

SKRIPSI

**“Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik
Sipil Universitas Palangka Raya berbasis Website”**



Disusun Oleh:

JEFRI MAULANA

DBC 113 095

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

TAHUN 2020

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR TEKNIK
SIPII UNIVERSITAS PALANGKA RAYA BERBASIS WEBSITE**

Sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Strata - I
pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

OLEH :

JEFRI MAULANA

NIM. DBC 113 095

Disetujui untuk diajukan dalam Seminar Akhir Skripsi,

Palangka Raya, Februari 2020

Pembimbing I



DEDDY RONALDO, S.T., M.T
NIP. 19801226 200812 1 002

Pembimbing II



PUTU BAGUS A.A.P., S.T., M.Kom
NIP. 19891022 201504 1 001

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
2020**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI

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

Oleh


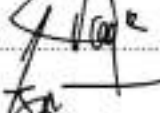

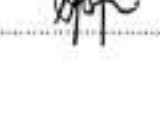
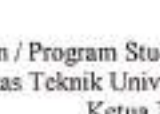
JEFRI MAULANA

DBC 113 095

Telah dipertahankan didepan tim penguji, pada :

Hari/Tanggal : Kamis, 05 Maret 2020

Waktu : 13.30-15.00 WIB

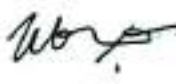
- | | |
|--|--|
| 1. LICANTIK, S.Kom., M.Kom
NIP. 19760509 200812 2 001 | :  (Ketua) |
| 2. DEDDY RONALDO, S.T., M.T
NIP. 19801226 200812 1 002 | :  (Anggota) |
| 3. PUTU BAGUS A.A.P, S.T., M.Kom
NIP. 19891022 201504 1 001 | :  (Anggota) |
| 4. Drs. JADIAMAN PARHUSIP, M.Kom
NIP. 19630423 198502 1 001 | :  (Anggota) |
| 5. ARIESTA LESTARI, S.Kom., M.Cs, Ph.D
NIP. 19800322 200501 2 004 | :  (Anggota) |

Mengetahui :

Fakultas Teknik
Universitas Palangka Raya
Dekan,

WALUYO NUSWANTORO, M.T.
NIP. 19651119 199302 1 001

Jurusan / Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua Jurusan,


ABERTUN SAGIT SAHAY, S.T., M.Eng
NIP. 19751212 200312 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, serta tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam Skripsi ini dan disebutkan dalam Tinjauan Pustaka.

Palangka Raya, Maret 2020



RIWAYAT PENYUSUN

Data Diri

Nama : Jefri Maulana
NIM : DBC 113 095
Fakultas : Teknik
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata 1 (S-1)
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat, Tanggal Lahir : Palangka Raya, 15 Juni
1993

Agama : Kristen Protestan
Status dalam Keluarga : Anak Kandung
Anak ke - : Pertama (1)
Alamat : Jl. Tingang
No. Telpon/HP : +6285392355612



Data Orang Tua

Nama Ayah : Durjen (Alm)
Pekerjaan Ayah : -
Nama Ibu : Hayatie
Pekerjaan Ibu : PNS
Alamat Orang Tua : Jl. Tingang
No. Telpon/HP : +6281256931592

Riwayat Pendidikan *)

SD : SDN 6 Teweh Tengah (Tahun Lulus 2004)
SMP : SMPN 1 Muara Teweh (Tahun Lulus 2008)
SMA : SMKN 1 Palangka Raya (Tahun Lulus 2011)

Palangka Raya, Maret 2020

Jefri Maulana

DBC 113 095

Keterangan:

*) Nama, Tempat, Tahun Lulus

PERSEMBAHAN

Dengan kerendahan hati yang tulus, penulis mengungkapkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Anugerah dan Berkat-Nya lah akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul **Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya Berbasis Website**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas dan kewajiban sebagai salah satu syarat Tugas Akhir pada jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian dan penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Licantik, ST., M.Kom. selaku dosen Pembimbing Akademik saya selama berkuliah di Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangkaraya.
2. Bapak Deddy Ronaldo, ST., MT. selaku dosen pembimbing 1 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam pembuatan Skripsi ini.
3. Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra, ST., M.Kom. selaku dosen pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam pembuatan Skripsi ini.
4. Ibu Licantik, ST., M.Kom. selaku Ketua Tim Penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji pada ujian Skripsi ini.

5. Bapak Drs. Jadiaman parhusip., M. Kom. selaku Penguji II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji pada ujian Skripsi ini.
6. Ibu Ariesta Lestari, S.Kom., M.Cs. selaku Penguji III yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji pada ujian Skripsi ini.
7. Dosen dan staf Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangkaraya, yang telah memberikan bantuan dalam proses pembelajaran.
8. Kedua orang tua, Durjen dan Hayatie, yang telah memberikan Doa dan dukungan baik secara moril maupun materil.
9. Semua pihak yang telah membantu selesainya Skripsi ini, baik yang secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam Jurusan Teknik Informatika. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam pelaksanaan dan penyusunan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan dimasa mendatang.

Palangka Raya, Maret 2020

Jefri Maulana

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat kasih karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini tanpa ada halangan. Laporan ini disusun sebagai pembahasan mengenai proses dan hasil pengerjaan **Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya Berbasis Website**, yang penulis ambil sebagai judul skripsi. Laporan ini berisikan latar belakang pengambilan judul, proses analisis dan perancangan sistem, serta hasil implementasi dan pengujian Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya Berbasis *Website*.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat berguna bagi banyak pihak, terutama bagi penulis dan akademik Universitas Palangkaraya. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mohon kritik dan saran kepada pembaca agar dapat memperbaiki laporan skripsi ini. Penulis juga memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan dan kesalahan dalam laporan ini.

Palangkaraya, Maret 2020

Jefri Maulana

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR TEKNIK SIPIIL UNIVERSITAS PALANGKA RAYA BERBASIS WEBSITE

JEFRI MAULANA (DBC 113 095)

Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya
Kampus Tanjung Nyaho Jl. Yos Sudarso Palangka Raya 73112
E-mail : jefrimaulana015@gmail.com

ABSTRAK

Tugas Akhir (TA) adalah sebuah karya tulis ilmiah yang dihasilkan dari sebuah penelitian ataupun pengamatan oleh mahasiswa Strata-1 (S-1) sebagai salah satu syarat yang harus diselesaikan sebelum mahasiswa mendapatkan gelar sarjana. Sistem pendaftaran TA Teknik Sipil Palangka Raya yaitu mahasiswa mendaftar dengan mengajukan 3 judul proposal ke dosen KBK (Kelompok Bidang Keahlian).

Rancang Bangun Sistem informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya berbasis web dengan didukung adanya basis data maka data lebih konsisten sehingga ketika sewaktu-waktu data dibutuhkan maka dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan metodologi *Waterfall* karena proses pengembangan aplikasi sistem informasi Tugas Akhir ini tidak hanya berjalan dalam satu kali proses tetapi melakukan banyak proses dalam pendekatan kepada pengguna hingga mendapatkan kebutuhan sistem. *Waterfall* membagi sebuah proyek menjadi sub proyek atau mini proyek sehingga penyelesaiannya dapat lebih efisien.

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan penulis mengimplementasikan hasil penelitian tersebut kedalam perancangan sistem informasi tugas akhir teknik sipil universitas palangka raya berbasis website.

Kata kunci : karya tulis ilmiah, KBK (Kelompok Bidang Keahlian), *basis data*, *Waterfall*, website

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF CIVIL ENGINEERING FINAL
PROJECT INFORMATION SYSTEM AT PALANGKA RAYA
UNIVERSITY BASED ON WEBSITE**

JEFRI MAULANA (DBC 113 095)

Department of Informatics, Palangka Raya University
Tanjung Nyaho Campus, Yos Sudarso St., Palangka Raya 73112
E-mail : jeфриmaulana015@gmail.com

ABSTRACT

Final Project (TA) is a scientific paper that is produced from a study or observation by undergraduate students (S-1) as one of the requirements that must be completed before students get a bachelor's degree. The Palangka Raya Civil Engineering TA registration system is where students register by submitting 3 proposal titles to the KBK lecturer (Group of Expertise).

Design and Development of Civil Engineering Final Assignment Information System of the University of Palangka Raya with the support of a database, the data is more consistent so that at any time the data is needed it can be accessed easily and quickly.

In the development of this application using the Waterfall methodology because the process of developing an information system application this Final Project does not only run in one process but does many processes in approaching the user to get the system requirements. Waterfall divides a project into sub-projects or mini-projects so that the solution can be more efficient.

From the results of research that has been carried out the author implements the results of the research into the design of a civil engineering final project information system based on Palangkaraya university website

Keywords: *scientific papers, KBK (Group Field of Expertise), database, Waterfall, website*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENYATAAN	iii
HALAMAN RIWAYAT PENYUSUN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Alat dan Bahan.....	4
1.7 Metodologi.....	4
1.8 Sistematika Penulisan	6
1.9 Tinjauan Pustaka.....	7
1.10 Jadwal Pelaksanaan	11
BAB II LANDASAN TEORI	12
2.1. Sejarah dan Perkembangan Teknik Sipil.....	12
2.2. Pengertian Sistem	15
2.3. Pengertian Informasi.....	16
2.4. Sistem informasi.....	17
2.5. Website	26
2.6. Basis Data.....	30

2.7. DBMS.....	31
2.8. DFD	33
2.9. Entity Relationship Diagram (ERD).....	35
2.10. Flowchart.....	38
2.11. Web Browser	41
2.12. Sejarah HTML.....	42
2.13. Sejarah PHP.....	42
2.14. CSS.....	45
2.15. Sublime Text 3	46
2.16. XAMPP	47
2.17. SQLyog.....	47
2.18. Blackbox Testing.....	47
BAB III ANALISIS DAN DESAIN INFORMASI.....	49
3.1. Analisis Kebutuhan dan Definisi	49
3.1.1 Analisis Sistem Lama	50
3.1.2 Analisis Sistem Baru	53
3.1.3 Analisis Sistem.....	58
3.2 Desain Sistem.....	62
3.2.1 DFD.....	63
3.3 Desain Database	77
3.3.1 ERD.....	77
3.3.2 Desain Tabel.....	78
3.4 Desain Interface	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	91
4.1 Integrating and System Testing	91
4.2 Pengujian Sistem.....	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	105
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tinjauan Pustaka	7
Tabel 1.2 Jadwal Pelaksanaan	12
Tabel 2.1 Flow Direction Symbols	42
Tabel 2.2 Processing Symbols	43
Tabel 2.3 Input/Output Symbols	44
Tabel 3.1 Entitas Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir.....	68
Tabel 3.2 Definisi Proses	71
Tabel 3.3 Definisi Data Storage	75
Tabel 3.4 Tabel Akun.....	82
Tabel 3.5 Tabel Dosen	82
Tabel 3.6 Tabel Jadwal	83
Tabel 3.7 Tabel Mahasiswa	83
Tabel 3.8 Tabel Peminatan.....	84
Tabel 3.9 Tabel Periode	85
Tabel 3.10 Tabel Proposal.....	86
Tabel 4.1 Blackbox Testing Login Admin.....	106
Tabel 4.2 Blackbox Testing Beranda	106
Tabel 4.3 Blackbox Testing Kelola Akun.....	106
Tabel 4.4 Blackbox Testing Kelola Peminatan.....	106
Tabel 4.5 Blackbox Testing Kelola Proposal.....	107
Tabel 4.6 Blackbox Testing Kelola Hasil	107
Tabel 4.7 Blackbox Testing Kelola Akhir	107
Tabel 4.8 Blackbox Testing Login Mahasiswa.....	107
Tabel 4.9 Blackbox Testing Menu Peminatan	108
Tabel 4.10 Blackbox Testing Menu Proposal	108
Tabel 4.11 Blackbox Testing Menu Hasil.....	108
Tabel 4.12 Blackbox Testing Menu Akhir.....	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pemodelan <i>Waterfall</i> Menurut Sommerville (2004).....	6
Gambar 2.1 Transformasi Data menjadi Informasi	18
Gambar 2.2 <i>Transaction Processing System</i> (TPS).....	21
Gambar 2.3 Simbol Arus data (<i>Data Flow</i>).....	36
Gambar 2.4 Simbol Proses	37
Gambar 2.5 Simbol Penyimpanan Data.....	37
Gambar 2.6 Simbol Entitas	39
Gambar 2.7 Simbol Hubungan Relasi.....	40
Gambar 2.8 Simbol Kardinalitas One To One.....	40
Gambar 2.9 Simbol Kardinalitas Many To One	41
Gambar 2.10 Simbol Kardinalitas Many To Many.....	41
Gambar 3.1 Flowchart Proses Pendaftaran TA Sistem Lama.....	55
Gambar 3.2 Flowchart Proses Pendaftaran TA Sistem Baru	58
Gambar 3.3 Diagram Konteks.....	67
Gambar 3.4 DFD Level 1	70
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 2 Seminar	77
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses 3 Peminatan	77
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 4 Proposal	78
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 5 Hasil.....	78
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 6 Akhir	79
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 7 Data Dosen.....	80
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 8 Akun	80
Gambar 3.12 Entity Relationship Diagram (ERD)	81
Gambar 3.14 Desain User Interface Login	87
Gambar 3.15 Desain User Interface Beranda Admin.....	87
Gambar 3.16 Desain User Interface Jadwal Seminar Admin	88
Gambar 3.17 Desain User Interface Atur Periode Admin	88
Gambar 3.18 Desain User Interface Peminatan Admin.....	89
Gambar 3.19 Desain User Interface Proposal Admin.....	89
Gambar 3.20 Desain User Interface Hasil Admin	90
Gambar 3.21 Desain User Interface Akhir Admin.....	90

Gambar 3.22 Desain User Interface Data Dosen Admin	91
Gambar 3.23 Desain User Interface Data Dosen Admin	91
Gambar 3.24 Desain User Interface Beranda Mahasiswa.....	92
Gambar 3.25 Desain user interface seminar Mahasiswa	92
Gambar 3.26 Desain User Interface Peminatan Mahasiswa	93
Gambar 3.27 Desain User Interface Proposal Mahasiswa	93
Gambar 3.28 Desain User Interface Hasil Mahasiswa.....	94
Gambar 3.29 Desain User Interface Akhir Mahasiswa.....	94

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tugas Akhir (TA) adalah sebuah karya tulis ilmiah yang dihasilkan dari sebuah penelitian ataupun pengamatan oleh mahasiswa Strata-1 (S-1) sebagai salah satu syarat yang harus diselesaikan sebelum mahasiswa mendapatkan gelar sarjana. TA merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan studi.

Seorang mahasiswa dapat mengambil mata kuliah TA setelah memenuhi beberapa persyaratan, serta harus melalui langkah – langkah pendaftaran serta pembimbingan agar dapat menyelesaikan TA dengan baik. Langkah-langkah alur yang harus dilalui yaitu entry judul, judul disetujui oleh dosen KBK (Kelompok Bidang Keahlian), menyusun laporan, serta sidang TA. Alur tersebut merupakan gambaran dari rangkaian alur yang harus dijalankan di dalamnya masih terdapat beberapa alur yang harus dilalui serta persyaratan yang harus dipenuhi.

Sistem pendaftaran TA Teknik Sipil Palangka Raya yaitu mahasiswa mendaftar dengan mengajukan 3 judul proposal ke dosen KBK (Kelompok Bidang Keahlian), lalu menyerahkan Surat Pemohonan Permintaan Topik/Bidang Keahlian (TA), Transkrip Nilai Akademik Sementara, Fotocopy Kartu Mahasiswa, dan Fotocopy Kartu Rencana Studi (KRS) Pada Semester Yang Bersangkutan. Kemudian diberikan kepada koordinator TA(KBK), lalu koordinator TA(KBK) memberi berkas tugas akhir mahasiswa kepada Staf Jurusan yang sudah disetujui koordinator TA(KBK). Koordinator TA(KBK) kemudian akan mengolah berkas mahasiswa satu persatu dengan bantuan aplikasi pengolah kata guna pendistribusian dosen pembimbing KBK. Dalam pendistribusian dosen pembimbing, koordinator TA(KBK) dibutuhkan data total nilai mahasiswa Teknik Sipil, sehingga beban bimbingan seorang dosen dan data mahasiswa yang sudah lulus mendukung untuk proses pengambilan Tugas Akhir. Dosen Koordinator TA(KBK) dalam proses pemantauan

judul Tugas Akhir dan berkas TA mahasiswa belum didukung adanya akses secara online sehingga dalam proses pengelolaan data masih manual dan memakan banyak waktu untuk melakukan pemantauan berkas TA mahasiswa. Pengelolaan dan pengaksesan data informasi yang berkaitan dengan TA belum disajikan secara online, sehingga sewaktu-waktu dibutuhkan tidak dapat diakses secara cepat dan mudah.

Oleh karena itu, untuk mengatasi berbagai persoalan yang dihadapi pihak Teknik Sipil Universitas Palangka Raya terkait mata kuliah TA, maka diberikan sebuah solusi yaitu sebuah aplikasi “*Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya berbasis Website*” yang dimana aplikasi berbasis web memberikan kemudahan dalam proses pendaftaran dan pemantauan TA. Mahasiswa, koordinator TA(KBK), dosen, serta admin dapat mengakses dan mengelola data TA secara online serta menghasilkan basis data tentang penyelenggaraan TA. Rancang Bangun Sistem informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya berbasis web dengan didukung adanya basis data maka data lebih konsisten sehingga ketika sewaktu-waktu data dibutuhkan maka dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Aplikasi Sistem informasi TA ini diterapkan dengan menggunakan metodologi *Waterfall*. Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan metodologi *Waterfall* karena proses pengembangan aplikasi sistem informasi Tugas Akhir ini tidak hanya berjalan dalam satu kali proses tetapi melakukan banyak proses dalam pendekatan kepada pengguna hingga mendapatkan kebutuhan sistem. *Waterfall* membagi sebuah proyek menjadi sub proyek atau mini proyek sehingga penyelesaiannya dapat lebih efisien. *Waterfall* mengakui pentingnya komunikasi pelanggan dan metode-metode yang efisien untuk menggambarkan pandangan pelanggan mengenai sistem.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas, terdapat permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu “Bagaimana merancang dan

mendesain Sistem Informasi Tugas Akhir di jurusan Teknik Sipil Universitas Palangka Raya Berbasis Website”?

1.3 Batasan masalah

“Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya Berbasis Website” memiliki batasan masalah yaitu sebagai berikut :

- 1) Koordinator TA(KBK / **Kelompok Bidang Keahlian**) dalam melakukan pemantauan berkas TA mahasiswa tidak memiliki efisien waktu, sehingga mahasiswa teknik sipil harus menunggu beberapa hari keputusan Koordinator TA.
- 2) Dalam melakukan pendaftaran tugas akhir, mahasiswa Teknik Sipil terlebih dahulu mengajukan 3 Judul TA ditahap mengajukan proposal Tugas Akhir kepada Koordinator TA(KBK).
- 3) Pemerataan beban bimbingan dosen dilakukan dengan melihat jumlah total nilai mahasiswa yang dilampirkan pada surat pengajuan peminatan tugas akhir, sehingga nilai tersebut sama dengan beban yang sudah dimiliki seorang dosen pembimbing.
- 4) Sistem meliputi pendaftaran, pemantauan, pendistribusian dosen pembimbing, rekapitulasi dosen pembimbing, pendistribusian dosen penguji, pengelolaan data dan informasi TA.
- 5) Pengelolaan data di informasi tugas akhir,berikan data nya jumlah judul yang di saran per – KBK , dan ada petanya (grafik).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengubah sistem informasi Tugas Akhir Teknik Sipil yang secara manual menjadi online, yang dapat diakses melalui komputer.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuat sistem informasi tugas akhir ini sebagai berikut :

- 1) Mahasiswa dapat mendaftar tugas akhir secara mandiri dan online tepat waktu.

- 2) Memudah admin/koordinator dalam mencetak laporan penilaian tugas akhir mahasiswa.
- 3) Memudah admin/koordinator dalam pemberian nilai kepada mahasiswa dan mengetahui daftar mahasiswa yang sudah tugas akhir.
- 4) Memudahkan admin/koordinator dalam mengetahui riwayat berkas tugas akhir mahasiswa

1.6. Alat dan Bahan

1. Hardware :

- a. 1 unit laptop Acer Z476-31TB dengan spesifikasi:
- b. Processor : Intel(R) core (TM) CPU i3-6006U, 2. GHz
- c. RAM : 4 GB
- d. Hard disk : 1TB HDD
- e. OS : Windows 10

2. Software :

- a. MySQL
- b. Dreamweaver
- c. Notepad
- d. Wampp server

1.7 Metodologi

1.7.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan skripsi (tugas akhir) ini, penulis memperoleh data – data yang diperlukan dengan menggunakan metode seperti berikut :

a. Observasi

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mendapatkan data – data mengenai proses pendaftaran tugas akhir mahasiswa dengan cara mengamati secara langsung.

b. Wawancara

Yaitu dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada pihak – pihak terkait untuk menyesuaikan data dengan keadaan.

1.7.2 Metodologi pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode waterfall (Sommerville, 2004), dengan tahapan sebagai berikut :

a. Tahap investigasi

Pada tahap ini penulis menentukan apakah ada peluang untuk sistem informasi pendaftaran tugas akhir mahasiswa teknik sipil berbasis website ini untuk dikembangkan. Sehingga diperlukan studi kelayakan pada tahap ini untuk dapat menentukan apakah dengan adanya sistem informasi tugas akhir mahasiswa teknik sipil palangka raya berbasis website ini merupakan solusi yang terbaik.

b. Tahap analisis

Pada tahap ini penulis mencari kebutuhan pengguna sistem informasi tugas akhir mahasiswa teknik sipil palangka rayaberbasis website dan melakukan analisis mengenai kondisi yang ada sebelum adanya sistem ini. Pengguna dalam hal ini adalah dosen, kaprodi (admin), dan mahasiswa.

c. Tahap desain

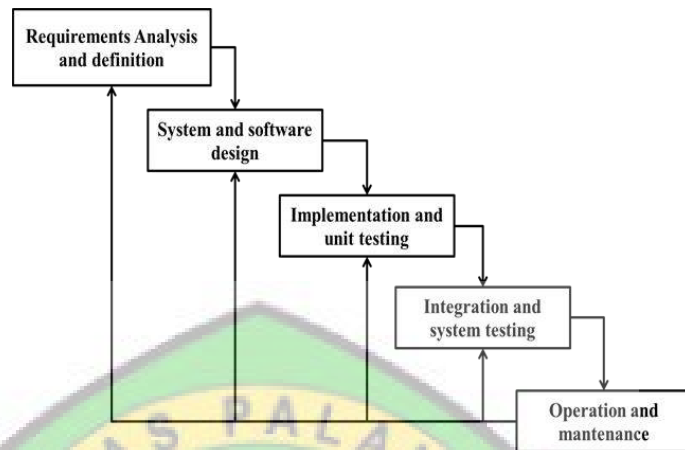
Pada tahap ini dilakukan perancangan komponen sistem informasi pendafraran tugas akhir mahasiswa teknik sipil palangka raya berbasis website seperti diagram use case, data flow diagram, diagram relasi entitas, perancangan logical dan fisikal, dan perancangan antarmuka pengguna.

d. Tahap implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap program yang difokuskan pada fungsi program untuk memastikan bahwa semua perintah yang telah di masukkan ke dalam program akan menghasilkan keluaran seperti yang diharapkan.

e. Tahap perawatan

Merupakan kegiatan pemeliharaan data – data pada aplikasi yang harus dilakukan secara rutin.



Gambar 1.1 Pemodelan *Waterfall* Menurut Sommerville (2004)
(Sumber : <http://elib.unikom.ac.id/download.php.id=55307>)

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang pembuatan laporan, latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi, sistematika penulisan dan jadwal kegiatan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan tentang ilmu ataupun aplikasi yang digunakan dalam pembuatan laporan dan aplikasi berbasis *web* ini. Berisi pembahasan ilmu yang digunakan penyelesaian batasan masalah dan rumusan masalah yang ada.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN

Pada bab ini berisi tentang evaluasi masalah yang berlaku dalam menganalisis, merancang dan membuat sebuah *website*. Dan pada bab ini juga akan dibahas tentang proses desain *website*, contohnya pembuatan tampilan *website* dan desain lainnya.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi penjelasan dari fungsi program yang telah dibuat dan yang telah disesuaikan dengan desain yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang menjawab dari rumusan masalah dan saran yang nantinya berguna apabila dilain waktu ingin mengembangkan perangkat lunak yang telah dibuat untuk Tugas Akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai daftar pustaka yang digunakan pada pembahasan Tugas Akhir ini.

LAMPIRAN

Bab ini berisi keterangan dan informasi tambahan yang berkaitan dengan laporan Tugas Akhir ini.

1.9 Tinjauan Pustaka

Dalam pengembangan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Palangka Raya” ini akan dilakukan perbandingan dengan aplikasi yang telah ada sebelumnya seperti pada tabel 1.1

Tabel 1.1. Tinjauan Pustaka

Judul	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEMINAR DAN TUGAS AKHIR JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS DIPONEGORO	Rancang Bangun Sistem Informasi Proses Tugas Akhir	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS PALANGKA RAYA BERBASIS WEBSITE
Nama, Tahun	Rifki Kurniawan,2008	Frisilia Meiny Tuturoong, Rizal Sengkey, Xaverius Najoan.,2016	Jefri Maulana,2019
Pengguna	Administrator,	Admin, Mahasiswa	Koordinator(KBK),

	mahasiswa		Mahasiswa
Tujuan	<p>Tugas Akhir ini bertujuan untuk membangun suatu aplikasi Sistem Informasi Seminar dan Tugas Akhir pada Ekstensi Teknik Elektro Universitas Diponegoro yang memiliki kemampuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat diakses melalui jaringan internet 2. Memudahkan mahasiswa dalam memperoleh informasi Tugas Akhir dan jadwal seminar/ujian Tugas Akhir secara cepat dan mudah serta memperlancar arus data dan informasi antara mahasiswa dengan dosen Koordinator Tugas Akhir. 3. Memudahkan dosen koordinator 	<p>Tugas akhir ini bertujuan untuk mempermudah Mahasiswa dalam proses penyusunan tugas akhir dengan mengakses website yaitu dengan merancang dan membangun suatu sistem informasi.</p>	<p>Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengubah sistem Tugas Akhir Teknik Sipil yang secara manual menjadi online, yang dapat diakses melalui smartphone atau komputer.</p>

	seminar dan tugas akhir untuk mengurus Tugas Akhir dan jadwal seminar/ujian mahasiswa dalam menyelesaikan studinya.		
Teknologi	Perangkat lunak yang digunakan pada PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEMINAR DAN TUGAS AKHIR JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS DIPONEGORO ini yaitu : <ol style="list-style-type: none"> 1. PHP 2. MySQL Server 3. Browser (Internet Explorer) 	Software yang digunakan pada Rancang Bangun Sistem Informasi Proses Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> 1. PHPMyAdmin 2. Adobe Photoshop CS4 3. Xampp 4. Mozilla firefox 	Perangkat lunak yang digunakan pada Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya Berbasis Website ini yaitu : <ol style="list-style-type: none"> 1. MySQL 2. Dreamweaver 3. Notepad 4. Wampp server
Metodologi	Dalam perancangan sistem ini menggunakan UML (<i>Unified modeling language</i>). Digunakan UML karena	Metodologi dalam pengguna sistem ini menggunakan pendekatan <i>Rational Unified Proses (RUP)</i>	Adapun metodologi pengembangan perangkat lunak untuk merancang dan membuat “Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka

	<p>menggambarkan sistem secara berorientasi objek dengan menggunakan diagram <i>use case</i>, diagram kelas, dan diagram aktivitas.</p>		<p>Raya berbasis Website” ini menerapkan metode <i>Waterfall Sommerville</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Requirements Analisis and Definition</i> 2. <i>System and Software Desain</i> 3. <i>Implementation and Unit Testing</i> 4. <i>Integration and System Testing</i> 5. <i>Operation and Maintance</i>
Fitur	<p>Fitur dari PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEMINAR DAN TUGAS AKHIR JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS DIPONEGORO ini yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Daftar jadwal seminar 3. Daftar seminar 4. Daftar judul TA 	<p>Adapun fitur dari Rancang Bangun Sistem Informasi Proses Tugas Akhir ini yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Home 2. Kampus 3. Tentang 4. Download 5. Keluar 	<p>Adapun fitur dari “Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Univesitas Palangka Raya Berbasis Website” ini yang meliputi 2 aktor pengguna Admin dan Mahasiswa, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin <ol style="list-style-type: none"> a) Login b) Halaman Utama c) Tambah data mahasiswa dan dosen d) Pencarian data mahasiswa e) Cetak berkas Seminar f) Keluar 2. Mahasiswa <ol style="list-style-type: none"> a) Login b) Halaman Utama c) Daftar Seminar Proposal

			d) Daftar Seminar Hasil e) Daftar Seminar Akhir f) Keluar
--	--	--	---



1.10 Jadwal Pelaksanaan

No.	Kegiatan	Bulan Kegiatan																																							
		Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan dan Pengumpulan Proposal Tugas																																								
2	Seminar Proposal																																								
3	Perancangan																																								
4	Koding & Testing																																								
5	Pembuatan Laporan Tugas																																								
6	Seminar Hasil Tugas Akhir																																								
7	Seminar akhir																																								

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sejarah dan Perkembangan Teknik Sipil

Pada tahun 1982/1983 dibentuk Tim Studi Kelayakan Pembukaan Program Studi Teknik Sipil, atas gagasan Kanwil Pekerjaan Umum Propinsi Kalimantan Tengah dengan Universitas Palangka Raya, dengan susunan tim sebagai berikut :

Ketua : Drs. S. Sinaga

Sekretaris : Ir. Tampunah Singseng

Anggota : Ir. Berty Rasad, Ir. Yosea Dehen, Ir. Prio Anggoro, Soekirno,
B.E., Tagah Pahoe, Tori Selly DG, B.E. dan Bk. Hutajulu, B.Sc.

Dengan dukungan penuh dari Pemerintah Daerah Propinsi Kalimantan Tengah serta Organisasi Persatuan Insinyur Indonesia (PII) Cabang Kalimantan Tengah, maka Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Non-Gelar Teknologi Universitas Palangka Raya telah disetujui oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dengan NOTA DINAS Kepala Seksi Pembinaan Organisasi Pendidikan Tinggi Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdikbud tanggal 3 Mei 1984.

Kemudian berdasarkan SK Dirjen Dikti No. 062/Dikti/Kep/1984 tanggal 2 Agustus 1984 dibuka program studi D-3 dimana Teknik Sipil merupakan salah satu program studi yang berada di dalamnya, pada Fakultas Non-Gelar Teknologi (FNT) Universitas Palangka Raya. Penerimaan mahasiswa baru pertama kali dimulai Tahun akademik 1984/1985.

Melalui SK Mendikbud No. 321/01/1991 tanggal 6 Juli 1991 antara lain menetapkan bahwa semua Fakultas Non-Gelar Teknologi dihapuskan secara bertahap (phased-out). Dengan demikian Program Studi Teknik Sipil yang diasuh oleh FNT tersebut harus diintegrasikan ke dalam Fakultas yang sesuai (eksakta), sedangkan pada saat itu Universitas Palangka Raya belum memiliki Fakultas eksakta.

Berdasarkan SK Mendikbud No. 036/01/1993 tanggal 21 Oktober 1993, berdirilah satu fakultas eksakta yaitu Fakultas Pertanian. Atas berbagai pertimbangan, pimpinan Universitas mengambil langkah untuk tetap mempertahankan Program Studi Teknik Sipil yang untuk sementara bernaung di bawah Fakultas Pertanian. Tetapi kemudian pada tahun 1993, dengan SK Rektor Unpar No. 1183/PT31.H/VI/93 tanggal 01 November 1993 dan SK Rektor Unpar No. 321/PT31.H/VI/94 tanggal 8 Maret 1994 dibentuklah UPT Bidang Studi Teknik Unpar yang terlepas dari Fakultas Pertanian Unpar.

Kemudian berdasarkan hasil Konsultasi Rektor dengan DIRBINSARAK DEPDIKBUD pada bulan Januari 1995, disepakati bahwa kurang tepat untuk mengelola UPT Program Studi, jadi harus bernaung di salah satu Fakultas Eksata (satu-satunya Fakultas Eksata yang ada di Unpar adalah Fakultas Pertanian), oleh sebab itu UPT Bidang Studi Teknik Sipil kembali menjadi Jurusan/Program Studi Teknik Sipil.

Berdasarkan SK Dirjen Dikti No. 396/Kep/1996 disetujui membuka Jurusan/Program Studi Teknik Sipil(S.1) yang untuk sementara bernaung pada Fakultas Eksakta yang ada di Universitas Palangka Raya yaitu Fakultas Pertanian.

Dua tahun kemudian berdasarkan SK Dirjen Dikti No. 376/DIKTI/Kep/1998 tanggal 22 Oktober 1998 disetujui juga untuk membuka Jurusan/Program Studi Arsitektur (S.1) yang untuk sementara bernaung pada Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya.

Dengan adanya 2 Program Studi yaitu Program Studi Teknik Sipil dan Program Studi Arsitektur maka salah satu syarat berdirinya Fakultas Teknik sudah dapat dipenuhi. Upaya-upaya pendirian Fakultas Teknik lebih ditingkatkan lagi oleh Ir. Yanliharo selaku Ketua Jurusan/PS. Teknik Sipil beserta Tim Penyusun Proposal Pendirian Fakultas Teknik Unpar yang terdiri dari unsur dosen Jurusan/PS. Sipil, Arsitektur, serta semua pihak terkait lainnya, baik dari lingkungan jurusan maupun dari rektorat.

Sehubungan dengan Ir. Yanliharo melanjutkan studi S2, sementara itu kegiatan-kegiatan akademik di kedua Jurusan/PS yang sudah terbentuk harus tetap berlangsung (karena Jurusan/PS. Teknik Sipil sudah menerima mahasiswa sejak 1992, dan arsitektur sejak tahun 1999) dan dalam rangka mempersiapkan diri menjadi Fakultas Teknik, maka pengelolaan 2 Jurusan/PS yang ada dilakukan dalam wadah Persiapan Fakultas Teknik. Selain itu juga, upaya melanjutkan proposal pendirian Fakultas Teknik tetap dilanjutkan oleh semua pihak, baik dari lingkungan Persiapan Fakultas Teknik maupun dari unsur rektorat, diantaranya Ir. Herson B. Aden, M.Si.

Berdasarkan SK. Rektor Unpar No. 680/J24/KP/1999 tanggal 10 November 1999, ditetapkan Ketua Pengelola Persiapan Fakultas Teknik : Ir. I Made Kamiana, M.T.

Dalam melaksanakan tugas-tugas akademik, Ketua Pengelola Persiapan Fakultas Teknik dibantu oleh Unsur Pimpinan Jurusan/Program Studi. Berdasarkan SK. Rektor Unpar No. 681/J24/KP/1999 dan SK. Rektor Unpar No. 682/J24/KP/1999 tanggal 10 November 1999, diangkat Ketua Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, yaitu :

Ketua Jurusan/Program Studi Teknik Sipil : Ir. Waluyo Nuswantoro,
M.T.

Sekretaris Jurusan/Program Studi Teknik Sipil : Frieda, S.T.

Berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 239/O/2000 pada tanggal 22 Desember 2000, Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya berdiri secara resmi dan Jurusan/Program Studi Teknik Sipil bernaung di dalam Fakultas Teknik Sipil.

2.2 Pengertian Sistem

Dari segi etimologi, kata sistem berasal dari Bahasa Yunani yaitu “*Systemo*”, sedangkan dalam Bahasa Inggris dikenal dengan “*System*” yang mempunyai satu pengertian yaitu himpunan komponen atau bagian yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan satu keseluruhan yang tidak terpisahkan. Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur–prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.” Jogianto (2005:1).

Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.” Jogianto (2005:2)

Dari dua pendekatan definisi sistem di atas, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa sistem adalah “sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen atau elemen-elemen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu”.

2.3 Pengertian Informasi

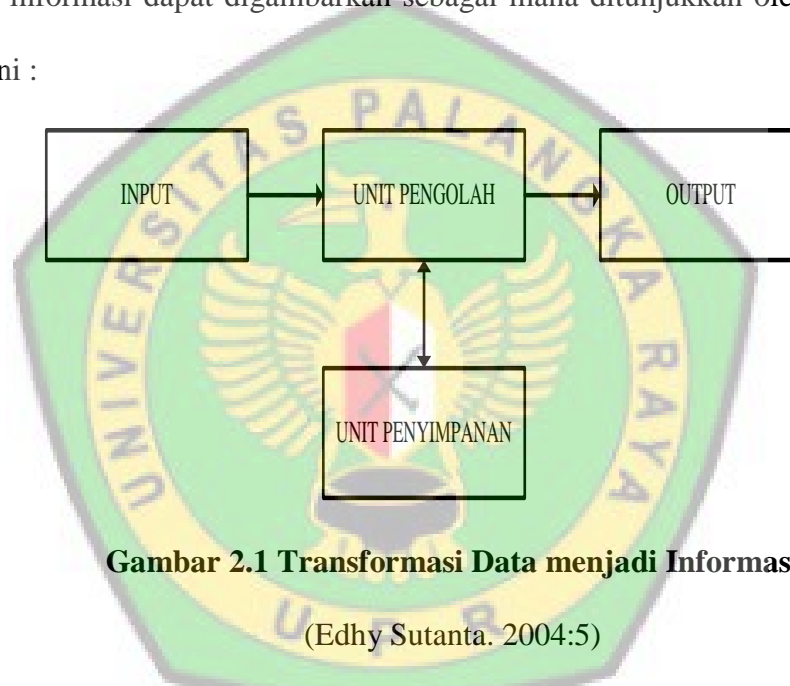
Untuk mengetahui arti kata “Informasi”, terlebih dahulu mengetahui arti kata “Data”. Hal ini karena data dan informasi merupakan dua hal yang saling berkaitan erat dan tidak mungkin terpisahkan.

Menurut Ali Akbar, ST (2006 : 3) “Data secara ringkas dapat diartikan sebagai kumpulan fakta mentah yang ada dalam kehidupan”. Data mencerminkan segala kejadian yang ada di dunia. Setelah melalui suatu proses, data diolah untuk menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna informasi tersebut. Adapun definisi informasi adalah :

Menurut Ali Akbar, ST (2006 : 4) “Informasi adalah hasil pengolahan data yang dapat memberikan manfaat kepada manusia”. Sedangkan menurut Edhy Sutanta (2004 : 4) “Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi

bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima dalam pengambilan suatu keputusan. Transformasi data menjadi informasi dapat digambarkan sebagai mana ditunjukkan oleh gambar di bawah ini :



Gambar 2.1 Transformasi Data menjadi Informasi

(Edhy Sutanta. 2004:5)

Input adalah data (dalam basis data) yang akan diolah oleh unit pengolah dan *output* adalah informasi sebagai hasil pengolahan data yang telah di inputkan tersebut. Suatu unit penyimpanan (memori sekunder) diperlukan sebagai alat simpanan data, pengolah maupun informasi. Informasi yang diperoleh dari pengolahan data dapat dinilai berdasarkan sifatnya.

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi bukan merupakan hal yang baru. Yang baru adalah komputerisasinya. Menurut Tata Sutabri, “Sistem informasi adalah suatu sistem di

dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”. Sistem Informasi merupakan kumpulan dari bagian atau komponen baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu yaitu mengolah data menjadi suatu informasi yang lebih berarti dan berguna bagi *user*.

Dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi dapat diartikan sebagai kumpulan dari berbagai komponen fisik atau non fisik yang saling berintegrasi satu sama lain dan mempunyai tujuan yaitu memproses ataupun menyimpan data menjadi suatu informasi yang lebih berarti dan berguna bagi *user*.

Sistem informasi digolongkan menjadi 4 bagian yaitu:

1. Transaction Processing Systems (TPS)

Sistem informasi yang merupakan sebuah sistem yang menjalankan dan mencatat transaksi rutin harian yang diperlukan untuk menjalankan bisnis. Contohnya adalah seperti memasukkan pesanan penjualan, pemesanan hotel, penggajian, pencatatan karyawan dan pengiriman. *Transaction Processing System* merupakan sistem tanpa batas yang memungkinkan organisasi berinteraksi dengan lingkungan eksternal. Karena manajer melihat data-data yang dihasilkan oleh TPS untuk memperbaharui informasi setiap menit mengenai apa yang terjadi di perusahaan mereka.

Dimana hal ini sangat penting bagi operasi bisnis dari hari ke hari agar sistem-sistem ini dapat berfungsi dengan lancar dan tanpa interupsi sama sekali.

Transaction Processing system ini biasanya digunakan oleh pelanggan langsung, contoh pada Bank, TPS digunakan pada mesin ATM yang langsung berhubungan dengan para nasabah tanpa melalui pihak bank, sehingga bisa diakses langsung. *Transaction Processing System (TPS)* adalah sistem informasi yang terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses data-data dalam jumlah besar untuk transaksi bisnis rutin seperti daftar gaji dan inventarisasi. *Transaction processing systems (TPS)* berkembang dari sistem informasi manual untuk sistem proses data dengan bantuan mesin menjadi sistem proses data elektronik (electronic data processing systems). *Transaction processing systems* mencatat dan memproses data hasil dari transaksi bisnis, seperti penjualan, pembelian, dan perubahan persediaan/inventori. TPS mengumpulkan data secara kontinue, biasanya real time – data dapat segera dihasilkan-dan sebagai data input untuk database perusahaan. TPS merupakan proses yang kritical untuk suksesnya organisasi. Fungsinya untuk memproses data transaksi dari kejadian bisnis. Pada dunia bisnis atau usaha proses-proses yang mengacu pada transaksi pertukaran barang atau uang atau jasa disebut dengan *Transaction Processing System (TPS)*.



Gambar 2.2 *Transaction Processing System (TPS)*.

Beberapa jenis subsistem yang ada pada TPS ialah

- a. Payroll : pembayaran upah / gaji karyawan
- b. Order Entry / order processing : mencatat pembelian untuk konsumen
- c. Invoicing : menghasilkan faktur
- d. Inventory : mengelola barang supaya selalu tersedia
- e. Shipping : menyerahkan barang dari perusahaan sampai diterima oleh konsumen
- f. Accounts receivable : mengelola file konsumen & menyerahkan tagihan ke konsumen
- g. Purchasing : mengkoordinasi pembelian barang kepada konsumen
- h. Receiving : menerima barang dari pemasok/supplier pengembalian barang (retur) dari konsumen
- i. Account Payable : mengelola pembayaran tagihan kepada pemasok / supplier

- j. General Ledger : mengikat subsistem diatas menjadi satu & menghasilkan satu laporan

Penginputan data ke dalam sistem informasi dapat melalui beragam cara:

- a. Dengan merekam data ke dalam sebuah formulir
- b. Dengan menginputkan data langsung ke dalam computer
- c. Dengan sms
- d. Dengan menginputkan data di internet
- e. Dengan barcode scanner
- f. Scanner yang lain

Menurut Turban, McLean, dan Wetherbe pada 1999, karakteristik dari TPS adalah sebagai berikut:

- a. Jumlah data yang diproses sangat besar
- b. Sumber data umumnya internal dan keluaran terutama dimaksudkan untuk pihak internal (meskipun bisa juga diperuntukkan bagi mitra kerja)
- c. Pemrosesan informasi dilakukan secara teratur: harian, mingguan, dan sebagainya
- d. Kapasitas penyimpan (basis data) besar
- e. Kecepatan pemrosesan yang diperlukan tinggi karena volume yang besar
- f. Umumnya memantau dan mengumpulkan data masa lalu
- g. Masukan dan keluaran terstruktur. Mengingat data yang diproses cukup stabil, data diformat dalam suatu standar

- h. Level kerincian yang tinggi mudah terlihat terutama pada masukan tetapi seringkali juga pada keluaran
- i. Komputasi tidak rumit (menggunakan matematika sederhana atau operasi statistik)
- j. Memerlukan kehandalan yang tinggi
- k. Pemrosesan terhadap permintaan merupakan suatu keharusan. Pemakai dapat melakukan permintaan terhadap basis data

Cara pemrosesan data pada TPS adalah sebagai berikut ini:

a. *Pemrosesan batch*

Batch processing adalah transaksi menghemat sumber daya yang menyimpan tipe data untuk pemrosesan di pra-ditentukan kali. Batch processing berguna bagi perusahaan yang perlu untuk memproses data dalam jumlah besar menggunakan sumber daya yang terbatas. Contoh batch processing meliputi transaksi kartu kredit, untuk transaksi yang diproses daripada bulanan secara real time. Transaksi kartu kredit hanya perlu diproses sekali dalam sebulan untuk menghasilkan pernyataan bagi pelanggan, sehingga proses batch menghemat sumber daya TI dari keharusan untuk memproses setiap transaksi secara individual.

b. *Real Time Processing*

Dalam banyak keadaan faktor utama adalah kecepatan. Sebagai contoh, ketika seorang nasabah bank menarik sejumlah uang dari rekening nya sangat penting bahwa transaksi akan diproses dan saldo

account diperbaharui sesegera mungkin, sehingga baik bank dan pelanggan untuk melacak dana.

Dalam rangka untuk memenuhi syarat sebagai TPS, transaksi yang dibuat oleh sistem harus lulus tes ACID. ACID tes yang mengacu pada empat prasyarat berikut:

a. *Atomicity*.

Atomicity berarti bahwa suatu transaksi selesai baik secara penuh atau tidak sama sekali. Sebagai contoh, jika dana yang ditransfer dari satu account ke account lainnya, ini hanya dianggap sebagai transaksi fide tulang jika baik penarikan dan deposit terjadi. Jika satu account didebet dan yang lainnya tidak dikreditkan, tidak memenuhi syarat sebagai transaksi. Sistem TPS memastikan bahwa transaksi berlangsung secara keseluruhan.

b. *Konsistensi*.

Sistem TPS ada dalam satu set aturan operasi (atau integritas kendala). Jika batasan integritas menyatakan bahwa semua transaksi dalam database harus memiliki nilai positif, setiap transaksi dengan nilai negatif akan ditolak.

c. *Isolasi*.

Transaksi harus tampak terjadi dalam isolasi. Sebagai contoh, ketika transfer dana dibuat antara dua rekening yang mendebit dari satu dan

lain kredit harus tampak terjadi secara simultan. Dana tidak dapat dikreditkan ke account sebelum mereka didebet dari yang lain.

d. Keawetan.

Setelah transaksi selesai, mereka tidak dapat dibatalkan. Untuk memastikan bahwa kasus ini adalah TPS bahkan jika mengalami kegagalan, log akan dibuat untuk mendokumentasikan semua transaksi selesai.

2. Management Information System (MIS)

Management Information System (MIS), adalah suatu aplikasi Sistem Informasi yang menyediakan laporan informasi terpadu bagi pihak manajemen. MIS dihasilkan dari beberapa database yang menyimpan data dari banyak sumber, termasuk didalamnya Transaction Processing System/TPS. MIS menyajikan informasi yang detail, rangkuman informasi dan informasi terpilih. MIS merupakan salah satu elemen manajemen yang dirasa penting oleh banyak perusahaan. Sistem informasi ini adalah sebuah sistem informasi pada level manajemen yang berfungsi untuk membantu perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan dengan menyediakan resume rutin dan laporan-laporan tertentu. (Sumber : Buku Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, Penulis : Hanif Al Fatta, Penerbit : Andi)

Tujuan dari MIS sendiri adalah :

- a. Menyediakan informasi yang dipergunakan di dalam perhitungan harga pokok jasa, produk, dan tujuan lain yang diinginkan manajemen.

- b. Menyediakan informasi yang dipergunakan dalam perencanaan, pengendalian, pengevaluasian, dan perbaikan berkelanjutan.
- c. Menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan.

Output dari MIS antara lain :

- a. *Scheduled report* : laporan yang dibuat secara berkala, atau pada jadwal yang telah ditetapkan, seperti harian, mingguan, atau bulanan.
- b. *Key-indikator report* : ringkasan kegiatan kritis hari sebelumnya
- c. *Demand report* : laporan yang dibuat untuk memberikan informasi tertentu atas permintaan seseorang.
- d. *Exception report* : laporan yang dibuat secara otomatis ketika situasi mendadak (tidak biasa) atau memerlukan tindakan manajemen
- e. *Drill-down report*: laporan yang menyediakan data sedetail mungkin tentang suatu hal.

3. *Decision Support System (DSS)*

Decision Support System (DSS) dapat dikatakan sebagai sistem pendukung keputusan yang merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung bisnis atau kegiatan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Tujuan dari DSS itu sendiri yaitu untuk melayani manajemen, operasi, tingkat perencanaan organisasi, meningkatkan efektifitas dalam pengambilan keputusan dan membantu orang membuat keputusan tentang masalah yang mungkin berubah dengan cepat dan tidak mudah untuk diselesaikan. DSS merupakan sistem informasi pada level manajemen dari suatu organisasi

yang mengombinasikan data dan model analisis canggih atau peralatan data analisis untuk mendukung pengambilan yang semi terstruktur dan tidak terstruktur. (Sumber : Buku Analisis dan Perancangan Sistem Informasi, Penulis : Hanif Al Fatta, Penerbit : Andi)

Tiga komponen dasar dari rancangan DSS adalah :

- a. Database atau basis pengetahuan
- b. Model yang meliputi konteks keputusan dan kriteria pengguna
- c. User interface (UI)

Selain tiga komponen dasar tersebut, para pengguna sendiri juga termasuk komponen yang penting dari desain atau rancangan DSS tersebut.

Ada 4 tahapan yang perlu diperhatikan dalam *Decision Support System* (DSS), diantaranya:

- a. *Intelligence* : Mencari kondisi yang akan digunakan untuk memanggil/meminta sebuah keputusan
- b. *Design* : Mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang memungkinkan dari solusi.
- c. *Choice* : Memilih tindakan diantara 2 tahap sebelumnya.
- d. *Implementation* : Memakai tindakan yang dipilih dalam tindakan situasi pengambilan keputusan.

4. *Expert System and Artificial Intelligence (ES & AI)*

Kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* adalah salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan

pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. Sedangkan sistem pakar adalah program komputer yang berusaha untuk mewakili pengetahuan keahlian manusia dalam bentuk heuristik. Heuristik adalah aturan yang menjadi patokan atau aturan untuk menebak dengan baik. Sistem pakar dirancang oleh spesialis informasi (yang seringkali) disebut insinyur pengetahuan (*Knowledge Engineer*) yang memiliki keahlian khusus dalam bidang kecerdasan buatan. Insinyur pengetahuan amat ahli dalam mendapatkan ilmu dari seorang ahli. (Mc.Leod .R., Schell. G.P. (2008). *Sistem informasi manajemen (ed 10)*. Salemba Empat: Jakarta)

2.4 Website

Website merupakan media informasi berbasis jaringan komputer yang dapat diakses di mana saja dengan biaya relatif murah. *Web* merupakan bentuk implementasi dari bahasa pemrograman *web* (*web programming*). Sejarah perkembangan bahasa pemrograman *web* diawali dengan munculnya HTML (*Hypertext Markup Language*), yang kemudian dikembangkan dengan munculnya CSS (*Cascading Style Sheet*) yang bertujuan untuk memperindah tampilan *website*.

2.4.1 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 di seluruh 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 Jenewa, Swiss. Pada tahun 1989 *Berners-Lee* merumuskan suatu proposal tentang sebuah system *hypertext* yang memiliki tiga komponen sebagai berikut:

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

Perkembangan selanjutnya dari konsep *Berners-Lee* ini melahirkan Mosaic, 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 *Spenggunard Generalized Markup Language* (SGML). SGML merupakan *stpenggunard* dari *International*

Standard Organization (ISO), untuk mendefinisikan format pada dokumen teks. (Anne Ahira, 2009).

2.4.2 Pengertian Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait di mana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). (Nurjamansolih, 2010). Secara garis besar, *website* bisa digolongkan menjadi 3 bagian yaitu:

a. *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.

b. *Website* Dinamis

Website dinamis merupakan *website* yang secara struktur diperuntukkan untuk *update* secara berkala. Biasanya selain 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.

2.4.3 Unsur-Unsur Dalam Penyediaan Website Atau Situs

Untuk menyediakan sebuah website, maka harus tersedia unsur unsur penunjangnya (Dian Purwanti, 2007), yaitu sebagai berikut :

1. Nama domain (*Domain name/URL – Uniform Resource Locator*)

Nama domain atau biasa disebut dengan *Domain Name* atau *URL* adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*, atau dengan kata lain *domain name* adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah *website* pada dunia internet.

2. Rumah tempat *website* (*Web hosting*)

Web Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam *harddisk* tempat menyimpan berbagai data, *file*, gambar, video, data email, statistik, *database* dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya *web hosting* yang disewa / dipunyai, semakin besar *web hosting* semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam *website*.

3. Bahasa Program (*Scripts Program*)

Bahasa program (*Scripts Program*) adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam *website* yang pada saat diakses. Jenis bahasa program sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah *website*. Semakin banyak ragam bahasa program

yang digunakan maka akan terlihat *website* semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus.

4. Desain *website*

Setelah melakukan penyewaan *domain name* dan *web hosting* serta penguasaan bahasa program (*scripts program*), unsur *website* yang penting dan utama adalah desain. Desain *website* menentukan kualitas dan keindahan sebuah *website*. Desain sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah *website*.

5. Program transfer data ke pusat data

Para *web designer* mengerjakan *website* dikomputernya sendiri. Berbagai bahasa program, data informasi teks, gambar, video, dan suara telah menjadi *file* pendukung adanya *website*. *File* tersebut bisa dibuka menggunakan program penjelajah (*browser*) sehingga terlihatlah sebuah *website* utuh di dalam komputer sendiri (*offline*). Tetapi *file* tersebut harus untuk di *hosting* agar diakses semua orang.

2.5 Basis Data

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya, entah berupa *file* teks ataupun *Database Management System* (DBMS). Kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi:

1. Memasukkan, menyimpan dan mengambil data
2. Membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan

Tujuan dari dibuatnya tabel-tabel di sini adalah untuk menyimpan data ke dalam tabel-tabel agar mudah diakses. Oleh karena itu, untuk merancang tabel-tabel yang akan dibuat maka dibutuhkan pola pikir penyimpanan data nantinya jika dalam bentuk baris-baris data (*record*), di mana setiap baris terdiri dari beberapa kolom.

2.6 DBMS

DBMS (*Database Management System*) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai Sistem Manajemen Basis Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola dan menampilkan data. Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut:

1. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data
2. Mampu menangani integritas data
3. Mampu menangani akses data
4. Mampu menangani *backup* data

Karena pentingnya data bagi suatu organisasi/perusahaan, maka hampir sebagian besar perusahaan memanfaatkan DBMS dalam mengelola data yang mereka miliki. Pengelolaan DBMS sendiri biasanya ditangani oleh tenaga ahli yang spesialis menangani DBMS yang disebut sebagai DBA (*Database Administrator*).

DBMS sudah mulai berkembang sejak tahun 1960an. Kemudian sekitar tahun 1970an mulai berkembang teknologi *Relational* DBMS yaitu DBMS berbasis relasional model. Relasional model pertama kali dikembangkan oleh Edgar J. Codd pada tahun 1970. Secara sederhana relasional model dapat dipahami sebagai suatu model yang memandang data sebagai sekumpulan tabel yang saling terkait. Hampir semua DBMS komersial dan *open source* saat ini berbasis *Relational* DBMS atau RDMBS.

Pada tahun 1980an mulai berkembang *Object Oriented* DBMS (OODBMS). OODBMS berkembang seiring dengan perkembangan teknologi pemrograman berorientasi objek. Secara umum dapat diartikan bahwa OODBMS merupakan DBMS yang memandang data sebagai suatu objek. Saat ini OODBMS juga cukup berkembang namun belum dapat menggeser kepopuleran RDBMS. Berikut ini adalah 4 macam DBMS versi komersial yang paling banyak digunakan di dunia saat ini, yaitu:

1. Oracle
2. Microsoft SQL Server
3. IBM DB₂
4. Microsoft Access

Sedangkan, DBMS versi *open source* yang cukup berkembang dan paling banyak digunakan saat ini adalah sebagai berikut:

1. MySQL
2. PostgreSQL
3. Firebird

4. SQLite

2.7 SQL

SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus. SQL mulai berkembang pada tahun 1970an. SQL mulai digunakan sebagai standar yang resmi pada tahun 1986 oleh ANSI (*American National Standards Institute*) dan pada tahun 1987 oleh ISO (*International Organization for Standardization*) dan disebut sebagai SQL-86.

2.8 DFD

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan asal data dan tujuan data yang keluar dari sistem, tempat penyimpanan data, proses apa yang menghasilkan data tersebut, serta interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Data Flow Diagram (DFD) menggambarkan cara untuk menunjukkan bagaimana data diproses oleh sistem. Pada tingkat analisis, model ini harus digunakan untuk memodelkan cara data diproses pada sistem yang ada. Notasi yang digunakan pada model ini mempresentasikan pemrosesan fungsional, penyimpanan data dan perpindahan data antar fungsi-fungsi. Secara umum DFD terdiri dari 3 bagian yaitu :

a. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram tingkat atas, yang menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas di luar sistem.

b. Diagram Level Satu

Diagram level satu merupakan rincian dari diagram konteks, yang menggambarkan proses-proses yang ada di dalam sistem yang berupa pecahan dari diagram konteks. Arah panah dari aliran data menunjukkan aliran data berupa data masukan (*input*) dan keluaran (*output*) kedalam proses perangkat lunak yang dirancang.

c. Diagram Rinci

Diagram rinci menggambarkan rincian tiap proses yang terdapat pada diagram nol, dimana proses rincian ini dapat dipecahkan sampai proses yang paling rinci. Beberapa simbol-simbol yang digunakan dalam DFD untuk menggambarkan proses yang terjadi di dalam sistem adalah sebagai berikut :

1. Kesatuan luar (*External Entity*)

Merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang bisa berupa orang, organisasi, atau sistem lain yang berada di lingkungan luarnya, yang akan memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem, seperti pada gambar 3.2.



Gambar 2.2 Simbol Kesatuan luar (*External Entity*)

2. Arus data (*Data Flow*)

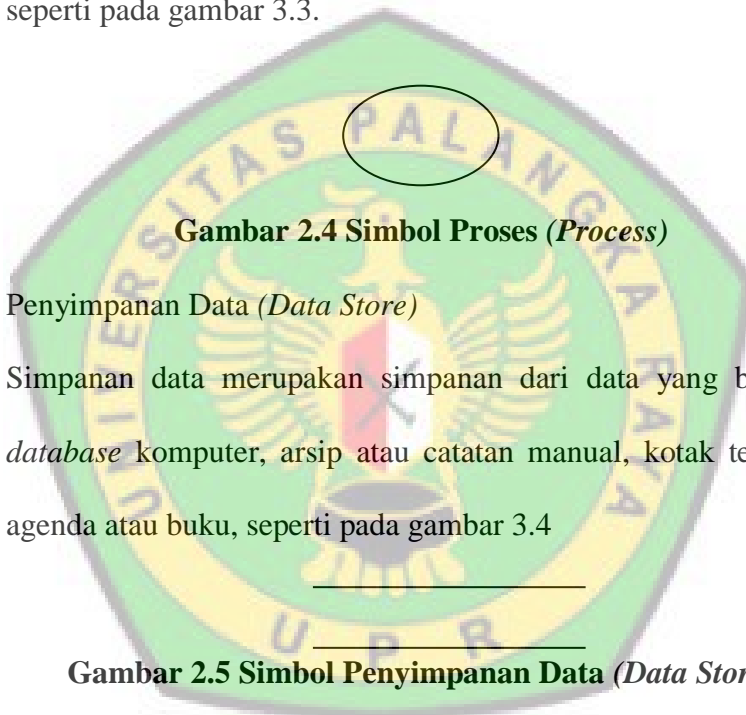
Arus data mengalir di antara proses, simpanan data, dan kesatuan luar. Arus data menunjukkan arus data yang bisa berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem, seperti pada gambar 3.2.



Gambar 2.3 Simbol Arus data (*Data Flow*)

3. Proses (*Process*)

Merupakan kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan oleh orang atau mesin komputer, dengan hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk kemudian dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses, seperti pada gambar 3.3.



Gambar 2.4 Simbol Proses (*Process*)

4. Penyimpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang berupa *file* atau *database* komputer, arsip atau catatan manual, kotak tempat data, dan agenda atau buku, seperti pada gambar 3.4

Gambar 2.5 Simbol Penyimpanan Data (*Data Store*)

2.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut salah satu para ahli, Brady dan Loonam (2010), *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh *System Analysts* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. 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.

Model *Entity Relationship* diperkenalkan pertama kali oleh P.P Chen pada tahun 1976. Model ini dirancang untuk menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisi obyek-obyek yang disebut *entity* dan hubungan antar entity-entity yang disebut *relationship*.

Ada dua notasi untuk ERD: Crow's Foot dan Chen's. Notasi *Crow's Foot* diusulkan oleh Gordon Everest, awalnya disebut *Inverted Arrow*. Menurut notasi ini, entitas diwakili oleh persegi panjang yang berisi namanya. Nama entitas harus unik dalam model ini. Dalam hal ini, nama entitas adalah nama jenis, bukan contoh spesifik dari jenis ini. Perwakilan konkret dari entitas disebut oleh instance entitas. *Crow's Foot* diagram merepresentasikan entitas sebagai kotak dan hubungan sebagai garis di antara kotak. Bentuk yang berbeda di ujung garis mewakili hubungan kardinalitas.

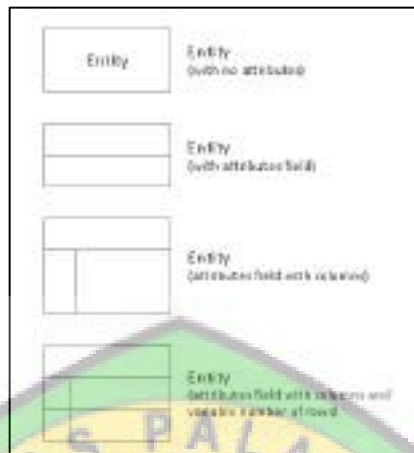
Diagram Entity-Relationship melengkapi penggambaran grafik dari struktur logika. Dengan kata lain Diagram E-R menggambarkan arti dari aspek data seperti bagaimana entity-entity, atribut-atribut, dan relationship-relationship disajikan.

Dalam pembentukan ERD terdapat 4 komponen yang akan dibentuk yaitu:

1. Entitas

Entitas adalah segala sesuatu yang dapat digambarkan oleh data. Entitas juga dapat diartikan sebagai individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya)

dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain (Fathansyah, 1999). Entitas digambarkan dengan bentuk persegi. Simbol entitas terdapat pada gambar 3.2.



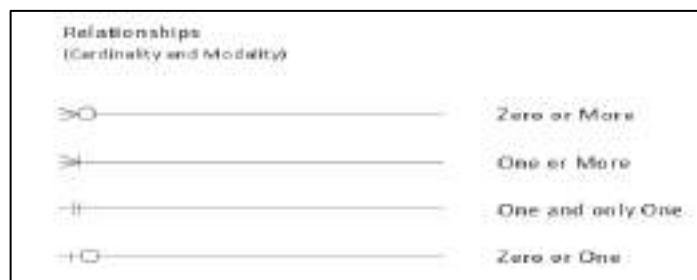
Gambar 2.6 Simbol Entitas

2. Atribut

Atribut merupakan pendeskripsian karakteristik dari entitas. Dalam notasi *Crow's Foot*, atribut dituliskan dalam kotak atribut di bawah kotak entitas.

3. Hubungan (Relasi/Relationship)

Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Simbol hubungan/relasi terdapat pada gambar berikut.



Gambar 2.8 Simbol Hubungan/Relasi

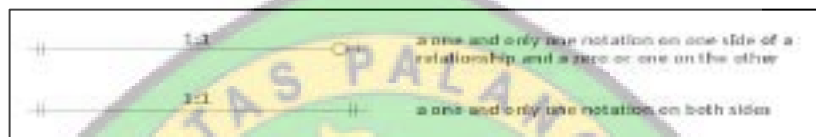
4. Derajat Relasi Atau Kardinalitas Rasio

Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Adapun kardinalitasnya :

a. Satu ke Satu (One to One)

Setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B, begitu pula sebaliknya.

Contoh :

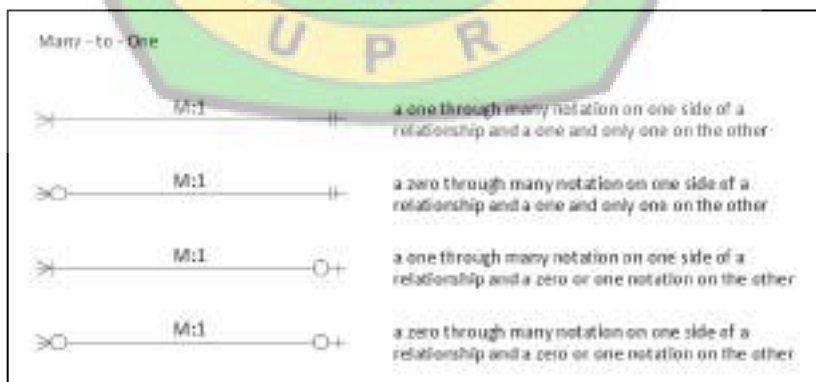


Gambar 2.9 Simbol Kardinalitas One To One

b. Satu ke Banyak atau Banyak ke Satu (One to Many atau Many to One)

Setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya.

Contoh :

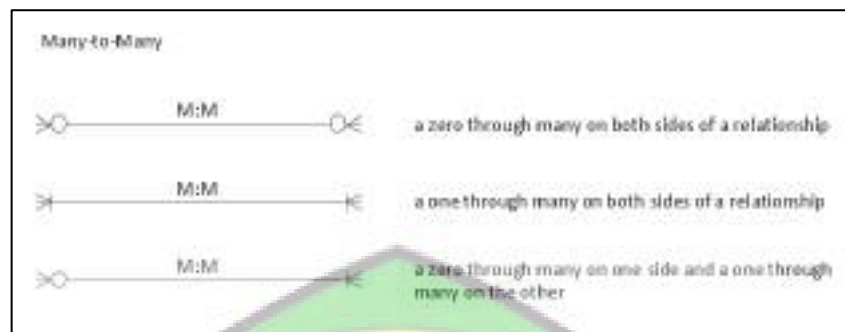


Gambar 2.9 Simbol Kardinalitas Many To One

c. Banyak Ke Banyak (Many to Many)

Setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan entitas B dan demikian pula sebaliknya.

Contoh :



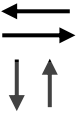



Gambar 2.10 Simbol Kardinalitas Many To Many

2.10 Flowchart

Flowchart adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* membantu analis dan *programmer* untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. *System flowchart* adalah urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media *input*, *output* serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data. *Program flowchart* adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. (Anharku, 2009). Simbol-simbol yang di pakai dalam *flowchart* dibagi menjadi 3 kelompok:

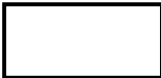
- a. *Flow direction symbols* adalah simbol yang digunakan untuk menghubungkan simbol satu dengan yang lain. Simbol ini disebut juga dengan *connecting line*. *Flow direction symbols* ditunjukkan pada tabel 3.10.

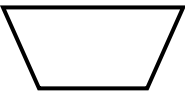
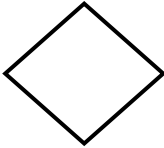





Tabel 2.1 Flow Direction Symbols

Simbol	Deskripsi
	Simbol arus / flow Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.
	Simbol Communication Link Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data atau informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya.
	Simbol Connector Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman atau lembar yang sama.
	Simbol Offline Connector Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman atau lembar yang berbeda.

- b. *Processing symbols* adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu proses atau prosedur. *Processing symbols* ditunjukkan pada tabel 3.11.


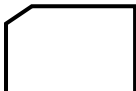
Tabel 2.2 Processing Symbols

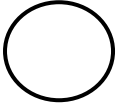



Simbol	Deskripsi
	Simbol Offline Connector Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman atau lembar yang

	berbeda.
	Simbol Manual Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (proses manual).
	Simbol Decision Untuk menyatakan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban yaitu ya atau tidak.
	Simbol Predefined Process Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
	Simbol Terminal Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
	Simbol Keying Operation Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard.
	Simbol Offline Storage Untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
	Simbol Manual Input Untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard.

- c. *Input/Output symbols* adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media *input* atau *output*. *Input/Output symbols* ditunjukkan pada Tabel 3.12.

Tabel 2.3 Input/Output Symbols

Simbol	Deskripsi
	Simbol Input-Output Untuk menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	Simbol Punched Card Untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu.

	<p>Simbol <i>Magnetic-tape Unit</i> Untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari pita magnetik atau <i>output</i> disimpan ke pita magnetik.</p>
	<p>Simbol <i>Disk Storage</i> Untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i>.</p>
	<p>Simbol <i>Document</i> Untuk mencetak laporan ke <i>printer</i>.</p>
	<p>Simbol <i>Display</i> Untuk menyatakan peralatan <i>output</i> yang digunakan yaitu berupa layar (komputer).</p>

2.11 Web Browser

Web browser adalah program untuk menampilkan halaman yang berbentuk kode HTML. Semua halaman *web* ditulis dengan bahasa HTML (*Hypertext Markup Language*). Walaupun beberapa *file* mempunyai ekstensi yang berbeda (contoh .html, .php, .php3), *output* dari *file* tersebut tetap HTML. HTML adalah medium yang selalu dikirimkan ke *web browser* baik halaman itu berupa halaman statis, sebuah *script* (seperti PHP), ataupun yang dibuat oleh program *CGI* (*Common Gateway Interface*). (Dewasastra, 2012).

2.12 Sejarah HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) dikembangkan pertama kali pada tahun 1989 oleh Tim Berners-Lee. Bahasa skrip ini memungkinkan penyajian informasi dalam bentuk teks dengan tautan yang bisa mengaitkan berbagai server. (Kadir, 2013, halaman 2).

2.12.1 Pengertian HTML

HTML merupakan singkatan dari *HyperText Markup Language*. HTML digunakan untuk membangun sebuah halaman *web*. HTML bukanlah sebuah bahasa pemrograman melainkan bahasa *markup* (penandaan) terhadap sebuah dokumen teks. Tanda tersebut digunakan untuk menentukan format atau *style* dari teks yang ditandai. Ciri utama dari *file* HTML adalah memiliki ekstensi *.htm*, *html* atau *.shtml*. Kode-kode yang dibuat menggunakan bahasa Inggris, misal untuk membuat teks tebal, digunakan kode B atau *bold* (tebal), untuk mencetak huruf miring digunakan kode I atau *italic* (miring), dan sebagainya.

HTML adalah bahasa yang dipakai untuk menyusun halaman *web*. Tersurat dalam kepanjangannya, HTML adalah bahasa *markup*. Bahasa *markup* berarti bahasa yang menggunakan teks sebagai penanda bagi teks yang lain. (Kadir, 2011, halaman 2).

2.13 Sejarah PHP

PHP memiliki sejarah yang cukup panjang, berawal dari gagasan seorang *programmer* Bahasa C bernama Rasmus Lerdorf. Dalam perjalanannya, banyak orang yang mengajak kerja sama sehingga PHP semakin cepat berkembang dan mampu mengalahkan pesaingnya.

2.13.1 Pengertian PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis. PHP dapat dikatakan sebagai sebuah *server-side*

embedded script language, artinya semua sintak dan perintah program yang kita tulis akan sepenuhnya dijalankan oleh server, tetapi dapat disertakan pada halaman HTML biasa. Pada umumnya, semua aplikasi yang dibangun menggunakan PHP akan memberikan hasil pada *web browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan pada server. PHP sebagai *server-side embedded script language*, maka server akan melakukan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Membaca permintaan dengan skrip PHP berasal dari browser.
- b. Mencari halaman di server (*server pages*).
- c. Melakukan *processing* melalui instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/page.
- d. Mengirim kembali halaman tersebut kepada client melalui internet atau intranet yang merupakan proses echo/print.

Berikut adalah sejarah perkembangan PHP :

1. PHP/FI

Bermula sekitar tahun 1994, Rasmus Lerdorf menggunakan PHP untuk menghitung jumlah pengunjung di dalam situsnya. Kemudian ia mengeluarkan *Personal Home Page Tools* versi 1.0 secara gratis. Versi ini pertama kali keluar pada tahun 1995 dan berisi sekumpulan skrip PERL yang digunakan untuk membuat halaman situsnya menjadi dinamis. Selanjutnya, pada tahun 1996 ia mengeluarkan PHP versi 2.0 yang telah memiliki kemampuan untuk mengakses *database* dan dapat terintegrasi dengan HTML.

Selanjutnya, dirilis paket *Tool Personal Home Page*, yang merupakan cikal bakal lahirnya PHP. Rasmus Lerdorf kemudian menulis *engine scripting* dan menggabungkan *tool* yang berbeda untuk *input parse* dari HTML, yang biasa disebut dengan FI (*Form Interpreter*). Pada akhirnya, versi ini disebut dengan PHP/FI atau PHP2 yang dirilis pada sekitar tahun 1995.

2. PHP 3

Pada tahun 1997 muncul PHP/FI versi 2.0, dengan seluruh sintak dan fungsi yang ditulis menggunakan bahasa C. Karena domain yang menggunakan PHP/FI sangat besar, maka berkat bantuan dari berbagai pihak yang beranggotakan Andi Gutmans, Zeev Suarasski, Shane Caraveo, Stig Bakken, dan Jim Winstead, kemudian mengawali lahirnya PHP 3. PHP 3 terdapat penambahan API, fungsi dan modul dalam *script engine* PHP yang turut berpartisipasi mengembangkan PHP/FI. Pada tanggal 6 Juni 1998 muncul PHP versi 3.0 yang dikeluarkan oleh Rasmus bersama kelompok pengembang *software* nya.

3. PHP Versi 4

Versi berikutnya adalah PHP 4.0, yang dirilis pada tanggal 22 Mei 2000 dan merupakan versi yang lebih lengkap dibandingkan versi sebelumnya. Perubahan yang paling mendasar pada PHP 4.0 adalah terintegrasinya Zend Engine yang dibuat oleh Zend Suraski dan Andi Gutmans, yang merupakan penyempurnaan dari PHP3

Scripting Engine. Fitur baru lainnya adalah *build in HTTP session*, dan tidak lagi menggunakan library tambahan seperti pada PHP3. Tujuan dari bahasa *scripting* ini adalah untuk membuat aplikasi–aplikasi yang dijalankan pada teknologi *web*.

4. PHP Versi 5

PHP 5 adalah versi yang dirilis pada awal tahun 2006 dan pada bulan Desember 2008 telah muncul hingga versi 5.2.8. Beberapa peningkatan fungsionalitas dan penambahan beberapa fitur pada PHP 5 adalah :

1. Peningkatan kemampuan pemrograman berorientasi objek (OOP).
2. *Exception Handling*, sistem standardisasi logika atas pemberitahuan kesalahan pemrograman yang belum didukung oleh PHP 4
3. Peningkatan terhadap penanganan *string* lebih lanjut.
4. Peningkatan dukungan terhadap XML dan *Web Service*, yang menggunakan *libxml2*.
5. Dukungan terhadap *SQLite Database Server*.

2.14 CSS

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Sama halnya *style* dalam aplikasi pengolahan kata seperti *Microsoft Word* yang dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*,

subbab, *body text*, *footer*, *images*, dan *style* lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa *file*. Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML.

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna *body text*, warna tabel, ukuran border, warna border, warna *hyperlink*, warna *mouse over*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri/kanan/atas/bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda. (Gerlan A. Manu, 2013). Ada 3 tipe *Cascading Style Sheet* (CSS) berdasarkan peletakannya dalam sebuah dokumen HTML yaitu:

1. *External Style*

External Style sheets merupakan dokumen css yang disimpan dalam *file* yang berbeda dengan *file* HTML. *External style* ini biasa dipakai jika beberapa halaman akan menggunakan *style* yang sama.

2. *Internal Style*

Internal Style ini biasa diletakkan di antara *tag* HTML.

3. *Inline Style*

Inline Style ini biasa diletakkan di dalam *tag* HTML

2.15 Sublime Text 3

Sublime Text 3 adalah sebuah code editor bagi para developers yang fungsinya hampir sama seperti notepad++, Aptana Studio, Komodo, BlueFish,

dan code editor yang lainnya. Kelebihan dari sublime text yaitu program ini sangat ringan dan mudah untuk dijalankan.

2.16 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. XAMPP juga dapat disebut sebuah *CPanel Server Virtual*, yang dapat membantu untuk melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses dengan internet.

2.17 SQLyog

SQLyog adalah aplikasi *client MySQL* yang sangat populer digunakan di Indonesia. Aplikasi ini memiliki banyak *fitur* yang memudahkan pengguna melakukan administrasi maupun melakukan pengolahan data *MySQL*.

2.18 Blackbox Testing

Menurut Pressman (2002:551), Pengujian *blackbox* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *blackbox* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *blackbox* bukan merupakan alternatif dari teknik *whitebox*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode *whitebox*.

Pengujian *blackbox* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

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 INFORMASI

3.1. Analisis Kebutuhan dan Definisi (*Recruitments Analysis and Definition*)

Pada sub-bab ini analisis yang dilakukan meliputi analisis sistem yang yang berjalan dan sistem baru yang direkomendasikan. Dalam analisis sistem yang sedang berjalan (sistem lama), akan dilakukan analisis kelemahan sistem yang sedang berjalan, analisis informasi, data atau dokumen, serta akan dianalisis rekomendasi sistem barunya. Analisis sistem yang sedang berjalan ini berguna untuk mengetahui kelemahan dari sistem lama, sehingga dapat diketahui siapa saja pengguna sistem dan aktifitas yang dilakukan didalam sistem. Sehingga nantinya dapat diketahui sistem baru seperti apa yang diperlukan.

Pada perancangan sistem “*Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya berbasis Website*”, analisis memegang peranan penting dalam membuat rincian sistem baru. Analisis perangkat lunak merupakan langkah pemahaman persoalan sebelum mengambil tindakan atau keputusan penyelesaian hasil utama. Sedangkan tahap perancangan adalah membuat rincian sistem hasil dari analisis menjadi bentuk perancangan agar dipahami oleh pengguna. Analisis sistem ini bertujuan untuk mengetahui lebih jelas dari cara kerja sistem tersebut, sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangannya.

3.1.1 Analisis Sistem Lama

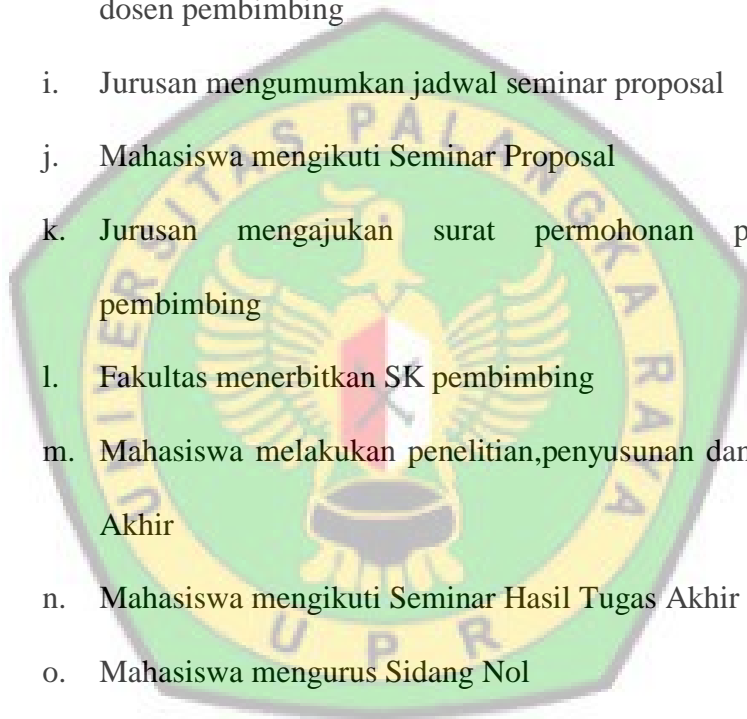
Menganalisis suatu sistem yang sedang berjalan merupakan salah satu tahap untuk menganalisis suatu sistem apakah sesuai dengan tujuan utama sistem itu sendiri yaitu mempermudah user sistem. Analisis sistem dalam suatu perusahaan sangat penting karena fungsi dari analisis itu sendiri yaitu untuk mengetahui bagaimana sistem itu berjalan agar sistem yang dibuat dapat menghasilkan output yang diinginkan dan dapat mencapai tujuan yang direncanakan.

Pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Palangka Raya Langkah awal yang dilakukan saat mahasiswa ingin mendaftarkan diri untuk mengikuti Ujian Tugas Akhir, Mahasiswa harus melengkapi persyaratan yang sudah ditentukan. Lalu mahasiswa mendaftarkan diri ke bagian staf Jurusan Teknik Sipil sesuai tanggal yang sudah ditentukan.

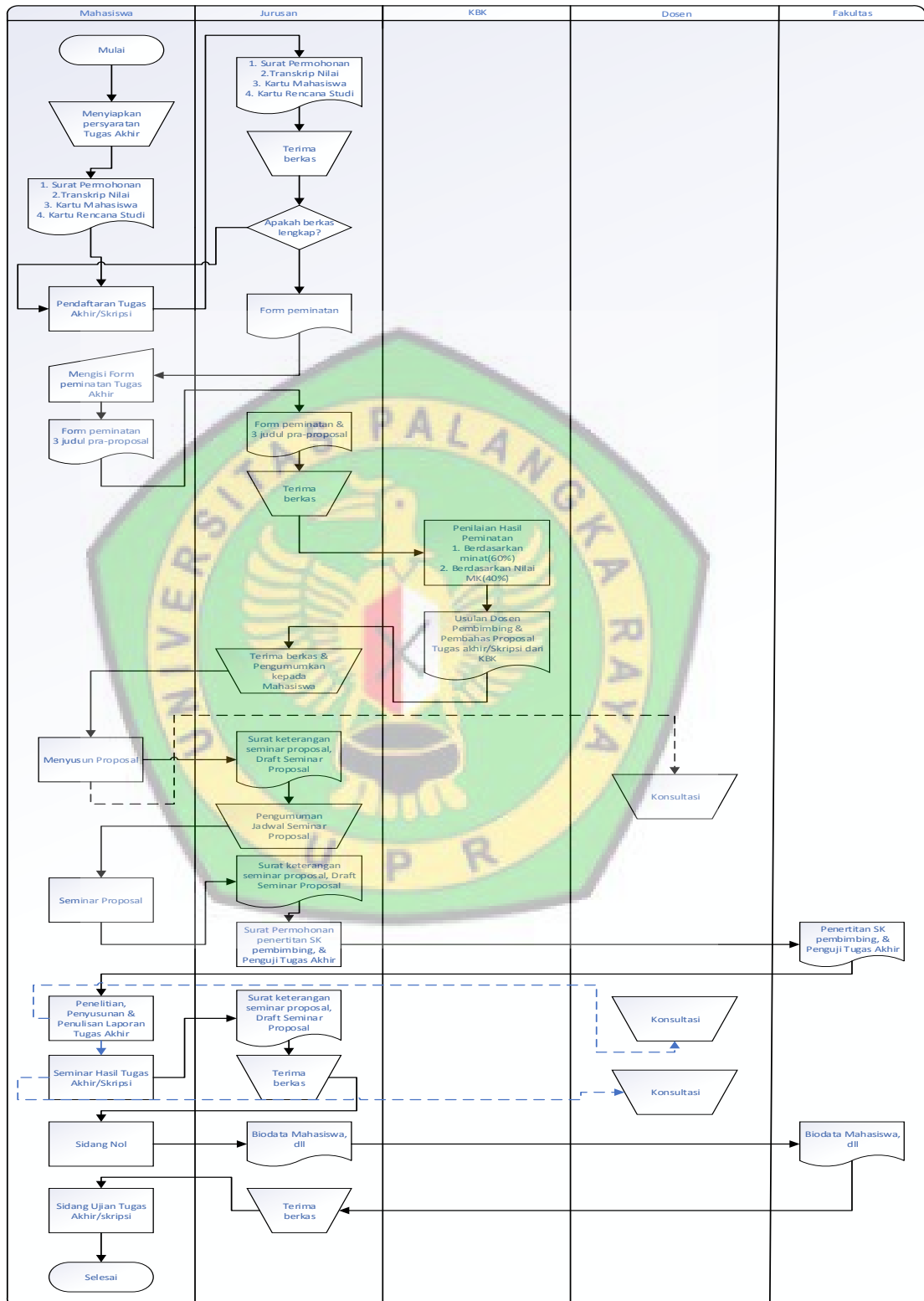
Berikut adalah Bisnis Proses Sistem Lama Sistem Informasi Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil :

- a. Mahasiswa menyiapkan berkas persyaratan Ujian Tugas Akhir
- b. Mahasiswa mendaftarkan diri ke Bagian TU Jurusan Teknik Sipil
- c. Mahasiswa menyiapkan Surat Permohonan Tugas Akhir, Transkrip nilai akademik sementara, Kartu mahasiswa dan kartu rencana studi
- d. Mahasiswa mengisi *form* peminatan Tugas Akhir dan Mengisi form berdasarkan nilai mata kuliah per masing-masing KBK

- e. Mahasiswa mengumpulkan berkas ke bagian TU Jurusan Teknik Sipil
- f. Staff Jurusan menilai hasil peminatan
- g. Staff jurusan menyerahkan hasil peminatan kepada KBK untuk penentuan dosen pembimbing dan pembahas
- h. Mahasiswa menyusul proposal sambil berkoordinasi dengan dosen pembimbing
- i. Jurusan mengumumkan jadwal seminar proposal
- j. Mahasiswa mengikuti Seminar Proposal
- k. Jurusan mengajukan surat permohonan penerbitan SK pembimbing
- l. Fakultas menerbitkan SK pembimbing
- m. Mahasiswa melakukan penelitian, penyusunan dan laporan Tugas Akhir
- n. Mahasiswa mengikuti Seminar Hasil Tugas Akhir
- o. Mahasiswa mengurus Sidang Nol
- p. Mahasiswa mengikuti Sidang Ujian Tugas Akhir
- q. Selesai



3.1.2.1. Flowchart Sistem Lama



Gambar 3.1. Flowchart Proses Pendaftaran TA Sistem Lama

3.1.2.2.Pembahasan Sistem Lama :

1. Kelemahan Sistem Lama Pendaftaran Tugas Akhir

Adapun kelemahan dari sistem lama proses Pendaftaran Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

- a. Saat mendaftar Tugas Akhir, Mahasiswa menulis data Tugas Akhir dan Judul Tugas Akhir secara manual.
- b. Tidak adanya sistem penyimpanan data Tugas Akhir mahasiswa Tugas Akhir.
- c. Pengecekan Berkas Tugas Akhir Mahasiswa masih secara manual.

3.1.2 Analisis Sistem Baru

Rekomendasi sistem baru untuk menanggapi hal pada sistem lama proses penyampaian informasi dan pendaftaran tugas akhir adalah sebagai berikut.

Pada sistem baru Mahasiswa akan lebih mudah dalam melakukan pendaftaran Tugas Akhir melalui sistem Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya. Sistem ini juga akan membantu mahasiswa dan Staf TU Jurusan dalam pengecekan berkas Tugas Akhir.

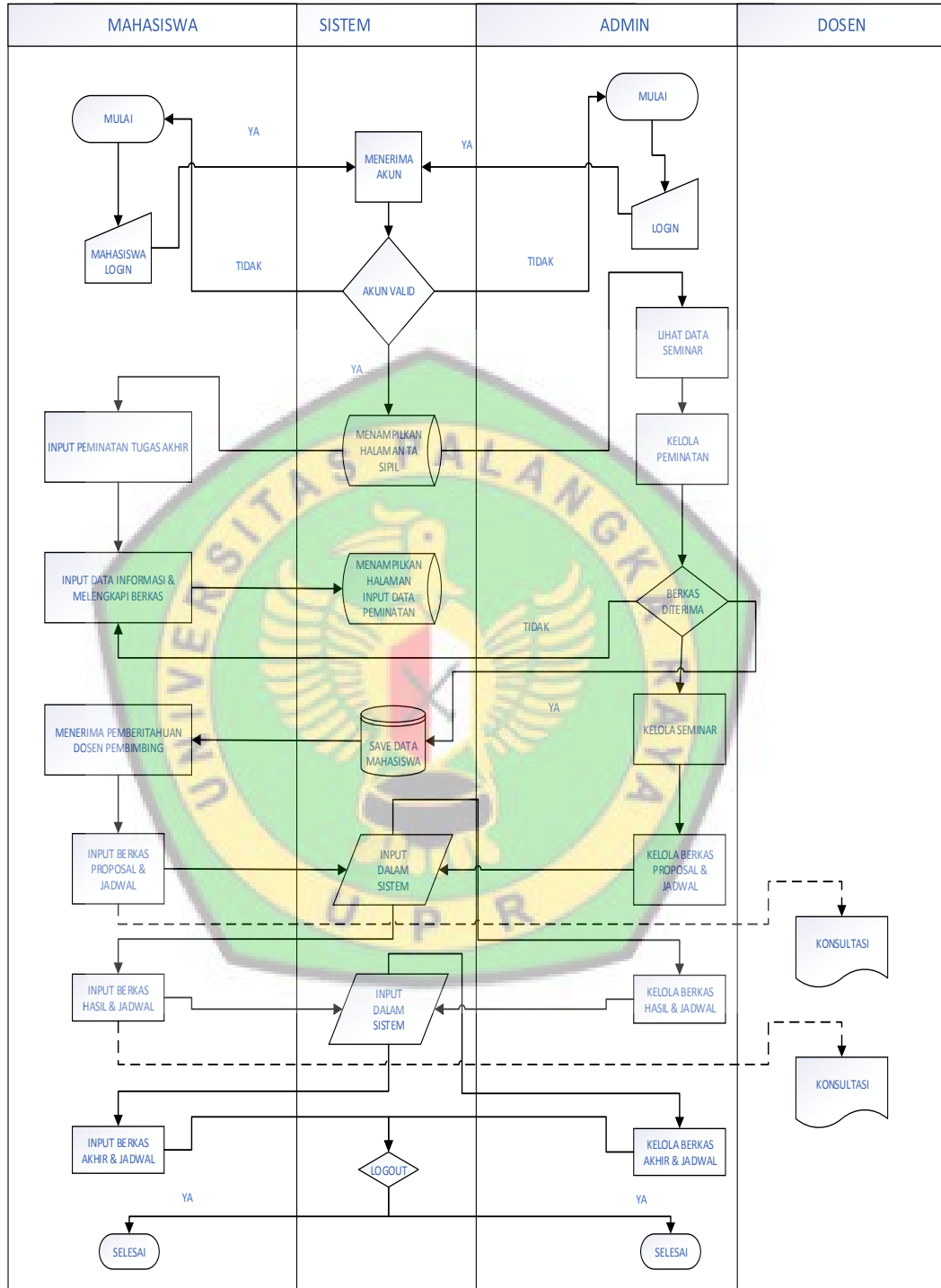
Berikut adalah Bisnis Proses Sistem Baru Pendaftaran Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil:

- a. Mahasiswa menyiapkan berkas persyaratan Ujian Tugas Akhir
- b. Mahasiswa *Login*

- c. Mahasiswa mendaftar Tugas Akhir
- d. Mahasiswa mengisi *form* data diri dan Judul Tugas Akhir
- e. Mahasiswa mendaftar Tugas Akhir
- f. Mahasiswa mencetak berkas Ujian
- g. Mahasiswa *logout*
- h. Selesai.



3.1.2.1. Flowchart Sistem Baru



Gambar 3.2. Flowchart Proses Pendaftaran TA Sistem Baru

3.1.2.2. Pembahasan Sistem Baru :

1. Pembahasan Sistem Baru Pendaftaran Tugas Akhir.

Adapun penjelasan dari sistem baru proses Pendaftaran Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

- a. Saat mendaftar Tugas Akhir, mahasiswa melakukan login untuk masuk ke dalam sistem pendaftaran tugas akhir.
- b. Selanjutnya mahasiswa melakukan kelola peminatan tugas akhir, dimana mahasiswa mengisi informasi terkait minat apa yang mahasiswa pilih.
- c. Selanjutnya, mahasiswa melakukan pengisian data pada form dan juga melakukan upload file untuk melengkapi berkas Tugas Akhir. Dan data Tugas Akhir mahasiswa tersimpan dalam database sistem.
- d. Mahasiswa menerima pemberitahuan terkait hasil dari pemilihan dosen pembimbing yang telah dilakukan pada tahap proses peminatan yang sebelumnya telah dilakukan pada saat kelola peminatan.
- e. Selanjutnya mahasiswa dapat mendaftarkan diri untuk seminar proposal, seminar hasil dan seminar akhir.
- f. Selanjutnya, admin yang akan melakukan pengecekan semua berkas Tugas Akhir yang telah di upload mahasiswa, terkait berkas pada kelola peminatan, kelola seminar proposal, kelola seminar hasil dan kelola seminar akhir.

3.1.2.3. Kesimpulan Sistem Baru

Setelah melakukan analisis sistem maka akan dibangun rancangan sistem baru untuk mengatasi kekurangan di sistem lama. Berikut adalah kesimpulan dari sistem baru.

1. Pengguna

Pengguna yang ada di *website* ini yaitu sebagai berikut.

- a. Admin
- b. Mahasiswa

2. Aktivitas Pengguna

a. Admin

- *Login* (Data *login* dan info data *login*)
- Beranda (Data beranda dan info data beranda)
- Kelola Seminar (Data seminar dan info data seminar)
- Kelola Peminatan (Data peminatan dan info data peminatan)
- Kelola Proposal (Data proposal dan info data proposal)
- Kelola Hasil (Data hasil dan info data hasil)
- Kelola Akhir (Data akhir dan info data akhir)
- Data Dosen (Data dosen dan info data dosen)
- Kelola Akun (Data akun dan info data akun)

b. Jurusan

- *Login* (Data *login* dan info data *login*)
- Beranda (Data beranda dan info data beranda)

- Kelola Seminar (Data seminar dan info data seminar)
- Kelola Peminatan (Data peminatan dan info data peminatan)
- Kelola Proposal (Data proposal dan info data proposal)
- Kelola Hasil (Data hasil dan info data hasil)
- Kelola Akhir (Data akhir dan info data akhir)
- Kelola Akun (Data akun dan info data akun)

3.1.3 Analisis Sistem

Pada analisis sistem baru “*Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya berbasis Website*”, terdapat tiga proses analisis yang harus dilakukan untuk memberikan kejelasan dari aksi apa saja yang boleh dilakukan oleh pengguna sistem baru nantinya, adapun proses analisis dan penentuan proses bisnis tersebut dapat dijabarkan pada poin-poin berikut :

1. Analisa Teknologi

Analisa teknologi merupakan tahapan analisa yang bertujuan untuk mengetahui guna menyiapkan alat-alat dan teknologi apa saja yang akan diimplementasikan ke dalam sistem baru.

Pada tahap ini, penggunaan teknologi sangat dibutuhkan dalam proses pembuatan website dengan spesifikasi sebagai berikut analisis teknologi *software* dan *hardware* :

- a. Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan adalah *Acer A455L* dengan spesifikasi sebagai berikut :

1) *Intel Pentium CPU B940*

2) *Ram 2 GB;*

b. Perangkat lunak (*software*) yang digunakan yaitu :

1) Sistem Operasi (OS) : *Microsoft Windows 10;*

2) *Software Script Editor*: Notepad++ dan *Sublime Text 3*

3) *Software Design* : *Microsoft Visio 2016, Balsamiq Mackup;*

4) Bahasa Pemrograman : HTML, PHP, CSS dan *Javascript;*

5) *Server Host* : XAMPP Server;

6) *Database* : MySQL dan WebSQL.

2. Analisa Informasi

Proses analisa informasi merupakan analisa yang dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana analisa informasi dari sistem baru *website* ini. Adapun beberapa informasi mengenai analisa penelitian dan perancangan serta dalam hal implementasi yang dapat ditemukan di dalam sistem ini adalah :

1. Halaman *Login*

Sebelum memasuki halaman beranda pengguna, pengguna harus terlebih dahulu melakukan proses *login*, dan memasukkan *username* dan *password* serta beberapa pilihan *login*, antara lain Admin dan Mahasiswa.

2. Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman awal *website* yang akan ditampilkan saat setelah berhasil *login*.

3. Halaman Kelola Seminar

Halaman Kelola Seminar merupakan halaman informasi data seminar, dimana informasi seminar di kelola oleh masing-masing pengguna.

4. Halaman Kelola Proposal

Pada Halaman proposal ini dilakukan informasi dalam mengelola proposal tugas akhir.

5. Halaman Kelola Hasil

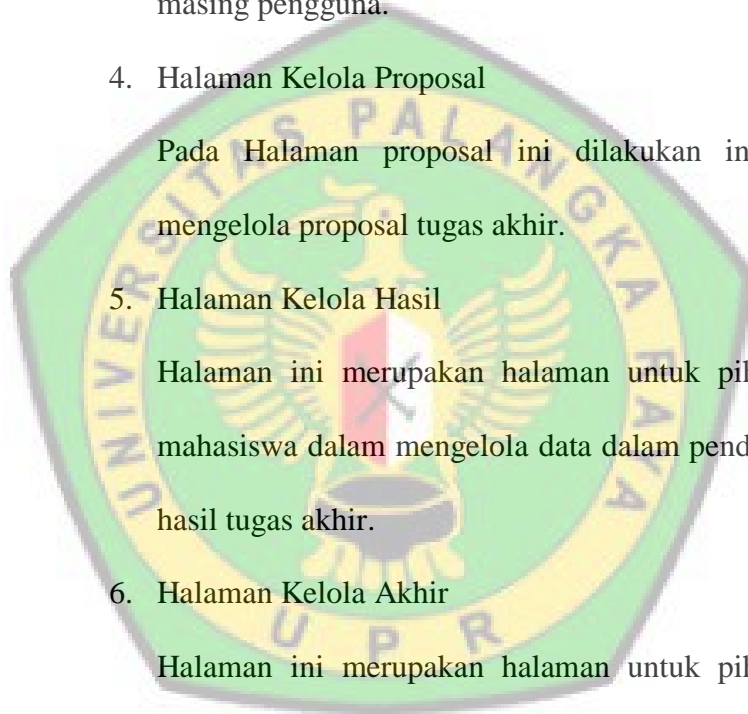
Halaman ini merupakan halaman untuk pihak admin dan mahasiswa dalam mengelola data dalam pendaftaran seminar hasil tugas akhir.

6. Halaman Kelola Akhir

Halaman ini merupakan halaman untuk pihak admin dan mahasiswa dalam mengelola data dalam pendaftaran seminar akhir tugas akhir.

7. Halaman Data Dosen

Halaman data dosen merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola data dosen yang digunakan dalam pemilihan dosen pembimbing tugas akhir.



8. Halaman Akun

Halaman akun merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola data akun mahasiswa yang nantinya mendaftar tugas akhir.

9. Menu *Logout*

Pada Menu *Logout* ini digunakan untuk keluar dari halaman website.

3. Tahap Analisa Pengguna

Pada tahap ini, ditentukan pengguna yang ada pada sistem website dan aplikasi ini terdiri dari 2 (dua) pengguna, yaitu Admin dan Mahasiswa.

1. Admin *Website*

Bisnis proses Admin *Website*

- a) Melihat halaman utama *website*
- b) Melakukan login
- c) *Website* melakukan validasi akun *user* Admin, bila data tidak valid maka sistem akan menuju kembali ke halaman utama *website*, akan tetapi jika berhasil maka sistem menuju ke halaman selanjutnya.
- d) Masuk ke beranda admin.
- e) Kelola Seminar
- f) Kelola Peminatan
- g) Kelola Proposal

- h) Kelola Hasil
- i) Kelola Akhir
- j) Kelola Data Dosen
- k) Kelola Akun
- l) *Logout*

2. Mahasiswa

Bisnis proses mahasiswa

- a) Melakukan login
- b) *Website* melakukan validasi akun *user* mahasiswa, bila data tidak valid maka sistem akan menuju kembali ke halaman utama *website*, akan tetapi jika berhasil maka sistem menuju ke halaman selanjutnya.
- c) Masuk ke beranda mahasiswa
- d) Kelola Seminar
- e) Kelola Peminatan
- f) Kelola Proposal
- g) Kelola Hasil
- h) Kelola Akhir
- i) Kelola Akun
- j) *Logout*

3.2 Desain Sistem

Dalam tahapan ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan analisis sistem yang telah dijabarkan diatas. Dan juga mengidentifikasi dan

menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungan-hubungannya. *Desain* sistem dibuat berdasarkan analisis kebutuhan yang telah direncanakan pada analisis sistem diatas. Adapun cara yang digunakan untuk membuat *desain* adalah dengan menggunakan model objek *Data Flow Diagram (DFD)*. Adapun desain sistem yang akan dibuat antara lain *DFD (Data Flow Diagram)*, *ERD (Entity Relationship Diagram)*, *desain database*, dan *desain interface*.

3.2.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) ini akan menjelaskan bagaimana sistem yang akan dibuat nantinya dan menjelaskan aliran data dari satu proses ke proses yang lainnya melalui beberapa tahapan seperti berikut.

3.2.1.1 Diagram Konteks

Permodelan sistem menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* diawali dengan pembuatan diagram konteks. *Diagram Konteks* menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem serta merupakan tingkatan tertinggi dalam *DFD*. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana. Dalam diagram konteks ini memiliki lima buah entitas dalam hal ini admin, jurusan,

panitia, mahasiswa dan pengunjung yang dapat berinteraksi dengan sistem. Diagram konteks data sistem informasi ini dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 3.3. Diagram Konteks

3.2.1.2 Tabel Entitas

Definisi entitas digunakan untuk menjelaskan data apa saja yang masuk dan keluar pada sistem. Berikut ini adalah Tabel entitas “Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya berbasis Website” pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Entitas Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil

Universitas Palangka Raya berbasis Website

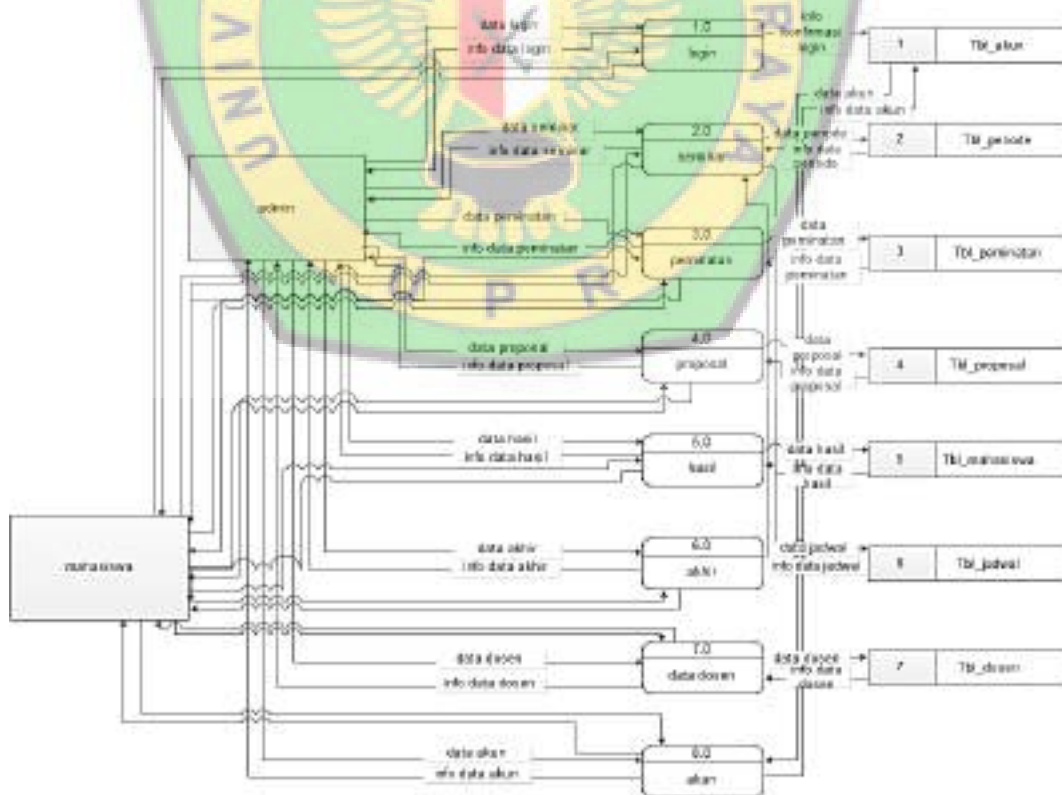
No.	Entitas Luar	Keterangan
1.	Admin	<p>Pengguna yang mengelola <i>website</i></p> <p>Input :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Beranda Web 2. Data Login 3. Data Beranda Admin 4. Data Seminar 5. Data Peminatan 6. Data Proposal 7. Data Hasil 8. Data Akhir 9. Data Dosen 10. Data Akun <p>Output :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Info Data Beranda Web 2. Info Data Login 3. Info Data Beranda Admin 4. Info Data Seminar 5. Info Data Peminatan 6. Info Data Proposal

		<ul style="list-style-type: none"> 7. Info Data Hasil 8. Info Data Akhir 9. Info Data Dosen 10. Info Data Akun
2.	Mahasiswa	<p>Pengguna yang mengelola <i>website</i></p> <p>Input :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Data Beranda Web 2. Data Login 3. Data Beranda Admin 4. Data Seminar 5. Data Peminatan 6. Data Proposal 7. Data Hasil 8. Data Akhir 9. Data Akun <p>Output :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Info Data Beranda Web 2. Info Data Login 3. Info Data Beranda Admin 4. Info Data Seminar 5. Info Data Peminatan 6. Info Data Proposal

		7. Info Data Hasil
		8. Info Data Akhir
		9. Info Data Akun

3.2.1.3 DFD Level 0

Penggambaran sistem pada *DFD Level 0* merupakan penjabaran sistem dari diagram konteks, hanya saja pada *level* ini sudah menjurus kepada suatu proses dan merupakan gabungan secara keseluruhan yang melibatkan semua kesatuan luar secara lengkap. *DFD Level 0* sistem *website* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.4. *DFD Level 1*

3.2.1.4 Definisi Proses

Definisi proses adalah tahap yang digunakan untuk menjelaskan proses apa saja yang dilakukan oleh pengguna di dalam sistem ini, serta menjelaskan *input* maupun *output* yang digunakan dalam proses tersebut. Berikut ini adalah tabel definisi proses pengguna

Tabel 3.2 Definisi Proses

No.	Proses	Input	Output	Keterangan
1.	<i>Login</i>	Data : <i>Username</i> <i>Password</i>	Info : <i>Login</i> Sukses <i>Login Gagal</i>	Proses yang dilakukan oleh semua pengguna untuk memasuki halaman masing-masing pengguna.
2.	Kelola Seminar	Data : Bulan Tanggal	Info : <i>Input</i> Sukses <i>Input</i> gagal Semua periode	Proses ini adalah untuk menyimpan data seminar

3.	Kelola Peminatan	Data : Nama Lengkap Nomor Induk Mahasiswa Surat Permohonan Tugas Akhir Transkrip Nilai Akademik Sementara Kartu Mahasiswa KRS Kelompok Bidang Keahlian Judul TA Sinopsis Ringkasan	Info : <i>Input</i> sukses <i>Input</i> gagal Semua data peminatan	Proses pendataan peminatan
4.	Kelola	Data :	Info:	Proses ini

	Proposal	Nama Lengkap, NIM, Judul yang diajukan, Surat Permohonan Seminar Proposal, Lembar Konsultasi Proposal, Kartu Seminar Proposal, Proposal yang akan diseminarkan	<i>Input</i> sukses <i>Input</i> gagal Semua data proposal	digunakan menyimpan data proposal.
5.	Kelola Hasil	Data : Nama Lengkap, NIM, Judul yang	Info : <i>Input</i> sukses <i>Input</i> gagal Semua data hasil	Proses ini digunakan menyimpan data hasil.

		<p>diajukan, Surat Permohonan Seminar Hasil, Lembar Konsultasi Hasil, Hasil yang akan diseminarkan</p>		
6.	Kelola Akhir	<p>Data : Nama Lengkap, NIM, Judul yang diajukan, Surat Permohonan Seminar Akhir, Lembar Konsultasi Akhir, Akhir</p>	<p>Info: <i>Input</i> sukses <i>Input</i> gagal Semua data akhir</p>	<p>Proses ini digunakan menyimpan data akhir.</p>

		yang akan diseminarkan		
7.	Kelola Data Dosen	Data : Nama Dosen, NIP	Info : <i>Input</i> sukses <i>Input</i> gagal Semua data dosen	Proses ini digunakan menyimpan data dosen.
8.	Kelola Akun	Data : Nama Mahasiswa, NIM Mahasiswa	Info : <i>Input</i> sukses <i>Input</i> gagal Semua data akun	Proses ini digunakan menyimpan data akun.

3.2.1.5 Definisi Data Storage (Penyimpanan Data)

Definisi ini digunakan untuk menjelaskan table apa saja yang terdapat didalam database yang digunakan untuk menyimpan data hasil pengelolaan setiap pengguna didalam sistem.

Tabel 3.3 Definisi Data Storage (Penyimpanan Data)

No.	Nama Tabel	Keterangan
1.	Tbl_akun	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data informasi dari setiap pengguna yang terdaftar untuk <i>system</i> .
2.	Tbl_periode	Tabel yang digunakan untuk

		menyimpan data informasi jadwal periode pendaftaran.
3.	Tbl_peminatan	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data informasi peminatan yang mendaftar.
4.	Tbl_proposal	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data informasi proposal yang mendaftar.
5.	Tbl_mahasiswa	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data informasi mahasiswa.
6.	Tbl_jadwal	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data informasi jadwal.
7.	Tbl_dosen	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data informasi dosen pembimbing.

3.2.1.6 DFD Level-2 Proses 2

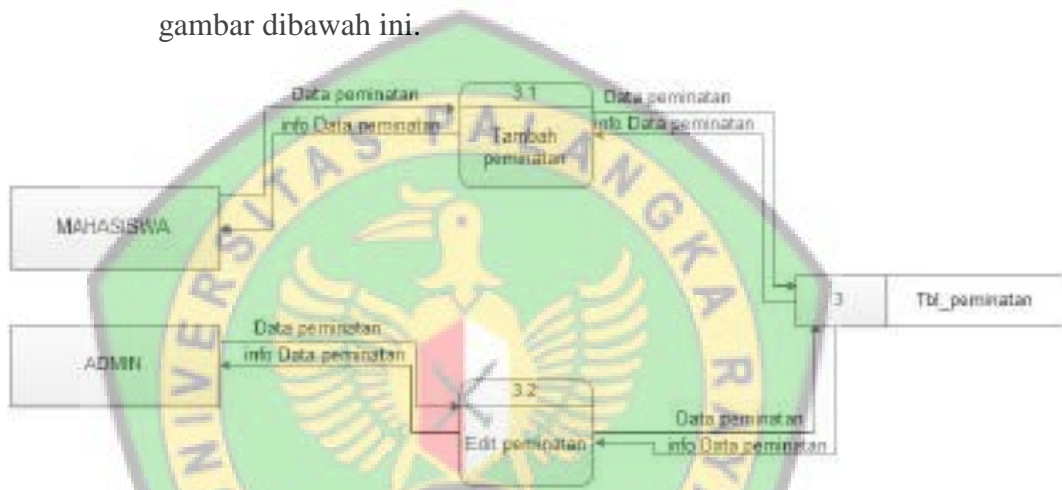
Berikut ini adalah *DFD Level-2 Proses 2* (Kelola Seminar) terdapat proses tambah periode. *DFD Level-2 Proses 2* pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.5. DFD Level 2 Proses 2 Seminar

3.2.1.7 DFD Level-2 Proses 3

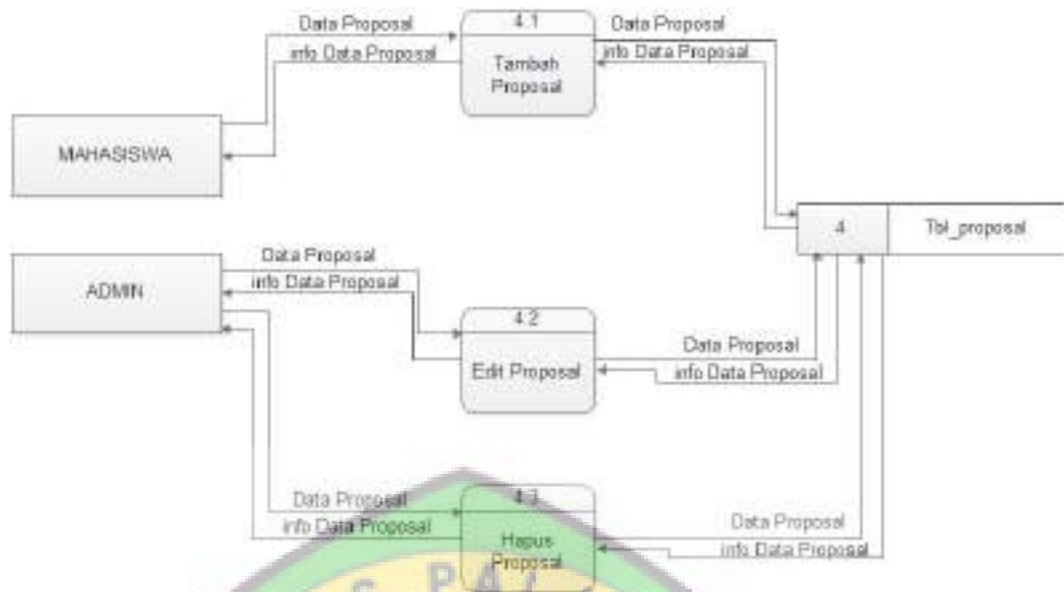
Berikut ini adalah *DFD Level-2 Proses 3* (Kelola Peminatan) terdapat proses tambah periode. *DFD Level-2 Proses 3* pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.6. DFD Level 2 Proses 3 Peminatan

3.2.1.8 DFD Level-2 Proses 4

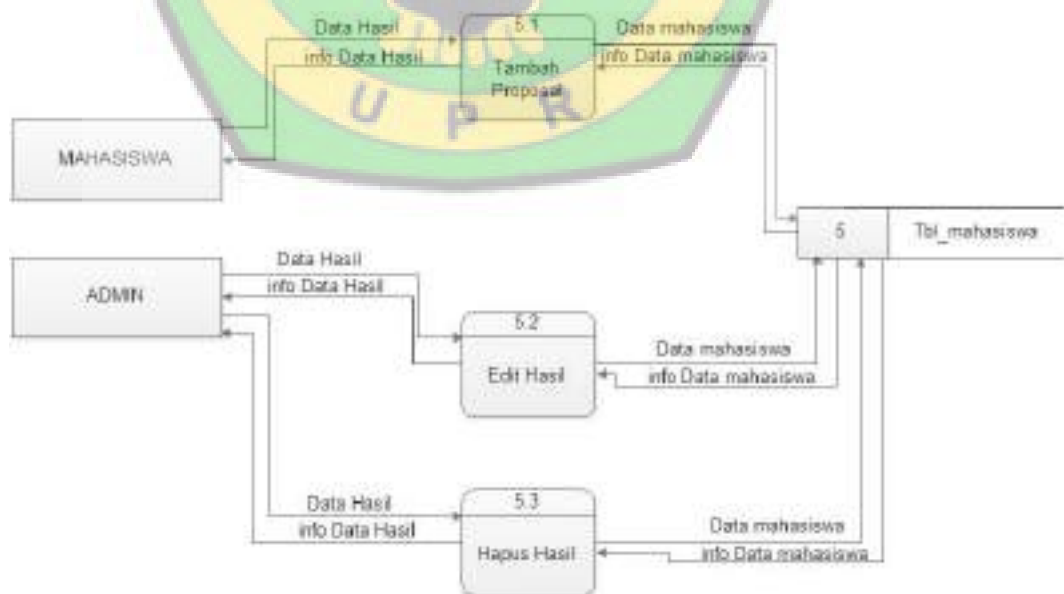
Berikut ini adalah *DFD Level-2 Proses 4* (Kelola Proposal) terdapat proses tambah periode. *DFD Level-2 Proses 4* pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.7. DFD Level 2 Proses 4 Proposal

3.2.1.9 DFD Level-2 Proses 5

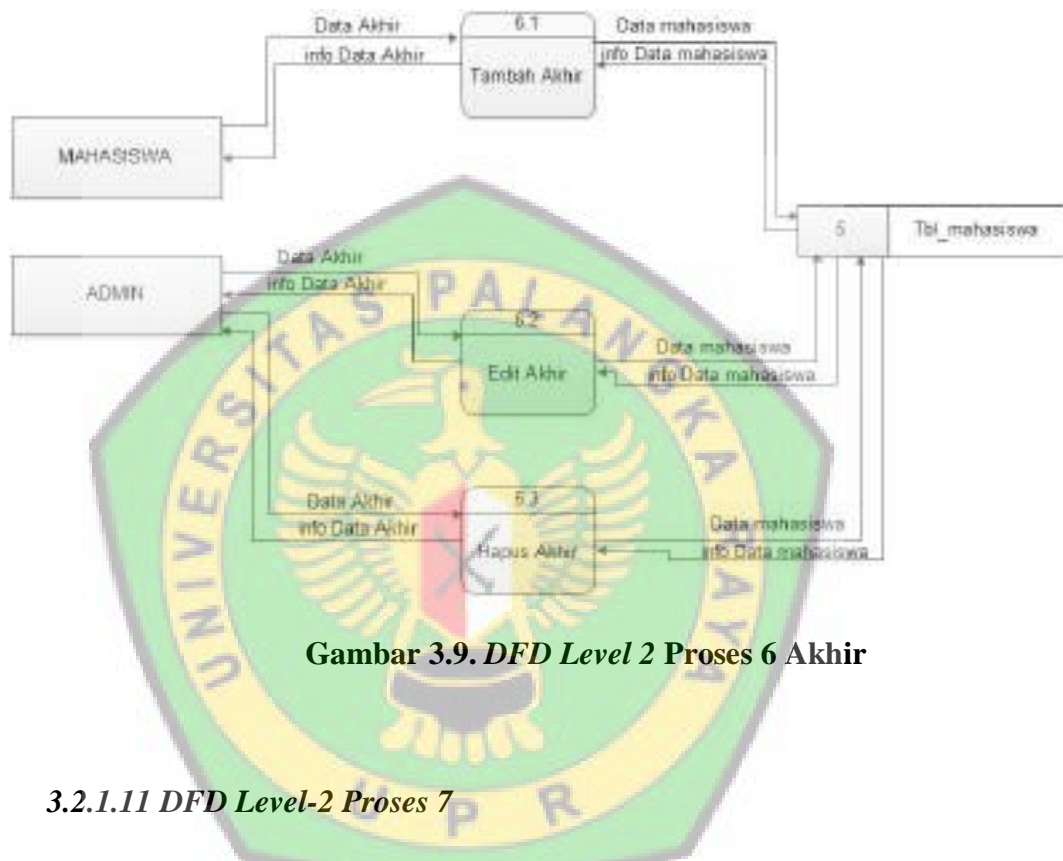
Berikut ini adalah *DFD Level-2 Proses 5* (Kelola Hasil) terdapat proses tambah periode. *DFD Level-2 Proses 5* pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.8. DFD Level 2 Proses 5 Hasil

3.2.1.10 DFD Level-2 Proses 6

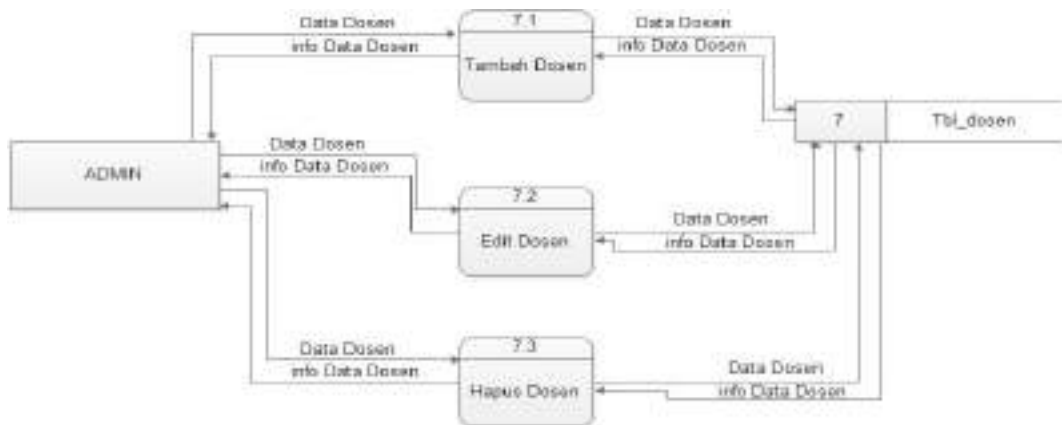
Berikut ini adalah *DFD Level-2 Proses 6* (Kelola Akhir) terdapat proses tambah periode. *DFD Level-2 Proses 6* pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.9. DFD Level 2 Proses 6 Akhir

3.2.1.11 DFD Level-2 Proses 7

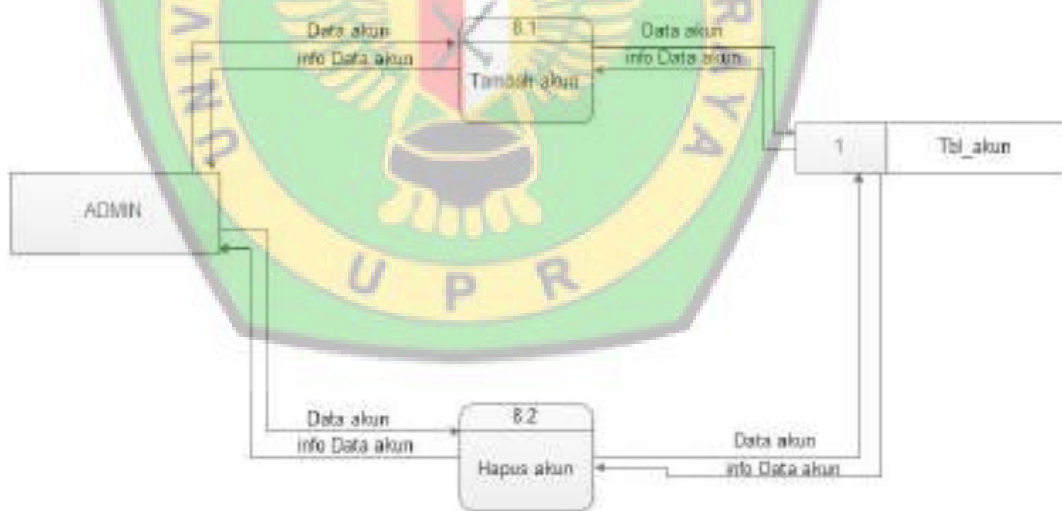
Berikut ini adalah *DFD Level-2 Proses 7* (Kelola Data Dosen) terdapat proses tambah periode. *DFD Level-2 Proses 7* pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.10. DFD Level 2 Proses 7 Data Dosen

3.2.1.12 DFD Level-2 Proses 8

Berikut ini adalah *DFD Level-2 Proses 8* (Kelola Akun) terdapat proses tambah periode. *DFD Level-2 Proses 8* pada gambar dibawah ini.

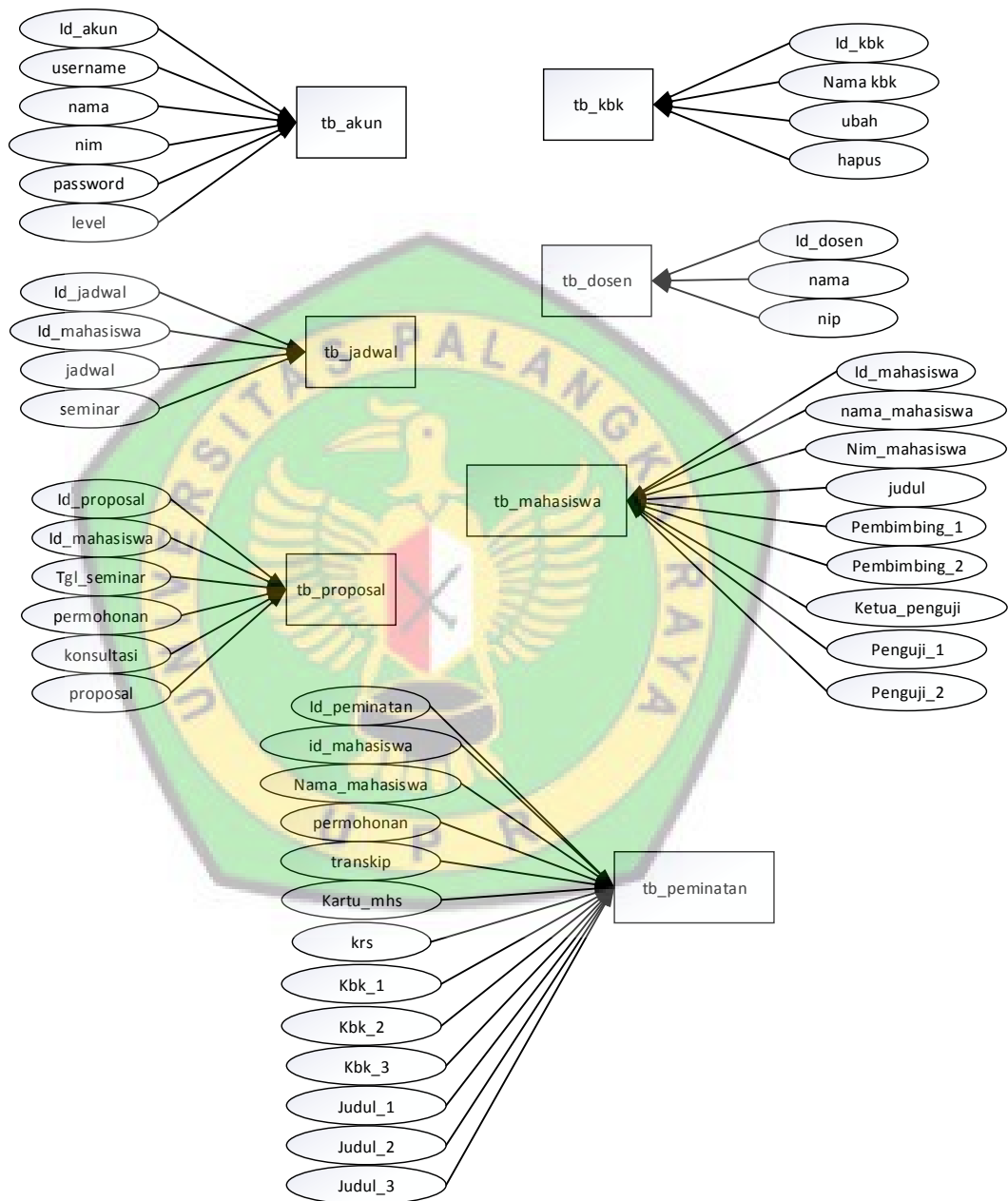


Gambar 3.11. DFD Level 2 Proses 8 Akun

3.3 Desain Database

3.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut ini *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk sistem.



Gambar 3.13 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

3.3.2 Desain Tabel

Rancangan desain *table* digunakan untuk mengimplementasikan data yang tersedia dengan menggunakan *databases SQL*. *Databases server* ini dijalankan secara local menggunakan *XAMPP*.

1. Tabel Akun

Tabel Akun digunakan untuk menyimpan data-data dari *user* di dalam *database*. *Field-field* yang terdapat didalam *table user* dijelaskan pada table 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Tabel Akun

No.	Nama	Tipe Data	Lebar
1.	id_akun	int	11
2.	username	varchar	20
3.	nama	varchar	50
4.	password	varchar	50
5.	level	varchar	20

2. Tabel Dosen

Tabel dosen digunakan untuk menyimpan data-data dari *dosen* di dalam *database*. *Field-field* yang terdapat didalam *tabel dosen* dijelaskan pada table 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Tabel Dosen

No.	Nama	Tipe Data	Lebar
1.	id_dosen	int	11

2.	nama	varchar	20
3.	nip	varchar	50

3. Tabel Jadwal

Tabel jadwal digunakan untuk menyimpan data-data dari jadwal di dalam *database*. *Field-field* yang terdapat didalam *tabel* jadwal dijelaskan pada table 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Tabel Jadwal

No.	Nama	Tipe Data	Lebar
1.	id_jadwal	int	11
2.	id_mahasiswa	int	11
3.	jadwal	varchar	50
4.	seminar	varchar	20

4. Tabel Mahasiswa

Tabel mahasiswa digunakan untuk menyimpan data-data dari mahasiswa di dalam *database*. *Field-field* yang terdapat didalam *tabel* mahasiswa dijelaskan pada table 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Tabel Mahasiswa

No.	Nama	Tipe Data	Lebar
1.	id_mahasiswa	int	11
2.	nama_mahasiswa	int	11
3.	nim_mahasiswa	varchar	10

4.	judul	varchar	100
5.	pembimbing_1	int	11
6.	pembimbing_2	int	11
7.	ketua_penguji	int	11
8.	penguji_1	int	11
9.	penguji_2	int	11
10.	status	int	11

5. Tabel Peminatan

Tabel peminatan digunakan untuk menyimpan data-data dari peminatan di dalam *database*. *Field-field* yang terdapat didalam *tabel* peminatan dijelaskan pada table 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Tabel Peminatan

No.	Nama	Tipe Data	Lebar
1.	id_peminatan	int	11
2.	id_mahasiswa	varchar	100
3.	nim_mahasiswa	varchar	50
4.	permohonan	varchar	100
5.	transkip	varchar	100
6.	kartu_mhs	varchar	100
7.	krs	varchar	100
8.	kbk_1	varchar	100

9.	kbk_2	varchar	100
10.	Kbk_3	varchar	100
11.	Judul_1	varchar	100
12.	Judul_2	varchar	100
13.	Judul_3	varchar	100

6. Tabel KBK

Tabel KBK digunakan untuk mengubah data-data mata kuliah pilihan di dalam *database*. *Field-field* yang terdapat didalam *tabel* kbk dijelaskan pada table 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Tabel Periode

No.	Nama	Tipe Data	Lebar
1.	id_kbk	int	11
2.	Nama_kbk	varchar	30
3.	Ubah	varchar	4
4.	hapus	int	11

7. Tabel Proposal

Tabel proposal digunakan untuk menyimpan data-data dari proposal di dalam *database*. *Field-field* yang terdapat didalam *tabel* proposal dijelaskan pada table 3.10 berikut.

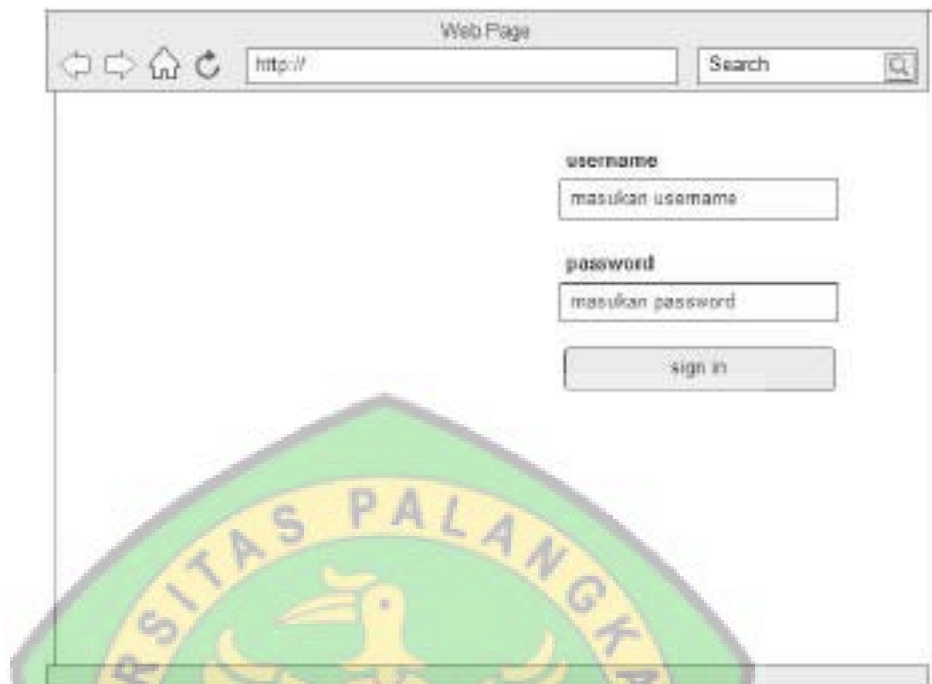
Tabel 3.10 Tabel Proposal

No.	Nama	Tipe Data	Lebar
1.	id_proposal	int	11
2.	id_mahasiswa	int	11
3.	tgl_seminar	varchar	20
4.	permohonan	varchar	100
5.	konsultasi	varchar	100
6.	proposal	varchar	100
7.	status	int	100

3.4 Desain Interface

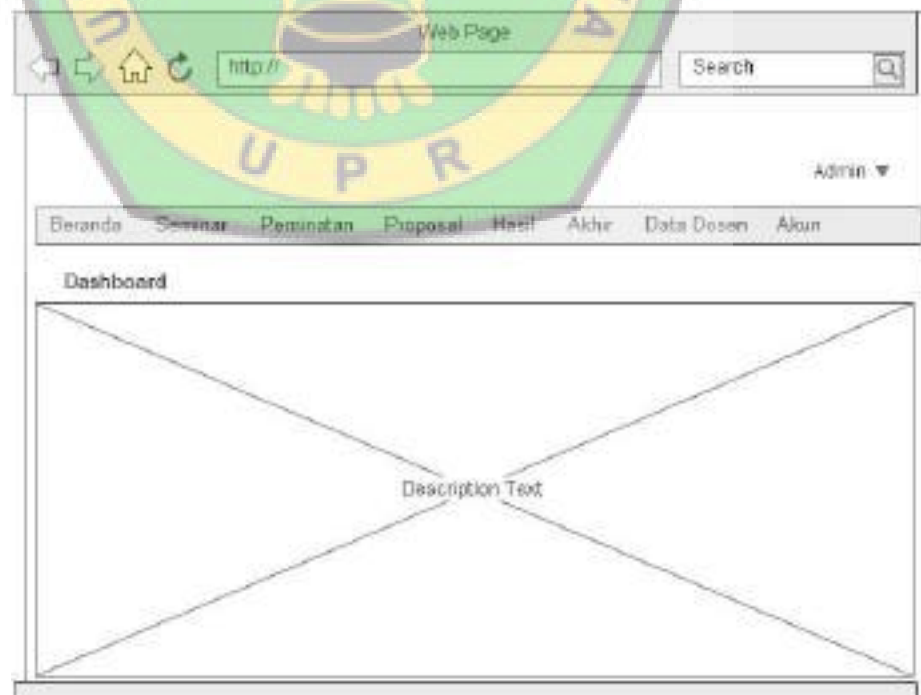
Dalam tahap desain sistem, dilakukan perancangan *desain* antarmuka yang akan menjadi tampilan yang terlihat pada saat sistem dijalankan, diantaranya adalah perancangan desain antarmuka untuk admin dan mahasiswa.

3.4.1. *Desain User Interface Login*



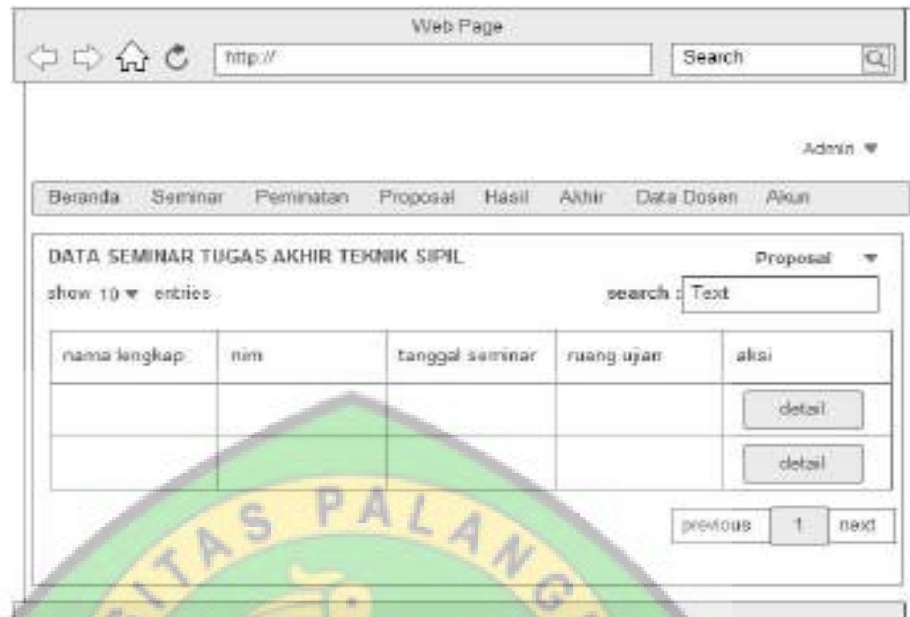
Gambar 3.14 *Desain User Interface Login*

3.4.2. *Desain User Interface Beranda Admin*



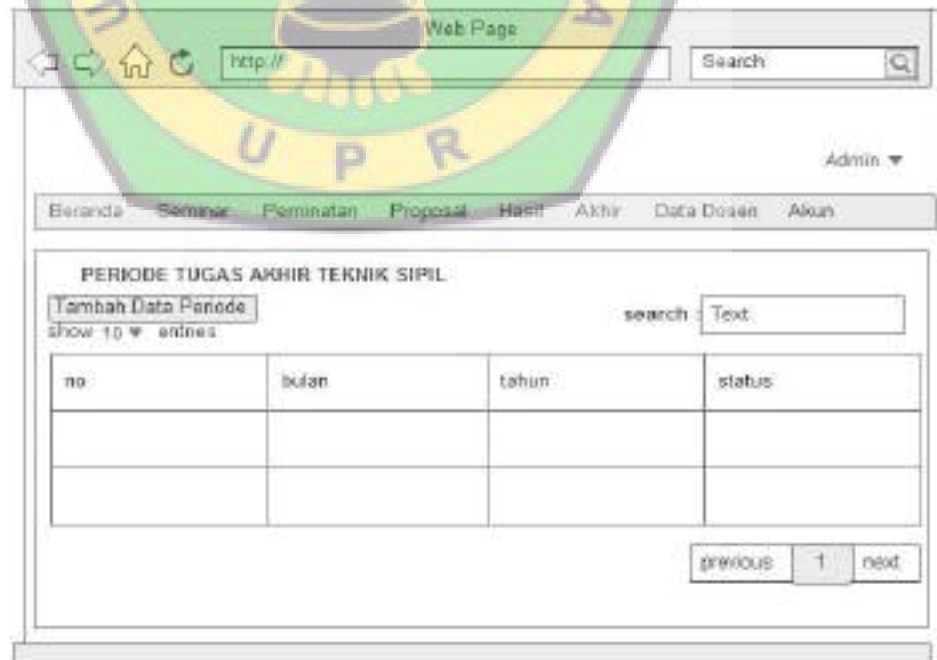
Gambar 3.15 *Desain User Interface Beranda Admin*

3.4.3. *Desain User Interface Jadwal Seminar Admin*



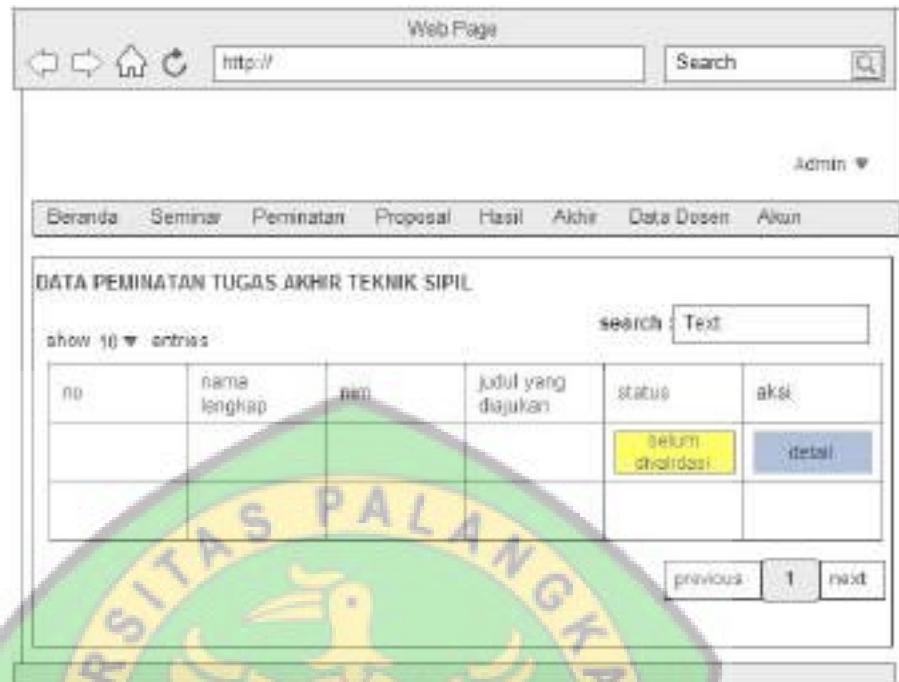
Gambar 3.16 *Desain User Interface Jadwal Seminar Admin*

3.4.4. *Desain User Interface Atur Periode Admin*



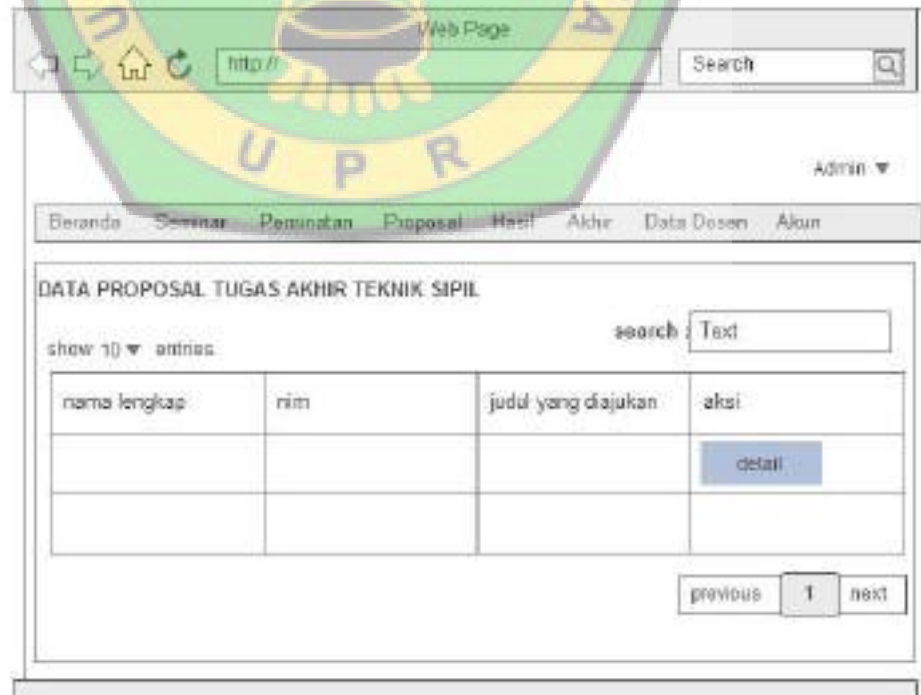
Gambar 3.17 *Desain User Interface Atur Periode Admin*

3.4.5. *Desain User Interface Peminatan Admin*



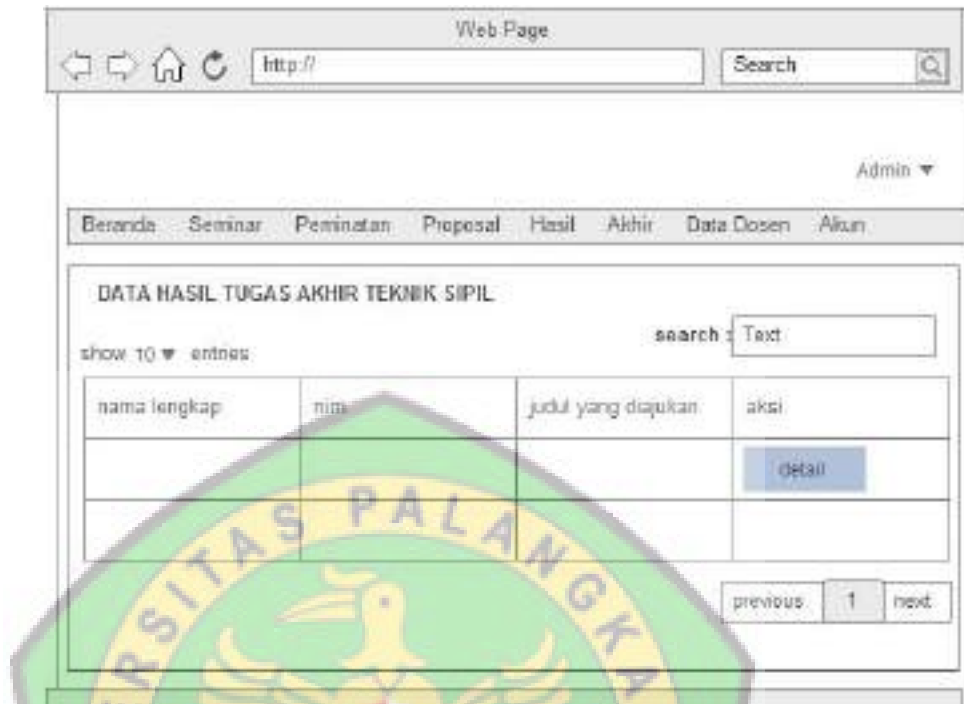
Gambar 3.18 *Desain User Interface Peminatan Admin*

3.4.6. *Desain User Interface Proposal Admin*



Gambar 3.19 *Desain User Interface Proposal Admin*

3.4.7. *Desain User Interface Hasil Admin*



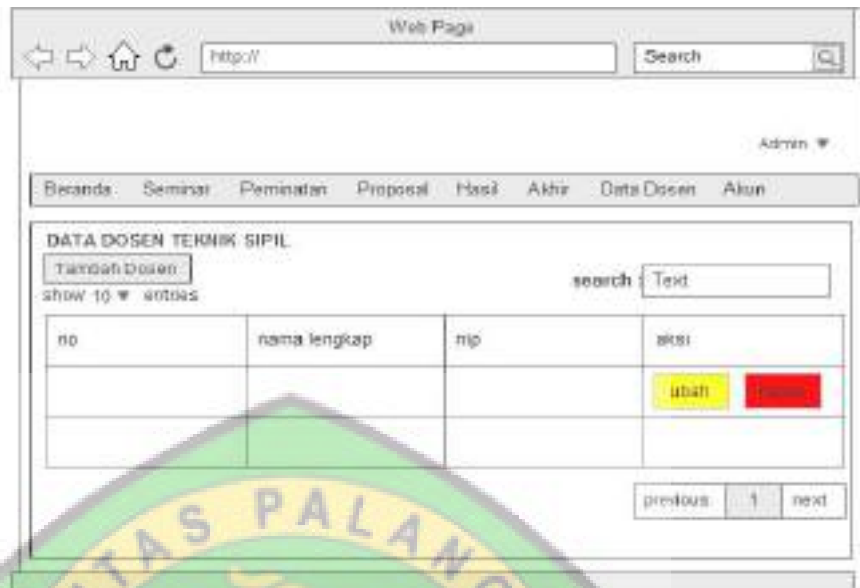
Gambar 3.20 *Desain User Interface Hasil Admin*

3.4.8. *Desain User Interface Akhir Admin*



Gambar 3.21 *Desain User Interface Akhir Admin*

3.4.9. *Desain User Interface Data Dosen Admin*



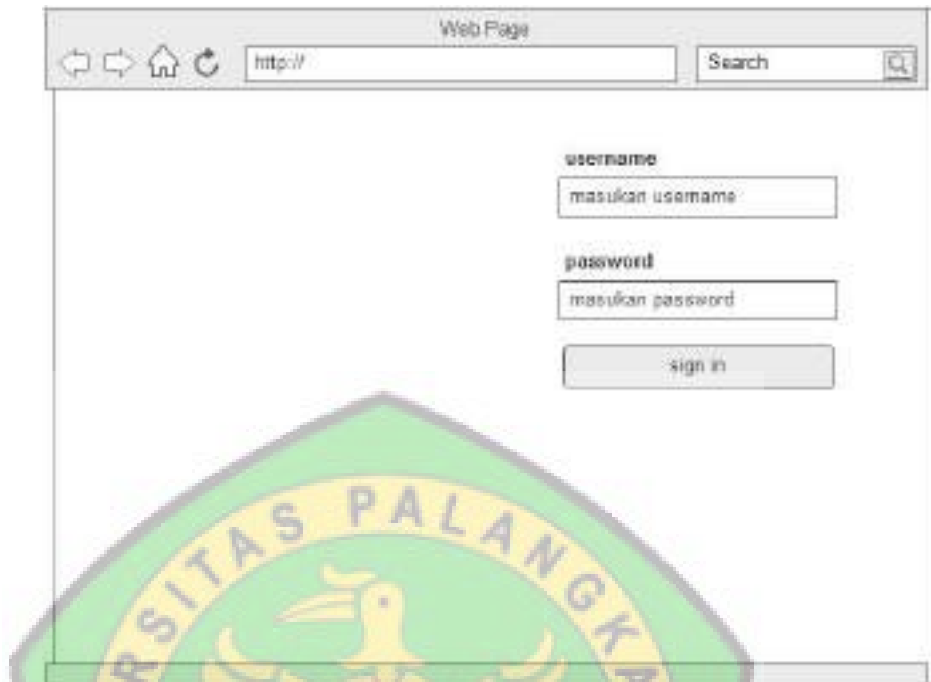
Gambar 3.22 *Desain User Interface Data Dosen Admin*

3.4.10. *Desain User Interface Akun Admin*



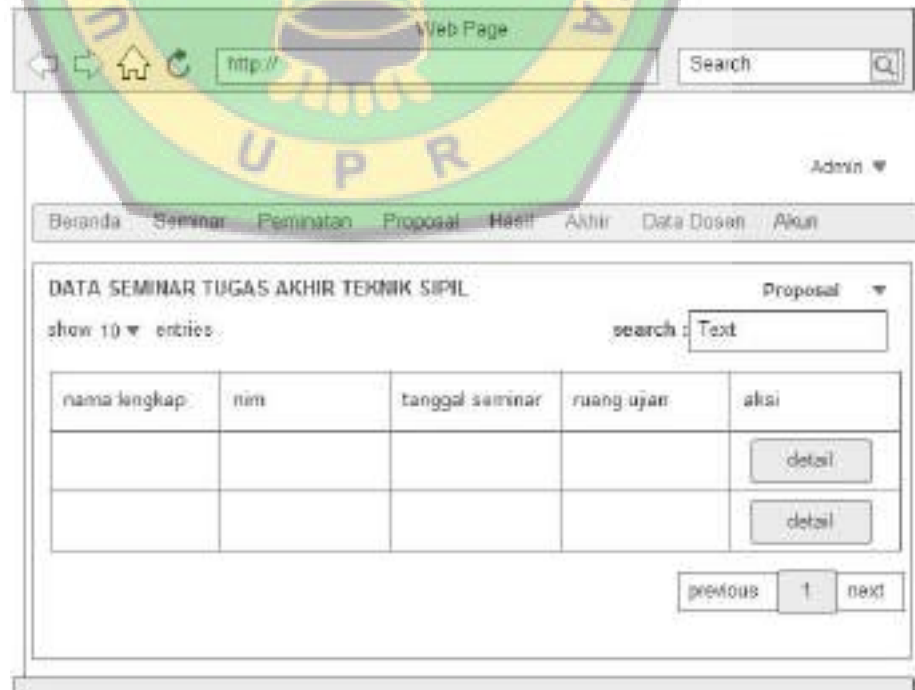
Gambar 3.22 *Desain User Interface Data Dosen Admin*

3.4.11. *Desain User Interface Beranda Mahasiswa*



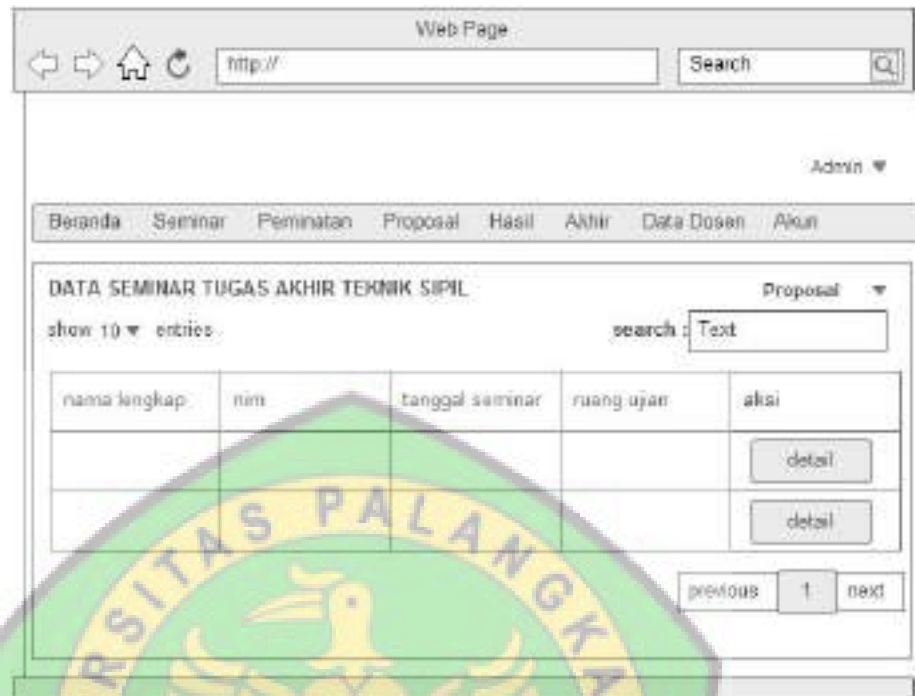
Gambar 3.23 *Desain User Interface Beranda Mahasiswa*

3.4.12. *Desain User Interface Jadwal Seminar Mahasiswa*



Gambar 3.24 *Desain User Interface Seminar Mahasiswa*

3.4.13. *Desain User Interface Peminatan Mahasiswa*



Gambar 3.25 *Desain User Interface Peminatan Mahasiswa*

3.4.14. *Desain User Interface Proposal Mahasiswa*



Gambar 3.26 *Desain User Interface Proposal Mahasiswa*

3.4.15. *Desain User Interface Hasil Mahasiswa*



Gambar 3.27 *Desain User Interface Hasil Mahasiswa*

3.4.16. *Desain User Interface Akhir Mahasiswa*



Gambar 3.28 *Desain User Interface Akhir Mahasiswa*

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat di tarik, sebagai berikut:

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu Bagaimana merancang “**Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya berbasis Website**” dapat menjawab rumusan masalah di atas dengan menggunakan tahapan - tahapan sebagai berikut.

Metodologi Penelitian adalah yang digunakan untuk tahapan pengembangan perangkat Lunak. Pengembangan Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan ini menggunakan Metode Waterfall sebagai metodologi pembuatan Aplikasi dan tahapan untuk melakukan kebutuhan Sistem Pengolahan data yaitu, Tahapan Analisis yang digunakan untuk mengumpulkan kebutuhan pendukung Sistem Seperti analisis Software dan Hardware yang diimplementasikan pada suatu sistem, Desain sistem yang digunakan yaitu Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD). Selanjutnya pada tahap penulisan kode program yang digunakan adalah menggunakan Bahasa Pemrograman HTML, CSS dan Java Script sebagai desain Interface yang didukung oleh bahasa pemrograman PHP untuk membuat aplikasi menjadi dinamis dan Mysql

sebagai database untuk menyimpan data. Selanjutnya pada tahapan testing (Percobaan) Aplikasi ini menggunakan metode Black Box.

Demikian dari proses Analisis hingga implementasi yang didapatkan hasil bahwa Aplikasi ini cukup baik dimana Sistem Informasi ini dapat melakukan Pengolahan terhadap data – data yang diperlukan, sehingga dapat menghasilkan *Input* data mahasiswa dan berkas yang tersimpan dan *Output* data berupa laporan permohonan yang akan di cek oleh admin.

5.2 SARAN

Saran yang diberikan saat Sistem Informasi ini diselesaikan agar dapat dilanjutkan dimana ada beberapa hal yang diperlukan menyangkut itu yaitu pengelolaan data user, dimana kelola password menggunakan Enkripsi dan Dekripsi yang lebih baik lagi sehingga user yang lupa password bisa mendapatkan konfirmasi password yang dikirim ke email user itu sendiri.

Diharapkan pada kesempatan mendatang adanya penambahan fitur dari website yang sudah ada saat ini, agar pengguna bisa mendapatkan informasi lebih banyak lagi mengenai perkembangan “**Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Palangka Raya berbasis Website**”.

DAFTAR PUSTAKA

- Tim penyunting situs Web jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UPR. *Updated* 2018. Buku pedoman penulisan Tugas Akhir dan Usulan Tugas Akhir Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
- Flisilia Meiny Tuturoong, Rizal Sengkey, Xaverius Bajoan. 2016. Rancang Bangun Sistem Informasi Proses Tugas Akhir. Skripsi. Manado: Fakultas Teknik Informatika, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Jordan Syahreza, (2012). *PENGERTIAN PHP DAN MY SQL*, diunduh pada tanggal 27 Maret 2019, dari <http://jordansyahreza.blogspot.co.id/p/pengertian-php-dan-my-sql.html>
- Ranggasari, Ranggasari. 2009. Perancangan Sistem Informasi Tugas Akhir Berbasis Web Di Teknik Industri. Skripsi. Surakarta: Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rifki Kurniawan, Rifki Kurniawan. 2008. Perancangan Sistem Informasi Seminar Dan Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro. Dipetik 27 April 2019, 23.45 WIB dari https://www.academia.edu/26481578/Perancangan_Sistem_Informasi_Seminar_Dan_Tugas_Akhir_Jurusan_Teknik_Elektro_Universitas_Diponegoro
- Sayyid, (2013). Pengenalan PHP, yang diunduh pada tanggal 27 Maret 2019, dari, <https://sayyid02.wordpress.com/2013/02/21/pengenalan-php/>