



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MEMILIH  
TENAGA PRAMUBAKTI DENGAN METODE *MULTI-  
FACTOR EVALUATION PROCESS***

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 : SRY WAHYU NINGSIH**  
**NPM : 1724370866**  
**PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
MEDAN  
2020**



LEMBAR PENGESAHAN

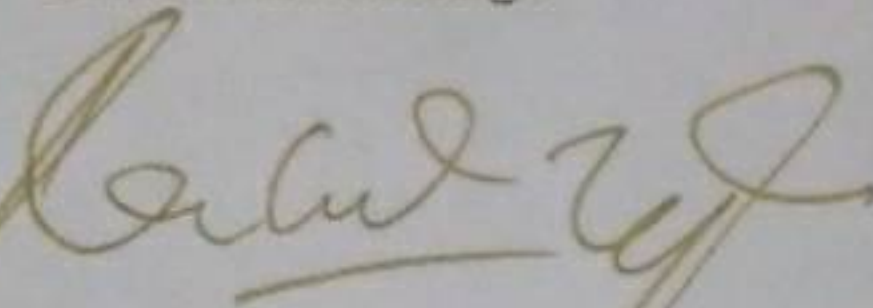
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MEMILIH TENAGA  
PRAMUBAKTI DENGAN *METODE MULTI-FACTOR  
EVALUATION PROCESS*

Disusun Oleh:

NAMA : SRY WAHYU NINGSIH  
NPM : 1724370866  
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

Skripsi Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Pada Tanggal : 02 Juli 2020

Dosen Pembimbing I



Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing II



Eko Hariyanto, 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 Telp (061) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : Muhammad Iqbal Skam, M.kom  
 Dosen Pembimbing II : Eko Haryanto Skam, M.kom  
 Nama Mahasiswa : SRY WAHYU NINGSIH  
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1724370866  
 Jenjang Pendidikan :  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Sistem pendukung keputusan dalam memilih Tenaga Promubakeri dengan metode Multi-factor Evaluation Process

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
20/02 2020	Ace Saper	[Signature]	
22/02 2020	Peny Bab I & II Gambaran perusahaan triandri	[Signature]	
27/02 2020	Ace Bab II	[Signature]	
03/03 2020	Peny Bab III	[Signature]	
17/03 2020	Ace Bab IV	[Signature]	
24/03 2020	Peny Bab V & V.	[Signature]	
30/03 2020	Ace Seminar	[Signature]	

Medan, 22 Februari 2020  
 Diketahui/Ditetujui oleh :  
 Dekan  
  
 Hamdani, ST., MT





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

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Teip (061) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : Muhammad Iqbal S.kom, M.kom  
 Dosen Pembimbing II : Eko Hariyanto S.kom, M.kom  
 Nama Mahasiswa : SRY WAHYU NINGSIH  
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1724370868  
 Jenjang Pendidikan :  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Sistem pendukung keputusan dalam memilih tenaga Pramubakti dengan metode Multi-factor Evaluation Process

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
8/2 - 19	* Aca semproe	<i>[Signature]</i>	
5/4 - 19	* perbaiki latar belakang & rumusan masalah	<i>[Signature]</i>	BAB I
11/6 - 19	* Aca BAB I	<i>[Signature]</i>	
18/10 - 19	* perbaiki sitasi kutipan	<i>[Signature]</i>	BAB II
7/11 - 19	* Aca BAB II	<i>[Signature]</i>	
2/12 - 19	* Aca BAB III	<i>[Signature]</i>	
10/1 - 20	* Aca BAB IV	<i>[Signature]</i>	
4/2 - 20	* Aca BAB V	<i>[Signature]</i>	
10/3 - 20	* Aca Seminar Hasil	<i>[Signature]</i>	

Medan, 23 Februari 2020  
 Diketahui/Disetujui oleh :  
 Dekan,

*[Signature]*  
  
 Hamdani, ST., MT



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

**Nama Mahasiswa** : SRY WAHYU NINGSIH  
**NPM** : 1724370866  
**Program Studi** : Sistem Komputer  
**Jenjang Pendidikan** : Strata Satu  
**Dosen Pembimbing** : Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom.  
**Judul Skripsi** : Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Tenaga Pramubakti Metode Multi-Factor Evaluation Process

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
27 April 2020	Sesuaikan dengan format yang ada di Fakultas	Revisi	
06 Mei 2020	Acc Sidang Meja Hijau	Disetujui	
22 Agustus 2020	Acc jilid	Disetujui	

Medan, 25 Agustus 2020  
Dosen Pembimbing,



Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom.

## Plagiarism Detector v. 1731 - Originality Report

Analyzed document: 08/05/2020 11.13.42

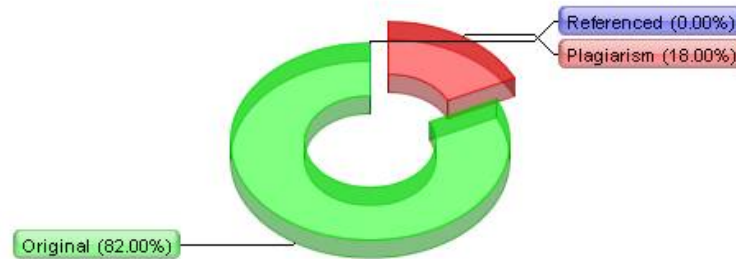
"SRY WAHYU NINGSIH\_1724370866\_SISTEM KOMPUTER.docx"

Check Type: Internet - via Google and Bing

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi



Relation chart:




## 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.

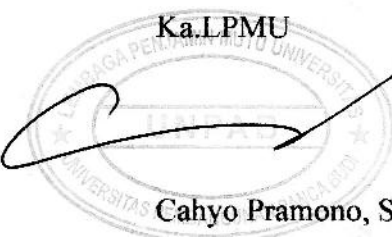
Demikian disampaikan.

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

Ka.LPMU



Cahyo Pramono, SE.,MM





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 - INDONESIAWebsite : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)**LEMBAR BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : SRY WAHYU NINGSIH  
NPM : 1724370866  
Program Studi : Sistem Komputer  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
Dosen Pembimbing : Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Tenaga Pramubakti Metode Multi-Factor Evaluation Process

Tanggal	Pembahasan Materi	Status	Keterangan
08 April 2020	Acc sidang meja hijau	Disetujui	
11 Mei 2020	Acc sidang meja hijau	Disetujui	
10 Juli 2020	Acc jilid skripsi	Disetujui	

Medan, 25 Agustus 2020  
Dosen Pembimbing,

Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom





**YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA**  
**PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**  
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

**SURAT BEBAS PUSTAKA**  
**NOMOR: 1890/PERP/BP/2020**

Kepala Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan atas nama saudara/i:

Nama : SRY WAHYU NINGSIH  
N.P.M. : 1724370866  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

Bahwasannya terhitung sejak tanggal 29 April 2020, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku sekaligus tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 29 April 2020  
Diketahui oleh,  
Kepala Perpustakaan,

Muhammad Muttaqin, S. Kom., M.Kom.



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**LABORATORIUM KOMPUTER**  
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambang Telp. 061-8455571  
Medan - 20122

### KARTU BEBAS PRAKTIKUM

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : SRY WAHYU NINGSIH  
N.P.M. : 1724370866  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

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

Medan, 08 Mei 2020  
Ka. Laboratorium

Fachrid Wadly, S. Kom., M.Kom.

No. Dokumen : FM-LAKO-06-01

Revisi : 01

Tgl. Efektif : 04 Juni 2015



## SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : SRY WAHYU NINGSIH  
N. P. M : 1724370866  
Tempat/Tgl. Lahir : MEDAN / 08 Agustus 1993  
Alamat : Jl. Kelambir V Gg. Kesatria No.3 Tjg. Gusta, Medan Helvetia  
No. HP : 082363564976  
Nama Orang Tua : RASMIL/NURHAIDAH SAGALA  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Sistem Komputer  
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Tenaga Pramubakti Metode Multi-Factor Evaluation Process

Bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada UNPAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.

Medan, 01 Juni 2020  
Membuat Pernyataan



6000  
ENAM RIBU RUPIAH

SRY WAHYU NINGSIH  
1724370866



Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 01 Juni 2020  
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
UNPAB Medan  
Di -  
Tempat.

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SRY WAHYU NINGSIH  
Tempat/Tgl. Lahir : MEDAN / 08 Agustus 1993  
Nama Orang Tua : RASMIL  
N. P. M : 1724370866  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Sistem Komputer  
No. HP : 082363564976  
Alamat : Jl. Kelambir V Gg. Kesatria No.3 Tjg. Gusta, Medan  
Helvetia

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Tenaga Pramubakti Metode Multi-Factor Evaluation Process. Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bertuk dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

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

Periode Wisuda Ke : **65**

Ukuran Toga : **S**

Diketahui/Disetujui oleh :



Hamdani, S.T., MT  
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya



SRY WAHYU NINGSIH  
1724370866

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila :
  - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
  - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asal) - Mhs.ybs.





# 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	: SRY WAHYU NINGSIH
Tempat/Tgl. Lahir	: MEDAN / 08 Agustus 1993
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1724370866
Program Studi	: Sistem Komputer
Konsentrasi	: Sistem Kendali Komputer
Jumlah Kredit yang telah dicapai	: 141 SKS, IPK 3.55
Nomor Hp	: 082363564976

Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

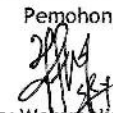
No.	Judul
1.	Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Tenaga Pramubakti Metode Multi-Factor Evaluation Process

*ry 18/03*

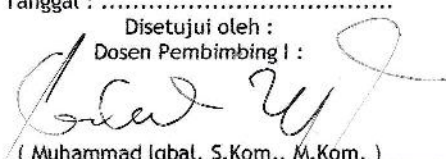
Catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

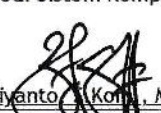
\*Coret Yang Tidak Perlu


  
 ( Ir. Bhakti Alamsyah, M. T., Ph.D. )

<sup>06</sup>  
 Medan, ~~18~~ Maret 2020  
 Pemohon,  
  
 ( Sry Wahyu Ningsih )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen  
  
 ( Hamdani, ST., MT )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing I :  
  
 ( Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom. )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Ka. Prodi Sistem Komputer  
  
 ( Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom. )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing II :  
  
 ( Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom. )

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

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sry Wahyu Ningsih

NPM : 1724370866

Program Studi : Sistem Komputer

Jenjang : S1 (Strata Satu)

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Tenaga Pramubakti Dengan Metode Multi-Factor Evaluation Process

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain.
2. Memberi izin hak bebas Royalti Non- Eksekutif Kepada UNPAB untuk menyimpan, mengalihkan-media/formatkan mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsi saya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataaan ini saya perbuat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku, apabila dikemudian hari diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar.

Medan, 12 September 2020



Sry Wahyu Ningsih



## **ABSTRAK**

**SRY WAHYU NINGSIH**

**Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Tenaga Pramubakti Dengan  
*Metode Multi-factor Evaluation Process*  
2020**

Pramubakti adalah orang yang bertugas dalam membantu kegiatan administrasi dalam suatu perkantoran atau perusahaan. Tenaga pramubakti tenaga wanita dan pria. Pramubakti bertugas untuk membantu kelancaran kegiatan perkantoran tersebut. Pemilihan tenaga pramubakti tidaklah merupakan hal yang mudah. Pemilihan ini membutuhkan sistem pendukung keputusan agar hasil rekomendasi yang diberikan adalah baik. Metode Multi-factor Evaluation Process (MFEP) dapat digunakan dalam memberikan rekomendasi pemilihan tenaga pramubakti. Metode ini bekerja dengan cara menghitung bobot pada setiap kriteria yang diberikan sehingga menghasilkan nilai MFEP yang akan diranking dari nilai tertinggi. Hasil rekomendasi tenaga pramubakti akan dihasilkan berdasarkan urutan nilai tertinggi. Dengan menerapkan metode MFEP, penerimaan pramubakti pada perusahaan terlaksana dengan baik.

***Kata Kunci : Pramubakti, Karyawan, MFEP, SPK***

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase proses pengambilan keputusan .....	17
Gambar 2.2 Use Case Diagram Restoran.....	23
Gambar 2.3 Antarmuka Microsoft Visual Studio 2010 .....	36
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian .....	38
Gambar 3.2 Use Case Diagram .....	41
Gambar 3.3 Activity Diagram SPK MFEP .....	42
Gambar 3.4 Flowchart SPK metode MFEP .....	43
Gambar 3.5 Rancangan Menu Utama .....	44
Gambar 3.6 Rancangan Menu SPK MFEP .....	45
Gambar 3.7 Rancangan Menu Info .....	46
Gambar 3.8 Rancangan Menu Profil.....	47
Gambar 4.1 Halaman Menu Utama .....	52
Gambar 4.2 Halaman Info.....	52
Gambar 4.3 Halaman Profil .....	53
Gambar 4.4 Halaman SPK MFEP.....	54
Gambar 4.5 Hasil Perhitungan SPK MFEP .....	55

## 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.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1 Sistem.....	6
2.1.1 Elemen Dalam Sistem .....	7
2.1.2 Elemen Sistem .....	8
2.1.3 Klasifikasi Sistem.....	9
2.1.4 Jenis Sistem .....	10
2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.2.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan .....	12
2.2.2 Kriteria atau Ciri-ciri Pengambilan Keputusan .....	13
2.2.3 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	15
2.2.4 Proses Pengambilan Keputusan.....	16
2.3 Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP).....	18
2.3.1 Langkah-langkah metode MFEP .....	19
2.4 Pramubakti .....	20
2.5 Unified Modelling Language .....	21
2.5.1 Use Case Diagram .....	22
2.5.2 Activity Diagram .....	25
2.5.3 Sequence Diagram.....	26
2.6 Flowchart.....	27
2.7 Database .....	30
2.8 Visual Basic.NET.....	31
2.8.1 Sejarah Visual Basic.....	31
2.8.2 Fasilitas Visual Basic .....	32
2.8.3 Komponen Visual Basic.Net .....	34
2.8.4 Fungsi Visual Basic.....	35
2.8.5 Antarmuka Visual Basic.....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>37</b>
3.1 Kerangka Penelitian .....	37
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	39
3.3 Rancangan Penelitian .....	40



3.3.1	Use Case Diagram .....	41
3.3.2	Activity Diagram .....	41
3.3.3	Flowchart .....	43
3.4	Perancangan Antarmuka .....	44
3.4.1	Rancangan Menu Utama .....	44
3.4.2	Rancangan Menu SPK MFEP .....	45
3.4.3	Rancangan Menu Info .....	46
3.4.4	Rancangan Menu Profil .....	47
3.5	Perancangan Kriteria .....	47
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>50</b>
4.1	Spesifikasi Sistem .....	50
4.1.1	Perangkat Lunak .....	50
4.1.2	Perangkat Keras .....	51
4.2	Implementasi Sistem .....	51
4.2.1	Hasil Tampilan Menu Utama .....	51
4.2.2	Hasil Tampilan Menu Info .....	52
4.2.3	Hasil Tampilan Menu Profil .....	53
4.2.4	Hasil Tampilan Menu MFEP Tenaga Pramubakti .....	53
4.2.5	Hasil Perhitungan MFEP .....	54
4.3	Uji Coba Perhitungan MFEP .....	55
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>60</b>
5.1	Kesimpulan .....	60
5.2	Saran.....	60

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram .....	24
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram .....	25
Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram .....	26
Tabel 2.4 Simbol Flowchart .....	29
Tabel 3.1 Kriteria Pendidikan .....	48
Tabel 3.2 Kendaraan .....	48
Tabel 3.3 Kriteria Status .....	48
Tabel 3.4 Kriteria Lokasi .....	48
Tabel 3.5 Kriteria Overtime .....	48
Tabel 4.1 Data awal tenaga pramubakti .....	56
Tabel 4.2 Pembobotan kriteria .....	56
Tabel 4.3 Hasil pembobotan .....	57
Tabel 4.4 Bobot preferensi .....	57
Tabel 4.5 Normalisasi kriteria .....	57
Tabel 4.6 Hasil rekomendasi .....	58
Tabel 4.7 Hasil rekomendasi terurut dari besar ke kecil .....	58
Tabel 4.8 Hasil rekomendasi terurut dari kecil ke besar .....	59

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan berkat dan kasih anugerah-Nya penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini sebagaimana mestinya. Judul skripsi ini adalah “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MEMILIH TENAGA PRAMUBAKTI DENGAN METODE MULTI-FACTOR EVALUATION PROCESS**”. 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 saya 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., selaku Rektor I Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Bapak Hamdani, S.T., 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 Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Eko Hariyanto, 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 Sains dan Teknologi, 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 Juli 2020  
Penulis

Sry Wahyu Ningsih  
1724370866

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pekerjaan adalah kegiatan yang akan selalu dicari oleh seseorang. Salah satu pekerjaan yang ada adalah pramubakti. Pramubakti bertugas untuk membantu kelancaran sosial dari suatu perusahaan. Kegiatan pramubakti lebih ditekankan dalam bidang membantu kegiatan administrasi seperti fotocopy, pengantaran dan penjemputan dokumen, dan tidak menutup kemungkinan kegiatan dalam menjaga kebersihan lingkungan. Tugas pramubakti adalah sangat besar dan berat sehingga membutuhkan karyawan yang memiliki fisik dan mental yang kuat (Oktavira, 2019).

Setiap perusahaan memiliki pimpinan yang bertugas mengatur karyawannya. Seorang pemimpin hendaknya selalu memperhatikan segala aspek yang berkaitan dengan karyawan yang dipimpinnya, karena perhatian itu merupakan salah satu wujud tanggung jawab seorang pemimpin. Salah satu tugas pimpinan adalah memastikan karyawan pramubakti pada perusahaan mereka memiliki kinerja yang baik dan berkualitas. Pramubakti merupakan tenaga honorer di setiap lingkungan perusahaan termasuk bank, kantor pemerintahan dan BUMN lainnya. Pimpinan bertanggung jawab dalam memberikan pengarahan terhadap tugas-tugas yang hendaknya dilaksanakan oleh tenaga pramubakti. Ada dua tugas yang hendaknya selalu dicermati dan dilaksanakan oleh tenaga Pramubakti, yaitu tugas pokok dan tugas tambahan.



Tugas pokok yang dibebankan kepada tenaga pramubakti adalah melaksanakan tugas administrasi sesuai dengan deskripsi tugas yang telah diberikan oleh perusahaan. Pramubakti juga memiliki tugas tambahan. Salah satu tugas tambahan tersebut adalah pramubakti bersedia diperbantukan dalam tenaga kebersihan pada lingkungan kantor atau perusahaan. Kinerja pramubakti harus dapat dipertahankan agar meningkatkan kualitas pelayanan dari perusahaan tersebut. Rasa tanggung jawab yang harus dimiliki oleh seluruh tenaga pramubakti. Rasa tanggung jawab itu yang kemudian akan meningkatkan keinginan yang lebih untuk melaksanakan tugas dengan sebaik-baiknya, sehingga dapat bekerja secara maksimal.

Setiap perusahaan dalam periode tertentu akan melakukan penerimaan tenaga pramubakti. Biasanya penerimaan tersebut dilakukan setiap lima tahun sekali. Dalam menerima tenaga pramubakti, ada beberapa syarat atau kriteria yang harus dipenuhi oleh calon tenaga pramubakti tersebut. Seleksi penerimaan tidak mudah dilakukan secara manual. Sistem pendukung keputusan dapat digunakan dalam memberikan rekomendasi dari beberapa tenaga pramubakti yang akan terpilih menjadi karyawan pada perusahaan tersebut.

*Metode Multi-factor Evaluation Process (MFEP)* adalah salah satu metode dari sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan dalam memilih calon tenaga pramubakti. Pemilihan tenaga pramubakti harus dilakukan dengan perhitungan yang akurat sehingga tidak terjadi kesalahfahaman dalam menerima tenaga pramubakti yang akan ditempatkan dalam suatu perusahaan tertentu.

Sistem pendukung keputusan dengan *metode Multi-factor Evaluation Process* (MFEP) bekerja dengan menggunakan bobot sebagai alat ukur dari kemampuan para calon tenaga pramubakti tersebut. Metode ini bekerja dengan cara melakukan perhitungan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Syarat dan ketentuan penerimaan pramubakti pada penelitian ini menggunakan beberapa kriteria pendukung. Kriteria ini akan dihitung berdasarkan bobot preferensi yang digunakan sebagai bobot keseimbangan metode MFEP.

Penggunaan sistem pendukung keputusan dengan metode MFEP diharapkan dapat memberikan rekomendasi tenaga pramubakti berdasarkan hasil perhitungan metode MFEP tersebut. Berdasarkan studi penerimaan tenaga pramubakti, maka penulis tertarik untuk mengambil judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MEMILIH TENAGA PRAMUBAKTI DENGAN METODE *MULTI-FACTOR EVALUATION PROCESS*”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang dapat diambil dari permasalahan berdasarkan pemahaman dalam menentukan tenaga pramubakti, antara lain:

1. Bagaimana melakukan penerimaan tenaga pramubakti dengan menggunakan sistem pendukung keputusan?
2. Bagaimana merancang aplikasi MFEP dalam merekomendasikan tenaga pramubakti?

3. Bagaimana menentukan kriteria-kriteria yang digunakan sebagai penilaian dalam pemilihan tenaga pramubakti?
4. Bagaimana menentukan kriteria dan bobot preferensi yang digunakan?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah digunakan dalam skripsi ini untuk menjaga agar permasalahan tidak melebar. Adapun batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Jumlah kriteria yang digunakan adalah sebanyak lima kriteria yaitu Pendidikan, Kendaraan, Status, Lokasi dan *Overtime*.
2. Program aplikasi yang digunakan adalah Microsoft Visual Basic.Net 2010 berbasis desktop (tidak online).
3. Jumlah data yang digunakan sebagai contoh adalah sebanyak 10 data kandidat.
4. Data yang digunakan diambil dari penerimaan pramubakti di Bank Mandiri, Perintis Kemerdekaan, Medan.
5. Database menggunakan Microsoft Access.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan berdasarkan latar belakang yang sudah dibahas antara lain:

1. Untuk melakukan penerimaan tenaga pramubakti dengan menggunakan sistem pendukung keputusan.

2. Untuk merancang aplikasi MFEP dalam merekomendasikan tenaga pramubakti.
3. Untuk menentukan kriteria-kriteria yang digunakan sebagai penilaian dalam pemilihan tenaga pramubakti.
4. Untuk menentukan kriteria dan bobot preferensi yang digunakan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan berdasarkan latar belakang yang sudah dibahas antara lain:

1. Membantu perusahaan dalam memberikan rekomendasi tenaga pramubakti.
2. Menghemat biaya dan waktu yang digunakan dalam melakukan penerimaan tenaga pramubakti.
3. Memberikan pemahaman tentang metode MFEP dan cara penerimaan tenaga prambakti.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem**

Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel – variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling ketergantungan satu sama lain dan terpadu. Suatu sistem pada dasarnya adalah kelompok unsur yang erat hubungan satu sama lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu (Yakub, 2012). Sistem adalah sebuah kumpulan yang terdiri dari dua buah objek yaitu objek nyata dan objek tidak nyata. Setiap objek terdiri dari bagian yang saling terkait antara satu sama lainnya. Sistem ini saling berkomunikasi untuk mencapai tujuan yang sudah direncanakan agar sistem tersebut menjadi efektif dan efisien (Hartati & Iswanti, 2006).

Suatu sistem adalah kumpulan elemen atau komponen yang diorganisasikan untuk tujuan bersama. Sistem tersebut terkadang menggambarkan organisasi atau rencana itu sendiri dan kadang-kadang menggambarkan bagian-bagian dalam sistem. Sistem komputer terdiri dari komponen perangkat keras yang telah dipilih dengan cermat sehingga sistem tersebut bekerja dengan baik bersama-sama dan komponen perangkat lunak atau program yang berjalan di komputer. Komponen perangkat lunak utama itu sendiri merupakan sistem operasi

yang mengelola dan menyediakan layanan untuk program lain yang dapat dijalankan di komputer (Jogiyanto, 2016).

### **2.1.1 Elemen Dalam Sistem**

Elemen pembentuk suatu sistem dapat dibagi menjadi tujuh bagian, yaitu:

1. Tujuan, sistem dibuat untuk mencapai tujuan (output) tertentu yang ingin dicapai.
2. Masukan, semuanya yang masuk ke dalam sistem akan diproses, baik itu obyek fisik maupun abstrak.
3. Proses, yaitu transformasi dari masukan menjadi keluaran yang lebih memiliki nilai, misalnya produk atau informasi. Namun juga bisa dapat berupa hal yang tak berguna, misalnya limbah.
4. Keluaran, ini adalah hasil dari pemrosesan dimana wujudnya bisa dalam bentuk informasi, saran, cetakan laporan, produk, dan lain-lain.
5. Batas, sesuatu yang memisahkan antara sistem dan daerah di luar sistem. Dalam hal batas akan menentukan konfigurasi, ruang lingkup, dan hal-hal lainnya.
6. Pengendalian dan Umpan Balik, mekanismenya dapat dilakukan dengan memakai feedback terhadap keluaran untuk mengendalikan masukan maupun proses.
7. Lingkungan, segala sesuatu di luar sistem yang berpengaruh pada sistem, baik menguntungkan maupun merugikan.

### 2.1.2 Elemen Sistem

Suatu sistem memiliki tiga elemen dasar yaitu input, pemrosesan dan output. Elemen-elemen lain termasuk kontrol, umpan balik, batas, lingkungan, dan antarmuka. Berikut ini adalah bagian dari sistem (Orantes-Jimenez, Zavala-Galindo, & Vazquez-Alvarez, 2015):

1. Input: Input adalah data yang diterima sistem untuk menghasilkan output tertentu.
2. Output: Apa yang keluar dari sistem setelah diproses dikenal sebagai Output.
3. Pemrosesan: Proses yang terlibat untuk mengubah input menjadi output dikenal sebagai pemrosesan.
4. Kontrol: Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, penting untuk memantau dan mengontrol input, pemrosesan, dan output sistem. Pekerjaan ini dilakukan oleh kontrol.
5. Umpan Balik: Keluaran diperiksa dengan standar yang diinginkan dari set keluaran dan langkah-langkah yang diperlukan diambil untuk mencapai output sesuai standar, proses ini disebut sebagai Umpan Balik. Ini membantu untuk mencapai kontrol yang jauh lebih baik dalam sistem.
6. Batas: Batas tidak lain adalah batas sistem. Menyiapkan batas membantu untuk konsentrasi yang lebih baik dari aktivitas yang dilakukan dalam sistem.
7. Lingkungan: Hal-hal di luar batas sistem dikenal sebagai lingkungan. Perubahan dalam lingkungan mempengaruhi kerja sistem.

8. Antarmuka: Interkoneksi dan interaksi antara sub-sistem dikenal sebagai Antarmuka. Mereka mungkin input dan output dari sistem.

### 2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang. Klasifikasi sistem tersebut diantaranya adalah sistem abstrak (*abstract system*), sistem fisik (*physical system*), sistem tertentu (*deterministic system*), sistem tak tentu (*probabilistic system*), sistem tertutup (*close system*), dan sistem terbuka (*open system*) (Yakub, 2012). Berikut ini adalah penjelasan dari pembagian klasifikasi sistem:

1. Sistem tak tentu (*probabilistic system*), adalah suatu sistem yang kondisi masa depan tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur probabilitas.
2. Sistem abstrak (*abstract system*), adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
3. Sistem fisik (*physical system*), adalah sistem yang ada secara fisik.
4. Sistem tertentu (*deterministic system*), adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang tidak dapat diprediksi, interaksi antara bagian dapat di deteksi dengan pasti sehingga keluaran dapat diprediksi.
5. Sistem tertutup (*close system*), adalah sistem yang tidak bertukar materi informasi, atau energi dengan lingkungan.

Sistem terbuka (*open system*), adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.



#### 2.1.4 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

P.G.W Keen dan Scott-Morton yang merupakan penggagas istilah sistem pendukung keputusan, mendefinisikan bahwa sistem pendukung keputusan itu adalah beberapa sistem keputusan intelektual yang bersumber daya individu dengan dibantu oleh kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas dari sebuah keputusan (Keen & Scott-Morton, 1978).

*Metode Multifactor Evaluation Process* (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan *weighting system* dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan dilakukan secara subyektif dan intuitif dengan menimbang berbagai factor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan (Turban, Aronson, & Liang, 2005).

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang membantu mengambil keputusan terhadap banyaknya pilihan atau alternatif yang ada untuk suatu masalah tertentu. Bukan

sebagai pengambil keputusan melainkan untuk membantu mengambil keputusan dimana didukung dengan data yang diolah secara akurat (Hatta, Rizaldi, & Khairina, 2016).

Sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kemampuan meliputi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan). Adapun tujuan dari sistem pendukung keputusan sebagai berikut:

1. Membantu dalam pengambilan keputusan atas masalah yang terstruktur
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk mengganti fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk banyak melakukan komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktifitas membangun suatu kelompok pengambilan keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Sistem pendukung keputusan komputerisasi bisa mengyurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada dibagian lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu produktifitas staf

pendukung (misalnya analis keuangan dan hakim) bisa ditingkatkan. Produktifitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimalisasi yang menjalankan sebuah bisnis.

### 2.2.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Berikut ini beberapa karakteristik sistem pendukung keputusan:

1. Interaktif

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

2. Fleksibel

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

3. Data kualitas

SPK 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 Pakar

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

Karakteristik dari sistem pendukung keputusan antara lain (Nofriansyah, 2014):

1. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.
2. Adanya *interface* manusia/mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
5. Memiliki subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
6. Memiliki dua komponen utama yaitu data dan model.

#### 2.2.2 Kriteria atau Ciri-ciri Pengambilan Keputusan

Adapun kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah sebagai berikut:

1. Banyak pilihan/alternatif.
2. Ada kendala.



3. Mengikuti suatu pola/model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur.
4. Banyak input/variabel.
5. Ada faktor resiko. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan.

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

1. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodel, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan yang sebenarnya.
2. Kemampuan suatu sistem pendukung keputusan terbatas pada pengetahuan dasar serta model dasar yang dimiliki.
3. Proses-proses yang dapat dilakukan oleh sistem pendukung keputusan biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakan.
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.

Sistem pendukung keputusan (SPK) dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Maksud dan tujuan dari adanya SPK, yaitu untuk mendukung pengambil keputusan memilih alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan informasi - informasi yang diperoleh/tersedia dengan menggunakan model-model pengambil keputusan serta untuk menyelesaikan

masalah-masalah bersifat terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur (Mulyono, 1996).

### **2.2.3 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Turban (Turban et al., 2005), tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah:

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi-terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
5. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu, produktivitas staf pendukung (misalnya analisis keuangan dan hukum) bisa ditingkatkan. Produktivitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimalisasi yang menentukan cara terbaik untuk menjalankan sebuah bisnis.

#### **2.2.4 Proses Pengambilan Keputusan**

Ada tiga fase dalam proses pengambilan keputusan diantaranya sebagai berikut:

1. *Intelligence*

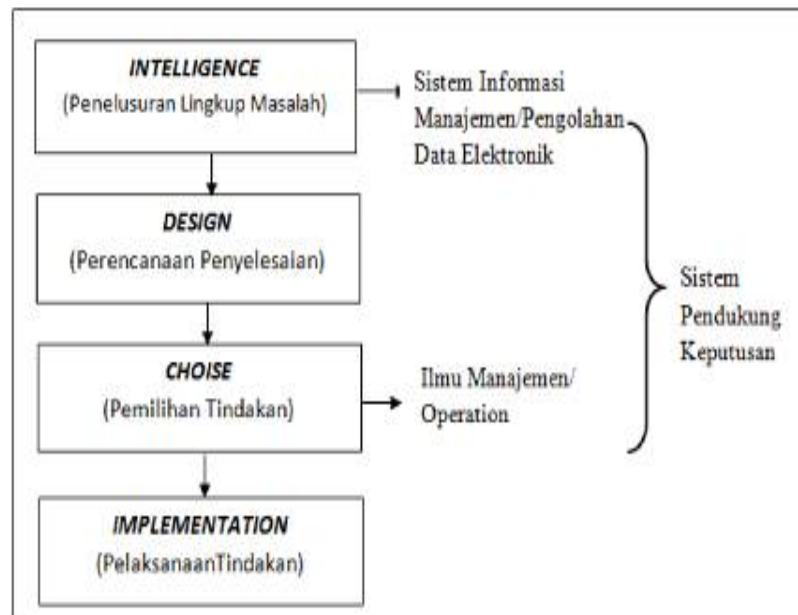
Tahapan ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari ruang lingkup problematika secara proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. *Design*

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

3. *Choice*

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



**Gambar 2.1 Fase proses pengambilan keputusan**

Sumber: (Nofriansyah, 2014)

Secara garis besar sistem pendukung keputusan dibangun oleh tiga komponen utama yaitu:

1. Subsistem data (*Database*)

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

2. Subsistem Model (*Model Base*)

Model adalah suatu tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam merancang model adalah bahwa model yang dirancang tidak mampu mencerminkan seluruh variabel alam nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan oleh karena itu, dalam

menyimpan berbagai model harus diperhatikan dan harus dijaga fleksibilitasnya. Hal ini yang harus diperhatikan adalah pada setiap model yang disimpan hendaknya ditambahkan rincian keterangan dan penjelasan yang komprehensif mengenai model yang dibuat.

### 3. Subsistem Dialog (*User System Interface*)

Subsistem dialog adalah fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif, yang dikenal dengan subsistem dialog. Melalui subsistem dialog sistem diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dibuat.

## 2.3 **Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP)**

*Multifactor Evaluation Process* (MFEP) merupakan metode pengambilan keputusan yang menggunakan pendekatan kolektif atau dengan kata lain secara bersama-sama atau gabungan dari proses pengambilan keputusannya. *Metode Multifactor Evaluation Process* ini relatif cukup sulit digunakan secara manual apabila masalah yang harus dipecahkan merupakan masalah yang kompleks dimana aspek atau faktor yang diambil cukup banyak. *Metode Multifactor Evaluation Process* memiliki bobot yang harus diberikan pada setiap kriteria yang diperlukan. Namun seringkali hal ini dianggap sebagai probabilitas pribadi atau subjektif dimana bobot tersebut didasarkan pada tingkat kepercayaan, keyakinan, pengalaman serta latar belakang pengambil keputusan. Oleh sebab itu, nilai yang dimasukkan akan menjadi tidak valid ketika pembuat keputusan tidak benar-benar mengerti masalahnya.

Penggunaan model MFEP dapat direalisasikan dengan contoh berikut:

$$WE = FW \times E \quad \Sigma WE = \Sigma (FW \times E)$$

Keterangan:

WE	=	Weighted Evaluation
FW	=	Factor Weight
E	=	Evaluation
$\Sigma WE$	=	Total Weighted Evaluation

### 2.3.1 Langkah-langkah metode MFEP

Berikut ini merupakan langkah-langkah proses perhitungan menggunakan metode MFEP, yaitu:

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 ( $\Sigma$  pembobotan = 1), yaitu factor weight. Pada penelitian ini faktor dan bobotnya adalah berkas (0,30), wawancara (0,25) dan praktek (0,45).
2. Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan merupakan nilai objektif, yaitu sudah pasti yaitu *factor evaluation*.
3. Proses perhitungan *weight evaluation* yang merupakan proses perhitungan bobot antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan serta



penjumlahan seluruh hasil *weight evaluation* untuk memperoleh total hasil evaluasi.

#### **2.4 Pramubakti**

Pramubakti adalah seseorang yang bekerja pada suatu perusahaan yang bertugas dalam membantu kegiatan administrasi pada perusahaan. Pramubakti tidak hanya melaksanakan kegiatan administrasi saja, tetapi pramubakti juga diperbantukan dalam menjad kebersihan lingkungan perusahaan tersebut. Pramubakti memiliki jam kerja kira-kira delapan jam. Tetapi tidak menutup kemungkinan, setiap tenaga pramubakti dipekerjakan hingga overtime atau lembur.

Dalam penerimaan tenaga pramubakti PT. BANK MANDIRI sendiri memiliki kriteria khusus, seperti pendidikan terakhir minimal SMU, jarak tempuh dari tempat tinggal tidak jauh ke kantor agar lebih *flexible*, harus memiliki SIM, diutamakan bagi yang belum menikah dan bersedia bekerja dengan *team* dan *overtime*. Selanjutnya pihak PT. BANK MANDIRI juga melakukan proses psikotest, wawancara sesuai *job description*. Kontrak kerja tenaga pramubakti sendiri akan di perpanjang setiap tahunnya sampai batas maksimal usia pensiun 55 tahun, perpanjangan kontrak setiap tahunnya akan dilakukan dengan ketentuan bahwa tenaga pramubakti tidak pernah melakukan kesalahan yang melanggar hukum (kesalahan fatal). akan diperpanjang pertahun sampai batas usia maksimal 55 tahun. Untuk itu PT. BANK MANDIRI memerlukan sistem SPK guna

mempermudah pihak *Human Capital* dalam menerima tenaga pramubakti sesuai kebutuhan.

## **2.5 *Unified Modelling Language***

*Unified Modeling Language* adalah bahasa pemodelan standar yang memungkinkan pengembang menentukan, memvisualisasikan, membuat, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak (Technopedia, 2019). Dengan demikian, UML membuat artefak ini dapat diskalakan, aman, dan kuat dalam eksekusi. UML adalah aspek penting yang terlibat dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. Ini menggunakan notasi grafis untuk membuat model visual dari sistem perangkat lunak. Arsitektur UML didasarkan pada fasilitas meta-objek, yang mendefinisikan dasar untuk membuat bahasa pemodelan. Mereka cukup tepat untuk menghasilkan seluruh aplikasi. UML yang sepenuhnya dapat dieksekusi dapat digunakan untuk berbagai platform menggunakan teknologi yang berbeda dan dapat digunakan dengan semua proses sepanjang siklus pengembangan perangkat lunak. UML dirancang untuk memungkinkan pengguna mengembangkan bahasa pemodelan visual yang ekspresif, siap pakai. Selain itu, mendukung konsep pengembangan tingkat tinggi seperti kerangka kerja, pola, dan kolaborasi (Wasserkrug et al., 2019).

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).

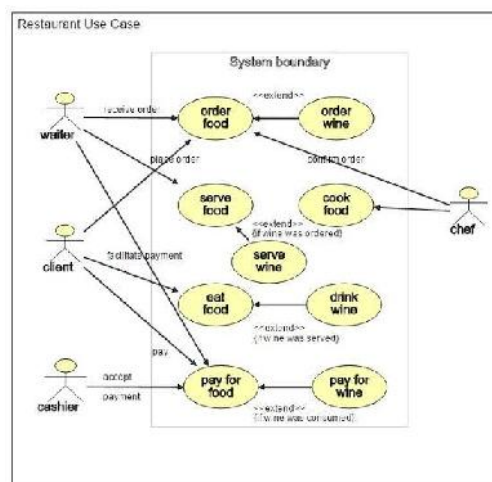
### 2.5.1 *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah model tentang bagaimana berbagai jenis pengguna berinteraksi dengan sistem untuk memecahkan masalah. Dengan demikian, ini menggambarkan tujuan pengguna, interaksi antara pengguna dan sistem, dan perilaku sistem yang diperlukan dalam memenuhi tujuan-tujuan ini. Model *use case* terdiri dari sejumlah elemen model. Elemen model yang paling penting adalah kasus penggunaan, aktor dan hubungan di antara mereka. Diagram *use-case* digunakan untuk menggambarkan secara grafis subset dari model untuk menyederhanakan komunikasi. Biasanya akan ada beberapa diagram kasus penggunaan yang terkait dengan model yang diberikan, masing-masing menunjukkan subset elemen model yang relevan untuk tujuan tertentu. Elemen model yang sama dapat ditampilkan pada beberapa diagram *use-case*, tetapi setiap instance harus konsisten. Jika alat digunakan untuk mempertahankan model *use case*, kendala konsistensi ini otomatis sehingga setiap perubahan pada elemen model (mengubah nama misalnya) akan secara otomatis tercermin dalam setiap diagram *use-case* yang menunjukkan elemen itu (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.


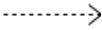










**Gambar 2.2 Use Case Diagram Restoran**

Sumber: (Uml-diagrams.org, 2019)

Gambar 2.2 adalah contoh dari penggunaan *use-case* diagram pada pemesanan makanan di restoran. *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)

### 2.5.2 Activity Diagram





*Activity Diagram* menggambarkan berbagai alir aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir (Ladjamudin, 2017).

*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)

### 2.5.3 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam use case yang disusun berdasarkan urutan waktu. *Sequence* diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudah, *sequence* diagram adalah gambaran tahap demi tahap yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram* (Jogiyanto, 2016). 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 *Flowchart*

*Flowchart* digunakan dalam mendesain dan mendokumentasikan proses atau program sederhana. Seperti jenis diagram lainnya, diagram membantu memvisualisasikan apa yang sedang terjadi dan dengan demikian membantu memahami suatu proses, dan mungkin juga menemukan fitur-fitur yang kurang jelas dalam proses tersebut, seperti kekurangan dan hambatan. Ada berbagai jenis diagram alur: masing-masing jenis memiliki set kotak dan notasi sendiri. Dua jenis kotak yang paling umum dalam diagram alur adalah:

- 1 langkah pemrosesan, biasanya disebut aktivitas dan dilambangkan sebagai kotak persegi panjang.
- 2 keputusan biasanya dilambangkan sebagai berlian.

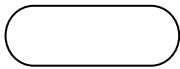
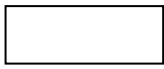
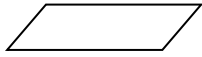
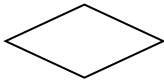

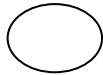

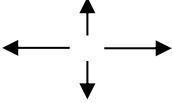
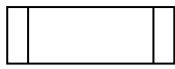

Diagram alir digambarkan sebagai "lintas fungsional" ketika bagan dibagi menjadi bagian vertikal atau horizontal yang berbeda, untuk menggambarkan kontrol unit organisasi yang berbeda. Simbol yang muncul di bagian tertentu berada dalam kendali unit organisasi itu. *Flowchart* lintas fungsional memungkinkan penulis untuk menemukan tanggung jawab untuk melakukan suatu tindakan atau membuat keputusan dengan benar, dan untuk menunjukkan tanggung jawab masing-masing unit organisasi untuk bagian berbeda dari satu proses tunggal.

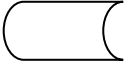

Diagram alir menggambarkan aspek-aspek tertentu dari proses dan biasanya dilengkapi dengan jenis diagram lainnya. Misalnya, Kaoru Ishikawa, mendefinisikan diagram alir sebagai salah satu dari tujuh alat dasar kendali mutu, di sebelah histogram, diagram Pareto, lembar periksa, diagram kontrol, diagram sebab-akibat, dan diagram sebaran. Demikian pula, di UML, notasi pemodelan konsep standar yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, diagram aktivitas, yang merupakan jenis diagram alur, hanyalah salah satu dari banyak jenis diagram yang berbeda.

Diagram *Nassi-Shneiderman* dan *Drakon-chart* adalah notasi alternatif untuk aliran proses. Nama alternatif umum termasuk diagram alir, diagram alur proses, diagram alur fungsional, peta proses, diagram proses, diagram proses fungsional, model proses bisnis, model proses, diagram alir proses, diagram alur kerja, diagram alir bisnis. Istilah "diagram alur" dan "diagram alir" digunakan secara bergantian (Nakatsu, 2019).

Struktur grafik yang mendasari diagram alur adalah grafik aliran, yang mengabstraksi jenis simpul, isinya, dan informasi tambahan lainnya. Adapun simbol-simbol *flowchart* lihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.4 Simbol Flowchart

No.	Simbol	Fungsi
1.		Terminal, untuk memulai atau mengakhiri suatu program
2.		Proses, suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan.
3.		Input-Output, untuk memasukkan menunjukkan hasil dari suatu proses
4.		Decision, suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan
5.		Preparation, suatu symbol yang menyediakan tempat pengolahan
6.		Connector, suatu prosedur penghubung yang akan masuk atau keluar melalui symbol ini dalam lembar yang sama
7.		Off-Page Connector, merupakan symbol masuk atau keluarannya suatu prosedur pada lembaran kertas lainnya
8.		Arus/Flow, dari pada prosedur yang dapat dilakukan atas ke bawah dari bawah ke atas, ke atas dari kiri ke kanan ataupun dari kanan ke kiri
9.		Predefined Process, untuk menyatakan sekumpulan langkah proses yang ditulis sebagai prosedur
10.		Simbol untuk output, yang ditunjukkan ke suatu device, seperti printer, dan sebagainya

11		Penyimpanan file secara sementara
12		Menunjukkan input / Output Hardisk (media penyimpanan)

Sumber: (Kurniawan, 2018)

## 2.7 Database

Istilah “*database*” berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal dibidang elektronika, artikel ini mengenai *database* komputer. Catatan yang mirip dengan *database* sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri yaitu dalam bentuk buku besar, kuintasi dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis. Basis data atau *database*, berasal dari kata basis dan data. Adapaun pengertian dari kedua pengertian tersebut yaitu basi dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Adapun data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol teks, gambar, bunyi atau kombinasinya (Hung, van Hung, & Anh, 2018).

Dari kedua pengertian tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian dari Basis data (*Database*) adalah kumpulan *file* atau tabel yang saling berelasi (berhubungan) yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

## 2.8 *Visual Basic.NET*

*Visual basic* adalah bahasa pemrograman *windows* yang berbasis grafis (GUI-Graphical User Interface). Sifat bahasa pemrogramannya adalah *eventdriven*, artinya program akan terjadi jika ada respon dari pemaka berupa event/kejadian tertentu (tombol diklik, mouse ditekan dan lain-lain). Saat event terjadi maka kode yang berhubungan dengan event akan dijalankan. Dalam *Visual Basic*, pembuatan aplikasi dimulai dengan memperkirakan kebutuhan, merancang tampilan dan selanjutnya diikuti dengan pembuatan kode untuk program tersebut.

### 2.8.1 Sejarah *Visual Basic*

Billgate, pendiri *Microsoft*, memulai bisnis softwarena dengan mengembangkan interpreter bahasa *Basic* untuk Altair 8800, untuk kemudian ia ubah agar dapat berjalan di atas IBM PC dengan system operasi DOS, Perkembangan berikutnya ialah diluncurkan BASICA (basic-advanced) untuk DOS, Setelah BASICA, *Microsoft* meluncurkan *Microsoft Quick Basic* dan *Microsoft Basic* (dikenal juga sebagai Basic Compiler), *Visual basic* adalah pengembang dari bahasa komputer BASIC (Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code), Bahasa BASIC diciptakan oleh Professor John Kemeny dan Thomas Eugene Kurtz dari Perguruan Tinggi Dartmouth pada pertengahan tahun 1960-an (Rahmel, 2018).

Bahasa program tersebut tersusun mirip dengan bahasa Inggris yang biasa digunakan oleh para programmer untuk menulis program-program komputer sederhana yang berfungsi sebagai pembelajaran bagi konsep dasar pemrograman



komputer. Sejak saat itu, banyak versi BASIC yang dikembangkan untuk digunakan pada berbagai platform komputer.

### 2.8.2 Fasilitas *Visual Basic*

Di dalam lingkungan Visual Basic, terdapat berbagai macam komponen, yaitu:

1. *Control Menu*

*Control Menu* adalah menu yang digunakan terutama untuk memanipulasi jendela *Visual Basic*. Dari menu ini anda dapat mengubah ukuran, memindahkannya, atau menutup jendela.

2. *Menu*

*Menu Visual Basic* berisi semua perintah *Visual Basic* yang dapat dipilih untuk melakukan tugas tertentu. Isi dari menu ini sebagian hampir sama dengan program - program *Windows* pada umumnya.

3. *Toolbar*

*Toolbar* adalah tombol-tombol (shortcut) yang mewakili suatu perintah tertentu dari *Visual Basic*.

4. *Form Window*

*Form Window* atau jendela form adalah daerah kerja utama tempat membuat program - program aplikasi Visual Basic.

5. *Toolbox*

*Toolbox* adalah sebuah “kotak piranti” yang mengandung semua objek atau “kontrol” yang dibutuhkan untuk membentuk suatu program aplikasi.

Kontrol adalah suatu objek yang akan menjadi penghubung antara program aplikasi dan user-nya, dan yang kesemuanya harus diletakkan di dalam jendela form.

#### 6. *Project Explorer*

Jendela *Project Explorer* adalah jendela yang mengandung semua file di dalam aplikasi *Visual Basic*. Setiap aplikasi dalam *Visual Basic* disebut dengan istilah project (proyek), dan setiap proyek bisa mengandung lebih dari satu file. Pada *Project Explorer* ditampilkan semua *file* yang terdapat pada aplikasi (proyek), misalnya form, modul, *class*, dan sebagainya.

#### 7. Jendela *Properties*

Jendela *Properties* adalah jendela yang mengandung semua informasi mengenai objek yang terdapat pada aplikasi *Visual Basic*. Properti adalah sifat dari sebuah objek, misalnya seperti nama, warna, ukuran, posisi, dan sebagainya.

#### 8. *Form Layout Window*

*Form Layout Window* adalah jendela yang menggambarkan posisi dari form yang ditampilkan pada layar monitor. Posisi form pada *Form Layout Window* inilah yang merupakan petunjuk tempat aplikasi akan ditampilkan pada layar monitor saat dijalankan.

#### 9. Jendela *Code*

Jendela *Code* adalah salah satu jendela yang penting di dalam *Visual Basic*. Jendela ini berisi kode-kode program yang merupakan instruksi-instruksi untuk aplikasi *Visual Basic* yang dibuat.

### 2.8.3 Komponen *Visual Basic.Net*

*Micorosoft Visual Basic* memiliki beberapa komponen yang digunakan untuk menciptakan program aplikasi. Berikut ini adalah beberapa komponen dari *Visual Basic.Net*:

1. *Text Box*: merupakan kontrol yang dipakai sebagai tempat untuk mengisi maupun menampilkan data. Contohnya pada aplikasi penjualan ini yaitu *text box* diisi dengan nama-nama stock barang yang akan disimpan ke dalam database.
2. *Label*: merupakan kontrol yang dipakai sebagai tempat untuk menampilkan keterangan.
3. *Command Button*: merupakan kontrol yang dipakai sebagai tombol untuk melakukan sebuah proses.
4. *Combo Box*: merupakan kontrol yang dipakai sebagai tempat untuk menampilkan daftar pilihan. Dengan *combo box* kita tinggal memilih pilihan yang ada pada *combo box* tersebut.
5. *List Box*: memiliki fungsi yang hamper sama dengan *combo box*, yaitu menampilkan daftar. Perbedaannya, pada *combo box* hanya satu pilihan yang terlihat sebelum *combo box* diklik, sedangkan pada *list box* dapat menampilkan beberapa pilihan.
6. *Option Button*: berfungsi untuk menampilkan daftar pilihan.
7. *Frame*: berfungsi untuk mengelompokan kontrol-kontrol pada form menjadi satu bagian.

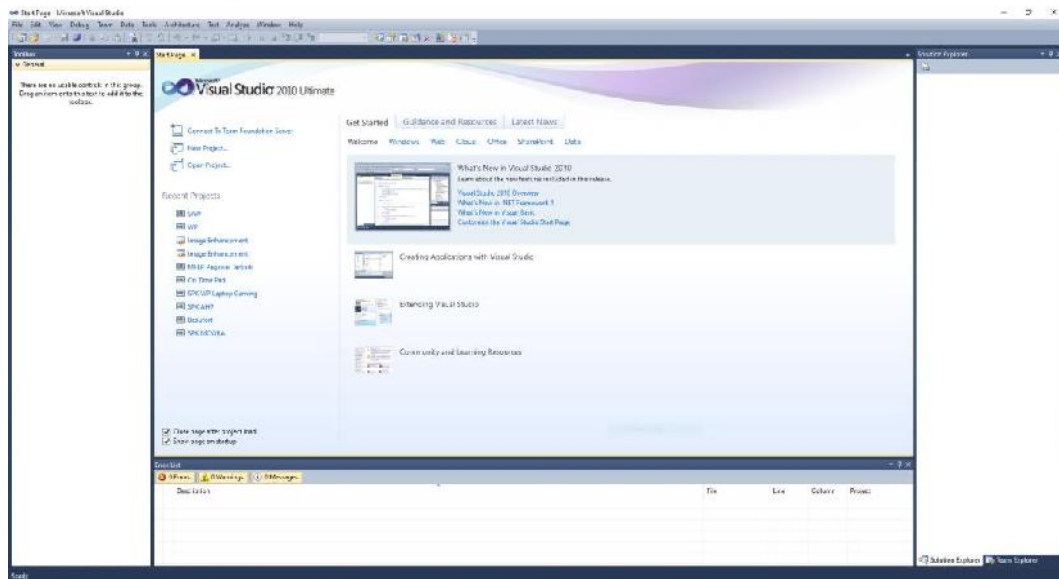
8. *List Box*: Digunakan Untuk Menampilkan Daftar Pilihan Yang Bisa Digulung.
9. *Hscroll Bar*: Untuk Penggulungan Dengan Langkah Lebar Dengan Indikasi Posisi Pemilihan dalam Posisi Horizontal
10. *Vscroll Bar*: Untuk Penggulungan Dengan Langkah Lebar Mengindikasikan Posisi Pemilihannya Vertical.
11. *Timer*: Untuk Penghitung Waktu Event Dalam Interval Yang Ditentukan.
12. *Drive List Box*: Untuk Menampilkan Disk Drive Yang Di Miliki Komputer.
13. *Dir List Box*: Menampilkan Direktori Dan *Path*.
14. *File List Box*: Menampilkan Sebuah Daftar *File*.
15. *Shape*: Untuk Memasang Kontrol Yang Mampu Menghasilkan Sarana Agar Pemakai Bisa Menggambar Berbagai Bentuk.

#### **2.8.4 Fungsi *Visual Basic***

Kegunaan *Visual Basic* adalah untuk membuat program berbasis windows mulai yang sederhana sampai pemrograman yang lebih kompleks. Untuk membuat aplikasi sederhana dengan visual basic maka kita harus menguasai bahasa pemrograman C++ *Visual Basic* yang paling banyak digunakan adalah *Microsoft Visual Basic*.

### 2.8.5 Antarmuka *Visual Basic*

Dalam melakukan pemrograman, *Microsoft Visual Basic.NET* 2010 berada dalam lingkungan *Microsoft Visual Studio* 2010. Gambar 2.x adalah antarmuka dari *Microsoft Visual Studio* 2010.



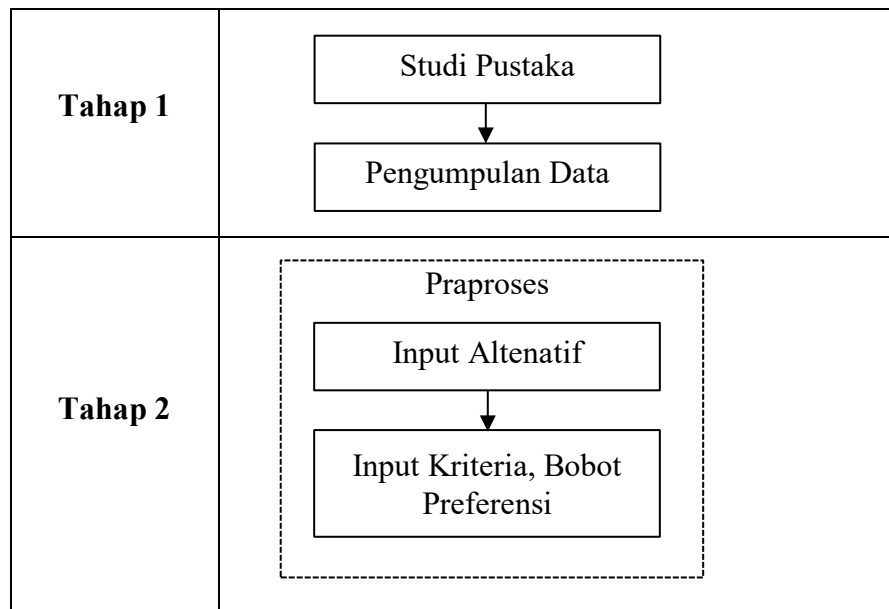
**Gambar 2.3** Antarmuka Microsoft Visual Studio 2010

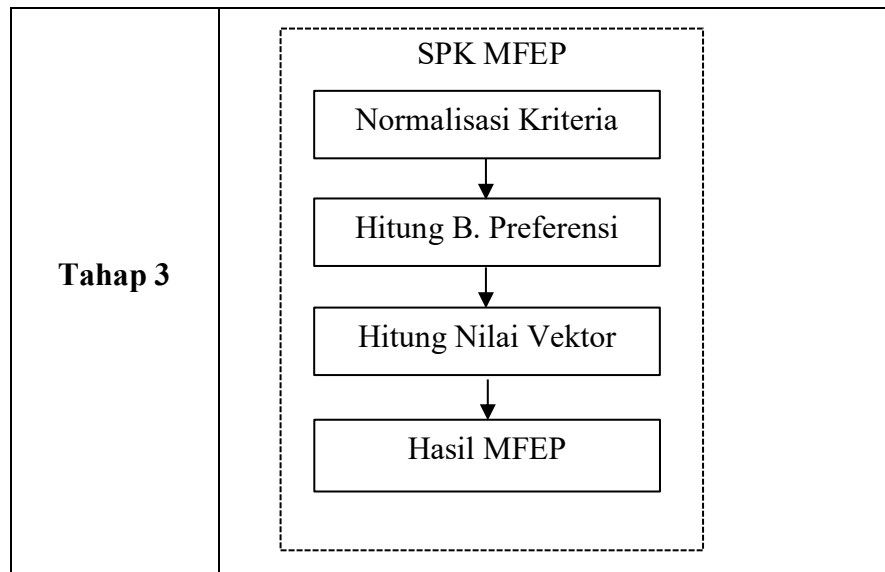
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan gambaran bagaimana suatu penelitian akan dilaksanakan secara baik dan benar. Dalam melaksanakan penelitian ada beberapa tahapan penting. Beberapa langkah atau tahapan harus dilalui dalam melakukan penelitian yang berhubungan dengan menentukan penerimaan pramubakti dalam suatu perusahaan. Gambar 3.1 adalah tahapan yang dilakukan dalam mendukung pelaksanaan penelitian ini.





**Gambar 3.1 Kerangka Penelitian**

Ada beberapa tahapan yang perlu dilakukan dalam mendukung hasil penelitian dengan baik. Pengambilan data yang dilakukan merupakan nama-nama calon pramubakti yang akan dipekerjakan dalam suatu perusahaan. Sistem pendukung keputusan MFEP akan melakukan perhitungan dan memberikan hasil rekomendasi pramubakti terbaik yang akan dipekerjakan di perusahaan yang akan bekerja sama. Hasil rekomendasi adalah daftar calon tenaga pramubakti yang ditentukan berdasarkan kriteria dan bobot preferensi. Tahapan berikut ini adalah langkah-langkah yang harus dicapai dalam melakukan penelitian dalam menentukan tenaga pramubakti.

#### 1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan pencarian sumber daya yang dilakukan berdasarkan sumber-sumber yang berhubungan pegawai honor dan metode

MFEP. Pembelajaran dapat diperoleh dari buku-buku, jurnal atau internet dalam mencari bahan-bahan yang berkaitan dengan metode tersebut.

## 2. Analisa

Analisa dilakukan untuk menentukan bagaimana penyelesaian suatu masalah dilaksanakan. Perancangan dilakukan berdasarkan oleh studi kasus yang terjadi di perusahaan dimana tenaga pramubakti akan dipekerjakan. Hal ini mendukung permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan metode MFEP.

## 3. Pembahasan

Pembahasan dilakukan dengan melakukan perhitungan sistem pendukung keputusan dengan metode MFEP dalam memberikan rekomendasi tenaga pramubakti. Hasil diperoleh berdasarkan kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan pada perancangan kriteria.

## 4. Implementasi dan pengujian

Implementasi dan pengujian merupakan penerapan hasil program aplikasi dan hasil perhitungan sistem pendukung keputusan metode MFEP dalam menentukan calon pegawai honor di keluaran Babura.

### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan proses untuk mencari dan menambang data-data agar dapat digunakan dalam proses analisa. Pengambilan data dan variabel dilakukan dengan tiga cara. Metode ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang akurat dalam menentukan calon pegawai honor menggunakan metode MFEP. Pengumpulan data tanpa suatu metode yang baik akan menghasilkan luaran yang



tidak baik. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tiga cara, antara lain:

1. Studi Kepustakaan

Penulis melakukan mengumpulkan data, mempelajari, membaca dan mencari berbagai referensi dari buku, jurnal, makalah, dan lainnya sebagainya untuk melakukan studi kepustakaan.

2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara terhadap orang yang berkewajiban memegang dan mengolah data pramubakti di perusahaan dan juga wawancara kepada orang yang ahli dalam bidang sistem pendukung keputusan khususnya metode MFEP.

3. Pengamatan

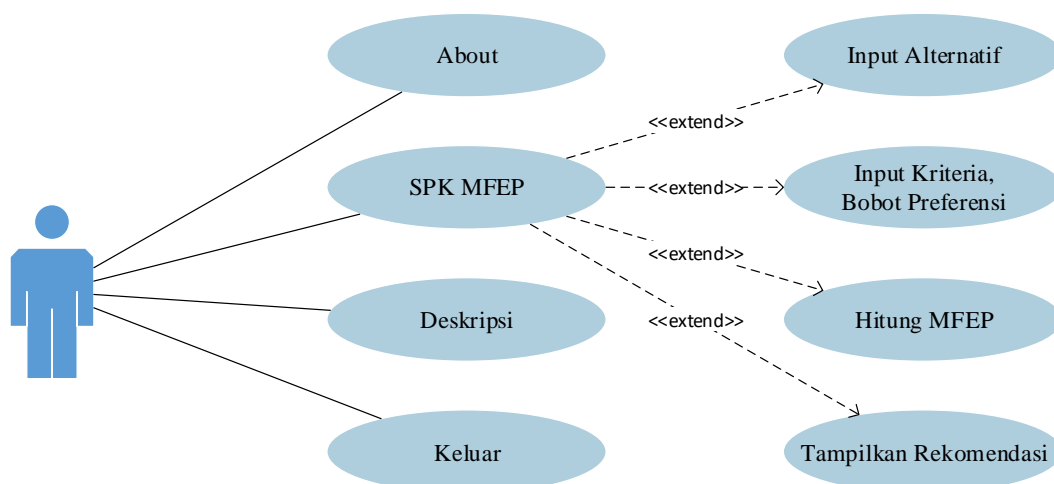
Penulis melakukan pengamatan pada perusahaan yang memiliki tenaga pramubakti dalam melaksanakan tugas sehari-hari dan administrasi.

### **3.3 Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian menjelaskan setiap alur aktor yang berhubungan dengan perancangan program aplikasi tentang penentuan tenaga pramubakti. Rancangan ini menjelaskan setiap model dan fungsi dari penelitian dan menjelaskan kegiatan pemakai sistem pendukung keputusan dengan metode MFEP.

### 3.3.1 Use Case Diagram

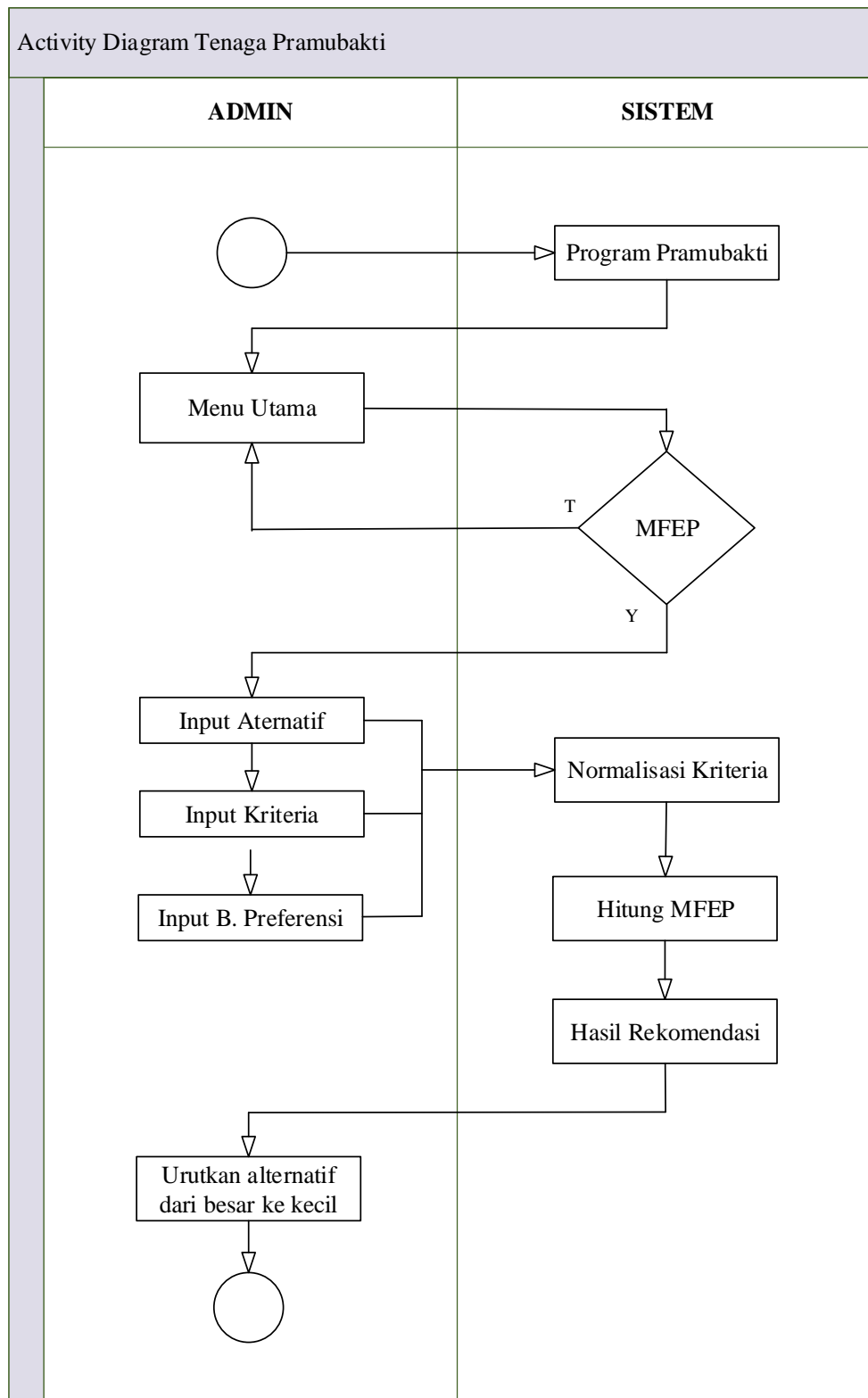
*Use Case* adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use Case* bekerja dengan cara mendeskripsikan hubungan antara *User* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah alur bagaimana sebuah sistem digunakan. Gambar 3.2 adalah perancangan *Use Case* untuk admin sistem pendukung keputusan dalam melakukan penerimaan tenaga pramubakti dengan metode Multi-factor Evaluation Process.



**Gambar 3.2 Use Case Diagram**

### 3.3.2 Activity Diagram

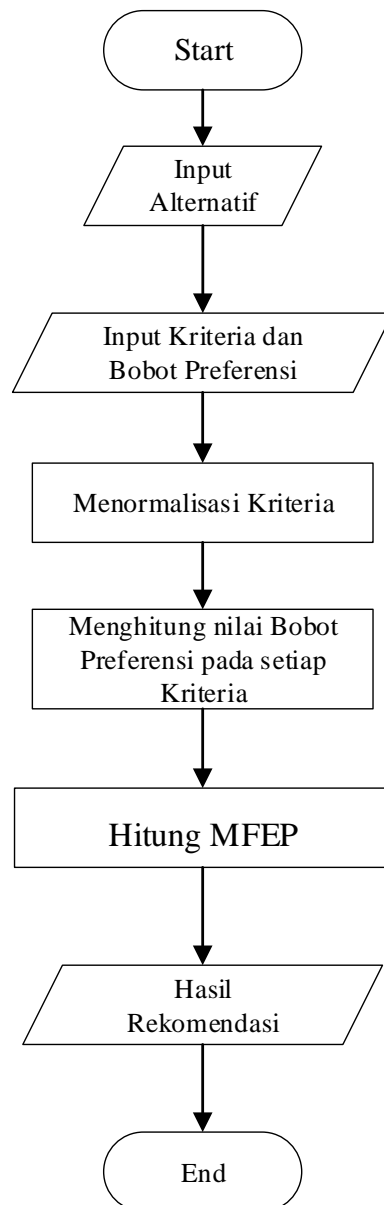
*Activity diagram* akan menggambarkan alur kegiatan dari sistem yang dilakukan pengguna untuk menentukan tenaga pramubakti dengan metode MFEP. *Activity diagram* dari sistem pendukung keputusan bertujuan memberikan hasil bahwa tenaga pramubakti yang akan terpilih untuk bekerja. Gambar 3.3 adalah *Activiti Diagram* dari proses ini.



Gambar 3.3 Activity Diagram SPK MFEP

### 3.3.3 Flowchart

Penentuan *flowchart* penerimaan tenaga pramubakti harus ditentukan dan dibentangkan dengan seksama agar terhindar dari kesalahan pembuatan program aplikasi SPK tersebut. Gambar 3.4 adalah flowchart SPK tersebut.



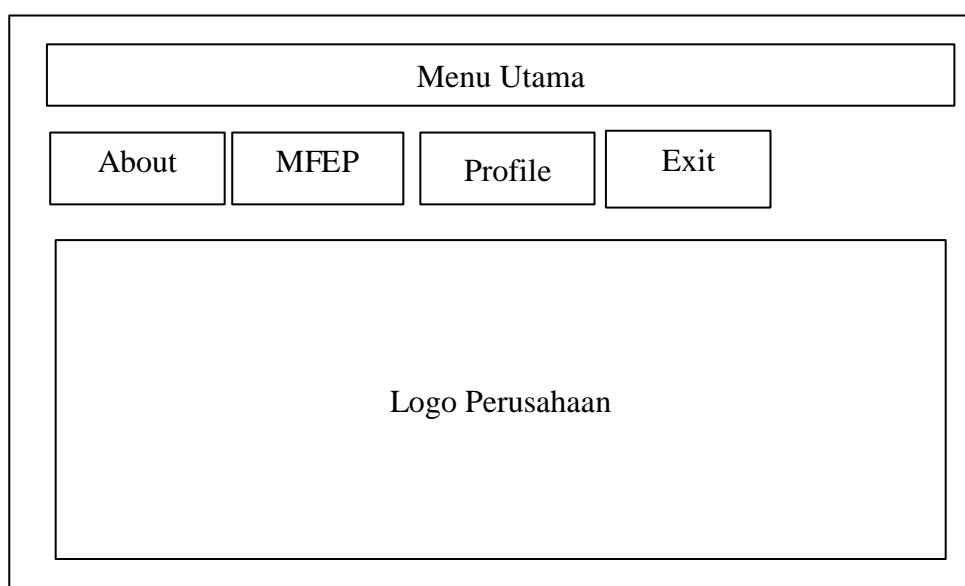
**Gambar 3.4 Flowchart SPK metode MFEP**

### 3.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dilakukan untuk menentukan tampilan pada program aplikasi kemudian. Program yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic.Net* 2010. Perancangan ini memiliki beberapa menu yang akan dirancang pada bagian selanjutnya. Tujuannya agar tampilan program aplikasi menjadi lebih terstruktur dan mudah dioperasikan. Bagian berikut ini merupakan tahapan perancangan sistem pendukung keputusan tenaga pramubakti.

#### 3.4.1 Rancangan Menu Utama

Rancangan menu utama adalah halaman yang tampil ketika program aplikasi pertama sekali akan dijalankan. Pada menu ini ada beberapa komponen yang membangun tampilan menu utama tersebut. Gambar 3.5 adalah hasil perancangan menu utama.



**Gambar 3.5 Rancangan Menu Utama**

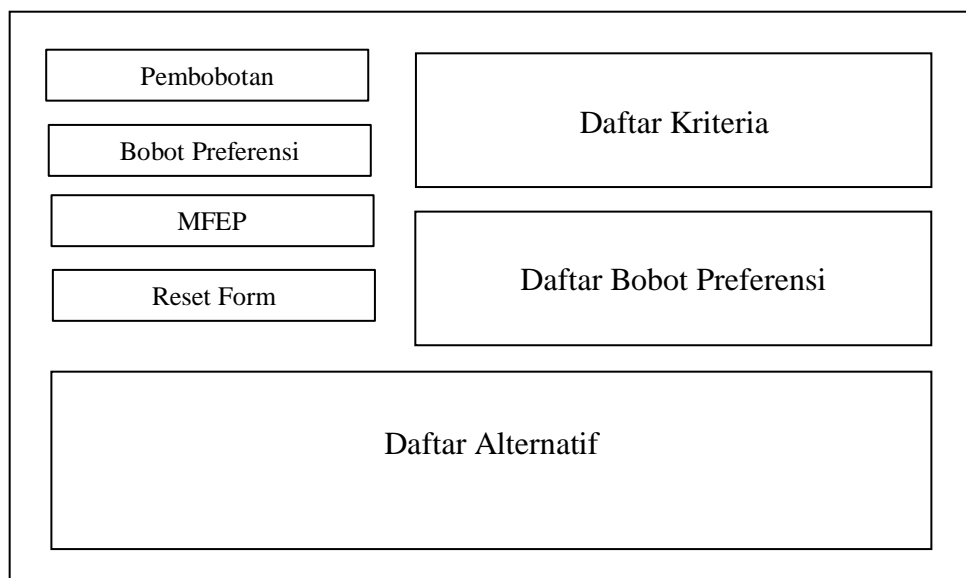
Menu ini memiliki berapa komponen antara lain:

- 1 Nama Perusahaan
- 2 MFEP
- 3 Profile
- 4 About
- 5 Logo Perusahaan
- 6 Exit

### 3.4.2 Rancangan Menu SPK MFEP

Menu ini adalah bagian bagian aplikasi yang paling penting dalam menjalankan program sistem pendukung keputusan penentuan tenaga pramubakti.

Gambar 3.6 adalah rancangan menu SPK MFEP.



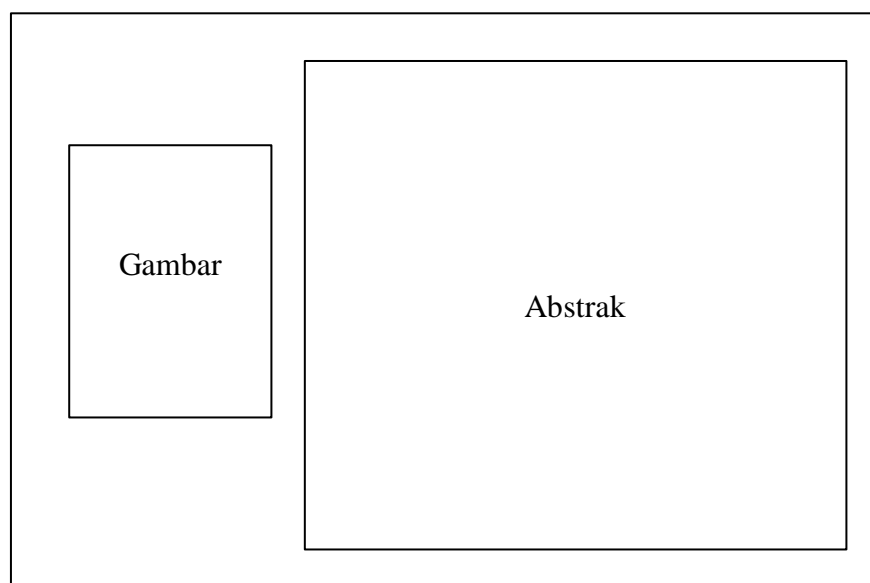
**Gambar 3.6 Rancangan Menu SPK MFEP**

Menu sistem pendukung keputusan memiliki beberapa bagian antara lain:

- 1 Daftar Alternatif
- 2 Daftar Kriteria
- 3 Tombol Pembobotan
- 4 Tombol Hitung Bobot Preferensi
- 5 Tombol Hitung MFEP
- 6 Tombol Reset Form

### 3.4.3 Rancangan Menu Info

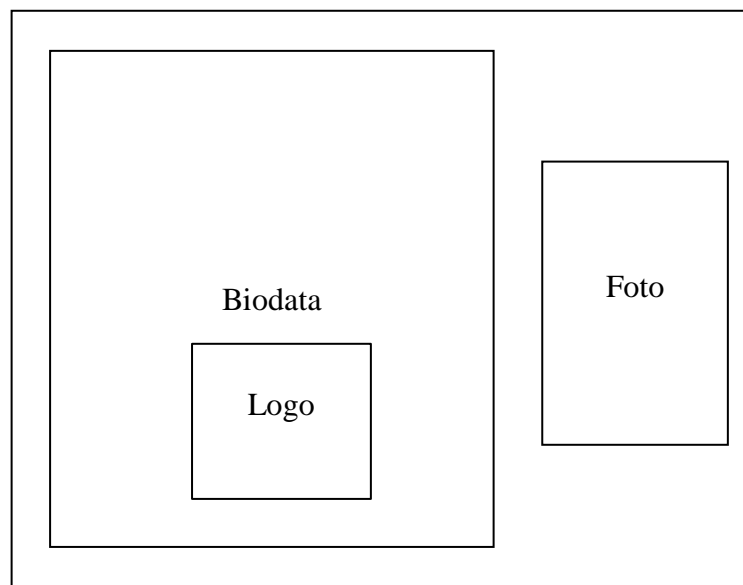
Rancangan menu info adalah abstrak dari penelitian ini. Abstrak menjelaskan ringkasan pada latar belakang, rumusan, tujuan, manfaat dan kesimpulan pada penelitian yang sudah dilaksanakan. Gambar 3.7 adalah hasil perancangan menu deskripsi.



**Gambar 3.7 Rancangan Menu Info**

### 3.4.4 Rancangan Menu Profil

Menu ini akan menampilkan biodata penulis. Pada menu ini akan ditampilkan foto dari penulis. Menu ini terdiri dari objek logo dan biodata. Gambar 3.8 adalah hasil perancangan dari menu About.



**Gambar 3.8 Rancangan Menu Profil**

### 3.5 Perancangan Kriteria

Perancangan kriteria dibutuhkan untuk menormalisasi data mentah yang dirperoleh dari perusahaan. Perancangan kriteria digunakan untuk menentukan syarat-syarat yang digunakan dalam menentukan perhitungan MFEP. Penelitian ini menggunakan sebanyak lima kriteria. Tabel-tabel berikut akan mempresentasikan kriteria-kriteria yang digunakan pada penelitian ini.



**Tabel 3.1 Kriteria Pendidikan**

<b>Harga</b>	<b>Bobot</b>
SMU	1
D1	2
D2	3
D3	4
S1	5

**Tabel 3.2 Kendaraan**

<b>Kendaraan Roda Dua</b>	<b>Bobot</b>
TIDAK PUNYA	1
PUNYA	2

**Tabel 3.3 Kriteria Status**

<b>Status</b>	<b>Bobot</b>
MENIKAH	1
TIDAK MENIKAH	2

**Tabel 3.4 Kriteria Lokasi**

<b>Ukuran (km)</b>	<b>Bobot</b>
> 10	1
7 – 10	2
4 – 7	3
2 – 4	4
0 – 2	5

**Tabel 3.5 Kriteria Overtime**

<b>Bersedia Overtime</b>	<b>Bobot</b>
TIDAK	1
BERSEDIA	2

Tabel 3.1 sampai 3.5 adalah penentuan nilai masing-masing kriteria pada sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga pramubakti. Penilaian atau bobot diberikan dengan skala 1 hingga 5 dimana nilai 1 adalah untuk penilaian terburuk dan 5 adalah untuk penilaian terbaik.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini membahas hasil pengujian dan implementasi dari program aplikasi tentang tenaga pramubakti yang sudah dirancang pada perancangan antarmuka sebelumnya. Beberapa bagian akan dijelaskan pada bab ini antara lain spesifikasi sistem dan implementasi sistem.

#### **4.1 Spesifikasi Sistem**

Spesifikasi sistem mencakup beberapa kebutuhan terkait sistem yang digunakan. Program aplikasi yang sudah melalui tahap perancangan ini membutuhkan perangkat pendukung yaitu perangkat lunak dan perangkat keras. Perangkat-perangkat ini sangat menentukan hasil program aplikasi.

##### **4.1.1 Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan program aplikasi melibatkan beberapa, antara lain:

- Microsoft Windows 7
- Microsoft Visual Basic.Net 2010
- Snipping Tool
- Microsoft Excel 2019
- Microsoft Word 2019

#### **4.1.2 Perangkat Keras**

Perangkat keras berguna untuk menyusun kode program yang akan ditulis pada bahasa pemrograman. Berikut ini adalah perangkat keras yang digunakan, antara lain:

- Komputer Intel i5 2.7 GHz
- RAM 4GB
- HDD 500GB

#### **4.2 Implementasi Sistem**

Implementasi Sistem merupakan penerapan antarmuka sistem pendukung keputusan tenaga pramubakti yang memiliki beberapa bagian menu lain yang berbeda-beda. Antarmuka ini didesain menggunakan Microsoft Visual Basic.Net 2010. Bab ini menjelaskan hasil implementasi program aplikasi berupa tampilan dan menu-menu di dalam program aplikasi tersebut.

##### **4.2.1 Hasil Tampilan Menu Utama**

Menu utama ini terdiri dari beberapa tombol antara lain judul, profil, info, about, SPK MFEP, dan juga tombol keluar untuk keluar dari program aplikasi yang sudah dibuat. Menu utama adalah tampilan yang muncul pada saat program aplikasi mulai dijalankan. Tampilan ini memiliki beberapa bagian yang dapat pengguna tentukan untuk mengarahkan program ke bagian-bagian program lainnya. Gambar 4.1 adalah tampilan Menu Utama dari SPK tenaga pramubakti.



**Gambar 4.1 Halaman Menu Utama**

#### 4.2.2 Hasil Tampilan Menu Info

Halaman info adalah menu yang menampilkan penjelasan singkat tentang penelitian yang diangkat. Halaman ini menceritakan secara singkat tentang rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan hasil penelitian yang diperoleh setelah pembuatan aplikasi. Gambar 4.2 adalah tampilan Menu Info.



**Gambar 4.2 Halaman Info**

### 4.2.3 Hasil Tampilan Menu Profil

Halaman Profil adalah tampilan yang menampilkan secara singkat biodata penulis. Halaman ini menampilkan informasi tentang nama, NPM, fakultas dan program studi. Gambar 4.3 adalah tampilan Profil.



**Gambar 4.3 Halaman Profil**

### 4.2.4 Hasil Tampilan Menu MFEP Tenaga Pramubakti

Proses penentuan tenaga pramubakti dapat ditentukan dan dilakukan pada halaman ini. Pemberian rekomendasi terhadap pramubakti yang terpilih merupakan bagian dari halaman ini. Bagian ini merupakan proses perhitungan sistem pendukung keputusan untuk memberi rekomendasi tenaga pramubakti yang memenuhi syarat. Kriteria yang digunakan adalah sebanyak lima buah.

Kriteria dan alternatif akan ditampilkan menggunakan datagrid. Gambar 4.4 adalah hasil tampilan SPK MFEP.

KODE	NAMA	Jenis	BOBOT	EP
K1	Pendidikan	B	4	U
K2	Kemampuan	B	6	U
K3	Status	B	50	0
K4	Lokasi	B	4	U
K5	Overline	B	2	U

K1	K2	K3	K4	K5	BOBOT
SMU	TIDAK	MENIKAH	10	TIDAK	1
D1	PUNYA	TIDAK	7	BERSEDIA	2
D2	-	-	4	-	3
D3	-	-	2	-	4
D4	-	-	0	-	5

KODE	ALTERNATIF	K1	K2	K3	K4	K5	RANK
A1	Annisa	U3	PUNYA	TIDAK	11	TIDAK	
A2	Glasia	SMU	PUNYA	TIDAK	2.5	BERSEDIA	
A3	Al	SMU	PUNYA	MENIKAH	14	BERSEDIA	
A4	Imran	S	PUNYA	TIDAK	2.5	TIDAK	
A5	Irena	SMU	PUNYA	TIDAK	12	TIDAK	
A6	Dara	S	PUNYA	MENIKAH	3	TIDAK	

**Gambar 4.4 Halaman SPK MFEP**

#### 4.2.5 Hasil Perhitungan MFEP

Perhitungan MFEP terhadap penentuan tenaga pramubakti dilakukan untuk mendapatkan hasil rekomendasi dari program aplikasi yang telah dibuat. Hasil ini diperoleh dari hasil screen shot dari perhitungan yang dilakukan oleh program aplikasi dalam menentukan tenaga pramubakti yang akan diterima pada suatu perusahaan. Hasil rekomendasi ini dapat diurutkan dari terbesar ke terkecil atau sebaliknya untuk menentukan beberapa orang yang akan berhasil diterima pada suatu perusahaan. Gambar 4.5 adalah tampilan dari hasil perhitungan dari SPK MFEP.

KODE	NAWA	Jenis	BOBOT	BP
K1	Hendikar	B	4	0.0606
K2	Hendaraan	D	6	0.0000
K3	Status	B	50	0.7576
K4	Lokal	B	4	0.0606
K5	Overtime	D	2	0.0000
			66	1

K1	K2	K3	K4	K5	BOBOT
S1U	TIDAK	MENIKAH	10	TIDAK	1
D1	FUJNYA	TIDAK	7	EFFRSFNIA	2
D2	-	-	4	-	3
D3	-	-	2	-	4
S1	-	-	0	-	5

KODE	ALTERNATIF	K1	K2	K3	K4	K5	RANK
A1	Inren	0.303	0.1318	5.52	0.2424	0.0303	2.2727
A2	Incoh	0.303	0.1318	5.52	0.2424	0.0303	2.7615
A3	Fair	0.303	0.1318	5.52	0.0606	0.0303	2.0909
A4	Gilang	0.0606	0.1318	5.52	0.2424	0.0506	2.0605
A5	Zonal	0.2424	0.1318	5.52	0.0606	0.0506	2.0605
A6	Arissa	0.2424	0.1318	5.52	0.0606	0.0303	2.0303

**Gambar 4.5 Hasil Perhitungan SPK MFEP**

### 4.3 Uji Coba Perhitungan MFEP

Uji coba harus dilakukan untuk menentukan apakah program aplikasi yang memberikan rekomendasi tenaga pramubakti sudah sesuai dengan perhitungan manual yang akan dilakukan. Perhitungan program aplikasi dan perhitungan manual hasil harus memberikan hasil keluaran yang sama agar tidak terjadi kesalahan perhitungan pada rumus MFEP tersebut. Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan antara lain:

1. Pembobotan
2. Menghitung bobot preferensi
3. Menghitung Nilai MFEP



Penjelasan berikut ini adalah perhitungan manual dalam rekomendasi dari metode MFP dalam menentukan tenaga pramubakti.

**Tabel 4.1 Data awal tenaga pramubakti**

No.	Kode	Kandidat	Pendidikan	Kendaraan	Status	Lokasi	Overtime
			K1	K2	K3	K4	K5
1	A1	Annisa	D3	PUNYA	TIDAK	11,0	TIDAK
2	A2	Gilang	SMU	PUNYA	TIDAK	2,5	BERSEDIA
3	A3	Ali	SMU	PUNYA	MENIKAH	14,0	BERSEDIA
4	A4	Imran	S1	PUNYA	TIDAK	2,6	TIDAK
5	A5	Leo	SMU	PUNYA	TIDAK	12,0	TIDAK
6	A6	Dara	S1	PUNYA	MENIKAH	3,0	TIDAK
7	A7	Indah	S1	PUNYA	TIDAK	8,2	TIDAK
8	A8	Fauzi	S1	PUNYA	TIDAK	14,0	TIDAK
9	A9	Feri	SMU	PUNYA	MENIKAH	3,4	BERSEDIA
10	A10	Zainal	D3	PUNYA	TIDAK	30,0	BERSEDIA

Data pada tabel 4.1 adalah data yang digunakan sebagai data awal tenaga pramubakti. Sebanyak lima kriteria yang digunakan untuk mendukung proses perhitungan MFEP pada permasalahan tersebut. Pembobotan harus dilakukan berdasarkan kategori pada tabel 4.2

**Tabel 4.2 Pembobotan kriteria**

No.	Pendidikan	Kendaraan	Status	Lokasi	Overtime	Bobot
1	SMU	TIDAK	MENIKAH	10	TIDAK	1
2	D1	PUNYA	TIDAK	7	BERSEDIA	2
3	D2			4		3
4	D3			2		4
5	S1			0		5

Setiap kriteria akan diberi bobot sesuai dengan hasil konversi nilai pada tabel 4.2 Kriteria ini wajib diberi bobot agar perhitungan MFEP dapat dilakukan. Setiap kriteria memiliki nilai masing-masing antara 1 hingga 5.

**Tabel 4.3 Hasil pembobotan**

No.	Kode	Kandidat	Pendidikan	Kendaraan	Status	Lokasi	Overtime
			K1	K2	K3	K4	K5
1	A1	Annisa	4	2	2	1	1
2	A2	Gilang	1	2	2	4	2
3	A3	Ali	1	2	1	1	2
4	A4	Imran	5	2	2	4	1
5	A5	Leo	1	2	2	1	1
6	A6	Dara	5	2	1	4	1
7	A7	Indah	5	2	2	2	1
8	A8	Fauzi	5	2	2	1	1
9	A9	Feri	1	2	1	4	2
10	A10	Zainal	4	2	2	1	2

Hasil pembobotan dapat dilihat pada tabel 4.3. Nilai ini akan dapat dihitung berdasarkan bobot preferensi yang diberikan. Bobot preferensi digunakan untuk menentukan keseimbangan kriteria. Tabel 4.4 adalah bobot preferensi.

**Tabel 4.4 Bobot preferensi**

	Pendidikan	Kendaraan	Status	Lokasi	Overtime
<b>Bobot</b>	4	6	50	4	2
<b>Bobot Preferensi</b>	0,0606	0,0909	0,7576	0,0606	0,0303
<b>Persentase</b>	6%	9%	76%	6%	3%

**Tabel 4.5 Normalisasi kriteria**

No.	Kode	Alternatif	Pendidikan	Kendaraan	Status	Lokasi	Overtime
			K1	K2	K3	K4	K5
1	A1	Annisa	0,2424	0,1818	1,5152	0,0606	0,0303
2	A2	Gilang	0,0606	0,1818	1,5152	0,2424	0,0606
3	A3	Ali	0,0606	0,1818	0,7576	0,0606	0,0606
4	A4	Imran	0,303	0,1818	1,5152	0,2424	0,0303
5	A5	Leo	0,0606	0,1818	1,5152	0,0606	0,0303
6	A6	Dara	0,303	0,1818	0,7576	0,2424	0,0303
7	A7	Indah	0,303	0,1818	1,5152	0,1212	0,0303
8	A8	Fauzi	0,303	0,1818	1,5152	0,0606	0,0303
9	A9	Feri	0,0606	0,1818	0,7576	0,2424	0,0606
10	A10	Zainal	0,2424	0,1818	1,5152	0,0606	0,0606

Tabel 4.5 menjelaskan hasil normalisasi kriteria dengan bobot preferensi yang disediakan. Nilai perhitungan memiliki pecahan sebanyak empat angka dibelakang koma untuk meningkatkan akurasi perhitungan dari metode MFEP tersebut. Hasil normalisasi ini akan dijumlahkan untuk mendapatkan nilai rekomendasi pada tiap-tiap alternatif. Tabel 4.6 adalah hasil perhitungan metode MFEP pada penentuan tenaga pramubakti.

**Tabel 4.6 Hasil rekomendasi**

No.	Kode	Alternatif	MFEP
1	A1	Annisa	2,0303
2	A2	Gilang	2,0606
3	A3	Ali	1,1212
4	A4	Imran	2,2727
5	A5	Leo	1,8485
6	A6	Dara	1,5151
7	A7	Indah	2,1515
8	A8	Fauzi	2,0909
9	A9	Feri	1,3030
10	A10	Zainal	2,0606

Tabel 4.6 menjelaskan ada sepuluh alternatif yang telah dihitung untuk mendapatkan rekomendasi penilaian tenaga pramubakti. Nilai ini masih berbentuk acak dan tidak terurut. Tabel 4.7 adalah hasil rekomendasi yang sudah terurut dari nilai terbesar hingga nilai terkecil.

**Tabel 4.7 Hasil rekomendasi terurut dari besar ke kecil**

No.	Kode	Alternatif	MFEP
4	A4	Imran	2,2727
7	A7	Indah	2,1515
8	A8	Fauzi	2,0909
2	A2	Gilang	2,0606

10	A10	Zainal	2,0606
1	A1	Annisa	2,0303
5	A5	Leo	1,8485
6	A6	Dara	1,5151
9	A9	Feri	1,3030
3	A3	Ali	1,1212

Tabel 4.8 adalah hasil rekomendasi yang sudah terurut dari nilai terkecil hingga nilai terbesar.

**Tabel 4.8 Hasil rekomendasi terurut dari kecil ke besar**

No.	Kode	Alternatif	MFEP
3	A3	Ali	1,1212
9	A9	Feri	1,3030
6	A6	Dara	1,5151
5	A5	Leo	1,8485
1	A1	Annisa	2,0303
2	A2	Gilang	2,0606
10	A10	Zainal	2,0606
8	A8	Fauzi	2,0909
7	A7	Indah	2,1515
4	A4	Imran	2,2727

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Perhitungan MFEP dan pembuatan program aplikasi memberikan beberapa kesimpulan yang dapat menggambarkan hasil penelitian yang telah dicapai. Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini, antara lain:

1. Metode MFEP merupakan metode yang baik dalam membangun program aplikasi penentuan tenaga pramubakti.
2. Bobot preferensi dapat diatur dan ditentukan untuk memberikan variasi hasil terhadap hasil rekomendasi yang diberikan dalam penentuan tenaga pramubakti.
3. Nilai rekomendasi MFEP yang dihasilkan memiliki akurasi yang baik dan sesuai dengan perhitungan secara manual yang dilakukan.

#### **5.2 Saran**

Hasil penelitian tetap masih memiliki beberapa kekurangan yang dapat dikembangkan oleh peneliti selanjutnya. Beberapa saran yang dapat diajukan untuk mengembangkan program aplikasi metode MFEP dalam penentuan tenaga pramubakti, antara lain:

1. Kriteria sebaiknya dikembangkan agar memberikan nilai rekomendasi yang lebih baik.

2. Bobot preferensi dapat dikembangkan sehingga memberikan akurasi dan hasil keputusan yang lebih baik.
3. Program aplikasi sebaiknya dapat digunakan secara online dan mobile.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barus, S., Sitorus, V. M., Napitupulu, D., Mesran, M., & Supiyandi, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 2(2).
- Hamdani, H., Tharo, Z., & Anisah, S. (2019, May). PERBANDINGAN PERFORMANSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA ANTARA DAERAH PEGUNUNGAN DENGAN DAERAH PESISIR. In *Seminar Nasional Teknik (SEMNASSTEK) UISU* (Vol. 2, No. 1, pp. 190-195).
- Hartati, S., & Iswanti, S. (2006). *Sistem Pakar dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hatta, H. R., Rizaldi, M., & Khairina, D. M. (2016). Penerapan Metode Weighted Product Untuk Pemilihan Lokasi Lahan Baru Pemakaman Muslim Dengan Visualisasi Google Maps. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 85–94. <https://doi.org/10.25077/TEKNOSI.v2i3.2016.85-94>
- Hung, N. V., van Hung, P., & Anh, B. T. (2018). Database Design For E-Governance Applications: A Framework For The Management Information Systems Of The Vietnam Commitee For Ethnic Minority Affairs (CEMA). *International Journal of Civil Service Reform and Practice*, 3(1).
- Jogiyanto, H. M. (2016). *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 Organizational Perspective*. United States: Addison-Wesley.
- Khairul, K., IlhamiArsyah, U., Wijaya, R. F., & Utomo, R. B. (2018, September). IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PROMOSI PENJUALAN RUMAH. In *Seminar Nasional Royal (SENAR)* (Vol. 1, No. 1, pp. 429-434).
- Kurniawan, H. (2018). Pengenalan Struktur Baru untuk Web Mining dan Personalisasi Halaman Web. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 13-19.
- 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. (2017). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nakatsu, R. T. (2019). *Reasoning with Diagrams : Decision-Making and Problem-Solving with Diagrams*. John Wiley & Sons.

- Nofriansyah, D. (2014). *Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Oktavira, B. A. (2019). Status Tenaga Pramubakti Pasca Berlakunya PP Manajemen PPPK. Retrieved February 22, 2020, from Hukum Online website: <https://www.hukumonline.com/klinik/detail/ulasan/lt5d5dfebd08e6e/status-tenaga-pramubakti-pasca-berlakunya-pp-manajemen-pppk/>
- Orantes-Jimenez, S.-D., Zavala-Galindo, A., & Vazquez-Alvarez, G. (2015). Paperless Office: a new proposal for organizations. *Systemics, Cybernetics and Informatics*, 13(3), 47–55.
- 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.
- Rahim, R., Supiyandi, S., Siahaan, A. P. U., Listyorini, T., Utomo, A. P., Triyanto, W. A., ... & Khairunnisa, K. (2018, June). TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1028, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.
- Rahmaniar, R. (2019). Model FLASH-NR Pada Analisis Sistem Tenaga Listrik (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Rahmel, D. (2018). *Visual Basic.NET*. New York: McGraw-Hill.
- Rossanty, Y., Aryza, S., Nasution, M. D. T. P., & Siahaan, A. P. U. (2018). Design Service of QFC And SPC Methods in the Process Performance Potential Gain and Customers Value in a Company. *Int. J. Civ. Eng. Technol.*, 9(6), 820-829.
- Sari, R. D., Supiyandi, A. P. U., Siahaan, M. M., & Ginting, R. B. (2017). A Review of IP and MAC Address Filtering in Wireless Network Security. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol.*, 3(6), 470-473.
- Siahaan, A. P. U., Ikhwan, A., & Aryza, S. (2018). A Novelty of Data Mining for Promoting Education based on FP-Growth Algorithm.
- Sidik, A. P., Efendi, S., & Suherman, S. (2019, June). Improving One-Time Pad Algorithm on Shamir's Three-Pass Protocol Scheme by Using RSA and ElGamal Algorithms. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1235, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
- Sidik, A. P. (2018). Algoritma RSA dan Elgamal sebagai Algoritma Tambahan untuk Mengatasi Kelemahan Algoritma One Time Pad pada Skema Three Pass Protocol.
- Sitorus, Z. (2018). Kebutuhan Web Service untuk Sinkronisasi Data Antar Sistem Informasi dalam Universitas. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 87-90.



- 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>
- Tasril, V. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 100-109.
- Tasril, V., Wijaya, R. F., & Widya, R. (2019). APLIKASI PINTAR BELAJAR BIMBINGAN DAN KONSELING UNTUK SISWA SMA BERBASIS MACROMEDIA FLASH. *Jurnal Informasi Komputer Logika*, 1(3).
- Technopedia. (2019). Unified Modeling Language (UML). Retrieved from Technopedia website: <https://www.techopedia.com/definition/3243/unified-language-uml>
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi.
- Uml-diagrams.org. (2019). Use case diagrams are UML diagrams describing units of useful functionality (use cases) performed by a system in collaboration with external users (actors). Retrieved November 3, 2019, from <https://www.uml-diagrams.org/use-case-diagrams.html>
- 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. (2019). 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)
- Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

