



**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK ANAK  
USIA DINI BERBASIS ANDROID STUDI KASUS RAUDHATUL ATHFAL  
QURRATU 'AINI**

**Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Memperoleh**

**Gelar Sarjana Komputer Pada Fakultas Sains dan Teknologi**

**Universitas Pembangunan Panca Budi**

**Medan**

---

**SKRIPSI**

---

**OLEH:**

**NAMA : NURUL FADILAH**

**N. P. M : 1614370288**

**PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**

**MEDAN**

**2020**

LEMBAR PENGESAIAN

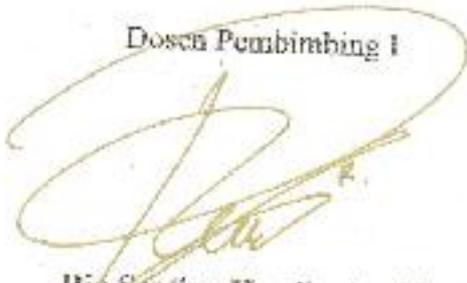
PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS ANDROID STUDI KASUS  
RAUDHATUL ATHAFAL QURRATU 'AINI

Disusun Oleh :

Nama : Nurul Fadilah  
NPM : 1614370288  
Program Studi : Sistem Komputer

Skripsi telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 15 Oktober 2020 :

Dosen Pembimbing I



Rio Septian Hardinata, S.kom., M.kom

Dosen Pembimbing II



Ranti Eka Putri, S.kom., M.kom

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Hamdani, S.T., M.T

Ketua Program Studi Sistem Komputer

  
Eko Hariyanto, S.kom., M.kom



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

## PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR\*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap	: Nurul Fadilah
Tempat / Tgl. Lahir	: Medan / 06 Agustus 1995
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1614370288
Program Studi	: Sistem Komputer
Konsentrasi	: Keamanan Jaringan Komputer
Jumlah Kredit yang telah dicapai	: 141 SKS, IPK 3,68
Nomor Hp	: 085285502490

Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android Studi Kasus Raudhatul Athfal Qurratu 'Aini

Catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Penetapan Judul

\*Ceci Yang Tidak Perlu

**Cahyo Prayogo, SE., MM**

Medan, 15 Agustus 2020

Pemohon,

( Nurul Fadilah )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh:  
 Dekan  
  
 ( Haniyati, ST., MT )

Tanggal : 15 Oktober 2020  
 Disetujui oleh:  
 Dosen Pembimbing I:  
  
 ( Dedy Wahid Hardinata, S.Kom., M.Kom )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh:  
 Ka. Prodi Sistem Komputer  
  
 ( Eka Heriwan, S.Kom., M.Kom )

Tanggal : 06 November 2020  
 Disetujui oleh:  
 Dosen Pembimbing II:  
  
 ( Ranti Eka Putri, S.Kom., M.Kom )

No. Dokumen: FM-UPDW-18-02	Revisi: 0	Tgl. Eff: 22 Oktober 2018
----------------------------	-----------	---------------------------

## SURAT PERNYATAAN

Identitas Tanda Tangan Dibawah Ini :

- : NURUL FADILAH
- : 1614370288
- : Medan / 06 Agustus 1995
- : Jl. Klambir V Gg. Syofian LK I No 169
- : 085289502490
- : Alxulalah/Fatimah Siregar
- : SAINS & TEKNOLOGI
- : Sistem Komputer
- : Perancangan *Media Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android* Studi Kasus Raudhatul Athfal Qur'atul Aini

Surat ini menyatakan dengan sebenarnya - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai kepada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada siapa ada kesalahan data pada ijazah saya.

Surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dengan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.

Medan, 15 Oktober 2020  
Pernyataan



6000  
NURUL FADILAH  
1614370288

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Fadilah

NPM : 1614370288

Program Studi : Sistem Komputer

Konsentrasi : Keamanan Jaringan Komputer

Judul Skripsi : PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN

INTERAKTIF UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS

ANDROID STUDI KASUS RAUDHATUL ATIFAL

QURRATU'AINI.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas akhir/Skripsi saya bukan hasil plagiat.
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks kumulatif (IPK) setelah ujian Sidang Meja Hijau.
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga, dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya, terima kasih.

Medan, 1 Desember 2020

Yang membuat pernyataan,

  
NURUL FADILAH

NURUL FADILAH

Mohon Meja Hijau

Medan, 09 September 2012  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
 UNPAB Medan  
 Di -  
 Tempat

Hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Fadilah  
 Tgl. Lahir : Medan / 06 Agustus 1995  
 No. Telp. :  
 No. HP : 1614370288  
 Jurusan : SAINS & TEKNOLOGI  
 Prodi : Sistem Komputer  
 No. HP : 085289502490  
 Alamat : JL. Kiambil V Gg. Syofian LK I No 169

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Perancangan Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android Studi Kasus Raudhatul Athfal Qurratu Aini**. Selanjutnya saya menyatakan :

Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan

Siak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.

Melampirkan keterangan bebas pustaka

Melampirkan surat keterangan bebas laboratorium

Melampirkan pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih

Melampirkan foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.

Melampirkan pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar

Melampirkan surat dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiwaan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan

Melampirkan Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)

Melampirkan surat keterangan BKMDL (pada saat pengambilan Ijazah)

Telah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP

Media melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	0
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,500,000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100,000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5,000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp.</b>	<b>1,605,000</b>

Periode Wisuda Ke : **66**

Ukuran Toga : **M**

Disetujui oleh :



Nurul Fadilah  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya



Nurul Fadilah  
 1614370288

Demikian permohonan ini sah dan berlaku bila :

- Telah dicap Buku Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
  - Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- Demikian Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (astu) - Wisudyas.



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

JL. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808

MEDAN - INDONESIA

Website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)

## LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nomor : NURUL FADILAH

: 1614370288

Studi : Sistem Komputer

: Strata Satu

Pembimbing : Rio Septian Hardinata, S.Kom., M.Kom

Judul : Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android Studi Kasus Raudhatul Athfal Qur'atu 'Almi

	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
acc seminar proposal		Disetujui	
acc seminar hasil		Disetujui	
Wassalamkumselem Bisa di tambahkan lg nurul utk babasan masalahnya *aplikasi ini tdk menggunakan musik dikarenakan (sifatnya d jzkan) *pembuatan aplikasi ini menggunakan software android studio		Revisi	
acc sidang meja hijau		Disetujui	
acc jtd		Disetujui	

Medan, 18 Oktober 2020  
Dosen Pembimbing,



Rio Septian Hardinata, S.Kom., M.Kom



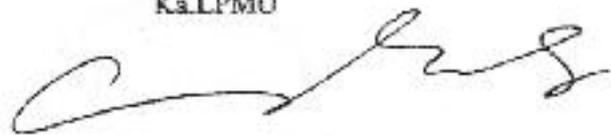
## SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

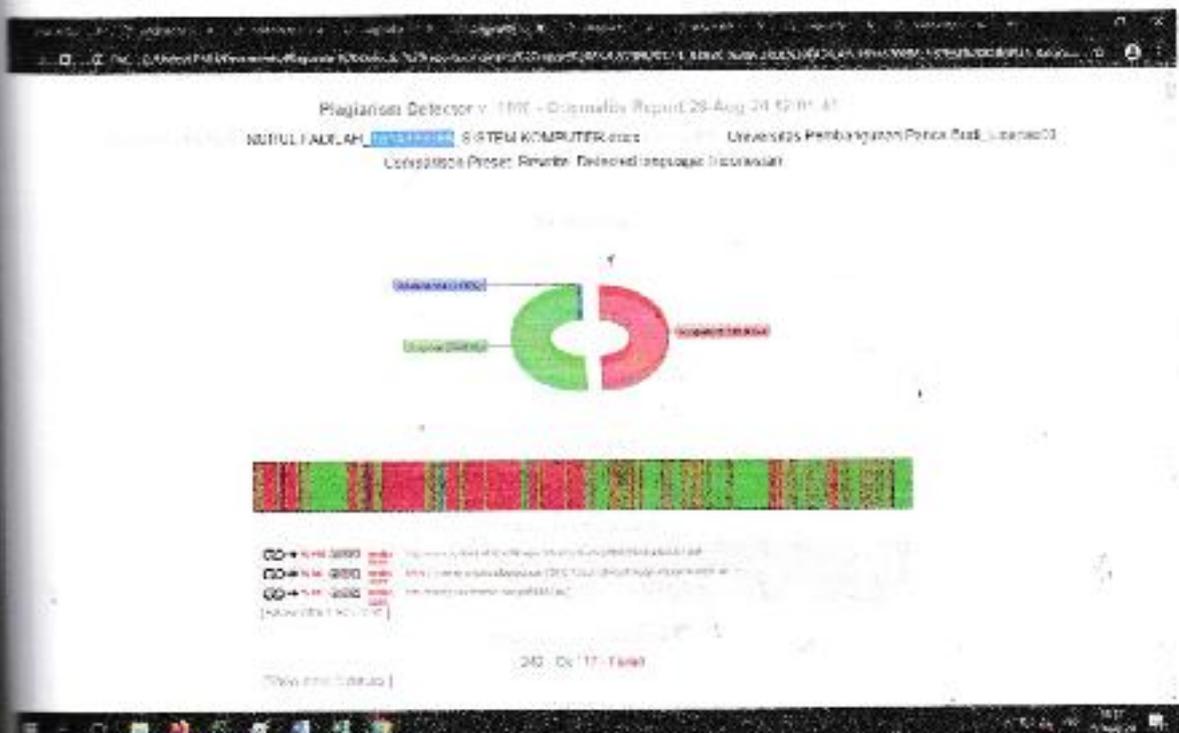
Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.

Ka.LPMU



Cahyo Pramono, SE.,MM



Plagiarism Detector v. 10.0 - Originality Report 28-Aug-21 12:01:41

NUSUL FAULAH, [REDACTED] SISTEM KOMPUTER.docx Universitas Pembangunan Pondok Arab, Lembang  
Copyrights Protected. Plagiarism Detected (Language: Indonesian)

0% Similarity

Source	Similarity
[REDACTED]	0%
[REDACTED]	0%
[REDACTED]	0%

28-Aug-21 12:01:41

**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**  
**Nomor. 1278/BL/LAKO/2020**

yang dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

: NURUL FADILAH  
: 1614370288  
: Akhir  
: SAINS & TEKNOLOGI  
: Sistem Komputer

menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 17 September 2020  
Ka. Laboratorium



W. Sidiyasa, S.Kom., M.Kom.



PR-LAKO-06-01

Revisi : 01

Tgl. Efektif : 04 Juni 2015

**SURAT BEBAS PUSTAKA  
NOMOR: 2397/PERP/BP/2020**

---

Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan  
tersebut:

Nama : Nurul Fadilah  
No. Induk : 1614370288  
Jenis : Akhir  
Bidang : SAINS & TEKNOLOGI  
Spesialisasi : Sistem Komputer

Sejak tanggal 11 Juli 2020, dinyatakan tidak memiliki langganan dan atau pinjaman buku sekaligus  
sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 11 Juli 2020  
Diketahui oleh,  
Kepala Perpustakaan,

  
S.Sos., S.Pd.I

## ABSTRAK

**PRINGKA DIAN SYAHFITRI**  
**Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan**  
**Calon Pendamping Hidup Dengan Metode AHP**  
**2019**

Kesibukan pada zaman sekarang ini membuat seseorang tidak memiliki kesempatan dalam mencari pasangan hidup. Pekerjaan dan tugas-tugas lainnya dapat membuat orang tersebut lupa akan umurnya yang sudah seharusnya mendapat pasangan hidup atau harus menuju ke jenjang pernikahan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan hal ini terjadi. Hal-hal inilah yang menyebabkan mereka takut atau tidak memiliki keberanian dalam mencari pendamping hidup. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan perjodohan. Perjodohan juga harus dilakukan dengan pasangan yang serasi. Sistem pendukung keputusan dapat membantu seseorang dalam memilih pasangannya berdasarkan kriteria atau syarat yang diajukan oleh pencari pasangan tersebut. Tipe pasangan dapat ditentukan dan kemudian menjadi kriteria penentu. Metode *Analytic Hierarchy Process* dapat membantu seseorang menemukan pasangan hidup dengan memberikan pola matriks keputusan dari pasangan yang dicari. Metode *Analytic Hierarchy Process* juga dapat memberikan rekomendasi dari beberapa orang yang terdaftar sebagai calon pendamping hidup mereka.

**Kata Kunci:** pendamping, AHP, SPK

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena dengan berkat dan kasih anugrah-Nya penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini sebagaimana mestinya. Skripsi ini berjudul **”Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Calon Pendamping Hidup Dengan Metode AHP”**. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, S.E, M.M selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Ir. Bhakti Alamsyah, M.T, Ph.D., Rektor I Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Bapak Hamdani, ST., M.T., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
5. Bapak Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
6. Bapak Andysah Putera Utama Siahaan, S.Kom., M.Kom., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Ibu Leni Marlina, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu pengetahuan, serta bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Dosen-dosen pada Program Studi Sistem Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
9. Staff dan karyawan pada Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
10. Seluruh teman-teman penulis dari program studi Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan

Penulis juga menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna baik dalam penulisan maupun isi disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca untuk kesempurnaan isi skripsi ini.

Medan, 02 Maret 2020  
Penulis

Pringka Dian Syahfitri  
1614370033

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Sistem .....	5
2.1.1 Elemen Sistem .....	6
2.1.2 Jenis Sistem .....	8
2.2 Sistem Pendukung Keputusan .....	8
2.2.1 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan .....	9
2.2.2 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan .....	10
2.2.3 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan .....	11
2.2.4 Kriteria Sistem Pendukung Keputusan .....	13
2.3 Analytical Hierarchy Process (AHP) .....	16
2.3.1 Dasar AHP .....	17
2.3.2 Perhitungan AHP .....	20
2.4 Perjudohan .....	23
2.5 Unified Modelling Language (UML) .....	24
2.5.1 Tujuan atau Fungsi dari Penggunaan UML .....	25
2.5.2 Use Case Diagram .....	25
2.5.3 Activity Diagram .....	29
2.5.4 Sequence Diagram .....	30
2.6 Visual Basic.Net .....	31
2.6.1 IDE Visual Basic .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
3.1 Tahapan Penelitian .....	34
3.2 Pengumpulan Data .....	36
3.3 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan .....	37
3.4 Rancangan Penelitian Yang Diusulkan .....	37
3.4.1 Use Case Diagram .....	38
3.4.2 Activity Diagram .....	39
3.4.3 Sequence Diagram .....	40
3.5 Perancangan User Interface .....	41
3.5.1 Rancangan Menu Utama .....	41

3.5.2	Rancangan Menu Perhitungan .....	42
3.5.3	Rancangan Menu Deskripsi .....	43
3.5.4	Rancangan Menu About .....	44
3.6	Kriteria .....	44
3.7	Pembobotan Kriteria .....	45
3.8	Data Alternatif .....	47
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>49</b>
4.1	Kebutuhan Perangkat Keras .....	49
4.2	Kebutuhan Perangkat Lunak .....	50
4.3	Tampilan Halaman Antarmuka .....	50
4.3.1	Tampilan Menu Utama .....	51
4.3.2	Tampilan Menu Info .....	52
4.3.3	Tampilan Menu Proses Perhitungan .....	53
4.3.4	Tampilan Hasil Perhitungan .....	54
4.4	Pengujian Sistem .....	55
4.5	Hasil Perhitungan .....	59
4.6	Evaluasi Sistem .....	61
b.	Kelemahan .....	61
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>63</b>
5.1	Kesimpulan .....	63
5.2	Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema AHP .....	16
Gambar 2.2 Use Case Diagram ATM .....	27
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	34
Gambar 3.2 Use Case Diagram Pemilihan Calon Pendamping Hidup yang Baik	38
Gambar 3.3 Activity Diagram Pemilihan Calon Pendamping Hidup yang Baik ..	39
Gambar 3.4 Sequence Diagram Pemilihan Calon Pendamping Hidup yang Baik	40
Gambar 3.5 Rancangan Menu Utama .....	41
Gambar 3.6 Rancangan Menu Perhitungan .....	42
Gambar 3.7 Rancangan Menu Deskripsi .....	43
Gambar 3.8 Rancangan Menu About .....	44
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama .....	51
Gambar 4.2 Tampilan Menu Info .....	52
Gambar 4.3 Tampilan Menu About .....	53
Gambar 4.4 Tampilan Menu Proses Perhitungan .....	54
Gambar 4.5 Tampilan Hasil Perhitungan .....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram .....	27
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram .....	29
Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram .....	30
Tabel 3.1 Kriteria Calon Pendamping Hidup .....	45
Tabel 3.2 Kriteria Penghasilan .....	45
Tabel 3.3 Kriteria Beda Usia .....	46
Tabel 3.4 Kriteria Jarak dari Kampung Halaman .....	46
Tabel 3.5 Kriteria Pendidikan .....	46
Tabel 3.6 Kriteria Beda Tinggi Badan .....	47
Tabel 3.7 Data Alternatif Calon Pendamping Hidup .....	47
Tabel 4.1 Data awal .....	56
Tabel 4.2 Data setelah normalisasi kriteria .....	56
Tabel 4.3 Data matriks keputusan .....	57
Tabel 4.4 Hasil vektor prioritas .....	58

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam pemilihan pasangan terkini telah mengalami perkembangan pada zaman modern saat ini, di dalam masyarakat tradisional perkenalan diatur atau di kontrol oleh orang tua. hal ini di sebabkan karena menurut orang tua perkawinan adalah kesatuan bukan hanya antara dua individu tetapi antara dua keluarga menjadi satu sehingga orang tua berperan dalam memilih pasangan untuk anak. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa pada zaman dahulu perempuan selalu digambarkan sebagai sosok perempuan yang anggun dan pemalu jika berkaitan dengan perjodohan, seiring perubahan zaman proses pencarian jodoh bagi perempuan kian bervariasi (Larasati, 2012). Saat ini anak-anak muda lebih terbuka mengungkapkan perasaan dan tidak lagi harus memakai perantara untuk menjadi juru bicara, Saat ini laki-laki tidak perlu bertemu langsung dengan keluarga perempuan jika baru mengenal karena semuanya lebih bebas, lebih praktis dan lebih terbuka. Seiring perkembangan zaman yang membuat pemilihan jodoh dapat berkembang dengan banyaknya media pencarian jodoh antara lain aplikasi pencarian jodoh yang memberikan peluang sama antara perempuan dan laki-laki untuk memilih pasangan yang diidamkan.

Pernikahan adalah proses mempersatukan kedua mempelai dimana dua orang membuat tersebut memiliki hubungan secara terbuka, resmi, dan permanen. Pernikahan adalah penggabungan dua orang dalam ikatan keluar yang diduga

berlangsung sampai mati, tetapi dalam prakteknya sering dipersingkat oleh perpisahan atau perceraian. Hal ini harus dapat dihindari agar tidak terjadi hubungan yang sia-sia. Kasus-kasus perceraian sering terjadi akibat ketidakcocokan dari kedua belah pihak. Hal ini dapat dilihat kembali seberapa cocok pasangan tersebut sebelum melakukan pernikahan.

Pernikahan dapat berarti mengidentifikasi dan menopang kekuatan pasangan dan memperkuat mereka dengan keterampilan dan pendekatan baru untuk berbagi kehidupan bersama. Sehingga kedua pasangan harus saling menghargai dan menerima satu sama lain dengan apa adanya. Sebelum melakukan pernikahan, ada baiknya seseorang menilai bobot-bibit-bebet dari calon pendamping tersebut. Hal ini akan terasa sangat susah, karena banyak faktor yang harus dipertimbangkan. Penilaian ini merupakan suatu prediksi apakah hubungan pernikahan akan berlangsung lama atau tidak.

Sistem pendukung keputusan dapat membantu seseorang dalam memilih pasangan hidup berdasarkan syarat dan ketentuan yang dipertimbangkan. Syarat dan ketentuan ini merupakan kriteria yang digunakan untuk menentukan calon pendamping hidup. Metode AHP adalah suatu teknik yang dapat digunakan untuk mempertemukan calon pendamping hidup. Diharapkan metode AHP dapat membantu memberikan rekomendasi calon pendamping hidup berdasarkan kriteria yang digunakan. Setelah membahas latar belakang, maka dengan ini penulis tertarik untuk mengambil judul “PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN CALON PENDAMPING HIDUP DENGAN METODE AHP”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memilih calon pendamping hidup dengan metode AHP?
2. Bagaimana menentukan kriteria yang digunakan untuk menentukan calon pendamping hidup?
3. Bagaimana menentukan matriks keputusan yang digunakan pada AHP?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Jumlah sample calon pendamping hidup yang digunakan adalah sebanyak 10 buah.
2. Data sample yang digunakan adalah data dummy.
3. Kriteria yang digunakan adalah sebanyak 5 kriteria yaitu Pendidikan, Penghasilan, Beda Usia, Beda Tinggi Badan, Jarak dari kampung halaman
4. Skor penilaian yang digunakan adalah skala 1 hingga 5.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memilih calon pendamping hidup dengan metode AHP.

2. Untuk menentukan kriteria yang digunakan untuk menentukan calon pendamping hidup.
3. Untuk menentukan matriks keputusan yang digunakan pada AHP.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu para pencari pendamping untuk mendapatkan pasangan hidup.
2. Membantu memberikan pandangan kepada kedua calon pasangan.
3. Sebagai bahan referensi bagi orang tua yang ingin menjodohkan putra dan putri mereka.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem**

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya seperti negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu negara di mana yang berperan sebagai penggerakya yaitu rakyat yang berada dinegara tersebut (Wikipedia, 2005).

Kata “sistem” banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari, dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula, sehingga maknanya menjadi beragam. Dalam pengertian yang paling umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka. Sistem ini memiliki keterkaitan satu dan lainnya sehingga membentuk suatu pola yang teratur.

### **2.1.1 Elemen Sistem**

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu: tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem:

a. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (Goal), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi alat motivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

b. Masukan

Masukan (input) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

c. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia,

proses dapat berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.

d. Keluaran

Keluaran (output) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

e. Batas

Yang disebut batas (boundary) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepak bola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan keterbatasan dana dari bank. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem. Sebagai contoh, dengan menjual saham ke publik, sebuah perusahaan dapat mengurangi keterbatasan dana.

f. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian (control mechanism) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (feedback), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

g. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

### **2.1.2 Jenis Sistem**

Ada berbagai tipe sistem berdasarkan kategori:

1. Atas dasar keterbukaan:
  - a. sistem terbuka, di mana pihak luar dapat mempengaruhinya.
  - b. sistem tertutup.
2. Atas dasar komponen:
  - a. Sistem fisik, dengan komponen materi dan energi.
  - b. Sistem non-fisik atau konsep, berisikan ide-ide.

## **2.2 Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan)) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

Menurut Moore and Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis ad hoc data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat tidak biasa.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) merupakan sebuah sistem yang mampu memberi kemampuan dalam pemecahan masalah, atau kemampuan komunikasi dalam masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem ini juga digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan di dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur, yang dimana tak seorang pun tahu dengan pasti bagaimana seharusnya sebuah keputusan dibuat (Turban, Aronson, & Liang, 2005).

Tahapan dari sistem pendukung keputusan antara lain :

1. Merumuskan dan mencari tahu definisi masalah.
2. Pengumpulan data atau elemen informasi yang relevan.
3. Pengolahan data menjadi informasi baik dalam bentuk laporan grafik maupun tulisan.
4. Menentukan alternatif-alternatif solusi (bisa dalam persentase).

### **2.2.1 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan**

Tujuan dari SPK adalah untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi. Supaya bisa melakukan pengambilan keputusan dengan cara yang lebih baik.

SPK adalah implementasi teori pengambilan keputusan yang sudah diperkenalkan oleh beberapa ilmu seperti operation research dan management science. Bedanya hanya jika dahulu pencarian atau penyelesaian masalah dilakukan dengan perhitungan iterasi dengan cara manual, biasanya untuk mencari nilai yang minimum, maksimum atau optimum. Sedangkan sekarang komputer menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu yang relatif singkat.

Sprague dan Watson mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem yang memiliki lima karakteristik utama (Sprague, 1980). Berikut ini adalah dari karakteristik tersebut:

1. Sistem yang telah berbasis komputer.
2. Digunakan untuk membantu para pengambil keputusan.
3. Untuk memecahkan masalah yang rumit yang mustahil bila dilakukan dengan kalkulasi manual.
4. Melalui cara simulasi yang interaktif.
5. Data dan model analisis adalah sebagai komponen yang utama.

### **2.2.2 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan juga memberi manfaat dan keuntungan. Berikut ini adalah manfaat sistem pendukung keputusan:

1. SPK dapat meluaskan kemampuan dalam pengambilan keputusan dan dalam memproses data atau informasi bagi penggunanya.

2. SPK juga membantu mengambil keputusan dalam memecahkan suatu masalah, khususnya masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. SPK bisa menghasilkan solusi dengan cepat dan hasilnya bisa diandalkan.
4. Meskipun SPK mungkin tak mampu memecahkan masalah yang dihadapi si pengambil keputusan, tapi dia bisa menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalan. Karena mampu menyajikan berbagai macam alternatif pemecahannya.

### **2.2.3 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan (SPK) mulai dikembangkan pada tahun 1960-an, tetapi istilah sistem pendukung keputusan itu sendiri baru muncul pada tahun 1971, yang diciptakan oleh G. Anthony Gorry dan Micheal S. Scott Morton, keduanya adalah profesor di MIT. Hal itu mereka lakukan dengan tujuan untuk menciptakan kerangka kerja guna mengarahkan aplikasi komputer kepada pengambilan keputusan manajemen (Keen & Scott-Morton, 1978).

Sementara itu, perintis sistem pendukung keputusan yang lain dari MIT, yaitu Peter G.W. Keen bekerja sama dengan Scott Morton telah mendefinisikan tiga tujuan yang harus dicapai oleh sistem pendukung keputusan, yaitu:

1. Sistem harus dapat membantu manajer dalam membuat keputusan guna memecahkan masalah semi terstruktur.
2. Sistem harus dapat mendukung manajer, bukan mencoba menggantikannya.
3. Sistem harus dapat meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajer.

Tujuan-tujuan tersebut mengacu pada tiga prinsip dasar sistem pendukung keputusan (Suryadi, 2002), yaitu:

1. Struktur Masalah

Untuk masalah yang terstruktur, penyelesaian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus-rumus yang sesuai, sedangkan untuk masalah terstruktur tidak dapat dikomputerisasi. Sementara itu, sistem pendukung keputusan dikembangkan khusus untuk menyelesaikan masalah yang semi terstruktur.

2. Dukungan Keputusan

Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk menggantikan manajer, karena komputer berada di bagian terstruktur, sementara manajer berada di bagian tidak terstruktur untuk memberikan penilaian dan melakukan analisis. Manajer dan komputer bekerja sama sebagai sebuah tim pemecah masalah semi terstruktur.

3. Efektivitas Keputusan

Tujuan utama dari sistem pendukung keputusan bukanlah mempersingkat waktu pengambilan keputusan, tetapi agar keputusan yang dihasilkan dapat lebih baik.

#### 2.2.4 Kriteria Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan dirancang secara khusus untuk mendukung seseorang yang harus mengambil keputusan-keputusan tertentu. Berikut ini beberapa karakteristik sistem pendukung keputusan yaitu:

1. Interaktif

Sistem pendukung keputusan memiliki *user interface* yang komunikatif sehingga pemakai dapat melakukan akses secara cepat ke data dan memperoleh informasi yang dibutuhkan.

2. Fleksibel

Sistem pendukung keputusan memiliki sebanyak mungkin variabel masukan, kemampuan untuk mengolah dan memberikan keluaran yang menyajikan alternatif-alternatif keputusan kepada pemakai.

3. Data Kualitas

Sistem pendukung keputusan memiliki kemampuan menerima data kualitas yang dikuantitaskan yang sifatnya subyektif dari pemakainya, sebagai data masukan untuk pengolahan data. Misalnya: penilaian terhadap kecantikan yang bersifat kualitas, dapat dikuantitaskan dengan pemberian bobot nilai seperti 75 atau 90.

4. Prosedur Pakai

Sistem pendukung keputusan mengandung suatu prosedur yang dirancang berdasarkan rumusan formal atau juga beberapa prosedur kepakaran seseorang atau kelompok dalam menyelesaikan suatu bidang masalah dengan fenomena tertentu.

Menurut Turban, ada beberapa karakteristik dari sistem pendukung keputusan, diantaranya adalah berikut:

1. Mendukung seluruh kegiatan organisasi.
2. Mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
3. Dapat digunakan berulang kali dan bersifat konstan
4. Terdapat dua komponen utama, yaitu data dan model.
5. Menggunakan baik data eksternal maupun data internal.
6. Memiliki kemampuan *what-if analysis* dan *goal seeking analysis*.
7. Menggunakan beberapa model kuantitatif.

Selain itu, Turban juga menjelaskan kemampuan yang harus dimiliki oleh suatu sistem pendukung keputusan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Menunjang pembuatan keputusan manajemen dalam menangani masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur.
2. Membantu manajer pada berbagai tingkatan manajemen mulai dari manajemen tingkat atas sampai manajemen tingkat bawah.
3. Menunjang pembuatan keputusan secara kelompok dan perorangan.
4. Menunjang pembuatan keputusan yang saling bergantung dan berurutan.
5. Menunjang tahap-tahap pembuatan keputusan, antara lain: *intelligence*, *design*, *choice* dan *implementation*.

6. Menunjang berbagai bentuk proses pembuatan keputusan dan jenis keputusan.
7. Kemampuan untuk melakukan adaptasi setiap saat dan bersifat fleksibel.
8. Kemudahan melakukan interaksi sistem.
9. Meningkatkan efektivitas dalam pembuatan keputusan daripada efisiensi.
10. Mudah dikembangkan oleh pemakai akhir.
11. Kemampuan pemodelan dan analisis dalam pembuatan keputusan.
12. Kemudahan melakukan pengaksesan berbagai sumber dan format data.

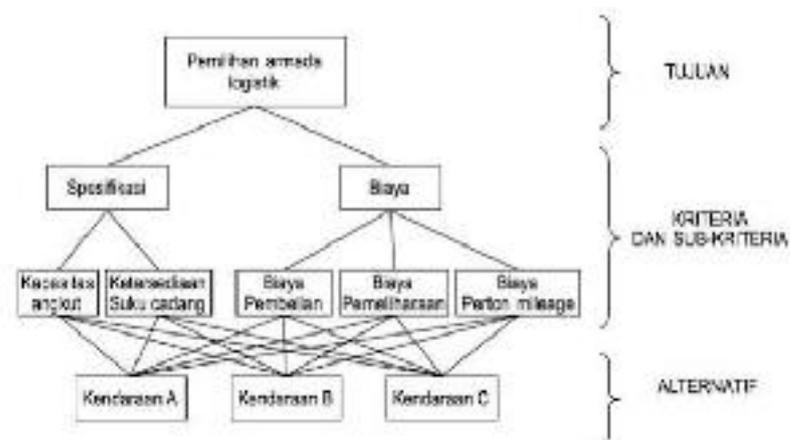
Disamping berbagai kemampuan dan karakteristik seperti dikemukakan di atas, sistem pendukung keputusan memiliki juga keterbatasan, antara lain:

1. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan yang sebenarnya.
2. Kemampuan sistem pendukung keputusan terbatas pada pengetahuan dasar serta model dasar yang dimilikinya.
3. Proses-proses yang dapat dilakukan oleh sistem pendukung keputusan biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakannya.
4. Sistem pendukung keputusan tidak memiliki intuisi seperti yang dimiliki oleh manusia, karena sistem pendukung keputusan hanya suatu kumpulan perangkat keras, perangkat lunak dan sistem operasi yang tidak dilengkapi oleh kemampuan berpikir.

Secara implisit, sistem pendukung keputusan berlandaskan pada kemampuan dari sebuah sistem berbasis komputer dan dapat melayani penyelesaian masalah.

### 2.3 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan suatu metode pendukung keputusan yang dikembangkan oleh seorang professor matematika University of Pittsburgh kelahiran Irak, Thomas L. Saaty. AHP merupakan metode untuk membuat urutan alternatif keputusan dan pemilihan alternatif terbaik pada saat pengambil keputusan dengan beberapa tujuan atau kriteria untuk mengambil keputusan tertentu. Hal yang paling utama dalam AHP adalah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur dapat dipecahkan ke dalam kelompoknya, kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki.



**Gambar 2.1 Skema AHP**

Sumber: (Primasari, Wardoyo, & Sari, 2018)

Gambar 2.1 menjelaskan skema AHP yang terdiri dari Tujuan, Kriteria dan Sub-kriteria dan Alternatif. Ketiga aspek ini akan saling berhubungan untuk mendapatkan rekomendasi penilaian.

### **2.3.1 Dasar AHP**

Berikut ini adalah dasar-dasar AHP yang dapat dikategorikan menjadi tiga bagian, antara lain:

1. Dekomposisi

Dalam tahapan ini struktur masalah yang terbilang kompleks dibagi menjadi bagian-bagian dalam sebuah hierarki. Tujuannya adalah mendefinisikan dari yang umum sampai yang khusus. Dalam bentuk yang paling sederhana struktur berfungsi sebagai sarana untuk membandingkan antara tujuan, kriteria dan level alternatif. Masing-masing himpunan alternatif memungkinkan untuk dibagi lebih jauh untuk menjadi tingkatan yang lebih detail, mencakup lebih banyak kriteria yang lain. Level paling atas dari hirarki merupakan tujuan dari penyelesaian masalah dan hanya ada satu elemen. Level berikutnya mungkin memiliki beberapa elemen sebagai kriteria, di mana masing-masing elemen tersebut bisa dibandingkan antara satu dan lainnya, memiliki kepentingan yang tergolong hampir sama atau tidak memiliki perbedaan yang terlalu mencolok pada masing-masing elemen. Jika perbedaannya terlalu besar harus dibuatkan level yang baru.

2. Perbandingan penilaian/pertimbangan (comparative judgments).

Dalam tahapan ini akan dibuat sebuah perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dalam hirarki dengan tujuan menghasilkan sebuah skala kepentingan relatif dari masing-masing elemen. Penilaian akan menghasilkan sebuah skala penilaian yang berupa angka. Perbandingan berpasangan dalam bentuk matriks jika dikombinasikan akan menghasilkan sebuah prioritas.

3. Sintesa prioritas

Hal ini didapat dari hasil perkalian prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan yang ada pada level atasnya dan menambahkannya ke masing-masing elemen dalam level yang dipengaruhi oleh kriteria. Hasilnya berupa gabungan atau lebih dikenal dengan istilah prioritas global yang kemudian dapat digunakan untuk memberikan bobot prioritas lokal dari elemen yang ada pada level terendah dalam hirarki sesuai dengan kriterianya.

Berikut ini adalah kelebihan dari metode AHP:

1. Kesatuan (Unity), AHP dapat menjadikan sebuah permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi sebuah model yang fleksibel dan tergolong mudah dipahami.

2. Kompleksitas (Complexity), AHP dapat memecahkan suatu permasalahan yang tergolong kompleks melalui sebuah pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.
3. Saling ketergantungan (Inter Dependence), AHP dapat diimplementasikan pada elemen-elemen sistem yang tidak saling berhubungan dan tidak memerlukan hubungan linier.
4. Struktur Hirarki (Hierarchy Structuring), AHP dapat mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke dalam level-level yang berbeda dimana masing-masing level berisikan elemen yang serupa.
5. Pengukuran (Measurement), AHP menyediakan sebuah skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan nilai prioritas masing-masing elemen kriteria.
6. Konsistensi (Consistency), AHP mempertimbangkan suatu nilai konsistensi yang logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan suatu prioritas.
7. Sintesis (Synthesis), AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan dalam hirarki untuk mengetahui seberapa diinginkannya masing-masing alternatif yang ada.
8. Trade Off, AHP mempertimbangkan prioritas relatif masing-masing faktor yang terdapat pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan sesuai dengan yang diharapkan.

9. Penilaian dan Konsensus (Judgement and Consensus), AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil dari sebuah penilaian yang berbeda.
10. Pengulangan Proses (Process Repetition), AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

Selain kelebihan, metode AHP memiliki beberapa kekurangan antara lain:

1. Metode AHP memiliki ketergantungan pada input utamanya. Input utama yang dimaksud adalah berupa persepsi atau penafsiran seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang salah.
2. Metode AHP ini hanya metode matematis. Tanpa ada pengujian secara statistik berdasarkan data historis permasalahan yang telah terjadi sebelumnya, sehingga tidak ada batas kepercayaan dan informasi pendukung yang kuat dari kebenaran model yang terbentuk.

### 2.3.2 Perhitungan AHP

Perhitungan AHP melibatkan daftar matriks keputusan untuk menentukan kekuatan kriteria. Berikut adalah contoh perhitungan dari metode AHP.

Pemberian data awal yang akan diproses.

Alternatif	Gaji	K. Kredit	Lama Kerja	Status Rumah	NPWP
Iwan Suprianto	6	5	7	Kontrak	Ada

Agus Gunawan	10	4	2	Kost	Tidak
Deni Wahyuni	5	0	7	Kontrak	Tidak
Rina Marina	3	2	2	Milik Sendiri	Tidak
Siska Rinanda	14	3	3	Milik Sendiri	Ada
Roni Prabowo	13	1	13	Milik Keluarga	Ada
Joni Rianda	14	0	8	Milik Negara	Ada
Agung Laksono	20	1	9	Milik Keluarga	Ada
Rinaldi Fujianto	14	3	11	Milik Sendiri	Tidak
Putri Ramadani	1	4	2	Kost	Tidak

### Hasil Pembobotan

Iwan Suprianto	=	2	3	4	2	2
Agus Gunawan	=	3	3	2	1	1
Deni Wahyuni	=	2	1	4	2	1
Rina Marina	=	1	4	2	5	1
Siska Rinanda	=	3	3	2	5	2
Roni Prabowo	=	3	2	5	4	2
Joni Rianda	=	3	1	4	3	2
Agung Laksono	=	5	2	4	4	2
Rinaldi Fujianto	=	3	3	5	5	1
Putri Ramadani	=	1	3	2	1	1

### Daftar Matriks Keputusan

1	0,3333	3	3	3
3	1	3	3	1
0,3333	0,3333	1	0,5	0,3333
0,2	0,3333	2	1	0,3333
0,3333	1	3	3	1

### Total Bobot Matriks Keputusan

Total Bobot MK [0]	=	4,8666
Total Bobot MK [1]	=	2,9999
Total Bobot MK [2]	=	12
Total Bobot MK [3]	=	10,5
Total Bobot MK [4]	=	5,6666

### Priority Vector

0,2055	0,1111	0,25	0,2857	0,5294
0,6164	0,3333	0,25	0,2857	0,1765
0,0685	0,1111	0,0833	0,0476	0,0588
0,0411	0,1111	0,1667	0,0952	0,0588
0,0685	0,3333	0,25	0,2857	0,1765

### Perhitungan bobot preferensi

Bobot Preferensi [0] = 0,2763  
Bobot Preferensi [1] = 0,3324  
Bobot Preferensi [2] = 0,0739  
Bobot Preferensi [3] = 0,0946  
Bobot Preferensi [4] = 0,2228

### Perhitungan nilai average

Average [0] = 5,6496  
Average [1] = 5,6847  
Average [2] = 5,3902  
Average [3] = 5,1026  
Average [4] = 5,1741

Nilai Average = 5,4002

### Perhitungan Consistency Ratio

IR = 1,12  
CI =  $(5,4002 - 5) / (5 - 1)$   
= 0,10005  
CR = 0,10005 / 1,12  
= 0,08933036

### Hasil rekomendasi dengan AHP

AHP[1] = 0,5526 + 0,9972 + 0,2956 + 0,1892 + 0,4456 = 2,4802  
AHP[2] = 0,8289 + 0,9972 + 0,1478 + 0,0946 + 0,2228 = 2,2913

$$\begin{aligned}
\text{AHP [3]} &= 0,5526 + 0,3324 + 0,2956 + 0,1892 + 0,2228 = 1,5926 \\
\text{AHP [4]} &= 0,2763 + 1,3296 + 0,1478 + 0,473 + 0,2228 = 2,4495 \\
\text{AHP [5]} &= 0,8289 + 0,9972 + 0,1478 + 0,473 + 0,4456 = 2,8925 \\
\text{AHP [6]} &= 0,8289 + 0,6648 + 0,3695 + 0,3784 + 0,4456 = 2,6872 \\
\text{AHP [7]} &= 0,8289 + 0,3324 + 0,2956 + 0,2838 + 0,4456 = 2,1863 \\
\text{AHP [8]} &= 1,3815 + 0,6648 + 0,2956 + 0,3784 + 0,4456 = 3,1659 \\
\text{AHP [9]} &= 0,8289 + 0,9972 + 0,3695 + 0,473 + 0,2228 = 2,8914 \\
\text{AHP [10]} &= 0,2763 + 0,9972 + 0,1478 + 0,0946 + 0,2228 = 1,7387
\end{aligned}$$

## 2.4 Perjudohan

Perjudohan adalah jenis ikatan pernikahan dimana pengantin pria dan wanitanya dipilih oleh pihak ketiga dan bukan oleh satu sama lain. Hal ini adalah norma di seluruh dunia sampai abad ke-18. Di zaman modern, perjudohan terus berlangsung di lingkungan kerajaan, keluarga aristokrat (bangsawan) dan kelompok etnis minoritas di negara maju; di tempat lain, perjudohan adalah umum di Asia Selatan, Afrika, Timur Tengah, Amerika Latin, Asia Tenggara, dan sebagian Asia Timur. Kelompok lain yang masih mempraktikkan kebiasaan ini termasuk Gereja Unifikasi.

Perjudohan tidak sama dengan praktik kawin paksa seperti tradisi Vani. Perjudohan berbeda dari pernikahan otonom - disebut perkawinan cinta di beberapa bagian dunia (di mana individu mencari dan memilih pasangan mereka sendiri), sebaliknya perjudohan biasanya dibentuk oleh orang tua atau anggota keluarga yang lebih tua. Dalam beberapa kasus, perjudohan melibatkan mak comblang seperti pemimpin agama atau imam, situs perkawinan, teman bersama atau pihak ketiga yang tepercaya (Rangkuti & Fajrin, 2015).

Perjodohan berbeda dalam sifat dan lama waktu dalam tahap perkenalan pertama dan pertunangan. Dalam sebuah perjodohan yang hanya "sebatas perkenalan", atau juga disebut pernikahan semi-perjodohan atau pernikahan yang dibantu, orang tua atau wali memperkenalkan pasangan yang menurut mereka cocok. Sejak saat itu, terserah kepada dua individu yang terlibat untuk mengembangkan hubungan dan membuat pilihan akhir. Tidak ada jangka waktu yang ditetapkan. Adat ini semakin umum di Jepang, sebagian Amerika Latin dan Afrika, Asia Selatan dan Asia Timur.

## **2.5 Unified Modelling Language (UML)**

Yang dimaksud dengan UML adalah UML merupakan singkatan dari "*Unified Modelling Language*" yaitu suatu metode pemodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software. Saat ini UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan blue print software (Wasserkrug et al., 2009).

Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem yang dibahas dan bagaimana hubungan antara sistem dengan subsistem maupun sistem lain diluarnya (Sukmawati & Priyadi, 2019).

### **2.5.1 Tujuan atau Fungsi dari Penggunaan UML**

Berikut ini adalah beberapa tujuan atau fungsi dari penggunaan UML, yang diantaranya:

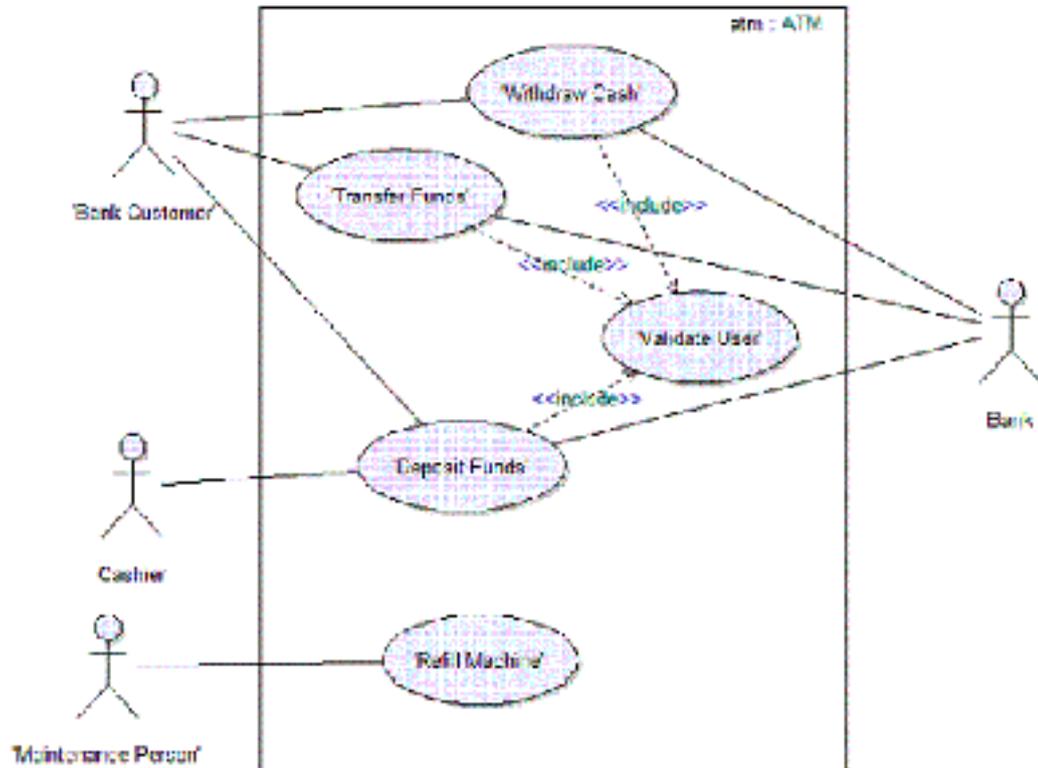
- 1 Dapat memberikan bahasa pemodelan visual kepada pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses rekayasa.
- 2 Dapat menyatukan praktek-praktek terbaik yang ada dalam pemodelan.
- 3 Dapat memberikan model yang siap untuk digunakan, merupakan bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan sistem dan untuk saling menukar model secara mudah.
- 4 Dapat berguna sebagai blue print, sebab sangat lengkap dan detail dalam perancangannya yang kemudian akan diketahui informasi yang detail mengenai koding suatu program.
- 5 Dapat memodelkan sistem yang berkonsep berorientasi objek, jadi tidak hanya digunakan untuk memodelkan perangkat lunak (*software*) saja.
- 6 Dapat menciptakan suatu bahasa pemodelan yang nantinya dapat dipergunakan oleh manusia maupun oleh mesin.

### **2.5.2 Use Case Diagram**

Use case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, use case diagram juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya. (UTM, 2019).

Model use-case dapat berisi paket yang digunakan untuk menyusun model untuk menyederhanakan analisis, komunikasi, navigasi, pengembangan, pemeliharaan, dan perencanaan. Faktanya, sebagian besar model use-case adalah tekstual, dengan teks yang ditangkap dalam Spesifikasi Use-Case yang terkait dengan setiap elemen model use-case. Spesifikasi ini menjelaskan alur peristiwa use case. Model use-case berfungsi sebagai utas pemersatu sepanjang pengembangan sistem. Ini digunakan sebagai spesifikasi utama dari persyaratan fungsional untuk sistem, sebagai dasar untuk analisis dan desain, sebagai input untuk perencanaan iterasi, sebagai dasar mendefinisikan kasus uji dan sebagai dasar untuk dokumentasi pengguna. (Kurniawan, 2018).

*Use case diagram* merupakan suatu diagram yang berisi *use case*, *actor*, serta *relationship* diantaranya. *Use Case Diagram* dapat digunakan untuk kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam suatu sistem, sehingga sistem dapat digambarkan dengan jelas bagaimana proses dari sistem tersebut, bagaimana cara aktor menggunakan sistem, serta apa saja yang dapat dilakukan pada suatu sistem.



**Gambar 2.2 Use Case Diagram ATM**

Gambar 2.2 adalah contoh dari penggunaan use-case diagram pada mesin ATM. Use-case memiliki beberapa simbol untuk menyatakan kegiatan dari use-case tersebut. Adapun simbol dari *use case* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram**

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .

2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya.
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

Sumber: (Kurniawan, 2018)

### 2.5.3 Activity Diagram

*Activity Diagram* (Diagram Aktifitas) menggambarkan berbagai alir aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir (Ladjamudin, 2005).

*Activity diagram* menurut adalah salah satu cara untuk memodelkan *event-event* yang terjadi dalam suatu *use case*. Diagram ini juga dapat digantikan dengan sejumlah teks.

**Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram**

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk /diawali.

4		<i>Activity</i> <i>Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

Sumber: (Kurniawan, 2018)

#### 2.5.4 Sequence Diagram

Sequence diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu, sequence diagram juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada use case diagram (Jogiyanto, 2006). Simbol yang digunakan dalam *sequence diagram* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram**

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Objek	Menggambarkan objek/orang yang berinteraksi di dalam sistem
	Stimulus	Menggambarkan pengiriman pesan

	Self Stimulus	Menyatakan suatu objek mengirimkan pesan untuk menjalankan operasi yang ada pada objek lain.
---	---------------	--

Sumber: (Kurniawan, 2018)

## 2.6 Visual Basic.Net

Visual Basic 2010 adalah salah satu bahasa pemrograman yang dikeluarkan dan dikembangkan oleh Microsoft. Metode pemrograman yang diterapkan dalam Visual Basic 2010 berorientasi kepada objek atau lebih sering dikenal dengan istilah OOP (*Object Oriented Programming*) sehingga mempermudah pengembangan program (Rahmel, 2008).

Visual Basic 2010 merupakan program *event-driven*, artinya program smenunggu pengguna melakukan sesuatu (“*event*”), seperti klik pada ikon, dan kemudian program akan merespons (“*driven*“). Karena penggunaannya mudah, Visual BASIC memungkinkan programmer pemula untuk menciptakan aplikasi-aplikasi berbasis windows yang menarik.

### 2.6.1 IDE Visual Basic

IDE (*Integrated Development Environment*) merupakan sebuah “layanan satu pintu” yang bisa digunakan oleh programmer untuk melakukan, desain, coding, debugging, dan kompilasi program dalam sebuah tool yang terintegrasi. Berikut ini beberapa komponen yang terdapat dalam IDE Visual Basic:

- 1 Menu Bar, dipakai dalam memilih tugas-tugas tertentu seperti membuka project, yang terdiri dari menu file, edit, view dst.
- 2 Main Toolbar, shortcut untuk menu yang sering dipakai pada menu bar.

Berikut ini komponen yang terdapat pada main toolbar:

1. File, menu untuk menutup aplikasi, membuka, membuat, menutup, dan menyimpan file Visual Basic atau proyek Visual Studio 2010.
2. Edit, menyediakan fungsi umum pada item tertentu, Undo, Redo, Cut, Copy, Paste, dan Delete.
3. View, menyediakan akses cepat untuk membuka dan menutup jendela yang ada pada IDE, seperti jendela Solution Explorer, jendela Properties, jendela Output, jendela Toolbox dan sebagainya. Jika membutuhkan jendela yang belum nampak pada IDE, Anda dapat membuka melalui menu View.
4. Project, menu Project menyediakan bermacam-macam file untuk aplikasi Anda, misalnya form dan class.
5. Build, menu ini sangat penting ketika Anda telah menyelesaikan aplikasi yang Anda buat dan ingin menjalankannya tanpa IDE Visual Basic 2010, seperti aplikasi lain dalam bentuk \*.EXE.
6. Debug, menu ini menyediakan tool untuk menjalankan (start) dan menghentikan (stop) aplikasi dengan IDE Visual Basic 2010. Selain itu Anda juga dapat mencari kesalahan dan melihat apa yang terjadi pada kode yang Anda tulis.

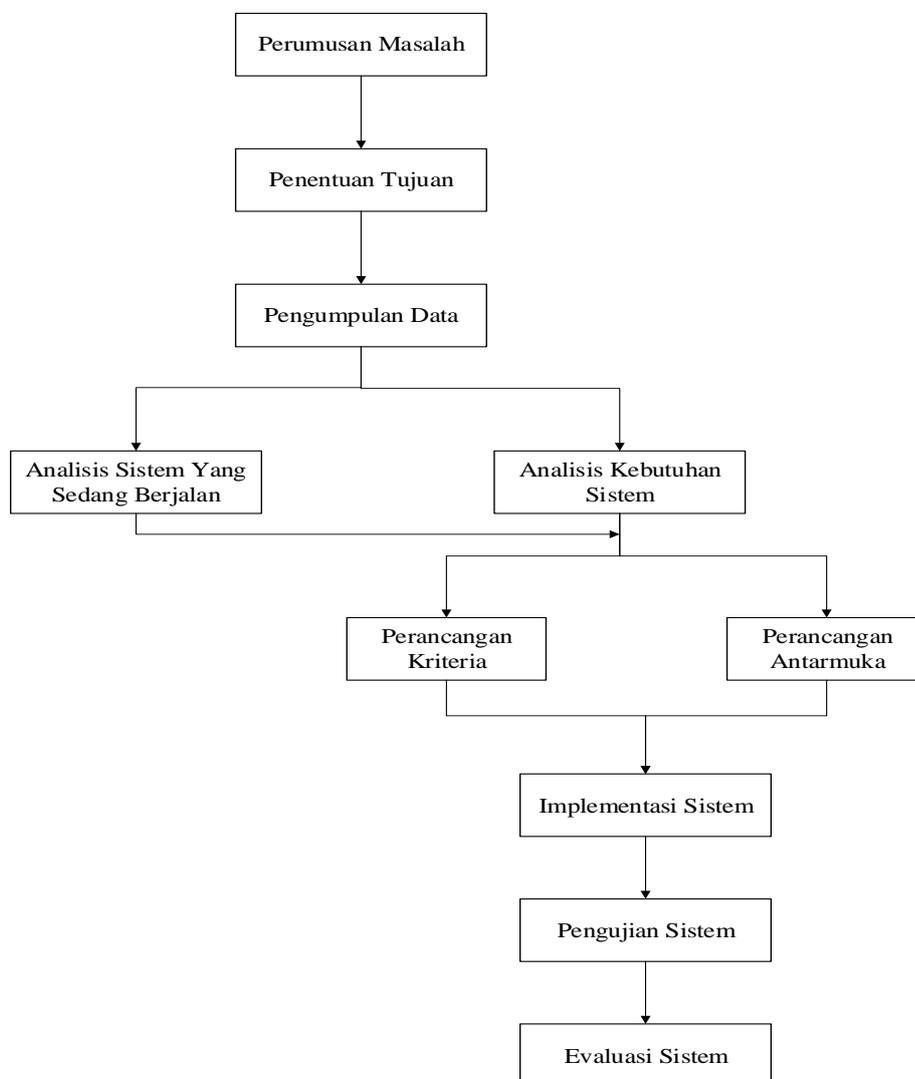
7. Data, Anda membutuhkan menu ini jika ingin berhubungan dengan database. Anda dapat mengelola data source dan preview Anda.
8. Tools, menu ini menyediakan perintah untuk melakukan konfigurasi IDE Visual Studio 2010.
9. Test, menu ini menyediakan pilihan untuk menciptakan dan melihat unit percobaan untuk aplikasi yang Anda kembangkan sebagai bahan latihan penulisan source code pada bermacam-macam situasi.
10. Window, menu Window menjadi standar pada sebuah aplikasi yang mengizinkan membuka jendela pada satu waktu seperti word dan excel. Anda dapat berganti jendela yang aktif melalui menu ini.
11. Help, menu Help menyediakan akses untuk membuka dokumentasi Visual Studio 2010, dan Informasi lain seperti Jendela About, dan lain-lain.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah tahapan atau langkah-langkah yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan penelitian. Adapun tahapan penelitian yang dimaksud seperti gambar di bawah ini :



**Gambar 3.1 Tahapan Penelitian**

Pada beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk mencapai hasil yang maksimal. Penelitian ini menggunakan data dari karakteristik calon pendamping hidup. Sistem yang digunakan adalah Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode AHP yang akan mengolah data-data alternatif tersebut sehingga dapat menghasilkan perhitungan AHP. Hasilnya dapat di lihat dari beberapa sample data calon pendamping hidup yang mendapatkan nilai AHP sehingga dapat dibandingkan dengan semua alternatif yang ada untuk menghasilkan calon pendamping hidup yang terbaik. Tahapan berikut merupakan langkah yang akan diambil untuk melakukan penelitian dalam menentukan calon pendamping hidup yang terbaik.

1. Analisa

Analisa dilakukan untuk memberikan cara dalam menyelesaikan suatu rumusan masalah. Dalam menentukan rumusan masalah adalah hal yang berkaitan dengan calon pendamping hidup dan penyelesaian suatu rumusan masalah dengan metode AHP.

2. Pembahasan

Dalam pembahasan ini untuk mencari hasil sistem pendukung keputusan dengan metode AHP untuk menentukan calon pendamping hidup yang terbaik. Perhitungan dilakukan berdasarkan kriteria, bobot preferensi dan hasil normalisasi data kriteria lainnya.

3. Implementasi dan pengujian

Pada implementasi dan pengujian merupakan uji coba pada hasil program aplikasi yang telah ada dan melakukan perhitungan nilai *AHP*. Implementasi

adalah uji coba pada program aplikasi yang menggunakan *Microsoft Visual Basic.Net 2010*.

### **3.2 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang diproses dengan pengambilan data dan variabel untuk mendapatkan data yang akan diproses dengan perhitungan nilai *AHP*. Metode ini menggunakan tiga cara untuk mendapatkan hasil yang efisien dari penelitian pemilihan calon pendamping hidup yang baik. Berikut adalah tahapan pengumpulan data yang akan dilakukan oleh penulis yaitu :

1. Studi Literatur

Studi literature yang dilakukan dengan mengumpulkan data, membaca buku-buku, jurnal, pustaka dan juga mencari referensi dari internet yang berkaitan dengan calon pendamping hidup yang terbaik.

2. Studi Lapangan

Studi lapangan yang dilakukan mengumpulkan data dan menentukan kereteria calon pendamping hidup yang terbaik.

- a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan orang yang mempunyai ilmu dibidang sistem pendukung keputusan dalam metode *AHP* dan memperluas informasi terhadap orang yang memiliki kereteria yang telah di tentukan dari calon pemilih pasangan hidup.

b. Observasi

Observasi yang dilakukan dalam pemilihan calon pendamping hidup yang baik dapatlah beberapa hal yang dianggap penting dalam kebutuhan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan calon pendamping hidup yang terbaik.

### **3.3 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan**

Pada penentuan calon pendamping hidup yang baik dan sudah berjalan banyak calon pendamping hidup yang tidak efisiensi dalam pemilihannya. Seperti yang sudah kita ketahui banyak yang dari mereka baru saja menjalankan pernikahan sudah harus berakhir hanya karena ketidak sesuaian dalam pemilihan keriterianya. Oleh sebab itu saya sebagai penulis memberi reverensi atau saran agar para calon pemilihan pendamping hidup dapat melihat atau memilah-milih untuk menentukan pendamping hidup manakah yang sesuai dengan kriteria yang ada pada program penentuan calon pendamping hidup yang baik.

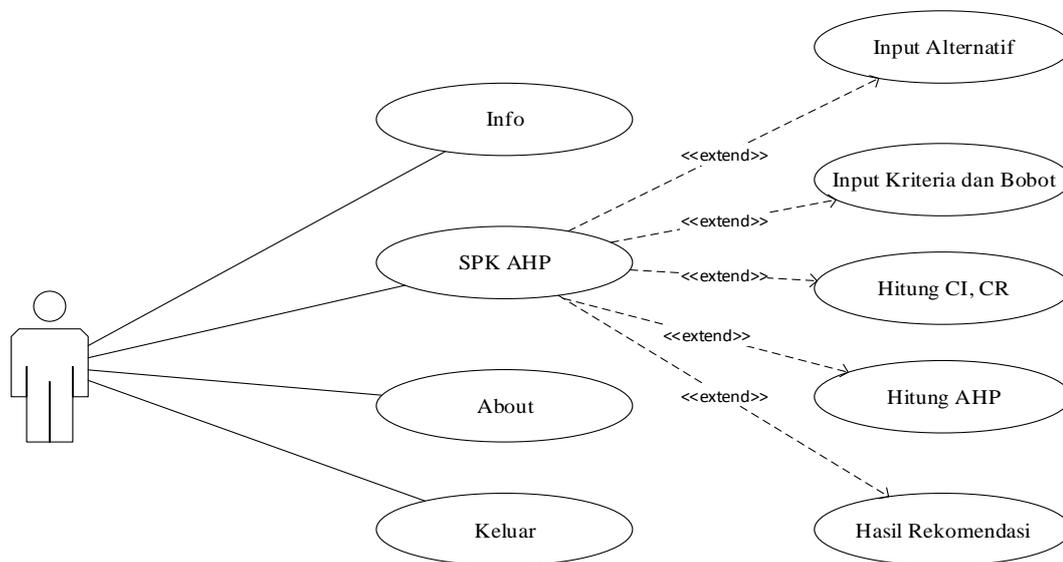
### **3.4 Rancangan Penelitian Yang Diusulkan**

Rancangan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui bagaimna cara pembuatan program aplikasi. Rancangan penelitian ini berfungsi untuk menjelaskan tampilan dari program aplikasi dalam pemilihan calon pendamping hidup yang baik dan kegiatan pemakaian sistem pendukung keputusan dengan metode AHP.

### 3.4.1 Use Case Diagram

*Use Case* adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use Case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *User* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Gambar 3.2 adalah perancangan *Use Case* untuk admin dari sebuah sistem pendukung keputusan.

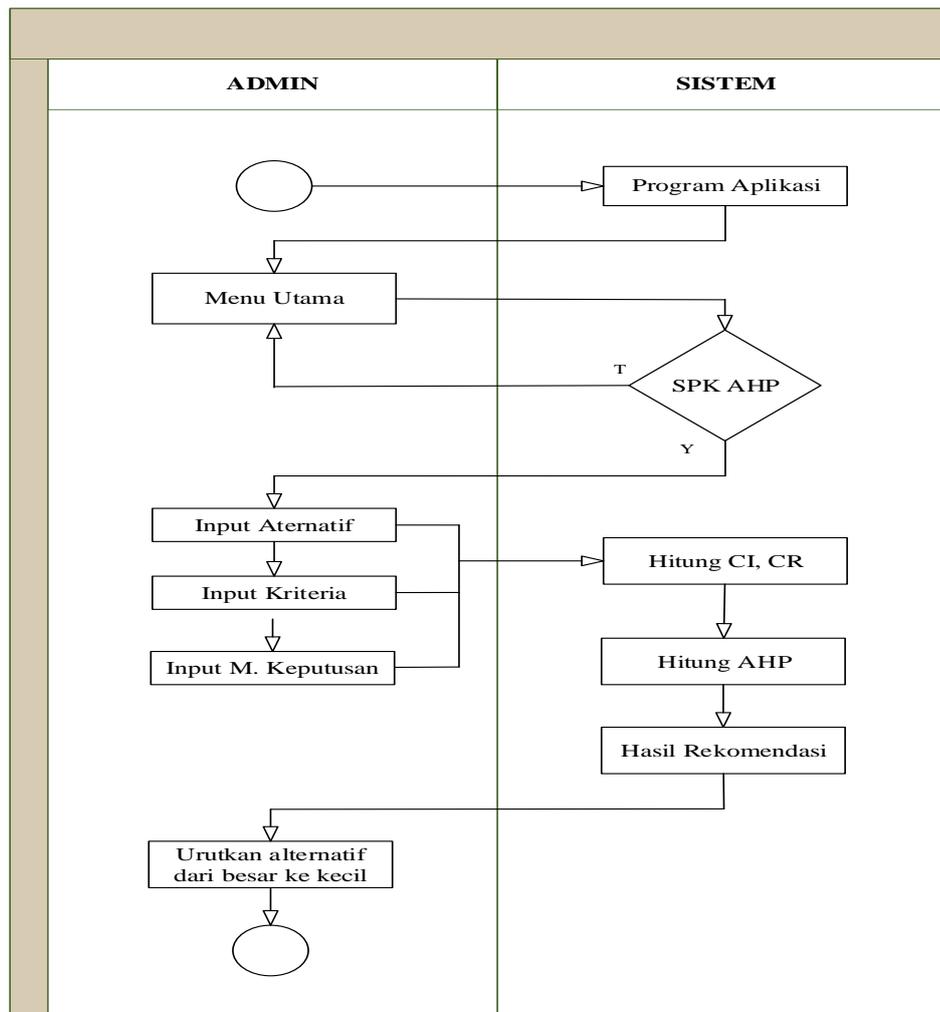
Use Case Diagram terdapat 4 sub menu Actor yaitu Info, SPK AHP, About, Keluar. Di dalam Info terdapat penjelasan tentang AHP, di dalam SPK AHP terdapat input alternatif, input kriteria dan bobot, hitung CI, CR, hitungan AHP, hasil rekomendasi, di dalam About tercantum data diri progremer, kemudian Exit untuk keluar dari aplikasi.



**Gambar 3.2 Use Case Diagram Pemilihan Calon Pendamping Hidup yang Baik**

### 3.4.2 Activity Diagram

*Activity diagram* akan menggambarkan alur kegiatan dari sistem yang dilakukan pengguna untuk menentukan calon pendamping hidup terbaik dengan metode AHP. *Activity diagram* dari sistem pendukung keputusan bertujuan memberikan hasil rekomendasi calon pendamping hidup mana yang dapat dijadikan rekomendasi. Gambar 3.2 adalah *Activity Diagram* dari penentuan calon pendamping hidup terbaik.

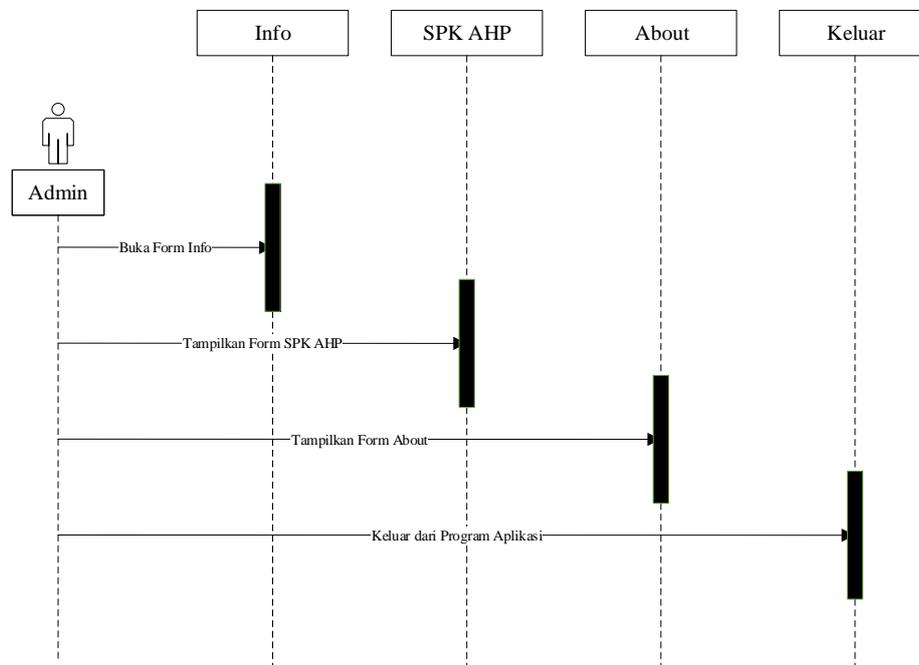


**Gambar 3.3 Activity Diagram Pemilihan Calon Pendamping Hidup yang Baik**

Gambar 3.3 menjelaskan bahwa admin membuka aplikasi, kemudian sistem menunjukkan menu utama. Setelah menu utama terbuka maka admin meminta sistem untuk membuka menu Sistem Pendukung Keputusan AHP yang terdapat di dalamnya input alternatif, input kriteria. Di dalam menu itu semua terdapat perhitungan CI, CR dan hitungn AHP.

### 3.4.3 Sequence Diagram

Berikut ini adalah sequence diagram metode AHP dalam mencari calon pendamping hidup. Masing-masing bagian ini diakses langsung dari menu utama sehingga arah panah dari Menu Utama langsung menuju tiap bagian. Gambar 3.6 adalah hasil perancangan sequence diagram untuk program aplikasi yang akan dibuat.



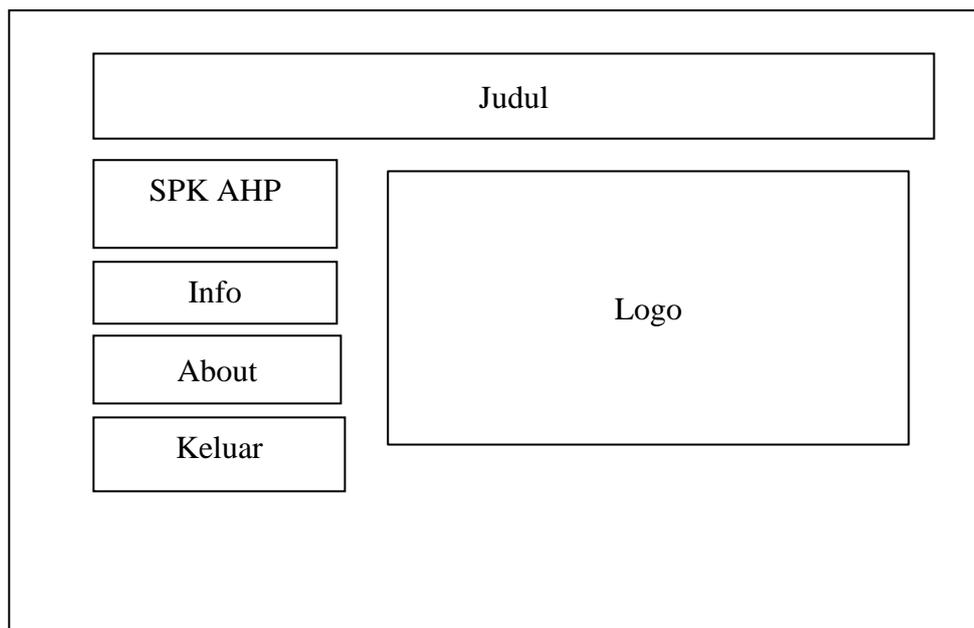
**Gambar 3.4 Sequence Diagram Pemilihan Calon Pendamping Hidup yang Baik**

### 3.5 Perancangan User Interface

Perancangan tampilan pada user interface berfungsi untuk merancang atau mendesain antarmuka dengan menggunakan Microsoft Visual Basic.Net 2010. Desain tampilan user interface terdiri dari beberapa tampilan yaitu;

#### 3.5.1 Rancangan Menu Utama

Rancangan menu utama pada halaman yang muncul saat program aplikasi dijalankan. Berikut beberapa bagian dari komponen-komponen objek gambar, label dan tombol. Gambar 3.4 adalah hasil perancangan menu utama.



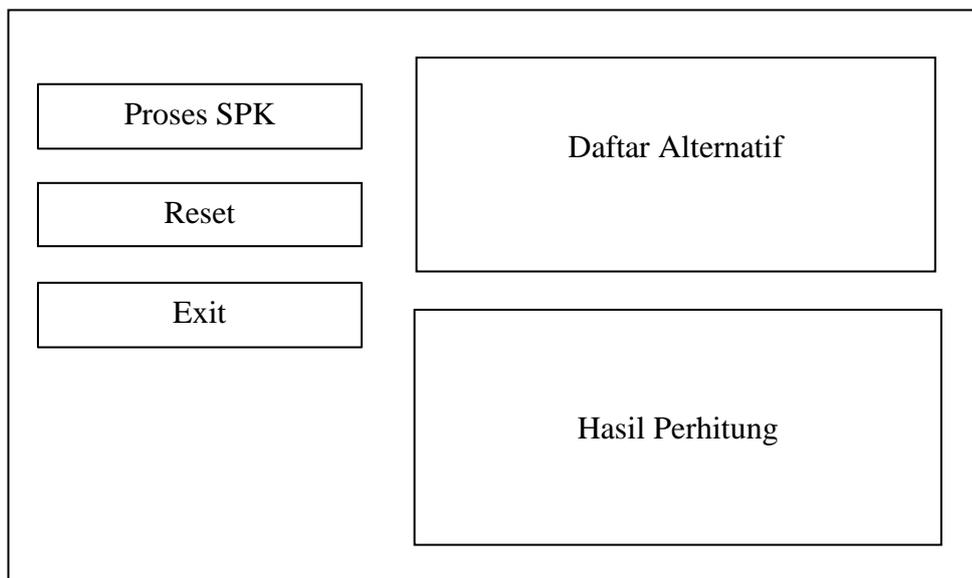
**Gambar 3.5 Rancangan Menu Utama**

Menu ini memiliki berapa komponen antara lain:

- a. Judul
- b. Sistem Pendukung Keputusan AHP
- c. Info
- d. About
- e. Logo
- f. Keluar

### 3.5.2 Rancangan Menu Perhitungan

Rancangan menu perhitungan adalah bagian aplikasi yang paling utama pada program aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan calon pendamping hidup terbaik. Gambar 3.5 adalah rancangan menu perhitungan pada program aplikasi.



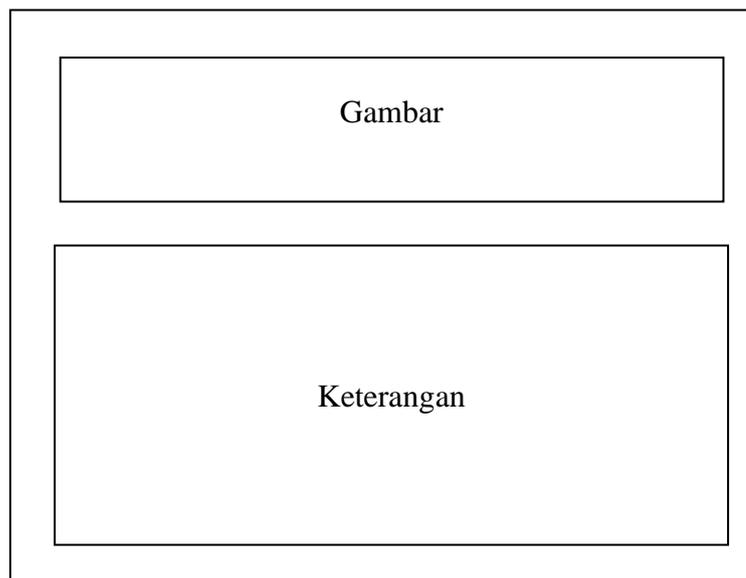
**Gambar 3.6 Rancangan Menu Perhitungan**

Menu perhitungan memiliki beberapa bagian antara lain:

- a. Proses AHP
- b. Reset
- c. Daftar Alternatif
- d. Logo
- e. Exit

### **3.5.3 Rancangan Menu Deskripsi**

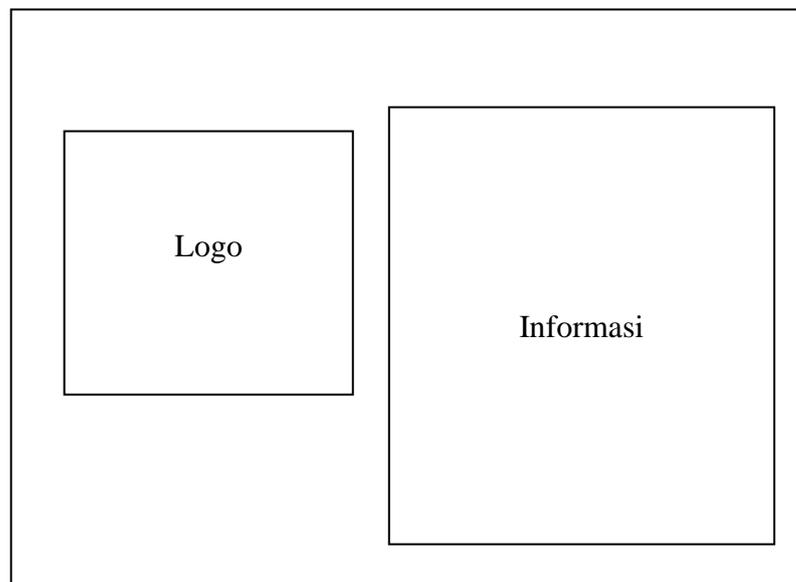
Menu ini menampilkan abstrak dari penelitian ini. Pada rancangan ini akan dijelaskan singkat tentang latar belakang, rumusan, tujuan, manfaat dan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan. Gambar 3.6 adalah hasil perancangan menu deskripsi.



**Gambar 3.7 Rancangan Menu Deskripsi**

### 3.5.4 Rancangan Menu About

Rancangan menu About akan menampilkan biodata penulis. Tampilan pada menu ini akan memperlihatkan logo dari Universitas Pembangunan Panca Budi. Rancangan ini terdiri dari objek logo dan informasi. Gambar 3.7 adalah hasil perancangan dari menu About.



**Gambar 3.8 Rancangan Menu About**

### 3.6 Kriteria

Pemilihan calon pendamping hidup menggunakan lima kriteria dengan metode AHP. Kriteria yang dibutuhkan dalam penentuan calon pendamping hidup yang terbaik dengan menggunakan kriteria yang sudah ditentukan. Adapun kriteria pada calon pendamping hidup sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Kriteria Calon Pendamping Hidup**

<b>Kriteria</b>	<b>Nama Kriteria</b>
C1	Pendidikan
C2	Penghasilan
C3	Beda Usia
C4	Beda tinggi badan
C5	Jarak dari kampung halaman

### **3.7 Pembobotan Kriteria**

Perancangan kriteria menentukan kriteria yang digunakan untuk menentukan calon pemilihan pasangan hidup yang baik. Kriteria yang digunakan sebanyak lima kriteria. Nilai-nilai pada bobot kriteria bekisar antara 1 hingga 5. Berikut akan disajikan lima buah tabel untuk melakukan klarifikasi bobot berdasarkan kriteria yang sudah dijelaskan sebelumnya.

**Tabel 3.2 Kriteria Pendidikan**

<b>Pendidikan Terakhir</b>	<b>Bobot</b>
SMU	1
D3	2
S1	3
S2	4
S3	5

Tabel 3.2 adalah kriteria pendidikan. Pendidikan yang diharapkan calon pemilih pasangan hidup berbeda- beda.

**Tabel 3.3 Kriteria Penghasilan**

<b>Penghasilan</b>	<b>Bobot</b>
0 – 4.000.000	1
4.000.000 – 6.000.000	2
6.000.000 – 7.000.000	3
8.000.000 – 9.000.000	4
> 9.000.000	5

Tabel 3.3 adalah pembobotan pada kriteria penghasilan. Penghasilan yang ditentukan di atas 9 juta atau di bawah 9 juta rupiah.

**Tabel 3.4 Kriteria Beda Usia**

<b>Beda Usia</b>	<b>Bobot</b>
0 – 3	1
3 – 4	2
4 – 6	3
6 – 8	4
8 – 11	5

Tabel 3.4 adalah kriteria beda usia dari setiap usia calon pendamping hidup yang berbeda-beda. Ada lima jenis beda usia yang di uji.

**Tabel 3.5 Kriteria Beda Tinggi Badan**

<b>Beda Tinggi Badan</b>	<b>Bobot</b>
20 – 15 cm	1
15 – 11 cm	2
11 – 8 cm	3
8 – 6 cm	4
0 – 6 cm	5

Tabel 3.5 adalah kriteria beda tinggi badan yang di tentukan calon pemilih pasangan hidup.

**Tabel 3.6 Kriteria Jarak dari Kampung Halaman**

<b>Jarak dari Kampung Halaman</b>	<b>Bobot</b>
10 – 16 km	1
16 – 20 km	2
20 – 29 km	3
29 – 32 km	4
32 – 70 km	5

Tabel 3.6 adalah kriteria jarak dari kampung halaman yang di tentukan dari calon pemilih pasangan hidup. Tabel 3.1 hingga 3.5 adalah pembobotan yang dilakukan terhadap lima buah kriteria yang menjadi pendukung dalam menentukan calon pendamping hidup terbaik. Penilaian dilakukan dengan cara memberi skor bobot dengan skala 1 hingga 5.

### **3.8 Data Alternatif**

Pemilihan calon pendamping hidup kita harus memberikan penilaian. Alternatif biasanya berisi alternatif dan nama alternatif. Adapun data alternatif dalam perhitungan pemilihan calon pendamping hidup menggunakan metode AHP:

**Tabel 3.7 Data Alternatif Calon Pendamping Hidup**

<b>Alternatif</b>	<b>Nama Alternatif</b>
A1	Fadli
A2	Bayu
A3	Aidil
A4	Yusuf

A5	Awi
A6	Bambang
A7	Ridho
A8	Aji
A9	Faiz
A10	Ali

Menyusun kriteria-kriteria penentuan calon pendamping hidup dengan matriks keputusan .

**Tabel 3. 8 Hasil perhitungan metode AHP**

Alternatif	AHP
Faiz	3,4598
Ali	3,2435
Ridho	3,2435
Bambang	3,2406
Bayu	3,1274
Awi	2,9615
Aidil	2,9615
Fadli	2,9111
Yusuf	2,7979
Aji	2,2967

Berdasarkan kriteria dan data alternatif diatas terdapat hasil perhitungan yang menunjukkan nilai tertinggi di menangkan oleh Faiz. Hasil perhitungan ini merupakan pilihan alternatif yang terbaik dan layak dijadikan calon pendamping hidup yang baik.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Implementasi merupakan tahapan menerapkan hasil perancangan dan pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan calon pendamping hidup untuk menjadi suami. Implementasi ini menjelaskan dari komponen yang terlibat pada penelitian ini yaitu implementasi algoritma dan implementasi antarmuka.

Penelitian ini menggunakan beberapa jenis variabel yaitu variabel masukan dan variabel keluaran yang digunakan untuk membangun sistem keputusan berbasis AHP. Beberapa variabel masukan tersebut merupakan kriteria yang diolah menggunakan metode AHP sehingga menghasilkan output nilai AHP pada variabel keluaran.

#### **4.1 Kebutuhan Perangkat Keras**

Penerapan AHP pada sistem pendukung keputusan calon pendamping hidup ini membutuhkan perangkat keras sebagai media fisik sebagai sarana pendukung utama. Perangkat keras yang digunakan dapat dilihat sebagai berikut ini:

1. *Processor* : Intel(R) Celeron(R) CPU N3060 @ 1.60GHz 1.60GHz
2. *Memory* : 4 GB RAM
3. *Harddisk* : 500 GB

## **4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak**

Selain membutuhkan perangkat keras sebagai media fisik penelitian ini dibutuhkan juga perangkat lunak sebagai sarana non-fisik untuk membuktikan perhitungan data yang diperoleh. Spesifikasi perangkat lunak dapat dilihat sebagai berikut ini.

1. *Microsoft Windows 10 Pro* sebagai sistem operasi
2. *Microsoft Word 2019* sebagai *word processing*
3. *Microsoft Excel* sebagai data editor
4. *Microsoft Visio 2019* sebagai pembuat *UML*
5. *Google Chrome* sebagai *browser internet*
6. *Snipping Tool* sebagai alat tangkap gambar
7. *Microsoft Visual Basic.Net 2010* sebagai pembuat program aplikasi.

## **4.3 Tampilan Halaman Antarmuka**

Implementasi antarmuka sistem pendukung keputusan ini memiliki beberapa menu. Antarmuka ini dibuat menggunakan Microsoft Visual Basic.Net 2010. Dalam tampilan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan calon pendamping hidup yang baik terdapat beberapa tampilan menu yaitu menu utama, menu Deskripsi, menu SPK AHP dan menu About yang memiliki fungsi berbeda-beda. Menu utama merupakan tampilan menu pada saat program aplikasi sedang dijalankan.

### 4.3.1 Tampilan Menu Utama

Halaman menu utama adalah tampilan yang pertama kali muncul pada saat program aplikasi dijalankan. Pada tampilan ini, ada beberapa menu yang akan dimunculkan untuk mengizinkan pengguna untuk memilih ke bagian mana pengguna tersebut ingin masuk. Halaman ini terdiri dari tiga buah sub-menu dan satu buah tombol untuk keluar dari aplikasi tersebut. Berikut ini adalah hasil tampilan menu utama.



**Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama**

### 4.3.2 Tampilan Menu Info

Halaman info adalah menu yang menampilkan informasi-informasi tentang pendamping hidup. Pada halaman ini akan ditampilkan juga beberapa gambar para pasangan hidup bahagia yang terlihat di dunia nyata. Berikut adalah tampilan dari halaman info.



**Gambar 4.2 Tampilan Menu Info**

### 4.3.3 Tampilan Menu About

Halaman about adalah tampilan tentang penulis. Halaman ini menampilkan informasi tentang nama, NPM, fakultas dan program studi. Berikut ini adalah tampilan dari halaman About.



**Gambar 4.3 Tampilan Menu About**

### **4.3.3 Tampilan Menu Proses Perhitungan**

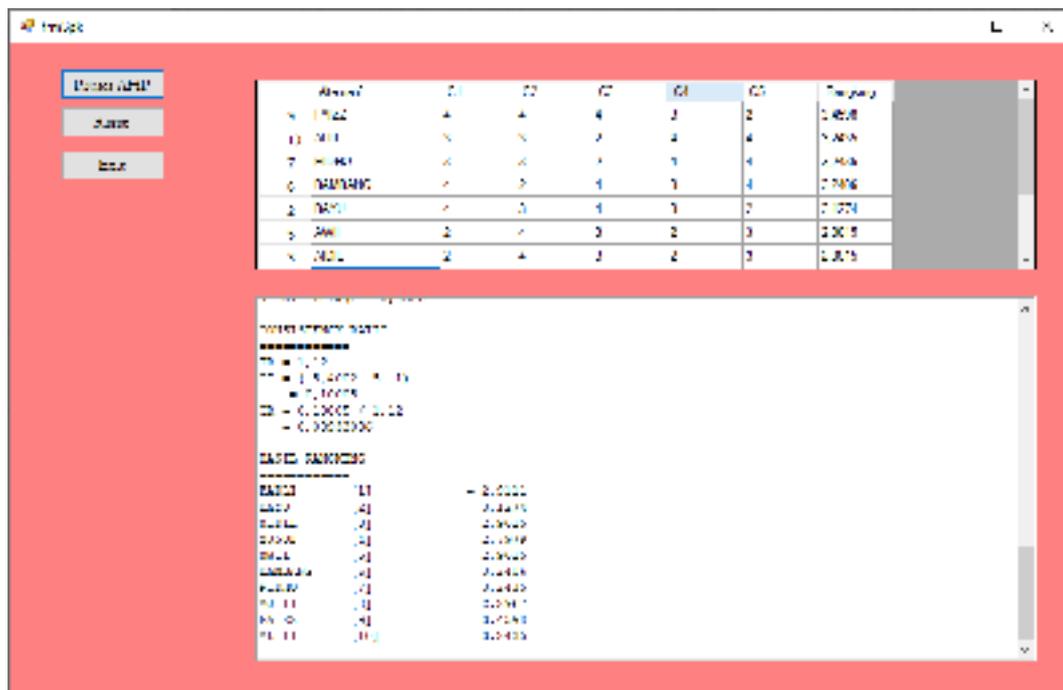
Halaman ini merupakan proses perhitungan sistem pendukung keputusan AHP untuk menentukan calon pendamping hidup yang baik. Halaman ini memiliki daftar matriks keputusan dan daftar alternatif beserta kriteria-kriterianya. Kriteria memiliki lima buah textbox dan ditampilkan juga pada datagrid. Berikut ini adalah tampilan dari halaman sistem pendukung keputusan metode AHP.

	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Tingkat
1	PUS	2	2	2	4	4	
2	KOTI	4	5	2	4	3	
3	KAP	2	1	4	3	2	
4	MUSIT	3	3	2	4	2	
5	AW	3	4	3	2	3	
6	SAMPUNG	4	2	4	3	4	
7	KUTU	3	2	2	4	4	

**Gambar 4.4 Tampilan Menu Proses Perhitungan**

#### 4.3.4 Tampilan Hasil Perhitungan

Halaman ini berisi tentang hasil screenshot dari perhitungan yang dilakukan oleh program aplikasi dalam menentukan calon pendamping hidup yang baik. Hasil perhitungan dapat diurutkan dari terbesar ke terkecil untuk menentukan beberapa orang pertama yang masuk nominasi calon pendamping hidup. Berikut ini adalah tampilan dari hasil perhitungan AHP pada kelayakan calon pendamping hidup yang baik.



**Gambar 4.5 Tampilan Hasil Perhitungan**

#### 4.4 Pengujian Sistem

Pengujian adalah melakukan uji coba hasil perhitungan sistem pendukung keputusan untuk mendapatkan nilai AHP. Uji coba dilakukan dengan dua cara yaitu manual dan menggunakan program aplikasi. Kedua hasil harus menunjukkan keluaran yang sama agar tidak terjadi kesalahan perhitungan pada rumus AHP. Pertama sekali sebelum melakukan perhitungan, ada beberapa tahap yang perlu dilakukan yaitu menyediakan data mentah yang akan diproses pada perhitungan AHP. Berikut ini adalah pengujian untuk mendapatkan nilai AHP dari penentuan calon pendamping hidup yang baik.

**Tabel 4.1 Data awal**

No	Alternatif	Pendidikan	Penghasilan	Beda Usia	Beda Tinggi Badan/CM	Jarak Dari Kampung Halaman/KM
		C1	C2	C3	C4	C5
		Benefit	Benefit	Cost	Cost	Cost
1	Fadli	S2	8.000.000	5	5 CM	10 KM
2	Bayu	S1	7.000.000	2	7 CM	28 KM
3	Aidil	S1	6.500.000	4	10 CM	29 KM
4	Yusuf	D3	5.000.000	3	15 CM	32 KM
5	Awi	SMU	4.000.000	6	6 CM	30 KM
6	Bambang	SMU	5.000.000	7	8 CM	16 KM
7	Ridho	S2	8.500.000	9	9 CM	12 KM
8	Aji	S1	6.000.000	8	11 CM	20 KM
9	Faiz	S3	9.000.000	10	10 CM	70 KM
10	Ali	S1	7.500.000	11	12 CM	50 KM

Data di atas adalah data yang digunakan sebagai calon pendamping hidup. Pada data tersebut dapat dilihat ada lima kriteria yang digunakan untuk mendukung proses AHP. Setiap kriteria diisi dengan nilai-nilai tertentu. Data ini harus dinormalisasi berdasarkan kategori bobot yang sudah dipaparkan pada perancangan kriteria. Berikut ini adalah hasil normalisasi kriteria.

**Tabel 4.2 Data setelah normalisasi kriteria**

Alternatif	Pendidikan	Penghasilan	Beda Usia	Beda Tinggi Badan/C	Jarak Dari Kampung Halaman/K
		n		M	M
Fadli	2	3	2	4	4
Bayu	4	4	3	2	3
Aidil	3	2	4	3	2
Yusuf	2	3	3	2	4

Awii	3	2	4	3	2
Bambang	4	4	2	4	3
Ridho	2	3	3	4	4
Ajiii	3	2	2	3	2
Faizz	4	4	4	2	3
Ali	2	3	3	4	4

Data yang dinormalisasi memiliki nilai bobot antara 1 hingga 5. Pembobotan ini berfungsi untuk menyederhanakan agar perhitungan yang dilakukan sederhana. Tahap berikutnya adalah menentukan matriks keputusan. Berikut ini adalah daftar matriks keputusan yang sudah dibuat pada perancangan matriks keputusan sebelumnya.

**Tabel 4.3 Data matriks keputusan**

<b>Kriteria</b>	<b>Pendidikan</b>	<b>Penghasilan</b>	<b>Beda Usia</b>	<b>Beda Tinggi Badan/CM</b>	<b>Jarak Dari Kampung Halaman/KM</b>
<b>Pendidikan</b>	1	1/3	1/3	1/3	1/2
<b>Penghasilan</b>	3	1	1/3	3	3
<b>Beda Usia</b>	3	3	1	1	3
<b>Beda Tinggi</b>	3	1/3	1	1	3
<b>Jarak</b>	2	1/5	1/3	1/3	1
<b>TOTAL</b>	12	4,8666	2,9999	5,6666	10,5

Setelah ditentukan matriks keputusan, maka hasil dari matriks keputusan tersebut yang disebut dengan total vektor.

**Tabel 4.4 Hasil vektor prioritas**

<b>Kriteria</b>	<b>Pendidikan</b>	<b>Penghasilan</b>	<b>Beda Usia</b>	<b>Beda Tinggi</b>	<b>Jarak</b>
<b>Pendidikan</b>	0,0833	0,0685	0,1111	0,0588	0,0476
<b>Penghasilan</b>	0,25	0,2055	0,1111	0,5294	0,2857
<b>Beda Usia</b>	0,25	0,6164	0,3333	0,1765	0,2857
<b>Beda Tinggi</b>	0,25	0,0685	0,3333	0,1765	0,2857
<b>Jarak</b>	0,1667	0,0411	0,1111	0,0588	0,0952
<b>BOBOT</b>	0,0739	0,3324	0,0739	0,0946	0,2228

Tabel 4.4 adalah hasil perhitungan nilai vektor pada masing-masing kriteria. Nilai diatas yang digunakan untuk menghitung bobot preferensi.

Pada sistem pendukung keputusan dengan metode AHP, ada suatu variabel yang bernama Consistency Ratio yang berfungsi untuk menguji apakah matriks keputusan sudah bernilai konsisten atau belum. Nilai ini ditentukan dengan nilai  $CR < 0,1$ . Apabila nilai CR lebih besar dari 0,1 maka matriks keputusan belum memenuhi syarat untuk dikatakan konsisten sehingga perlu dibentuk ulang nilai-nilai yang menyusun isi matriks tersebut. Berikut ini adalah hasil perhitungan Consistency Ratio yang diperoleh dari matriks keputusan sebelumnya.

**Nilai Average**

<b>Penghasilan</b>	5,649616069
<b>Beda Usia</b>	5,684717208
<b>Pendidikan</b>	5,390242896
<b>Jarak</b>	5,102623256
<b>Beda Tinggi</b>	5,17410588
	<b>5,40026106</b>

**Index Ratio**

1,12

**Consistency Index**            0,100065265  
**Consistency Ratio**            0,089343987

Hasil Consistency Ratio sudah memenuhi syarat yaitu 0,089343987. Matriks keputusan ini sudah dapat digunakan untuk menentukan hasil nilai AHP pada data-data alternatif sebelumnya. Tabel 4.7 adalah hasil perhitungan AHP pada data tersebut.

**Tabel 4.5 Hasil perhitungan metode AHP**

<b>Alternatif</b>	<b>AHP</b>
Faizz	3,4598
Ali	3,2435
Ridho	3,2435
Bambang	3,2406
Bayu	3,1274
Awi	2,9615
Aidil	2,9615
Fadli	2,9111
Yusuf	2,7979
Aji	2,2967

#### **4.5 Hasil Perhitungan**

Berikut ini adalah hasil perhitungan dalam menentukan calon pendamping hidup yang baik.

DATA AWAL

=====

FADLI	=	3	2	2	4	4
BAYU	=	4	3	4	3	2
AIDIL	=	2	4	3	2	3
YUSUF	=	3	3	2	4	2
AWII	=	2	4	3	2	3

BAMBANG	=	4	2	4	3	4
RIDHO	=	3	3	2	4	4
AJIII	=	2	2	3	2	3
FAIZZ	=	4	4	4	3	2
ALIII	=	3	3	2	4	4

MATRIKS KEPUTUSAN

=====

1	0,3333	3	3	3
3	1	3	3	1
0,3333	0,3333	1	0,5	0,3333
0,2	0,3333	2	1	0,3333
0,3333	1	3	3	1

TOTAL BOBOT MATRIKS KEPUTUSAN

=====

Total Bobot MK [0] = 4,8666  
 Total Bobot MK [1] = 2,9999  
 Total Bobot MK [2] = 12  
 Total Bobot MK [3] = 10,5  
 Total Bobot MK [4] = 5,6666

PRIORITY VECTOR

=====

0,2055	0,1111	0,25	0,2857	0,5294
0,6164	0,3333	0,25	0,2857	0,1765
0,0685	0,1111	0,0833	0,0476	0,0588
0,0411	0,1111	0,1667	0,0952	0,0588
0,0685	0,3333	0,25	0,2857	0,1765

BOBOT PREFERENSI

=====

W[0] = 0,2763  
 W[1] = 0,3324  
 W[2] = 0,0739  
 W[3] = 0,0946  
 W[4] = 0,2228

AVERAGE

=====

Average [0] = 5,6496  
 Average [1] = 5,6847  
 Average [2] = 5,3902  
 Average [3] = 5,1026  
 Average [4] = 5,1741

Nilai Average = 5,4002

CONSISTENCY RATIO

=====

IR = 1,12  
 CI = ( 5,4002 -5 -1)  
 = 0,10005  
 CR = 0,10005 / 1,12  
 = 0,08933036

HASIL RANGKING

=====

FADLI	[1]	= 2,9111
BAYU	[2]	= 3,1274
AIDIL	[3]	= 2,9615
YUSUF	[4]	= 2,7979
AWII	[5]	= 2,9615

BAMBANG	[6]	= 3,2406
RIDHO	[7]	= 3,2435
AJIII	[8]	= 2,2967
FAIZZ	[9]	= 3,4598
ALIII	[10]	= 3,2435

#### 4.6 Evaluasi Sistem

Dari evaluasi yang dilakukan penulis dapat disimpulkan bahwa rancangan aplikasi sistem pendukung keputusan dalam pemilihan calon pendamping hidup yang baik dengan menggunakan metode analytic hierarchy process (AHP) tersebut telah memenuhi syarat yang diinginkan oleh setiap calon yang akan memilih pendamping hidup, sehingga menghasilkan kriteria-kriteria yang diinginkan oleh seorang calon pendamping hidup. Adapun kelebihan dan kelemahan dari program aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan calon pendamping hidup yang baik yaitu:

##### a. Kelebihan

Dari hasil penelitian yang diuji dari sistem yang telah dirancang terdapat beberapa kelebihan yaitu :

1. Sistem ini sangat mudah diakses oleh siapapun.
2. User dapat menambahkan kriteria-kriteria yang diinginkan.
3. Proses yang cepat untuk mendapatkan hasil dalam pemilihan calon pendamping hidup yang baik.

##### b. Kelemahan

Dari hasil penelitian yang diuji dari sistem yang telah dirancang terdapat beberapa kelemahan yaitu :

1. Sistem ini masih memerlukan masukkan kriteria yang lebih bagus lagi untuk menentukan pemilihan calon pendamping hidup yang terbaik.
2. Sistem ini belum dapat diakses secara online.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah melakukan pembahasan tentang metode AHP dalam menentukan calon pendamping hidup, ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini, antara lain:

1. Metode AHP sangat baik dalam menentukan calon pendamping hidup.
2. Program aplikasi ini dapat dibuat sebagai alat yang dapat memberi rekomendasi kepada orang tua yang ingin menjodohkan anaknya.
3. Matriks keputusan dapat memberikan fleksibilitas kepada pihak pemilihan calon pendamping hidup dalam memberikan keseimbangan bobot untuk memperoleh nilai AHP.
1. Nilai AHP yang dihasilkan memiliki akurasi yang baik jika dianalisa secara manual berdasarkan data awal yang diberikan.

## 5.2 Saran

Penelitian ini belum tentu memberikan kontribusi yang besar dan masih sangat membutuhkan pengembangan lebih lanjut agar menjadi lebih baik. Beberapa saran dapat dikemukakan, antara lain:s

1. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan kriteria yang digunakan dapat ditambah untuk memberikan tingkat selektifitas yang lebih baik seperti:
  - a. Melihat Akhlaknya sesuai dengan pendirian agamanya.
  - b. Melihat baik buruk sisi pandang keluarganya.
2. Matriks keputusan dapat diupgrade sehingga memberikan akurasi dan nilai Consistency Ratio yang baik dan benar.
3. Sebaiknya orang tua tidak menilai calon pendamping hidup hanya dengan menggunakan aplikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto, H. M. (2006). *Analisis Dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Keen, P. G. W., & Scott-Morton, M. S. (1978). *Decision Support Systems: An OSSrganizational Perspective*. United States: Addison-Wesley.
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>
- Ladjamudin, A.-B. bin. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Larasati, D. (2012). *Perbedaan Preferensi Pemilihan Pasangan Hidup Pada Wanita Dewasa Muda Yang Bekerja dan Tidak Bekerja*. Depok: Universitas Indonesia.
- Primasari, C. H., Wardoyo, R., & Sari, A. K. (2018). Integrated AHP, Profile Matching, and TOPSIS for selecting type of goats based on environmental and financial criteria. *International Journal of Advances in Intelligent Informatics*, 4(1), 28. <https://doi.org/10.26555/ijain.v4i1.105>
- Rahmel, D. (2008). *Visual Basic.NET*. New York: McGraw-Hill.
- Rangkuti, A. A., & Fajrin, D. O. (2015). Preferensi Pemilihan Calon Pasangan Hidup Ditinjau Dari Keterlibatan Ayah Pada Anak Perempuan. *JPPP - Jurnal Penelitian Dan Pengukuran Psikologi*, 4(2), 59–64. <https://doi.org/10.21009/JPPP.042.03>
- Sprague, R. (1980). A Framework for the Development of Decision Support Systems. *MIS Quarterly*, 4(4), 1–25.
- Sukmawati, R., & Priyadi, Y. (2019). Perancangan Proses Bisnis Menggunakan UML Berdasarkan Fit/Gap Analysis Pada Modul Inventory Odoo. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(2), 104. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i2.12697>
- Suryadi, K. (2002). *Sistem Pendukung Keputusan: Suatu Wacana Struktural Idealisme*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi.

- UTM. (2019). Concept: Use-Case Model. Retrieved September 19, 2019, from Univesidad Technologica de la Mixteca website: [http://www.utm.mx/~caff/doc/OpenUPWeb/openup/guidances/concepts/use\\_case\\_model\\_CD178AF9.html](http://www.utm.mx/~caff/doc/OpenUPWeb/openup/guidances/concepts/use_case_model_CD178AF9.html)
- Wasserkrug, S., Dalvi, N., Munson, E. V., Gogolla, M., Sirangelo, C., Fischer-Hübner, S., ... Snodgrass, R. T. (2009). Unified Modeling Language. In *Encyclopedia of Database Systems* (pp. 3232–3239). [https://doi.org/10.1007/978-0-387-39940-9\\_440](https://doi.org/10.1007/978-0-387-39940-9_440)
- Wikipedia. (2005). Sistem. Retrieved September 19, 2019, from Wikipedia website: <https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem>
- Badawi, A. (2018). Evaluasi Pengaruh Modifikasi Three Pass Protocol Terhadap Transmisi Kunci Enkripsi.
- Batubara, Supina. "Analisis perbandingan metode fuzzy mamdani dan fuzzy sugeno untuk penentuan kualitas cor beton instan." *IT Journal Research and Development* 2.1 (2017): 1-11.
- Bahri, S. (2018). Metodologi Penelitian Bisnis Lengkap Dengan Teknik Pengolahan Data SPSS. Penerbit Andi (Anggota Ikapi). Percetakan Andi Offset. Yogyakarta.
- Erika, Winda, Heni Rachmawati, and Ibnu Surya. "Enkripsi Teks Surat Elektronik (E-Mail) Berbasis Algoritma Rivest Shamir Adleman (RSA)." *Jurnal Aksara Komputer Terapan* 1.2 (2012).
- Fitriani, W., Rahim, R., Oktaviana, B., & Siahaan, A. P. U. (2017). Vernam Encrypted Text in End of File Hiding Steganography Technique. *Int. J. Recent Trends Eng. Res*, 3(7), 214-219.
- Hardinata, R. S. (2019). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi menggunakan Cobit 5 (Studi Kasus: Universitas Pembangunan Panca Budi Medan). *Jurnal Teknik dan Informatika*, 6(1), 42-45.
- Hariyanto, E., Lubis, S. A., & Sitorus, Z. (2017). Perancangan prototipe helm pengukur kualitas udara. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 1(1).
- Hariyanto, E., & Rahim, R. (2016). Arnold's cat map algorithm in digital image encryption. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 5(10), 1363-1365.
- Harumy, T. H. F., & Sulistianingsih, I. (2016). Sistem penunjang keputusan penentuan jabatan manager menggunakan metode mfep pada cv. Sapo durin. In *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia* (pp. 6-7).
- Iqbal, M., Siahaan, A. P. U., Purba, N. E., & Purwanto, D. (2017). Prim's Algorithm for Optimizing Fiber Optic Trajectory Planning. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 504-509.
- Marlina, L., Muslim, M., Siahaan, A. U., & Utama, P. (2016). Data Mining Classification Comparison (Naïve Bayes and C4. 5 Algorithms). *Int. J. Eng. Trends Technol*, 38(7), 380-383.
- Muttaqin, Muhammad. "ANALISA PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI E-OFFICE PADA UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI MEDAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE UTAUT." *Jurnal Teknik dan Informatika* 5.1 (2018): 40-43.

Algoritma Prim dengan Algoritma Floyd-Warshall dalam Menentukan Rute Terpendek (Shortest Path Problem). JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), 5(2), 135-139.

Rahim, R., Aryza, S., Wibowo, P., Harahap, A. K. Z., Suleman, A. R., Sihombing, E. E., ... & Agustina, I. (2018). Prototype file transfer protocol application for LAN and Wi-Fi communication. *Int. J. Eng. Technol.*, 7(2.13), 345-347.

Wahyuni, Sri. "Implementasi Rapidminer Dalam Menganalisa Data Mahasiswa Drop Out." *Jurnal Abdi Ilmu* 10.2 (2018): 1899-1902.

## LISTING PROGRAM

```
Public Class frmSPK
    Const JumlahAlternatif = 9
    Const JumlahKriteria = 4
    Const IR = 1.12

    Dim Log As String
    Dim A(JumlahAlternatif) As String
    Dim K(JumlahAlternatif, JumlahKriteria) As Double
    Dim W(JumlahKriteria) As Double
    Dim WTotal As Double
    Dim Tipe(JumlahKriteria) As Char
    Dim MK(JumlahKriteria, JumlahKriteria) As Double
    Dim TMK(JumlahKriteria) As Double
    Dim PV(JumlahKriteria, JumlahKriteria) As Double
    Dim Average(JumlahKriteria) As Double
    Dim NilaiAverage As Double
    Dim CI, CR As Double
    Dim V(JumlahAlternatif, JumlahKriteria) As Double
    Dim AHP(JumlahAlternatif) As Double

    Private Sub frmSpk_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load

        'Input Alternatif
        A(0) = "FADLI" " : K(0, 0) = 3 : K(0, 1) = 2 : K(0, 2) = 2 :
K(0, 3) = 4 : K(0, 4) = 4
        A(1) = "BAYU" " : K(1, 0) = 4 : K(1, 1) = 3 : K(1, 2) = 4 :
K(1, 3) = 3 : K(1, 4) = 2
        A(2) = "AIDIL" " : K(2, 0) = 2 : K(2, 1) = 4 : K(2, 2) = 3 :
K(2, 3) = 2 : K(2, 4) = 3
        A(3) = "YUSUF" " : K(3, 0) = 3 : K(3, 1) = 3 : K(3, 2) = 2 :
K(3, 3) = 4 : K(3, 4) = 2
        A(4) = "AWII" " : K(4, 0) = 2 : K(4, 1) = 4 : K(4, 2) = 3 :
K(4, 3) = 2 : K(4, 4) = 3
        A(5) = "BAMBANG" " : K(5, 0) = 4 : K(5, 1) = 2 : K(5, 2) = 4 :
K(5, 3) = 3 : K(5, 4) = 4
        A(6) = "RIDHO" " : K(6, 0) = 3 : K(6, 1) = 3 : K(6, 2) = 2 :
K(6, 3) = 4 : K(6, 4) = 4
        A(7) = "AJIII" " : K(7, 0) = 2 : K(7, 1) = 2 : K(7, 2) = 3 :
K(7, 3) = 2 : K(7, 4) = 3
        A(8) = "FAIZZ" " : K(8, 0) = 4 : K(8, 1) = 4 : K(8, 2) = 4 :
K(8, 3) = 3 : K(8, 4) = 2
        A(9) = "ALIII" " : K(9, 0) = 3 : K(9, 1) = 3 : K(9, 2) = 2 :
K(9, 3) = 4 : K(9, 4) = 4

        'Input MK
        MK = {{1, 1 / 3, 3, 3, 3},
            {3, 1, 3, 3, 1},
            {1 / 3, 1 / 3, 1, 1 / 2, 1 / 3},
            {1 / 5, 1 / 3, 2, 1, 1 / 3},
            {1 / 3, 1, 3, 3, 1}}
```

```

'Input Tipe
Tipe(0) = "B"
Tipe(1) = "C"
Tipe(2) = "B"
Tipe(3) = "C"
Tipe(4) = "C"

'Menampilkan ke DataGridView
dgvData.Rows.Clear()

For i = 0 To JumlahAlternatif
    dgvData.Rows.Add()
    dgvData.RowHeadersWidth = 50
    dgvData.Rows(i).HeaderCell.Value = (i + 1).ToString()
    dgvData.Item(0, i).Value = A(i)
    dgvData.Item(1, i).Value = K(i, 0)
    dgvData.Item(2, i).Value = K(i, 1)
    dgvData.Item(3, i).Value = K(i, 2)
    dgvData.Item(4, i).Value = K(i, 3)
    dgvData.Item(5, i).Value = K(i, 4)
Next

End Sub

Private Sub btnProses_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnProses.Click
    Log = ""
    txtLog.Text = ""

'Menampilkan ke DataGridView
dgvData.Rows.Clear()

For i = 0 To JumlahAlternatif
    dgvData.Rows.Add()
    dgvData.RowHeadersWidth = 50
    dgvData.Rows(i).HeaderCell.Value = (i + 1).ToString()
    dgvData.Item(0, i).Value = A(i)
    dgvData.Item(1, i).Value = K(i, 0)
    dgvData.Item(2, i).Value = K(i, 1)
    dgvData.Item(3, i).Value = K(i, 2)
    dgvData.Item(4, i).Value = K(i, 3)
    dgvData.Item(5, i).Value = K(i, 4)
Next

'Data Awal
Log &= "DATA AWAL" & vbCrLf & "=====" & vbCrLf
For i = 0 To JumlahAlternatif
    Log &= A(i) & vbTab & "= " & vbTab
    For h = 0 To JumlahKriteria
        Log &= K(i, h) & vbTab
    Next
    Log &= vbCrLf
Next

'Mencetak Matriks Keputusan

```

```

Log &= vbCrLf & "MATRIKS KEPUTUSAN" & vbCrLf & "======" & vbCrLf
For j = 0 To JumlahKriteria
    For i = 0 To JumlahKriteria
        MK(j, i) = Math.Round(MK(j, i), 4)
        Log &= MK(j, i) & vbTab
    Next
    Log &= vbCrLf
Next

'Mencetak Total Matriks Keputusan
Log &= vbCrLf & "TOTAL BOBOT MATRIKS KEPUTUSAN" & vbCrLf &
"======" & vbCrLf
For j = 0 To JumlahKriteria
    TMK(j) = 0
    For i = 0 To JumlahKriteria
        TMK(j) += MK(i, j)
    Next
    Log &= "Total Bobot MK [" & j & "] = " & TMK(j) & vbCrLf

Next

'Mencetak priority vector
Log &= vbCrLf & "PRIORITY VECTOR" & vbCrLf & "======" &
vbCrLf
For j = 0 To JumlahKriteria
    For i = 0 To JumlahKriteria
        PV(j, i) = Math.Round(MK(j, i) / TMK(i), 4)
        Log &= PV(j, i) & vbTab
    Next
    Log &= vbCrLf
Next

'Mencetak Bobot Preferensi
Log &= vbCrLf & "BOBOT PREFERENSI" & vbCrLf & "======" & vbCrLf
For j = 0 To JumlahKriteria
    W(j) = 0
    For i = 0 To JumlahKriteria
        W(j) += PV(j, i)
    Next
    W(j) = Math.Round(W(j) / (JumlahKriteria + 1), 4)
    Log &= "W[" & j & "] = " & W(j) & vbCrLf
Next

'Menghitung Average
Log &= vbCrLf & "AVERAGE" & vbCrLf & "======" & vbCrLf
NilaiAverage = 0
For j = 0 To JumlahKriteria
    Average(j) = 0
    For i = 0 To JumlahKriteria
        Average(j) += MK(j, i) * W(i)
    Next
    Average(j) = Math.Round(Average(j) / W(j), 4)
    NilaiAverage += Average(j)
    Log &= "Average [" & j & "] = " & Average(j) & vbCrLf
Next
NilaiAverage = Math.Round(NilaiAverage / (JumlahKriteria + 1), 4)

```

```

Log &= vbCrLf & "Nilai Average = " & NilaiAverage & vbCrLf

'Menghitung Consistency Ratio
Log &= vbCrLf & "CONSISTENCY RATIO" & vbCrLf & "=====" &
vbCrLf
CI = Math.Round((NilaiAverage - (JumlahKriteria + 1)) /
JumlahKriteria, 8)
CR = Math.Round(CI / IR, 8)
Log &= "IR = " & IR & vbCrLf
Log &= "CI = " & "(" & NilaiAverage & " - " & (JumlahKriteria + 1)
& " -1)" & vbCrLf
Log &= "      = " & CI & vbCrLf
Log &= "CR = " & CI & " / " & IR & vbCrLf
Log &= "      = " & CR & vbCrLf

Log &= vbCrLf & "HASIL RANGKING" & vbCrLf & "=====" & vbCrLf
For i = 0 To JumlahAlternatif
    AHP(i) = 0
    Log &= A(i) & " [" & (i + 1) & "]" & vbTab & "= "
    For h = 0 To JumlahKriteria
        V(i, h) = K(i, h) * W(h)
        AHP(i) += V(i, h) & " + "
    Next
    Log = Log.Remove(Log.Length - 3, 3)
    Log &= vbTab & "= " & AHP(i) & vbCrLf
    dgvData.Item(JumlahKriteria + 2, i).Value = AHP(i)
Next
dgvData.Sort(dgvData.Columns(JumlahKriteria + 2),
System.ComponentModel.ListSortDirection.Descending)

```

```
txtLog.Text = Log
```

```
End Sub
```

```

Private Sub btnReset_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnReset.Click
    Log = ""
    txtLog.Text = ""

```

```

'Menampilkan ke DataGridView
dgvData.Rows.Clear()

```

```

For i = 0 To JumlahAlternatif
    dgvData.Rows.Add()
    dgvData.RowHeadersWidth = 50
    dgvData.Rows(i).HeaderCell.Value = (i + 1).ToString()
    dgvData.Item(0, i).Value = A(i)
    dgvData.Item(1, i).Value = K(i, 0)
    dgvData.Item(2, i).Value = K(i, 1)
    dgvData.Item(3, i).Value = K(i, 2)
    dgvData.Item(4, i).Value = K(i, 3)
    dgvData.Item(5, i).Value = K(i, 4)
Next

```

```

        End Sub

        Private Sub btnExit_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnExit.Click
            Me.Close()
        End Sub
    End Class

Public Class frmMenu

    Private Sub btnAHP_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnAHP.Click
        frmSPK.Show()
    End Sub

    Private Sub btnInfo_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnInfo.Click
        frmInfo.ShowDialog()
    End Sub

    Private Sub btnAbout_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnAbout.Click
        frmAbout.ShowDialog()
    End Sub

    Private Sub btnExit_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnExit.Click
        Application.Exit()
    End Sub

    Private Sub Label1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Label1.Click

    End Sub

    Private Sub frmMenu_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load

    End Sub
End Class

```

## **BIOGRAFI PENULIS**



Pringka Dian Syahfitri lahir di Bukit Kataran, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 25 Oktober 1998. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Handoko Dimas Suharno dan Sri Wati. Penulis pertama kali memulai pendidikan di SD Swasta Tiga Hati pada tahun 2004 dan tamat pada tahun 2010.

Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Swasta Pramarta dan tamat pada tahun 2013. Setelah tamat di SMP, penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2013 di SMK Swasta Pramarta dan tamat pada tahun 2016.

Pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai Mahasiswi di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan Fakultas Sains & Teknologi Jurusan Sistem Komputer. Pada bulan Juli 2019 sampai bulan Agustus 2019 penulis mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Sumatera Utara.

Pada tanggal 1 Juli 2020 penulis dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Komputer melalui Sidang Meja Hijau Jurusan Sistem Komputer Fakultas Sains & Teknologi di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.