

**IMPLEMENTASI METODE *MULTI FACTOR EVALUATION*  
*PROCESS* (MFEP) UNTUK PENILAIAN KINERJA  
TENAGA KONTRAK PADA SMPN 04 TILAMUTA**

**Oleh**  
**FAZRI DJAKATARA**  
**T3118179**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian**  
**Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA**  
**TEKNIK INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**  
**GORONTALO**  
**2022**

## **PENGESAHAN SKRIPSI**

# **IMPLEMENTASI METODE *MULTIFACTOR EVALUATION* PROCESS (MFEP) UNTUK PENILAIAN KINERJA TENAGA KONTRAK PADA SMPN 04 TILAMUTA**

Oleh

FAZRI DJAKATARA

T3118179

## **SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
Guna memperoleh gelar Sarjana  
Dan telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal  
Gorontalo, 05 Juni 2022

Pembimbing Utama



Azwar, S.Kom M.Kom  
NIDN.0918048902

Pembimbing Pendamping



Hamria, S.Kom M.Kom  
NIDN.0901128402

## PERSETUJUAN SKRIPSI

# IMPLEMENTASI METODE *MULTIFACTOR EVALUATION* *PROCESS* (MFEP) UNTUK PENILAIAN KINERJA TENAGA KONTRAK PADA SMPN 04 TILAMUTA

Oleh

FAZRI DJAKATARA

T3118179

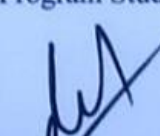
Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji  
Sudirman S. Panna, S.Kom., M.Kom .....
2. Anggota I  
Muh. Faisal, S.Kom., M.Kom .....
3. Anggota II  
Andi Bode, S.Kom., M.Kom .....
4. Anggota III  
Azwar, S.Kom., M.Kom .....
5. Anggota IV  
Hamria, S.Kom., M.Kom .....

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer  
  
**Jorry Karim, S.Kom., M.Kom**  
**NIDN.0918077302**

Ketua Program Studi

  
**Sudirman S. Panna, S.Kom., M.Kom**  
**NIDN.0924038205**

## PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di Perguruan Tinggi Lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo,        Juni 2022  
Yang Membuat Pernyataan



*Fazri*  
Fazri Djakatara

## **ABSTRACT**

**FAZRI DJAKATARA. T3118179. THE IMPLEMENTATION OF THE MULTI-FACTOR EVALUATION PROCESS (MFEP) METHOD FOR PERFORMANCE ASSESSMENT OF CONTRACT WORKERS AT SMPN 04 TILAMUTA**

*This study aims to: 1) design a computer system to assess the performance of contract workers at SMP Negeri 04 Tilamuta, and 2) implement the multi-factor evaluation process (MFEP) method in assessing the performance of contract workers at SMP Negeri 04 Tilamuta does not yet have a system to assess the performance of contract workers. Therefore, there is a need for a computerized system to assess the performance of contract workers. It will help the contract workers improve their performance with motivation so that the quality of teaching and learning can be more effective. To optimize the assessment, it can be completed by implementing the multi-factor evaluation process (MFEP) method for evaluating the performance of contract workers at SMP Negeri 04 Tilamuta. Through so, the assessment is efficient and accurate. Based on the results of the study, the implementation of the Multi-Factor Evaluation Process (MFEP) method for assessing the performance of contract workers indicates that the computer system design has been carried out and has been properly implemented. The effectiveness of the performance assessment of the contract workers can be seen from the performance in the last semester after the implementation of the performance assessment*

**Keywords:** Multi-Factor Evaluation Process (MFEP), Contract Worker Performance



## **ABSTRAK**

### **FAZRI DJAKATARA. T3118179. IMPLEMENTASI METODE MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS (MFEP) UNTUK PENILAIAN KINERJA TENAGA KONTRAK PADA SMPN 04 TILAMUTA**

Penelitian ini bertujuan untuk 1) merancang sistem komputer untuk menilai kinerja tenaga kontrak pada SMP Negeri 04 Tilamuta, 2) mengimplementasikan metode multi factor evaluation process (MFEP) dalam penilaian kinerja tenaga kontrak. Di SMP Negeri 04 Tilamuta belum mempunyai sistem untuk menilai kinerja para tenaga kontrak oleh sebab itu perlu adanya sistem terkomputerisasi untuk menilai kinerja tenaga kontrak agar para tenaga kontrak bisa termotivasi untuk meningkatkan kinerja mereka sehingga kualitas belajar mengajar bisa lebih efektif lagi. Untuk memaksimalkan penilaian dapat diselesaikan dengan mengimplementasikan metode multi factor evaluation process (MFEP) untuk penilaian kinerja tenaga kontrak pada SMP Negeri 04 Tilamuta agar penilaian efisien dan akurat. Berdasarkan hasil penelitian implementasi Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) untuk penilaian kinerja tenaga kontrak dapat disimpulkan bahwa rancangan sistem komputer sudah dilakukan dan telah diimplementasikan dengan baik. Efektivitas penilaian kinerja tenaga kontrak dapat dilihat dari kinerja tenaga kontrak dalam satu semester terakhir setelah diterapkannya penilaian kinerja tenaga kontrak.

Kata kunci : Multi Factor Evaluation Process (MFEP), Kinerja Tenaga Kontrak

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Implementasi Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) Untuk Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak Pada SMPN 04 Tilamuta”**, sebagai salah satu syarat Ujian Akhir guna memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Hj Djuriko Abdussamad, M.Si, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjoke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Bapak Jorry Karim, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Surya Kumala, M.Kom, selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Bapak Sudirman S. Panna, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Bapak Azwar, M.Kom, selaku Pembimbing I yang telah membimbing saya sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini;
8. Ibu Hamria, M.Kom, selaku Pembimbing II yang telah membimbing saya sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini;
9. Bapak/Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;

10. Kedua Orang Tua saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah dan doa restunya dalam membesarkan dan mendidik penulis;
11. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
12. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian proposal ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT, melimpahkan balasan atas jasa-jasa mereka kepada kami. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah dicapai ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang konstruktif. Akhirnya penulis berharap semoga hasil yang telah dicapai ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin Ya Rabb.

Gorontalo, 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI .....	iii
PERNYATAAN SKRIPSI .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II LANDASAN TEORI PENELITIAN .....	5
2.1 Tinjauan Studi .....	5
2.2 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2.1 Metode <i>Multi Factor Evaluation Process</i> (MFEP) .....	8
2.2.2 Tenaga Kontrak .....	9
2.2.3 Sistem Kerja Tenaga Kontrak .....	9
2.2.4 Pengertian Penilaian Kinerja .....	9

2.2.4.1	Tujuan Penilaian Kinerja.....	10
2.2.4.2	Manfaat Penilaian Kinerja.....	10
2.2.5	Faktor Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak .....	11
2.2.6	Kategori Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak.....	11
2.2.7	Hadiah (Rewards) kepada Tenaga Kontrak.....	12
2.2.8	Sanksi (Penalty) kepada Tenaga Kontrak.....	12
2.2.9	<i>Database Management System</i> .....	12
2.2.10	Pengertian <i>Database</i> .....	12
2.2.11	Struktur Sistem Basis Data .....	13
2.2.12	Pengembangan Sistem .....	14
2.2.12.1	Siklus Hidup Pengembangan Sistem.....	15
2.2.13	Fase Definisi ( <i>Definition Phase</i> ) .....	17
2.2.14	Fase Konstruksi ( <i>Construction Phase</i> ).....	18
2.2.15	Fase Implementasi ( <i>Implementation Phase</i> ) .....	19
2.2.16	Pengujian Sistem .....	20
2.2.16.1	<i>White Box Testing</i> .....	20
2.2.16.2	<i>Black Box Testing</i> .....	26
2.2.16.3	User Acceptance Testing .....	27
2.2.17	Perangkat Lunak Pendukung.....	27
2.3	Kerangka Pikir .....	29
BAB III METODE PENELITIAN .....		30
3.1	Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian .....	30
3.2	Pengumpulan Data.....	30
3.3	Pengembangan Sistem .....	31

3.3.1	Analisis Sistem.....	32
3.3.2	Desain Sistem.....	32
3.3.3	Pengujian Sistem .....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		34
4.1	Hasil Pengumpulan Data .....	34
4.1.1	SMP Negeri 04 Tilamuta.....	34
4.2	Hasil Pemodelan.....	34
4.2.1	Penerapan <i>Multi Factor Evaluation Process</i> (MFEP) .....	34
4.3	Hasil Pengembangan Sistem.....	40
4.3.1	Hasil Analisis Sistem.....	40
4.3.2	Hasil Desain Sistem.....	41
4.3.3	Hasil Konstruksi Sistem.....	47
4.3.4	Hasil Pengujian Sistem .....	47
4.3.4.1	Black Box Testing .....	47
4.3.4.2	Pengujian User Acceptance.....	48
BAB V PEMBAHASAN .....		51
5.1	Pembahasan Model .....	51
5.2	Pembahasan Sistem.....	51
5.2.1	Instalasi Sistem.....	51
5.2.2	Prosedural Pengoperasian Sistem.....	51
5.2.2.1	Halaman Utama .....	52
5.2.2.2	Halaman Login .....	52
5.2.2.3	Halaman Register.....	53
5.2.2.4	Halaman Beranda.....	54
5.2.2.5	Menu Tenaga Kontrak .....	54

5.2.2.6 Menu Kategori Penilaian .....	55
5.2.2.7 Menu Faktor Penilaian .....	55
5.2.2.8 Menu Evaluasi Penilaian.....	56
5.2.2.9 Menu Hasil Penilaian.....	57
5.2.3 Maintenance Sistem.....	57
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>59</b>
6.1 Kesimpulan .....	59
6.2 Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Fase-fase dalam <i>Software Development Life Cycle</i> .....	16
Gambar 2.2 : <i>System Development Life Cycle</i> .....	16
Gambar 2.3 : Notasi Diagram Alir.....	22
Gambar 2.4 : Contoh <i>Flowchart</i> .....	23
Gambar 2.5 : Transformasi <i>Flowchart</i> ke <i>Flowgraph</i> .....	24
Gambar 2.6 : Kerangka Pikir.....	29
Gambar 3.1 : Sistem yang diusulkan.....	31
Gambar 4.1 : Use Case Diagram .....	40
Gambar 4.2 : Halaman Utama .....	41
Gambar 4.3 : Mekanisme Input-Login.....	42
Gambar 4.4 : Mekanisme Register.....	42
Gambar 4.5 : Halaman Beranda.....	43
Gambar 4.6 : Mekanisme Input-Kategori .....	44
Gambar 4.7 : Mekanisme Input-Data Tenaga Kontrak.....	44
Gambar 4.8 : Mekanisme Input-Faktor Penilaian.....	45
Gambar 4.9 : Mekanisme Input-Nilai Evaluasi .....	45
Gambar 4.10: Output-Hasil Penilaian .....	46
Gambar 4.11: Logout.....	46
Gambar 5.1 : Halaman Utama .....	52
Gambar 5.2 : Halaman Login .....	52
Gambar 5.3 : Halaman Register.....	53
Gambar 5.4 : Halaman Beranda.....	54
Gambar 5.5 : Menu Tenaga Kontrak. ....	54
Gambar 5.6 : Menu Kategori Penilaian.....	55
Gambar 5.7 : Menu Faktor Penilaian .....	55
Gambar 5.8 : Menu Evaluasi Penilaian.....	56
Gambar 5.9 : Menu Hasil Penilaian .....	57

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 :	Tinjauan Studi .....	5
Tabel 2.2 :	Kategori Penilaian.....	11
Tabel 2.3 :	Hubungan <i>Cyclomatic Complexity</i> dengan Resiko.....	26
Tabel 4.1 :	Bobot Faktor.....	35
Tabel 4.2 :	Data Nilai Evaluasi Faktor .....	35
Tabel 4.3 :	Kategori Penilaian.....	35
Tabel 4.4 :	Nilai Evaluasi Gita Rafika Matana.....	36
Tabel 4.5 :	Nilai Evaluasi Yasmin Lolonto. ....	37
Tabel 4.6 :	Nilai Evaluasi Ritna Abubakar .....	37
Tabel 4.7 :	Nilai Evaluasi Fitri Pido .....	38
Tabel 4.8 :	Nilai Evaluasi Haris Kouno.....	39
Tabel 4.9 :	Interface Desain Mekanisme User .....	41
Tabel 4.10:	Pengujian Black Box.....	47
Tabel 4.11:	Format Opsi Jawaban dan Bobot Pengujian UAT .....	48
Tabel 4.12:	Format Kuesioner Pada Pengujian User Acceptance.....	48
Tabel 4.13:	Format Jawaban Kuesioner pada Pengujian UAT .....	49
Tabel 4.14:	Format Hasil Pengujian User Acceptance.....	50

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berbicara tentang penilaian kinerja tenaga kontrak berarti berhubungan dengan sumber daya manusia (SDM). SDM merupakan bagian penting sebagai penggerak sebuah kantor. Kualitas SDM sangat mempengaruhi kinerja instansi. Semakin baik sifat SDM, maka semakin baik kinerja suatu organisasi. Evaluasi kinerja pegawai sangat penting dilakukan untuk peningkatan kinerja instansi. Dengan evaluasi, pegawai akan termotivasi untuk meningkatkan kualitas kerja [1].

Tenaga kontrak di sekolah dibagi menjadi dua yaitu tenaga pendidik dan tenaga kependidikan atau ketenagaan sekolah. Tenaga pendidik yang dimaksud adalah tenaga pendidik yang masih berstatus honor yang sering disebut guru honorer begitupun tenaga kependidikan yang dimaksud adalah tenaga kependidikan yang masih berstatus honorer. Tenaga kontrak di sekolah diangkat dengan perjanjian kerja selama beberapa bulan atau lebih tergantung dari pihak sekolah. Masa jabatan mereka tergantung dari kinerja mereka atau kebutuhan dari sekolah itu sendiri.

Sekolah Menengah Pertama Negeri 04 Tilamuta berdiri sejak tahun 2006, jumlah tenaga kontrak yang ada di SMP Negeri 04 Tilamuta pada saat ini ada 19 orang yaitu 12 guru mata pelajaran, 1 guru BK dan 6 orang tenaga kependidikan. Sekolah selama ini belum memiliki sistem terkomputerisasi untuk menilai kinerja dari setiap tenaga kontrak, pihak sekolah hanya menggunakan jurnal kegiatan sebagai bentuk catatan aktifitas kerja untuk para pegawai tenaga kontrak.

Draft jurnal dibagikan kepada masing-masing tenaga kontrak untuk diisi setiap harinya, setiap tiga bulan jurnal tersebut dikumpul dan diserahkan kepada kepala sekolah, selanjutnya kepala sekolah akan mengevaluasi jurnal para tenaga kontrak, setelah dievaluasi semua jurnal akan diserahkan ke Dinas Pendidikan daerah. Proses penilaian kinerja tenaga kontrak yang tidak efektif membuat hasil

penilaian kinerja dari setiap tenaga kontrak tidak maksimal. Hal ini sangat berdampak terhadap kemampuan sekolah untuk meningkatkan semangat kerja bagi tenaga kontrak. Untuk itu diperlukan implementasi metode *computing* dalam membantu penilaian kinerja tenaga kontrak di SMP Negeri 04 Tilamuta.

Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) merupakan metode kuantitatif yang menggunakan sistem pembobotan, dalam pengambilan keputusan multifaktor, pengambil keputusan secara subjektif dan intuitif menimbang berbagai faktor yang memiliki pengaruh penting pada pilihan alternatif mereka. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih baik menggunakan pendekatan kuantitatif seperti MFEP. Kriteria yang menjadi faktor penting dalam membuat pertimbangan diberikan bobot yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi dalam kaitannya dengan faktor-faktor tersebut. Metode MFEP menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi [2].

Kelebihan dari Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) diantaranya adalah konsepnya sederhana dan mudah dipahami, urutan faktor dapat ditentukan secara subjektif sesuai kepentingannya, perhitungan komputasinya lebih efisien dan cepat, dapat digunakan sebagai metode pengambilan keputusan yang lebih cepat sehingga peneliti memilih untuk menggunakan metode ini karena efektif dalam melakukan suatu penilaian [3].

Adapun penelitian sebelumnya :

- 1) Peneliti Romauli Rumahorbo, dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Asosiasi Tenaga Ahli Konstruksi Nasional Sumut” tahun 2019 dengan menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP), peneliti menyimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dilakukan untuk penilaian penyeleksian setelah pemilihan karyawan terbaik di ATAKNAS SUMUT dilakukan dengan penyeleksian dengan menggunakan uji tertulis [6].
- 2) Peneliti Sri Wahyuni dan Debi Yandra Niska, dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Berprestasi Menggunakan Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) (STUDI KASUS : RSUP H.



ADAM MALIK MEDAN)” tahun 2019, peneliti menyimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan untuk menentukan pegawai berprestasi pada RSUP H. ADAM MALIK MEDAN dapat diselesaikan dengan menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) [2].

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : “*Implementasi Metode Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) Untuk Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak Pada SMPN 04 Tilamuta”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi masalah yaitu :

1. Belum adanya Sistem Komputerisasi untuk menilai kinerja tenaga kontrak pada SMP Negeri 04 Tilamuta
2. Belum diimplementasikan metode computing *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) pada proses penilaian kinerja tenaga kontrak

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem komputer untuk menilai kinerja tenaga kontrak pada SMP Negeri 04 Tilamuta?
2. Bagaimana implementasi metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dalam penilaian kinerja tenaga kontrak?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yaitu :

1. Merancang sistem komputer untuk menilai kinerja tenaga kontrak pada SMP Negeri 04 Tilamuta
2. Mengimplementasikan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dalam penilaian kinerja tenaga kontrak

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat saat ini dan kedepannya untuk dijadikan sumber informasi dan mengembangkan ilmu pengetahuan serta menjawab permasalahan-permasalahan yang terjadi di komputer pada umumnya khususnya penilaian kinerja tenaga kontrak agar lebih baik.

### **2. Manfaat Praktis**

Memberikan kemudahan kepada pihak sekolah untuk menilai kinerja para tenaga kontrak.

## BAB II

### LANDASAN TEORI PENELITIAN

#### 2.1 Tinjauan Studi

Berikut penelitian yang dilakukan sebelumnya :

**Tabel 2.1** Tinjauan Studi

NO.	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
1.	Wahyu Kurniawan	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode <i>AHP</i>	2019	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	<p>1) Dengan adanya metode AHP dapat diimplementasikan dengan baik Sistem Pendukung Keputusan penilaian kinerja pegawai.</p> <p>2) Hasil pengujian yang didapat dengan menerapkan metode AHP adalah output sistem yang memiliki persamaan sebesar 80% dengan sistem yang sedang digunakan saat ini. Menghitung nilai hanya dari rata-rata nilai total yang didapatkan adalah sistem yang berjalan saat ini [1].</p>
2.	Petrus Sokibi dan Apriyanto Noer Setiawan	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan PT Hajarmukti Jaya Mandiri Menggunakan Metode <i>SAW</i>	2018	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	<p>1) Sistem Pendukung Keputusan penilaian kinerja karyawan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) mempermudah bagian top manager dalam menghitung penilaian kinerja karyawan.</p>

**Tabel 2.1** Tinjauan Studi (Lanjutan)

NO.	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
3.	Astari Junianti Nasution	Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i> (SMART)	2019	<i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i> (SMART)	<p>2) Beberapa fungsi Sistem Pendukung Keputusan untuk mengevaluasi kinerja pegawai adalah dapat memberikan informasi mengenai kriteria apa saja yang digunakan dalam menilai kinerja pegawai, seberapa besar nilai yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja pegawai dan menampilkan hasil penilaian kinerja pegawai.</p> <p>1) Dengan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) dapat mempermudah dalam menentukan pilihan untuk menilai kinerja pekerja di PT. Trans Designing Medan sesuai standar yang telah ditentukan sebelumnya</p> <p>2) Langkah-langkah penyelesaian dari metode SMART cukup sederhana sehingga mudah untuk melakukan penilaian kinerja karyawan.</p>

**Tabel 2.1** Tinjauan Studi (Lanjutan)

NO.	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
4.	Romauli Rumahorbo	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Asosiasi Tenaga Ahli Konstruksi Nasional Sumut	2019	<i>Multi Factor Evaluation Process</i> (MFEP)	<p>3)Sistem Pendukung Keputusan dengan metode SMART menjadi lebih efisien khususnya pada saat seleksi tahap akhir sehingga perusahaan dapat lebih cepat mendapatkan informasi hasil seleksi [5].</p> <p>1)Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) dilakukan untuk penilaian penyeleksian setelah pemilihan karyawan terbaik di ATAKNAS SUMUT dilakukan dengan penyeleksian dengan menggunakan uji tertulis.</p> <p>2)Dengan memanfaatkan teknik MFEP, proses seleksi diselesaikan dengan memutuskan alternatif pilihan dengan menentukan kriteria pilihan, yaitu nilai keahlian, kepribadian, disiplin, sikap, kehadiran, loyalitas. Kemudian, pada saat itu, tentukan bobot model, khususnya dengan nilai bobot sangat baik, bagus, cukup, buruk, sangat buruk untuk penentuan karyawan ATAKNAS SUMUT terbaik.[6]</p>

## 2.2 Tinjauan Pustaka

### 2.2.1 Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP)

*Multifactor Evaluation Process* (MFEP) adalah teknik kuantitatif yang menggunakan kerangka pembobotan. Dalam pengambilan keputusan multifaktor, pengambilan keputusan secara subjektif dan naluriah mengukur perbedaan yang memengaruhi pilihan dari beberapa factor yang berpengaruh. Untuk keputusan yang memiliki pengaruh secara strategis, lebih baik menggunakan metodologi kuantitatif seperti MFEP. Dalam MFEP, pertama-tama setiap kriteria adalah elemen penting dalam membuat pertimbangan bobot yang sesuai. Kemajuan serupa juga diambil untuk pilihan yang akan diambil, yang kemudian dapat ditemukan sejauh variabel dipertimbangkan. Strategi MFEP menetapkan bahwa opsi dengan skor paling tinggi adalah solusi.

Proses pemilihan alternatif terbaik menggunakan sistem pembobotan, dimana metode yang digunakan adalah metode kuantitatif yang disebut dengan metode Multifactor Evaluation Process (MFEP). Proses evaluasi multifaktor banyak digunakan karena alasan [2]:

- a) Konsepnya sederhana dan mudah dipahami;
- b) Perhitungannya efisien;
- c) Memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dan alternatif keputusan dalam bentuk matematis sederhana.

Berikut langkah-langkah menghitung metode MFEP:

- a) Menentukan faktor dan bobot faktor dimana bobot totalnya harus sama dengan 1 ( $\Sigma \text{bobot} = 1$ ) yaitu bobot faktor.
- b) Isikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan dari data yang akan diolah, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan adalah nilai objektif, yang pasti, evaluasi faktor yang nilainya antara 0 sampai dengan 1.
- c) Proses penghitungan bobot evaluasi, yaitu proses penghitungan bobot antara bobot faktor dan faktor evaluasi dengan menjumlahkan semua hasil bobot evaluasi untuk mendapatkan total hasil evaluasi. Setiap peserta seleksi memiliki nilai evaluasi untuk ketiga faktor yang menjadi

pertimbangan, untuk mendapatkan total nilai evaluasi setiap peserta seleksi dengan menghitung sebagai berikut:

Perhitungan nilai bobot evaluasi :

$$\mathbf{Nbe = Nbf \times Nef}$$

Keterangan :

Nbe : Nilai Bobot Evaluasi

Nef : Nilai Evaluasi Faktor

Nbf : Nilai Bobot Faktor

Perhitungan total nilai evaluasi :

$$\mathbf{Tne = Nbe1 + Nbe2 + Nbe3.....}$$

Keterangan :

Tne : Total nilai evaluasi

Nbe : Nilai bobot evaluasi.

### **2.2.2 Tenaga Kontrak**

Menurut Muhamad Irsan, dkk dalam Jurnal SENTIKA (2014: 430), "Pekerja kontrak adalah pekerja yang terikat hubungan kerja dengan perusahaan atau instansi secara terbatas berdasarkan kontrak/perjanjian kerja untuk jangka waktu tertentu. " [7].

### **2.2.3 Sistem Kerja Kontrak**

Menurut Intan Retnosari, dkk dalam Journal of Management Vol.2 No.2 (2016:3), "Sistem kerja kontrak (Perjanjian Kerja Waktu Tertentu) merupakan perkembangan baru dalam dunia kerja di Indonesia dengan perjanjian kerja antara pekerja dengan pengusaha atau kepala instansi untuk mengadakan suatu hubungan kerja dalam jangka waktu tertentu dan atau untuk pekerja tertentu [7].

### **2.2.4 Pengertian Penilaian Kinerja**

Pada prinsipnya, penilaian merupakan suatu cara untuk mengukur kontribusi individu-individu dalam badan tersebut terhadap organisasi.

Nilai penting dari penilaian berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi individu atau kinerja yang diekspresikan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang menjadi tanggung jawabnya [8].

#### **2.2.4.1 Tujuan Penilaian Kinerja**

Adapun tujuan penilaian kinerja adalah sebagai berikut [8]:

- a) Untuk mengetahui tujuan dan sasaran manajemen dan pegawai
- b) Memotivasi pegawai untuk memperbaiki kinerjanya
- c) Mendistribusikan reward dari organisasi/Instansi yang dapat berupa penambahan gaji/upah dan promosi yang adil
- d) Mengadakan manajemen Penelitian Personalia.

#### **2.2.4.2 Manfaat Penilaian Kinerja**

Kontribusi hasil penilaian sangat berguna untuk perencanaan kebijakan organisasi. Kebijakan organisasi dapat melibatkan aspek individu dan aspek organisasi. Secara rinci manfaat penilaian kinerja bagi organisasi adalah sebagai berikut [8]:

- a) Penyesuaian kompensasi
- b) Peningkatan kinerja
- c) Kebutuhan pelatihan dan pengembangan
- d) Pengambilan keputusan dalam penempatan promosi, mutasi, pemberhentian, pemberhentian dan perencanaan tenaga kerja
- e) Untuk tujuan penelitian karyawan
- f) Membantu dalam diagnosis kesalahan desain karyawan.

Informasi penilaian kinerja oleh pimpinan dapat digunakan untuk mengelola kinerja karyawannya, dan mengungkapkan kelemahan kinerja karyawan sehingga manajer dapat menentukan tujuan dan target penilaian yang harus ditingkatkan. Ketersediaan informasi kinerja pegawai sangat membantu pimpinan dalam mengambil langkah-langkah perbaikan program kepegawaian yang telah dibuat, maupun program organisasi secara keseluruhan [8].



### 2.2.5 Faktor Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak

Adapun faktor penilaian kinerja tenaga kontrak pada SMP Negeri 04 Talamuta yaitu [2]:

- 1) Kedisiplinan, kepatuhan setiap tenaga kontrak terhadap peraturan-peraturan yang berlaku di sekolah. Cara menilai kedisiplinan tenaga kontrak yaitu dengan melihat absensi dan jurnal agenda harian yang dibagikan kepada setiap tenaga kontrak.
- 2) Sikap, respon khusus setiap tenaga kontrak terhadap lingkungan sekolah. Cara menilai sikap yaitu melihat bagaimana tingkah laku setiap tenaga kontrak dengan orang-orang yang berada di lingkungan sekolah.
- 3) Kerjasama, kegiatan atau usaha bersama beberapa orang untuk mencapai tujuan bersama. Cara menilainya yaitu dilihat dari kegiatan-kegiatan tertentu yang membutuhkan gotong royong seperti tugas piket setiap minggu ataupun kerja bakti yang dilakukan setiap minggu.
- 4) Kreatif, kemampuan setiap tenaga kontrak dalam menciptakan hal yang baru untuk meningkatkan kualitas sekolah. Cara penilaiannya yaitu dengan melihat ide-ide baru dari setiap tenaga kontrak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran contohnya seperti sesekali mengajak para siswa belajar di luar kelas yang masih berada di lingkungan sekolah agar para siswa tidak merasa jenuh dalam proses pembelajaran.
- 5) Penampilan, sebuah bentuk dari citra yang terdapat di setiap diri tenaga kontrak. Cara penilaiannya yaitu dengan melihat penampilan setiap tenaga kontrak apakah sudah memenuhi aturan sekolah atau belum.

### 2.2.6 Kategori Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak

Setiap penilaian kinerja tenaga kontrak memiliki kategori penilaian yang dapat dilihat pada tabel berikut [2]:

**Tabel 2.2** Kategori Penilaian

No.	Nilai	Kategori Penilaian
1.	90-100	Sangat Baik
2.	80-89	Baik

No.	Nilai	Kategori Penilaian
3.	70-79	Cukup
4.	60-69	Kurang
5.	50-59	Buruk

#### **2.2.7 Hadiah (*Rewards*) kepada Tenaga Kontrak dengan kinerja yang bagus**

- 1) Diberikan bonus gaji tambahan sebagai bentuk apresiasi karena telah bekerja dengan baik dalam satu semester terakhir.
- 2) Sebagai nilai *plus* dalam pertimbangan kontrak selanjutnya.

#### **2.2.8 Sanksi (*Penalty*) kepada Tenaga Kontrak dengan kinerja yang buruk**

- 1) Pemotongan gaji sesuai dengan kesepakatan pihak sekolah dan tenaga kontrak.
- 2) Tidak ada jaminan akan dikontrak kembali ketika masa kontrak berakhir.

#### **2.2.9 Database Management System**

*Database Management System* (DBMS) atau kerangka kerja administrasi basis data adalah kerangka kerja yang terdiri dari kumpulan data dan (pemrograman/program) yang berfokus pada kelayakan dan produktivitas dalam administrasi kumpulan data.

Kerangka kerja administrasi basis informasi terdiri dari pemrograman yang dapat mengawasi penyimpanan informasi, membuatnya lebih mudah bagi asosiasi untuk memasukkan informasi, mengawasi informasi secara efektif dan memberikan akses informasi ke program aplikasi. [9].

#### **2.2.10 Pengertian Database**

Basis data atau database adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data. Kegunaan utama dari sistem basis data adalah agar pemakai dapat mengkonstruksi suatu tampilan (view) abstraksi data. Hal ini bertujuan untuk mempermudah interaksi antara pengguna dengan sistem dan database dapat menyajikan tampilan yang berbeda kepada pengguna, programmer, dan administrator [10].

### 2.2.11 Struktur Sistem Basis Data

Berikut ini adalah komponen-komponen yang termasuk dalam database sistem [11]:

- a) File Manager mengatur alokasi kapasitas disk dan struktur data untuk menampilkan informasi tentang disk.
- b) Data Basis Pengelola adalah antarmuka antara data tingkat rendah dan program aplikasi serta kueri.
- c) Prosesor Kueri menerjemahkan kueri bahasa ke bahasa tingkat rendah yang sulit dipahami oleh Pengelola Basis Data.
- d) Precompiler DML mengubah pernyataan DML yang disematkan dalam aplikasi prosedur panggilan standar yang diterima oleh database host.
- e) DDL Compiler mengubah pernyataan DML menjadi kumpulan tabel yang berisi metadata yang disimpan dalam data kamus.
- f) File Data menyimpan database itu sendiri.
- g) Kamus Data menyimpan informasi tentang struktur database.
- h) Pengguna Basis Data adalah pengguna basis data seperti pemrogram aplikasi yang berinteraksi dengan sistem melalui DML yang tertanam dalam bahasa pemrograman, pengguna canggih yang berinteraksi dengan sistem melalui bahasa query tanpa menulis program, Pengguna Khusus yaitu pengguna canggih yang menulis basis data khusus program-program seperti sistem pakar, dan nave user yang merupakan pengguna awam yang berinteraksi dengan pengguna sistem database melalui program tersebut menjadi seperti bank ATM.
- i) Administrator Database adalah orang yang memiliki hak untuk mengontrol data dan program yang mengakses data tersebut. Tugas Database Administrator adalah mendefinisikan skema, memodifikasi skema dan data organisasi, mengelola pengguna dan hak akses pengguna, menentukan batasan tipe data untuk memastikan memastikan data.

### 2.2.12 Pengembangan Sistem

Software Lifecycle seperti organisme, software-pun mengalami apa yang disebut siklus hidup, yaitu diciptakan, berkembang dan terkadang mati. Pengembangan perangkat lunak melewati beberapa tahap dari perangkat lunak yang dirancang, dikembangkan, diuji, dan dari implementasi hingga pemeliharaan.

Jika dalam penggunaan perangkat lunak muncul masalah kritis yang tidak dapat diselesaikan selama pemeliharaan, maka perlu dikembangkan perangkat lunak baru yang dapat berupa versi yang lebih baik atau yang baru sama sekali. Di sini proses akan berulang dari awal lagi, inilah yang dimaksud dengan siklus hidup perangkat lunak.

Siklus hidup *software* sering juga disebut dengan *software life-cycle*, dan karena siklus ini sesungguhnya merupakan suatu rangkaian panjang pengembangan sistem, maka *SLC* juga merupakan *system development life cycle-SDZ,C* [12].

Adapun komponen-komponen alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut [13]:

#### 1. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram yang disingkat DFD adalah alat desain yang menggunakan simbol-simbol untuk menggambarkan suatu proses. Diagram ini menunjukkan alur proses keseluruhan sistem antar pengguna sistem dan dapat diatur secara detail sesuai kebutuhan. DFD terdiri dari tiga elemen yaitu environment, processing, data flow dan data storage. Salah satu keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pengguna yang kurang familiar dengan komputer untuk memahami sistem yang sedang dikerjakan.

#### 2. Diagram Alir Sistem (Flowchart)

Diagram alir sistem (Flowchart) adalah alat bantu perancangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem secara detail untuk menggambarkan alur sistem informasi dan diagram alir sistem untuk menggambarkan alur program.

### 3. Kamus Data

Kamus data adalah klarifikasi tersusun yang telah selesai dari informasi yang masuk ke dalam basis data. Kamus data adalah bermacam-macam realitas tentang informasi dari kerangka data. Kamus data tidak hanya digunakan untuk dokumentasi dan untuk mengurangi redundansi, tetapi juga dapat digunakan untuk:

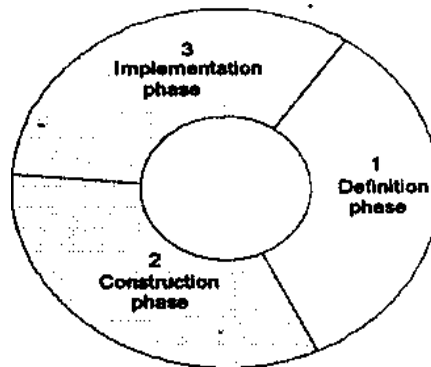
- a) Validasi bagan arus data dalam hal kelengkapan dan ketepatan
- b) Menyediakan tahap awal untuk membuat layar dan laporan
- c) Tentukan muatan informasi yang disimpan dalam catatan
- d) mengembangkan logika untuk menangani grafik arus informasi.

Kumpulan data berubah menjadi struktur yang mendasari system informasi. Peningkatan inovasi basis informasi telah menghasilkan kerangka kerja basis data yang unggul untuk digunakan, menghasilkan kerangka kerja yang lebih baik dan produktif. Kamus data dibuat pada tahap pemeriksaan kerangka kerja dan pada tahap konfigurasi kerangka kerja. Pada tahap investigasi kerangka kerja, kamus data dapat digunakan sebagai perangkat khusus antara pemeriksa kerangka dan klien kerangka tentang informasi yang akan mengalir dalam kerangka dan data yang diperlukan. Sedangkan pada tahap konfigurasi framework, kamus data digunakan pada tahap konfigurasi info, rencana laporan dan basis data. Kamus data dibuat tergantung pada arus informasi yang digambarkan dalam Data Flow Diagram.

#### **2.2.12.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem**

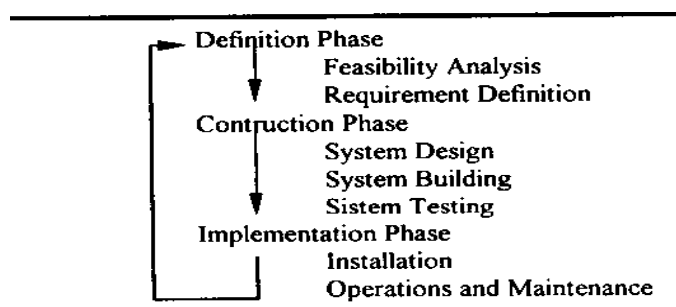
Dalam pengembangan sistem, *SDLC* telah digunakan selama puluhan tahun karenanya banyak deskripsi sekitar *SDLC*.

Martin, et al (1994, hal 321) membagi *SDLC* menjadi tiga fase yaitu *definition phase* (*feasibility analysis, requirement definition*), *construction phase* (*system design, system building, system testing*) dan *implementation phase* (*installation, operation and maintenance*), yang dapat digambarkan sebagai berikut [12]:



**Gambar 2.1** Fase-fase dalam *Software Development Life Cycle* [12]

Metodologi dengan SDLC ini umumnya digunakan oleh divisi kerangka kerja data untuk memberikan pemahaman yang jelas tentang apa yang seharusnya dibuat untuk peningkatan kerangka kerja aplikasi. Kejelasan ini diperlukan karena pengembangan sebuah framework yang terlihat sederhana, ternyata lebih sulit untuk dilakukan. Beberapa kerangka kerja jauh lebih sulit untuk dibuat karena tidak ada yang benar-benar tahu apa yang harus dilakukan oleh sistem dan bagaimana melakukannya. SDLC menggambarkan apa yang dibutuhkan dalam pengembangan dan perbaikan kerangka kerja. Karena peningkatan kerangka kerja merupakan sudut dasar dalam pemanfaatan inovasi data, bagian ini akan menjelaskan lebih dalam tentang SDLC.



**Gambar 2.2** *System Development Life Cycle* [12]

Tiga fase di SDLC lebih mudah untuk dimengerti disbanding dengan tahapan di setiap fase. *Definition phase* mencirikan dengan tepat apa yang harus dilakukan oleh kerangka kerja secara menyeluruh sehingga pakar PC dapat membangun kerangka kerja yang diperlukan. Pada *construction phase*, divisi kerangka data atau profesional terlatih mendorong kerangka kerja untuk membuatnya berfungsi.

Pada *implementation phase*, kerangka kerja baru, dikerjakan dan diawasi dengan tujuan agar kerangka kerja tersebut secara umum dapat memenuhi kebutuhan asosiasi yang terus berubah.

Dari ketiga tahapan tersebut, masing-masing memiliki tahapan yang lebih pasti, seperti yang digambarkan di bawah ini. Tahap pendefinisian terdiri dari dua tahap, yaitu pemeriksaan ketercapaian dan pendefinisian kebutuhan kerangka kerja. Tahap pengembangan memiliki tiga fase perbaikan, yaitu perencanaan kerangka kerja, pengembangan kerangka kerja dan pengujian. Tahap eksekusi memiliki dua fase, yaitu pembentukan spesifik dan aktivitas dan pemeliharaan .

### **2.2.13 Fase Definisi (*Definition Phase*)**

Fase Definisi (*Definition Phase*) mendefinisikan dengan tepat apa yang harus dilakukan sistem secara detail sehingga spesialis komputer dapat membangun sistem yang diperlukan. Fase Definisi terdiri dari dua tahap yaitu Analisis Kelayakan (*Feasibility Analysis*) dan Definisi Kebutuhan Sistem (*Requirement Definition*) [12].

#### **a) Analisis Kelayakan (*Feasibility Analysis*)**

Analisis kelayakan mencirikan lebih jelas apa yang harus dilakukan kerangka kerja, hasil seperti apa yang harus dihasilkan, sumber informasi seperti apa yang harus diterima/dimasukkan, bagaimana informasi harus diperoleh, kumpulan data seperti apa yang diperlukan. , dan seberapa cepat hasil harus dapat diakses. Sebuah gerakan signifikan dalam pemeriksaan achievability ini adalah untuk mengkarakterisasi sejauh mana kerangka inklusi atau batas dengan definitif siapa yang akan dilayani, hal yang harus dilakukan dan apa yang tidak boleh dilakukan, informasi apa yang dimasukkan dan informasi apa yang dikecualikan.

Dalam penelitian pencapaian ini, pemeriksaan biaya dan keuntungan dan kelayakan khusus juga dilakukan, seperti halnya membuat rencana kemajuan yang berisi perkiraan bulan kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap tahap dan jadwal waktu untuk menyelesaikan seluruh siklus. Tahap ini akan membuat laporan kerangka proposisi, yang berisi setiap konsekuensi dari investigasi yang telah dilakukan.

b) Definisi Kebutuhan Sistem (*Requirement Definition*)

Seluruh proses pengembangan di SDLC akan bergantung pada definisi kebutuhan yang dilakukan di sini. Sewaktu-waktu, para ahli SI akan menyinggung definisi kebutuhan sebagai kerangka investigasi atau desain logika. Tampaknya mudah untuk menggambarkan apa yang harus dilakukan oleh kerangka kerja secara menyeluruh, tetapi pekerjaan ini tidak dapat disangkal menantang, terutama dalam mengkarakterisasi kerangka kerja secara menyeluruh mengenai apa yang diharapkan untuk menyusun program PC untuk kerangka kerja yang sedang dibuat.

Karena menentukan kebutuhan kerangka kerja adalah pekerjaan yang sulit dan penting, para ahli biasanya memiliki berbagai metode dan pendekatan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan ini.

Pada tahap ini, catatan kebutuhan kerangka kerja lengkap disampaikan yang berisi gambaran terperinci tentang hasil kerangka kerja dan siklus yang digunakan untuk mengubah input data menjadi informasi. Laporan ini juga berisi penilaian biaya dan keuntungan yang dikerjakan dan desain yang dikembangkan lebih lanjut untuk proses pengembangan berikutnya. dokumen ini adalah inti dari tahap definisi, dan harus didukung oleh individu yang berkepentingan. Setelah disetujui, kebutuhan ini diperbaiki dan tidak dapat diubah sampai kerangka kerja berada pada tahap operasional dan pemeliharaan.

#### **2.2.14 Fase Konstruksi (*Construction Phase*)**

Fase Konstruksi *Construction Phase* mempunyai tiga tahap pengembangan yaitu *system design* (desain sistem), *building and testing the system* (pengembangan dan pengujian sistem [12]).



a) Desain Sistem (*System Design*)

Berdasarkan dokumen kebutuhan sistem, ahli SI merencanakan kerangka kerja yang dapat memenuhi kebutuhan saat ini. Konfigurasi kerangka kerja termasuk memilih peralatan dan pemrograman apa yang akan digunakan, merencanakan substansi dan desain kumpulan data, dan mengkarakterisasi modul pembangunan kerangka kerja (proyek) dan bagaimana mereka menghubungkan modul satu sama lain.

Tahap ini akan membuat dokumen yang menggambarkan secara mendalam bagaimana kerangka kerja akan berfungsi. Dokumen ini berisi garis besar yang menggambarkan konstruksi kerangka kerja, penggambaran seluk beluk basis informasi dan dokumen, penentuan poin demi poin untuk setiap program dalam kerangka kerja, rencana proses pemrograman, rencana uji kerangka kerja, dan rencana untuk transformasi dan pembentukan kerangka kerja.

b) Pengembangan dan Pengujian Sistem (*Building and Testing The System*)

Ada dua kegiatan untuk pengembangan kerangka kerja, khususnya pembuatan program PC dan desain rinci basis data dan file-file yang digunakan oleh kerangka kerja. Setiap modul program yang telah selesai akan diuji kebenarannya. Demikian juga, pengujian tambahan dilakukan setelah program selesai. Pengujian terakhir akan menyertakan klien untuk memastikan bahwa kerangka kerja dapat bekerja dengan tepat sesuai kebutuhan klien saat ini.

### 2.2.15 Fase Implementasi (*Implementation Phase*)

*Implementation phase* mempunyai dua tahap yaitu *installation* (instalasi sistem) dan *operations and maintenance* (operasional dan pemeliharaan) [12].

a) Instalasi Sistem (*Installing The System*)

Aspek teknis yang signifikan biasanya dilakukan oleh profesional terlatih IS, tetapi pemakai juga melakukan banyak pekerjaan dalam pembuatan kerangka kerja. Salah satu pekerjaan utama adalah perubahan informasi.

Selain itu, bagian penting sekarang dalam pembentukan kerangka kerja adalah mempersiapkan pemakai dalam kerangka kerja baru dan mendorong

mereka untuk mengubah desain kerja untuk memanfaatkan kerangka kerja dengan tepat. Ini penting karena, dalam kasus di mana pemakai gagal melihat bagaimana menggunakannya atau menolak kerangka kerja baru, maka, pada saat itu, kerangka kerja baru dapat dianggap sebagai kekecewaan. Sistem kebangkitan ini harus dilakukan sejak interaksi kemajuan dilakukan.

b) Operasi dan Pemeliharaan (*Operations and Maintenance*)

*Operations and maintenance.* Tahap terakhir dalam SDLC adalah operasional dan pemeliharaan. Sebuah asumsi setelah terus-menerus dan usaha yang telah dihabiskan pada siklus pengembangan adalah bahwa sistem dapat membantu dan dalam jangka panjang.

Banyak kerangka kerja yang bertahan lima belas atau dua puluh tahun, tetapi ada juga kerangka kerja yang menjadi ketinggalan zaman hanya dalam beberapa tahun dan harus diganti dengan yang baru.

Bersamaan dengan perubahan persyaratan asosiasi, penting juga untuk mengubah kerangka kerja. Cara paling umum untuk mengubah kerangka kerja sehingga konsisten sesuai dengan perubahan kebutuhan resmi diselesaikan dalam pemeliharaan kerangka.

Pemeliharaan framework ini juga akan mengikuti alur SDLC, bisa berupa peningkatan dari framework sebelumnya dan bisa melalui pembuatan framework lain, sehingga biaya untuk mengikuti framework bisa beberapa kali lipat dari biaya framework yang mendasarinya. kemajuan.

## **2.2.16 Pengujian Sistem**

### **2.2.16.1 White Box Testing**

Pengujian struktural adalah cara untuk menangani pengujian yang didapat dari informasi utama dan eksekusi pemrograman. Metodologi ini disebut white box. Pengujian struktural biasanya diterapkan pada unit program yang cukup kecil, misalnya, subrutin atau tugas yang diidentifikasi dengan objek.

White box adalah strategi rencana eksperimen yang memanfaatkan konstruksi kontrol dari rencana prosedural untuk membuat eksperimen. Memanfaatkan teknik pengujian white box, para pengembang pemrograman dapat membuat eksperimen, misalnya, [14]:

- a. Menjamin bahwa semua independent paths dalam modul telah dilakukan
- b) sampai tingkat tertentu minimal sekali
- c) Lakukan semua logika yang sah baik dari sisi baik dan salah
- d) Melakukan setiap perulangan seperti yang ditunjukkan oleh batas dan di dalam batasan operasionalnya
- e) Uji desain informasi dalam untuk menjamin legitimasinya.

Hal ini dikarenakan sifat kerusakan alami dari perangkat lunak itu sendiri, yaitu :

- a. Kesalahan yang konsisten dan kesalahan pengandaian bertentangan dengan kemungkinan bahwa aliran program akan dieksekusi. Kesalahan akan selalu ada ketika merencanakan dan melaksanakan fungsi, kondisi atau kontrol yang keluar dari jalur utama.
- b. Perkembangan logika program biasanya merupakan sesuatu yang bertentangan dengan insting, misalnya tanpa memahami bahwa anggapan tentang aliran kontrol dan informasi dapat mendorong merencanakan kesalahan yang tidak dapat dilihat hanya dengan satu upaya.
- c. Kesalahan tipografi (pencetakan) tidak teratur. Pada saat program diubah menjadi kode sumber bahasa pemrograman, itu akan kesalahan penulisan terjadi. Banyak yang dibedakan oleh instrument pemeriksaan struktur kalimat, namun banyak juga yang tidak terdeteksi sampai dengan awal pendahuluan.

Karena alasan-alasan tersebut di atas, maka pada saat itu, pendahuluan pengujian white box diperlukan terlepas dari pengujian penemuan.

#### 1) *Basic Patch Testing*

Pengujian jalur (path testing) adalah sistem pengujian struktural yang berarti mempersiapkan setiap cara eksekusi independen melalui suatu bagian atau program. Jika setiap jalur independen dijalankan, semua penjelasan di bagian harus dieksekusi dalam beberapa ukuran satu kali. Lebih jauh lagi semua statement kondisional diuji untuk kasus true dan false. Pada proses

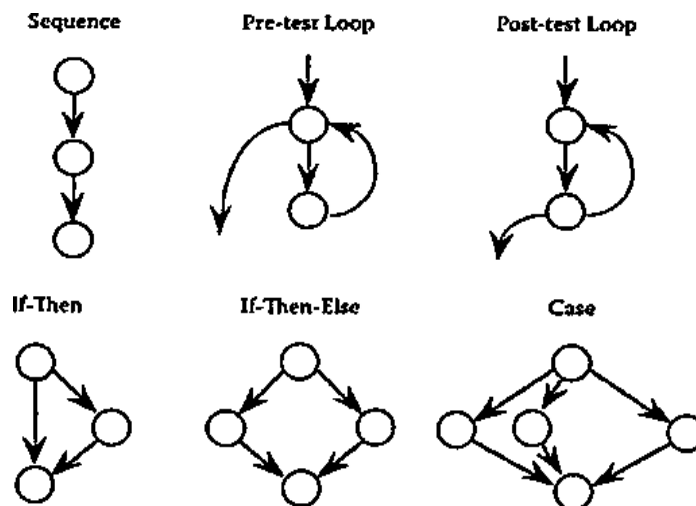
pengembangan berorientasi objek, pengujian jalur dapat digunakan ketika menguji metode yang terkait dengan objek.

Kuantitas cara melalui program biasanya sesuai dengan ukurannya. Sementara model dikoordinasikan ke dalam kerangka kerja, pemanfaatan strategi pengujian utama tidak masuk akal. Strategi pengujian jalur selanjutnya paling umum digunakan pada tahap pengujian unit dan pengujian modul dalam sistem pengujian.

Pengujian jalur tidak menguji semua jalur yang mungkin melalui program. Untuk bagian mana pun selain lingkaran yang sangat sederhana, ini adalah tujuan yang tidak terpikirkan.

Strategi pengujian basis path ini memungkinkan perancang untuk mengukur kompleksitas algoritmik dari rencana prosedural dan memanfaatkan tindakan ini sebagai pembantu untuk mendefinisikan basis path yang dieksekusi. *Test case* yang didapat digunakan untuk mengerjakan basis set menjamin bahwa setiap perintah dieksekusi sekali selama pengujian [14].

## 2) Notasi Diagram Alir



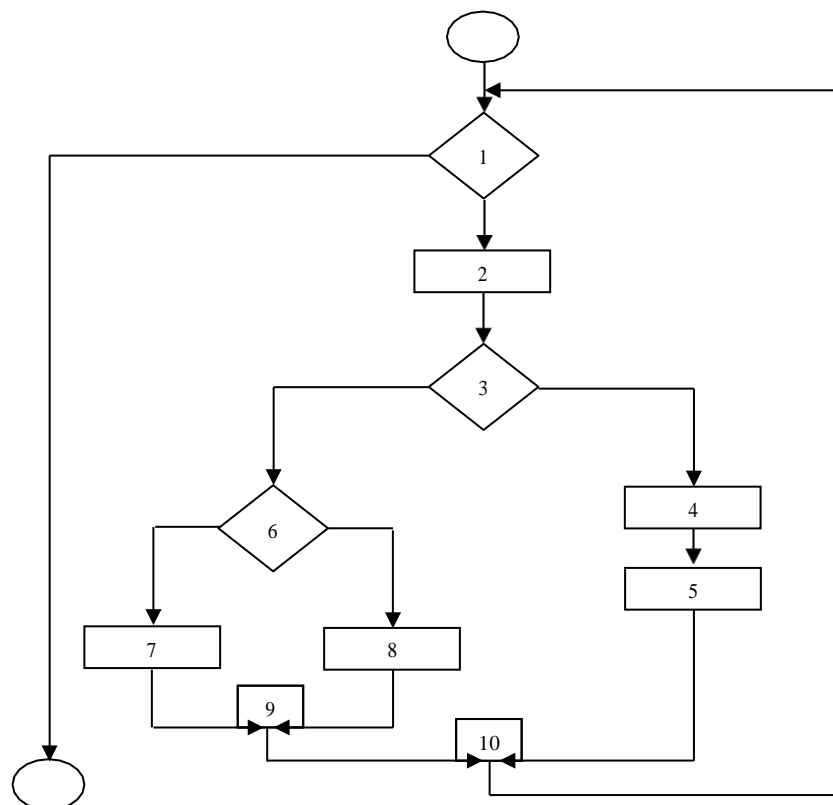
**Gambar 2.3** Notasi Diagram Alir [14]

Notasi sederhana untuk penggambaran aliran kontrol disebut juga diagram alir (grafik program). Grafik alir menggambarkan perkembangan logika

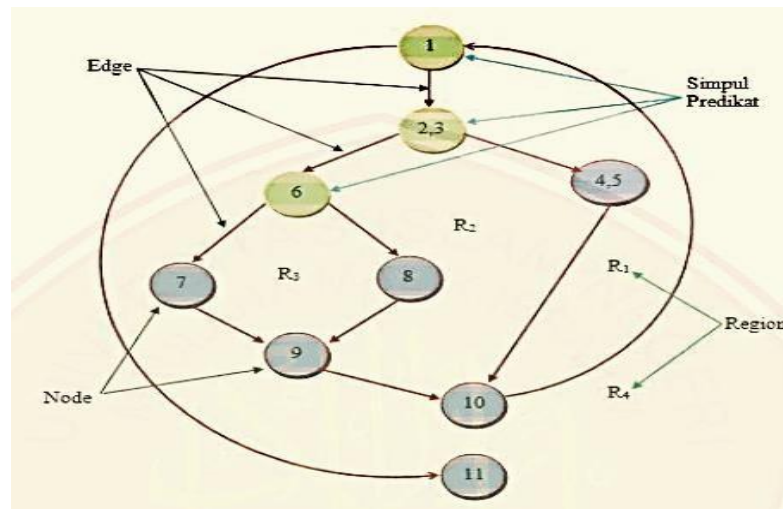
kontrol yang menggunakan dokumentasi diagram aliran pada Gambar 2.3. Setiap pemikiran memiliki gambar diagram alir yang berhubungan.

Untuk menggambarkan flowgraph, Anda dapat menggunakan simpul flowgraph lingkaran untuk menangani setidaknya satu penjelasan prosedural. Anak panah pada *flowgraph* disebut *edges* atau *links*, untuk merepresentasikan aliran kontrol dan analog dengan panah bagan alir.

Area yang dibatasi oleh edge dan simpul dikenal sebagai region, sementara memastikan distrik, kami memasukkan wilayah di luar diagram dan menghitungnya sebagai region. Lihat ilustrasi perubahan dari flowchart menjadi flowgraph pada Gambar 2.5 [14].



**Gambar 2.4** Contoh *Flowchart* [14]



**Gambar 2.5** Transformasi *Flowchart* ke *Flowgraph* [14]

### 3) *Cyclomatic Complexity*

*Cyclomatic Complexity* adalah metode pengukuran perangkat lunak yang memberikan pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logika sebuah program. Pada konteks metode *white box* dengan teknik *basis path*, nilai yang dihitung dari *cyclomatic complexity* akan menentukan berapa jumlah jalur-jalur yang independen dalam basis set suatu program dan memberikan jumlah tes minimal yang harus dilakukan terhadap jalur independen untuk memastikan bahwa semua pernyataan yang sudah dibuat dalam jalur independen telah dieksekusi sekurang-kurangnya satu kali.

Jalur independen adalah jalur yang melalui program yang memperkenalkan sedikitnya satu rangkaian statement proses baru atau suatu kondisi baru. Bila dinyatakan dengan terminologi *flowgraph*, jalur independen harus bergerak sepanjang paling tidak satu edge yang tidak dilewatkan sebelum jalur tersebut ditentukan.

Sebagai contoh, serangkaian jalur independen untuk grafik alir yang ditunjukkan pada gambar 2.5 adalah:

Path 1 = 1 – 11

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

Perhatikan bahwa masing-masing jalur baru memperkenalkan sebuah *edge* baru.

Path 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

tidak dianggap jalur independen karena merupakan gabungan dari jalur-jalur yang sudah ditentukan dan tidak melewati beberapa *edge* baru.

Jalur 1, 2, 3, dan 4 yang ditentukan di atas terdiri dari sebuah basis set untuk *flowgraph* pada gambar 2.4. bila pengujian dapat dilakukan untuk memaksa adanya eksekusi dari jalur-jalur tersebut, maka setiap statement pada program tersebut akan dieksekusi paling tidak satu kali dan setiap kondisi sudah akan dieksekusi pada sisi *true* dan *false*-nya.

Perlu dicatat bahwa basis set tidaklah unik. Pada dasarnya, semua jumlah basis set yang berbeda dapat diperoleh untuk suatu desain prosedural yang diberikan.

Pondasi *cyclomatic complexity* adalah teori grafik, dan memberikan matriks perangkat lunak yang sangat berguna. *Cyclomatic complexity* dapat dihitung dalam salah satu dari tiga cara berikut:

1. Jumlah *region* grafik alir sesuai dengan *cyclomatic complexity*.
2. *Cyclomatic complexity*  $V(G)$  untuk grafik alir dihitung dengan rumus:  $V(G) = E - N + 2$

Dimana:

$E$  = jumlah *edge* pada grafik alir

$N$  = jumlah *node* pada grafik alir

3. *Cyclomatic complexity*  $V(G)$  juga dapat dihitung dengan rumus:  $V(G) = P + 1$

Dimana  $P$  = jumlah *predicate node* pada grafik alir

Dari data di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity* :

1. *Flowgraph* mempunyai 4 *region*
2.  $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ node} + 2 = 4$
3.  $V(G) = 3 \text{ predicate node} + 1 = 4$

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* pada gambar 2.4 adalah 4.

Yang lebih penting, nilai untuk  $V(G)$  memberi kita batas atas untuk jumlah jalur independen yang membentuk basis set. Jalur independen harus diuji untuk menjamin semua statemen dari program.

Nilai *Cyclomatic Complexity* yang tinggi menunjukkan prosedur kompleks yang sulit untuk dipahami, diuji dan dipelihara. Ada hubungan antara *Cyclomatic Complexity* dan resiko dalam suatu prosedur [14].

**Tabel 2.3** Hubungan *cyclomatic complexity* dengan resiko

CC	Prosedur	Resiko
1-4	<i>A simple procedure</i>	Rendah
5-10	<i>A well structured and stable procedure</i>	Rendah
11-20	<i>A more complex procedure</i>	Sedang
21-50	<i>A complex procedure, alarming</i>	Tinggi
>50	<i>An error-prone, extremely troublesome, untestable procedure</i>	Sangat tinggi

(Sumber : <http://www.aivosto.com/project/help/pm-complexity.html>)

#### 2.2.16.2 Black Box Testing

Pemanfaatan Blackbox Testing adalah untuk melengkapi pengujian yang digunakan sebelumnya, tepatnya Whitebox Testing agar aplikasi yang kita buat dengan baik dan waktu yang digunakan akan lebih layak, sehingga cenderung produktif bagi pengguna. Ada beberapa cara untuk menguji black box Testing, salah satunya adalah dengan memanfaatkan strategi *Equivalence Partitions*.

*Equivalence Partitions* adalah tes yang bergantung pada memasukkan informasi pada setiap struktur dalam kerangka kerja, setiap bagian menu akan dicoba dan dilihat dari penilaian apakah dapat dicapai atau tidak valid.

Strategi Pengujian Blackbox adalah teknik yang digunakan untuk menguji pemrograman tanpa berfokus pada seluk-beluk pemrograman. Tes ini hanya memeriksa kualitas berdasarkan nilai informasi tertentu. Tidak ada upaya untuk mengetahui kode program apa yang digunakan. Proses Blackbox Testing dilakukan melalui program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan informasi pada setiap struktur.



Tes ini diharapkan untuk menemukan program berjalan berdasarkan kasus per kasus oleh pemakai. Salah satu jenis Blackbox Testing adalah menggunakan strategi *Equivalence Partitioning (EP)* yang digunakan penulis untuk menguji data dan memisahkan kelompok berdasarkan pada fungsinya. Jadi kita mendapatkan eksperimen yang tepat. Dalam pemeriksaan ini, beberapa tahapan akan diselesaikan.

Pada tahap pertama dimulai dengan menentukan Test Case yang akan dicoba menggunakan strategi *Equivalence Partitions* dan kemudian memperkenalkan informasi dan hasil segmen standar.

Hal ini dilakukan untuk memperoleh dataset sebagai dokumentasi pengujian dengan menggunakan strategi *Equivalence Partitions* dan nilai tingkat kecukupan dari teknik *Equivalence Partitions* [15].

### **2.2.16.3 User Acceptance Testing**

*User Acceptance testing* atau UAT adalah pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. UAT juga memiliki berbagai istilah lain seperti *End-User Testing*, *Operationnal*, *Application* atau *Beta Testing*. Namun pada dasarnya istilah-istilah tersebut memiliki arti yang sama dengan UAT.

UAT adalah tahapan terakhir dari pengujian *software* dan harus dilakukan. Fokus utama dari UAT adalah memastikan bahwa pengguna merasa nyaman saat menggunakan produk tersebut dan dapat menyelesaikan masalah dari pengguna [15].

### **2.2.17 Perangkat Lunak Pendukung**

Perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis dalam membangun sistem ini ada beberapa diantaranya *JavaScript* digunakan untuk membangun *website*, *mongoDB* digunakan sebagai basis data, *Adobe Dreamweaver* dan *Adobe Photoshop* untuk desain *web* dan yang terakhir *NodeJS*.

#### **1. JavaScript**

*JavaScript* merupakan bahasa pemrograman yang banyak digunakan dalam pengembangan *website*, aplikasi, dan *game*. Dengan menguasai bahasa pemrograman ini anda bisa membuat tampilan *website* yang

menarik atau mengembangkan *game online* berbasis web yang populer [17].

## 2. **MongoDB**

*MongoDB* merupakan *database* yang berorientasi pada dokumen. Semua data yang disimpan didalam *mongoDB* akan berbentuk dokumen, bukan tabel. Dalam dokumen-dokumen tersebut data disimpan dalam *field* bukan baris atau kolom, hal ini juga yang mendukung *fleksibilitas mongoDB* [17].

## 3. **Adobe Dreamweaver**

*Dreamweaver* merupakan sebuah *software* utama yang digunakan *desainer web* dan *programmer web* untuk mengembangkan suatu situs *web*. *Dreamweaver* memiliki ruang kerja, fasilitas dan kemampuan yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas, baik dalam desain maupun pembuatan situs *web*.

Komponen-komponen yang terdapat di dalam ruang kerja *Dreamweaver CS6* adalah [17]:

1. *Insert Bar*, untuk menyisipkan berbagai objek
2. *Document Toolbar*, untuk menyediakan tampilan berbeda jendela dokumen
3. *Coding Window*, untuk menuliskan kode-kode pemrograman
4. *Panel Group*, berisi kumpulan panel yang dikelompokkan
5. *Property Inspector*, untuk melihat dan mengubah berbagai properti objek
6. *Ruler*, untuk mempermudah ukuran dalam mendesain halaman *web*.

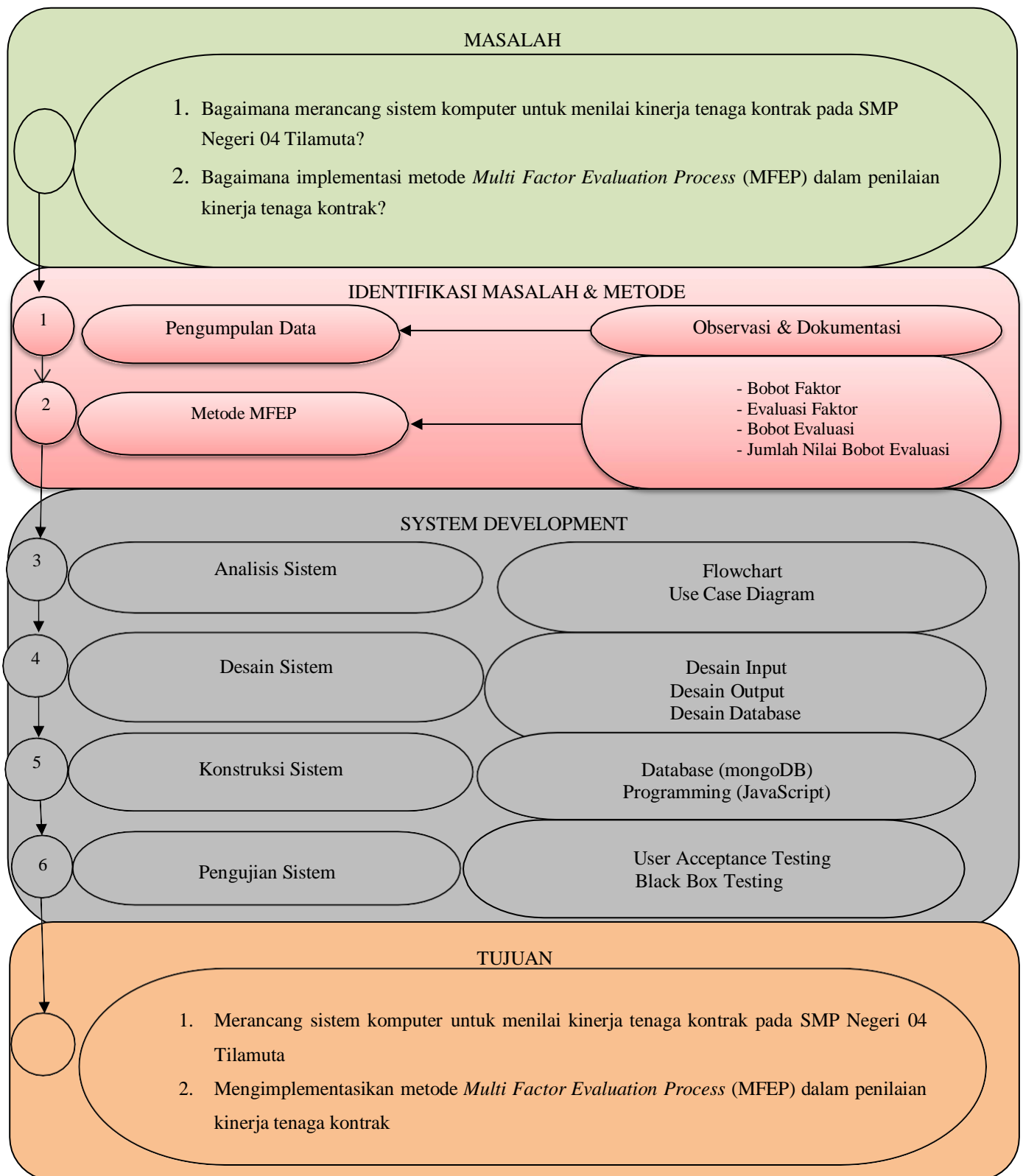
## 4. **Adobe Photoshop**

*Adobe Photoshop* adalah salah satu *software* untuk mengolah foto ataupun gambar, *Software* ini digunakan sebagai *software* pendukung karena *Adobe Flash* memiliki keterbatasan fitur *editing* atau prosesi gambar. Maka pada saat pembuatan tampilan, tombol dan modifikasi gambar *Adobe Photoshop* diperlukan [18].

## 5. **NodeJS**

*NodeJS* merupakan *platform* buatan Ryan Dahl untuk menjalankan aplikasi web berbasis *JavaScript* yang dikenalkan pada tahun 2009. Dengan *platform* ini kita dapat menjalankan *JavaScript* dari sisi *server* [18].

### 2.3 Kerangka Pikir



**Gambar 2.6** Kerangka Pikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus. Dengan demikian jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu suatu jenis penelitian yang menggambarkan suatu keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan, dan melakukan perancangan sistem komputer berdasarkan data-data yang ada. Subjek penelitian ini adalah implementasi metode *MFEP* untuk penilaian kinerja tenaga kontrak.

Objek dari penelitian ini adalah implementasi metode *MFEP* untuk penilaian kinerja tenaga kontrak pada SMP Negeri 04 Tilamuta yang berlokasi di Desa Pentadu Barat, Kecamatan Tilamuta, Kabupaten Boalemo. Penelitian ini dilakukan terhitung pada April 2021 Sampai Juni 2022.

#### **3.2 Pengumpulan Data**

Data primer dalam penelitian ini adalah sesuai persepsi di lapangan, sedangkan data sekunder dalam penelitian ini adalah dengan mengumpulkan informasi atau data dengan membaca dengan teliti berbagai referensi seperti konsekuensi dari penelitian sebelumnya, buku pelajaran, buku harian terkait dari web yang diidentifikasi dengan system informasi yang dirancang. khususnya yang membahas algoritma dan metode system yang dibangun

Pada penelitian ini digunakan beberapa cara untuk mengumpulkan data di antaranya :

1. Observasi

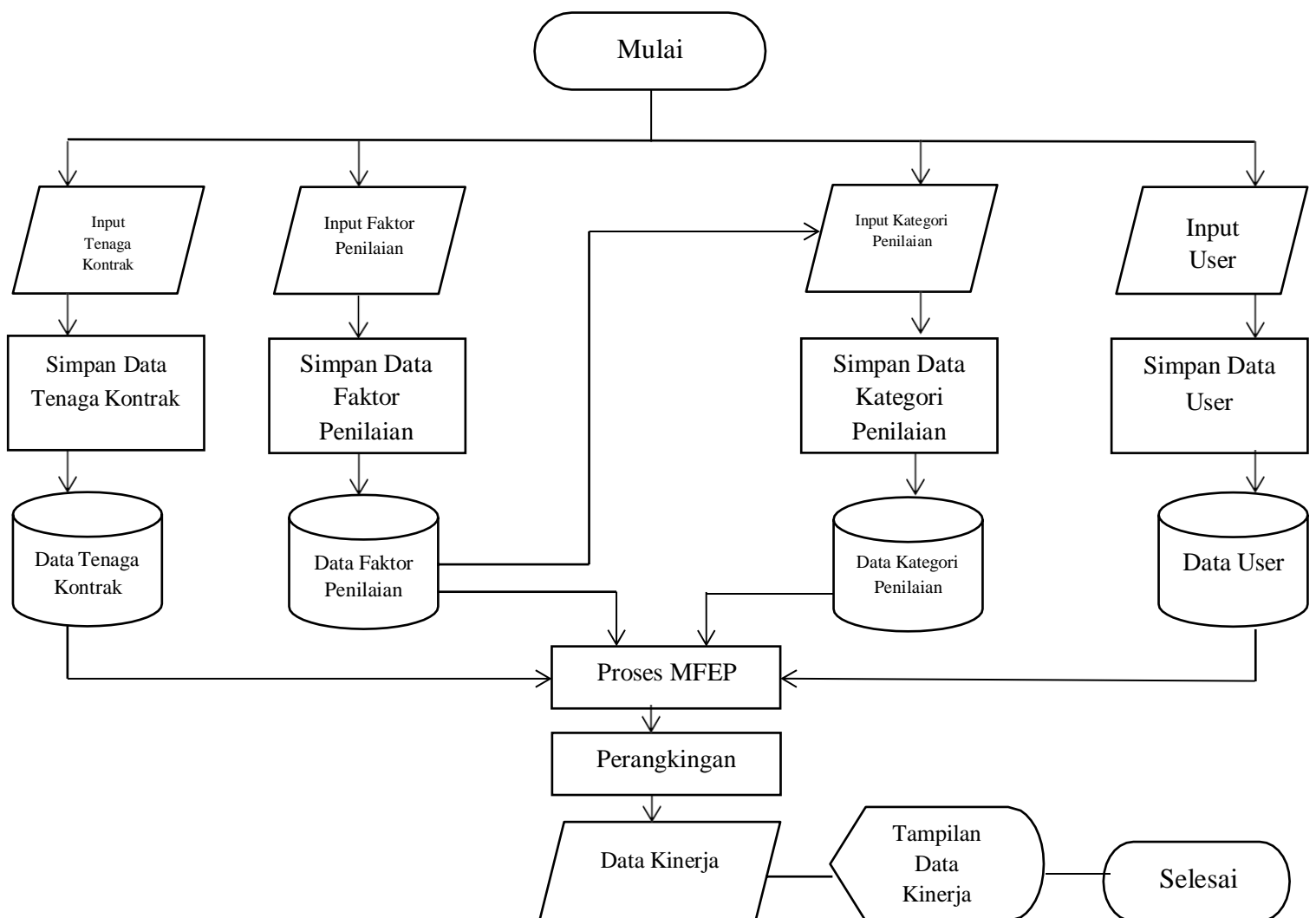
Merupakan salah satu teknik pengumpulan fakta atau data yang cukup efektif untuk mempelajari dan mengamati secara langsung proses Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak di SMPN 04 Tilamuta.

## 2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak yang terkait, yakni Kepala Sekolah dan pihak penanggung jawab pengelola data tenaga kontrak di SMPN 04 Tilamuta sebagai objek penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai penilaian kinerja tenaga kontrak tersebut.

### 3.3 Pengembangan Sistem

Sistem yang diusulkan dapat digambarkan menggunakan *Flowchart* pada Gambar 3.1 berikut ini :



**Gambar 3.1** Sistem yang diusulkan

### 3.3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem menggunakan pendekatan yang digambarkan dalam bentuk *functional modelling* yaitu *use case diagram*. *Use case diagram* merupakan proses penggambaran yang dilakukan untuk menunjukkan hubungan antara pengguna dengan sistem yang dirancang. Hasil representasi dari skema tersebut dibuat dengan sederhana dan bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam membaca informasi yang diberikan.

### 3.3.2 Desain Sistem

Pada Desain ini dilakukan desain sistem yakni desain *output*, desain *input* dan desain *database*,

#### a) Desain Output

Pada desain ini dilakukan desain output secara umum dan terinci yakni output data penilaian kinerja tenaga kontrak.

#### b) Desain Input

Pada tahap ini dilakukan desain input secara umum dan terinci, yakni desain input data nilai tenaga kontrak, desain update data Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak dan juga tambah data pengguna.

#### c) Desain Database

Pada tahap ini dilakukan desain *database* yang dimaksudkan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap - tiap file yang telah diidentifikasi didesain secara umum.

### 3.3.3 Pengujian Sistem

#### a) Black Box Testing

Selanjutnya software diuji pula dengan metode *black box testing* yang fokus pada keperluan fungsional dari *software* dan berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya : (1) fungsi fungsi yang salah atau hilang; (2) kesalahan *interface*; (3) kesalahan dalam struktur data atau akses basis data *eksternal*; (4) kesalahan performa; (5) kesalahan inisialisasi dan terminasi.

b) *User Acceptance Testing*

*User Acceptance testing* atau UAT adalah pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. UAT juga memiliki berbagai istilah lain seperti *End-User Testing*, *Operationnal*, *Application* atau *Beta Testing*. Namun pada dasarnya istilah-istilah tersebut memiliki arti yang sama dengan UAT.

UAT adalah tahapan terakhir dari pengujian *software* dan harus dilakukan. Fokus utama dari UAT adalah memastikan bahwa pengguna merasa nyaman saat menggunakan produk tersebut dan dapat menyelesaikan masalah dari pengguna.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **4.1 Hasil Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode diantaranya adalah observasi, wawancara serta dengan pengumpulan data primer mengenai sistem yang akan dibangun.

##### **4.1.1 SMP Negeri 04 Tilamuta**

SMP Negeri 04 Tilamuta berlokasi di Desa Pentadu Barat Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo, SMP Negeri 04 Tilamuta ini berdiri sejak tahun 2006 sampai sekarang. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah rujukan yang ada di Kabupaten Boalemo yang saat ini memiliki 19 tenaga kontrak yaitu 12 guru mata pelajaran, 1 guru BK dan 6 orang tenaga kependidikan.

#### **4.2 Hasil Pemodelan**

Model adalah Representasi dari sebuah obyek atau situasi aktual, perancangan model system akan sangat membantu memudahkan pemahaman informasi yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem, pada sistem yang akan dibangun akan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman web sehingga sistem dapat memenuhi unsur *user friendly* seperti tujuan dari penelitian ini, berikut penerapan metode MFEP dan pemodelan system dengan menggunakan diagram konteks, diagram berjenjang dan diagram level system yang dibangun.

##### **4.2.1 Penerapan Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP)**

Dalam penerapan MFEP yang harus dilakukan pertama kali adalah penentuan faktor-faktor yang dianggap penting dalam penilaian kinerja tenaga kontrak. Langkah selanjutnya adalah perbandingan faktor-faktor tersebut untuk mendapatkan faktor mana yang paling penting dan seterusnya.

Dalam penentuan ini ditentukan bahwa “Kedisiplinan” adalah faktor terpenting. Langkah selanjutnya adalah memberikan pembobotan kepada faktor-



faktor yang digunakan dimana total pembobotan harus sama dengan 1 ( $\sum \text{pembobotan} = 1$ ).

**Tabel 4.1** Bobot Faktor

No.	Faktor	Bobot
1.	Kedisiplinan	0,30
2.	Sikap	0,25
3.	Kerjasama	0,15
4.	Kreatif	0,15
5.	Penampilan	0,15
<b>JUMLAH</b>		<b>1,00</b>

Setelah melakukan pembobotan, setiap tenaga kontrak akan diinput yaitu Gita, Yasmin, Ritna, Fitri, dan Haris. Selanjutnya dievaluasi dan diberikan nilai bobot untuk setiap faktornya seperti pada tabel berikut :

**Tabel 4.2** Data Nilai Evaluasi Faktor

No.	Faktor	GRM	YL	RA	FP	HK
1.	Kedisiplinan	95	80	85	85	80
2.	Sikap	90	85	85	90	85
3.	Kerjasama	90	85	90	85	85
4.	Kreatif	90	85	80	85	80
5.	Penampilan	90	80	85	85	85

Selanjutnya menentukan kategori penilaian seperti pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.3** Kategori Penilaian

No.	Nilai	Kategori Penilaian	Atribut
1.	90-100	Sangat Baik	Benefit
2.	80-89	Baik	Benefit

No.	Nilai	Kategori Penilaian	Atribut
3.	70-79	Cukup	Benefit
4.	60-69	Kurang	Benefit
5.	50-59	Buruk	Benefit

Dengan adanya informasi tersebut, terdapatlah jumlah total nilai evaluasi untuk setiap alternatif. Setiap tenaga kontrak mempunyai sebuah nilai evaluasi bagi kelima faktor yang menjadi pertimbangannya, untuk mendapatkan nilai total evaluasi setiap tenaga kontrak dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1) Penilaian Kinerja Gita Rafika Matana

**Tabel 4.4** Nilai Evaluasi Gita Rafika Matana

No.	Faktor	Bobot Faktor	(X)	Evaluasi Faktor	Bobot Evaluasi
1.	Kedisiplinan	0,30	X	95	28,5
2.	Sikap	0,25	X	90	22,5
3.	Kerjasama	0,15	X	90	13,5
4.	Kreatif	0,15	X	90	13,5
5.	Penampilan	0,15	X	90	13,5
<b>Jumlah</b>		<b>1</b>			<b>91,5</b>

$$-\{0,30 \times 95 = 28,5\}$$

$$-\{0,25 \times 90 = 22,5\}$$

$$-\{0,15 \times 90 = 13,5\}$$

$$-\{0,15 \times 90 = 13,5\}$$

$$-\{0,15 \times 90 = 13,5\}$$

$$-\{28,5 + 22,5 + 13,5 + 13,5 + 13,5 = 91,5\}$$

Dari perhitungan diatas jumlah nilai bobot evaluasi diperoleh dari perhitungan nilai bobot faktor dikalikan dengan evaluasi faktor, dan setelah dapat hasil seluruh bobot evaluasi tersebut kemudian dijumlahkan. Dari hasil

perhitungan tersebut, maka didapat jumlah nilai bobot evaluasi untuk Gita Rafika Matana adalah 91,5.

## 2) Penilaian Kinerja Yasmin Lolonto

**Tabel 4.5** Nilai Evaluasi Yasmin Lolonto

No.	Faktor	Bobot Faktor	(X)	Evaluasi Faktor	Bobot Evaluasi
1.	Kedisiplinan	0,30	X	80	24
2.	Sikap	0,25	X	85	21,25
3.	Kerjasama	0,15	X	85	12,75
4.	Kreatif	0,15	X	85	12,75
5.	Penampilan	0,15	X	80	12
<b>Jumlah</b>		<b>1</b>			<b>82,75</b>

$$-\{0,30 \times 80 = 24\}$$

$$-\{0,25 \times 85 = 21,25\}$$

$$-\{0,15 \times 85 = 12,75\}$$

$$-\{0,15 \times 85 = 12,75\}$$

$$-\{0,15 \times 80 = 12\}$$

$$-\{24 + 21,25 + 12,75 + 12,75 + 12 = 82,75\}$$

Dari perhitungan diatas jumlah nilai bobot evaluasi yang diperoleh Yasmin Lolonto adalah 82,75.

## 3) Penilaian Kinerja Ritna Abubakar

**Tabel 4.6** Nilai Evaluasi Ritna Abubakar

No.	Faktor	Bobot Faktor	(X)	Evaluasi Faktor	Bobot Evaluasi
1.	Kedisiplinan	0,30	X	85	25,5
2.	Sikap	0,25	X	85	21,25
3.	Kerjasama	0,15	X	90	13,5
4.	Kreatif	0,15	X	80	12

No.	Faktor	Bobot Faktor	(X)	Evaluasi Faktor	Bobot Evaluasi
5.	Penampilan	0,15	X	85	12,75
<b>Jumlah</b>		<b>1</b>			<b>85</b>

$$-\{0,30 \times 85 = 25,5\}$$

$$-\{0,25 \times 85 = 21,25\}$$

$$-\{0,15 \times 90 = 13,5\}$$

$$-\{0,15 \times 80 = 12\}$$

$$-\{0,15 \times 85 = 12,75\}$$

$$-\{25,5 + 21,25 + 13,5 + 12 + 12,75 = 85\}$$

Dari perhitungan diatas jumlah nilai bobot evaluasi yang diperoleh Ritna Abubakar adalah 85.

#### 4) Penilaian Kinerja Fitri Pido

**Tabel 4.7** Nilai Evaluasi Fitri Pido

No.	Faktor	Bobot Faktor	(X)	Evaluasi Faktor	Bobot Evaluasi
1.	Kedisiplinan	0,30	X	85	25,5
2.	Sikap	0,25	X	90	22,5
3.	Kerjasama	0,15	X	85	12,75
4.	Kreatif	0,15	X	85	12,75
5.	Penampilan	0,15	X	85	12,75
<b>Jumlah</b>		<b>1</b>			<b>86,25</b>

$$-\{0,30 \times 85 = 25,5\}$$

$$-\{0,25 \times 90 = 22,5\}$$

$$-\{0,15 \times 85 = 12,75\}$$

$$-\{0,15 \times 85 = 12,75\}$$

$$-\{0,15 \times 85 = 12,75\}$$

$$-\{25,5 + 22,5 + 12,75 + 12,75 + 12,75 = 86,25\}$$

Dari perhitungan diatas jumlah nilai bobot evaluasi yang diperoleh Fitri Pido adalah 86,25.

#### 5) Penilaian Kinerja Haris Kouno

**Tabel 4.8** Nilai Evaluasi Haris Kouno

No.	Faktor	Bobot Faktor	(X)	Evaluasi Faktor	Bobot Evaluasi
1.	Kedisiplinan	0,30	X	80	24
2.	Sikap	0,25	X	85	21,25
3.	Kerjasama	0,15	X	85	12,75
4.	Kreatif	0,15	X	80	12
5.	Penampilan	0,15	X	85	12,75
<b>Jumlah</b>		<b>1</b>			<b>82,75</b>

$$-\{0,30 \times 80 = 24\}$$

$$-\{0,25 \times 85 = 21,25\}$$

$$-\{0,15 \times 85 = 12,75\}$$

$$-\{0,15 \times 80 = 12\}$$

$$-\{0,15 \times 85 = 12,75\}$$

$$-\{24 + 21,25 + 12,75 + 12 + 12,75 = 82,75\}$$

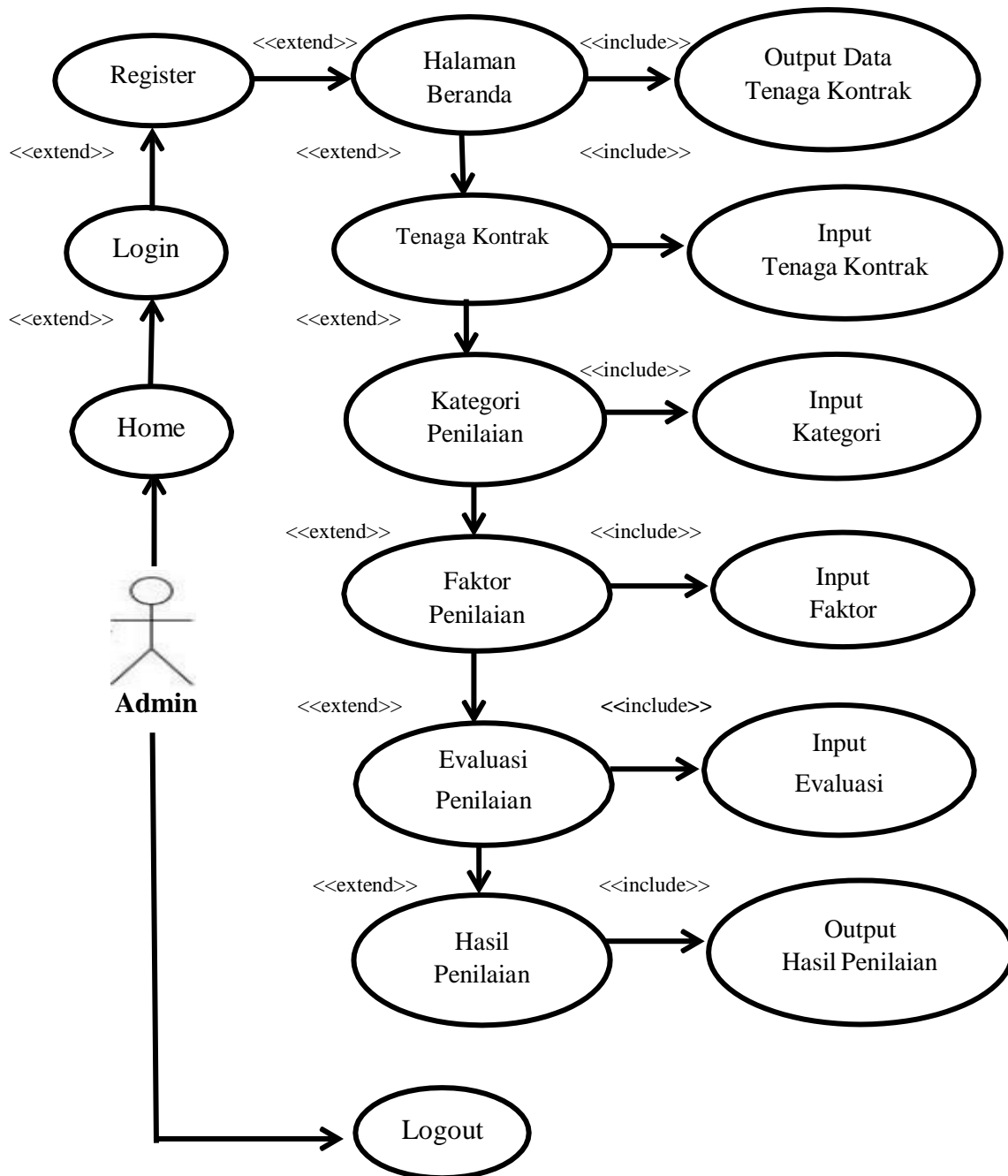
Dari perhitungan diatas jumlah nilai bobot evaluasi yang diperoleh Haris Kouno adalah 82,75.

Dari hasil perhitungan nilai bobot evaluasi menggunakan Metode MFEP kita dapat mengetahui siapa tenaga kontrak yang kinerjanya bagus dan siapa tenaga kontrak yang kinerjanya buruk. Karena metode MFEP menentukan alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan faktor yang telah dipilih. Oleh karena itu, dalam penilaian kinerja tenaga kontrak pada SMP Negeri 04 Tilamuta dapat disimpulkan tenaga kontrak yang mendapat nilai paling tinggi adalah Gita Rafika Matana dengan jumlah nilai bobot evaluasi 91,5 dengan kategori nilai sangat baik.

### 4.3 Hasil Pengembangan Sistem

#### 4.3.1 Hasil Analisis Sistem

Analisis sistem menggunakan alat bantu UML dalam bentuk Use Case Diagram, seperti gambar berikut :



**Gambar 4.1** Use Case Diagram

### 4.3.2 Hasil Desain Sistem

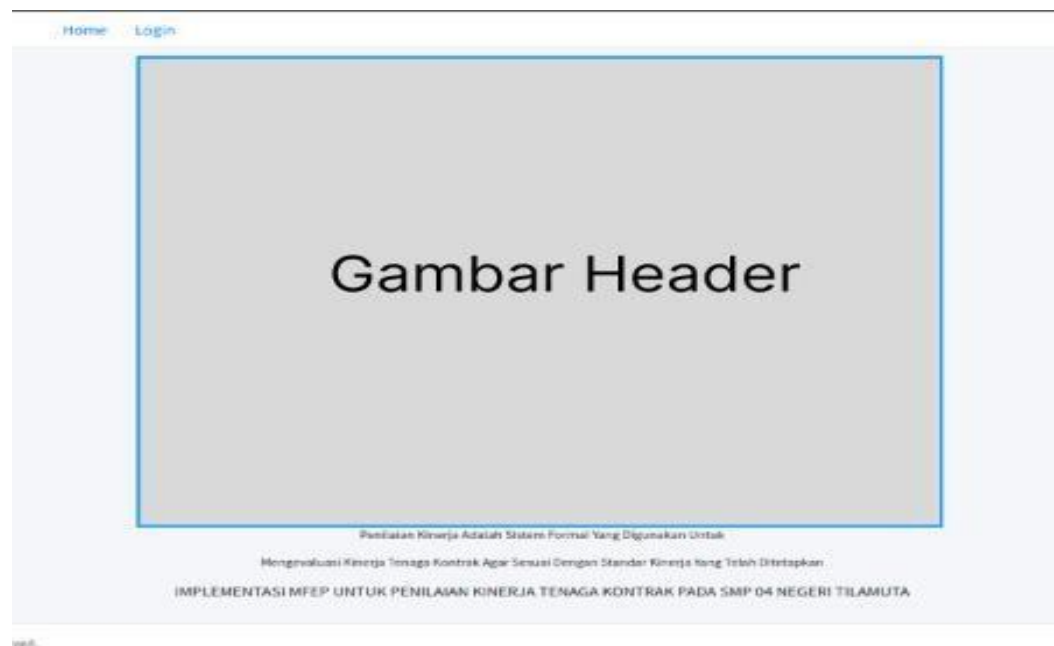
#### 1) Interface Sistem : Mekanisme User

Berikut Interface Desain untuk mekanisme user berdasarkan level user pada sistem tersebut :

**Tabel 4.9** Interface Desain Mekanisme User

USER	KATEGORI	AKSES INPUT	AKSES OUTPUT
Administrator	Administrator	-Data Tenaga Kontrak -Faktor Penilaian -Bobot Faktor -Evaluasi Faktor	Hasil Penilaian

#### 2) Interface Desain : Halaman Utama



**Gambar 4.2** Halaman Utama

Interface Desain halaman utama dirancang dengan form Home dan Login serta dibawahnya menampilkan gambar dan deskripsi singkat.

### 3) Interface Desain : Mekanisme Input-Login



The screenshot shows a login form titled "SPK PENILAIAN KINERJA TENAGA KONTRAK". Below the title, it says "Silahkan Masuk Untuk Melanjutkan". The form contains two input fields: "Email" and "Password", each with a corresponding icon (envelope for email, lock for password). Below these fields is a "Sign In" button. At the bottom of the form, there is a link "Belum Punya Akun Register" and a "Back To Home" button.

**Gambar 4.3** Mekanisme Input-Login

Mekanisme Input Login dirancang dengan form pengisian email dan password dan dibawahnya form sign in serta tombol register dan kembali ke halaman utama.

### 4) Interface Desain : Mekanisme Register



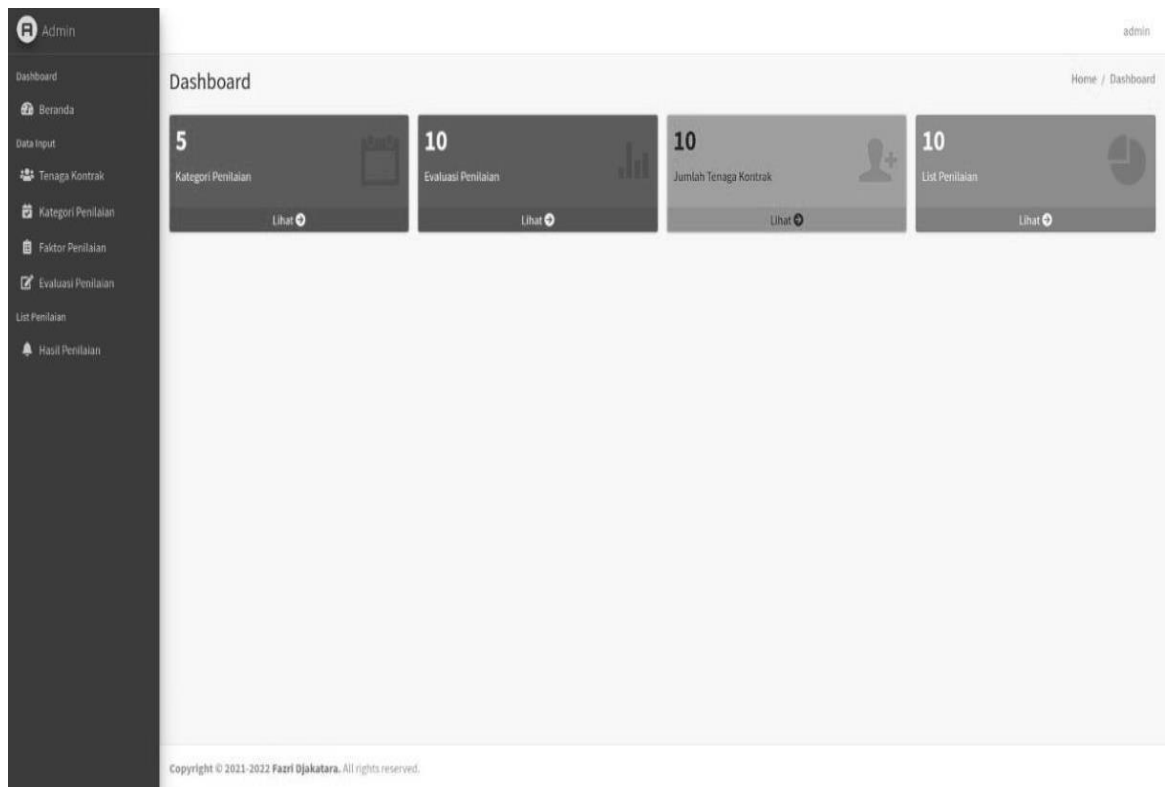
The screenshot shows a registration form titled "SPK PENILAIAN KINERJA TENAGA KONTRAK". Below the title, it says "Daftar Untuk Melanjutkan". The form contains four input fields: "Full name", "Username", "Email", and "Password", each with a corresponding icon (person for full name, envelope for email, lock for password). Below these fields is a "Register" button. At the bottom of the form, there is a link "Sudah Mempunyai Akun Login".

**Gambar 4.4** Mekanisme Register



Mekanisme Register dirancang dengan menggunakan form pengisian nama lengkap, nama panggilan, email dan password serta dibawahnya tombol regis dan tombol sudah punya akun.

##### 5) Interface Desain : Halaman Beranda



**Gambar 4.5** Halaman Beranda

Halaman Beranda dirancang dengan menampilkan semua form menu yaitu menu tenaga kontrak, menu kategori penilaian, menu faktor penilaian, menu evaluasi penilaian, menu hasil penilaian dan dashboard yang menampilkan data-data yang telah diinput serta form logout.

## 6) Interface Desain : Mekanisme Input-Kategori Penilaian

**Data Input Kategori Penilaian** Home / Kategori Penilaian

Lihat Table Tambah Kategori

Search:

No	Kategori	Aksi
1	Sangat Baik	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
2	Baik	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
3	Cukup	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
4	Kurang	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
5	Buruk	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Copyright © 2021-2022 Fazri Djakarta. All rights reserved.

**Gambar 4.6** Mekanisme Input-Kategori Penilaian

Mekanisme input kategori penilaian dirancang untuk menginput kategori nilai dan dilengkapi dengan form edit dan delete.

## 7) Interface Desain : Mekanisme Input-Data Tenaga Kontrak

**Data Tenaga Kontrak** Home / Tenaga Kontrak

Lihat Table Tambah Tenaga Kontrak

Search:

No	Nama	NUPTK	Jenis PTK	Jenis Kelamin	Alamat	Aksi
1	Elis Saliko	1534772673130082	Guru Mata Pelajaran	Laki-Laki	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
2	Fitri Pido	6427646663000022	Guru Mata Pelajaran	Perempuan	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
3	Fitrianti Abadi	643576266430002	Tata Usaha	Perempuan	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
4	Gita Rafika Matana	6061772673130003	Guru Mata Pelajaran	Perempuan	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
5	Haris Koungo	1441762664200012	Tata Usaha	Laki-Laki	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
6	RAFI RAHMA	4250772674130033	Guru Mata Pelajaran	Laki-Laki	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
7	Rahmiawati Gui	753676667220002	Guru Mata Pelajaran	Perempuan	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
8	Ramli K.Padji	9933747649200072	Tata Usaha	Laki-Laki	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
9	Risal R. Siong	736773674130142	Guru Mata Pelajaran	Laki-Laki	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
10	Ritna Abubakar	3461773674230043	Guru Mata Pelajaran	Perempuan	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>

Showing 1 to 10 of 10 entries Previous 1 Next

**Gambar 4.7** Mekanisme Input-Data Tenaga Kontrak

Mekanisme input data tenaga kontrak dirancang untuk menginput data tenaga kontrak dilengkapi form edit dan delete.

#### 8) Interface Desain : Mekanisme Input-Faktor Penilaian

Data Input Faktor Penilaian Home / Faktor Penilaian

Lihat Table [Tambah Faktor](#)

Search:

No	Faktor	Bobot Faktor	Aksi
1	Kedisiplinan	0.30	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
2	Sikap	0.25	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
3	Kerjasama	0.15	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
4	Kreatif	0.15	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
5	Penampilan	0.15	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Copyright © 2021-2022 Fazri Djakarta. All rights reserved.

**Gambar 4.8** Mekanisme Input-Faktor Penilaian

Mekanisme input faktor penilaian dirancang untuk menginput faktor penilaian dan dilengkapi form edit dan delete.

#### 9) Interface Desain : Mekanisme Input-Nilai Evaluasi

Data Input Evaluasi Penilaian Home / Evaluasi Penilaian

Table

Search:

No	Nama Tenaga Kontrak	NUPTK	Penilaian	Aksi
1	Elis Saliko	1534772673130082	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
2	Fitri Pido	6427646663000022	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
3	Fitrianti Abadi	643576266430002	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
4	Gita Rafika Matana	6061772673130003	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
5	Haris Koungo	1441762664200012	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
6	RAFI RAHMA	4250772674130033	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
7	Rahmawati Gui	7536766667220002	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
8	Ramli K. Padji	9933747649200072	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
9	Risal R. Siong	736773674130142	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
10	Ritna Abubakar	3461773674230043	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>

Showing 1 to 10 of 10 entries Previous 1 Next

**Gambar 4.9** Mekanisme Input-Nilai Evaluasi

Mekanisme input nilai evaluasi dirancang untuk menginput nilai evaluasi.

#### 10) Interface Desain : Output-Hasil Penilaian

Hasil Evaluasi Berdasarkan Nilai Yang Diperoleh Home / Hasil Evaluasi

Search:

Rank	Nama Tenaga Kontrak	NUPTK	Total Nilai Evaluasi Diperoleh	Kategori
1	Gita Rafika Matana	6061772673130003	95.1	Sangat Baik
2	Risal R. Siong	736773674130142	95.1	Sangat Baik
3	Elis Saliko	1534772673130082	92.2	Sangat Baik
4	Fitri Pido	642764666300022	91.4	Sangat Baik
5	Fitrianti Abadi	643576266430002	88.6	Baik
6	Ramli K.Padji	9933747649200072	88.3	Baik
7	Ritna Abubakar	3461773674230043	88.0	Baik
8	RAFI RAHMA	4250772674130033	78.7	Cukup
9	Rahmawati Gui	7536766667220002	60.0	Kurang
10	Haris Koungo	1441762664200012	41.5	Buruk

Showing 1 to 10 of 10 entries Previous **1** Next

**Gambar 4.10** Output-Hasil Penilaian

Output hasil penilaian dirancang untuk menampilkan hasil penilaian serta kategori nilai yang diperoleh.

#### 11) Interface Desain : Log Out



**Gambar 4.11** Log Out

Pada log out sistem akan diarahkan ke halaman utama.

### 4.3.3 Hasil Konstruksi Sistem

Adapun tahap konstruksi sistem, hasil dari analisis dan desain sistem kemudian diterjemahkan ke konstruksi sistem/*software* dengan menggunakan bahasa pemrograman. Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah :

- 1) mongooDB (database)
- 2) JavaScript (programming)
- 3) Microsoft Visio (design)

### 4.3.4 Hasil Pengujian Sistem

#### 4.3.4.1 Black Box Testing

**Tabel 4.10** Pengujian Black Box

No.	Input/Event	Fungsi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Log in	Untuk menginput email dan password	-Jika email dan password salah maka ulangi kembali mengisi -Jika email dan password benar maka diarahkan ke halaman utama	Sesuai
2.	Tenaga Kontrak	Untuk menginput data tenaga kontrak	Setelah data tenaga kontrak diinput lalu disubmit maka akan tersimpan	Sesuai
3.	Kategori Penilaian	Untuk menginput kategori penilaian	Setelah data kategori penilaian diinput lalu disubmit maka akan tersimpan	Sesuai

No.	Input/Event	Fungsi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
4.	Faktor Penilaian	Untuk menginput faktor penilaian	Setelah data faktor penilaian diinput lalu disubmit maka akan tersimpan	Sesuai
5.	Evaluasi Penilaian	Untuk menginput evaluasi penilaian	Setelah data evaluasi penilaian diinput lalu disubmit maka akan tersimpan	Sesuai
6.	Hasil Penilaian	Untuk Menampilkan hasil penilaian	Setelah semua proses penilaian diinput maka menu ini akan menampilkan hasil akhir dari penilaian	Sesuai

#### 4.3.4.2 Pengujian User Acceptance

**Tabel 4.11** Format Opsi Jawaban dan Bobot Pengujian User Acceptance

KODE	JAWABAN	BOBOT
A	Sangat	5
B	Ya	4
C	Netral	3
D	Cukup	2
E	Tidak	1

**Tabel 4.12** Format Kuesioner pada Pengujian User Acceptance

KODE	PERTANYAAN	A	B	C	D	E
P1	Apakah tampilan aplikasi ini menarik?	?	?	?	?	?
P2	Apakah aplikasi ini mudah dipahami?	?	?	?	?	?

KODE	PERTANYAAN	A	B	C	D	E
P3	Apakah aplikasi ini mudah dioperasikan?	?	?	?	?	?
P4	Apakah aplikasi ini mendukung kebijakan?	?	?	?	?	?
P5	Apakah aplikasi ini membantu?	?	?	?	?	?
P6	Apakah keamanan aplikasi ini baik?	?	?	?	?	?
P7	Apakah aplikasi ini memudahkan?	?	?	?	?	?
P8	Apakah teknologi aplikasi ini canggih?	?	?	?	?	?
P9	Apakah aplikasi ini sudah bebas dari error/bug?	?	?	?	?	?
P10	Apakah aplikasi ini perlu diimplementasikan?	?	?	?	?	?

**Tabel 4.13** Format Jawaban Kuesioner pada Pengujian User Acceptance

KODE	JAWABAN					PRESENTASI (%)				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
P1	18	2	0	0	0	90	10	0	0	0
P2	20	0	0	0	0	100	0	0	0	0
P3	16	4	0	0	0	80	20	0	0	0
P4	18	2	0	0	0	90	10	0	0	0
P5	14	2	2	2	0	70	10	10	10	0
P6	18	0	2	0	0	90	0	10	0	0
P7	16	2	2	0	0	80	10	10	0	0
P8	20	0	0	0	0	100	0	0	0	0
P9	18	0	0	0	2	90	0	0	0	10
P10	16	0	0	2	2	80			10	10

Keterangan Jumlah Responden :

10 orang (Mahasiswa) dan 10 orang (Tenaga Kontrak)

**Tabel 4.14** Format Hasil Pengujian User Acceptance

KODE	NILAI (JUMLAH * BOBOT)					Total Nilai	Total User	%
	A	B	C	D	E			
P1	90	8	0	0	0	98	4.9	98
P2	100	0	0	0	0	100	5	100
P3	80	16	0	0	0	96	4.8	96
P4	90	8	0	0	0	98	4.9	98
P5	70	8	6	4	0	88	4.4	88
P6	90	0	6	0	0	96	4.8	96
P7	80	8	6	0	0	94	4.7	94
P8	100	0	0	0	0	100	5	100
P9	90	0	0	0	2	92	4.6	92
P10	80	0	0	4	2	86	4.3	86

Keterangan :

(% = (Total User / Jumlah Bobot) \* 100)

%  $\geq$ 90% (A)

%  $\geq$ 80%  $\leq$ 89% (B)

%  $\geq$ 70%  $\leq$ 79% (C)

%  $\geq$ 60%  $\leq$ 69% (D)

%  $\geq$ 50%  $\leq$ 59% (E) = Sistem tidak layak, perlu diperbaiki terkait pada pertanyaannya. Skor Akhir (Rata-rata) = Total % / Jumlah Kode :

(P1+P2+P3+P4+P5+P6+P7+P8+P9+P10) / 10 = 94,8.

Kategori Nilai :

%  $\geq$ 90% (A)

%  $\geq$ 80%  $\leq$ 89.99% (B)

%  $\geq$ 70%  $\leq$ 79.99% (C)

%  $\geq$ 60%  $\leq$ 69.99% (D)

%  $\geq$ 50%  $\leq$ 59.99% (E)

Jadi hasil akhir dari pengujian User Acceptance adalah 94,8 dengan kategori nilai (A).



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Pembahasan Model**

Model System yang dirancang dengan digambarkan kedalam bentuk Functional System. Bentuk Functional System digambarkan dengan Use Case Diagram menggunakan alat bantu UML.

UML (Unified Modelling Language) adalah sekumpulan diagram yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek. UML dapat digunakan untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan.

#### **5.2 Pembahasan Sistem**

##### **5.2.1 Instalasi Sistem**

Aplikasi ini merupakan aplikasi berarsitektur web, namun tidak diposting ke internet. Sehingga aplikasi ini hanya berjalan di local/server local saja. Pada penelitian ini digunakan nodeJS sebagai server local, mongoDB sebagai database dan Firefox Mozilla sebagai browser untuk menjalankan web, selanjutnya membuat database dengan cara buka <http://localhost/3000> pada browser dengan konfigurasi web.

Setelah menjalankan prosedur diatas maka langkah membuat database dengan nodeJS dan user di mongoDB sudah selesai.

##### **5.2.2 Prosedural Pengoperasian Sistem**

Untuk menjalankan sistem dapat dilakukan dengan menjalankan langkah-langkah berikut ini :

### 5.2.2.1 Halaman Utama



**Gambar 5.1 Halaman Utama**

Halaman Utama merupakan tampilan awal yang dilihat pengguna aplikasi sebelum masuk ke menu login, di tampilan awal ini akan muncul tulisan deskripsi singkat aplikasi.

### 5.2.2.2 Halaman Login



**Gambar 5.2 Halaman Login**

Halaman Login merupakan tampilan untuk masuk kedalam aplikasi. Dimenu ini terdapat tombol sign in untuk fasilitas masuk email dan password serta pilihan belum punya akun dan kembali ke halaman utama.

#### 5.2.2.3 Halaman Register

The image shows a web form for registration. At the top, the text "SPK PENILAIAN KINERJA TENAGA KONTRAK" is displayed in a large, bold, sans-serif font. Below this, the heading "Daftar Untuk Melanjutkan" is centered. The form contains four input fields: "Full name:" with a person icon, "Username" with an envelope icon, "Email" with an envelope icon, and "Password" with a lock icon. A blue "Register" button is positioned below the password field. At the bottom of the form, there is a link that says "Sudah Mempunyai Akun Login" in blue text.

**Gambar 5.3** Halaman Register

Halaman Register merupakan tampilan untuk membuat akun agar bisa mengakses aplikasi ini, dimenu ini terdapat kolom input full name, user name, email, dan password serta dibawahnya tombol Register dan tombol sudah mempunyai akun.

### 5.2.2.4 Halaman Beranda



**Gambar 5.4** Halaman Beranda

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan semua menu dan data-data yang telah diinput yaitu data tenaga kontrak, kategori penilaian, faktor penilaian, dan evaluasi penilaian.

### 5.2.2.5 Menu Tenaga Kontrak

**Data Tenaga Kontrak**

Home / Tenaga Kontrak

Lihat Table [Tambah Tenaga Kontrak](#)

Search:

No	Nama	NUPTK	Jenis PTK	Jenis Kelamin	Alamat	Aksi
1	Elis Saliko	1534772673130082	Guru Mata Pelajaran	Laki-Laki	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
2	Fitri Pido	6427646663000022	Guru Mata Pelajaran	Perempuan	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
3	Fitrianti Abadi	643576266430002	Tata Usaha	Perempuan	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
4	Gita Rafika Matana	6061772673130003	Guru Mata Pelajaran	Perempuan	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
5	Haris Koungo	1441762664200012	Tata Usaha	Laki-Laki	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
6	RAFI RAHMA	4250772674130033	Guru Mata Pelajaran	Laki-Laki	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
7	Rahmawati Gui	7536766667220002	Guru Mata Pelajaran	Perempuan	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
8	Ramli K. Padji	9933747649200072	Tata Usaha	Laki-Laki	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
9	Risal R. Siong	736773674130142	Guru Mata Pelajaran	Laki-Laki	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
10	Ritna Abubakar	3461773674230043	Guru Mata Pelajaran	Perempuan	Desa Modelomo	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>

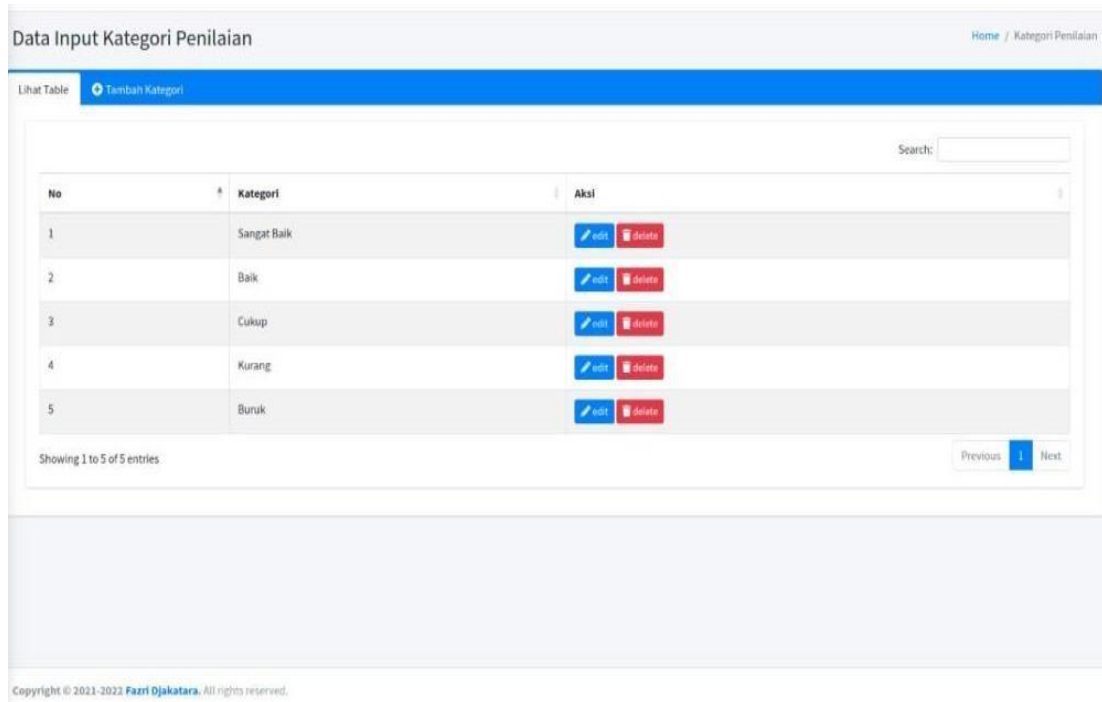
Showing 1 to 10 of 10 entries

Previous [1](#) Next

**Gambar 5.5** Menu Tenaga Kontrak

Menu tenaga kontrak merupakan tampilan untuk menginput data-data tenaga kontrak yaitu, nama, NUPTK, jenis PTK, jenis kelamin, dan alamat.

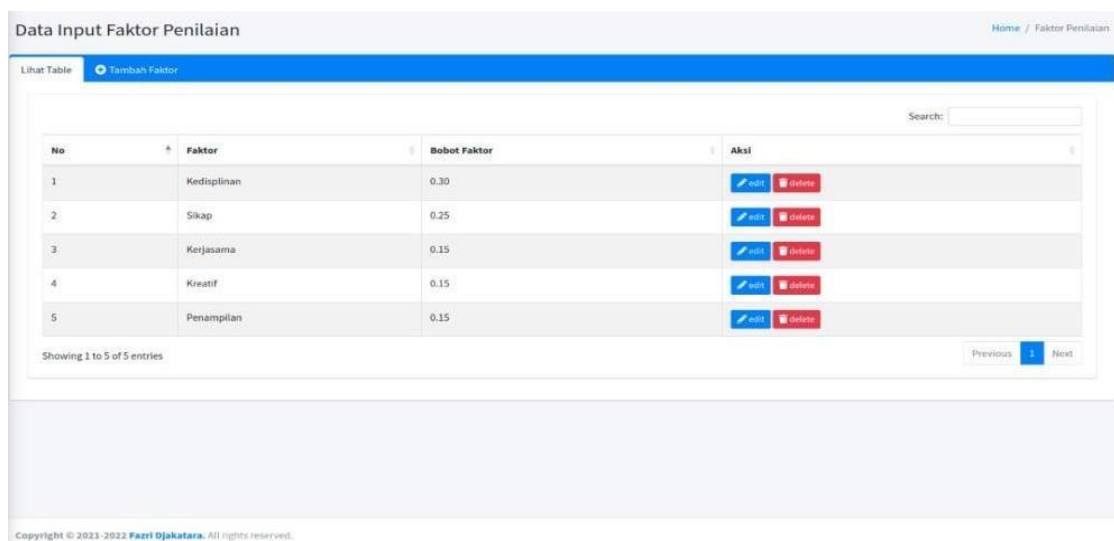
### 5.2.2.6 Menu Kategori Penilaian



**Gambar 5.6** Menu Kategori Penilaian

Menu Kategori Penilaian merupakan tampilan untuk menginput kategori-kategori penilaian yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan buruk.

### 5.2.2.7 Menu Faktor Penilaian



**Gambar 5.7** Menu Faktor Penilaian

Menu faktor penilaian merupakan tampilan untuk menginput faktor penilaian dan bobot faktor yaitu seperti faktor kedisiplinan, faktor sikap, faktor kerjasama, faktor kreatif, dan faktor penampilan.

#### 5.2.2.8 Menu Evaluasi Penilaian

Data Input Evaluasi Penilaian Home / Evaluasi Penilaian

Table

Search:

No	Nama Tenaga Kontrak	NUPTK	Penilaian	Aksi
1	Elis Saliko	1534772673130082	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
2	Fitri Pido	6427646663000022	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
3	Fitrianti Abadi	643576266430002	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
4	Gita Rafika Matana	6061772673130003	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
5	Haris Koungo	1441762664200012	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
6	RAFI RAHMA	4250772674130033	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
7	Rahmawati Gui	7536766667220002	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
8	Ramli K.Padji	9933747649200072	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
9	Risal R. Siong	736773674130142	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>
10	Ritna Abubakar	3461773674230043	<a href="#">Input Penilaian</a>	<a href="#">edit</a>

Showing 1 to 10 of 10 entries

Previous **1** Next

**Gambar 5.8** Menu Evaluasi Penilaian

Menu evaluasi penilaian merupakan tampilan untuk menginput nilai-nilai evaluasi.

### 5.2.2.9 Menu Hasil Penilaian

Hasil Evaluasi Berdasarkan Nilai Yang Diperoleh Home / Hasil Evaluasi

Search:

Rank	Nama Tenaga Kontrak	NUPTK	Total Nilai Evaluasi Diperoleh	Kategori
1	Gita Rafika Matana	6061772673130003	95.1	Sangat Baik
2	Risal R. Siong	736773674130142	95.1	Sangat Baik
3	Elis Saliko	1534772673130082	92.2	Sangat Baik
4	Fitri Pido	642764666300022	91.4	Sangat Baik
5	Fitrianti Abadi	643576266430002	88.6	Baik
6	Ramli K.Padji	9933747649200072	88.3	Baik
7	Ritna Abubakar	3461773674230043	88.0	Baik
8	RAFI RAHMA	4250772674130033	78.7	Cukup
9	Rahmawati Gui	7536766667220002	60.0	Kurang
10	Haris Koungo	1441762664200012	41.5	Buruk

Showing 1 to 10 of 10 entries Previous **1** Next

**Gambar 5.9** Menu Hasil Penilaian

Menu hasil penilaian merupakan tampilan hasil dari semua proses penilaian aplikasi ini sehingga pengguna bisa melihat hasil akhir sistem di menu tampilan ini.

### 5.2.3 Maintenance System

Pemeliharaan sistem sangatlah penting bagi pengguna sistem. Karena, seringkali penggunaan sistem operasi menjadi tidak aman bekerja karena alasan-alasan seperti :

- a) Sistem terinfeksi malware aktif
- b) Sistem berkas corrupt
- c) Perangkat keras melemah

Untuk mencegah hal-hal tersebut, diharapkan pengguna sistem dapat menginstal Anti Virus pada komputer yang dapat meningkatkan kinerja perangkat keras yang digunakan seperti :

- a) Manajemen Malware yang aktif
- b) Pemulihan data (recovery) dan perbaikan sistem berkas

c) Diagnosa perangkat keras.

Selain itu, kita juga dapat memelihara sistem web dengan cara-cara yang sederhana seperti :

- a) Jangan pernah mematikan power sampai sistem benar-benar sudah shutdown
- b) Buatlah backup data-data yang penting
- c) Lakukan defragment setidaknya satu bulan sekali
- d) Sisakan sedikit space kosong dipartisi tempat sistem operasi berada
- e) Gunakan firewall jika anda terkoneksi dengan jaringan
- f) Lakukan pengecekan virus secara rutin.



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian implementasi metode *multi factor evaluation process* (MFEP) untuk penilaian kinerja tenaga kontrak pada SMP Negeri 04 Tilamuta dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa :

1. Rancangan sistem komputer untuk menilai kinerja tenaga kontrak pada SMP Negeri 04 Tilamuta sudah dilakukan dengan baik, dan terbukti bahwa penilaian dengan menggunakan sistem komputer dapat menghasilkan penilaian yang lebih cepat dan akurat.
2. Hasil Implementasi Metode *multi factor evaluation process* (MFEP) dalam penilaian kinerja tenaga kontrak pada SMP Negeri 04 Tilamuta sudah efektif. Hal ini bisa dilihat dari hasil perhitungannya, yaitu metode MFEP bisa menilai kinerja tenaga kontrak serta menentukan kategori apa yang didapatkan seperti yang dijelaskan dibab 4 yaitu tenaga kontrak yang mendapatkan nilai paling tinggi adalah Gita Rafika Matana dengan nilai 91,5 dengan kategori sangat baik.

#### **6.2 Saran**

Setelah melakukan penelitian dan pembuatan sistem aplikasi penilaian kinerja menggunakan metode *multi factor evaluation process* (MFEP), ada beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu sebagai berikut :

1. Pemberian evaluasi nilai kepada tenaga kontrak lebih baik diambil dari nilai supervisi bukan dari kepala sekolah/tim penilai agar hasilnya lebih maksimal.
2. Jenis data yang digunakan harus berbentuk numerik atau sistem angka karena metode MFEP adalah metode penelitian kuantitatif berbeda dengan metode penelitian kualitatif yang jenis datanya hanya berbentuk deskriptif.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. N. Amida and T. Kristiana, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Topsis,” *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 2, no. 3, 2019, doi: 10.36085/jsai.v2i3.415.
- [2] S. Wahyuni and D. Y. Niska, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Berprestasi Menggunakan Metode Multifactor Evolution Process ( Mfep ) ( Studi Kasus : Rsup H . Adam Malik Medan ),” *J. Mantik Penusa*, vol. 3, no. 2, pp. 124–129, 2019.
- [3] Cahya’s Blog, “Multi Factor Evaluation Process”, 20 April 2018. [Online]. Available: <https://cahyadsn.phpindonesia.id/extra/mfep.php>. [Accessed 16 Agustus 2021].
- [4] M. K. Alif Wahyu Oktaputra<sup>1</sup>), Dr., Ir Edi Noersasongko, “Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Perusahaan,” pp. 1–9, 2014.
- [5] P. T. Trans and E. Sentosa, “Multi Attribute Rating Technique (Smart),” vol. 18, pp. 482–487, 2019.
- [6] R. Rumahorbo, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Asosiasi Tenaga Ahli Konstruksi Nasional Sumut,” *JURKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 6, no. 3, pp. 321–325, 2019, [Online]. Available: <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/1344>.
- [7] H. J. Permana, D. Supriyanti, and N. Kurnia, “Perancangan Sistem Informasi Rekrutmen Tenaga Kerja Kontrak Berbasis Web Pada RS.dr.Sitanala Tangerang,” *SENSI J.*, vol. 6, no. 1, pp. 38–48, 2020, doi: 10.33050/sensi.v6i1.938.
- [8] P. Mudjihartono, M. Teknik, I. Universitas, A. Yogyakarta, B. Scorecard, and S. P. Keputusan, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Metode Balanced Scorecard ( Studi Kasus : Universitas Respati Yogyakarta ),” *Semin. Nas. Inform. 2010*, vol. 2010, no. semnasIF, pp. 82–90, 2010.

- [9] Apriani, "BAB II Tinjauan Pustaka\_ 2010isa.pdf," *Apriani*, no. 1969, pp. 9–66, 2014.
- [10] A. Andaru, "Pengertian database secara umum," *OSF Prepr.*, p. 2, 2018.
- [11] J. I. Maanari, R. Sengkey, I. H. F. Wowor, M. Kom, and Y. D. Y. Rindengan, "Perancangan Basis Data Perusahaan Distribusi Dengan Menggunakan Oracle," *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 2, no. 2, 2013, doi: 10.35793/jtek.2.2.2013.1719.
- [12] Chandrarin, Grahita, and N. Indriantoro. "Hubungan antara Partisipasi dengan Kepuasan Pemakai dalam Pengembangan Sistem Berbasis Komputer: Suatu Tinjauan Dua Faktor Kontijensi." *Journal of Indonesian Economy and Business* 12.2 ,1997.
- [13] D. Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2017, doi: 10.37438/jimp.v2i2.67.
- [14] M. Nuris, "White box testing pada sistem penilaian pembelajaran," *Skripsi Tek. Inform.*, pp. 1–102, 2015.
- [15] B. A. Priyaungga, D. B. Aji, M. Syahroni, N. T. S. Aji, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 3, p. 150, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i3.5343.
- [16] A. Lutfi, "Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Salafiyah Syafi'iyah Menggunakan Php Dan Mysql," *AiTech*, vol. 3, no. 2, pp. 104–112, 2017.
- [17] R. Syarif. "Aplikasi Pengolahan Data Sewa Kios Pasar Km 5 Pada Pd. Pasar Jaya Palembang", Diss. Politeknik Negeri Sriwijaya, 2015.
- [18] T. E. Society, "BAB II Tinjauan Pustaka\_ 2012ipu.pdf," pp. 3–18, 2012.
- [19] D. Priyanti, "Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan," *IJNS - Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 2, no. 4, p. 56, 2013, [Online]. Available: ijns.org.

## **RIWAYAT HIDUP**



### **FAZRI DJAKATARA**

Lahir di Boalemo, Provinsi Gorontalo, pada tanggal 08 Februari tahun 2000. Beragama Islam, anak ke-tiga dari pasangan Almarhum Erman Djakarta dan Yudi Lasakowa.

## **RIWAYAT PENDIDIKAN**

1. Pendidikan Dasar
  - a. Sekolah Dasar (SD) : Sekolah Dasar Negeri 03 Botumoito, Kec. Botumoito, Kab. Boalemo Pada Tahun 2012. Status Tamat Berijazah.
2. Pendidikan Menengah
  - a. SMP : Sekolah Menengah Pertama Negeri 04 Tilamuta, Kec. Tilamuta, Kab. Boalemo Pada Tahun 2015. Status Tamat Berijazah.
  - b. SMA : Sekolah Menengah Atas Negeri 01 Tilamuta, Kec. Tilamuta, Kab. Boalemo Pada Tahun 2018. Status Tamat Berijazah.
3. Pendidikan Tinggi Tahun 2018, mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa Program Sarjana Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Informatika di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
LEMBAGA PENELITIAN**

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo  
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: [lembagapenelitian@unisan.ac.id](mailto:lembagapenelitian@unisan.ac.id)

Nomor : 3398/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/IV/2021

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

KEPALA SEKOLAH SMP NEGERI 4 TILAMUTA

di,-

TEMPAT

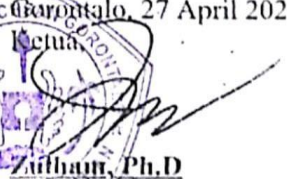
Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D  
NIDN : 0911108104  
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Fazri Djakatar  
NIM : T3118179  
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika  
Lokasi Penelitian : SMP NEGERI 4 TILAMUTA  
Judul Penelitian : IMPLEMENTASI METODE MULTI FAKTOR EVALUATION  
PROCESS (MFEP) UNTUK PENILAIAN KINERJA TENAGA  
KONTRAK PADA SMP NEGERI 04 TILAMUTA

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 27 April 2021  
Ketua  
  
Zulham, Ph.D  
NIDN 0911108104

+



**PEMERINTAH KABUPATEN BOALEMO  
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAAHRAGA  
SMP NEGERI 4 TILAMUTA**

*Jl. Husin Tumulo No. 02 Ds. Pentadu Barat – Tilamuta Kp. 96263*



**SURAT KETERANGAN SELESAI MENELITI**

Nomor :029/SMPN 4 TIL/800/IV/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini:

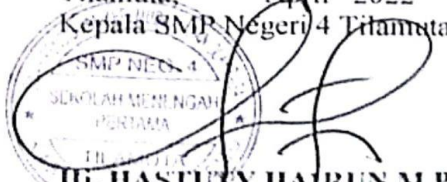
Nama : **Hj. HASTUTY HAIRUN,M.Pd**  
Jabatan : KEPALA SEKOLAH  
Unit Kerja : SMP Negeri 4 Tilamuta  
Alamat : Desa Pentadu barat Kecamatan Tilamuta  
Kabupaten Boalemo

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa yang beridentitas :

Nama : **Fazri Djakatara**  
NIM : T 3118179  
Fakultas / Jurusan : Ilmu Komputer/ Teknik Informatika  
Universitas : Universitas Ichsan Gorontalo

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan Penelitian Penyusunan Skripsi di SMP Negeri 4 Tilamuta, Dengan Judul : “ **Implementasi Metode Multi Factor Evaluation Process ( MFEP ) Untuk Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak Di SMP Negeri 4 Tilamuta**”

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan semestinya.

Tilamuta, April 2022  
Kepala SMP Negeri 4 Tilamuta  
  
**Hj. HASTUTY HAIRUN,M.Pd**  
NIP. 19760103 200604 2 014



Similarity Report ID: oid:25211:18555267

PAPER NAME

SKRIPSI\_T3118179\_FAZRI DJAKATARA.  
docx

AUTHOR

T3118179 - Fazri Djakataraz fazrilare@gmail.com

WORD COUNT

9695 Words

CHARACTER COUNT

59287 Characters

PAGE COUNT

63 Pages

FILE SIZE

3.6MB

SUBMISSION DATE

Jun 10, 2022 1:36 PM GMT+8

REPORT DATE

Jun 10, 2022 1:39 PM GMT+8

### ● 23% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 23% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 3% Submitted Works database

### ● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Small Matches (Less than 25 words)



Similarity Report ID: okt25211:18555267

### ● 23% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 23% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 3% Submitted Works database

#### TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	core.ac.uk	Internet	7%
2	adoc.pub	Internet	2%
3	jurnal.ugm.ac.id	Internet	2%
4	ekrut.com	Internet	1%
5	docplayer.info	Internet	<1%
6	media.neliti.com	Internet	<1%
7	123dok.com	Internet	<1%
8	ejournal.ust.ac.id	Internet	<1%





Similarity Report ID: old25211:18555267

9	<a href="http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id">ejurnal.stmik-budidarma.ac.id</a>	<1%
	Internet	
10	<a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a>	<1%
	Internet	
11	<a href="http://repository.usm.ac.id">repository.usm.ac.id</a>	<1%
	Internet	
12	<a href="http://ejournal.upbatam.ac.id">ejournal.upbatam.ac.id</a>	<1%
	Internet	
13	<a href="http://ejournal.unib.ac.id">ejournal.unib.ac.id</a>	<1%
	Internet	
14	<a href="http://andi.ddns.net">andi.ddns.net</a>	<1%
	Internet	
15	<a href="http://eprints.poltektegal.ac.id">eprints.poltektegal.ac.id</a>	<1%
	Internet	
16	<a href="http://tunasbangsa.ac.id">tunasbangsa.ac.id</a>	<1%
	Internet	
17	<a href="http://infomidwifery.blogspot.com">infomidwifery.blogspot.com</a>	<1%
	Internet	
18	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a>	<1%
	Internet	
19	<a href="http://glints.com">glints.com</a>	<1%
	Internet	
20	<a href="http://kantorpemuda.com">kantorpemuda.com</a>	<1%
	Internet	



Similarity Report ID: old:25211:18555267

21	tkjxi15.blogspot.com	<1%
	Internet	
22	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-17	<1%
	Submitted works	
23	scribd.com	<1%
	Internet	
24	ojs.lppmmethodistmedan.net	<1%
	Internet	
25	sis.binus.ac.id	<1%
	Internet	
26	titonkadir.blogspot.com	<1%
	Internet	