

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN BERPRESTASI**

**MENGGUNAKAN METODE WEIHGTED PRODUCT**

**( STUDI KASUS : FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS PALANGKA RAYA )**



**DISUSUN OLEH :**

**ROHMAT HIDAYATTULLAH**

**DBC 113 165**

**JURUSAN / PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PALANGKA RAYA**

**2019**

**"SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN  
BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT  
(Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya)"**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 pada Jurusan  
Teknik Informatika Universitas Palangka Raya

Oleh

**ROHMAT HIDAYATTULLAH**  
**DBC 113 165**

Disetujui untuk diajukan dalam Sidang Tugas Akhir

Mengetahui

Dosen Pembimbing I



Dosen Pembimbing II



**DWI OKTAVIYANI, ST., M.Kom**  
NIP. 19811003 200604 2 001

**DEDDY RONALDO, ST., MT.**  
NIP. 19801226 200812 1 002

TEM PENUNJANG KRPTUSAN PEMILIHAN DOSEN BERPRESTASI  
MENGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT  
(DI KASUS : FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS PALANGKA RAYA)

TUGAS AKHIR

adalah salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata -1 pada Jurusan Teknik  
Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.





Oleh

**ROHMAT HIDAYATYLLAH**  
**DBC 113 165**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji, pada :

Hari/Tanggal : Rabu, 13 Februari 2019

Waktu : 14.15 – 15.45 WIB

Licantik, S Kom., M.Kom NIP. 19760509 200812 2 001 (Ketua Penguji)	:		Ketua Penguji
Enny Dwi Oktaviyani, ST., M.Kom NIP. 19811003 200604 2 001 (Anggota)	:		Anggota
Deddy Ronaldo, ST., MT. NIP. 19801226 200812 1 002 (Anggota)	:		Anggota
Vincentius Abdi Gunawan, ST., MT. NIP. 19750505 200801 1 032 (Anggota)	:		Anggota

Mengetahui

Fakultas Teknik,  
Universitas Palangka Raya

Dekan,



Dr. WALUYO NUSWANTORO, MT  
NIP. 19651119 199302 1 001

Jurusan/Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Ketua Jurusan,



VINCENTIUS ABDI GUNAWAN, ST., MT.  
NIP. 19750505 200801 1 032

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“Sistem Penunjang Keputusan pemilihan dosen berprestasi menggunakan menggunakan metode weighted product (Studi Kasus: Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya)”** tepat pada waktunya.

Adapun maksud dan tujuan penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah untuk menyelesaikan tugas sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 yang ditempuh pada mata kuliah Tugas Akhir di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya tahun 2019.

Dengan dibuatnya laporan ini, Saya selaku penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan YME yang telah memberikan rahmat-Nya dalam kehidupan saya.
2. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat dan doanya.
3. Ibu **Enny Dwi Oktaviyani, ST., M.Kom**, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan dan ide-ide yang sangat membantu dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.
4. Pak **Dedy Ronaldo, ST.,MT** selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan masukan – masukan yang sangat berharga.
5. Seluruh teman-teman dan pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan saran dan dukungan kepada penulis.

Selaku penulis, saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya mengharapkan pendapat, kritik, maupun saran yang bersifat membangun. Besar harapan saya, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua terutama bagi Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya.

Palangka Raya, Februari 2019

Penulis

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN DOSEN  
BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTWED PRODUCT*  
(Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya)**

**Rohmat Hidayattullah** (DBC 113 165)

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik  
Universitas Palangka Raya. Jl. Yos Sudarso Kampus UPR Tunjung Nyaho  
Telp. (0536) 3220445, 3226878. Fax (0536) 3221722  
Kotak Pos 2/PLKUP Palangka Raya (73112), Kalimantan Tengah  
Email : [Rohmat.ti13@gmail.com](mailto:Rohmat.ti13@gmail.com)*

**ABSTRAK**

Pemilihan dosen berprestasi adalah pemberian pengakuan kepada dosen secara nyata dan luar biasa melakukan kegiatan tridharma perguruan tinggi yang hasilnya dapat dibanggakan dan bermanfaat bagi dosen berprestasi di Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya dilakukan setiap tahunnya. Dalam proses penilaian dosen berprestasi, Universitas menunjuk tim penilai untuk melakukan penilaian terhadap kandidat dosen. Namun, proses penilaian tersebut masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengolahan data. Selain itu penilaian masih bersifat subjektif dan masih belum relevan dengan keadaan yang sebenarnya. Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini dibangun sistem penunjang keputusan yang digunakan untuk melakukan proses seleksi pemilihan dosen berprestasi di Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya.

Sistem penunjang keputusan yang dibangun berbasis *Web* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai basis data. Metode pengambilan keputusan yang digunakan yaitu *Metode Weighted Product (WP)*. *Metode weighted product* merupakan metode penyelesaian dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating atribut harus dipangkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Adapun kriteria yang dipakai untuk menentukan dosen berprestasi yaitu Penilaian Mahasiswa, Penilaian Dosen Sejawat, Penilaian Pimpinan, Kualifikasi Pendidikan, Penelitian, Jurnal, Pelatihan, Seminar, Pengabdian Masyarakat, Jabatan Akademik.

**Kata Kunci** : Pemilihan dosen berprestasi, *Weighted Product*, sistem penunjang keputusan

**DECISION SUPPORTING SYSTEM OF ACHIEVED DOSERS USING  
WEIGHTWED PRODUCT METHOD**

**(Case Study: : Faculty of Law, Palangka Raya University)**

**Rohmat Hidayattullah (DBC 113 165)**

*Informatics Engineering Program, Faculty of Engineering  
University of Palangka Raya. Jl. Yos Sudarso UPR Campus Tunjung Nyaho  
Tel. (0536) 3220445, 3226878. Fax (0536) 3221722  
Post Box 2 / PLKUP Palangka Raya (73112), Central Kalimantan  
Email: [Rohmat.ti13@gmail.com](mailto:Rohmat.ti13@gmail.com)*

**ABSTRACT**

The selection of outstanding lecturers is to give recognition to lecturers in a real and extraordinary way to undertake university tridharma activities whose results can be proud of and the benefits for outstanding lecturers at the Faculty of Law of Palangka Raya University are conducted annually. In the achievement lecturer assessment process, the University appoints an assessment team to assess lecturer candidates. However, the assessment process is still done manually so that it takes a long time to process data. Besides that the assessment is still subjective and still not relevant to the actual situation. Based on this, the decision support system that was used to carry out the selection process of the outstanding lecturer selection at the Faculty of Law of the University of Palangka Raya was built.

Decision support systems built on the Web using PHP and MySQL programming languages as databases. The decision-making method used is the Weighted Product Method (WP). Weighted product method is a method of completion by using multiplication to connect the attribute rating, where the attribute rating must be paired first with the corresponding attribute weight. The criteria used to determine outstanding lecturers are Student Assessment, Peer Lecturer Assessment, Leadership Assessment, Educational Qualifications, Research, Journal, Training, Seminar, Community Service, Academic Position

**Keywords:** *Decision Support System, Selection of Outstanding Students and Majors, Waterfall, Simple Additive Weighting*

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	11
1.5 Manfaat Penelitian .....	11
1.5.1 Manfaat Teoritis . .....	12
1.5.2 Manfaat Praktis.....	12
1.6 Metodologi Penelitian .....	12
1.6.1 Lokasi Penelitian .....	12
1.6.2 Jenis Data. ....	13
1.6.3 Metode Pengumpulan Data. ....	13
1.6.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	13
1.7 Sistematika Penulisan .....	15
1.8 Jadwal Kegiatan .....	17
1.9 Tinjauan Pustaka .....	18
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>20</b>
2.1 Sistem Pakar.....	20
2.1.1 Pengertian Sistem .....	20
2.1.2 Karakteristik Sistem.....	21
2.2 Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya .....	22
2.3 Sistem Pakar.....	22
2.3.1 Sejarah Sistem Pakar. ....	23
2.3.1 Ciri-Ciri Sistem Pakar.....	24
2.4 Sistem Penunjang Keputusan.....	24
2.4.1 Pengertian Sistem Penunjang Keputusan. ....	24
2.4.2 Tahapan Dalam Pengambilan Keputusan.....	24
2.5 Data .....	25
2.6 Basis Data .....	26
2.7 Website .....	27
2.7.1 Pengertian Website.....	27
2.7.2 Sejarah Website.....	28
2.7.2 Sejarah Website.....	28
2.7.3 Jenis Website.....	29
2.7.4 Komponen Website .....	29

2.8 MySQL.....	30
2.9 Xampp.....	31
2.10 CSS ( <i>cascading Style Sheet</i> ) .....	31
2.11 PHP .....	32
2.12 Algoritma Weighted Product .....	33
2.13 Analisis dan Percangan Terstruktur .....	34
2.13.1 Flowchart .....	34
2.13.2 DFD (Data Flow Diagram).....	38
2.13.3 Diagram Konteks ( <i>Context Diagram</i> ) .....	40
2.13.4 ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) .....	40
2.13.4 ERD <i>Black Box Testing</i> .....	42
<b>BAB III ANALISIS DAN DESAIN .....</b>	<b>44</b>
3.1 Analisis Sistem.....	44
3.2 Analisa Sistem Yang Di Usulkan.....	44
3.3 Data Kriteria.....	47
3.4 Analisis Kebutuhan Sistem .....	72
3.4.1 DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ).....	51
3.4.2 Diagram Konteks .....	52
3.4.3 DFD Level 1.....	52
3.4.3 DFD Level 2.....	54
3.5 <i>Entity Relation Diagram</i> (ERD) .....	58
3.6 Desain.....	60
3.7 Desain Database .....	60
3.7. 1 Tabel Database Admin.....	60
3.7.2 Tabel Database Lppm.....	60
3.7.3 Tabel Database Dosen Peserta.....	61
3.7.4 Tabel Database Nilai Dosen .....	62
3.7.5 Tabel Database Nilai Mahasiswa.....	62
3.7.6 Tabel Database Nilai Pimpinan .....	63
3.7.7 Tabel Database Himpunan Kriteria .....	63
3.7.8 Tabel Database Himpunan Kriteria Pertahun.....	64
3.7.9 Tabel Database Kriteria .....	64
3.7.10 Tabel Database Pengaturan.....	65
3.7.11 Tabel Database User .....	65
3.8 Desain User Interface .....	66
3.8. 1 Rancangan Form Menu Beranda .....	66
3.8.2 Rancangan Form Menu Login .....	66
3.8.3 Rancangan Form Data Peserta .....	69
3.8.4 Rancangan Form Data Kriteria.....	69
3.8.5 Rancangan Form Himpunan Kriteria .....	70
3.8.6 Rancangan Form Perhitungan.....	70
3.8.7 Rancangan Form Pengaturan .....	71
3.8.8 Rancangan Form Input Penilaian.....	71

<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>76</b>
4.1 Implementasi Halaman Pengunjung .....	76
4.2 Implementasi Halaman Pengumuman Pemenang Pemilihan Dosen Berprestasi.....	77
4.3 Implementasi Halaman Data Dosen Peserta .....	77
4.4 Implementasi Halaman Register .....	78
4.5 Implementasi Halaman Login .....	78
4.6 Implementasi Halaman Login Admin.....	79
4.7 Implementasi Halaman Admin Beranda .....	81
4.8 Implementasi Halaman Admin Data Dosen Peserta .....	81
4.9 Implementasi Halaman Admin Data User .....	82
4.10 Implementasi Halaman Admin Data Kriteria .....	83
4.11 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria .....	83
4.12 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Penilaian Mhs ....	84
4.13 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Penilaian Dosen Sejawat.....	85
4.14 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Penilaian Pimpinan .....	85
4.15 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Kualifikasi Pendidikan.....	86
4.16 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Penelitian .....	87
4.17 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Jurnal .....	87
4.18 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Pelatihan .....	87
4.19 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Seminar.....	88
4.20 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Pengabdian Masyarakat .....	88
4.21 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Jabatan Akademik .....	89
4.22 Implementasi Halaman Admin Perhitungan .....	89
4.23 Implementasi Halaman Admin Perhitungan Pertahun.....	90
4.24 Implementasi Halaman Admin Data Kuesioner .....	91
4.25 Implementasi Halaman Admin Pengaturan .....	91
4.26 Implementasi Halaman Pilih Dosen Sebagai Mahasiswa .....	92
4.27 Implementasi Halaman Pilih Dosen Sebagai Dosen.....	93
4.28 Implementasi Halaman Pilih Dosen Sebagai Pimpinan.....	94
4.29 Implementasi Halaman Pilih Dosen Sebagai LPPM.....	94
4.30 Implementasi Halaman Penilaian Sebagai Mahasiswa .....	95
4.31 Implementasi Halaman Penilaian Sebagai Dosen.....	95
4.32 Implementasi Halaman Penilaian Sebagai Pimpinan.....	96
4.33 Implementasi Halaman Penilaian Sebagai LPPM.....	97
4.34 <i>Black Box Testing</i> .....	97
4.35 <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman <i>Login</i> Admin.....	98
4.36 <i>Black Box Tesiting</i> Pada Halaman <i>Login</i> Mahasiswa .....	99
4.37 <i>Black Box Tesiting</i> Pada Halaman <i>Login</i> Dosen.....	100
4.38 <i>Black Box Tesiting</i> Pada Halaman <i>Login</i> Pimpinan.....	102
4.39 <i>Black Box Tesiting</i> Pada Halaman <i>Login</i> Lppm .....	103
4.40 <i>Black Box Tesiting</i> Pada Halaman Data Dosen (Dosen Peserta) .....	104

4.41 <i>Black Box Tesiting</i> Pada Halaman Data User .....	105
4.42 <i>Black Box Tesiting</i> Pada Halaman Data Kriteria .....	106
4.43 <i>Black Box Tesiting</i> Pada Halaman Himpunan Kriteria .....	107
4.44 <i>Black Box Tesiting</i> Pada Halaman Data Perhitungan .....	108
4.45 <i>Black Box Tesiting</i> Pada Halaman Data Kuesioner .....	109

**BAB V PENUTUP .....** **110**

5.1 Kesimpulan .....

5.2 Saran.....

**DAFTAR PUSTAKA .....** **112**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Waterfall Model</i> .....	14
Gambar 3.1 Analisis Sistem yang Diusulkan.....	45
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	52
Gambar 3.3 Diagram Level 1.....	54
Gambar 3.4 Diagram Level 2 Proses 2.....	54
Gambar 3.5 Diagram Level 2 Proses 3.....	54
Gambar 3.6 Diagram Level 2 Proses 5.....	55
Gambar 3.7 Diagram Level 2 Proses 7.....	56
Gambar 3.8 Diagram Level 2 Proses 8.....	57
Gambar 3.9 Entity Relationship Diagram.....	59
Gambar 3.10 Rancangan <i>Form Menu Beranda</i> .....	66
Gambar 3.11 Rancangan <i>Form Menu Login Admin</i> .....	66
Gambar 3.12 Rancangan <i>Form Menu login Lppm</i> .....	67
Gambar 3.13 Rancangan <i>Form Menu Login dosen Sejawat</i> .....	67
Gambar 3.14 Rancangan <i>Form Menu Login Mahasiswa</i> .....	68
Gambar 3.15 Rancangan <i>Form Menu Login Pimpinan</i> .....	68
Gambar 3.16 Rancangan <i>Form Data Peserta</i> .....	69
Gambar 3.17 Rancangan <i>Form Data Kriteria</i> .....	69
Gambar 3.18 Rancangan <i>Form Himpunan Kriteria</i> .....	70
Gambar 3.19 Rancangan <i>Form Perhitungan</i> .....	70
Gambar 3.20 Rancangan <i>Form Input Nama Dosen yang Akan Dinilai Oleh Dosen Sejawat</i> .....	72
Gambar 3.22 Rancangan <i>Form Input Penilaian Dose Sejawat</i> .....	72
Gambar 3.23 Rancangan <i>Form Input Nama Dosen yang Akan Dinilai Oleh Lppm</i> .....	73
Gambar 3.24 Rancangan <i>Form Input Penilaian Lppm</i> .....	73
Gambar 3.25 Rancangan <i>Form Input Nama Dosen yang Akan Dinilai Oleh Mahasiswa</i> .....	74
Gambar 3.26 Rancangan <i>Form Input Penilaian Mahasiswa</i> .....	74
Gambar 3.27 Rancangan <i>Form Input Nama Dosen yang Akan Dinilai Oleh Pimpinan</i> .....	75
Gambar 3.28 Rancangan <i>Form Input Penilaian Pimpinan</i> .....	75
Gambar 4.1 Implementasi Halaman Pengunjung.....	76
Gambar 4.2 Implementasi Halaman Pengumuman Pemenang Pemilihan Dosen Berprestasi.....	77
Gambar 4.3 Implementasi Halaman Data Dosen Peserta.....	77
Gambar 4.4 Implementasi Halaman Register.....	78
Gambar 4.5 Implementasi Halaman Login User.....	79
Gambar 4.6 Informasi Login Gagal.....	79
Gambar 4.7 Informasi Login User Berhasil.....	79
Gambar 4.8 Implementasi Halaman Login Admin.....	80
Gambar 4.9 Informasi Login Admin Gagal.....	80
Gambar 4.10 Informasi Login Admin Berhasil.....	80
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Beranda Admin.....	81

Gambar 4.12 Implementasi Halaman Admin Data Dosen Peserta .....	82
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Admin Data User .....	82
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Admin Data Kriteria.....	83
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria .....	84
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Penilaian Mahasiswa .....	84
Gambar 4.17 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Penilaian Dosen Sejawat.....	85
Gambar 4.18 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Penilaian Pimpinan .....	85
Gambar 4.19 Implementasi Halaman Himpunan Kriteria Kualifikasi Pendidikan .....	86
Gambar 4.20 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Penelitian .....	86
Gambar 4.21 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Jurnal ...	87
Gambar 4.22 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Pelatihan.....	87
Gambar 4.23 Implementasi Halaman Admin Himpunan Kriteria Seminar	88
Gambar 4.24 Implementasi Halaman admin Himpunan Kriteria Pengabdian Masyarakat.....	88
Gambar 4.25 Implementasi Halaman admin Himpunan Kriteria Jabatan Akademik.....	89
Gambar 4.26 Implementasi Halaman admin Perhitungan .....	89
Gambar 4.27 Implementasi Halaman admin Perhitungan Pertahun .....	90
Gambar 4.28 Implementasi Halaman admin Kuesioner .....	91
Gambar 4.29 Implementasi Halaman admin Pengaturan.....	92
Gambar 4.30 Implementasi Halaman Pilih Dosen Sebagai Mahasiswa .....	93
Gambar 4.31 Implementasi Halaman Pilih Dosen Sebagai Dosen .....	93
Gambar 4.32 Implementasi Halaman Pilih Dosen Sebagai Pimpinan.....	94
Gambar 4.33 Implementasi Halaman Pilih Dosen Sebagai Lppm.....	94
Gambar 4.34 Implementasi Halaman Penilaian Sebagai Mahasiswa .....	95
Gambar 4.35 Implementasi Halaman Penilaian Sebagai Dosen .....	96
Gambar 4.36 Implementasi Halaman Penilaian Sebagai Pimpinan .....	96
Gambar 4.37 Implementasi Halaman Penilaian Sebagai Lppm .....	97
Gambar 4.38 Implementasi Halaman Penilaian Sebagai Pimpinan .....	96
Gambar 4.39 Implementasi Halaman Penilaian Sebagai Pimpinan .....	96

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kode dan Nama Kriteria dan Bobot.....	7
Tabel 1.2 Kriteria Penilaian Mahasiswa .....	7
Tabel 1.3 Kriteria Penilaian Dosen Sejawat .....	8
Tabel 1.4 Kriteria Penilaian Pimpinan .....	8
Tabel 1.5 Kriteria Kualifikasi Pendidikan .....	8
Tabel 1.6 Kriteria Penelitian .....	8
Tabel 1.7 Kriteria Jurnal .....	9
Tabel 1.8 Kriteria Pelatihan .....	10
Tabel 1.9 Kriteria Seminar .....	10
Tabel 1.10 Kriteria Pengabdian Masyarakat.....	10
Tabel 1.11 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir.....	17
Tabel 1.12 Tinjauan Pustaka Tugas Akhir.....	18
Tabel 2.1 <i>Flow Direction Symbols</i> .....	36
Tabel 2.2 Processing Symbols .....	36
Tabel 2.3 <i>Input / Output Symbols</i> .....	37
Tabel 2.4 Simbol <i>Flowchart</i> .....	38
Tabel 2.4 Simbol <i>Flowchart</i> .....	38
Tabel 2.5 Penomoran Level Pada DFD .....	39
Tabel 3.1 Kode dan Nama Kriteria dan Bobot .....	47
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Mahasiswa.....	48
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Dosen Sejawat.....	48
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Pimpinan.....	48
Tabel 3.5 Kriteria Kualifikasi Pendidikan.....	49
Tabel 3.6 Kriteria Penelitian .....	49
Tabel 3.7 Kriteria Jurnal .....	49
Tabel 3.8 Kriteria Pelatihan .....	50
Tabel 3.9 Kriteria Seminar .....	50
Tabel 3.10 Kriteria Pengabdian Masyarakat.....	51
Tabel 3.11 Tabel Admin .....	60
Tabel 3.12 Tabel Data Lppm .....	60
Tabel 3.13 Tabel Dosen Peserta.....	61
Tabel 3.14 Tabel Nilai Dosen .....	62
Tabel 3.15 Tabel Nilai Mahasiswa.....	62
Tabel 3.16 Tabel Nilai Pimpinan .....	63
Tabel 3.17 Tabel Himpunan Kriteria .....	63
Tabel 3.18 Tabel Himpunan Kriteria Pertahun .....	64
Tabel 3.19 Tabel Kriteria .....	64
Tabel 3.20 Tabel Pengaturan .....	65
Tabel 3.21 Tabel User.....	65
Tabel 4.1 Tabel <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman Login.....	98
Tabel 4.2 Tabel <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman Login Mahasiswa.....	99
Tabel 4.3 Tabel <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman Login Dosen .....	100
Tabel 4.4 Tabel <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman Login Pimpinan .....	102
Tabel 4.5 Tabel <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman Login Lppm .....	103

Tabel 4.6 Tabel <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman Data Dosen Peserta .....	104
Tabel 4.7 Tabel <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman Data User .....	105
Tabel 4.8 Tabel <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman Data Kriteria .....	106
Tabel 4.9 Tabel <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman Himpunan Kriteria .....	107
Tabel 4.10 Tabel <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman Perhitungan .....	108
Tabel 4.11 Tabel <i>Black Box Testing</i> Pada Halaman Data Kuesioner .....	109
Tabel 4.12 Kriteria Biologi .....	163
Tabel 4.13 Kriteria Rangkings .....	163
Tabel 4.14 Kriteria Pengetahuan Umum .....	164
Tabel 4.15 Kriteria Matematika .....	164
Tabel 4.16 Kriteria Bahasa Indonesia .....	165
Tabel 4.17 Kriteria Bahasa Inggris .....	165
Tabel 4.18 Kriteria Fisika .....	165
Tabel 4.19 Kriteria Rata – rata raport .....	166
Tabel 4.20 Kriteria Nilai Rata-Rata Raport .....	166
Tabel 4.21 Kriteria Kimia .....	167
Tabel 4.22 Kriteria Kesenian .....	167
Tabel 4.23 Data Siswa .....	168
Tabel 4.24 Nilai Siswa .....	168
Tabel 4.25 Normalisasi 1 .....	169
Tabel 4.26 Normalisasi 2 .....	169
Tabel 4.27 Normalisasi 3 .....	170
Tabel 4.28 Hasil Nilai Siswa .....	171

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Penggunaan teknologi komputer saat ini sudah seperti merupakan hal yang wajib bagi masyarakat. Banyak pekerjaan yang bisa di selesaikan dengan mudah, cepat dan akurat bila menggunakan komputer. Demikian juga dengan sistem penunjang keputusan, di mana perangkat komputer sangat dibutuhkan.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang di perlukan (Jogiyanto, 2005)

Penilaian kinerja dosen dalam suatu perguruan tinggi merupakan suatu kegiatan untuk mengevaluasi kinerja dari setiap dosen yang ada dalam perguruan tinggi. Secara umum manfaat penilaian kinerja adalah : (1) mengelola operasi organisasi secara efektif dan efisien melalui pemotivasian personel secara maksimal; (2) membantu pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penghargaan personel; (3) mengidentifikasi kebutuhan dan pengembangan personel; (4) menyediakan suatu dasar untuk mendistribusikan penghargaan[1].

Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya merupakan salah satu Fakultas yang terdapat di Universitas Palangkaraya Kalimantan Tengah, dimana selama ini belum ada sistem yang dapat menangani penilaian kinerja setiap dosen. Sedangkan pada universitas terkemuka yang berada di Indonesia contohnya Universitas Indonesia untuk penilaian dosen berprestasi di laksanakan setiap periode yaitu setiap akhir semester (ganjil –genap). Proses penilaian yang di lakukan meliputi penilaian dosen oleh mahasiswa, kedisiplinan dosen terhadap memberi kuliah, alokasi waktu dalam mengajar, pendidikan terakhir, jabatan akademik serta karya ilmiah yang dihasilkan per periode oleh setiap dosen. Hasil dari penilaian kinerja ini akan menjadi bahan evaluasi guna meningkatkan kinerja dan setiap dosen yang terpilih sebagai dosen dengan kinerja terbaik akan diberikan penghargaan.

Untuk membantu proses penilaian dibutuhkan sistem yang mampu mendukung keputusan penilaian kinerja dosen. Dengan alasan tersebutlah penulis

membuat Tugas Akhir dengan judul “**Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Dosen berprestasi Menggunakan Metode *Weighted Product* (Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya)**” yang diharapkan dari penilaian kinerja ini akan menjadi bahan evaluasi guna meningkatkan kinerja dan setiap dosen yang terpilih sebagai dosen dengan kinerja terbaik akan diberikan penghargaan.

Sistem Penunjang Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan pada suatu organisasi atau perusahaan. Sistem pendukung keputusan digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang *semi-terstruktur* dan situasi yang tidak terstruktur.

Metode *Weighted Product* (WP) adalah salah satu metode dalam sistem pengambilan keputusan dimana pengambilan sebuah keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat, sesuai dengan kriteria yang di inginkan atau setidaknya mendekati kriteria yang di inginkan. Alternatif-alternatif pilihan yang diharapkan dapat memberikan daftar referensi kepada pembuat keputusan sebelum benar-benar mengambil suatu keputusan akhir.

Pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan keputusan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan merupakan proses pemilihan alternatif tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu.

## **1.2. Rumusan masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah maka yang menjadi rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengambilan keputusan secara efektif dan efisien untuk menentukan kinerja dosen?
2. Bagaimana menerapkan metode *Weighted Product* (WP) dalam menentukan kinerja dosen?

3. Bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak perguruan tinggi dalam menentukan atau menyelesaikan suatu masalah dalam menentukan kinerja dosen?

### 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas dalam sistem ini adalah:

1. Sistem dibangun dan dikembangkan dengan *Weighted Product (WP)* sebagai bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database*-nya.
2. Untuk mendapatkan Informasi keputusan yang akurat terhadap dosen yang mempunyai kinerja yang baik pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangkaraya.
3. Metode *Weighted Product (WP)* dalam menyelesaikan masalah penentuan kinerja dosen yang baik.

4. Berikut adalah fitur-fitur yang terdapat pada Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Dosen berprestasi Menggunakan Metode *Weighted Product (Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya)*”, yaitu :

1. Fitur Halaman Pengunjung

- Beranda

Pada halaman beranda website ditampilkan *konten selamat datang* dan link menuju halaman Pengumuman Pemenang Dosen Berprestasi.

- Pengumuman Pemenang

Pada halaman pengumuman pemenang akan ditampilkan urutan dosen berprestasi dari nilai tertinggi sampai terendah.

- Data Dosen

Pada halaman data dosen akan di tampilkan secara keseluruhan data dosen yang aktif di Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya.

2. Fitur Halaman Mahasiswa

- Login

Pada halaman login admin website berisikan field username dan password dan dengan memilih combobox yang berisikan login sebagai (*mahasiswa*) untuk menjaga kerahasiaan sistem Website

SPK sehingga tidak sembarang user dapat masuk ke halaman mahasiswa.

- Pilih Dosen

Pada halaman pilih dosen, user akan di minta memilih salah satu nama dosen untuk memberi penilaian melalui combo box yang tersedia. Selanjutnya user akan di alihkan ke halaman penilaian yang mana mahasiswa diminta memberi tanggapan dari sekian banyak pertanyaan yang di ajukan untuk memberi penilaian terhadap dosen yang sudah dipilih tadi.

- Logout

Pada halaman ini mahasiswa yang telah keluar akan di alihkan ke halaman pengunjung dan sesi login di akhiri.

### 3. Fitur Halaman Dosen

- Login

Pada halaman login admin website berisikan field username dan password dan dengan memilih combobox yang berisikan login sebagai (*dosen*) untuk menjaga kerahasiaan sistem Website SPK sehingga tidak sembarang user dapat masuk ke halaman dosen.

- Kelola Data Dosen

Pada halaman ini dosen akan mengisi form untuk melengkapi data dirinya seperti alamat, jabatan maupun golongan.

- Logout

Pada halaman ini dosen yang telah keluar akan di alihkan ke halaman pengunjung dan sesi login di akhiri.

### 4. Fitur Halaman Pimpinan

- Login

Pada halaman login admin website berisikan field username dan password dan dengan memilih combobox yang berisikan login sebagai (*pimpinan*) untuk menjaga kerahasiaan sistem Website SPK sehingga tidak sembarang user dapat masuk ke halaman mahasiswa.

- Pilih Dosen

Pada halaman pilih Dosen, user akan di minta memilih salah satu nama dosen untuk memberi penilaian melalui combo box yang tersedia. Selanjutnya user akan di alihkan ke halaman penilaian yang mana akan diminta memberi tanggapan dari sekian banyak pertanyaan yang di ajukan untuk memberi penilaian terhadap dosen yang sudah dipilih tadi.

- Logout

Pada halaman ini pimpinan yang telah keluar akan di alihkan ke halaman pengunjung dan sesi login di akhiri.

## 5. Fitur Halaman LPPM

- Login

Pada halaman login admin website berisikan field username dan password dan dengan memilih combobox yang berisikan login sebagai (*LPPM*) untuk menjaga kerahasiaan sistem Website SPK sehingga tidak sembarang user dapat masuk ke halaman mahasiswa.

- Pilih Dosen

Pada halaman pilih Dosen, user akan di minta memilih salah satu nama dosen untuk memberi penilaian melalui combo box yang tersedia. Selanjutnya user akan di alihkan ke halaman penilaian yang mana Pengurus LPPM diminta memberi tanggapan dari sekian banyak pertanyaan yang di ajukan untuk memberi penilaian terhadap dosen yang sudah dipilih tadi.

- Logout

Pada halaman ini Pengurus LPPM yang telah keluar akan di alihkan ke halaman pengunjung dan sesi login di akhiri.

## 6. Fitur Halaman Admin

- Login

Pada halaman login admin website berisikan field username dan password untuk menjaga kerahasiaan sistem Website SPK sehingga tidak sembarang user dapat masuk ke halaman Admin.

- Beranda

Pada halaman beranda website ditampilkan *konten selamat datang* dan Jumlah Dosen Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya.

- Data Peserta

Fitur data peserta ini memuat data dosen yang ada di fakultas hukum yaitu NIP, Nama, Alamat, Pendidikan dan Jabatan. Pada halaman ini, admin dapat melakukan ubah dan hapus data peserta.

- Data Kriteria

Fitur data kriteria ini memuat data kriteria penilaian untuk menjadi acuan SPK fakultas hukum yaitu Nama Kriteria, Kriteria (C) dan Bobot. Untuk mempermudah fungsi perhitungan maka masing-masing kriteria akan di labeli variabel C... (*misalkan C1, C2, C3, dan seterusnya*).

- Himpunan Kriteria

Fitur himpunan kriteria ini memuat himpunan kriteria seperti detail untuk masing-masing data kriteria, meliputi himpunan, keterangan dan nilai untuk masing-masing himpunan.

- Perhitungan

Fitur Perhitungan ini memuat perhitungan sistem penunjang keputusan untuk memperoleh hasil akurat pada kasus pemilihan dosen berprestasi di Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya. Pada halaman ini yang ditampilkan yaitu NIP, Nama, Alamat, Pendidikan dan Jabatan, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9. Pada halaman ini, Terdapat sebuah tombol Hitung yang berguna untuk melakukan fungsi perhitungan menggunakan metode Weighted Product dengan menampilkan proses hitungannya secara lengkap. Sehingga di dapatkan hasil seleksi/penilaian untuk mendapatkan dosen berprestasi dari data yang tersedia.

Dalam penyelesaian kasus di atas hal yang dilakukan adalah :

**Langkah – langkah menggunakan metode WP :**

1. Menentukan kriteria yang digunakan untuk acuan pengambilan keputusan.

Kriteria untuk pengambilan keputusan Dosen berprestasidi Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya adalah :

Tabel 1.1 Kode dan Nama Kriteria dan Bobot

KODE	NAMA KRITERIA	SIFAT	BOBOT
K1	Penilaian Mahasiswa	BENEFIT	3
K2	Penilaian Dosen Sejawat	BENEFIT	4
K3	Penilaian Pimpinan	BENEFIT	3
K4	Kualifikasi Pendidikan	BENEFIT	5
K5	Penelitian	BENEFIT	5
	1. Jurnal Nasional		
	2. Jurnal Internasional		
K6	Seminar	BENEFIT	3
K7	Pengabdian Masyarakat	BENEFIT	4

Berikut beberapa kriteria dan bobotnya yang digunakan untuk menentukan dosen berprestasidi Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya.

1. Kriteria Penilaian Mahasiswa (K1)

Tabel 1.2 Kriteria Penilaian Mahasiswa

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	86-100	Sangat Baik	5
2	76-85	Baik	4
3	66-75	Cukup	3
4	51-65	Kurang	2
5	0-50	Sangat Kurang	1

## 2. Kriteria Penilaian Dosen Sejawat (K2)

Tabel 1.3 Kriteria Penilaian Dosen Sejawat

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	86-100	Sangat Baik	5
2	76-85	Baik	4
3	66-75	Cukup	3
4	51-65	Kurang	2
5	0-50	Sangat Kurang	1

## 3. Kriteria Penilaian Pimpinan (K3)

Tabel 1.4 Kriteria Penilaian Pimpinan

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	86-100	Sangat Baik	5
2	76-85	Baik	4
3	66-75	Cukup	3
4	51-65	Kurang	2
5	0-50	Sangat Kurang	1

## 4. Kriteria Kualifikasi Pendidikan (K4)

Tabel 1.5 Kriteria Kualifikasi Pendidikan

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	S3	Sangat Baik	5
2	S2	Cukup	3
3	S1	Kurang	1

## 5. Kriteria Penelitian (K5)

Tabel 1.6 Kriteria Penelitian

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	4	Sangat Baik	5
2	3	Baik	4
3	2	Cukup	3

4	1	Kurang	2
5	0	Sangat Kurang	1

Dalam penelitian terdapat beberapa jurnal. Diantaranya adalah Jurnal Internasional dan Internasional.

#### Kriteria Jurnal (K5)

Tabel 1.7 Kriteria Jurnal

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	$\geq 1$ Jurnal Internasional Akreditasi	Sangat Baik	5
2	$\geq 3$ Jurnal Nasional Terakreditasi	Cukup	4
3	1-2 Jurnal Nasional Terakreditasi	Cukup	3
4	$\geq 1$ Jurnal Internasional	Cukup	3
5	$\geq 3$ Jurnal Nasional	Cukup	3
6	1-2 Jurnal Nasional	Sangat Kurang	2
7	$\geq 3$ Jurnal Lokal	Sangat Kurang	2
8	1-2 Jurnal Lokal	Sangat Kurang	1

## 6. Kriteria Pelatihan (K7)

Tabel 1.8 Kriteria Pelatihan

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	4	Sangat Baik	5
2	3	Baik	4
3	2	Cukup	3
4	1	Kurang	2
5	0	Sangat Kurang	1

## 7. Kriteria Seminar (K8)

Tabel 1.9 Kriteria Seminar

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	4	Sangat Baik	5
2	3	Baik	4
3	2	Cukup	3
4	1	Kurang	2
5	0	Sangat Kurang	1

## 8. Kriteria Pengabdian Masyarakat (K9)

Tabel 1.10 Kriteria Pengabdian Masyarakat

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	4	Sangat Baik	5
2	3	Baik	4
3	2	Cukup	3
4	1	Kurang	2
5	0	Sangat Kurang	1

## – Pengaturan

Fitur pengaturan ini memuat berkaitan apa saja yang dapat di atur pada sistem, seperti Pendaftaran Peserta (dapat diatur menjadi : aktif/tidak aktif), penilaian/kuesioner(dapat diatur menjadi :

aktif/tidak aktif), pengumuman pemenang(dapat diatur menjadi : publikasi/tidak dipublikasi).

- Sign Out

Pada halaman ini Admin yang telah keluar akan di alihkan ke halaman pengunjung dan sesi login di akhiri.

#### 1.4. TUJUAN PENELITIAN

Adapun maksud dari perancangan dan pengembangan aplikasi ini adalah :

- a. Membuat suatu aplikasi berbasis *website* yang dapat digunakan untuk menentukan dosen berprestasi.
- b. Merancang Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Dosen berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (*Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya*) untuk menghasilkan informasi yang akurat.
- c. Membuat suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang mampu menangani proses PDB (Penilaian Dosen Berprestasi). Sehingga dalam pemberian penghargaan akan mendorong dosen untuk berprestasi secara lebih produktif, agar dapat mendorong tercapainya tujuan pengembangan sistem pendidikan tinggi khususnya, dan pembangunan nasional pada umumnya.
- d. Menyelesaikan tugas sebagai syarat yang ditempuh pada mata kuliah Tugas Akhir (TA) di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya tahun 2017.

#### 1.5. MANFAAT PENELITIAN

Pembuatan “**Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Dosen berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (*Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya*)**” diharapkan memberi manfaat yaitu:

### 1.5.1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai berikut :

- 1) Bahan kajian meningkatkan kualitas suatu sistem pendukung keputusan untuk dunia pendidikan.
- 2) Sumbangan wawasan dan pengetahuan mengenai sistem pendukung keputusan.
- 3) Sumbangan wawasan dan pengetahuan mengenai Metode Weighted Product atau disingkat WP.

### 1.5.2. Manfaat Praktis

- 1) Bagi Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya
  - Memberikan kemudahan bagi dosen untuk menghasilkan urutan dosen berprestasi dan akurat.
  - Memudahkan dalam pemilihan dosen berprestasi yang dapat dilakukan oleh sebuah sistem agar dalam pemilihannya dapat lebih efisien.
- 2) Bagi Penulis
  - a. Mengaplikasikan teori yang diperoleh.
  - b. Menambah pengalaman penulis dalam penelitian yang terkait dengan sistem penunjang keputusan dengan menerapkan Metode Weighted Product atau disingkat WP.

## 1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian dapat diartikan sebagai langkah-langkah dalam meneliti suatu objek. Berikut ini adalah metode yang digunakan untuk membuat “Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Dosen berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (*Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya*)”:

### 1.6.1. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian adalah tempat di mana penelitian berlangsung. Penelitian ini dilakukan pada Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya Kalimantan tengah.

### 1.6.2 Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari sumber utama atau tempat penelitian yang dilakukan.

### 1.6.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah tahap pengambilan data atau sampel yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang dibahas. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa metode pengumpulan data yaitu:

#### 1. Observasi

Observasi merupakan peninjauan langsung ke tempat instansi yang diteliti, yaitu Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya, sehingga mendapatkan data yang aktual dari hasil penelitian yang dilakukan.

#### 2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti terhadap narasumber atau sumber data. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara tidak terstruktur di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang berisi pertanyaan yang akan diajukan secara spesifik, dan hanya memuat poin-poin penting masalah yang ingin digali dari responden.

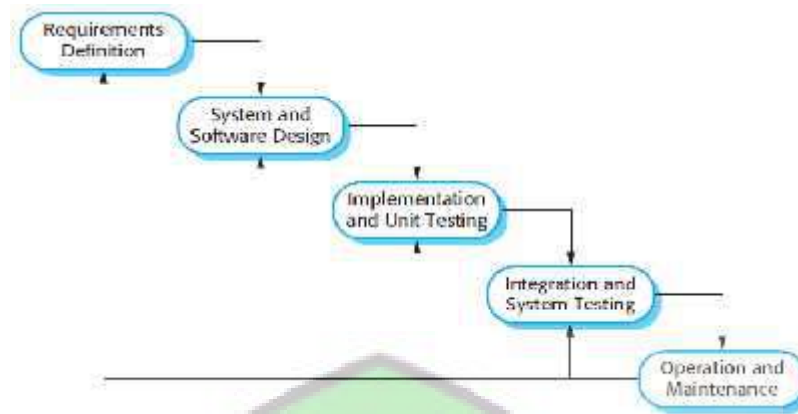
#### 3. Studi Kepustakaan

Studi Kepustakaan merupakan teknik pengumpulan data yang mengadakan penelitian dengan cara mempelajari dan membaca literatur-literatur yang ada hubungannya dengan permasalahan yang menjadi obyek penelitian yaitu Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya.

### 1.6.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode Pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Waterfall* menurut Sommerville (2011). Menurut Sommerville (2011) *waterfall* model adalah sebuah contoh dari proses perencanaan,

di mana semua proses kegiatan harus terlebih dahulu direncanakan dan dijadwalkan.



**Gambar 1.1 Waterfall Model**  
(Sommerville, 2011)

1. *Requirements Definition*

Menganalisis kebutuhan yang diperlukan oleh admin *user* dalam pembuatan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Dosen berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (*Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya*) ini, guna mencari pilihan dan solusi fitur apa yang akan dirancang. Pada tahap analisis ini juga dilakukan pembuatan *Flowchart*.

2. *System and Software Design*

Pada tahap ini berguna untuk melakukan pendesainan *interface* web yang akan dibuat, tahap ini rancangan akan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap design ini juga dilakukan pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD)

3. *Implementation and Unit Testing*

Penulisan program dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, *Bootstrap*, *Javascript* dan *MySQL* sebagai perangkat untuk pembuatan *databasenya*. Perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

4. *Integration and System Testing*

Setelah didesain, dan dilakukan penulisan program, *Website* yang telah dibuat akan diimplementasikan. *Website* yang dibuat akan dilakukan pengujian terlebih dahulu, jika ada kesalahan, maka akan kembali ke metodologi sebelumnya yaitu pembuatan kode program. Metode *testing* yang digunakan pada pembuatan *website* ini adalah Metode *Blackbox*.

#### 5. *Operation and Maintenance*

Mengoperasikan program dilingkungannya, sesuai dengan kebutuhan *user* dan melakukan *maintenance* atau pemeliharaan. Biasanya merupakan fase siklus yang paling lama (walaupun tidak seharusnya). Sistem di *install* dan di pakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dan berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem. Dalam merancang dan membangun Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Dosen berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (*Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya*) untuk tahapan *Maintenance* (pemeliharaan) tidak dilakukan.

### 1.7 . **Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan tugas akhir ini disusun dalam lima bab, dengan menggunakan sistematika sebagai berikut.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini, diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan teori berisi teori yang digunakan untuk menguraikan mengenai suatu pedoman atau teori yang dikemukakan oleh pakar-pakar dalam suatu bidang tertentu untuk memecahkan masalah.

#### **BAB III ANALISIS DAN DESAIN**

Pada bab ini berisi tentang evaluasi masalah yang berlaku dalam menganalisis, merancang dan membuat sebuah aplikasi. Dan pada

bab ini juga akan dibahas tentang proses desain aplikasi, contohnya pembuatan tampilan *website* dan desain-desain lainnya.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini akan menjelaskan tentang tahapan dari implementasi pembuatan aplikasi dan tahapan penggunaan serta testing program.

#### **BAB V PENUTUP**

##### **5.1 Kesimpulan**

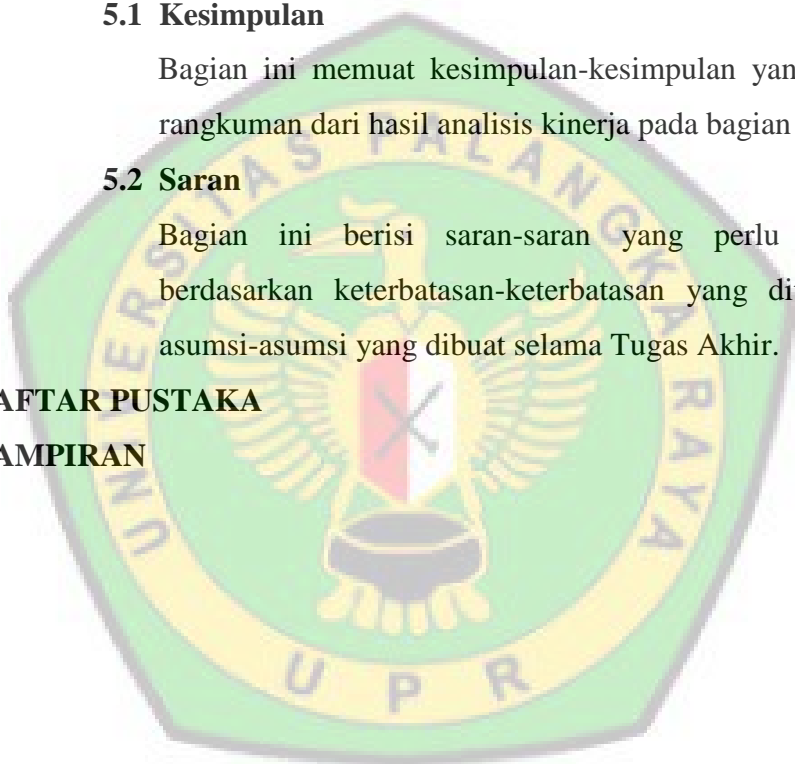
Bagian ini memuat kesimpulan-kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil analisis kinerja pada bagian sebelumnya.

##### **5.2 Saran**

Bagian ini berisi saran-saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan-keterbatasan yang ditemukan dan asumsi-asumsi yang dibuat selama Tugas Akhir.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**





## 1.9 TINJAUAN PUSTAKA

Dalam pengembangan penelitian yang berjudul “Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Dosen berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (*Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya*)” ini akan dilakukan analisis sebagai pembanding dengan aplikasi yang telah ada sebelumnya seperti pada Tabel 1.12.

**Tabel 1.12 Tinjauan Pustaka Tugas Akhir**

Judul	I	II	III
	Implementasi algoritma weighted product dalam menentukan penjadwalan dosen.	Penerapan Metode WP (Weighted Product) Untuk Pemilihan Mahasiswa Lulusan Terbaik di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Purwokerto	Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Dosen berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product ( <i>Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya</i> )
(Nama, Universitas, Tahun)	(Yugita Putra Distriawan dan Ifan Rizqa, Universitas Dian Nuswantoro, 2017)	(Dwi Cahyanto Yoni dan Hindayati Mustafidah, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2017)	(Rohmat Hidayatullah, Universitas Palangkaraya, 2019)
Pengguna	Administrator	Administrator	Administrator (Pengelola Sistem).
Tujuan Aplikasi	Perancangan aplikasi ini di bangun bertujuan untuk memudahkan bagian penjadwalan dalam hal penentuan jadwal mengajar dosen.	Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan untuk menentukan mahasiswa lulusan terbaik di Fakultas Teknik UMP. Sedangkan manfaat yang diharapkan adalah untuk mempermudah pihak fakultas dalam menentukan mahasiswa lulusan terbaik.	Membuat suatu aplikasi berbasis website yang dapat digunakan untuk menentukan dosen berprestasi
Teknologi	Teknologi yang digunakan dalam website ini adalah bahasa pemrograman PHP, MySQL untuk membuat database.	Teknologi yang digunakan dalam aplikasi desktop ini adalah menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic dan basis data SQL Server, <i>Microsoft Office Visio 2007</i> untuk visualisasi.	Teknologi yang digunakan dalam website ini adalah tool <i>xampp</i> sebagai <i>web server (local host)</i> , bahasa pemrograman PHP, MySQL untuk membuat database pada <i>website</i> , <i>Adobe Dreamweaver CS5</i> , <i>Adobe Photoshop CS5</i> untuk membuat desain grafis <i>website</i> dan <i>Microsoft Office Visio 2007</i> untuk visualisasi.

Metodologi		<p>Metodologi Pengembangan Sistem menggunakan metode Waterfall menurut Sommerville, 2011:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requirements Definition</li> <li>2. System and Software Design</li> <li>3. Implementation and Unit Testing</li> <li>4. Integration and System Testing</li> <li>5. Operation and Maintenance</li> </ol>	<p>Metodologi Pengembangan Sistem menggunakan metode Waterfall menurut Sommerville, 2011:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Requirements Definition</li> <li>7. System and Software Design</li> <li>8. Implementation and Unit Testing</li> <li>9. Integration and System Testing</li> <li>10. Operation and Maintenance</li> </ol>
Fitur	<p>Fitur yang terdapat dalam aplikasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login</li> <li>2. Logout</li> <li>3. Tambah data Dosen</li> <li>4. Tambah Pengampu</li> <li>5. Ranking WP</li> <li>6. Tambah Ketersediaan Waktu</li> <li>7. Edit Ketersediaan Waktu</li> <li>8. Edit Penjadwalan</li> <li>9. Reset Jadwal</li> </ol>	<p>Fitur yang terdapat dalam website :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login</li> <li>2. Halaman Utama Aplikasi</li> <li>3. Data mahasiswa</li> <li>4. Nilai bobot Kriteria</li> <li>5. Perhitungan dan Perankingan</li> <li>6. Data Alumni</li> <li>7. Cetak Laporan</li> </ol>	<p>Fitur yang terdapat dalam website :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login</li> <li>2. Dashboard</li> <li>3. Data dosen</li> <li>4. Data Kuesioner</li> <li>5. Data User</li> <li>6. Pembobotan Kriteria</li> <li>7. Data Kriteria</li> <li>8. Data Perhitungan</li> </ol>

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Sistem Pakar**

##### **2.1.1. Pengertian Sistem**

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. (Jogiyanto,2005.1).

Menurut pendapat lain Sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja bersama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan output dalam proses transformasi yang teratur (O'Brien, 2005).

Pada Jurnal CCIT (2007:56) sistem didefinisikan oleh Fredrick H.W.U sebagai berikut :“Sistem adalah Suatu sistem beroperasi dan berinteraksi dengan lingkungannya untuk mencapai sasaran tertentu, suatu sistem menunjukkan tingkah lakunya melalui interaksi diantara komponen-komponen di dalam sistem dan diantara lingkungannya.”

Terdapat dua kelompok dasar pendekatan dalam mendefinisikan sistem yaitu berdasarkan pendekatan pada prosedurnya dan yang berdasarkan pendekatan komponennya.

##### **1. Pendekatan sistem pada prosedurnya**

Suatu sistem adalah suatu jaringan dan prosedur yang saling berkaitan, dan bekerjasama untuk melakukan suatu pekerjaan atau menyelesaikan suatu masalah tertentu.

##### **2. Pendekatan sistem pada komponennya**

Suatu sistem adalah sekumpulan dari beberapa elemen yang saling berinteraksi dengan teratur sehingga membentuk suatu totalitas untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu.

### 2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009:2), sistem mempunyai karakteristik sebagai berikut:

1. Mempunyai Komponen Sistem (*Components Sistem*).

Suatu sistem tidak berada dalam lingkungan yang kosong, tetapi sebuah sistem berada dan berfungsi di dalam lingkungan yang berisi sistem lainnya. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu dari komponen sistem lain yang lebih besar, maka akan disebut dengan *subsistem*, sedangkan sistem yang lebih besar tersebut adalah lingkungannya.

2. Mempunyai Batasan Sistem (*Boundary*).

Batas sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Mempunyai Lingkungan (*Environment*).

Lingkungan luar adalah apa pun di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan ataupun yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini tentunya harus dijaga sehingga akan mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem. Sedangkan lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sebuah sistem.

4. Mempunyai Penghubung (*interface*) Antar Komponen.

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Penghubung inilah yang akan menjadi media yang digunakan data dari masukan (*input*) hingga keluaran (*output*). Dengan adanya penghubung, suatu subsistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan subsistem yang lain membentuk satu kesatuan.

5. Mempunyai Masukan (*input*).

Masukan atau input merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), yaitu bahan yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi dan

masukannya sinyal (*signal input*), yaitu masukan yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Mempunyai Pengolahan (*processing*).

Pengolahan (*process*) merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

7. Mempunyai Sasaran (*Objective*) dan Tujuan.

Suatu sistem pasti memiliki sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*). Apabila sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

8. Mempunyai Keluaran (*output*).

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Keluaran dapat berupa informasi sebagai masukan pada sistem lain atau hanya sebagai sisa pembuangan.

9. Mempunyai Umpan Balik (*Feed Back*).

Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (*Control*) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal.

## 2.2. Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya

Universitas Palangka Raya memiliki 7 fakultas, salah satunya adalah Fakultas Hukum yang berdiri tahun 2003. Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya beralamat Kampus Unpar Tunjung Nyaho, Jl. Yos Sudarso, Palangka Raya 73112, Kalimantan Tengah.

## 2.3. Sistem Pakar

Sistem Pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagai yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud disini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam.

Menurut Marimin (1992), sistem pakar adalah sistem perangkat lunak komputer yang menggunakan ilmu, fakta, dan teknik berpikir dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang

biasanya hanya dapat diselesaikan oleh tenaga ahli dalam bidang yang bersangkutan.

Sebuah sistem pakar memiliki 2 komponen utama yaitu basis pengetahuan dan mesin inferensi. Basis pengetahuan merupakan tempat penyimpanan pengetahuan dan memori komputer, dimana pengetahuan ini diambil dari pengetahuan pakar.

Mesin inferensi merupakan otak dari aplikasi sistem pakar. Bagian inilah yang menuntun user untuk memasukkan fakta sehingga diperoleh suatu kesimpulan. Apa yang dilakukan oleh mesin inferensi ini didasarkan pengetahuan yang ada dalam basis pengetahuan.

Sistem pakar dibuat bertujuan untuk dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya bisa diselesaikan oleh para ahli. Pembuatan sistem pakar bukan untuk menggantikan ahli itu sendiri melainkan dapat digunakan sebagai asisten yang sangat berpengalaman (Sri Kusumadewi, 2003).

### **2.3.1. Sejarah Sistem Pakar**

Sistem Pakar pertama kali dikembangkan oleh komunitas AI (Artificial Intelligence) pada pertengahan tahun 1956. Sistem Pakar yang muncul pertama kali adalah General-purpose Problem Solver (GPS) yang dikembangkan oleh Newel dan Simon (Sri Kusumadewi, 2003).

Pertengahan tahun 1960-an, terjadi pergantian dari program serba bisa (general-purpose) ke program yang spesialis (special-purpose) dengan dikembangkannya DENDRAL oleh E. Feigenbaum dari Universitas Stanford dan kemudian diikuti oleh MYCIN.

Awal tahun 1980-an, teknologi Sistem Pakar yang mula-mula dibatasi oleh suasana akademis mulai muncul sebagai aplikasi komersial, khususnya XCON, XSEL (dikembangkan dari R-1 pada Digital Equipment Corp.) dan CATS-1 (dikembangkan oleh General Electric). Sistem Pakar dari tahun ketahun selalu mengalami perkembangan

### 2.3.2. Ciri-ciri Sistem Pakar

Adapun ciri-ciri dari sistem pakar yang baik (Sri Kusumadewi, 2003), antara lain:

1. Memiliki fasilitas informasi yang handal.
2. Mudah dimodifikasi.
3. Dapat digunakan dalam berbagai jenis komputer.
4. Memiliki kemampuan untuk belajar beradaptasi.

## 2.4. Sistem Penunjang Keputusan

### 2.4.1. Pengertian Sistem Penunjang Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi pada level manajemen dari suatu organisasi yang mengombinasikan data dan model analisis canggih atau peralatan data analisis untuk mendukung pengambilan keputusan yang semi terstruktur dan tidak terstruktur.

( Hanif, 2007:13 ).

Sedangkan menurut Moore and Chang dalam Turban (2005:137), Sistem Pendukung Keputusan sebagai sistem yang dapat diperluas untuk mampu mendukung analisis data ad hoc dan pemodelan keputusan, berorientasi terhadap perencanaan masa depan, dan digunakan pada interval yang tidak reguler dan tak terencana.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem manajemen tingkat atas yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dengan menggunakan model analisis keputusan.

### 2.4.2. Tahapan Dalam Pengambilan Keputusan

Ada beberapa tahapan proses yang harus dilalui dalam pengambilan keputusan untuk menghasilkan keputusan yang baik. Karena itu Simon dalam Mardison (2012:2) merumuskan bahwasanya “fase-fase dari proses pendukung keputusan ada tiga yaitu : (1) *Intelligence*; (2) *Design*; (3) *Choice*; (4) *Implementation*.”

Berikut adalah tahapan-tahapan proses pengambilan keputusan dapat sebagai berikut :

Pertama Intelegensi (*Intellegensi*), tahap ini dimulai dengan mengidentifikasi tujuan dan sasaran yang ingin dicapai, pada tahap inilah pengambil keputusan mempelajari kenyaataan atau situasi yang terjadi hingga dapat diidentifikasi permasalahan yang sedang terjadi. Tahap ini berakir dengan pernyataan masalah secara formal. Tahap ini sangat diperlukan karena dari sinilah kita memulai untuk mengetahui tujuan dan sasaran yang ingin kita capai.

Kedua Perancangan (*design*), tahap perancangan ini adalah menemukan atau mengembangkan dan menganalisa alternatif-alternatif yang telah dinyatakan pada tahap *intelligence*. Suatu model akan dibuat, diuji dan divalidasi pada tahap ini. Model itu sendiri dibuat meliputi pemilihan kriteria yang akan digunakan untuk mencari alternatif terbaik dari alternatif-alternatif yang ada, dan juga pembuatan model meliputi pemilihan alternatif-alternatif yang akan dimasukkan kedalam model tersebut.

Ketiga Pemilihan (*choice*), pada tahap inilah keputusan akan dibuat berdasarkan alternatif terbaik dari alternatif-alternatif yang mungkin dijalankan. Hasil dari pemilihan alternatif terbaik tersebut kemudian diimplementasikan dalam pengambilan keputusan.

Keempat Implementasi (*implementation*), tahap ini merupakan tahap terakhir dalam proses pengambilan keputusan yaitu pengimpelentasian rekomendasi alternatif yang telah dihasilkan oleh model.

## 2.5. Data

Menurut Agus Mulyanto (2009:15), “Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata”. Kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kesatuan nyata (*fact and entity*) adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data item.

Menurut Evi indriyani dan Humdiana (2009:18), “Data adalah fakta-fakta, simbol/karakter, data mentah atau observasi yang menggambarkan suatu fenomena tertentu. Misalnya temperatur sekarang, harga suatu suku cadang, dan umur anda, semua itu adalah data.

## 2.6. Basis Data

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari data, yang dapat digambarkan sebagai aktivitas dari satu atau lebih organisasi yang saling berelasi. ( Andri kristanto 2007 : 73 ).

Basis Data terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih diartikan sebagai markas atau gabungan, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. (Fathansyah : 2004)

Basis Data (bahasa Inggris : *database*), atau sering pula dieja basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*Database Management System*, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya : penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan diantara obyek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data : ini dikenal dengan model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya

menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

Basis Data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

- a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redun-dansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- c. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

## 2.7. Website

Berikut ini adalah beberapa uraian tentang pengertian *website*, sejarah *website*, jenis *website* dan komponen *website*, yaitu:

### 2.7.1. Pengertian Website

Sebuah situs *web* (sering disingkat menjadi situs saja; *web site*, *site*) adalah sebutan bagi sekelompok halaman *web* (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (*domain name*) atau sub domain *Word Wide Web* (WWW) di internet. WWW terdiri dari seluruh situs *web* yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs *web* diakses dari sebuah URL yang menjadi *root*, yang disebut *homepage*, dan biasanya disimpan dalam *server* yang sama. *Website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses diseluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara dan animasi sehingga dapat dikatakan bahwa *website* merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi. (Alpenhalim : 2011).

### 2.7.2. Sejarah Website

Penemu *website* adalah Sir Timothy John “Tim” Berners-Lee, sedangkan *website* yang tersambung dengan jaringan, pertama kali muncul pada tahun 1991. *Web* merupakan sebuah *database* jaringan komputer diseluruh dunia yang menggunakan sebuah arsitektur pengambilan informasi yang umum. Secara konsep *web* merupakan sebuah *client* atau *server* manajemen *database*.

*Web* sekarang ini berkembang dari ide dan konsep yang dicetuskan oleh Tim Berners-Lee, seorang peneliti pada CERN Particle Physics Lab di Janewa, Swiss. Pada tahun 1989 Berners-Lee merumuskan suatu proposal tentang sebuah sistem *hypertext* yang memiliki tiga komponen sebagai berikut:

- a. Antarmuka yang konsisten untuk semua platform. Antarmuka ini harus menyediakan akses yang dapat digunakan oleh berbagai jenis komputer.
- b. Akses informasi yang universal. Setiap pengguna harus dapat mengakses setiap informasi yang tersedia.
- c. Antarmuka yang menyediakan akses terhadap berbagai jenis dokumen dan protokol.

Perkembangan selanjutnya dari konsep Berners-Lee ini melahirkan mosaik, sebuah web browser grafis yang pertama. Web memiliki banyak kemungkinan hubungan antar dokumen tanpa awal dan akhir.

Dokumen web harus ditulis dalam suatu format khusus yang memungkinkan *hypertext* saling terjalin untuk bekerja. Format ini adalah *Hypertext Markup Language* (HTML). HTML merupakan bagian dari *International Stpenggunard Organization* (ISO), untuk mendefinisikan format pada dokumen teks. (Anne Ahira : 2009).

### 2.7.3. Jenis Website

*Website* dapat digolongkan menjadi 3 bagian, yaitu:

#### 1. *Website Statis*

*Website* statis adalah *web* yang mempunyai halaman tidak berubah. Artinya adalah untuk melakukan perubahan pada suatu halaman dilakukan secara manual dengan mengedit *code* yang menjadi struktur dari *website* tersebut.

#### 2. *Website Dinamis*

*Website* dinamis merupakan *website* yang secara struktur diperuntukkan untuk *update* sesering mungkin. Biasanya selain halaman utama yang bisa diakses oleh *user* pada umumnya, juga disediakan halaman *backend* untuk mengedit konten dari *website*. Biasanya sebuah *website* dinamis terhubung ke *database* sehingga dapat dengan mudah menyimpan dan menarik informasi dengan cara yang terorganisir dan terstruktur. Contoh umum mengenai *website* dinamis adalah *web* berita atau *web* portal yang didalamnya terdapat fasilitas berita, polling dan sebagainya.

#### 3. *Website Interaktif*

*Website* interaktif adalah *web* yang saat ini memang sedang populer. Salah satu contoh *website* interaktif adalah blog dan forum. Di *website* ini *user* bisa berinteraksi dan beradu argumen mengenai apa yang menjadi pemikiran mereka. Biasanya *website* seperti ini memiliki moderator untuk mengatur supaya topik yang diperbincangkan tidak keluar jalur. (Tegar Arian : 2013)

### 2.7.4. Komponen Website

Adapun komponen-komponen *website* adalah sebagai berikut:

1. *Domain Name* adalah alamat *website* didunia maya dan disebut juga URL, misalnya <http://www.googlr.com>. Nama domain yang ada didunia tidak ada yang sama, jadi tidak mungkin tertukar.
2. *Hosting* adalah semacam ruang dalam *harddisk* untuk menyimpan berbagai *file*, data, gambar dan lain-lain yang merupakan materi yang

ditampilkan pada *website*. Semakin besar *hosting* yang disewa, semakin besar pula data yang dapat disimpan dan ditampilkan dalam *website*.

3. *Scripts* adalah bahasa program yang digunakan untuk menerjemahkan perintah dalam *website* saat diakses. Jenis *scripts* sangat menentukan statis, dinamis, atau interaktifnya suatu *website*. Bagus tidaknya *website*, dapat dilihat dari frekuensi kunjungan dan tanggapan pengunjung.
4. *Web Design* adalah desain dari *website* yang dibuat. Kualitas dan impresi yang tercipta dari *website* sangat dipengaruhi oleh *web design*.
5. *Publication*. *Website* yang bagus, bila tidak ada pengunjung, tidak ada gunanya. Untuk mempublikasikan *website* ke masyarakat, dapat menggunakan fasilitas *search engine*, seperti google, yahoo, atau melalui pamflet dan selebaran.

## 2.8. MySQL

*MySQL* adalah relational *database* management system (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database* terutama untuk pemilihan/seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah dan secara otomatis. (Prasetyo, 2003)

Keandalan suatu sistem *database* dapat diketahui dari cara kerja optimizer nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh *user* maupun program-program aplikasinya. Sebagai *database* server, *MySQL* dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database* server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query *MySQL* dapat sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

## 2.9. Xampp

Menurut Yogi wicaksono (2008:7) “XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL dikomputer local”. XAMPP berperan sebagai server web pada komputer anda. XAMPP juga dapat disebut sebuah CPanel server virtual, yang dapat membantu anda melakukan preview sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet.

## 2.10. CSS (*Cascading Style Sheet*)

Menurut Sulistyawan (2008:33), “CSS adalah suatu dokumen yang berdiri sendiri dan dapat dimasukkan dalam kode HTML atau sekedar menjadi rujukan oleh HTML dalam pendefinisian style. ”CSS menggunakan kode-kode yang tersusun untuk menetapkan style pada elemen HTML atau dapat juga digunakan untuk membuat style baru yang biasa disebut class”.

Menurut Ollie (2008:50), “CSS adalah pelengkap dari HTML.” CSS atau Cascading Style Sheet merupakan bahasa pemrograman yang berfungsi dalam pengaturan tampilan dokumen yang ditulis dengan markup language pada sebuah web. Pada umumnya CSS digunakan untuk desain pada halaman (Hyper Text Markup Language) HTML maupun XHTML, namun kini CSS dapat diaplikasikan untuk segala jenis dokumen XML, termasuk SVG, XUL bahkan Android.

Tujuan utama penggunaan CSS antara lain untuk membedakan konten (isi) dari dokumen dan dari tampilan dokumen. Dengan adanya perbedaan tersebut memudahkan pembuatan atau pemrograman ulang web. Bagian yang termasuk dalam desain web meliputi warna, ukuran dan formatting.

### Sintaks Cascading Style Sheet

Menurut Sulistyawan (2008:35), Sintaks dalam CSS dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu: selector, property, dan value. Berikut salah satu contoh :

Selector {property: value }

Selector adalah sebuah tag atau element HTML yang akan kita definisikan, property adalah atribut yang akan kita ubah, sementara masing-masing property akan memiliki value (nilai). Antara property dan value dipisahkan oleh tanda titik dua, dan diapit tanda kurung kurawal. <p>body {color: black} Jika nilai (value) memiliki dari satu kata, berikan tanda petik kepada nilai (value).

p {font-family: "sansserif"} Jika memakai lebih dari satu property, antar property harus dipisahkan dengan tanda titik koma.

p {text-align: center; color: red}

## 2.11. PHP

Menurut Anhar (2010:3), PHP singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh klien. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima klien selalu yang terbaru/*up to date*. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan.

Konsep kerja PHP berawal dari model kerja HTML (*Hypertext Markup Language*) yang diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat internet, browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server. Selanjutnya, web server akan mencari *file* yang diminta dan memberikan isinya ke web browser. Browser yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML, dan menampilkannya ke layar pemakai.

Prinsip kerja PHP tidak jauh beda dengan prinsip kerja HTML. Perbedaannya pada saat berkas PHP yang diminta didapatkan oleh web server, isinya segera dikirimkan ke mesin PHP dan mesin inilah yang

memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) dan menyampaikannya kepada klien.

Salah satu kelebihan PHP adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai basis data populer. Sehingga, implementasi penampilan data yang bersifat dinamis, yang diambil dari basis data dapat dilakukan dengan mudah. Itulah sebabnya PHP sering dikatakan sangat cocok untuk membangun web dinamis. PHP dapat dikomunikasikan dengan banyak jenis basis data, diantaranya adalah Microsoft Access, MSQL, MySQL, Oracle, PostgreSQL dan Sybase. (Jawaad : 2009)

## 2.12. Algoritma Weighted Product

Metode Weighted Product (WP) adalah salah satu metode penyelesaian pada sistem pendukung keputusan. Metode ini mengevaluasi beberapa alternatif terhadap sekumpulan atribut atau kriteria, dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya.

Menurut Yoon (dalam buku Kusumadewi, 2006), metode weighted product menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.

Langkah-langkah penyelesaian WP sebagai berikut

1. Menentukan kriteria-kriteria Yaitu kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$  dan sifat dari masing-masing kriteria.
2. Menentukan rating kecocokan Yaitu rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, dan buat matriks keputusan.
3. Melakukan normalisasi bobot.

Bobot Ternormalisasi = Bobot setiap kriterian / penjumlahan semua bobot kriteria.

Nilai dari total bobot harus memenuhi persamaan:

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1.$$

#### 4. Menentukan nilai S.

Dengan cara mengalikan seluruh kriteria bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk kriteria benefit dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada kriteria cost.

Rumus untuk menghitung nilai preferensi untuk alternatif  $A_i$ , diberikan sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}, \quad i=1,2,\dots,m$$

#### 5. Menentukan nilai vektor V.

Yaitu nilai yang akan digunakan untuk perbandingan.

Nilai preferensi relatif dari setiap alternatif dapat dihitung dengan rumus:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{w_j}}, \quad i=1,2,\dots,m$$

### 2.13. Analisis dan Perancangan Terstruktur

Analisis sistem menurut ( Al Fatta,2007 : 4 ) adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka .

Untuk merancang suatu sistem diperlukan suatu alat pendukung untuk menjabarkan sistem yang berjalan. Diantaranya Diagram Prosedur Sistem (FlowMap), Diagram Alir Data (DFD), Diagram Konteks (Context Diagram), Entity Relational Diagram (ERD). Berikut ini akan diuraikan satu persatu alat bantu tersebut .

#### 2.13.1. Flowchart

##### 1. Pengertian *Flowchart*

*Flowchart* atau diagram alir adalah sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak,

beserta urutannya dengan menghubungkan masing masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Diagram ini bisa memberi solusi selangkah demi selangkah untuk penyelesaian masalah yang ada di dalam proses atau algoritma tersebut.

## 2. Jenis - jenis Flowchart, yaitu :

Sterneckert (2003) menyarankan untuk membuat model diagram alir yang berbeda sesuai dengan perspektif pemakai (*managers, system analysts and clerks*) sehingga dikenal ada 4 jenis diagram alir secara umum:

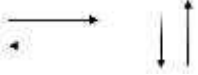

1. Diagram Alir Dokumen, menunjukkan kontrol dari sebuah sistem aliran dokumen.
2. Diagram Alir Data, menunjukkan kontrol dari sebuah sistem aliran data.
3. Diagram Alir Sistem, menunjukkan kontrol dari sebuah sistem aliran secara fisik.
4. Diagram Alir Program, menunjukkan kontrol dari sebuah program dalam sebuah sistem.



## 3. Simbol – Simbol Flowchart

Simbol-simbol yang di pakai dalam *flowchart* dibagi menjadi 3 kelompok (Ramadona Nilawati, 2005) :

- a. *Flow direction Symbols*, digunakan untuk menghubungkan simbol satu dengan yang lain. Simbol ini disebut juga *connecting line*. Simbol-simbol tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Flow Directions Symbols**



Simbol	Keterangan
	Simbol arus / <i>flow</i> , yaitu menyatakan jalannya arus suatu proses
	Simbol <i>communication link</i> , yaitu menyatakan transmisi data atau informasi dari satu lokasi ke lokasi

	lain
	Simbol <i>connector</i> , berfungsi menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman atau lembar yang sama
	Simbol <i>offline connector</i> , menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman atau lembar yang berbeda

- b. *Processing Symbols*, menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu proses atau prosedur.



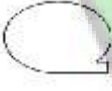



**Tabel 2.2 Processing Symbols**


<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
	Simbol <i>process</i> , yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
	Simbol <i>manual</i> , yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual)
	Simbol <i>decision</i> , yaitu menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya / tidak
	Simbol predefined process, yaitu menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
	Simbol <i>terminal</i> , yaitu menyatakan permulaan atau akhir suatu program
	Simbol <i>keying operation</i> , Menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i>

	Simbol <i>offline-storage</i> , menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
	Simbol <i>manual input</i> , memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard

c. *Input / Output Symbols*, menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media input atau output.

**Tabel 2.3 *Input / Output Symbols***

Simbol	Keterangan
	Simbol <i>input/output</i> , menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
	Simbol <i>punched card</i> , menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Simbol <i>magnetic tape</i> , menyatakan input berasal dari pita magnetis atau output disimpan ke pita magnetis
	Simbol <i>magnetic disk</i> , menyatakan input berasal dari disk magnetis atau output disimpan ke disk magnetis
	Simbol <i>document</i> , mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
	Simbol <i>disk storage</i> , menyatakan input berasal dari dari disk atau output disimpan ke disk

	Simbol <i>display</i> , mencetak keluaran dalam layar monitor
---	---

### 2.13.2. DFD (*Data Flow Diagram*)

Diagram arus data (*data flow diagram*) atau DFD adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang berkaitan McLeod (2001, p590-592). DFD terdiri dari 4 simbol, yaitu :

**Tabel 2.4 Simbol Flowchart**

SIMBOL	KETERANGAN
	1. Terminator Elemen-elemen lingkungan yang berada diluar sistem. Elemen-elemen ini menyediakan bagi sistem input data dan menerima output data sistem.
	2. Proses Adalah sesuatu yang mengubah input menjadi ouput.
	3. Arus Data Terdiri dari sekelompok elemen data yang berhubungan secara logis yang bergerak dari satu titik atau proses ke titik atau proses yang lain.
	4. Penyimpanan Data ( <i>Data Store</i> ) Adalah suatu penampungan data.

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2013):

#### 1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan

level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau *output* dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundry* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

## 2. Diagram Nol/Zero (Overview Diagram)

Diagram nol adalah diagram yang menggambarkan proses dari *dataflow* diagram. Diagram nol memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang fungsi-fungsi utama atau proses yang ada, aliran data, dan *eksternal entity*. Pada level ini sudah dimungkinkan adanya atau digambarkannya data *store* yang digunakan. Untuk proses yang tidak dirinci lagi pada level selanjutnya, simbol '\*' atau 'P' (*functional primitive*) dapat ditambahkan pada akhir nomor proses. Keseimbangan *input* dan *output* anatar diagram 0 dengan diagram konteks harus terpelihara.

## 3. Diagram Rinci (Level Diagram)

Diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram *zero* atau diagram level di atasnya.

Penomoran level pada *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.5. Penomoran Level pada DFD**

Nama Level	Nama Diagram	Nomor Proses
0	Context	
1	Diagram 0	1.0, 2.0, 3.0, <sup>a</sup> .
2	Diagram 1.0	1.1, 1.2, 1.3 <sup>a</sup> .
2	Diagram 2.0	2.1, 2.2, 2.3 <sup>a</sup> .
2	Diagram 3.0	3.1, 3.2, 3.3 <sup>a</sup> .
3	Diagram 1.1	1.1.1, 1.1.2 <sup>a</sup> .

3	Diagram 1.2	1.2.1, 1.2.2 <sup>a</sup> .
3	Diagram 1.3	1.3.1, 1.3.2 <sup>a</sup> .
dst		

### 2.13.3. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks adalah Sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem (Jogiyanto,2005).

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input kedalam sistem atau output dari sistem yang memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem.

### 2.13.4. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analys dalam tahap analisis persyaratan pengembangan system. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database. (Brady dan Loonam 2010).

Elemen-elemen diagram hubungan entitas (ERD) diantaranya adalah sebagai berikut (*Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2013*) :

#### 1. *Entity*

Pada E-R Diagram, *entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam

empat jenis nama, yaitu orang, benda, lokasi, kejadian (terdapat unsur waktu di dalamnya).

## 2. *Relationship*

Pada E-R diagram, *relationship* dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung (*Relationship*) diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk emalkukan pembacaan relasinya (bisa dengan kalimat aktif atau kalimat pasif). Penggambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah bentuk belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk empat persegi panjang

## 3. Atribut

Secara umum atribut salah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *Relationship*, sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship*.

*Atribut Value* :

*Atribut value* atau nilai atribut adalah suatu *occurence* tertentu dari sebuah *attribute* didalam suatu *entity* atau *relationship*. Ada dua jenis atribut :

- a. *Identifier (key)* digunakan untuk menentukan suatu *entity* secara unik (*primary key*)
- b. *Descriptor (nonkey attribute)* digunakan untuk menspesifikasikan karakteristik dari suatu *entity* yang tidak unik.

## 4. Kardinalitas (*Cardinality*)

Kardinalitas Relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lain dan begitu sebaliknya. Terdapat 3 macam kardinalitas relasi, yaitu:

### a) *One To One*

Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

b) *One To Many* atau *Many to One*

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

1) *One To Many* (Satu ke Banyak)

Yang berarti satu tupel pada entitas A dapat berhubungan dengan banyak tupel pada entitas B, tetapi tidak sebaliknya dimana setiap tupel pada entitas B, berhubungan dengan paling banyak satu tupel pada entitas A.

2) *Many To One* (Banyak ke Satu)

Yang berarti setiap tupel pada entitas A dapat berhubungan dengan paling banyak satu tupel pada entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap tupel pada entitas A berhubungan dengan paling banyak satu tupel pada entitas B.

c) *One To Many* atau *Many to One*

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika setiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua.

### 2.13.5. Black Box Testing

*Black-Box Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi/struktur internal dan pengetahuan pemrogram pada umumnya tidak diperlukan.

Menurut Budiman (2012:4), pengujian *blackbox* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

Pengujian *blackbox* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.



## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN**

#### **3.1 Analisis Sistem**

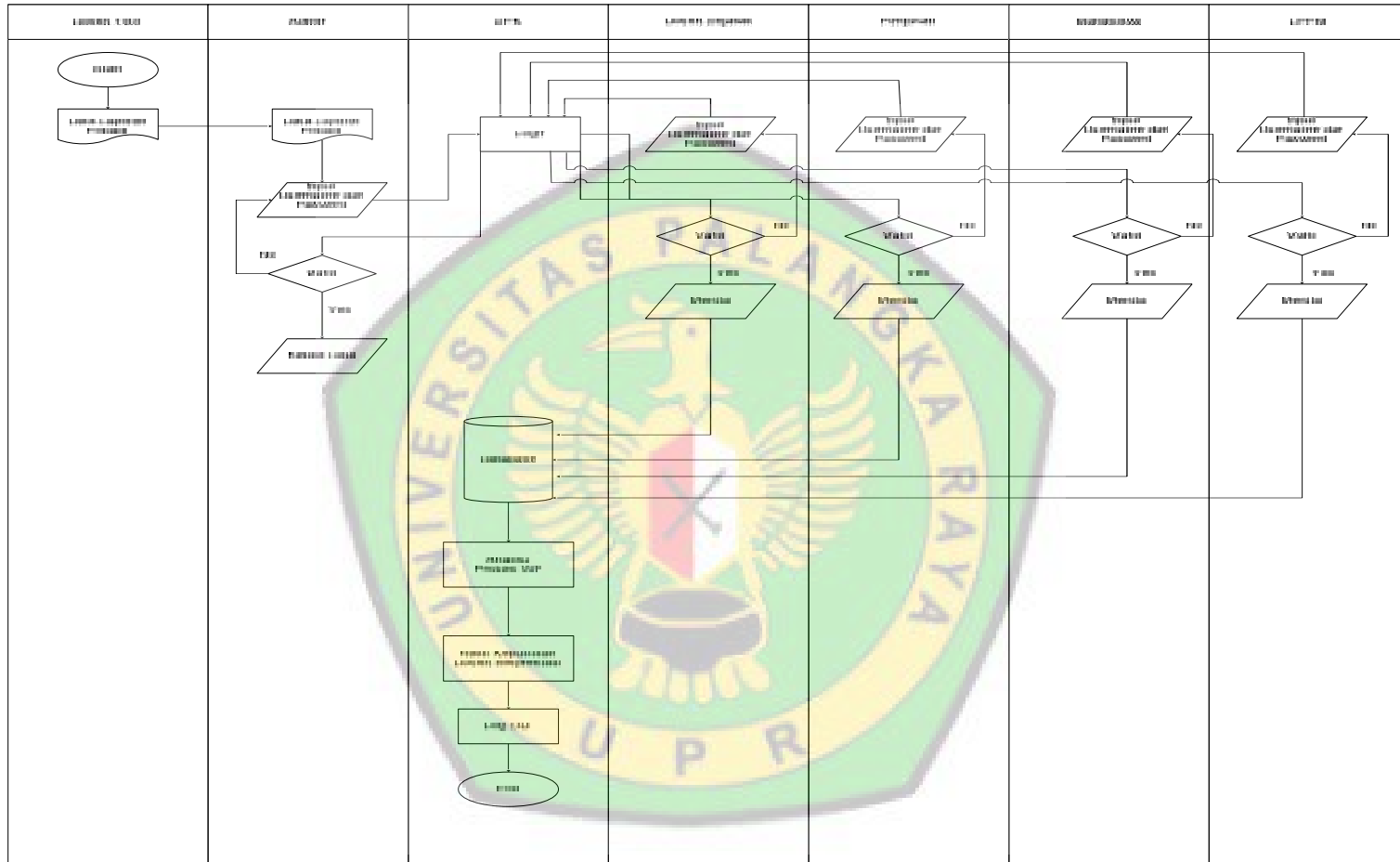
Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi masalah dan mengevaluasi permasalahan –permasalahan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Pada pembuatan website sistem pendukung keputusan pemilihan pemilihan dosen berprestasi ini menggunakan beberapa tahapan. Tahapan – tahapan pembuatan analisis dan desain program yang dibuat berdasarkan langkah – langkah pembuatan website serta pengumpulan materi. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

#### **3.2 Analisis Sistem Yang Di Usulkan**

Pemilihan dosen berprestasi pada fakultas hukum universitas palangka raya sebelumnya tidak ada dan belum pernah diadakan pada tingkat fakultas, hanya ada pada pemilihan tingkat universitas.

Adapun bisnis proses pada sistem baru dapat dilihat pada gambar Flowchart berikut :



Gambar 3. 1 Analisis sistem yang diusulkan

Adapun untuk menentukan dosen berprestasi pada fakultas hukum universitas Palangka raya ha-hal yang dinilai adalah sebagai berikut :

1. Penilaian Mahasiswa

- A. Kehadiran
- B. Kedisiplinan
- C. Penguasaan Materi
- D. Pelaksanaan Praktikum
- E. Penguasaan Kelas

2. Penilaian Dosen Sejawat

- A. Kesungguhan Dalam Mempersiapkan perkuliahan
- B. Kemampuan membimbing mahasiswa
- C. Penguasaan bidang keahlian yang menjadi tugas pokoknya
- D. Kewibawaan sebagai pribadi dosen
- E. Mudah bergaul dikalangan sejawat, karyawan, dan mahasiswa

3. Penilaian Pimpinan

- A. Kesungguhan dalam mempersiapkan perkuliahan
- B. Kemampuan membimbing siswa
- C. Penguasaan bidang keahlian yang menjadi tugas pokonya
- D. Kewibawaan sebagai dosen
- E. Mudah bergaul dikalangan sejawat, karyawan, dan mahasiswa

### 3.3 Data Kriteria

Contoh kasus pada Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya yaitu untuk menentukan dosen terbaik dengan menggunakan metode weighted product yaitu :

#### Langkah – langkah menggunakan metode WP :

1. Menentukan kriteria yang digunakan untuk acuan pengambilan keputusan.

Kriteria untuk pengambilan keputusan Dosen terbaik di Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya adalah :

**Tabel 3.1 Kode dan Nama Kriteria dan Bobot**

KODE	NAMA KRITERIA	SIFAT	KEPENTINGAN	BOBOT KEPENTINGAN
K1	Penilaian Mahasiswa	BENEFIT	4	0,04
K2	Penilaian Dosen Sejawat	BENEFIT	5	0,05
K3	Penilaian Pimpinan	BENEFIT	6	0,06
K4	Kualifikasi Pendidikan	BENEFIT	8	0,08
K5	Penelitian	BENEFIT	9	0,08
K6	Jurnal	BENEFIT	12	0,12
K7	Pelatihan	BENEFIT	10	0,1
K8	Seminar	BENEFIT	11	0,11
K9	Pengabdian Masyarakat	BENEFIT	15	0,15
K10	Jabatan Akademik	BENEFIT	20	0,2

Berikut beberapa kriteria dan bobotnya yang digunakan untuk menentukan dosen terbaik di Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya.

1. Kriteria Penilaian Mahasiswa (K1)

**Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Mahasiswa**

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	86-100	Sangat Baik	5
2	76-85	Baik	4
3	66-75	Cukup	3
4	51-65	Kurang	2
5	0-50	Sangat Kurang	1

2. Kriteria Penilaian Dosen Sejawat (K2)

**Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Dosen Sejawat**

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	86-100	Sangat Baik	5
2	76-85	Baik	4
3	66-75	Cukup	3
4	51-65	Kurang	2
5	0-50	Sangat Kurang	1

3. Kriteria Penilaian Pimpinan (K3)

**Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Pimpinan**

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	86-100	Sangat Baik	5
2	76-85	Baik	4
3	66-75	Cukup	3
4	51-65	Kurang	2
5	0-50	Sangat Kurang	1

## 4. Kriteria Kualifikasi Pendidikan (K4)

**Tabel 3.5 Kriteria Kualifikasi Pendidikan**

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	S3	Sangat Baik	5
2	S2	Cukup	3
3	S1	Kurang	1

## 5. Kriteria Penelitian (K5)

**Tabel 3.6 Kriteria Penelitian**

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	$\geq 4$	Sangat Baik	5
2	3	Baik	4
3	2	Cukup	3
4	1	Kurang	2
5	0	Sangat Kurang	1

## 6. Kriteria Penelitian (K5)

**Tabel 3.7 Kriteria Jurnal**

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	$\geq 1$ Jurnal Internasional Akreditasi	Sangat Baik	5
2	$\geq 3$ Jurnal Nasional Terakreditasi	Cukup	4
3	1-2 Jurnal Nasional Terakreditasi	Cukup	3
4	$\geq 1$ Jurnal	Cukup	3

	Internasional		
5	>=3 Jurnal Nasional	Cukup	3
6	1-2 Jurnal Nasional	Sangat Kurang	2
7	>=3 Jurnal Lokal	Sangat Kurang	2
8	1-2 Jurnal Lokal	Sangat Kurang	1

## 7. Kriteria Pelatihan (K7)

**Tabel 3.8 Kriteria Pelatihan**

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	$\geq 4$	Sangat Baik	5
2	3	Baik	4
3	2	Cukup	3
4	1	Kurang	2
5	0	Sangat Kurang	1

## 8. Kriteria Seminar (K8)

**Tabel 3.9 Kriteria Seminar**

No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	$\geq 4$	Sangat Baik	5
2	3	Baik	4
3	2	Cukup	3
4	1	Kurang	2
5	0	Sangat Kurang	1

## 9. Kriteria Pengabdian Masyarakat (K9)

**Tabel 3.10 Kriteria Pengabdian Masyarakat**

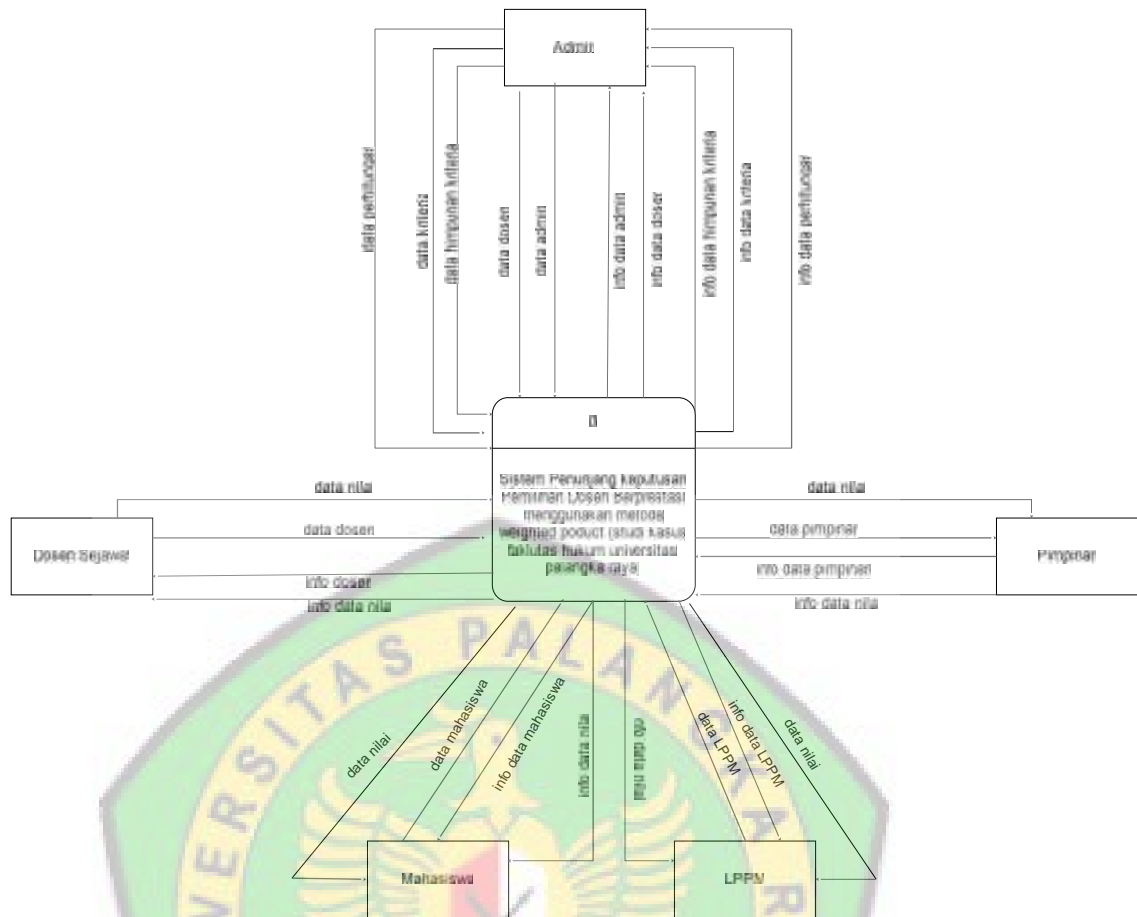
No	Himpunan	Keterangan	Nilai
1	$\geq 4$	Sangat Baik	5
2	3	Baik	4
3	2	Cukup	3
4	1	Kurang	2
5	0	Sangat Kurang	1

**3.4 Analisis Kebutuhan Sistem**

Pembuatan software pemilihan dosen berprestasi pada fakultas hukum ini menggunakan metode weighted product dan menggunakan berbagai software yaitu PHP sebagai teknik, dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun website adalah MySQL sebagai penyimpanan datanya, Xampp sebagai aplikasi server. Dan berbagai aplikasi pendukung lainnya.

**3.4.1 DFD (*Data Flow Diagram*)****3.4.2 Diagram Konteks**

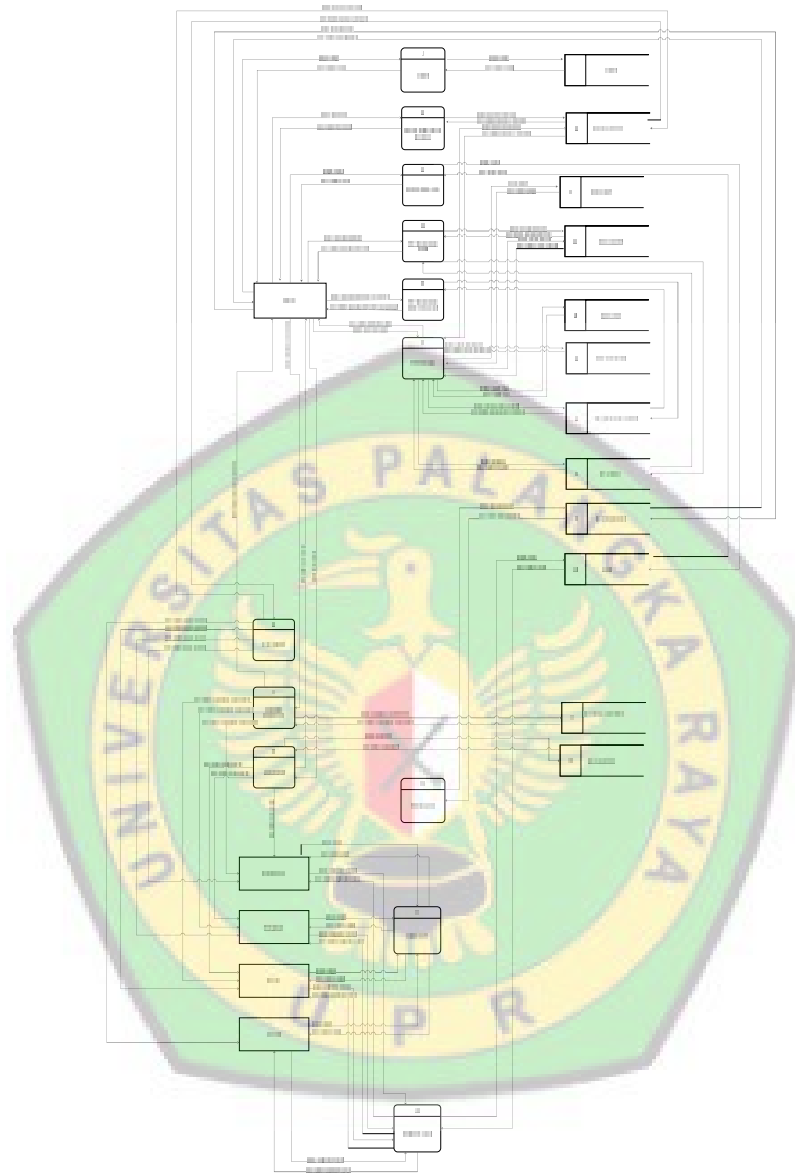
Diagram konteks adalah suatu proses yang menggambarkan suatu sistem. Diagram konteks ini digunakan untuk menggambarkan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Diagram konteks Sistem Penunjang Keputusan Dosen Berprestasi pada Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.2. Diagram Konteks**

### 3.4.3 DFD Level 1

DFD level-1 (*Overview Diagram*) merupakan penjabaran dari diagram konteks level 0, hanya pada level ini merupakan gabungan secara keseluruhan yang melibatkan semua sistem secara lengkap

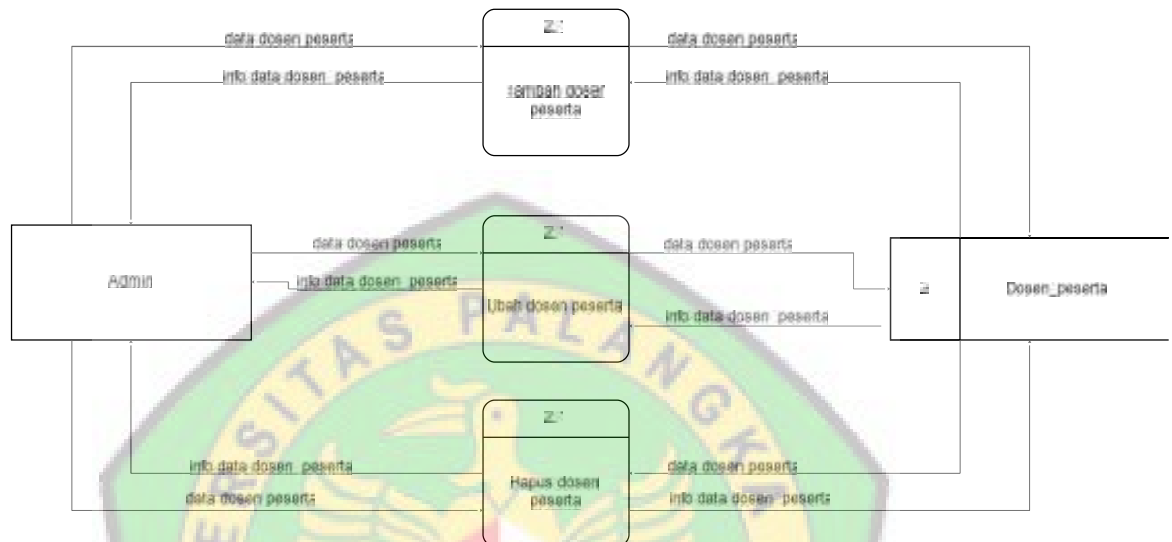


Gambar 3.3. Diagram Level 1

### 3.4.4 DFD Level 2

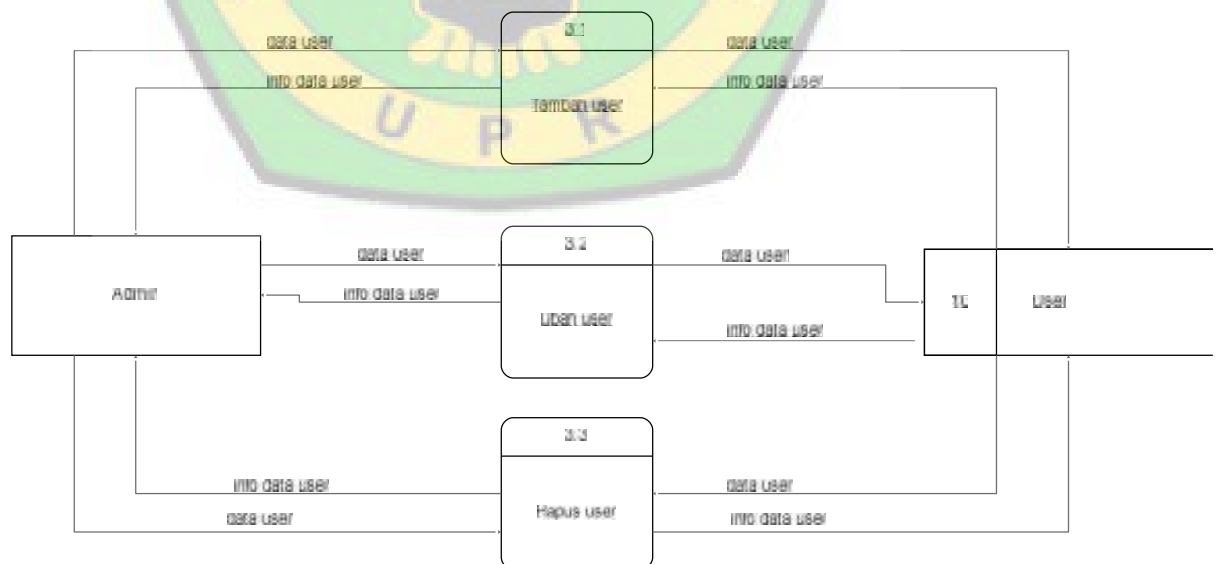
DFD Level 2 ini merupakan bagian bagian dari dfd level 1 dan memiliki tiga proses utama yaitu Tambah Data, Edit Data, dan Hapus Data. Adapun proses-proses tersebut adalah sebagai berikut :

#### A. DFD Level 2 Proses 2



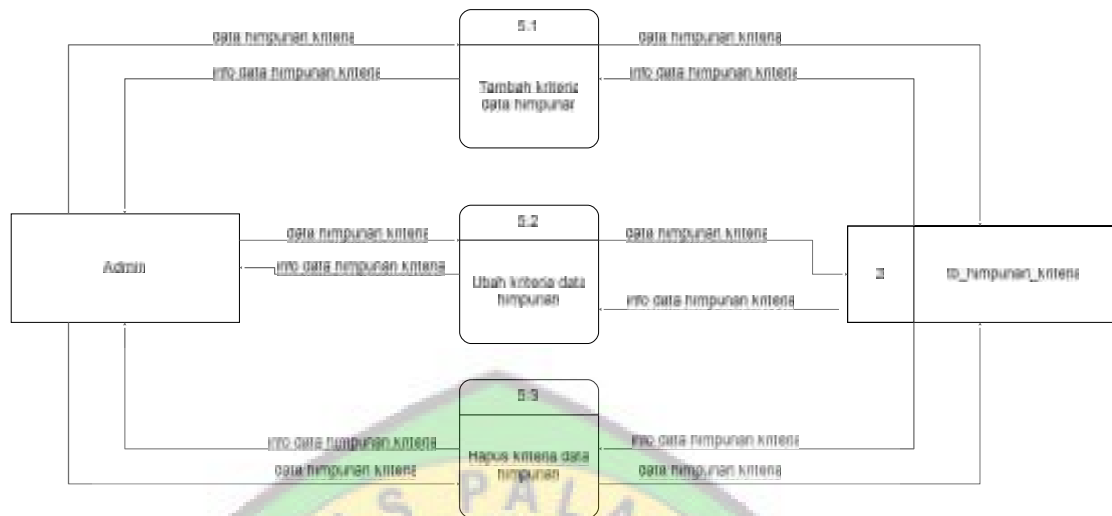
Gambar 3.4. Diagram Level 2 Proses 2

#### B. DFD Level 2 Proses 3



Gambar 3.5. Diagram Level 2 Proses 3

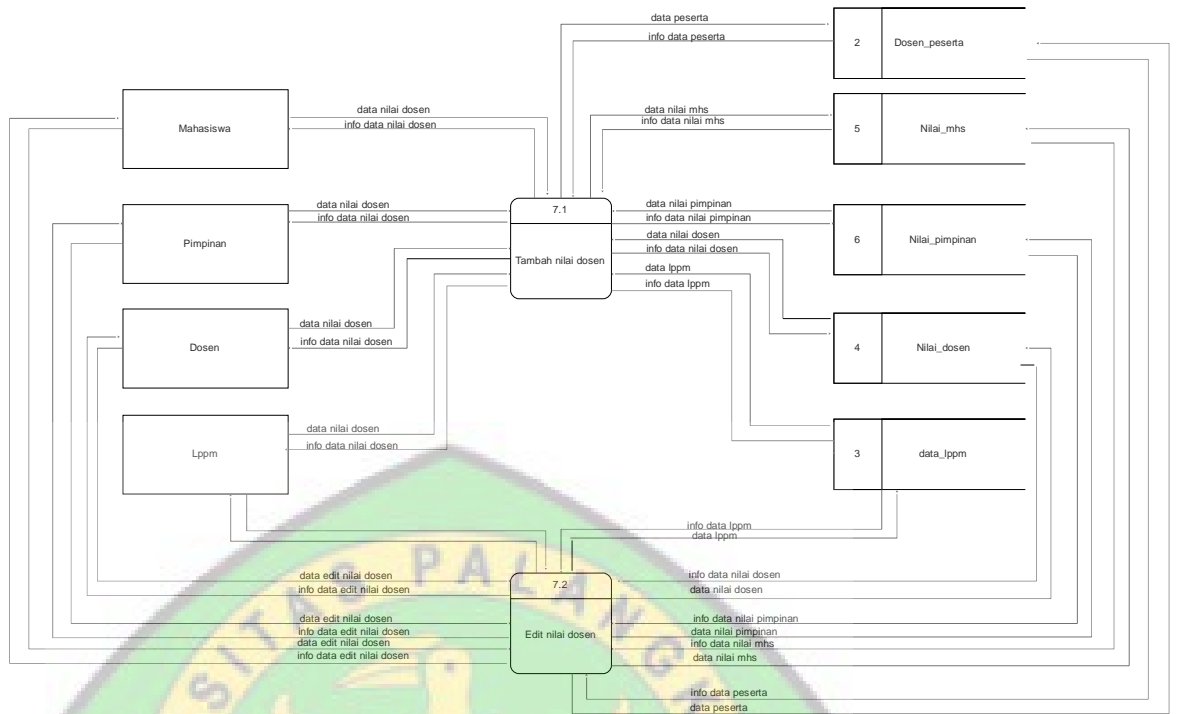
### C. DFD Level 2 Proses 5



**Gambar 3.6. Diagram Level 2 Proses 5**

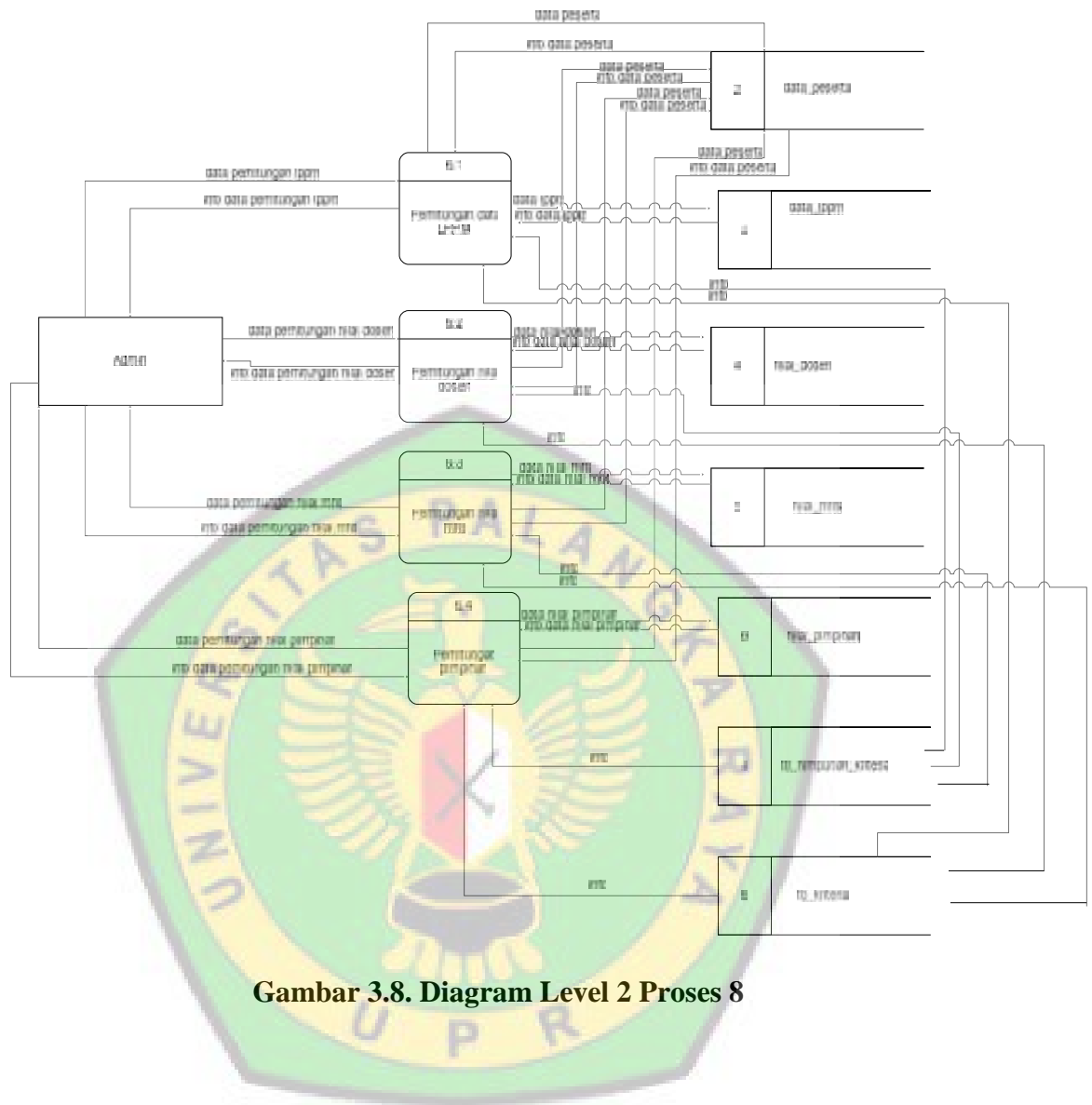


**D. DFD level 2 proses 7**



**Gambar 3.7. Diagram Level 2 Proses 7**

**E. DFD level 2 proses 8**



**Gambar 3.8. Diagram Level 2 Proses 8**

### 3.5 *Entity Relationship Diagram ( ERD )*

Diagram hubungan entitas (ERD) merupakan gambaran hubungan antar entitas dengan jelas dan dapat menggambarkan batasan jumlah entitas dan partisipasi antar entitas tersebut sehingga akan memudahkan dalam perancangan *database*. Diagram ERD pada Pemilihan Dosen Berprestasi pada Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya adalah sebagai berikut





### 3.6 Desain

### 3.7 Desain Database

#### 3.7.1 Tabel Database Admin

**Tabel 3.11 Tabel Admin**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id	Int	11	<i>Primary Key</i>
Nama_admin	Varchar	30	
User_admin	Varchar	30	
Pasword_admin	Varchar	30	

#### 3.7.2 Tabel Database Data\_Lppm

**Tabel 3.12 Tabel Data Lppm**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_data	Int	11	<i>Primary Key</i>
Id_dosen	Int	11	
Jml_pn	Int	11	
Jml_jia	Int	11	
Jml_ji	Int	11	
Jml_jna	Int	11	
Jml_jn	Int	11	
Jml_jl	Int	11	
Jml_pl	Int	11	
Jml_sm	Int	11	
Jml_pg	Int	11	

### 3.7.3 Tabel Database Dosen\_peserta

**Tabel 3.13 Tabel Dosen Peserta**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_dosen	Varchar	100	<i>Primary Key</i>
Nip	Varchar	10	
Nama	Varchar	20	
Alamat	Double	1	
Pendidikan	Double	1	
Jabatan	Double	1	
C1	Double	1	
C2	Double	1	
C3	Double	1	
C4	Double	1	
C5	Double		
C6	Double		
C7	Double		
C8	Double		
C9	Double		
C10	Double		
Vektor_S	Double		
Vektor_V	Double		

### 3.7.4 Tabel Database Nilai Dosen

**Tabel 3.14 Tabel Nilai Dosen**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id	Int	11	<i>Primary Key</i>
Nip	Varchar	15	
Id_dosen	Int	11	
Avg	Double		

### 3.7.5 Tabel Database Nilai Mahasiswa

**Tabel 3.15 Tabel Nilai Mahasiswa**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_mhs	Int	11	<i>Primary Key</i>
Nim	Varchar	15	
Id_dosen	Int	11	
Avg	Double		

### 3.7.6 Tabel Database Nilai Pimpinan

**Tabel 3.16 Tabel Nilai Pimpinan**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id	Int	11	<i>Primary Key</i>
Nip	Varchar	15	
Id_dosen	Int	11	
Avg	Double		

### 3.7.7 Tabel Database Himpunan Kriteria

**Tabel 3.17 Tabel Himpunan Kriteria**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_hmp	Int	11	<i>Primary Key</i>
Himpunan	Varchar	70	
Keterangan	Varchar	40	
Nilai	Int	11	
Nama_kriteria	Varchar	50	

### 3.7.8 Tabel Database Himpunan Kriteria Pertahun

**Tabel 3.18 Tabel Himpunan Kriteria Pertahun**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_hmp_kriteria_thn	Int	20	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar	200	
Vektor_S	Varchar	50	
Vektor_V	Varchar	50	
Tahun	Int	20	

### 3.7.9 Tabel Database Kriteria

**Tabel 3.19 Tabel Kriteria**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_kriteria	Int	11	<i>Primary Key</i>
Nama_kriteria	Varchar	30	
Bobot	Varchar	11	

### 3.7.10 Tabel Database Pengaturan

**Tabel 3.20 Tabel Pengaturan**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_pengaturan	Int	11	<i>Primary Key</i>
Pengaturan	Varchar	20	
Status	Varchar	1	

### 3.7.11 Tabel Database User

**Tabel 3.21 Tabel User**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_user	Int	11	<i>Primary Key</i>
Jenis	Varchar	30	
<i>Username</i>	Varchar	30	
<i>Pasword</i>	Varchar	30	
Nama	Varchar	30	

### 3.8 Desain User Interface

#### 3.8.1 Rancangan form menu beranda

Pada rancangan menu beranda ini terdapat beberapa menu diantaranya adalah pengumuman pemenang dosen berprestasi , data dosen dan login.



**Gambar 3.10. Rancangan form menu beranda**

#### 3.8.2 Rancangan form menu login

##### A. Rancangan form menu login admin



**Gambar 3.11. Rancangan form menu login admin**

## B. Rancangan form menu login lppm

Web Page

http:// Search

SPK Pemilihan Dosen Berprestas Pengumuman Pemenang Data Dosen Login

LOGIN

Usernamt

Pasword

lppm

Pilih

**Gambar 3.12. Rancangan form menu login lppm**

## C. Rancangan form menu login dosen sejawat

Web Page

http:// Search

SPK Pemilihan Dosen Berprestasi Pengumuman Pemenang Data Dosen Login

LOGIN

Username

Pasword

Dosen Sejawat

Pilih

**Gambar 3.13. Rancangan form menu login dosen sejawat**

#### D. Rancangan form menu login mahasiswa



Web Page

← → 🏠 ↻ http:// Search

SPK Pemilihan Dosen Berprestasi Pengumuman Pemenang Data Dosen Login

LOGIN

Username

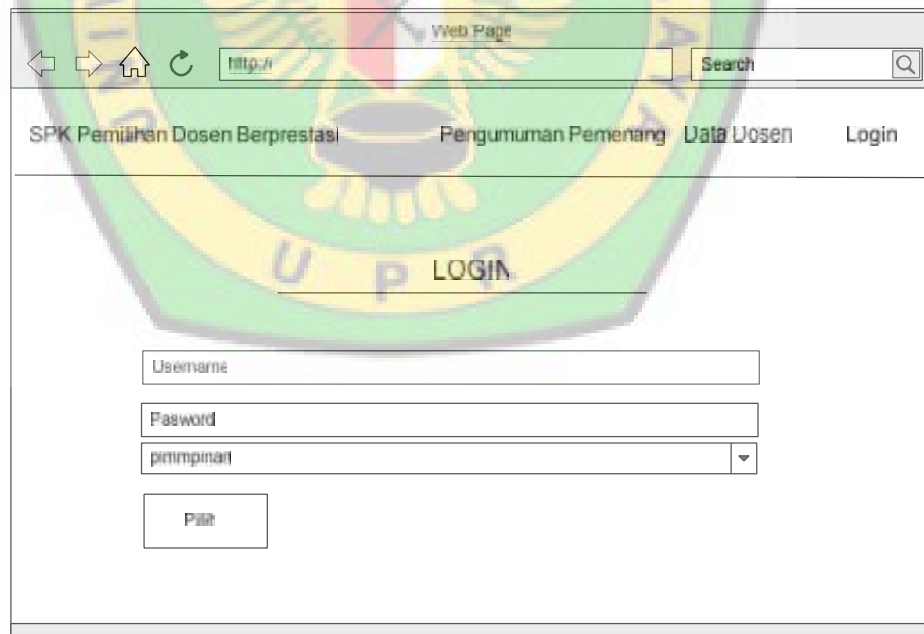
Password

mahasiswa

Pilih

Gambar 3.14. Rancangan form menu login mahasiswa

#### E. Rancangan form menu login pimpinan



Web Page

← → 🏠 ↻ http:// Search

SPK Pemilihan Dosen Berprestasi Pengumuman Pemenang Data Dosen Login

LOGIN

Username

Password

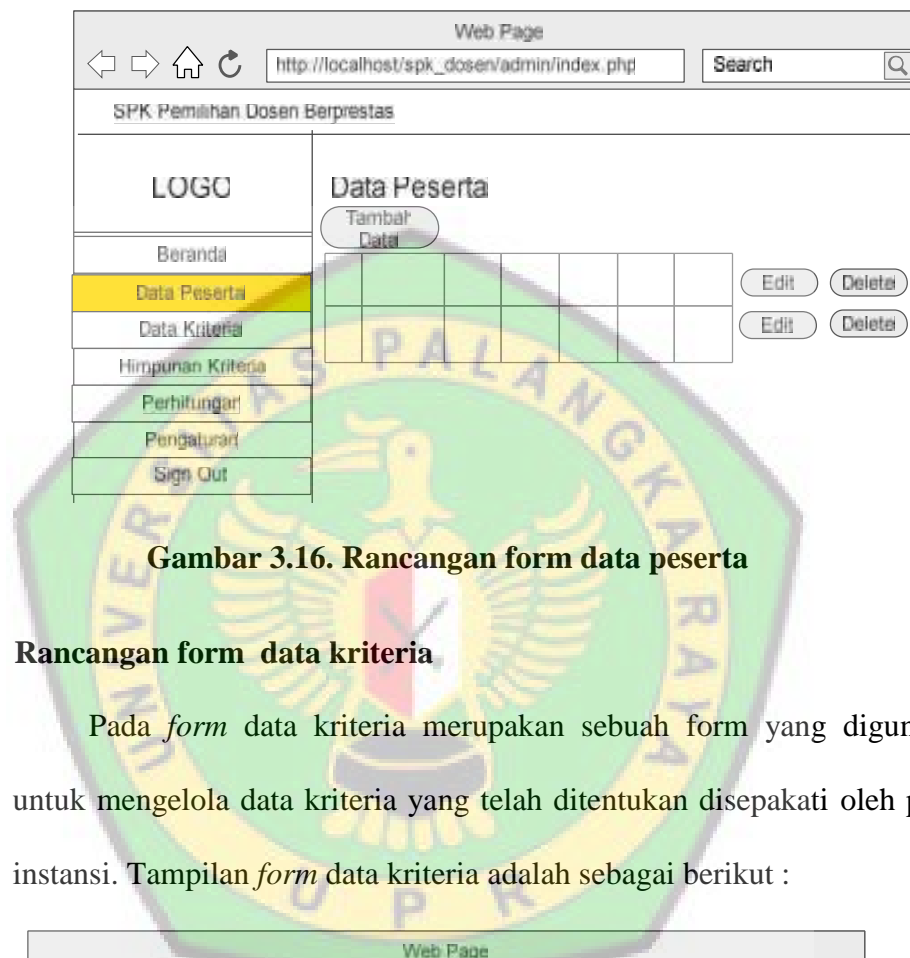
pimpinan

Pilih

Gambar 3.15. Rancangan form menu login pimpinan

### 3.8.3 Rancangan form data peserta

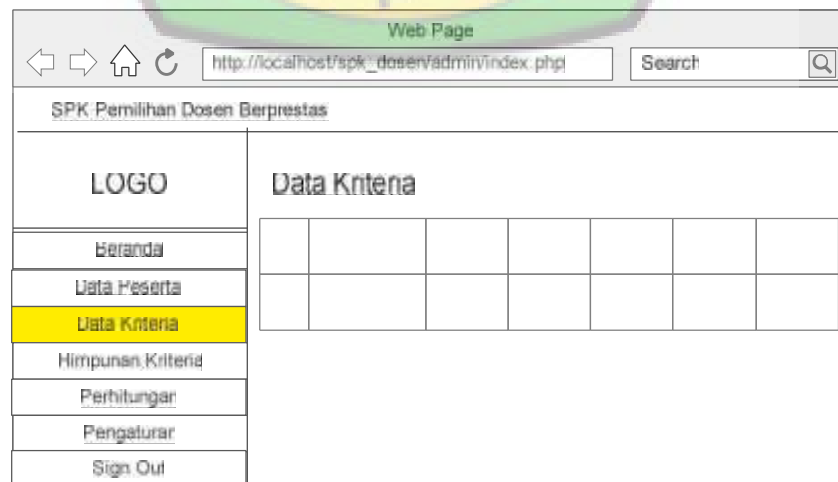
Pada *form* data peserta ini merupakan sebuah form yang digunakan untuk mengelola data peserta. Pada form input data peserta ini terdapat tiga aksi yaitu tambah data, edit data dan hapus data.



**Gambar 3.16. Rancangan form data peserta**

### 3.8.4 Rancangan form data kriteria

Pada *form* data kriteria merupakan sebuah form yang digunakan untuk mengelola data kriteria yang telah ditentukan disepakati oleh pihak instansi. Tampilan *form* data kriteria adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.17. Rancangan form data kriteria**

### 3.8.5 Rancangan form himpunan kriteria

Pada *form* himpunan kriteria merupakan sebuah form yang digunakan untuk mengelola himpunan kriteria yang telah ditentukan disepakati. Tampilan *form* himpunan kriiteria adalah sebagai berikut :

The screenshot shows a web browser window with the title 'Web Page' and the URL 'http://'. The page content is titled 'SPK Pemilihan Dosen Berprestasi'. On the left, there is a vertical navigation menu with the following items: 'Beranda', 'Data Peserta', 'Data Kriteria', 'Himpunan Kriteria' (highlighted in yellow), 'Perhitungan', 'Pengaturan', and 'Sign Out'. The main content area is titled 'Himpunan Kriteria' and contains a dropdown menu with the text '- Pilih Kriteria -' and a 'Pilih' button.

**Gambar 3.18. Rancangan form himpunan kriteria**

### 3.8.6 Rancangan form Perhitungan

Pada *form* perhitungan merupakan sebuah form yang digunakan untuk menghitung dan menentukan dosen berprestasi. Tampilan *form* perhitungan adalah sebagai berikut :

The screenshot shows a web browser window with the title 'Web Page' and the URL 'http://'. The page content is titled 'SPK Pemilihan Dosen Berprestasi'. On the left, there is a vertical navigation menu with the following items: 'Beranda', 'Data Peserta', 'Data Kriteria', 'Himpunan Kriteria', 'Perhitungan' (highlighted in yellow), 'Pengaturan', and 'Sign Out'. The main content area is titled 'Perhitungan' and contains a 'Data Peserta' section with a table of 6 columns and 2 rows. Below the table is a 'Hitung' button.

**Gambar 3.19. Rancangan form perhitungan**

### 3.8.7 Rancangan form pengaturan

Pada *form* pengaturan merupakan sebuah form yang digunakan untuk mengatur sistem seperti pendaftaran peserta, penilaian dan pengumuman pemenang. Tampilan *form* perhitungan adalah sebagai berikut:

SPK Pemilihan Dosen Berprestasi	
LOGO	Pengaturan
Beranda	Pengaturan Sistem
Data Peserta	Pendaftaran Peserta <input type="radio"/> Aktif <input type="radio"/> Tidak Aktif
Data Kriteria	Penilaian/Kuesioner <input checked="" type="radio"/> Aktif <input type="radio"/> Tidak Aktif
Himpunan Kata	Pengumuman Pemenang <input type="radio"/> Publikasi <input type="radio"/> Tidak Dipublikas
Pemilihan	
<b>Pengaturan</b>	<input type="button" value="Pilih"/>
Sign Out	

**Gambar 3.20. Rancangan form pengaturan**

### 3.8.8 Rancangan form input penilaian

#### A. Rancangan form input penilaian dosen sejawat kepada dosen yang bersangkutan

Pada form ini dosen terlebih dahulu login kemudian memilih nama dosen yang kita inginkan untuk dinilai. Kemudian setelah kita memilih dosen yang kita inginkan selanjutnya memberikan penilaian untuk dosen yang kita pilih sebelumnya.

The screenshot shows a web browser window with the title 'Web Page'. The address bar contains 'http://'. The page header includes 'SPK Pemilihan Dosen Berprestas' and navigation links for 'Dosen' and 'Logout'. The main content area is titled 'PILIH DOSEN' and features a search input field with the placeholder text 'Pilih Dosen' and a dropdown arrow. Below the search field is a 'Pilih' button.

**Gambar 3.21. Rancangan form input nama dosen yang akan dinilai oleh dosen sejawat**

The screenshot shows a web browser window with the title 'Web Page'. The address bar contains 'http://'. The page header includes 'SPK Pemilihan Dosen Berprestas' and navigation links for 'Dosen' and 'Logout'. The main content area is titled 'Dosen 2' and features a list of seven radio buttons, each followed by the placeholder text 'input your text'. Below the list is an 'Enter' button.

**Gambar 3.22. Rancangan form input penilain dosen sejawat**

### **B. Rancangan form input penilaian lppm kepada dosen yang bersangkutan**

Pada form ini lppm terlebih dahulu login kemudian memilih nama dosen yang kita inginkan untuk dinilai. Kemudian setelah kita memilih dosen yang kita inginkan selanjutnya memberikan penilaian untuk dosen yang kita pilih sebelumnya.

Web Page

SPK Pemilihan Dosen Berprestas LPPM Logout

PILIH DOSEN

Pilih Dosen

Pilih

**Gambar 3.23. Rancangan form input nama dosen yang akan dinilai oleh**

**lppm**

Web Page

SPK Pemilihan Dosen Berprestas LPPM Logout

Kualifikasi Penelitian Dosen

Jumlah peneliti

Jumlah internasional akreditasi

Jumlah internasional

Jumlah nasional akreditasi

Jumlah nasional

Jumlah local

Jumlah pelatihar

Jumlah seminar

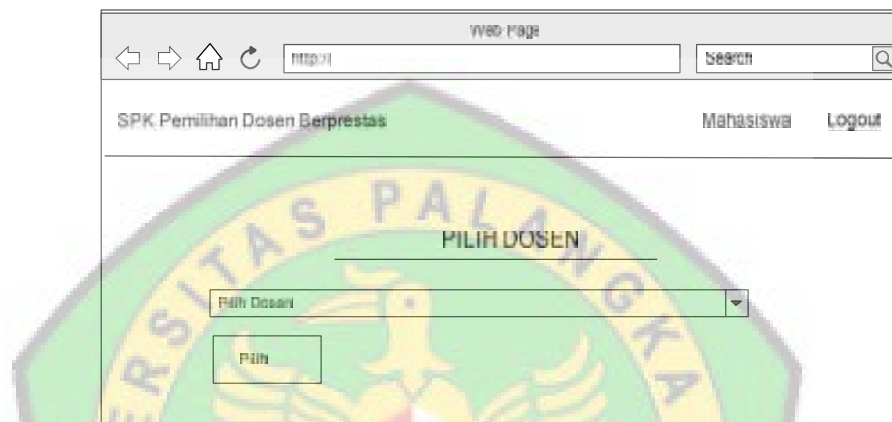
Jumlah pengabdian masyarakat

SUBMIT

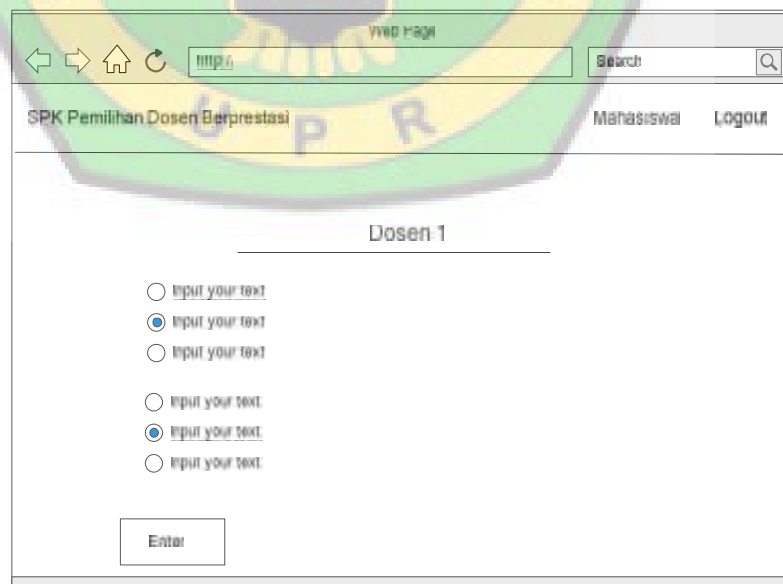
**Gambar 3.24. Rancangan form input penilai lppm**

### C. Rancangan form input penilaian mahasiswa kepada dosen yang bersangkutan

Pada form ini mahasiswa terlebih dahulu login kemudian memilih nama dosen yang kita inginkan untuk dinilai. Kemudian setelah kita memilih dosen yang kita inginkan selanjutnya memberikan penilaian untuk dosen yang kita pilih sebelumnya.



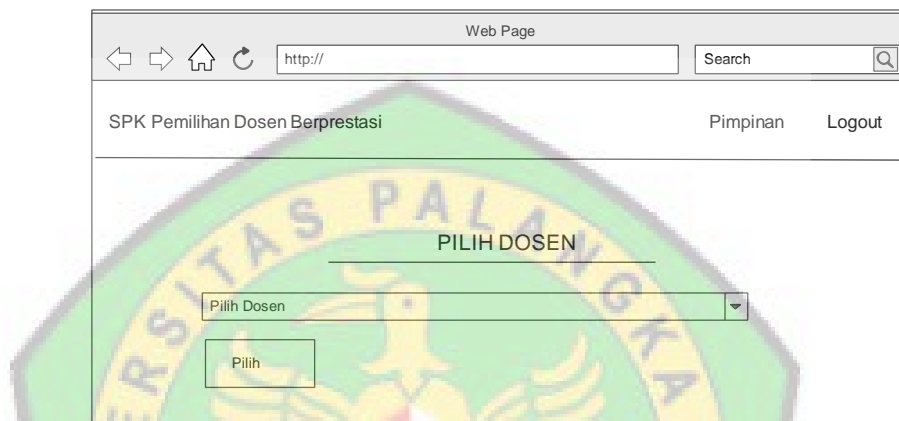
**Gambar 3.25. Rancangan form input nama dosen yang akan dinilai oleh mahasiswa**



**Gambar 3.26. Rancangan form input penilaian mahasiswa**

#### D. Rancangan form input penilaian pimpinan kepada dosen yang bersangkutan

Pada form ini pimpinan terlebih dahulu login kemudian memilih nama dosen yang kita inginkan untuk dinilai. Kemudian setelah kita memilih dosen yang kita inginkan selanjutnya memberikan penilaian untuk dosen yang kita pilih sebelumnya.



Web Page

http:// Search

SPK Pemilihan Dosen Berprestasi Pimpinan Logout

PILIH DOSEN

Pilih Dosen

Pilih

**Gambar 3.27. Rancangan form input nama dosen yang akan dinilai oleh pimpinan**



Web Page

http:// Search

SPK Pemilihan Dosen Berprestasi Pimpinan Logout

Dosen 5

input your text

input your text

input your text

input your text

input your text

input your text

Enter

**Gambar 3.28. Rancangan form input penilain pimpinan**

## **BAB V**

### **PENUTUP**

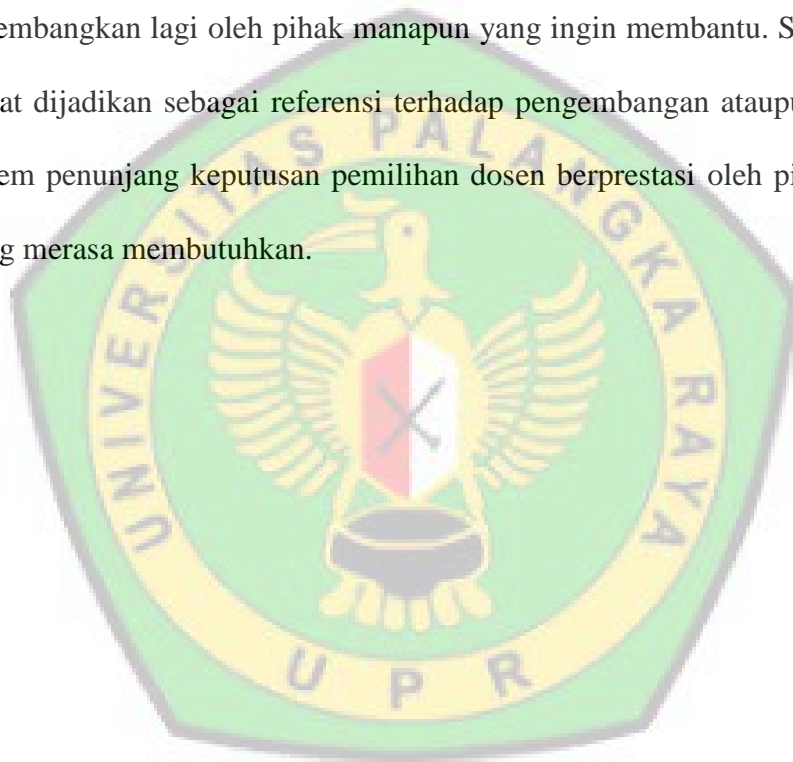
#### **5.1 KESIMPULAN**

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (*Studi Kasus : Fakultas Hukum Universitas Palangkaraya*) dibuat dengan menggunakan *PHP, Xampp, Netbeans IDE 8.2, Sublime Text 3* dan akses *database* menggunakan *MYSQL*. Adapun metodologi yang digunakan untuk membangun perangkat lunak ini adalah metodologi *waterfall*. Tahapan - tahapan metodologi *waterfall* yang digunakan dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan ini yaitu adalah analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program dan *maintenance*.

Didalam mendukung pengambilan keputusan, Sistem Pendukung Keputusan ini menerapkan metode *weighted product ( WP )* yakni perhitungan membantu dan mengambil keputusan akan tetapi perhitungan ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang ditentukan.

## 5.2 SARAN

Penulisan Tugas Akhir/Skripsi ini tentu terdapat banyak kekurangan yang mungkin dapat diperbaiki atau disempurnakan lagi pada penelitian-penelitian berikutnya. Agar program ini dapat lebih sempurna lagi, pengembangan aplikasi disarankan agar menciptakan aplikasi yang lebih kompleks dan dapat mengakomodasi kebutuhan pengguna. Diharapkan di masa mendatang oleh peneliti lain Sistem Pendukung Keputusan ini dapat lebih dikembangkan lagi oleh pihak manapun yang ingin membantu. Selain itu, agar dapat dijadikan sebagai referensi terhadap pengembangan ataupun pembuatan sistem penunjang keputusan pemilihan dosen berprestasi oleh pihak manapun yang merasa membutuhkan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aktama, Gede Erik. 2014. *Cascading style Sheet (CSS)*. (<http://aktama.com/wp-content/uploads/2014/02/Pertemuan-5-Cascading-Style-Sheet-CSS.pdf>). Diakses 1 Oktober 2017.
- A.S, Rosa dan M. Shalahuddin. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Modula. Bandung.
- Budiyarto, Anwar. 2015. *Pengertian PHP*. (<http://budiyarto.net/pengenalan-php/>). Diakses 1 Oktober 2017.
- Christina, Sherly. 2015. *MODUL BASIS DATA II Semester Ganjil 2015/2016*. Palangka Raya : Universitas Palangka Raya.
- Fathansyah. 2012. *Basis Data Edisi Revisi Cetakan Pertama*. Bandung. Penerbit : Informatika Bandung.
- Hidayatullah, Priyanto dan Jauhari Khairul Kawistara. 2004. *Pemrograman Web*. Bandung. Penerbit: Informatika.
- Kadir, Abdul. 2009. *Mastering AJAX dan PHP*. Penerbit : Andi Publisher. Yogyakarta.
- Ladjamudin, bin Al-Bahra. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Edisi Pertama*. Yogyakarta. Penerbit : Graha Ilmu.
- Priyono Hadi, Ido. 2012. *CMS* (Online: <http://jogjacamp.com/cms.html>). Diakses 5 November 2017.
- Saputro, Wahyu T. 2014. *Tentang HTML*. ([https://www.academia.edu/7188390/Pemrograman\\_Web\\_-\\_HTML.pdf](https://www.academia.edu/7188390/Pemrograman_Web_-_HTML.pdf)) Diakses 5 November 2017.
- Simarmata, Janner dan Iman Paryudi. 2006. *Basis Data*. Yogyakarta. Penerbit : C.V ANDI OFFSET (Penerbit ANDI).
- Tsauri, Asep Sufyan. 2008. *Metode Asynchronous and XML (AJAX)* (<http://dokumen.tips/documents/ajax-makalah-seminar-senin-050109.html>) Diakses 2 Desember 2017.
- Solichin, Achmad. 2010. *MySQL 5: Dari Pemula Hingga Mahir*. Jakarta : Universitas Budi Luhur.
- Mirnawati, Dewi. 2016. *Rancang Bangun Website Sistem Informasi Praktikum Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya*. Palangka Raya : Universitas Palangka Raya.

Jogiyanto HM, *Analisis & Desain Sistem Informasi*, Ed ke-III, Andi Offset, Yogyakarta, 2005.

Direktorat Jendral Pendidikan, *Buku Pedoman Sertifikasi Pendidik Untuk Dosen*, Jakarta 2011

Wawan, 2007. *Metode Weighted Product(WP)*.  
(<http://www.gatewan.com/2017/03/metode-weighted-product-wp.html>) Diakses 2 Desember 2017.

