaitu:



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. Agama

Menentukan sub parameter berdasarkan tafsir Muayyas dan wawancara dengan beberapa ahli tersebut. Pada tafsir Muayyas menyebutkan beberapa sifat-sifat orang mukmin dan pendapat dari beberapa ahli Islam Nusantara tersebut dijadikan sebagai dasar untuk menentukan sub parameter pada parameter ini. Berikut adalah sub parameter sekaligus pertanyaan dan pembobotannya:

a. Menjaga sholatnya.
   - Berapa jumlah rutinitas sholat per hari anda?
     a. ≥ 5x sehari (Nilai:0,2)
     b. 4x sehari (Nilai:0,16)
     c. 3x sehari (Nilai:0,12)
     d. 2x sehari (Nilai:0,08)
     e. 1x sehari (Nilai:0,04)
     f. Tidak sama sekali (Nilai:0)

b. Menjaga kemaluannya.

   Pertanyaan untuk laki-laki:
   - Apabila anda bertemu dengan pasangan anda, apa yang akan anda lakukan?
     a. Mengajaknya bercanda (Nilai:0)
     b. Diam tanpa kata (Nilai:0,1)
     c. Izin Meninggalkannya (Nilai:0,2)

   Pertanyaan untuk perempuan:
   - Jika anda di datangi oleh pasangan anda kerumah disaat rumah anda sedang kosong, bagaimana perlakuan anda terhadap pasangan?
     a. Mengajaknya masuk rumah (Nilai:0)
     b. Menahannya diluar (Nilai:0,2)

c. Menjaga rutinitas ibadahnya selain sholat wajib, seperti puasa, membaca Al-Qur'an dan lain-lain.
   - Seberapa sering anda melakukan ibadah sunnah (membaca Al-Qur'an, dzikir,dll)?



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Setiap hari (Nilai:0,2)
b. Kadang-kadang (Nilai:0,15)
c. Jika ingin (Nilai:0,1)
d. Jika ingat (Nilai:0,05)
e. Tidak sama sekali (Nilai:0)

d. Memiliki sifat jujur.
   - Apabila mantan ingin mengajak anda untuk bertemu, apa yang anda lakukan?
     a. Mengabaikan ajakan (Nilai:0,1)
     b. Memberitahukan pada pasangan (Nilai:0,2)
     c. Curhat pada teman (Nilai:0,05)
     d. Bertemu tanpa berpikir panjang (Nilai:0)

**e.** Memiliki sifat yang mudah untuk memaafkan**.**
   - Jika hubungan anda dengan pasangan dalam kondisi tidak baik, apa yang akan anda lakukan?
     a. Menunggu pasangan meminta maaf (Nilai:0,1)
     b. Meminta maaf dan menyelesaikan permasalah (Nilai:0,2)
     c. Menghindari pasangan (Nilai:0)

f. Menepati janji.

   Pertanyaan untuk laki-laki:
   - Suatu ketika atasan anda memindahkan anda untuk bekerja dikantor cabang yang berasa di luar negeri selama 1 tahun, dan pihak kantor tidak mengizinkan pulang selama waktu tersebut. Apa yang akan anda lakukan?
     a. Menerima surat pindahan (Nilai:0)
     b. Menerima surat pindahan dengan izin istri (Nilai:0,1)
     c. Menolak surat pindahan (Nilai:0,2)

   Pertanyaan untuk perempuan:
   - Suatu ketika saat suami akan bepergian dan berpesan pada anda untuk berdiam diri dirumah, kemudian orang tua anda meninggal dunia sebelum suami pulang. Apa yang akan anda lakukan?



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Berdian dirumah hingga suami pulang (Nilai:0,2)
b. Kerumah orang tua tanpa mengabari suami (Nilai:0)
c. Bilang pada suami bahwa orang tua meninggal dan langsung kerumah orang tua tanpa izin suami (Nilai:0,1)

g. Mengingat mati.
- Seberapa anda yakin amal ibadah anda cukup untuk bekal akhirat?
  a. Sangat yakin (Nilai:0,2)
  b. Yakin (Nilai:0,1)
  c. Ragu-ragu (Nilai:0)

h. Mencintai Tanah Air (Indonesia)
- Apakah anda setuju dengan "orang Indonesia haruslah berideologi pancasila"?
  a. Setuju (Nilai:0,2)
  b. Mungkin (Nilai:0,1)
  c. Tidak Setuju (Nilai:0)

i. Peduli Sekitar
- Lebih baik fanatik atau toleransi?
  a. Fanatik (Nilai:0)
  b. Toleransi (Nilai:0,2)

j. Kegiatan Sosial Keagamaan
- Percayakah anda dengan amalan yang dikhususkan untuk orang yang meninggal akan sampai ke orang tersebut?
  a. Percaya (Nilai:0,2)
  b. Tidak Percaya (Nilai:0)

2. Keturunan

Menentukan sub parameter keturunan berdasarkan dari hasil wawancara dari beberapa ahli Islam Nusantara , menurut K.H Much. Imam Chambali menentukan keturunan dilihat dari orang tuanya. Menurut Hasyim Asy'ari pada parameter ini juga perlu diberi unsur kesetaraan. Peneliti mengembangkan hasil wawancara tersebut dan juga hasil studi literatur pada buku *"Ritual dan Tradisi Islam Jawa"*



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(Sholikhin, 2011) menjadi beberapa sub parameter. Berikut adalah sub parameter sekaligus dengan pertanyaan dan pembobotan:

a. Status sosial.

- Bagaimana pendapat anda tentang status sosial pada pasangan anda?
  a. Harus setara dengan status sosial saya (Nilai:0,0625)
  b. Saya bisa menerima status sosial pasangan yang berada dibawah saya (Nilai:0,125)
  c. Saya setuju jika status sosial pasangan saya berada diatas saya (Nilai:0,125)
  d. Saya bisa menerima jika status sosial pasangan saya berada diatas atau dibawah saya (Nilai:0,25)
  e. Status sosial pasangan saya harus berada dibawah saya (Nilai:0)
- Bagaimana status sosial anda?
  a. Anak dari pemuka Agama
  b. Turunan darah biru
  c. Anak dari pejabat
  d. Anak dari pengusaha
  e. Anak dari pegawai kantor
  f. Anak dari buruh

Penilaian pada poin ini menggabungkan jawaban antara laki-laki dengan perempuan, dengan posisi apabila jawaban laki-laki dan perempuan sama maka semakin tinggi nilai di yang dapatkan. Penilaiannya adalah sebagai berikut:

Keterangan:

- Anak dari pemuka agama = a
- Turunan darah biru = b
- Anak dari pejabat = c
- Anak dari pengusaha = d
- Anak dari pegawai kantor = e



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Anak dari buruh = f

Tabel 3.1 Penilaian Status Sosial

| Laki-laki / Perempuan | a | b | c | d | e | f |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,35 | 0,3 | 0,1 |
| b | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,35 | 0,3 | 0,1 |
| c | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,1 |
| d | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,5 | 0,4 | 0,1 |
| e | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,2 |
| f | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,5 |

b. Lamaran

Pertanyaan untuk laki-laki

- Siapkah anda melamar calon anda dengan ritual adat yang ada?
  a. Siap (Nilai:0,25)
  b. Mungkin (Nilai:0,125)
  c. Tidak Siap (Nilai:0)

Pertanyaan untuk perempuan

- Siapkah anda dilamar pasangan anda dengan ritual adat yang ada?
  a. Siap (Nilai:0,25)
  b. Mungkin (Nilai:0,125)
  c. Tidak Siap (Nilai:0)

c. Pingitan

- Apakah anda setuju dengan adanya adat pingitan?
  a. Setuju (Nilai:0,25)
  b. Mungkin (Nilai:0,125)
  c. Tidak Setuju (Nilai:0)

d. Rutinitas sholat orang tua.

- Bagaimana rutinitas sholat orang tua anda?



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. ≥ 5x sehari (Nilai:0,25)
b. 4x sehari (Nilai:0,2)
c. 3x sehari (Nilai:0,15)
d. 2x sehari (Nilai:0,1)
e. 1x sehari (Nilai:0,05)
f. Tidak sama sekali (Nilai:0)

e. Status kekerabatan pada pasangan.
   - Apakah pasangan anda masih termasuk saudara anda?
     a. Ya (Nilai:0)
     b. Tidak (Nilai:0,25)

3. Kekayaan

Berdasarkan hasil wawancara dari beberapa ahli, menurut K.H Much Imam Chambali kekayaan dilihat dari harta probadi yang dimiliki, kemudian Hasyim Asy'ari menambahkan untuk memberikan unsur kesetaraan dalam sub parameter ini. Hasil studi literatur dari buku *"Ritual dan Tradisi Islam Jawa"* (Sholikhin, 2011). Peneliti mengembangkan menjadi beberapa sub parameter sebagai berikut, sekaligus pertanyaan dengan nilai pembobotannya.

a. Pekerjaan.
   - Bagaimana anda dalam bekerja?
     a. Semangat (Nilai: 0,25)
     b. Biasa Saja (Nilai: 0,125)
     c. Malas (Nilai: 0)

b. Pendapatan/Gaji per-bulan.
   - Berapa pendapat anda dalam sebulan?
     a. Lebih dari 10 juta
     b. 7,5 juta – 10 juta
     c. 3,5 juta – 7,5 juta
     d. 1 juta – 3,5 juta
     e. Kurang dari 1 juta



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Penilaian pada sub parameter gaji juga menggabungkan jawaban antara laki-laki dengan perempuan, dengan posisi jawaban laki-laki dan perempuan sama maka semakin tinggi nilai di dapatkan. Penilaiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Gaji

| Laki-laki / Perempuan | a | b | c | d | e |
|---|---|---|---|---|---|
| a | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 |
| b | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0, 3 | 0,2 |
| c | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,3 |
| d | 0, 2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,4 |
| e | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |

c. Rumah pribadi/sewa.

- Bagaimana tempat tinggal orang tua anda?
  a. Rumah Pribadi
  b. Sewa/Kontrak
  c. Kos

Penilaian sub parameter ini juga menggabungkan jawaban antara laki-laki dengan perempuan, dengan posisi jawaban laki-laki dan perempuan sama maka semakin tinggi nilai di dapatkan.

Keterangan:

- Rumah pribadi = a
- Sewa/Kontrak = b
- Kos = c



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 3.3 Penilaian Rumah

| Laki-laki / Perempuan | a | b | c |
|---|---|---|---|
| a | 0,5 | 0,25 | 0,166 |
| b | 0,25 | 0,5 | 0,25 |
| c | 0,166 | 0,25 | 0,5 |

d. Kendaraan.

- Apa jenis kendaran pribadi anda?
  a. Mobil (Nilai: 0,25)
  b. Sepeda Motor (Nilai: 0,166)
  c. Sepeda Kayuh (Nilai: 0,083)
  d. Tidak Punya (Nilai: 0)

e. Memiliki sifat pemurah (suka memberi).

- Jika anda dihadapkan pada situasi memiliki uang yang cukup untuk membeli ayam, kemudian anda bertemu dengan seorang pengemis. Apa yang akan anda lakukan?
  a. Mensedekahkan semua (Nilai:0,125)
  b. Mensedekahkan sebagian dan membeli lauk yang lebih murah (Nilai:0,25)
  c. Mengabaikan pengemis (Nilai:0)

f. Resepsi

Pertanyaan untuk laki-laki

- Bersediakan anda mengeluarkan biaya besar untuk resepsi?
  a. Bersedia (Nilai:0,25)
  b. Mungkin (Nilai:0,125)
  c. Tidak Bersedia (Nilai:0)

Pertanyaan untuk perempuan

- Bagaimana pendapat anda tentang adanya sepasaran?



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Menerima adanya sepasaran maupun tidak (Nilai:0,25)
b. Harus mengadakan sepasaran (Nilai:0,125)
c. Tidak mau mengadakan sepasaran (Nilai:0)

g. Seserahan

Pertanyaan untuk laki-laki

- Bagaimana pendapat anda mengenai seserahan?
  a. Bersedia menyediakan seserahan dari uang pribadi (Nilai:0,25)
  b. Bersedia menyediakan seserahan dari uang pribadi dan patungan orang tua (Nilai:0,166)
  c. Tidak bersedia menyediakan seserahan (Nilai:0)
  d. Bersedia menyediakan seserahan dengan uang orang tua (Nilai:0,083)

Pertanyaan untuk perempuan

- Bagaimana pendapat anda mengenai seserahan dari calon suami?
  a. Harus menerima seserahan dari calon pasangan (Nilai:0,125)
  b. Bersedia menerima seserahan ataupun tidak (Nilai:0,25)
  c. Tidak menerima seserahan (Nilai:0)

h. Pasang janur dan siraman

- Bagaimana pendapat anda mengenai pasang janur dan siraman?
  a. Harus memasang tarub dan mengadakan siraman (Nilai:0,125)
  b. Boleh memasang tarub dan mengadakan siraman (Nilai:0,25)
  c. Tidak mau memasang tarub dan mengadakan siraman (Nilai:0)

4. Paras

Kecantikan itu terbagi dua, yaitu kecantikan lahir dan kecantikan batin. Kecantikan batin merupakan ilmu dan akal, sifat pemurah, berani, suka memelihara kehormatan. Kemudian kecantikan lahiriah itu seperti suara yang indah, rupa yang baik (Al-Juziyah, n.d.).

Berdasarkan hasil wawancara dari Dra Rochimah, M.Fil.I dan Siti Musfiqoh, MEI. Bahwa cantik/ganteng atau kewajahan seseorang dapat dilihat dari 2 unsur yaitu lahir dan batin, kemudian beliau juga menyebutkan bahwa wanita atau calon istri yang baik adalah dia yang mau menerima suaminya saat terpuruk, dan laki-laki



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tampan adalah dia yang dapat bertahan dengan keluarga saat dia berada diatas. Ibu Siti Musfiqoh menambahkan bahwa cantik/ganteng dapat dilihat dari keprobadian seseorang dengan parameter bekarakter, produktif, profesional, empati, berwibawa, visioner, fokus, dan kredibel. Beliau juga menambahkan untuk cara berpakaian disesuaikan dengan adatdan iklim yang ada di Nusantara.

Selain wawancara, peneliti juga melakukan studi literatur dari buku *"Ritual dan Tradisi Islam Jawa"* (Sholikhin, 2011) untuk menentukan sub parameter dari parameter paras ini. Berdasarkan penjabaran tersebut, maka peneliti mengambangkannya dan menentukan sub parameter kecantikan atau dalam penelitian ini disebut paras dengan sub parameter sebagai berikut.

a. Enak dipandang.

   Pertanyaan untuk laki-laki:

   - Bagaimana wajah pasangan anda?
     a. Menurutku dia cantik (Nilai: 0)
     b. Menurutku dia sangat cantik (Nilai: 0,25)
     c. Menurut banyak orang dia cantik (Nilai: 0,125)

   Pertanyaan untuk perempuan:

   - Bagaimana wajah pasangan anda?
     a. Menurutku dia ganteng (Nilai: 0)
     b. Menurutku dia sangat ganteng (Nilai: 0,25)
     c. Menurut banyak orang dia ganteng (Nilai: 0,125)

b. Kesetiaan

   Pertanyaan untuk laki-laki

   - Bagaimana sikap anda tentang berpoligami ketika anda sedang dalam kejayaan berkarir?
     a. Saya akan menikah lagi (nilai:0,125)
     b. Saya memilih menikah secara diam-diam (Nilai:0)
     c. Saya hanya menginginkan istri dan keluarga saya (Nilai:0,25)

   Pertanyaan untuk perempuan

   - Bagaimana sikap anda ketika suami anda mengalami keterpurukan?



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

a. Saya memilih bercerai (Nilai: 0)
b. Saya akan mencari pelarian pada orang lain (Nilai: 0)
c. Saya hanya menginginkan suami saya dan bersedia mendampinginya bagaimanapun keadaannya (Nilai: 0,25)

c. Cara berpakaian

- Bagaimana pendapat anda tentang cara berpakaian dengan khas Nusantara?
  a. Menyuai berpakaian khas Nusantara (Nilai: 0,125)
  b. Menyukai berpakaian khas Nusantara dengan memperhatikan kaidah pakaian muslim (Nilai: 0,25)
  c. Hanya menyukai pakaian khas Nusantara (Nilai: 0)

d. Karakter

- Bagaimana sikap anda ketika keluarga anda sednag dalam keterpurukan, namun anda dan pasangan memiliki anak yang harus dirawat?
  a. Pasrah pada keadaan (Nilai: 0,125)
  b. Bekerja keras dan merawat anak-anak dengan pasangan sekuat tenaga (Nilai: 0,25)
  c. Menyuruh anak-anak mencari uang (Nilai: 0)

e. Fokus

- Apakah anda yakin dengan pasangan anda sekarang?
  a. Sangat yakin (Nilai 0,25)
  b. Yakin (Nilai: 0,166)
  c. Ragu-ragu (Nilai: 0,083)
  d. Tidak yakin (Nilai:0)

f. Paes

- Bagaimana pendapat anda mengenai paes atau dandanan khas pengantin jawa (*manglingi*)?
  a. Harus berdandan khas pengantin (Nilai: 0,125)
  b. Boleh berdandan khas pengantin jawa (*manglingi)* (Nilai: 0,25)
  c. Berdandan ala kadarnya (Nilai: 0)



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pada parameter-parameter yang telah disebutkan diatas, adalah menjadi acuan peneliti untuk melakukan tahapan selanjutnya yaitu membuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy Inference System* Takagi Sugeno Kang.

### 3.1.3 Proses Inferensi *Fuzzy*

Proses Inferensi *Fuzzy* disini dengan menggunakan Model *fuzzy* Sugeno Orde-Satu. Berikut adalah proses *Fuzzy Inference* dalan sistem:

1. *Fuzzyfikasi*

Gambar 3.2 Grafik Fungsi Keanggotaan

Gambar 3.2 menunjukkan grafik fungsi keanggotaan parameter agama. Status agama dibedakan menjadi 3, yaitu buruk, sedang, dan baik. Memiliki rumus fungsi keanggotaan sebagai berikut.

Buruk:

$$\mu[x] = \begin{cases} 1 & a \leq x \leq b \\ (c - x) / (x - b) & b \leq x \leq c \end{cases} \quad (3.1)$$



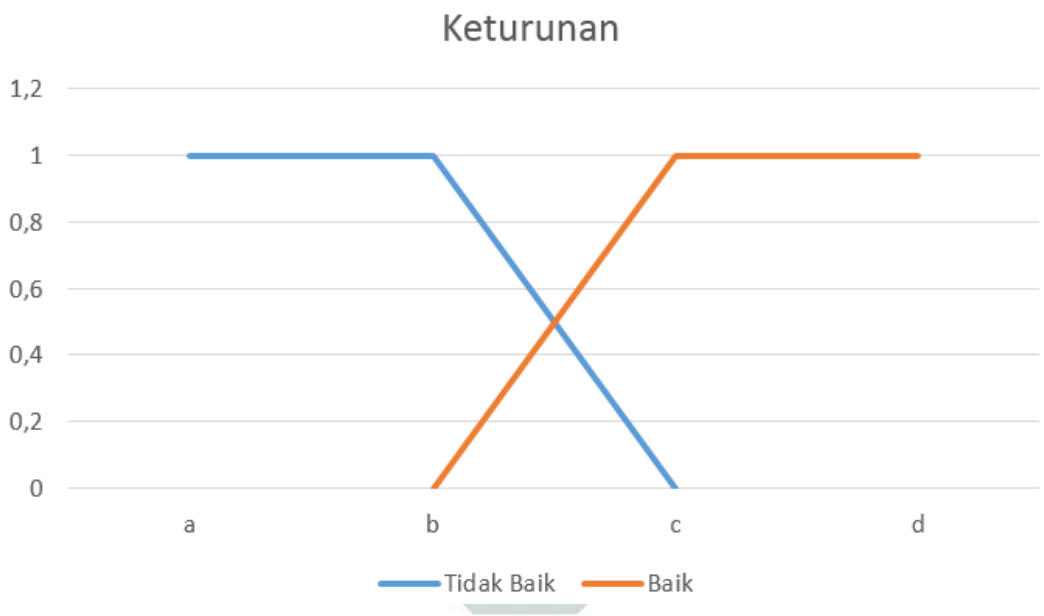
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sedang:

$$\mu[x]=\begin{cases} 0 & x \leq a \text{ atau } x \leq c \\ (x-b)/(c-b) & b \leq x \leq c \\ (d-x)/(d-c) & c \leq x \leq d \end{cases} \quad (3.2)$$

Baik:

$$\mu[x]=\begin{cases} 0 & a \geq x \text{ atau } x \geq e \\ (x-c)/(d-c) & c \leq x \leq d \\ 1 & d \leq x \leq e \end{cases} \quad (3.3)$$




Gambar 3.3 Grafik Fungsi Keturunan

Gambar 3.3 adalah grafik fungsi keanggotaan parameter keturunan. Status keturunan dibagi menjadi 2, yaitu baik dan tidak baik. Memiliki fungsi keanggotaan sebagai berikut.

Tidak Baik:

$$\mu[x]=\begin{cases} 0 & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ 1 & a \leq x \leq b \\ (c-x)/(c-b) & b \leq x \leq c \end{cases} \quad (3.4)$$



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Baik:

$$\mu[x]=\begin{cases} 0 & x \leq b \text{ atau } x \geq d \\ (x-b)/(c-b) & b \leq x \leq c \\ 1 & c \leq x \leq d \end{cases} \quad (3.5)$$

Gambar 3.4 Grafik Fungsi Kekayaan

Gambar 3.4 adalah grafik fungsi keanggotaan parameter kekayaan. Status keturunan dibagi menjadi 3, yaitu tidak mampu, sedang, mampu. Memiliki fungsi keanggotaan sebagai berikut.

Buruk:

$$\mu[x]=\begin{cases} 1 & a \leq x \leq b \\ (c - x) / (x - b) & b \leq x \leq c \end{cases} \quad (3.6)$$

Sedang:

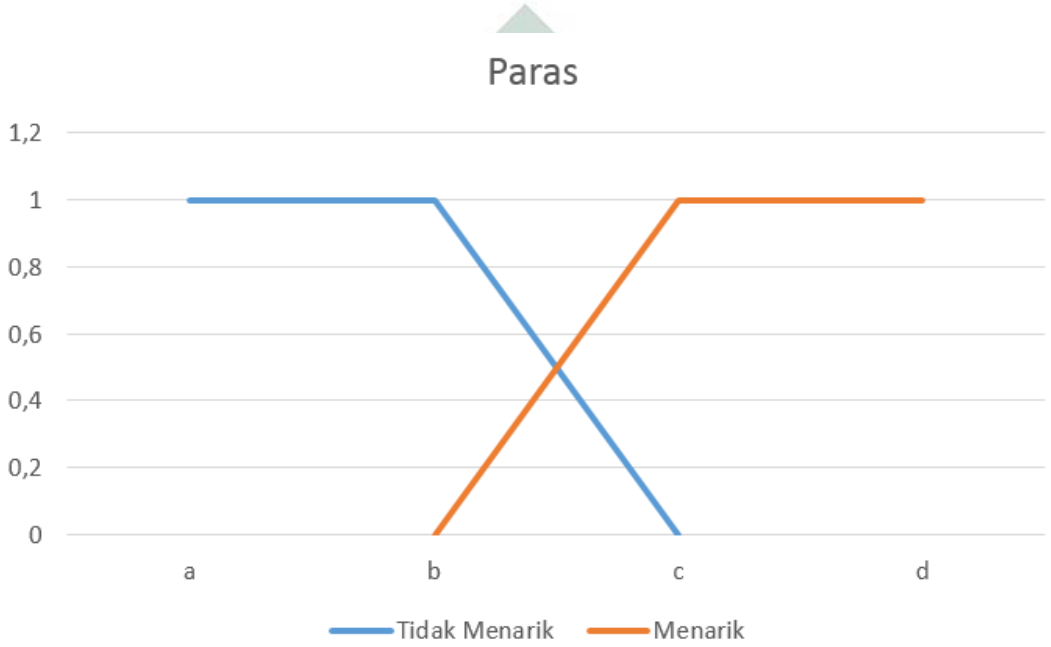
$$\mu[x]=\begin{cases} 0 & x \leq a \text{ atau } x \leq c \\ (x-b)/(c-b) & b \leq x \leq c \\ (d-x)/(d-c) & c \leq x \leq d \end{cases} \quad (3.7)$$



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Baik:

$$\mu[x]=\begin{cases} 0 & a \geq x \text{ atau } x \geq e \\ (x-c)/(d-c) & c \leq x \leq d \\ 1 & d \leq x \leq e \end{cases} \quad (3.8)$$




Gambar 3.5 Grafik Fungsi Paras

Gambar 3.5 adalah grafik fungsi keanggotaan parameter kekayaan. Status keturunan dibagi menjadi 2, yaitu tidak menarik dan menarik. Memiliki fungsi keanggotaan sebagai berikut.

Tidak Baik:

$$\mu[x]=\begin{cases} 0 & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ 1 & a \leq x \leq b \\ (c-x)/(c-b) & b \leq x \leq c \end{cases} \quad (3.9)$$

Baik:

$$\mu[x]=\begin{cases} 0 & x \leq b \text{ atau } x \geq d \\ (x-b)/(c-b) & b \leq x \leq c \\ 1 & c \leq x \leq d \end{cases} \quad (3.10)$$



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. *Fuzzy Inference System*

Tabel 3.2 Keturunan dan Agama

| **Keturunan/Agama** | **Buruk** | **Sedang** | **Baik** |
|---|---|---|---|
| **Buruk** | $x/_A$ | $x/_B$ | $x/_C$ |
| **Baik** | $j/_A$ | $j/_B$ | $j/_C$ |

Untuk tabel agama dan keturunan memiliki perhitungan rumus *fuzzy* sebagai berikut:

A : ((X+J)*P)+Q

B : ((X+J)*P)+Q

C : ((X+J)*P)+Q

Dengan P adalah konstanta (*crisp*) untuk koefisien variabel X dan J, dan Q adalah konstanta untuk persamaan linear. Untuk nilai P pada rumus A adalah 1, P pada rumus B adalah 2, dan P pada rumus C adalah 3. Untuk nilai Q bernilai 0.

Tabel 3.3 Kekayaan dan Paras

| **Kekayaan/Paras** | **Tidak Mampu** | **Sedang** | **Mampu** |
|---|---|---|---|
| **Tidak Menarik** | $x/_A$ | $x/_B$ | $j/_B$ |
| **Menarik** | $j/_A$ | $x/_C$ | $j/_C$ |

Untuk tabel kekayaan dan paras memiliki perhitungan rumus fuzzy sebagai berikut:

A : ((X+J)*P)+Q

B : ((X+J)*P)+Q

C : ((X+J)*P)+Q



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dengan P adalah konstanta (crisp) untuk koefisien variabel X dan J, dan Q adalah konstanta untuk persamaan linear. Untuk nilai P pada rumus A adalah 0, P pada rumus B adalah 0,5, dan P pada rumus C adalah 1. Untuk nilai Q bernilai 0.

3. *Defuzzyfikasi*

Proses penegasan *(defuzzyfikasi)* dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut, (Kusumadewi, 2010).

$$z = \frac{\sum(\alpha_r z_r)}{\sum \alpha_r} \qquad (3.12)$$

Setelah menghitung nilai z dari *fuzzy inference*, selanjutnya dilakukan penegasan *(defuzzyfikasi)* dengan nilai *Z* menjadi nilai tegasnya atau dapat diterjemahkan sebagai nilai keputusan. Dengan $\alpha_r$ = sebagai fungsi komposisi ke-r dan $Z_r$ = hasil dari perhitungan *fuzzy inference* ke-r yang kemudian di jumlahkan dan di bagi dengan jumlah fungsi komposisi.

4. *Rule Base*

Tabel 3.4 *Rule Base*

| Nilai | Hasil |
|---|---|
| $0 \leq x \leq 1,5$ | Sangat Tidak Direkomendasikan |
| $1,5 \leq x \leq 2,25$ | Tidak Direkomendasikan |
| $2,25 \leq x \leq 3,5$ | Direkomendasikan |
| $> 3,5$ | Sangat Direkomendasikan |

Tabel 3.6 merupakan *rule base* yang dibuat. Apabila nilai *defuzzyyfiikasi* 0 hinggga 1,5 maka hasil keputusan adalah sangat tidak direkomendasikan. Apabila nilai *defuzzyfikasi* 1,5 hingga 2,25 maka hasil keputusan adalah tidak direkomendasikan. Apabila nilai *defuzzyfikasi* 2,25 hinhha 3,5 maka hasil



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

keputusan adalah direkomendasikan. Apabila nilai *defuzzyfikasi* diatas 3,5 maka hasil keputusan addalah sangat direkomendasikan.

### 3.1.4 Merancang dan Membangun Aplikasi

Kegiatan yang dilakukan untuk merancang dan membangun sistem diantaranya sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Beberapa hal yang merupakan kebutuhan dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut:

a. Pendukung keputusan yang diberikan merupakan keputusan untuk memilih pasangan hidup, dengan perspektif Islam Nusantara.
b. Sistem ini menyediakan pertanyaan yang meyangkut tentang kriteria yang telah ditentukan oleh sistem untuk menentukan keputusan.
c. Pengguna dari sistem ini adalah masyarakat Indonesia dan khususnya masyarakat muslim Indonesia yang sudah memiliki calon pasangan.
d. Perangkat yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini yaitu satu unit laptop. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan Visual Studio Code, XAMPP, dan Chrome Browser.

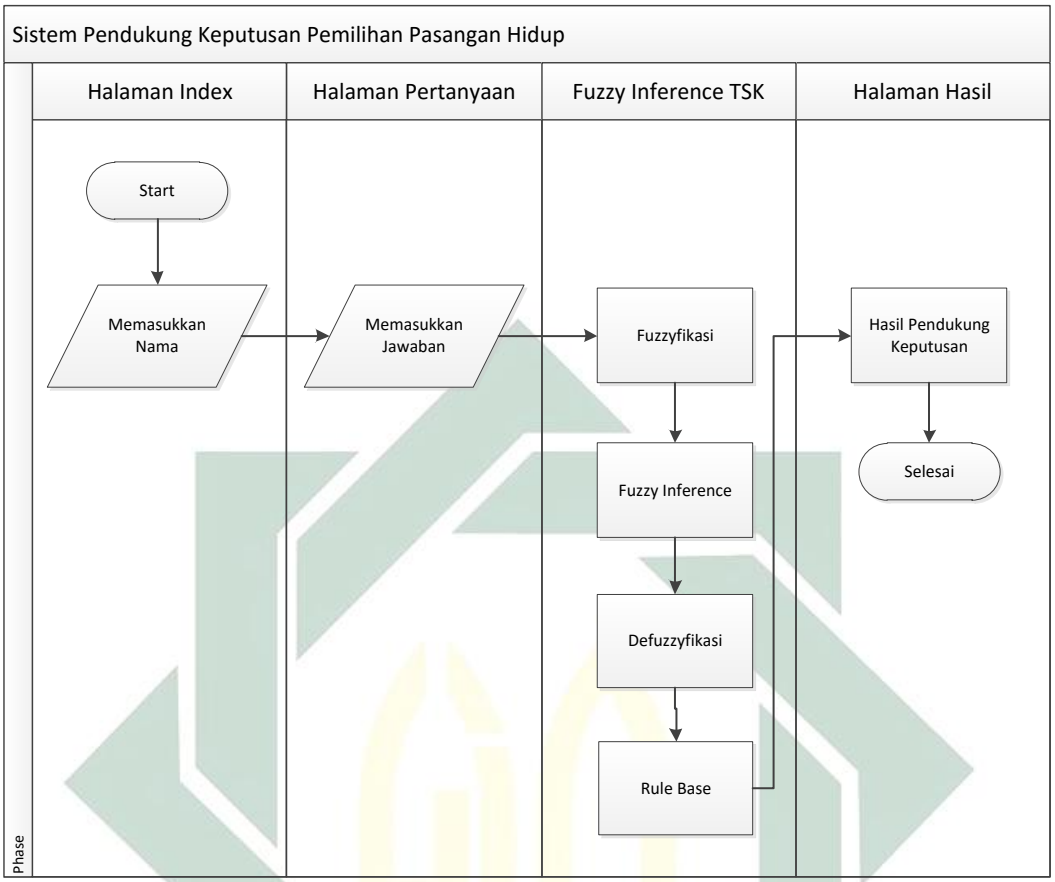
2. Gambaran Umum Alur Sistem

Gambar 3.7 menunjukkan *flowchart* SPK pemilihan pasangan hidup. Sistem ini menggunakan metode *Fuzzy Inference System* – Takagi Sugeno Kang sebagai proses perhitungan untuk menghasilkan keputusan.

Setelah pengguna menjawab semua pertanyaan berdasarkan parameter yang telah ditentukan, pengguna akan ditunjukkan perhitungan *Fuzzy Inference System* – Takagi Sugeno Kang mulai dari *fuzzyfikasi* hingga *defuzzyfikasi*. Kemudian hasil keputusan yang akan muncul adalah sangat direkomendasikan, direkomendasikan, tidak direkomendasikan, dan sangat tidak direkomendasikan.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



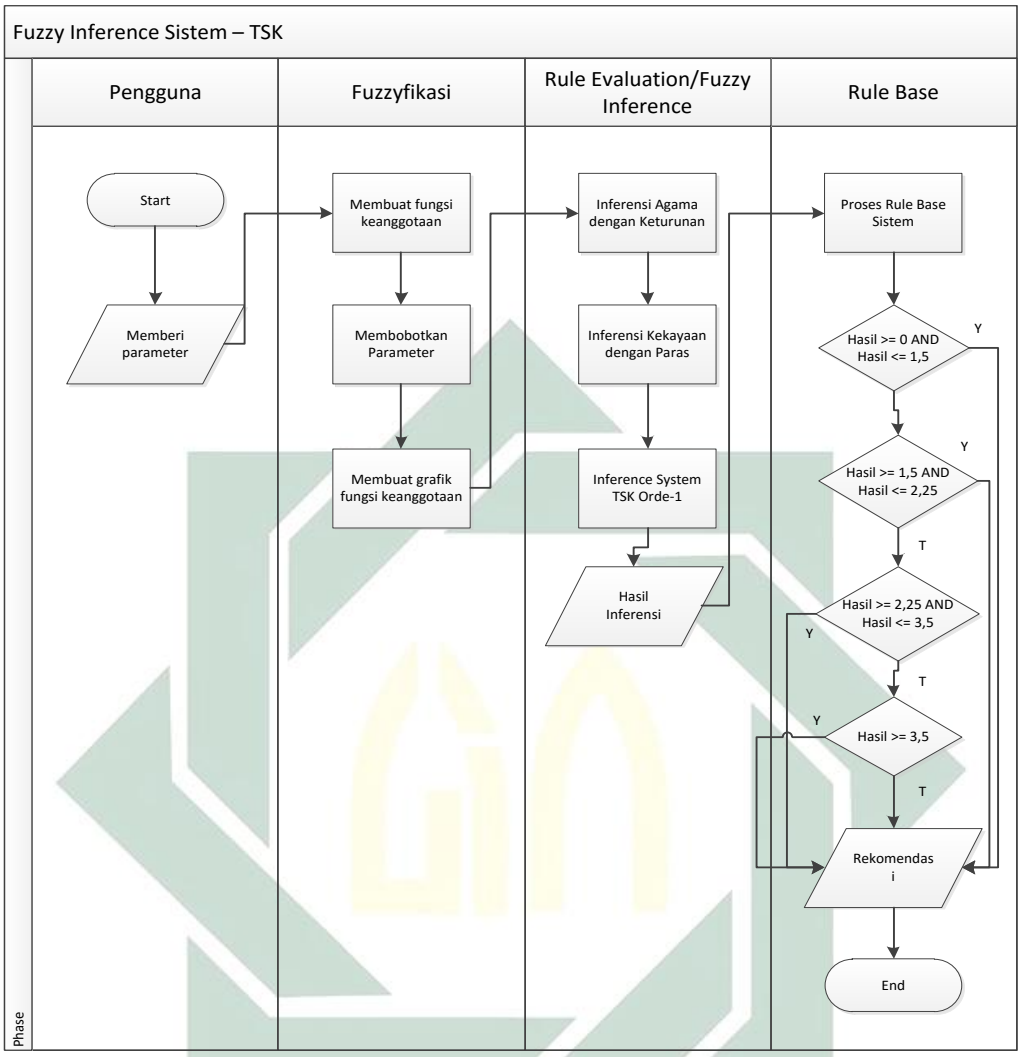

Gambar 3.6 *Flowchart* SPK Pemilihan Pasangan Hidup

3. *Flowchart Fuzzy Inference System*

   Gambar 3.7 menunjukkan *flowchart fuzzy inference system* SPK pemilihan pasangan hidup. Alur sistem dimulai dari pengguna memasukkan data parameter, kemudian membuat himpunan *fuzzy* dengan cara di *fuzzyfikasi*. Proses *fuzzyfikasi* terbagi menjadi tiga, yaitu membuat fungsi keanggotaan, membobotkan parameter, dan membuat grafik fungsi keanggotaan. Proses selanjutnya adalah *Rule Evaluation/Fuzzy Inference* yang membentuk 3 proses didalamnya yaitu menginferensi parameter agama dengan keturunan, menginfrensi parameter kekayaan dengan paras, dan menginferensi keseluruhan dengan metode Takagi Sugeno Kang Orde -1 yang menghasilkan hasil dari proses inferensisasi tersebut. Kemudian memproses *Rule Base* yang yang memiliki hasil rekomendasi untuk pengguna.



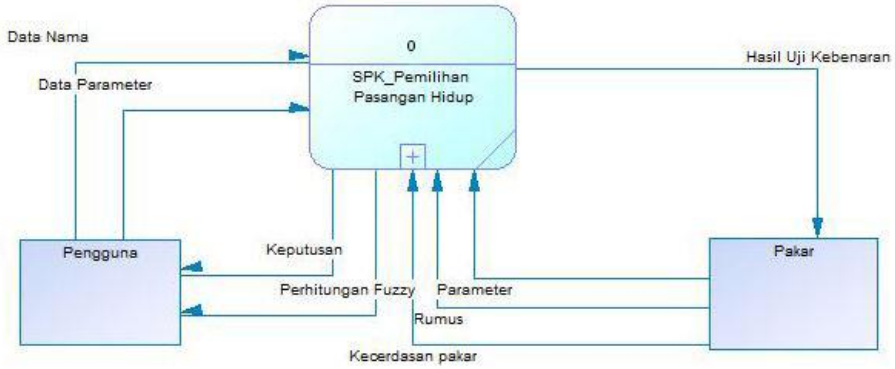
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id




Gambar 3.7 *Flowchart Fuzzy Inference System*

4. Rancangan DFD

   *a. Context Diagram (Top Level)*



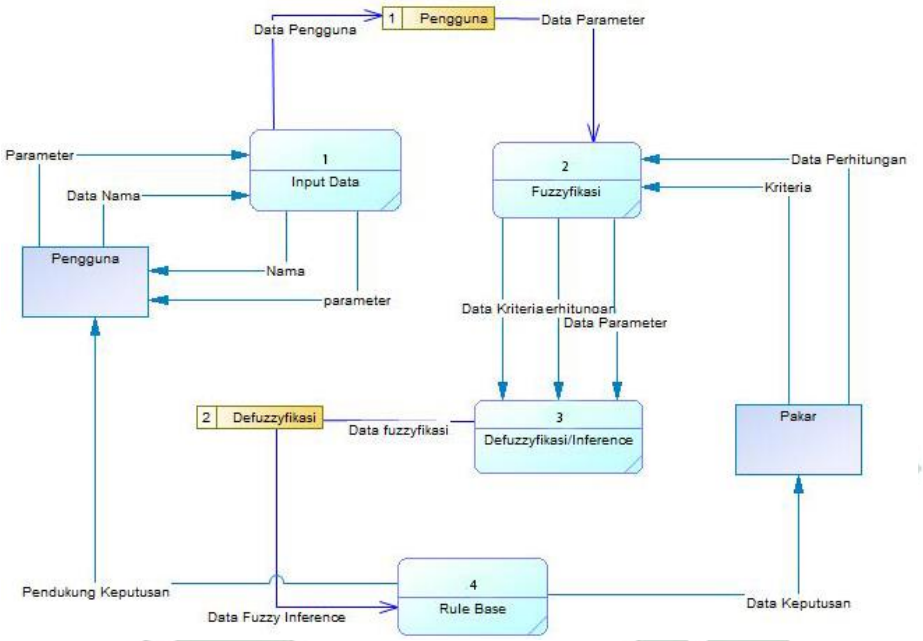

Gambar 3.8 Diagram Top Level



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 3.8 menjelaskan tentang kerja sistem secara keseluruhan, yaitu dengan memproses data masukan dari pengguna, setelah itu data di proses oleh sistem yang telah mendapat variabel-variabel yang diperoleh dari pakar. Setelah data diolah, pengguna mendapatkan hasil pendukung keputusan dari sistem.

*b. Diagram level 1*




Gambar 3.9 Diagram Level 1

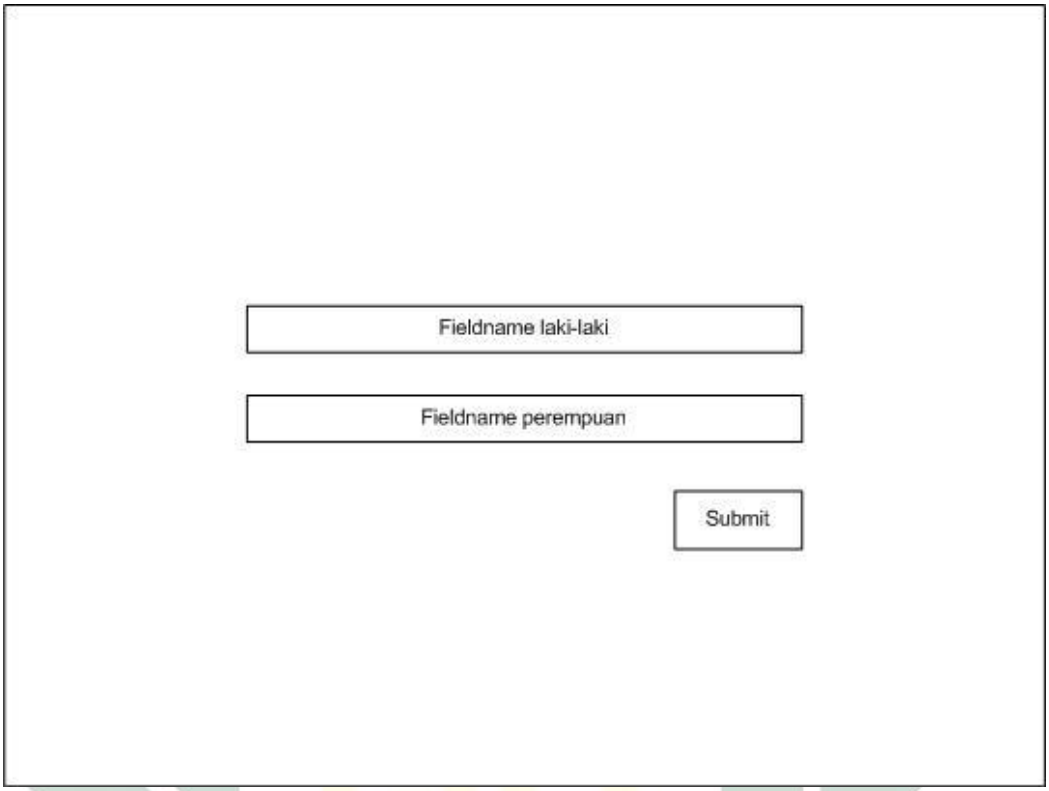
Gambar 3.9 adalah diagram level 1. Pengguna memasukan data parameter dan data nama, kemudian data disimpan di *data store* . Setelah itu proses *fuzzyfikasi* dilakukan dengan mengambil data dari *data store*, kemudian dari proses *fuzzyfikasi* tersebut data di proses dengan *fuzzy inference*. Setelah itu proses selanjutnya adalah *Rule Base* yang menghasilkan keputusan, dan hasil dari keputusan disampaikan pada pengguna.

5. Rancangan *Input* dan *Output*

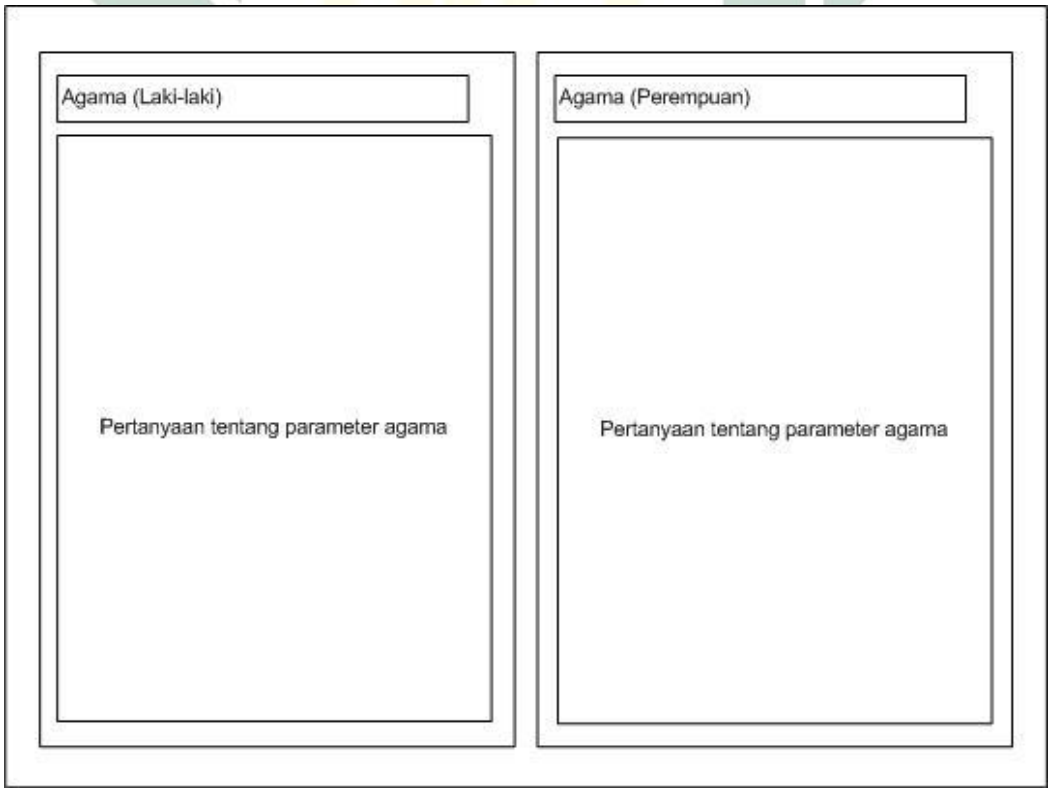
Rancangan *input* yang akan digunakan dalam sistem yaitu desain halaman *index*, dan halaman pertanyaan. Rancangan *output* yaitu halaman hasil yang menampilkan transparasi data dengan menunjukkan perhitungan mulai *fuzzyfikasi* hingga penegasan *(defuzzyfikasi)*, dan hasil pendukung keputusan.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



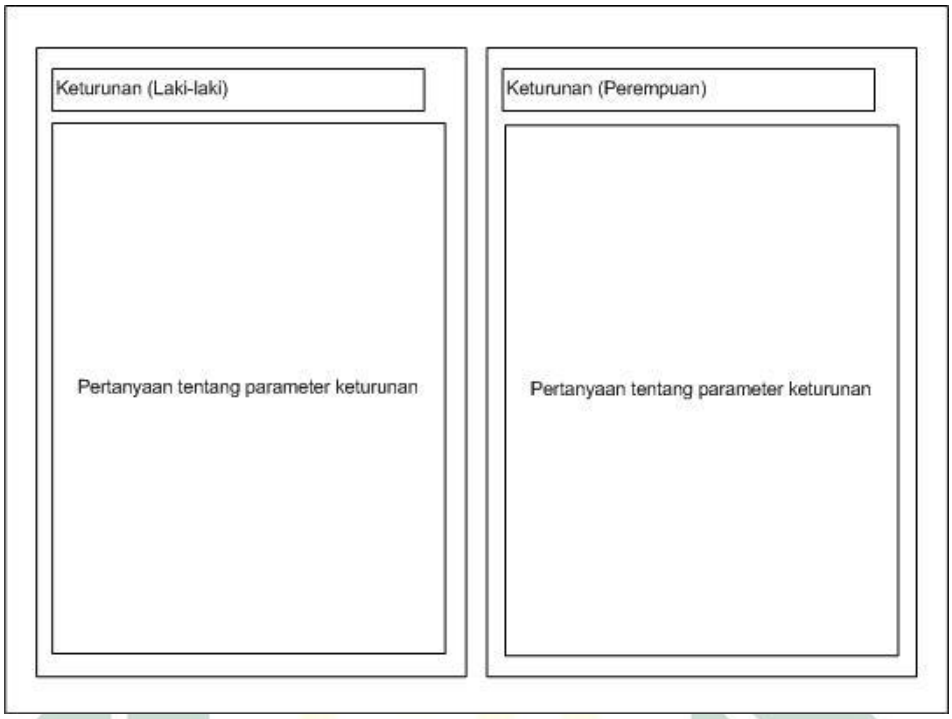

Gambar 3.10 Desain Halaman *Index*



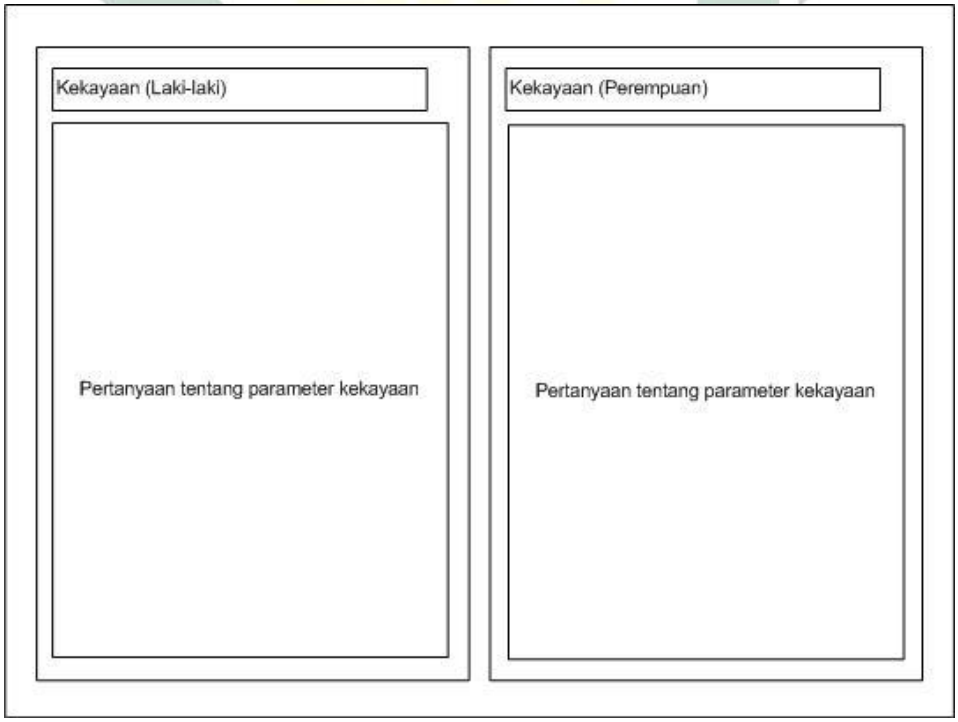

Gambar 3.11 Desain Halaman Pertanyaan Parameter Agama



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



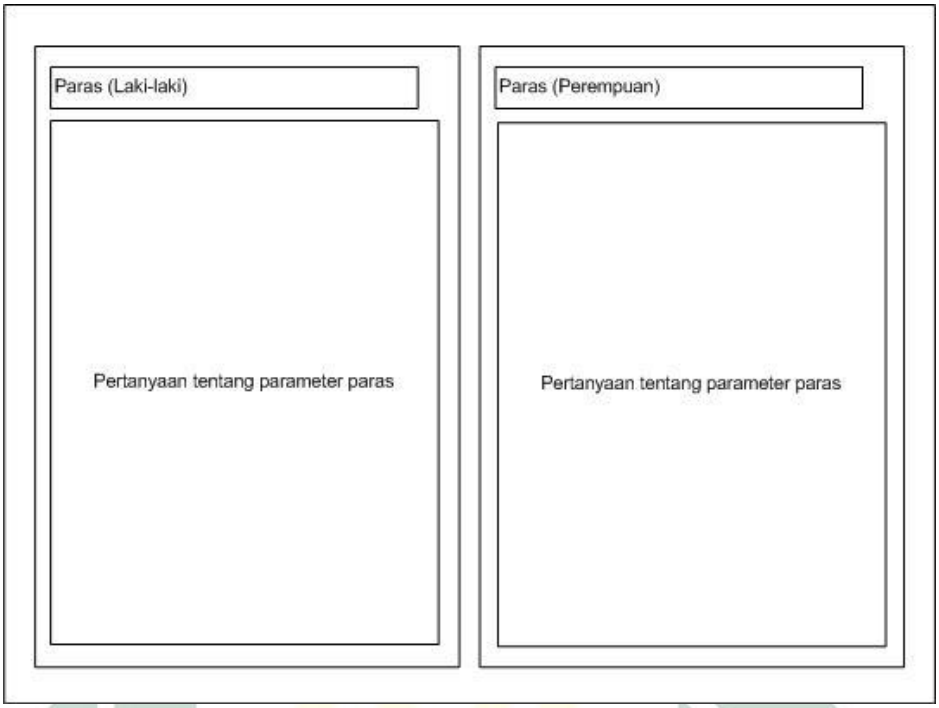

Gambar 3.12 Desain Halaman Pertanyaan Parameter Keturunan



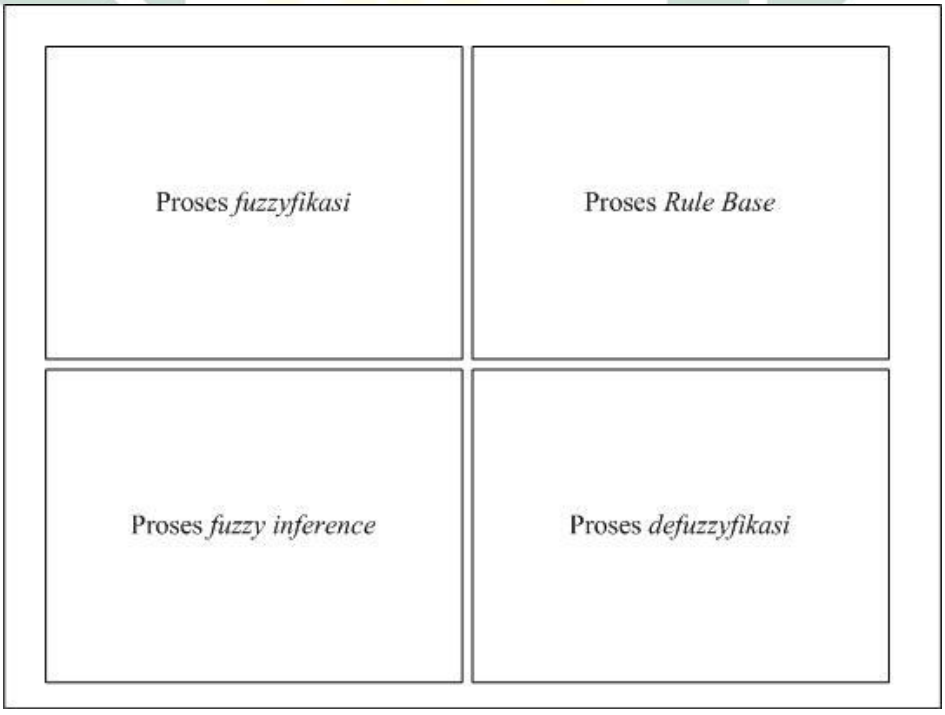

Gambar 3.13 Desain Halaman Pertanyaan Parameter Kekayaan



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id




Gambar 3.14 Desain Halaman Pertanyaan Parameter Paras

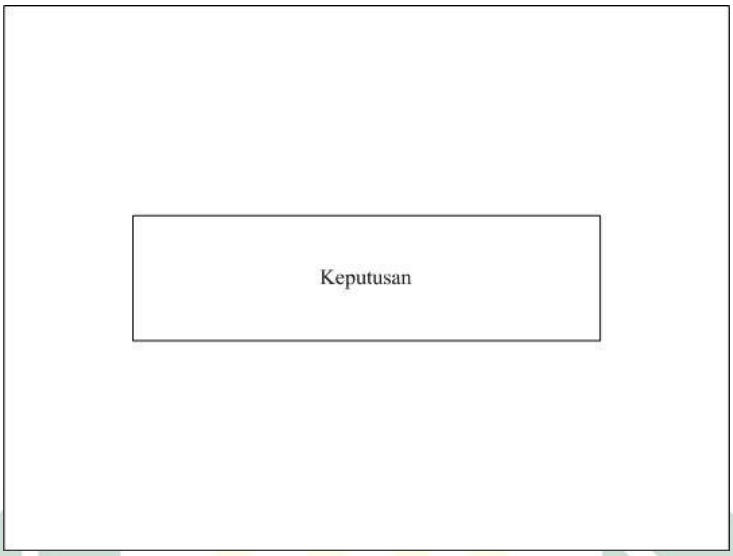



Gambar 3.15 Desain Halaman Hasil dengan Proses *Fuzzy*



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pada Gambar 3.15 merupakan desain halaman hasil yang proses *Fuzzy*-nya diperlihatkan pada pengguna, agar pengguna paham bahwa proses pada sistem ini menggunakan metode *Fuzzy Inference System* – Takagi Sugeno Kang.




Gambar 3.16 Desain Halaman Hasil dengan Keputusan

Gambar 3.16 merupakan halaman hasil yang menampilkan keputusan setelah proses *Fuzzy Inference System* dilakukan.

6. Membuat *Source code*

Tahapan ini adalah tahapan kunci, dikarenakan tahapan ini adalah proses pembuatan mesin dari sistem pendukung keputusan. Maksudnya, ditahap ini proses *fuzzy* dibentuk untuk menghitung hasil dri jawaban yang sudah ditentukan menggunakan metode *Fuzzy Inference System* dengan bahasa pemrograman PHP.

### 3.1.5 Implementasi Rancangan Sistem

Setelah merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berdasarkan parameter dan bobot yang telah ditentukan. Maka tahapan ini adalah tahapan mengimplementasikan sistem dengan cara menginstall sistem tersebut ke dalam komputer.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

### 3.1.6 Pengujian Aplikasi

Pengujian ini dilakukan dengan menguji kasus menggunakan metode *Smoke Testing*, yaitu dengan cara membuat *Test Case* dan *Design* sebanyak 36 *Case* dan menguji kestabilan dari sistem dengan melihat dari keseusaiannya dengan *Test Case* dan *Design* yang dibuat.

### 3.1.7 Evaluasi

Setelah melakukan pengujian, evaluasi merupakan pembahasan dari pengujian yang dilakukan. Evaluasi merupakan penjabaran kesesuaian pengujian dari *Test Case* dan *Design*.

## 3.2 Metode Pengolahan Data

Setelah menentukan parameter yang didapat dari studi literatur, kemudian diberi bobot pada tiap parameter. Setelah proses pembobotan, maka proses pengolahan data dengan *Fuzzy Inference System* metode Takagi Sugeno Kang.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# BAB IV
# HASIL DAN PEMBAHASAN

## 4.1 HASIL DAN PEMBAHASAN

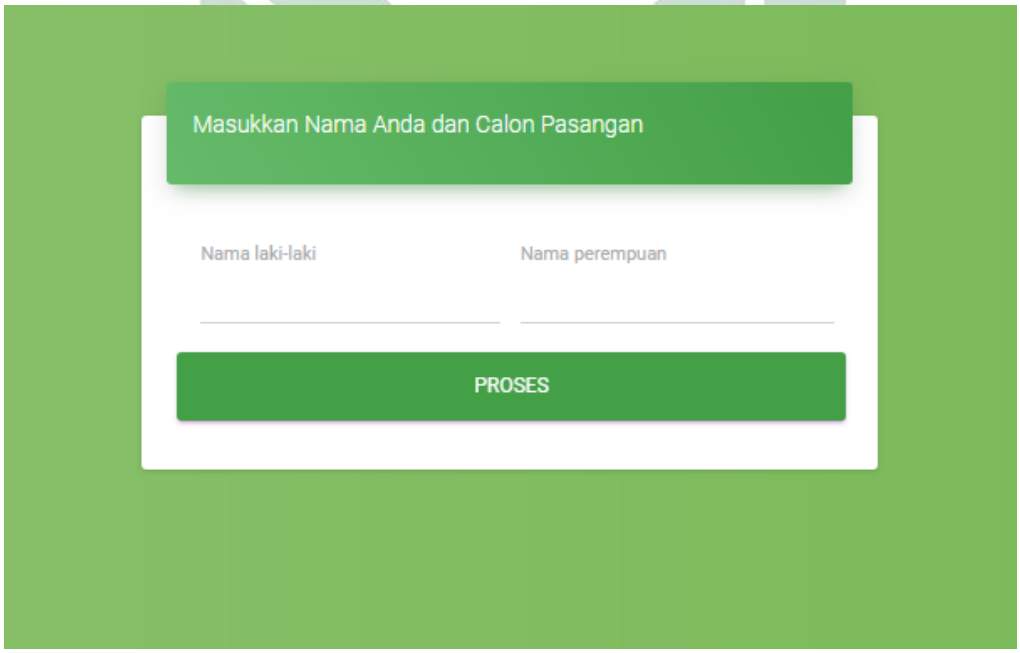
Pada bab ini berisi implementasi, pengujian, dan evaluasi sistem. Implementasi sistem berisi *screenshoot* dari sistem, pengujian berisi detail dari fungsi-fungsi dalam sistem, kemudian evaluasi berisi pembahasan dari hasil pengujian sistem.

### 4.1.1 Implementasi

Implementasi sistem dilakukan dengan cara menginstall sistem yang telah dibangun. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman php dan menggunakan browser sebagai alat aksesnya. Pengimplementasian sistem ini dengan menginstall sistem pada Laptop. Laptop yang digunakan adalah PC Lenovo 110. Disini akan dijelaskan mengenai antarmuka sistem dan source code program yang telah dibangun.

- Antarmuka

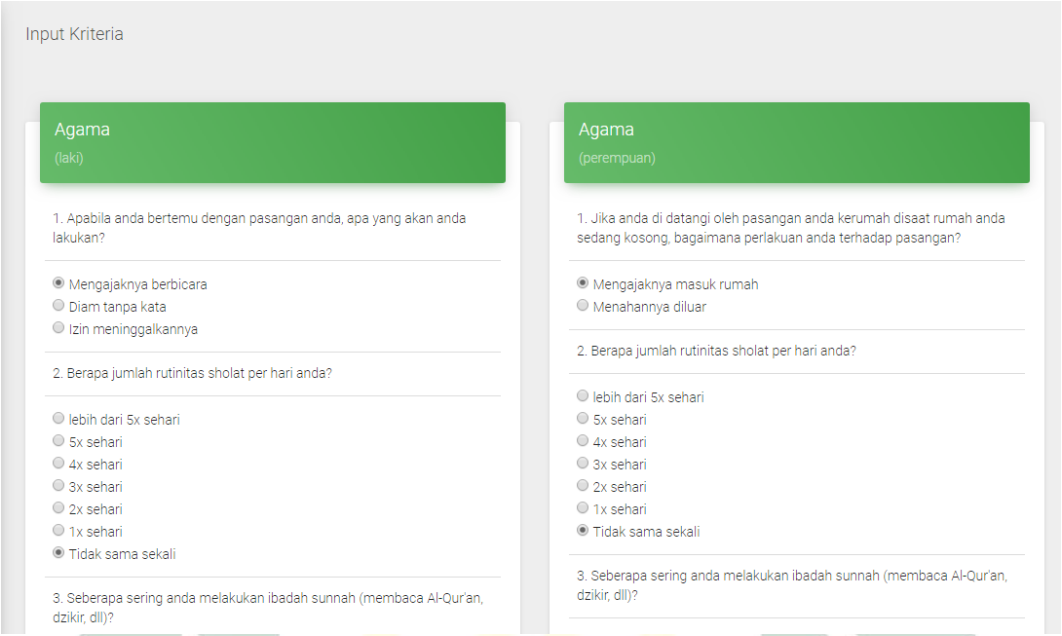
Gambar dibawah ini adalah antarmuka halaman *index*.




Gambar 4.1 Antarmuka Halaman *Index*

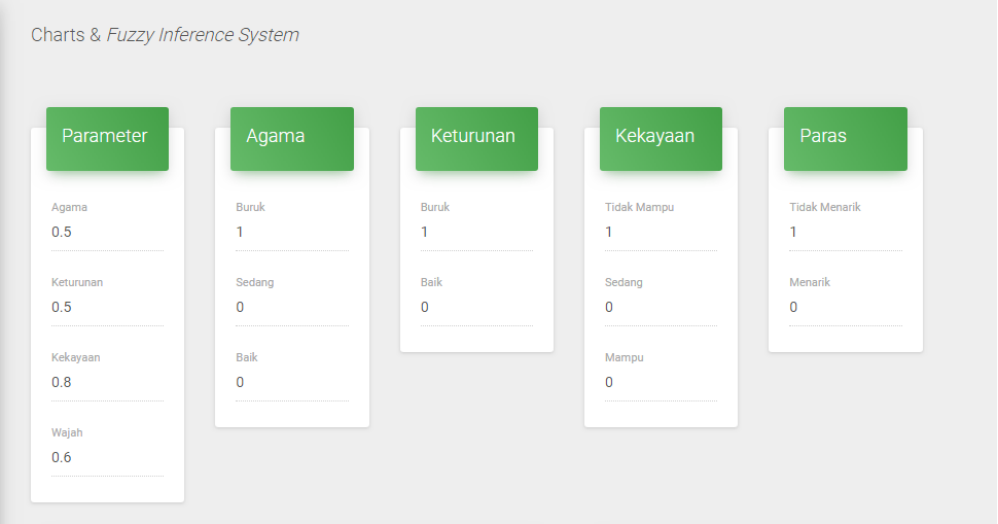
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4.1 pada halaman ini terlihat adanya form untuk mengisi nama dan nama pasangan, kemudian tombol proses untuk masuk pada halaman pertanyaan.




Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Pertanyaan

Gambar 4.2 pengguna akan disuguhkan pada halaman pertanyaan. Halaman ini berisi pertanyaan dan pilihan jawaban yang sudah disediakan sistem. Setelah menjawab semua pertanyaan, pengguna akan dibawa pada tampilan hasil atau tampilan keputusan.

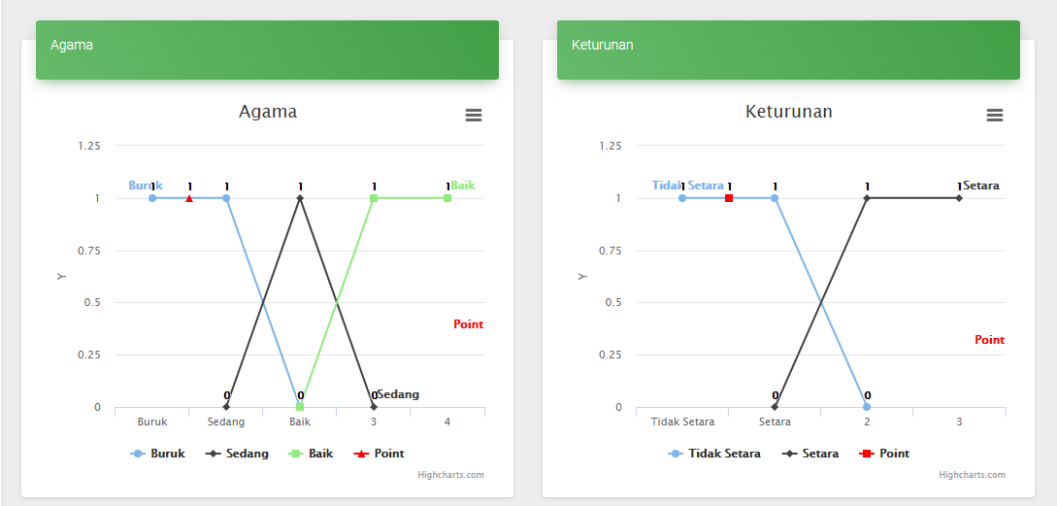



Gambar 4.3 Antarmuka *fuzzyfikasi*



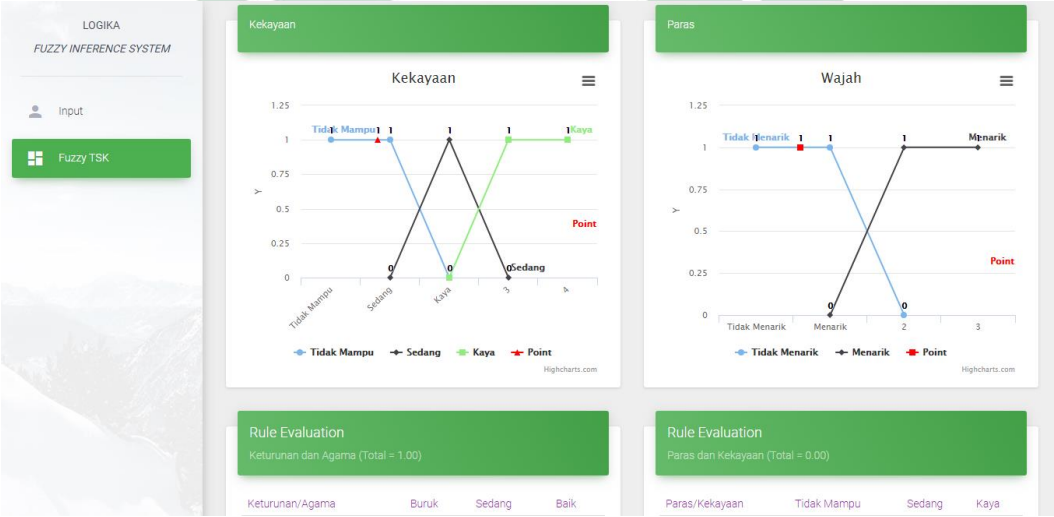
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4.3 merupakan hasil dari proses *fuzzyfikasi* yang menghasilkan fungsi keanggotaan, hasil dari fungsi tersebut diperjelas pada grafik fungsi keanggotaan seperti pada gambar dibawah ini.




Gambar 4.4 Antarmuka Grafik Agama dan Keturunan

Gambar 4.4 merupakan grafik fungsi keanggotaan parameter agama dan keturunan. Dimana agama memiliki nilai x tertinggi 4 dan keturunan memiliki nilai x tertinggi 3. Semakin tinggi nilai x tersebut, semakin baik status keanggotaannya.



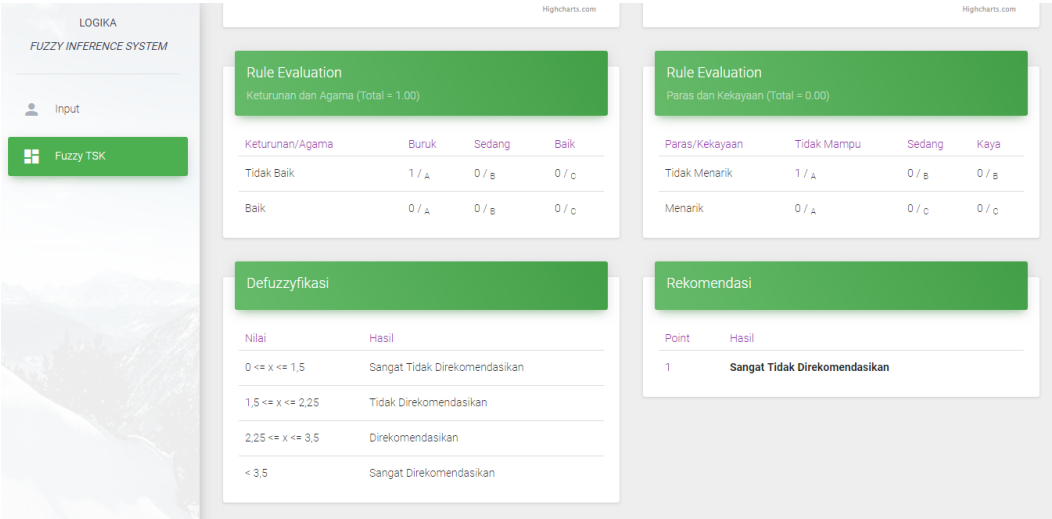

Gambar 4.5 Antarmuka Grafik Kekayaan dan Paras

Gambar 4.5 merupakan grafik fungsi keanggotaan Kekayaan dan Paras. Proses selanjutnya adalah perhitungan dengan metode *Fuzzy Inference System* –



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Takagi Sugeno Kang. Setelah proses perhitungan *fuzzy inference*, langkah selanjutnya yaitu *defuzzyfikasi*.




Gambar 4.6 Antarmuka *Defuzzyfikasi*

Gambar 4.6 menampilkan hasil dari proses hitung logika *fuzzy inference* hingga *defuzzyfikasi*, yang menghasilkan keputusan dalam menentukan pasangan hidup. Sistem ini dapat membantu pengguna untuk mengambil keputusan dalam memilih pasangan hidup.

- *Source Code*

Pembuatan *source code* dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman php. Berikut adalah contoh *source code*-nya:

```
//Agama
    //sedang

    $aa = 1;
    $bb = 2;
    $cc = 2;
    $dd = 3;
    if ($x <= $aa || $x >= $dd){
        $hasil = 0;
    }else if($x >= $aa && $x <= $bb){
        $hasil = ($x - $aa) / ($bb - $aa);
```

*Source code 4.1 Fuzzyfikasi* Parameter Agama



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

```
    }else if($x >= $bb && $x <= $cc){
        $hasil = 1;
    }else if($x >= $cc && $x <= $dd){
        $hasil = ($dd - $x)/($dd - $cc);
    }
    $agama[1]= $hasil;
    //baik
    $aa = 2;
    $bb = 3;
    $cc = 4.1;
    $dd = 4.1;
    if ($x <= $aa || $x >= $dd){
        $hasil = 0;
    }else if($x >= $aa && $x <= $bb){
        $hasil = ($x - $aa) / ($bb - $aa);
    }else if($x >= $bb && $x <= $cc){
        $hasil = 1;
    }else if($x >= $cc && $x <= $dd){
        $hasil = ($dd - $x)/($dd - $cc);
    }
    $agama[2]= $hasil;
    $banyak =  count ($agama);
    for($i = 0; $i< $banyak; $i++){
        if($agama[$i] > 0){
            $addx =  $x;
            $addy =  $agama[$i];
        }
    }
```

*Source code* 4.2 *Fuzzyfikasi* Parameter Agama

*Source code* 4.1 dan 4.2 adalah *fuzzyfikasi* parameter agama menghasilkan fungsi keanggotaan pada grafik agama. *Source code* 4.2 menampilkan titik point yang dihasilkan dari *fuzzyfikasi*.

```
//Keturunan
    //buruk
    $x = $par_keturunan;
    $aa = 0;
    $bb = 0;
    $cc = 1;
    $dd = 2;
```

*Source code 4.3 Fuzzyfikasi* Parameter Keturunan



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

```
    if ($x <= $aa or $x >= $dd){
        $hasil = 0;
    }elseif($x >= $aa and $x <= $bb){
        $hasil = ($x - $aa) / ($bb - $aa);
    }elseif($x >= $bb and $x <= $cc){
        $hasil = 1;
    }elseif($x >= $cc and $x <= $dd){
        $hasil = ($dd - $x)/($dd - $cc);
    }
    $keturunan[0]= $hasil;
    //baik
    $aa = 1;
    $bb = 2;
    $cc = 3.1;
    $dd = 3.1;
    if ($x <= $aa || $x >= $dd){
        $hasil = 0;
    }else if($x >= $aa && $x <= $bb){
        $hasil = ($x - $aa) / ($bb - $aa);
    }else if($x >= $bb && $x <= $cc){
        $hasil = 1;
    }else if($x >= $cc && $x <= $dd){
        $hasil = ($dd - $x)/($dd - $cc);
    }
    $keturunan[1]= $hasil;
    $banyak =  count ($keturunan);
    for($ii = 0; $ii< $banyak; $ii++){
        if($keturunan[$ii] > 0){
            $addx1 =  $x;
            $addy1 =  $keturunan[$ii]; }
     }
```

*Source code* 4.4 *Fuzzyfikasi* Parameter Keturunan

*Source code* 4.3 dan 4.4 merupakan proses *fuzzyfikasi* pada parametern keturunan, menghasilkan fungsi keanggotaan pada grafik fungsi keanggotaan keturunan, dan juga menampilkan titik point hasil fungsi keanggotaan atau nilai x pada keturunan.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

```
//Kekayaan
    //tidak mampu
    $x = $par_kekayaan;
    $aa = 0;
    $bb = 0;
    $cc = 1;
    $dd = 2;
    if ($x <= $aa or $x >= $dd){
        $hasil = 0;
    }elseif($x >= $aa and $x <= $bb){
        $hasil = ($x - $aa) / ($bb - $aa);
    }elseif($x >= $bb and $x <= $cc){
        $hasil = 1;
    }elseif($x >= $cc and $x <= $dd){
        $hasil = ($dd - $x)/($dd - $cc);
    }
    $kaya[0]= $hasil;
    //sedang
    $aa = 1;
    $bb = 2;
    $cc = 2;
    $dd = 3;
    if ($x <= $aa || $x >= $dd){
        $hasil = 0;
    }else if($x >= $aa && $x <= $bb){
        $hasil = ($x - $aa) / ($bb - $aa);
    }else if($x >= $bb && $x <= $cc){
        $hasil = 1;
    }else if($x >= $cc && $x <= $dd){
        $hasil = ($dd - $x)/($dd - $cc);
    }
    $kaya[1]= $hasil;
    $banyak =  count ($keturunan);
    for($ii = 0; $ii< $banyak; $ii++){
        if($keturunan[$ii] > 0){
            $addx1 =  $x;
            $addy1 =  $keturunan[$ii]; }
    }
```

*Source code* 4.5 *Fuzzyfikasi* Parameter Kekayaan



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

```
//kaya
    $aa = 2;
    $bb = 3;
    $cc = 4.1;
    $dd = 4.1;

    if ($x <= $aa || $x >= $dd){
        $hasil = 0;
    }else if($x >= $aa && $x <= $bb){
        $hasil = ($x - $aa) / ($bb - $aa);
    }else if($x >= $bb && $x <= $cc){
        $hasil = 1;
    }else if($x >= $cc && $x <= $dd){
        $hasil = ($dd - $x)/($dd - $cc);
    }

    $kaya[2]= $hasil;

    $banyak =  count ($kaya);
    for($iii = 0; $iii< $banyak; $iii++){
        if($kaya[$iii] > 0){
            $addx2 =  $x;
            $addy2 =  $kaya[$iii];
        }
    }
```

*Source code 4.6 Fuzzyfikasi* Parameter Kekayaan

*Source code* 4.5 dan 4.6 merupakan *fuzzyfikasi* dari parameter kekayaan. Hasil dari *fuzzyfikasi* yaitu menghasilkan nilai fungsi keanggotaan atau nilai x pada grafik fungsi tersebut. Kemudian menampilkan nilai fungsi keanggotaanya pada grafik paramter kekayaan. Setelah parameter kekayaan yaitu parameter paras, berikut adalah *source code fuzzyfikasi* parameter paras.

```
//Paras
    //tidak menarik
    $x = $par_wajah;
    $aa = 0;
    $bb = 0;
    $cc = 1;
    $dd = 2;
```

*Source code 4.7 Fuzzyfikasi* Parameter Paras



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

```
if ($x <= $aa or $x >= $dd){
        $hasil = 0;
    }elseif($x >= $aa and $x <= $bb){
        $hasil = ($x - $aa) / ($bb - $aa);
    }elseif($x >= $bb and $x <= $cc){
        $hasil = 1;
    }elseif($x >= $cc and $x <= $dd){
        $hasil = ($dd - $x)/($dd - $cc);
    }
    $wajah[0]= $hasil;
    //menarik
    $aa = 1;
    $bb = 2;
    $cc = 3.1;
    $dd = 3.1;
    if ($x <= $aa || $x >= $dd){
        $hasil = 0;
    }else if($x >= $aa && $x <= $bb){
        $hasil = ($x - $aa) / ($bb - $aa);
    }else if($x >= $bb && $x <= $cc){
        $hasil = 1;
    }else if($x >= $cc && $x <= $dd){
        $hasil = ($dd - $x)/($dd - $cc);
    }
    $wajah[1]= $hasil;
    $banyak =  count ($wajah);
    for($iiii = 0; $iiii< $banyak; $iiii++){
        if($wajah[$iiii] > 0){
            $addx4 =  $x;
            $addy4 =  $wajah[$iiii];
        }
    }
```

*Source code* 4.8 *Fuzzyfikasi* Parameter Paras

*Source code* 4.8 adalah *fuzzyfikasi* pada parameter paras, yang akan menghasilkan sama seperti parameter lain yaitu nilai fungsi keanggotaan. Setelah itu menampilkan titik point dari nilai fungsi keanggotaan atau nilai x pada grafik fungsi keanggotaan parameter paras. Setelah memproses *fuzzyfikasi*, langkah selanjutnya adalah membuat *rule base* yang didalamnya terdapat proses if-then dan menggolongkan dalam format tabular. Berikut adalah *source code* untuk *rule base.*



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

```
// Format Tabular pengambilan nilai pada tabel
    for($v=0; $v<2;$v++){
        for($u=0;$u<3;$u++){
            if($keturunan[$v] < $agama[$u]){
                $cell[$v][$u]=$keturunan[$v];
            }else{
                $cell[$v][$u]=$agama[$u];
            }
        }
    }

    for($g=0; $g<2;$g++){
        for($n=0;$n<3;$n++){
            if($wajah[$g] < $kaya[$n]){
                $cell1[$g][$n]=$wajah[$g];
            }else{
                $cell1[$g][$n]=$kaya[$n];
            }
        }
```

*Source code 4.9* Pengambilan Nilai

Pada *Source code* 4.9 merupakan pengambilan nilai pada tabel. Metode yang digunakan adalah format tabular untuk menggolongkannya. Format tabular dibuat dan digunakan dengan menggabungkan tiap 2 parameter, yaitu parameter agama dengan keturunan, dan parameter kekayaan dengan paras.

```
//Fuzzy Inference TSK Orde Satu (agama, keturunan)
    $q=0;
    $aaa = (($cell[0][0]+$cell[1][0])*1)+$q;
    $bbb = (($cell[0][1]+$cell[1][1])*2)+$q;
    $ccc = (($cell[0][2]+$cell[1][2])*3)+$q;
        $pembagi = 0;
    $z;
    $j;
    for($z=0;$z<2;$z++){
        for($j=0;$j<3;$j++){
            $pembagi = $pembagi + $cell[$z][$j]; }
    }
    $ddd = number_format(($aaa+$bbb+$ccc)/$pembagi,2);
```

*Source code 4.10 Fuzzy Inference System*



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

```
//Fuzzy Inference TSK Orde Satu (kekayaan, paras)
    $q1=0;
    $aaa1 = (($cell1[0][0]+$cell1[1][0])*0)+$q1;
    $bbb1 = (($cell1[0][1]+$cell1[0][2])*0.5)+$q1;
    $ccc1 = (($cell1[1][1]+$cell1[1][2])*1)+$q1;

    $pembagi1 = 0;
    for($z1=0;$z1<2;$z1++){
        for($j1=0;$j1<3;$j1++){
            $pembagi1 = $pembagi1 + $cell1[$z1][$j1]; }
    }

    $ddd1 = number_format(($aaa1+$bbb1+$ccc1)/$pembagi1,2);
```

*Source code 4.11 Fuzzy Inference System*

*Source code* 4.10 dan 4.11 merupakan perhitungan persamaan dengan *fuzzy inference system* – Takagi Sugeno Kang sekaligus *defuzzyfikasi*-nya. *Source code* ini menunjukkan pengambilan nilai dari tabel, kemudian memprosesnya dengan rumus yang telah ditentukan. Inferensiasi dilakukan pada tiap tabel. Tabel parameter agama dan keturunan, kemudian tabel kekayaan dan paras.

```
  //Rule Base
    $xxx = $ddd+$ddd1;

    if($xxx >= 0 and $xxx <= 1.5){
        $rekom = "Sangat Tidak Direkomendasikan";
    }elseif($xxx >= 1.5 and $xxx <= 2.25){
        $rekom = "Tidak Direkomendasikan";
    }elseif($xxx >= 2.25 and $xxx <= 3.5){
        $rekom = "Direkomendasikan";
    }else{
        $rekom = "Sangat Direkomendasikan";
    }
```

*Source code 4.12 Rule Base*

*Source code* 4.12 merupakan *Rule Base.* Pada proses ini menghasilkan keputusan, yang dimana terdapat 4 keputusan. Adalah sangat tidak direkomendasikan, tidak direkomendasikan, direkomendasikan, dan sangat



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

direkomendasikan sebagai hasil keputusannya. Dengan semakin tinggi nilai *defuzzyfikasi*-nya, semakin baik hasil keputusannya.

### 4.1.2 Pengujian Sistem

Tabel 4.1 Pengujian *Smoke Testing*

| No | *Test Case* | *Design* | Hasil | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | SD | TSD | TJ |
| 1. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras bernilai menarik | Sangat Direkomendasikan | ✓ | | |
| 2. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras bernilai tidak menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 3. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras menarik | Sangat Direkomendasikan | ✓ | | |
| 4. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras tidak menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 5. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 6. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras tidak menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras menarik | Sangat Direkomendasikan | ✓ | | |
| 8. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras tidak menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 9. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras menarik | Sangat Direkomendasikan | ✓ | | |
| 10. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras tidak menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 11. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 12. | JIKA parameter agama bernilai baik DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras tidak menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 13. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 14. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai baik | Direkomendasikan | ✓ | | |



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras tidak menarik | | | | |
| 15. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 16. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras tidak menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 17. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras menarik | Direkomendasikan | | ✓ | |
| 18. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras tidak menarik | Direkomendasikan | | ✓ | |
| 19. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 20. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras tidak menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 21. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 22. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras tidak menarik | Direkomendasikan | ✓ | | |
| 23. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras menarik | Direkomendasikan | | ✓ | |
| 24. | JIKA parameter agama bernilai sedang DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras tidak menarik | Direkomendasikan | | ✓ | |
| 25. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras menarik | Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |
| 26. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras tidak menarik | Sangat Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |
| 27. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras menarik | Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |
| 28. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras tidak menarik | Sangat Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |
| 29. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai baik | Sangat Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras menarik | | | | |
| 30. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai baik DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras tidak menarik | Sangat Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |
| 31. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras menarik | Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |
| 32. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai kaya DAN paras tidak menarik | Sangat Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |
| 33. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras menarik | Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |
| 34. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai sedang DAN paras tidak menarik | Sangat Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |
| 35. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras menarik | Sangat Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |
| 36. | JIKA parameter agama bernilai buruk DAN keturunan bernilai buruk DAN kekayaan bernilai tidak mampu DAN paras tidak menarik | Sangat Tidak Direkomendasikan | ✓ | | |



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Keterangan:

SD : Sesuai *Design*

TSD : Tidak Sesuai *Design*

TJ : Tidak Jalan

### 4.1.3 Evaluasi

Evaluasi berisi pembahasan dari Sub bab pengujian. Pengujian menggunakan metode *Smoke Testing,* langkah-langkah yang dilakukan dari pengujian ini yaitu dengan menguji kesesuaian *Test Case* dan *Design* terhadap sistem, apakah hasil yang dihasilkan oleh sistem sudah sesuai dengan *Test Case* dan *Design*. *Design* yang dibuat disesuaikan dengan hadis yang diriwayatkan oleh Imam Bukhori dan Imam Muslim untuk memilih pasangan karena agamanya.

Pada tabel 4.1 Pengujian *Smoke Testing,* pada agama yang bernilai baik maka hasilnya adalah direkomendasikan hingga sangat direkomendasikan. Kemudian untuk nilai agama sedang, maka keputusan yang dihasilkan adalah direkomendasikan hingga tidak direkomendasikan. Sedangkan agama yang bernilai buruk, maka keputusan yang dihasilkan mulai dari sangat tidak direkomendasikan hingga tidak direkomendasikan. Ada beberapa pengujian yang hasilnya tidak sesuai dengan *Design,* yaitu ketika parameter agama bernilai sedang parameter keturunan bernilai baik parameter kekayaan dan paras berrnilai tidak mampu dan tidak menarik atau bernilai sedikit, maka pengujian dari sistem menghasilkan tidak direkomendasikan sedangkan *Design* menghasilkan direkomendasikan. Hal itu juga berlaku ketika parameter agama bernilai sedang parameter keturunan bernilai buruk parameter kekayaan dan paras bernilai tidak mampu dan tidak menarik atau bernilai sedikit, maka hasil pengujian sistem menghasilkan rekomendasi tidak direkomendasikan, namun *Design* menghasilkan direkomendasikan.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa selama parameter agama bernilai baik, maka keputusan yang dihasilkan direkomendasikan hingga sangat direkomendasikan. Sedangkan selamma parameter agama bernilai buruk, maka keputusan yang dihasilkan mulai sangat tidak direkomendasikan hingga tidak



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

direkomendasikan. Maka, sistem yang dibuat sudah sesuai dengan *Design*, dengan acuan pada hadis.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# BAB V
# PENUTUP

## 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Parameter yang digunakan terdapat 4, yaitu agama, keturunan, kekayaan, dan paras. Masing-masing parameter memiliki sub-parameter. Untuk parameter agama memiliki sub-parameter menjaga kemaluan, mejaga sholat, menjaga rutinitas ibadah lain, jujur, pemaaf, menepati janji, mengingat mati, mencintai Tanah Air, peduli sekitar, dan kegiatan sosial keagamaan. Untuk parameter keturunan memiliki sub-parameter status sosial, lamaran, pingitan, rutinitas sholat orang tua, dan status kekerabatan pada pasangan. Kekayaan memiliki sub-parameter pekerjaan, pendapatan, rumah, kendaraan, memiliki sifat pemurah, resepsi, seserahan, pasang janur dan siraman. Paras memiliki sub parameter enak dipandang, kesetiaan, cara berpakaian, karakter, fokus, dan paes.
2. Sistem ini dibuat dengan menggunakan metode *Fuzzy Inference System* – Takagi Sugeno Kang. Proses *Fuzzy Inference System* terbagi menjadi 4 proses yaitu *fuzzyfikasi*, Inferensiasi, *defuzzyfikasi*, *rule base*. Proses *fuzzyfikasi* dilakukan dengan cara mengambil hasil pembobotan pertanyaan pada tiap parameter. Setelah perhitungan *fuzzyfikasi*, proses inferensiasi dilakukan dengan cara menginferensiasi parameter yang telah digolongkan, yaitu agama dengan keturunan dan kekayaan dengan paras. Hasil dari inferensiasi tersebut di *defuzzyfikasi* atau penegasan. Hasil dari *defuzzyfikasi* tersebut menghasilkan nilai dan disesuaikan dengan *rule base* yang dibuat. Rekomendasi yang dihasilkan dari sistem ada empat, yaitu sangat direkomendasikan, direkomendasikan, tidak direkomendasikan, dan sangat tidak direkomendasikan.
3. Hasil implementasi adalah aplikasi berbasis web. Didalamnya terdapat halaman index yang memiliki field memasukan nama pengguna dan nama pasangan. Halaman pertanyaan yang dimana pengguna diarahkan untuk



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengisi pertanyaan sesuai dengan parameter. Halaman hasil berisi rekomendasi dan perhitungan mulai dari *fuzzyfikasi* hingga *rule base.* Pegujian dilakukan dengan menggunakan metode *Smoke Testing,* yaitu dengan cara menyesuaikan *Test Case* dan *Design* terhadap hasil rekomendasi dari sistem, apakah hasil rekomendasi dari sistem sesuai dengan *Test Case* dan *Design* yang dibuat. Dari 36 *Test Case* dan *Design* menghasilkan 32 yang sesuai dengan *Test Case* dan *Design*, dan empat lainnya tidak sesuai dengan *Design*.

## 5.2 SARAN

Berdasarkan kesimpulan, penulis merekomendasikan beberapa saran:

1. Pengembangan sistem dapat dilakukan dengan menambahkan parameter untuk pengambilan keputusan lebih baik. Contoh parameter tambahan yang dapat dijadikan bahan pertimbangan adalah pendidikan dan kepribadian.
2. Pengembangan sistem juga dapat dilakukan dengan menggunakan metode yang berbeda, yaitu SAW *(Simple Additive Weight)* atau AHP *(Analytical Hierarchi Process)* yang banyak digunakan dalam penelitian pemilihan pasangan hidup.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## DAFTAR PUSTAKA


Al-Juziyah, I. Q. (n.d.). *TAMAN Orang-orang Jatuh Cinta, & REKREASI Ornag-Orang Dimabuk Cinta*. (Sumbodo & E. Oesman, Eds.) (1st ed.). Depok: Senja Media Utama.

Al-Ma'arif. (2015). ISLAM NUSANTARA : Studi Epistemologis Dan Kritis, *15*, 265–292.

Asri Dewi Arifianti. (2016). Penentu Pemilihan Pasangan Hidup pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.

Basyir, H., Haidar, H., Muslim, M., & Isma'il, A. A. (n.d.). *Tafsir Muyassar* (300th ed.). Jakarta: Darul Haq.

Chauhan, V. K. (2014). Smoke Testing. *International Journal of Scientific and Research Publications*, *4*(1), 2250–3153.

Fadlun, M. A., Arivanty, K., S, H. W., & Amalia, R. (2009). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bank BRI Menggunakan FMADM (Studi Kasus: Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia). *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, *2009*(Snati), 62–67.

Jogiyanto. (2005). *ANALISIS & DESAIN SISTEM INFORMASI*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.

Kurniawan, B. (2012). *Manajemen Pernikahan*. Tangerang: Jelajah Nusa.

Kusumadewi, S. (2010). *APLIKASI LOGIKA FUZZY Untuk Mendukung Keputusan* (2nd ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.

Manurung, P. (2010). Beasiswa Dengan Metode Ahp Dan Topsis ( Studi Kasus : Fmipa Usu ) Skripsi Departemen Ilmu Komputer. *Skripsi*, (PANGERAN MANURUNG), 1–74.

Muhbib, A. H. (2016). Implementasi Dekstop Sistem Inventasi Pada Hudi Motor




digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Karangrayung Grobogan. *Eprints Udinus*, 1–41. Retrieved from http://eprints.dinus.ac.id/12183/1/jurnal_12089.pdf

Oracle. (2014). MySQL and PHP.

Sholikhin, M. (2011). *Ritual dan Tradisi Islam Jawa*. Yogyakarta: Narasi.

Widigdo, A. (2003). Pengenalan PHP 1.1.

Yuliano, T. (2007). Pengenalan PHP. *Ilmiu Komputer*, 1–9.

Yusqi, M. I., & Anam, F. K. (2015). Mabadi 'Asyrah Islam Nusantara. Retrieved from http://www.nu.or.id/post/read/61229/mabadi-lsquoasyrah-islam-nusantara



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id