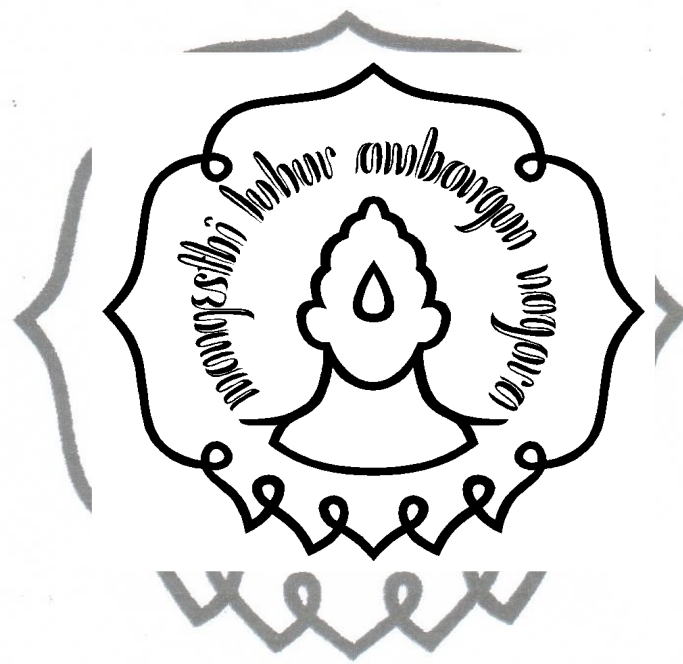


**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LEGALISIR
ONLINE BERBASIS WEB DI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**



**Wahyu Nando W
I.0306062**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2011**

commit to user

ABSTRAK

Wahyu Nando Wijaya, NIM : I0306062. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LEGALISIR ONLINE BERBASIS WEB DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SEBELAS MARET. Skripsi. Surakarta: Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Januari 2011.

Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret (UNS) memiliki mekanisme sistem legalisir ijazah yang bersifat manual. Mekanisme itu mengharuskan alumni atau wakil yang menginginkan legalisir ijazah datang ke FT UNS untuk mengurus proses legalisir ijazah. Disamping itu, alumni tidak mendapatkan informasi terkait kepastian legalisir yang telah jadi. Oleh karena itu, diperlukan perancangan sistem legalisir online berbasis web di FT UNS yang dapat memberikan kemudahan bagi alumni serta memberikan informasi terkait kepastian legalisir yang telah jadi.

Dalam penelitian ini dilakukan dua tahap yaitu tahap analisis dan perancangan proses bisnis usulan serta tahap perancangan aplikasi. Pada tahap analisis dan perancangan proses bisnis usulan, dilakukan identifikasi sistem berupa proses bisnis sistem sekarang dan analisis sistem dengan melakukan observasi dan wawancara yang menghasilkan kebutuhan sistem. Hasil akhir dari tahap ini yaitu proses bisnis sistem usulan berdasarkan proses bisnis sistem sekarang dan kebutuhan sistem. Pada tahap perancangan aplikasi terdiri dari perancangan *database*, perancangan *interface*, dan pembuatan program aplikasi menggunakan *Code Igneter* (CI).

Hasil dari penelitian ini adalah prototipe sistem informasi legalisir online berbasis web yang dapat menyajikan informasi kepada alumni terkait kepastian legalisir yang telah jadi. Sistem legalisir online yang dirancang telah diintegrasikan dengan sistem survei lulusan online. Letak integrasi pada kedua sistem informasi ini yaitu pada data alumni dan data pin. Data alumni berfungsi sebagai objek dalam pada kedua sistem ini, sedangkan data pin merupakan output dari sistem survei lulusan yang menjadi syarat utama dalam melakukan reservasi di sistem legalisir online.

Kata kunci: sistem informasi, legalisir ijazah, web, integrasi.

xvii + 77 halaman; 34 gambar; 24 tabel ; 4 lampiran
Daftar pustaka : 18 (1993-2009)

ABSTRACT

Wahyu Nando Wijaya, NIM : I0306062. DESIGN OF THE WEB ORIENTED INFORMATION SYSTEM OF LEGALIZED ONLINE IN FACULTY OF ENGINEERING SEBELAS MARET UNIVERSITY. Thesis. Surakarta: Industrial Engineering Department, Faculty of Engineering, Sebelas Maret University, January 2011.

Faculty of Engineering, Sebelas Maret University (UNS) has a diploma system mechanism that is manually legalized. The mechanism that requires the graduates or representatives who want legalized diploma came to FT UNS to manage the process of legalized diploma. In addition, the graduates does not get relevant information that has to be verified certainty. Therefore, the required design of web-based system of legalized online at FT UNS which can make it easy for graduates as well as provide relevant information that has to be legalized certainty.

In this study conducted two phases: analysis and design of the proposed business process and application design phase. At this stage of business process analysis and design proposals, performed system identification of the current system of business processes and system analysis by conducting observations and interviews that generate system requirements. The end result of this phase of the business process for proposed based on the current system of business processes and needs of the system. At the design stage consists of designing database applications, interface design, and manufacture of the application using Code Igneter (CI).

The results of this research is prototype web oriented of legalized online information system that can provide relevant information to graduates who have become legalized certainty. System of legalized online designed has been integrated with an online graduate survey. The location of integration in both this information systems is on the graduates and pins data. Graduates data serves as an object in the two systems, while the pin data is an output of the system of surveying graduates which became the main requirement in making a reservation in the system of legalized online.

Keywords: information system, legalized diploma, web, integration.

xvii + 77 pages; 34 pictures; 24 tables; 4 appendixes;
References : 18 (1993-2009)

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Perumusan Masalah	I-3
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-3
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.5 Batasan Masalah	I-3
1.6 Asumsi	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum Fakultas Teknik UNS	II-1
2.1.1 Sejarah Singkat Fakultas Teknik UNS	II-1
2.1.2 Visi dan Misi Fakultas Teknik UNS	II-1
2.1.3 Tujuan Fakultas Teknik UNS.....	II-1
2.1.4 Struktur Organisasi Fakultas Teknik UNS.....	II-2
2.2 Landasan Teori	II-3
2.2.1 Diagram Alir (Flow Chart).....	II-3
2.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)	II-4
2.2.3 Sistem Informasi.....	II-5
2.2.4 Integrasi Sistem Informasi.....	II-6
2.2.5 Definisi Sistem	II-7
2.2.6 Basis Data.....	II-9

2.2.7 Basis Data MySQL.....	II-12
2.2.8 Desain Interface (Antarmuka).....	II-14
2.2.9 Pemrograman Web.....	II-15
2.2.10 Model Prototyping	II-19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Pendahuluan	III-2
3.1.1 Studi Lapangan	III-2
3.1.2 Studi pustaka	III-3
3.1.3 Perumusan masalah	III-3
3.1.1 Penentuan tujuan penelitian	III-3
3.2 Analisis dan Perancangan Sistem.....	III-3
3.2.1 Identifikasi Sistem Awal	III-3
3.2.2 Perancangan Sistem Usulan	III-5
3.2.3 Perancangan Aplikasi	III-6
3.2.4 Validasi Program	III-7
3.3 Analisis dan Interpretasi Hasil Perancangan	III-7
3.3.1 Analisis Sistem Usulan.....	III-7
3.3.2 Interpretasi Hasil Perancangan	III-8
3.3.3 Analisis Faktor Penentu Keberhasilan	III-8
3.4 Kesimpulan dan Saran.....	III-8

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Identifikasi Sistem Awal	IV-1
4.1.1 Gambaran Umum Sistem Awal.....	IV-1
4.1.2 Proses Bisnis Sistem Awal	IV-3
4.1.3 Permasalahan Sistem Awal	IV-5
4.1.4 Identifikasi Kebutuhan Informasi	IV-5
4.2 Perancangan Sistem Usulan	IV-7
4.2.1 Rancangan Kerangka Kerja Sistem Usulan.....	IV-7
4.2.2 Proses Bisnis Sistem Usulan	IV-9
4.2.3 Skema Perangkat Keras dan Lunak yang Digunakan	IV-10

4.2.4 Struktur Pengembangan Biaya	IV-11
4.3 Perancangan Basis Antarmuka	IV-12
4.4 Desain Basis Data	IV-19
4.5 Validasi Program Aplikasi	IV-26
BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL	
5.1 Analisis Sistem Usulan	V-1
5.1.1 Tahap Pendaftaran Atau Registrasi Pengguna Sistem	V-2
5.1.2 Tahap Pemesanan Legalisir	V-4
5.1.3 Tahap Pembayaran (Konfirmasi Pembayaran)	V-6
5.1.4 Tahap Pengecekan Status Legalisir	V-7
5.2 Interpretasi Hasil Perancangan	V-9
5.3 Analisis Faktor Penentu Keberhasilan	V-12
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	VI-1
6.2 Saran	VI-1
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	II - 5
Tabel 3.1	Tahapan Observasi dan Wawancara	III - 3
Tabel 4.1	Permasalahan Awal Legalisir Manual	IV - 5
Tabel 4.2	Input Sistem Yang Diperlukan Untuk Menghasilkan Output Sistem	IV - 7
Tabel 4.3	Atribut Alumni	IV - 21
Tabel 4.4	Atribut Reservasi	IV - 21
Tabel 4.5	Atribut Detail Reservasi	IV - 21
Tabel 4.6	Atribut Bayar	IV - 22
Tabel 4.7	Atribut Status	IV - 22
Tabel 4.8	Atribut Produk	IV - 22
Tabel 4.9	Atribut User	IV - 22
Tabel 4.10	Atribut Kota Kirim	IV - 23
Tabel 4.11	Atribut Media	IV - 23
Tabel 4.12	Detail Atribut Data Alumni	IV - 23
Tabel 4.13	Detail Atribut Data Reservasi	IV - 24
Tabel 4.14	Detail Atribut Data Detail Reservasi	IV - 24
Tabel 4.15	Detail Atribut Data Bayar	IV - 24
Tabel 4.16	Detail Atribut Data Status	IV - 25
Tabel 4.17	Detail Atribut Data Produk	IV - 25
Tabel 4.18	Detail Atribut Data User	IV - 25
Tabel 4.19	Detail Atribut Data Kota Kirim	IV - 25
Tabel 4.20	Detail Atribut Data Media	IV - 26
Tabel 4.21	Hasil Validasi Aplikasi	IV - 26
Tabel 5.1	Perbandingan Sistem Usulan Dengan Sistem Terkini	V - 9

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Organisasi FT UNS	II - 2
Gambar 2.2	Simbol <i>flowchart</i> standar	II - 3
Gambar 2.3	Elemen-elemen sistem	II - 7
Gambar 2.4	Hirarki Data	II - 10
Gambar 2.5	Siklus <i>Prototyping</i> Model	II - 19
Gambar 2.6	Klasifikasi <i>Prototyping Model</i>	II - 20
Gambar 2.7	Tahapan <i>Prototyping Model</i>	II - 21
Gambar 3.1	Metodologi Penelitian	III - 1
Gambar 4.1	<i>Rich Picture Diagram</i> Kerangka Kerja Sistem Awal	IV - 2
Gambar 4.2	Proses Bisnis Sistem Legalisir Manual	IV - 3
Gambar 4.3	<i>Rich Picture Diagram</i> Kerangka Kerja Sistem Usulan	IV - 8
Gambar 4.4	Skema Perangkat Keras dan Lunak yang Digunakan	IV - 10
Gambar 4.5	Home Utama web bagi user	IV - 12
Gambar 4.6	Home bagi admin	IV - 13
Gambar 4.7	Form registrasi member	IV - 14
Gambar 4.8	Form penambahan anggota baru	IV - 14
Gambar 4.9	Form untuk melakukan reservasi	IV - 15
Gambar 4.10	Form total harga	IV - 16
Gambar 4.11	Form Konfirmasi Pembayaran	IV - 17
Gambar 4.12	Form untuk edit status	IV - 17
Gambar 4.13	Form untuk Update Produk Layanan	IV - 18
Gambar 4.14	Form untuk update Kota kirim	IV - 18
Gambar 4.15	Rancangan ERD	IV - 19
Gambar 5.1	Desain Halaman Register Lulusan	V - 3
Gambar 5.2	Desain Halaman Data Referensi Pengguna Lulusan	V - 3

Gambar 5.3	Desain Halaman <i>Login</i>	V - 4
Gambar 5.4	Desain Halaman Fungsi Update Pengguna Sistem	V - 4
Gambar 5.5	Desain Halaman Form Pemesanan Legalisir	V - 5
Gambar 5.6	Desain Halaman Form Reservasi	V - 5
Gambar 5.7	Desain Halaman Form Detail Reservasi	V - 6
Gambar 5.8	Desain Halaman Untuk Form Konfirmasi Pembayaran	V - 7
Gambar 5.9	Desain Halaman Form Update Konfirmasi Pembayaran	V - 7
Gambar 5.10	Desain Halaman Form Detail Status Reservasi	V - 8
Gambar 5.11	Desain Halaman Form Edit Status Reservasi	V - 9



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perguruan Tinggi (PT) merupakan suatu tempat terjadinya proses belajar mengajar bagi mahasiswa. Mahasiswa yang telah lulus ditandai dengan sebuah ijazah sebagai bukti kelulusan yang sah. Bagi alumni, ijazah biasanya digunakan sebagai persyaratan didalam melamar suatu pekerjaan. Perusahaan, badan pemerintah, instansi swasta serta badan-badan usaha mewajibkan para pelamar pekerjaan memiliki persyaratan-persyaratan yang terlegalisasi, salah satunya yaitu kopian ijazah. Dengan kondisi tersebut, secara langsung maupun tidak langsung mengharuskan para pelamar kerja memiliki kopian ijazah yang terlegalisir.

Universitas Sebelas Maret (UNS), khususnya Fakultas Teknik, proses legalisasi ijazah yang ada saat ini menerapkan suatu aturan. Adapun pihak fakultas bagian kemahasiswaan (Mawa) merupakan bagian yang berwenang dan bertanggung jawab atas seluruh proses yang berkaitan dengan legalisasi ijazah. Mawa tersebut mengharuskan alumni atau wakil yang menginginkan legalisir ijazah untuk datang sendiri ke fakultas sampai dengan proses pengambilan legalisir ijazah yang sudah jadi. Kondisi ini memiliki banyak kelemahan baik dari pihak alumni sendiri maupun pihak Mawa yang menangani legalisasi ijazah. Jika dilihat dari pihak alumni, kelemahan mencakup tidak adanya informasi terkait legalisasi ijazah yang sedang berlangsung serta waktu penyelesaian legalisir ijazah yang terkadang tidak menentu. Rata-rata lamanya legalisasi ijazah yang normal membutuhkan waktu 3 sampai 4 hari. Waktu legalisasi terkadang melebihi waktu normal jika kuantitas legalisir ijazah yang banyak serta pihak Pimpinan Fakultas (Dekan) memiliki kesibukan padat. Hal ini tentu menjadi masalah jika alumni yang bersangkutan bertempat tinggal di luar kota sehingga waktu bagi alumni-alumni tersebut banyak terbuang untuk mengurus legalisasi ijazah. Dari pihak Mawa sendiri, kelemahan mencakup pengelolaan berkas-berkas ijazah yang belum teratur, tidak dapat memberikan kepastian waktu terkait ijazah yang telah jadi, tidak terstrukturnya bukti pembayaran (kuitansi) sehingga tidak terekap secara rinci jumlah yang legalisir.

Dari kelemahan kondisi sistem legalisir ijazah saat ini, dimungkinkan untuk dirancang solusi dengan sebuah sistem legalisir online guna mengatasi

masalah-masalah yang ada. Terbukti dengan adanya suatu situs sistem legalisir online yaitu <http://www.mawaftuns.com>. Situs ini merupakan situs yang menawarkan layanan pemesanan legalisir online bagi lulusan mahasiswa Fakultas Teknik UNS. Layanan legalisir online yang dilayani berupa legalisir ijasah, transkrip nilai serta dokumen-dokumen lain. Situs ini secara terbuka menyatakan bahwa tidak terkait secara resmi dengan Fakultas Teknik UNS maupun dengan Mawa. Dengan demikian, dimungkinkan dirancang pengembangan suatu sistem legalisir online yang diharapkan nantinya dapat disetujui oleh Pimpinan FT UNS serta diterapkan di Fakultas Teknik UNS. Dengan adanya sistem legalisir online ini diharapkan akan memberikan berbagai manfaat atau kemudahan bagi para alumni yang ingin mendapatkan legalisasi ijasah. Para alumni baik yang berdomisili di dalam maupun di luar kota Solo dapat mengakses sistem ini sehingga mereka tidak perlu datang ke fakultas untuk legalisir ijasah. Dengan sistem legalisir online, para alumni hanya perlu datang ke fakultas pada saat ijasah yang telah dilegalisir tersebut sudah jadi sehingga tidak akan membuang banyak waktu bagi alumni yang bersangkutan. Disamping itu, dengan sistem legalisir online ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak Mawa terkait pengelolaan berkas-berkas ijasah, penyampaian informasi status legalisir kepada alumni, pencatatan serta pengelolaan administrasi agar dapat terkoordinasi dengan teratur dan rapi.

Adapun sisi lain dari sistem legalisir online ini yaitu sistem ini dapat diintegrasikan dengan survei lulusan online sebagai nilai tambah. Survei lulusan online adalah suatu sistem informasi berbasis web yang berfungsi untuk memonitoring atau memantau alumni-alumni yang telah lulus dan telah bekerja. Survei lulusan online sendiri saat ini sedang dikembangkan oleh peneliti lain. Para alumni yang mengakses sistem legalisir online ini secara otomatis diharuskan untuk mengisi survei lulusan terlebih dulu sebagai syarat untuk dapat memesan legalisasi ijasah secara online. Dengan mekanisme ini, diharapkan disamping memberikan kemudahan dalam legalisasi ijasah bagi para alumni, juga memberikan keuntungan bagi pihak Fakultas Teknik UNS sendiri untuk memonitoring dan memantau lulusan-lulusan yang telah berkarir di dunia kerja sebagai upaya yang intensif melacak lulusan dan datanya terekam komprehensif.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem legalisir online dapat dipantau status legalisirnya secara transparan oleh alumni serta merancang aplikasi sistem legalisir online yang dapat diintegrasikan dengan survei lulusan online di Fakultas Teknik UNS.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah

1. Merancang sistem legalisir online yang dapat dipantau status legalisirnya secara transparan oleh alumni.
2. Merancang aplikasi sistem legalisir online yang dapat diintegrasikan dengan survei lulusan online di Fakultas Teknik UNS.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin diperoleh pada penelitian ini adalah :

1. Mempermudah para alumni untuk mendapatkan legalisir ijazah.
2. Memberikan informasi bagi alumni terkait status legalisir ijazah terkini.
3. Mempermudah Mawa dalam mengelola administrasi legalisasi ijazah.
4. Mempermudah Mawa FT UNS dalam mengelola dan mengorganisir pelaksanaan legalisasi ijazah.

1.5 Batasan Penelitian

Agar sasaran dalam studi lapangan ini tercapai, maka diperlukan batasan-batasan, sebagai berikut:

1. Aplikasi *database* menggunakan program MySQL dan menggunakan bahasa pemrograman berbasis PHP.
2. Output penelitian ini yaitu prototipe sistem legalisir online.
3. Tidak membahas kerja sama dengan jasa pengiriman barang.
4. Tidak membahas kerja sama dengan pihak Bank.
5. Tidak membahas implementasi sistem.
6. Survei Lulusan tidak menjadi pembahasan utama dalam penelitian ini.

1.6 Asumsi Penelitian

Dalam penelitian ini diperlukan asumsi karena kondisi yang tidak menentu sehingga pembahasan tidak menyimpang dari tema yang dibahas, adapun asumsinya sebagai berikut:

1. Rancangan prosedur sistem legalisir online disetujui oleh Pimpinan FT UNS dan pelaksana legalisir ijasah.
2. Kebutuhan perlengkapan dan peralatan tersedia dengan baik.
3. Pihak Mawa melaksanakan prosedur sistem legalisir online dengan baik.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa bab yang berisi uraian secara garis besar dan dibagi dalam beberapa sub bab. Secara garis besar isi bab disajikan dalam sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi–asumsi, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka menjelaskan teori dasar tentang dasar-dasar perancangan sebuah sistem serta sistem informasi manajemen yang digunakan untuk merancang mekanisme sistem kerja dan Sistem Informasi yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian merupakan langkah pemecahan masalah yang terstruktur setahap demi setahap, dalam proses pelaksanaan pemecahan masalah dijelaskan dalam bentuk *flowchart* metodologi penelitian yang menguraikan gambaran tahapan proses penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

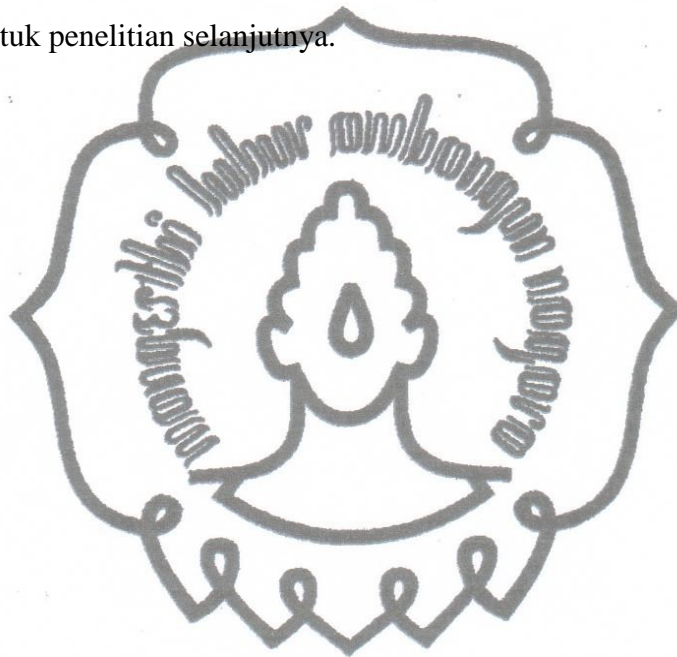
Bab analisis dan perancangan sistem memaparkan hal-hal dilakukan dalam perancangan sistem itu sendiri secara detail dan rinci. Dalam bab ini terdapat proses validasi program guna memastikan bahwa program aplikasi dapat sukses jika dioperasikan.

BAB V ANALISIS DAN INTEPRETASI HASIL

Bab analisis dan interpretasi hasil penelitian menjelaskan hasil dari pengolahan data terhadap perancangan prosedur kerja dan aplikasi sistem legalisir online.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan akhir dari hasil pengolahan data penelitian, dan saran mengenai bagaimana untuk mengimplementasikan rancangan mekanisme sistem kerja dan aplikasi sistem legalisir online serta saran untuk penelitian selanjutnya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Fakultas Teknik UNS

2.1.1 Sejarah Singkat Fakultas Teknik UNS

Fakultas Teknik UNS yang berlokasi di Jl. Ir Sutami No. 36 A Surakarta, berdiri sejak tanggal 11 Maret 1976, bersamaan dengan berdirinya Universitas Sebelas Maret. Program Studi yang ada baru satu yaitu Teknik Sipil dengan Dekan Pertama Ir. RPF Kasifudin hingga saat ini dekan Fakultas Teknik UNS dijabat oleh Ir. Mukahar, MSCE. Fakultas teknik UNS saat ini memiliki lima jurusan yaitu Teknik Industri, Teknik Kimia, Teknik Mesin, Teknik Sipil serta Teknik Arsitektur.

2.1.2 Visi dan Misi Fakultas Teknik UNS

FT UNS dalam menjalankan kegiatan dalam bidang akademik dan pendidikan mempunyai beberapa tujuan yang ditetapkan, diantaranya:

Visi : Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret akan dikembangkan menjadi fakultas unggulan dalam pendidikan tinggi teknik, yang mampu menghasilkan lulusan yang bermoral, profesional, inovatif dan mandiri, guna mendukung pembangunan bangsa.

Misi :

- a). Menyelenggarakan pendidikan jenjang akademik dan jenjang profesional, yang mendukung pembangunan bangsa, dengan mengedepankan pembinaan suasana akademik yang sehat, serta memanfaatkan teknologi dan informasi yang mutakhir.
- b). Menyelenggarakan penelitian yang berorientasi pada pengembangan pendidikan dan pengembangan IPTEK untuk menjawab permasalahan yang bertaraf lokal, nasional, regional, dan internasional.
- c). Menyelenggarakan program pengabdian kepada masyarakat dengan berorientasi pada pemberdayaan segenap lapisan masyarakat.

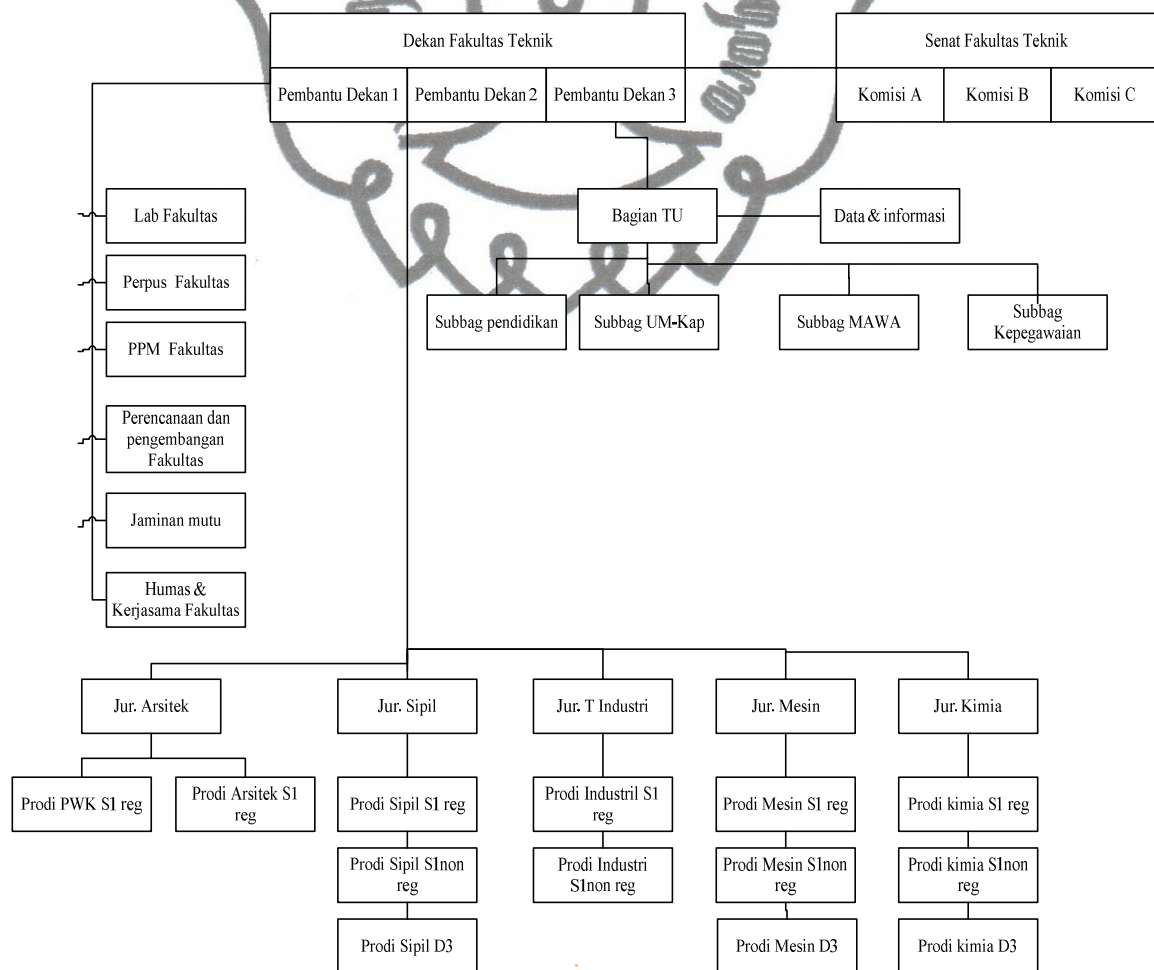
2.1.3 Tujuan Fakultas Teknik UNS

Disamping memiliki visi dan misi, Fakultas Teknik juga memiliki beberapa tujuan yaitu: *commit to user*

- a). Menghasilkan lulusan yang bermoral, profesional, berdaya saing tinggi, cakap dan mandiri serta mampu mengembangkan diri untuk menjawab tantangan kebutuhan industri dan pembangunan bangsa serta mampu berkompetisi di dalam era globalisasi.
- b). Menghasilkan temuan-temuan penelitian yang bermutu tinggi dalam pembangunan IPTEK untuk menjawab permasalahan yang bertaraf lokal, nasional, dan internasional.
- c). Menghasilkan karya-karya pengabdian kepada masyarakat yang didasarkan pada penerapan IPTEK dan pemberdayaan segenap warga masyarakat.

2.1.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi dibuat untuk membedakan tingkatan tugas dan wewenang tiap-tiap bagian. Tugas, wewenang serta tanggung jawab tiap bagian dalam struktur organisasi Fakultas Teknik UNS sebagai berikut :



commit to user
Gambar 2.1 Struktur Organisasi FT UNS

2.2 Landasan Teori

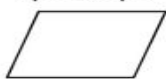





2.2.1 Diagram Alir (*Flow Chart*)

Diagram Alir (*flowchart*) adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Diagram Alir menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. Salah satu contoh *flowchart* yang sering dijumpai yaitu proses bisnis. Proses bisnis adalah suatu kumpulan pekerjaan yang saling terkait untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu. Suatu proses bisnis dapat dipecah menjadi beberapa subproses yang masing-masing memiliki atribut sendiri tetapi juga berkontribusi untuk mencapai tujuan dari superprosesnya. Analisis proses bisnis umumnya melibatkan pemetaan proses dan subproses di dalamnya hingga tingkatan aktivitas atau kegiatan.





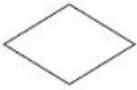
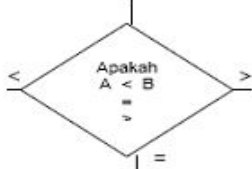


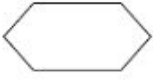
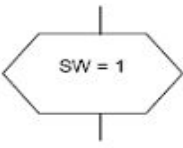

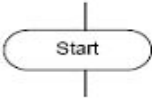
Diagram Alir biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. Berikut ini adalah jenis – jenis *flowchart*.

1. Diagram Alir Sistem (*System Flowchart*)
2. Diagram Alir Paperwork / Flowchart Dokumen (*Document Flowchart*)
3. Diagram Alir Skematik (*Schematic Flowchart*)
4. Diagram Alir Program (*Program Flowchart*)

Simbol-simbol *flowchart* yang biasanya dipakai adalah simbol-simbol *flowchart* standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO.

SIMBOL	ARTI	CONTOH
	Merepresentasikan Input data atau Output data yang diproses atau Informasi.	
	Mempresentasikan operasi	
	Keluar ke atau masuk dari bagian lain flowchart khususnya halaman yang sama	

Gambar 2.2 Simbol *flowchart* standar

SIMBOL	ARTI	CONTOH
Anak Panah 	Merepresentasikan alur kerja	
Penjelasan 	Digunakan untuk komentar tambahan	
Keputusan 	Keputusan dalam program	
Predefined Process 	Rincian operasi berada di tempat lain	
Preparation 	Pemberian harga awal	
Terminal Points 	Awal / akhir flowchart	

Gambar 2.2 Simbol *flowchart* standar (lanjutan)

2.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)


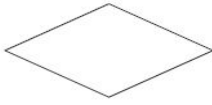
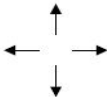
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan gambaran data yang dimodelkan dalam suatu diagram yang digunakan untuk mendokumentasikan data dengan cara menentukan apa saja yang terdapat dalam tiap entity dan bagaimana hubungan antara entity satu dengan lainnya.

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang dipakai untuk mendokumentasikan data yang dipresentasikan dalam bentuk :

- a). *Entity*. *Entity* cukup kompleks untuk didefenisikan sehingga tidak bisa didapat definisi yang memuaskan dan bisa diterima oleh semua pihak. Suatu *entity* bisa berupa *environmental element*, *resource*, dan transaksi
- b). *Attribute* adalah karakteristik dari suatu *entity* yang dituliskan di dalam *entity*
- c). *Relationship* adalah hubungan antar *entity*. *Relationship* dipakai untuk menghubungkan dua *entity* atau lebih dengan arti tertentu. *Cardinality* dari *relationship* dipakai untuk mengidentifikasi struktur dari *relationship*.

Beberapa simbol yang digunakan dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) :

Tabel 2.1 Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Fungsi
1.		<i>External entity</i> (kesatuan luar) merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang akan memberikan input atau output dari sistem.
2.		Hubungan adalah <i>entity</i> yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Hubungan ini dinamakan <i>relationship</i> /relasi
3.		<i>Data flow</i> merupakan arus data dan diberi simbol tanda panah. Arus data ini mengalir di antara proses, simpan data dan kesatuan luar.

2.2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu

commit to user

organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.

Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu system yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini mengubah, mengambil, menyimpan, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem atau peralatan sistem lainnya.

Komponen-komponen Sistem Informasi adalah :

- a. Hardware (perangkat keras)
- b. Software (perangkat lunak)
- c. Prosedur : sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data untuk menghasilkan output.
- d. Basis data : suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan proses pencarian informasi.
- e. Jaringan komputer dan komunikasi data
- f. Brainware

2.2.4 Integrasi Sistem Informasi

Integrasi sistem informasi merupakan proses menggabungkan atau menghubungkan sistem komputer atau aplikasi perangkat lunak yang berbeda secara fisik maupun fungsional. Pengintegrasian sistem informasi merupakan salah satu konsep kunci dari sistem Informasi Manajemen. Berbagai sistem dapat saling berhubungan satu dengan yang lain dengan berbagai cara yang sesuai dengan keperluannya. Aliran informasi diantara sistem sangat bermanfaat bila data dalam *file* suatu sistem diperlukan juga oleh sistem yang lainnya, atau output suatu sistem menjadi input bagi sistem lainnya.

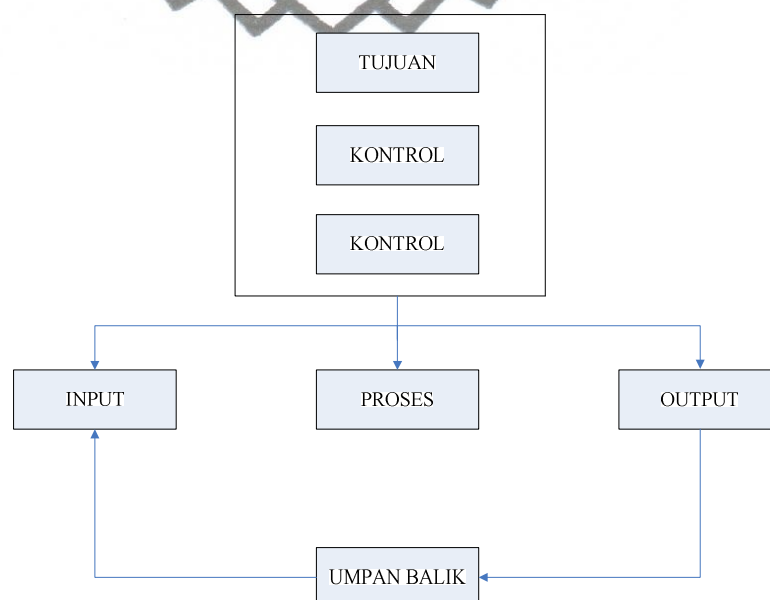
Secara manual juga dapat dicapai suatu integrasi tertentu, misalnya data dari satu bagian dibawa kebagian lain, dan oleh petugas administrasi data tersebut digabung dengan data dari sistem yang lain. Jadi kalau secara manual maka derajat integrasinya menjadi tinggi. Keuntungan utama dari integrasi sistem informasi adalah membaiknya arus informasi dalam sebuah organisasi. Suatu pelaporan biasanya memang memerlukan waktu, namun demikian akan

semakin banyak informasi yang relevan dalam kegiatan manajerial yang dapat diperoleh bila diperlukan. Keuntungan ini merupakan alasan yang kuat untuk mengutamakan (mengunggulkan) sistem informasi terintegrasi karena tujuan utama dari sistem informasi adalah memberikan informasi yang benar pada saat yang tepat.

Keuntungan lain dari pengintegrasian sistem adalah sifatnya yang mendorong manajer atau atasan untuk membagikan (mengkomunikasikan) informasi yang dihasilkan oleh departemennya agar secara rutin mengalir ke sistem lain yang memerlukannya. Informasi ini kemudian digunakan lebih luas untuk membantu organisasi.

2.2.5 Definisi Sistem

Sistem didefinisikan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Kristanto, 2003). Sistem merupakan kumpulan-kumpulan elemen yang saling berkaitan untuk melakukan proses terhadap masukan (*input*) dan mengolah masukan tersebut sehingga menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan. Elemen-elemen yang terdapat dalam sistem dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.3 Elemen-elemen sistem

commit to user

Elemen-elemen sistem dijelaskan dan diuraian dalam Kristanto (2003) sebagai berikut.

1. **Tujuan Sistem.** Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem itu dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.
2. **Batasan Sistem.** Batasan sistem merupakan suatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa peraturan-peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya-biaya yang dikeluarkan, orang-orang yang ada dalam organisasi, fasilitas baik itu sarana dan prasarana maupun batasan yang lain.
3. **Kontrol Sistem.** Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap masukan data (*input*), control terhadap keluaran data (*output*), kontrol terhadap pengolahan data, kontrol terhadap umpan balik dan sebagainya.
4. **Input.** Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima semua masukan adata, diman masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.
5. **Proses.** Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi sebuah suatu informasi yang lebih berguna. Misalnya sistem produksi akan mengolah bahan baku yang berupa bahan mentah menjadi bahan jadi yang siap digunakan.
6. **Output.** Output merupakan hasil dari input yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem. Output ini bisa berupa laporan grafik, diagram batang dan sebagainya.
7. **Umpan Balik.** Umpan balik merupakan elemen dari sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik ini dapat berupa perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

2.2.6 Basis Data

Sebelum membahas tentang basis data, perlu terlebih dahulu memahami makna data. Selain itu juga perlu dipahami perbedaan makna antara data dan informasi.

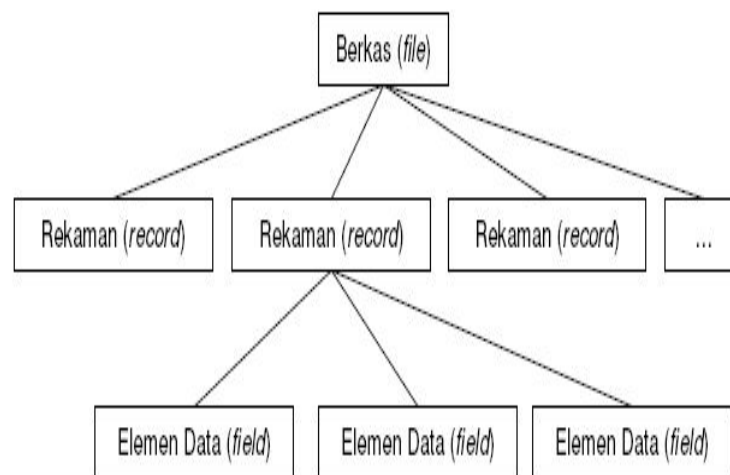
A Data dan Informasi

Data merupakan deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai (Kadir,2003). Sedangkan informasi merupakan data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

Dapat dikatakan bahwa data adalah suatu bahan mentah yang kelak dapat diolah lebih lanjut untuk menjadi sesuatu yang lebih bermakna. Data inilah yang nantinya akan disimpan dalam *database*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa informasi bermuara pada data yang mana memberikan suatu nilai tambah dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

B Hirarki Data

Data diorganisasikan kedalam bentuk elemen data (*field*), rekaman (*record*), dan berkas (*file*). Elemen data adalah satuan data terkecil yang tidak dapat dipecah lagi menjadi unit lain yang bermakna. Misalnya data siswa terdiri dari NIS, Nama, Alamat, Telepon atau Jenis Kelamin. *Record* atau rekaman merupakan gabungan sejumlah elemen data yang saling terkait. Istilah lain dari rekaman adalah baris atau tupel. Berkas (*file*) merupakan himpunan dari seluruh rekaman yang bertipe sama membentuk sebuah berkas. Berkas dapat dikatakan sebagai kumpulan rekaman data yang berkaitan dengan suatu objek. Dalam sistem basis data relasional, berkas mewakili semua komponen yang disebut tabel atau relasi. Agar lebih jelas hirarki data dapat diilustrasikan dalam gambar 2.5 seperti di bawah ini:



Gambar 2.4 Hirarki Data

C Basis Data

Basis data adalah kumpulan informasi yang terorganisasi dan disajikan untuk tujuan khusus. Basis data terkomputerisasi dapat di-*update*, file bisa terorganisasi, dan informasi dapat dibaca, dicari dengan cepat, dan di-*retrieve* menggunakan komputer (Simarmata, 2007). Basis data merupakan suatu aplikasi terpisah yang menyimpan suatu koleksi data. Basis data biasanya memiliki dua bagian utama. Pertama, file yang memegang basis data fisik. Kedua, perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS) menggunakan aplikasi untuk mengakses data. DBMS bertanggung jawab menguatkan struktur basis data.

Melalui pemakaian basis data ini tiap-tiap individu dapat memandang data sebagai sesuatu yang berharga. Sebab basis data memberikan informasi kompleks terhadap sebuah permasalahan. Sumber data untuk basis data ini ditangani oleh suatu aplikasi tersendiri sehingga sumber data untuk basis data akurat dan terpercaya.

D. Teknik Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel – tabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya (Kristanto, 2003). Teknik normalisasi digunakan pada tahap perancangan model konseptual *database*. Sebelum dilakukan perancangan model konseptual dibutuhkan analisis data tentang informasi yang ada pada spesifikasi yang akan datang. Berikut ini

commit to user

beberapa konsep yang harus diketahui dalam menyusun *database* dengan teknik normalisasi.

1. **Field (Atribut Kunci)**. Setiap file selalu terdapat kunci dari file berupa satu field atau satu set *field* yang dapat mewakili *record*.
2. **Candidate Key (Kunci Kandidat)**. Merupakan satu atribut atau satu set minimal atribut yang mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik dari *entity*.
3. **Primary Key (Kunci Primer)**. Merupakan satu atribut atau satu set minimal atribut yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik, tapi juga dapat mewakili setiap kejadian dari suatu *entity*.
4. **Alternate Key (Kunci alternatif)**. Merupakan kunci kandidat yang tidak dipakai sebagai *primary key*.
5. **Foreign Key (Kunci Tamu)**. Satu atribut (atau satu set atribut) yang melengkapi satu *relationship* (hubungan) yang menunjukkan ke induknya.

Teknik normalisasi terdiri dari empat tahap perancangan, yaitu basis data bentuk tidak normal, basis data bentuk normal kesatu, basis data bentuk normal kedua dan basis data bentuk normal ketiga. Tahapan normalisasi ini dijelaskan oleh Kristanto (2003) sebagai berikut.

1. Bentuk tidak normal (*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat juga tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangan.

2. Bentuk Normal Kesatu (1NF/*First Normal Form*)

Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu semua data dibentuk dalam format *flat file* (file datar/ rata), data dibentuk dalam satu record demi satu record dan nilai dari *field – field* berupa “*atomic value*”. Tidak ada file atribut yang berulang – ulang atau atribut bernilai ganda (*multi value*). Setiap *field* hanya satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang mempunyai arti mendua, hanya satu arti saja dan juga bukanlah pecahan kata – kata sehingga artinya lain.

commit to user

3. Bentuk Normal Kedua (2NF/*Second Normal Form*)

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama/ *primary key*. Sehingga untuk membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan *primary key*. *Primary key* haruslah unik dan dapat mewakili atribut kunci lain yang menjadi anggotanya.

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF/*Third Normal Form*)

Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi harus dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif. Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci haruslah tergantung hanya pada satu *primary key* dan pada *primary key* secara keseluruhan.

2.2.7 Basis Data MySQL

SQL atau dalam bahasa asing *Structured Query Language* merupakan suatu bahasa yang digunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. Bahasa ini secara umum merupakan bahasa standar yang digunakan dalam manajemen basis data relasional. Saat ini hampir semua server basis data yang ada mendukung bahasa ini untuk melakukan manajemen datanya. Maka tidaklah mengherankan jika SQL merupakan *database server* yang paling terkenal saat ini. Pada pertengahan tahun 2001, MySQL mendapatkan penghargaan dari *Linux Magazine Editor's Choice Award* karena kemudahan instalasi, fleksibilitas, dan ketersediaannya dalam berbagai Sistem Operasi. MySQL juga merupakan *database server* yang paling banyak digunakan dikarenakan *database server* ini gratis untuk digunakan.

MySQL menggunakan bahasa pemrograman SQL. Bahasa pemrograman ini termasuk bahasa pemrograman yang mudah dipahami. Berikut ini perintah dasar MySQL:

1. CREATE TABLE

Perintah CREATE TABLE digunakan untuk membuat tabel. Contoh penggunaannya adalah sebagai berikut.

```
CREATE TABLE `tabel_barang` (
  `id_barang` INT NOT NULL,
  `nama` VARCHAR( 40 ) NOT NULL ,
```



```
`harga` VARCHAR( 40 ) NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `id_barang` )
) ENGINE = MYISAM ;
```

Perintah diatas merupakan perintah untuk membuat tabel dengan nama tabel adalah `tabel_barang` yang mempunyai tiga *field*. Yaitu *field* `id_barang` dengan bentuk data *integer*, nama dengan bentuk data *varchar*(40) dan harga dengan bentuk data *varchar*(40).

2. SELECT

Perintah SELECT digunakan untuk menampilkan data dalam tabel. Contoh penggunaannya adalah sebagai berikut.

```
SELECT nama FROM `tabel_barang`
```

Perintah diatas merupakan perintah untuk menampilkan *field* nama dari tabel `tabel_barang`.

3. INSERT INTO

Perintah INSERT INTO digunakan untuk memasukkan data ke dalam database. Contoh penggunaannya adalah sebagai berikut.

```
INSERT INTO `tabel_barang` ( `id_barang`, `nama`, `harga` ) VALUES ('1',
'Komputer', '90000000');
```

Perintah diatas merupakan perintah untuk memasukkan data `id_barang`, nama dan harga, yang masing – masing mempunyai nilai 1, komputer dan 90000000.

4. UPDATE

Perintah UPDATE digunakan untuk meng-*update* data ke dalam *database*. Contoh penggunaannya adalah sebagai berikut.

```
UPDATE `tabel_barang` SET `id_barang` = '3', `harga` = '45000000'
WHERE `tabel_barang`.`id_barang` = '1'
```

Perintah diatas merupakan perintah untuk meng-*update* data `id_barang`, harga dimana `id_barang` dari 1 diganti 3 dan harga dari 90000000 diganti dengan 45000000.

5. DELETE

Perintah DELETE digunakan untuk menghapus data dalam *database*. Contoh penggunaannya adalah sebagai berikut.

```
DELETE FROM `tabel_barang` commit to user WHERE 'id_barang' = 3
```

Perintah diatas merupakan perintah untuk untuk menghapus data pada tabel_barang yang mempunyai id_barang = 3.

6. DROP TABLE

Perintah DROP TABLE digunakan untuk menghapus sebuah tabel dalam database. Contoh penggunaannya adalah sebagai berikut.

DROP TABLE 'tabel_barang'

Perintah diatas merupakan perintah untuk menghapus tabel 'tabel_barang'.

2.2.8 Desain Interface (Antarmuka)

Menurut Al Fatta (2007), *Interface* (antarmuka) pengguna merupakan tampilan di mana pengguna berinteraksi dengan sistem. *Interface* pengguna memiliki tujuan yaitu untuk memungkinkan pengguna menjalankan setiap tugas dalam kebutuhan pengguna (*user requirement*). Jadi dalam membangun sebuah antarmuka pengguna harus berdasar pada kebutuhan pengguna.

Dalam mengembangkan antarmuka pengguna perlu diingat beberapa prinsip antarmuka pengguna yang lain, yaitu :

1. Antarmuka yang baik tidak mengharuskan pengguna untuk mengingat tampilan antarmuka pengguna.
2. Antarmuka pengguna menampilkan apa yang dimengerti oleh pengguna atau visualisasi keadaan dari sistem yang sekarang.

Ada beberapa hal yang harus dihindari dalam merancang *interface* (antarmuka), yaitu :

1. Menampilkan terlalu banyak informasi dan terlalu banyak pilihan.
2. Menampilkan terlalu sedikit informasi, terlalu sedikit pilihan dan tanpa konteks.
3. Eksploitasi struktur menu standar yang sudah familiar dengan perangkat lunak yang sering digunakan pengguna.

Adapun tahapan dalam merancang *interface* menurut Al-Fatta (2007) adalah sebagai berikut :

1. Desain perangkat lunak/ menu.

Desain perangkat lunak/ menu meliputi desain menu yang akan ditampilkan dalam aplikasi yang dirancang. Desain menu mengakomodasi kebutuhan dari

administrator dan *user*. Desain menu harus dibuat mudah untuk dipahami. Biasanya menu dibagi menjadi beberapa kategori dan di setiap kategori menu terdapat submenu yang berhubungan dengan menu sebelumnya.

2. Desain antarmuka.

Desain antarmuka merupakan desain tampilan dari masing – masing menu yang dirancang. Desain antarmuka ini meliputi :

a. Desain *form* masukan

Desain *form* masukan merupakan desain *form* yang berfungsi sebagai masukan data ke sistem atau ke basis data. Desain *form* masukan disesuaikan dengan kebutuhan data yang disimpan dalam basis data.

b. Desain aplikasi *server*

Desain *aplikasi server* merupakan desain yang dijadikan tampilan bagi *administrator*. Desain *aplikasi server* berdasarkan kebutuhan *administrator*.

c. Desain aplikasi *client*

Desain *aplikasi client* merupakan desain yang dijadikan tampilan bagi *user*. Desain *aplikasi client* berdasarkan kebutuhan *user*.

d. Desain *form* keluaran

Desain *form* keluaran meliputi desain laporan dan desain tampilan dokumen yang tersimpan. Dalam mendesain *form* keluaran didasarkan pada keinginan bagaimana data ditampilkan.

2.2.9 Pemrograman Web

Web atau yang biasanya disebut website memiliki nama asing yaitu WWW (*World Wide Web*). Web merupakan suatu sumber daya internet yang berkembang pesat. Informasi web didistribusikan melalui pendekatan *hypertext*, yang memungkinkan suatu text pendek menjadi acuan untuk membuka dokumen yang lain (Kadir,2003). Web telah digunakan banyak orang untuk keperluan organisasi. Fungsi penting web adalah menyampaikan informasi ke semua orang. Web pada perkembangannya juga digunakan untuk komersial.

Menurut Kadir (2003), asal usul web sebagai berikut. Sejarah web dimulai pada bulan maret 1989 ketika Tim Berner-Lee yang bekerja di Laboratorium

Fisika Partikel Eropa atau yang dikenal dengan nama CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*) yang berada di Genewa, Swiss, mengajukan protokol sistem distribusi informasi internet yang digunakan untuk berbagai informasi di antaranya para fisikawan.

Protokol inilah yang selanjutnya dikenal sebagai *World Wide Web* dan dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). sebagaimana diketahui, W3C adalah konsorsium dari sejumlah organisasi yang berkepentingan dalam pengembangan berbagai standar yang berkaitan dengan Web. Aplikasi *Web* dibagi menjadi dua yaitu aplikasi *Web Statis* dan aplikasi *Web Dinamis*. Aplikasi *Web Statis* dibentuk dengan menggunakan HTML saja. Kekurangan aplikasi *Web Statis* adalah terletak pada kurang dinamisnya web yang dibuat. Sehingga ketika ingin melakukan perubahan, harus dirubah seluruh seluruh sistemnya. Sedangkan aplikasi *Web Dinamis* jika ingin melakukan perubahan cukup merubah dibagian tertentu saja. Pada dasarnya yang digunakan dalam pemrograman web adalah HTML. Tetapi dalam perkembangannya HTML ini bisa disisipi dengan *script-script* bahasa pemrograman lainnya seperti *vbscript*, *javascript*, *php* dan lainnya. Inilah yang membuat web saat ini lebih handal.

A. **HTML (*Hyper Text Markup Language*)**

HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan tata cara penulisan yang digunakan dalam dokumen web. Dokumen HTML ini merupakan dokumen teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks biasa seperti notepad atau notepad++. Dokumen HTML ini dapat dibuka di dengan browser seperti Mozilla, opera, Internet Explore dan lain – lain. HTML mampu menampilkan gambar, video, suara dan sebagainya.

Dalam dokumen HTML dikenal istilah tag, yaitu sebuah elemen dalam HTML yang diapit oleh tanda kurang dari (<) dan lebih dari (>). Tag – tag dasar HTML adalah sebagai berikut.

1. HTML

Tag *html* merupakan tag *html* adalah sebuah keharusan dalam membuat dokumen HTML karena tag tersebut merupakan identitas dari dokumen HTML. Cara penulisan tag *html* adalah <html> pada awal dokumen HTML dan </html> pada akhir dokumen HTML.

2. *Head*

Head atau `<head>` merupakan tag yang dituliskan setelah tag `<html>`. *Head* digunakan untuk menuliskan properti – properti didalam dokumen HTML. Properti – properti tersebut antara lain `<title>` , `<meta>` , `<script>` dan properti lainnya. Penulisan tag *head* adalah diawali dengan `<head>` dan diakhiri dengan `</head>`.

3. *Title*

Title merupakan tag yang dituliskan didalam tag *head* yang berfungsi untuk memberikan judul pada dokumen HTML. Judul ini nantinya akan tertulis di atas browser. Penulisan tag *title* adalah diawali dengan `<title>` dan diakhiri dengan `</title>`.

4. *Body*

Body merupakan bagian utama dalam sebuah dokumen HTML. Di dalam *body* inilah tulisan – tulisan yang akan ditampilkan dalam browser dituliskan. Penulisan tag *body* adalah diawali dengan `<body>` dan diakhiri dengan `</body>`.

5. *Heading*

Heading merupakan bagian untuk menuliskan topik utama dalam sebuah dokumen HTML. Tag *heading* memiliki enam buah ukuran huruf yaitu 1, 2, 3, 4, 5, dan 6. Ukuran huruf yang paling besar adalah 1 dan yang paling kecil adalah 6. Penulisan tag *heading* adalah `< hx [properti] > </hx. x merupakan ukuran huruf dan [properti] adalah kemampuan tambahan yang dimiliki tag heading.`

6. *Paragraf*

Tag *paragraf* merupakan tag yang menandakan bahwa tulisan itu adalah sebuah paragraf. Penulisannya adalah `<p [properti]>` diawal sebuah paragraf dan `</p>` diakhir sebuah paragraf. Sedangkan *[properti]* adalah kemampuan tambahan yang dimiliki sebuah tag *paragraf*.

7. *Font*

Tag *font* merupakan tag yang digunakan untuk mengatur bentuk dan tampilan suatu huruf dalam dokumen HTML. Penulisannya adalah diawali dengan `` dan diakhiri dengan ``. Di dalam tag *font* terdapat beberap

properti anantara lain *face* yang digunakan untuk mengatur jenis huruf, *size* untuk mengatur ukuran huruf, *color* untuk mengatur warna huruf dan sebagainya.

8. *Break Line*

Tag *break line* digunakan untuk memotong kalimat didalam sebuah dokumen HTML. Penulisan *break line* adalah `
` atau `
` di akhir sebuah kalimat yang akan dipotong.

9. *Horizontal Line*

Tag *horizontal Line* digunakan untuk menggambarkan sebuah garis mendatar dalam dokumen HTML. Penulisan tag *horizontal line* yaitu `<hr [properti]>`.

10. *Marquee*

Tag *marquee* digunakan untuk menuliskan text berjalan dalam sebuah dokumen HTML. Penulisan tag *marquee* adalah diawali dengan `<marquee [properti]>` dan diakhiri dengan `</marquee>`.

11. *Comment*

Jika ingin menambahkan sebuah komentar dalam sebuah dokumen HTML tetapi komentar itu tidak ditampilkan dalam *browser* maka ditambahkan tag *comment*. Penulisan tag *comment* adalah diawali dengan `<!--` dan diakhiri dengan `-->`.

B. **PHP (*Pre Hipertext Procesor*)**

PHP atau *Pre Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman yang yang dieksekusi di dalam dokumen HTML. Sintaks PHP akan dijalankan pada server sedangkan yang dikirim ke *browser* hanya hasilnya saja. Inilah yang merupakan kelebihan sintaks PHP, yaitu securitas yang tinggi. Bahasa PHP ini ditulis menyatu dalam dengan *tag – tag* HTML. Penulisan bahasa PHP ini dimulai dengan tanda `<? atau <?php` dan diakhiri dengan tanda `?>`.

Dalam PHP tipe-tipe data dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu dijelaskan sebagai berikut.:

a. *Integer*

Tipe data *integer* meliputi semua bilangan bulat antara -147483648 samapai +2147483647. *commit to user*

b. *Floating point*

Tipe data *floating point* merupakan tipe data decimal.

c. *Boolean*

Merupakan tipe data yang memiliki dua nilai yaitu *true* dan *false*.

d. *Array*

Data *array* merupakan data yang menyimpan data lainnya. Data yang disimpan dalam *array* bisa berjumlah satu atau banyak.

e. *String*

Tipe data *string* merupakan tipe data yang berupa teks. Penulisan tipe data *string* ini di dalam PHP diapit dengan tanda “ (petik dua).

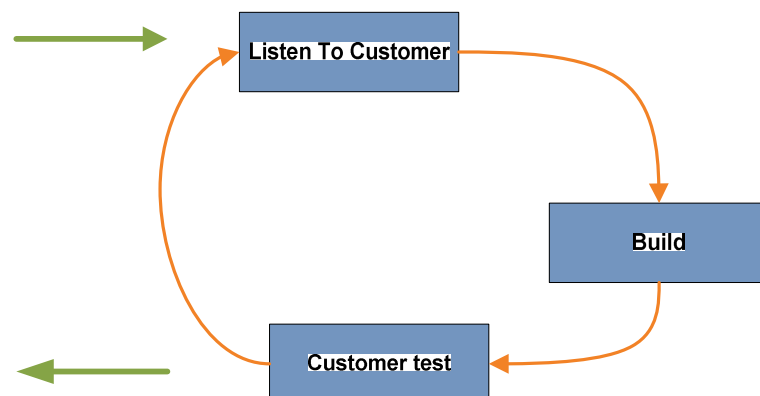
f. Obyek

Data obyek adalah tipe data yang dapat berupa fungsi, variabel atau pun bilangan biasa.

2.2.10 Model *Prototyping*

Prototyping merupakan salah satu pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang secara langsung mendemonstrasikan bagaimana sebuah perangkat lunak atau komponen-komponen perangkat lunak akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan.

Proses *prototyping* model secara sederhana melibatkan tiga kegiatan yaitu *listen to customer*, *build*, dan *customer test*. Ketiga kegiatan tersebut saling berkaitan, berikut merupakan gambaran dari *prototyping* model:

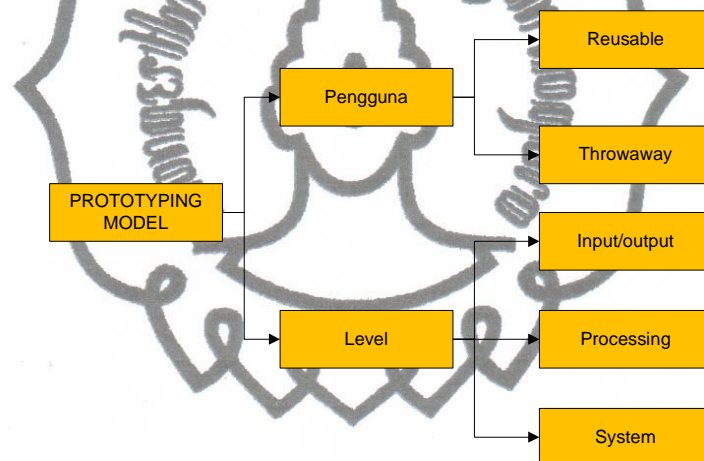


Gambar 2.5 Siklus *Prototyping* Model

commit to user

Dimulai dari *listen to customer* dimana *programmer* melakukan wawancara terhadap *user* mengenai permasalahan dan kebutuhan apa saja diperlukan dalam fase perancangan. Setelah *programmer* mendapatkan informasi yang diperlukan dari *user*, langkah berikutnya adalah *programmer* membangun *software* yang diinginkan. Dalam model *prototyping*, analisis dan desain masih diperlukan saat membangun *software*. Tahap berikutnya adalah *customer test*, di mana tahap ini dilakukan setelah *software* telah selesai kemudian *user* mencoba *software* tersebut. *Software* yang telah selesai masih berupa *prototype*. Siklus ini akan terus berulang apabila saat *customer test*, *user* masih menambahkan kebutuhan lainnya.

Prototyping model dapat diklasifikasikan menjadi beberapa tipe seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2.6 Klasifikasi *Prototyping Model*

1. *Reusable prototype* :

Prototype yang akan ditransformasikan menjadi produk *final*.

2. *Throwaway prototype* :

Prototype yang akan dibuang begitu selesai menjalankan maksudnya.

3. *Input/output prototype* :

Prototype yang terbatas pada antar muka pengguna (*user interface*).

4. *Processing prototype* :

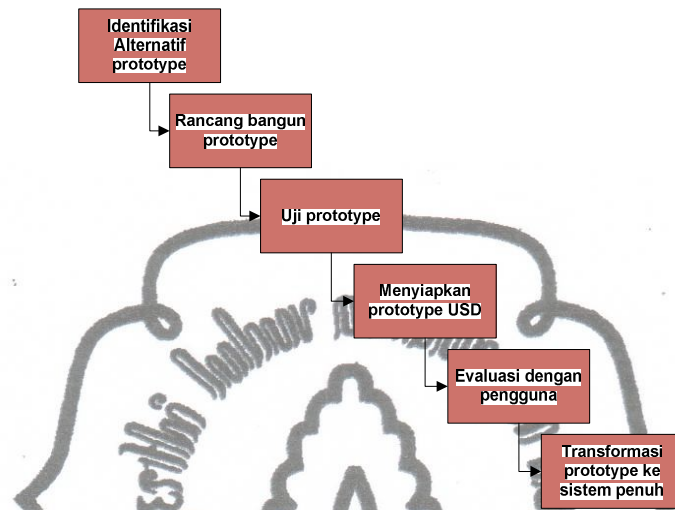
Prototype yang meliputi perawatan file dasar dan proses-proses transaksi.

5. *System prototype* :

Prototype yang berupa model lengkap dari perangkat lunak.

Tahap-tahap *Prototyping*

Tahapan dalam *prototyping* dapat dikatakan merupakan tahap-tahap yang dipercepat. Strategi utama dalam *prototyping* adalah mengerjakan yang mudah terlebih dahulu dan menyampaikan hasil kepada pengguna sesegera mungkin.



Gambar 2.7 Tahapan *Prototyping* Model

Tahapan-tahapan secara ringkas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi kandidat *prototyping*
Kandidat dalam kasus ini meliputi *user interface* (menu, dialog, *input* dan *output*), *file-file* transaksi utama, dan fungsi-fungsi pemrosesan sederhana.
2. Membangun *prototyping*
Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan misalnya dengan membuat *input* dan format *output*. Proses membangun *prototyping* dapat dengan bantuan *software* seperti *word processor*, *spreadsheet*, *database*, pengolah grafik, dan *software CASE* (*Computer-Aided System Engineering*).
3. Uji *prototype*
Pengujian *prototype* dilakukan untuk memastikan *prototype* dapat dengan mudah dijalankan untuk tujuan demonstrasi.
4. Siapkan *prototype* USD (*User's System Diagram*)
Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi bagian-bagian dari perangkat lunak yang di-*prototype*-kan. *commit to user*

5. Evaluasi sistem

Evaluasi sistem dilakukan dengan pengguna untuk mengevaluasi *prototype* dan melakukan perubahan jika diperlukan.

6. Transformasi *prototype* ke sistem penuh

Transformasi *prototype* menjadi perangkat lunak yang beroperasi penuh dengan melakukan penghilangan kode-kode yang tidak dibutuhkan, penambahan program-program yang memang dibutuhkan dan perbaikan dan pengujian perangkat lunak secara berulang.

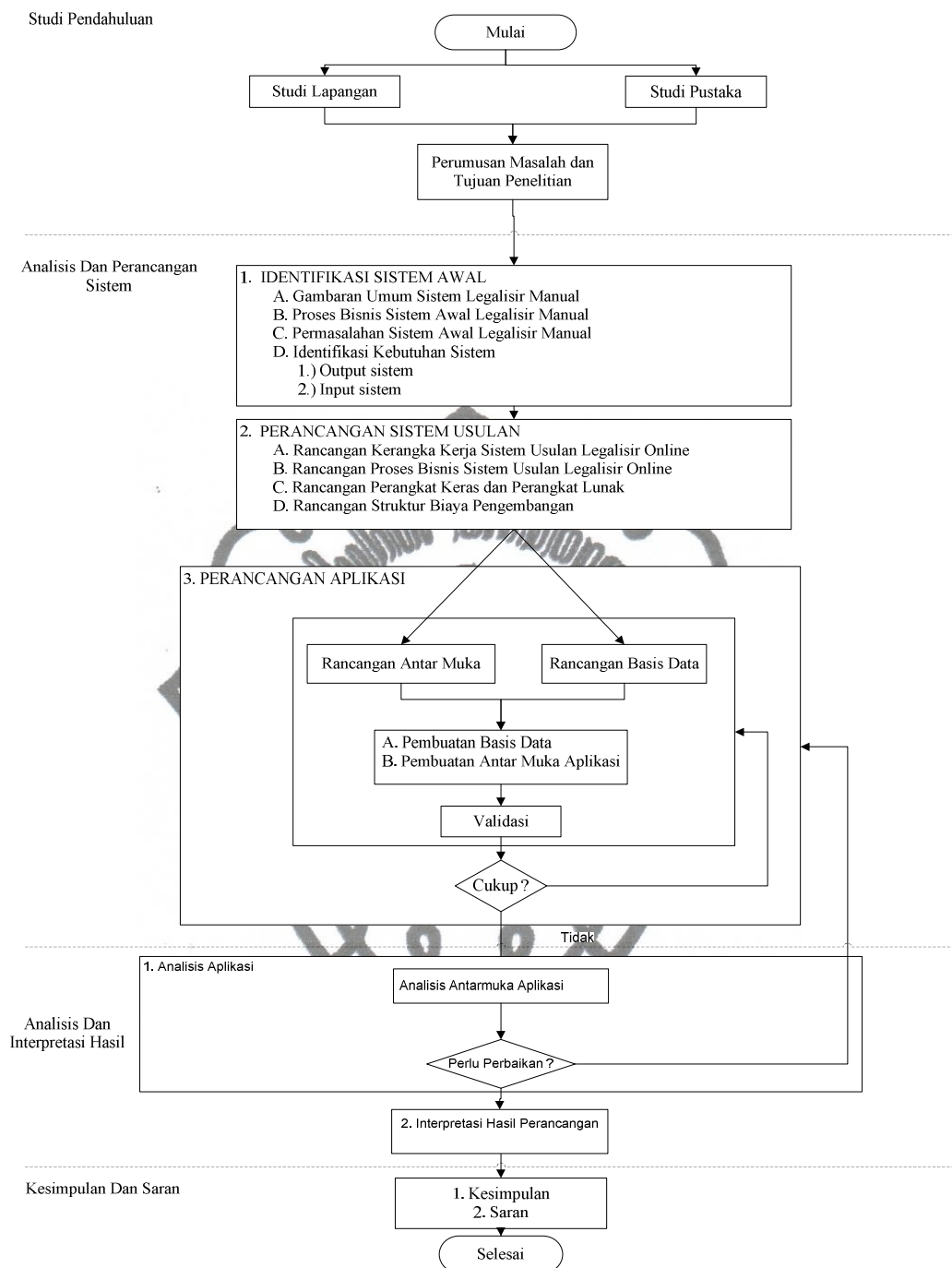


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dibahas mengenai tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti dalam melakukan penelitian. Secara garis besar langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut :

commit to user



Gambar 3.1. Metodologi penelitian

3.1. Studi Pendahuluan

3.1.1. Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan tahap awal dari penelitian ini. Pada tahap ini dilakukan pengamatan tentang sistem legalisir ijasah yang diterapkan di Fakultas Teknik UNS yang masih bersifat manual. Pengamatan ini direncanakan dalam selang waktu

Maret 2010 sampai dengan Mei 2010. Observasi dilakukan dengan cara wawancara kepada Pembantu Dekan III Fakultas Teknik serta staff Mawa. Observasi ini dilakukan untuk menggali informasi dan permasalahan terkait legalisir ijazah di FT UNS agar nantinya dapat dirancang suatu sistem yang dapat membantu pengelolaan dan penggunaan sistem legalisir ijazah .

3.1.2. Studi Pustaka

Untuk menuntun dan menunjang ilmu maka diperlukan studi pustaka. Studi pustaka dilakukan dengan mencari informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dalam perancangan sistem informasi Legalisir Ijazah Online di Fakultas Teknik UNS . Studi pustaka ini dilakukan dengan mempelajari beberapa literatur, yaitu buku, internet, jurnal, dan penelitian yang berkaitan. Teori yang harus dikuasai dalam studi pustaka ini yaitu mengenai konsep dasar sistem informasi manajemen, konsep perancangan sistem, perancangan *database*, perancangan *interface*, pembuatan program berbasis *web*.

3.1.3. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah h bagaimana merancang sistem legalisir online dapat dipantau status legalisirnya secara transparan oleh alumni serta merancang aplikasi sistem legalisir online yang dapat diintegrasikan dengan survei lulusan online di Fakultas Teknik UNS.

3.1.4. Penentuan Tujuan Penelitian

3. Pada tahap ini ditentukan tujuan dari penelitian yang dilakukan. Tujuan penelitiannya adalah merancang sistem legalisir online yang dapat dipantau status legalisirnya secara transparan oleh alumni. Tujuan kedua dari penelitian ini adalah merancang aplikasi sistem legalisir online yang dapat diintegrasikan dengan survei lulusan online di Fakultas Teknik UNS..

3.2. Analisis dan Perancangan Sistem

3.2.1. Identifikasi Sistem Awal

Identifikasi sistem legalisir ijazah yang digunakan di Fakultas Teknik UNS dilakukan untuk mengetahui keadaan terkini terkait proses legalisasi ijazah yang masih bersifat manual. Identifikasi ini dilakukan dengan cara wawancara kepada Pembantu

Dekan III Fakultas Teknik, staf pendidikan serta staff Mawa. Wawancara yang direncanakan antara bulan Maret 2010 sampai Mei 2010. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengetahui keadaan proses legalisasi ijasah manual di FT UNS terkait dengan kebutuhan dari aplikasi program sistem legalisir online yang akan dirancang. Adapun hasil dari wawancara yang dilakukan diantaranya kejelasan proses legalisasi ijasah yang ada saat ini serta harapan-harapan dari Pembantu Dekan III Fakultas Teknik terkait sistem informasi yang akan dirancang. Adapun tahapan proses wawancara dan observasi yang dilakukan dapat dijelaskan seperti pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Tahapan Observasi dan Wawancara

N o	Hasil	Tempat	Sumber	Keterangan	Tujuan	Metode
1	Identifikasi permasalahan sistem legalisir manual di FT UNS	Fakultas Teknik Gd. III	PD III	Data hasil wawancara dengan PD III yang mempunyai wewenang dan bertanggung jawab atas pelayanan mahasiswa dan lulusan	Mengetahui permasalahan yang terjadi dari sistem legalisir di FT UNS	Wawancara

Tabel 3.1 Tahapan Observasi dan Wawancara (lanjutan)

N	Hasil	Tempat	Sumber	Keterangan	Tujuan	Metode
---	-------	--------	--------	------------	--------	--------

o						
2	Proses bisnis sistem legalisir manual di FT UNS	Fakultas Teknik Gd. III	Staf Mawa dan Staf Pendidikan FT UNS	Wawancara dengan staff Mawa selaku pengelola legalisir ijasah dan staf pendidikan selaku pengelola wisuda FT UNS	Mengetahui mekanisme ,persyaratan terkait prosedur legalisir ijasah serta mengetahui alur pendaftaran wisuda	Wawancara dan observasi
3	Gambaran dan prosedur sistem legalisir online di FKIP UNS	FKIP UNS Gd.F	Staf pendidikan	Wawancara dengan staff pendidikan untuk mengetahui proses dan alur legalisir ijasah	Mengetahui mekanisme ,persyaratan terkait prosedur legalisir online	Wawancara dan observasi

Dalam identifikasi sistem awal ini akan dijelaskan mengenai gambaran umum sistem awal legalisir manual di FT UNS, proses bisnis sistem awal legalisir manual FT UNS, permasalahan yang ada dalam sistem awal legalisir manual FT UNS, dan identifikasi kebutuhan sistem legalisir manual FT UNS.

1. Gambaran Umum Sistem Awal

Gambaran umum sistem awal legalisir manual di FT UNS adalah sebuah gambaran kerangka kerja permasalahan awal yang ada di FT UNS terkait dengan belum adanya sistem legalisir online. Gambaran umum ini dijelaskan dengan menggunakan *rich picture* yang menunjukkan adanya kekurangan dalam sistem legalisir manual di FT UNS.

2. Proses Bisnis Sistem Awal Legalisir Manual

commit to user

Proses bisnis sistem awal legalisir manual di FT UNS berisi tentang SOP (*standart operational procedure*) yang digunakan FT UNS. Proses bisnis ini meliputi alur-alur atau tahapan proses legalisir manual secara runtut yang melibatkan admin Mawa, Pimpinan Fakultas serta Alumni.

3. Permasalahan Sistem Awal Legalisir Manual

Tahap ini menjelaskan mengenai permasalahan yang terjadi dalam sistem informasi awal legalisir manual di FT UNS. Permasalahan ini selanjutnya akan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan sistem legalisir online yang akan dirancang di FT UNS.

4. Identifikasi Kebutuhan Sistem

Dalam identifikasi kebutuhan sistem ini dilakukan identifikasi kebutuhan teknis dari perancangan sistem legalisir online. Dari hasil identifikasi kebutuhan teknis tersebut disusun daftar kebutuhan sistem legalisir online. Identifikasi kebutuhan sistem ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan sistem legalisir online yang akan dirancang di FT UNS. Dalam identifikasi kebutuhan sistem ini akan dijelaskan mengenai input yang dibutuhkan dalam sistem legalisir online dan *output* yang dihasilkan dari sistem legalisir online. Dengan demikian, diharapkan sistem yang dirancang dapat memperbaiki kekurangan dan kelemahan dari sistem legalisir manual saat ini.

3.2.2. Perancangan Sistem Usulan

Pada tahap perancangan sistem usulan ini dilakukan perancangan sistem informasi usulan berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan sistem yang muncul dari identifikasi kebutuhan sistem legalisir ijasah di FT UNS. Dalam perancangan sistem informasi usulan ini dilakukan empat tahapan perancangan sistem informasi yaitu perancangan kerangka kerja sistem usulan legalisir online, rancangan proses bisnis sistem usulan, rancangan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, dan rancangan struktur biaya pengembangan program.

1. Rancangan Kerangka Kerja Sistem Usulan

Dalam rancangan kerangka kerja sistem usulan ini dijelaskan mengenai karakteristik dari sistem informasi usulan yang akan diimplementasikan di Fakultas Teknik UNS. Selanjutnya dari rancangan kerangka kerja sistem usulan ini akan dibuat proses bisnis

commit to user

usulan yang akan diterapkan, konfigurasi *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak) yang digunakan, dan struktur biaya pengembangan yang dibutuhkan.

2. Rancangan Proses Bisnis Sistem Usulan

Proses bisnis sistem usulan ini berisi perbaikan dan penambahan dari proses bisnis sistem awal legalisir manual. Penambahan dan perbaikan dari proses bisnis awal disesuaikan dengan permasalahan dan kebutuhan dari sistem legalisir online di FT UNS.

3. Rancangan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Tahap ini menjelaskan mengenai penggunaan perangkat keras (*hardware*) dalam perancangan sistem legalisir online. Selain itu, dalam tahap ini juga dijelaskan mengenai perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dalam perancangan sistem legalisir online.

4. Rancangan Struktur Biaya Pengembangan.

Struktur biaya yang digunakan dalam pembuatan sistem legalisir online akan dijelaskan dalam tahapan ini. Rancangan struktur biaya ini hanya menjelaskan mengenai jumlah yang diperlukan apabila akan membuat sistem legalisir online tanpa memperhitungkan analisis kelayakan investasi.

3.2.3. Perancangan Aplikasi

Pembuatan program sistem legalisir online yang berbasis web ini dirancang dengan menggunakan *software PSpad Editor* dan *Warm Server* sebagai penampil hasil pengkodean pemrogramannya. Sedangkan *database* yang digunakan adalah MySQL. Program yang dirancang dapat dijalankan dan diakses secara online via internet sehingga diharapkan mampu menjangkau alumni-alumni yang berdomisili di daerah manapun dan dalam waktu kapanpun. Dalam tahap perancangan aplikasi ini dilakukan pembuatan basis data sistem legalisir online dan perancangan antar muka sistem legalisir online.

1. Pembuatan Basis Data

Basis data yang dibuat berdasarkan proses bisnis sistem usulan yang mencakup semua aspek fungsional dalam sistem legalisir online. Hal ini dimaksudkan agar basis data yang dirancang dapat secara detail dan lengkap mendukung sistem legalisir online

commit to user

mengingat saat ini legalisir ijasah masih manual sehingga FT UNS selama ini belum memiliki basis data.

2. Perancangan Antar Muka Program

Dalam tahap ini, tampilan program sistem legalisir online dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan kebutuhan dari pihak FT UNS. Antarmuka (*interface*) pengguna merupakan tampilan dimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Tujuan dari antarmuka pengguna adalah untuk memungkinkan pengguna menjalankan setiap tugas dalam kebutuhan pengguna (Fatta, 2007). Dalam tahap ini, perancangan *interface* program sistem legalisir online dirancang berdasarkan proses bisnis sistem usulan serta *database* sistem legalisir online agar hasil program yang dirancang sesuai dengan kebutuhan yang ada di Fakultas Teknik UNS.

3.2.4. Validasi Program

Validasi sistem menggunakan metode *black box*. Langkah yang dilakukan adalah uji coba program, untuk menguji apakah program berhasil atau tidak bila dijalankan dengan kriteria web yang dirancang dapat digunakan dan bekerja dengan baik. Adapun atribut yang divalidasi berdasarkan fungsi-fungsi yang ada pada sistem saat dijalankan dari awal hingga akhir yang kemudian diuji sehingga diharapkan atribut-atribut yang dirancang tersebut dapat mewakili proses validasi yang dilakukan.

3.3. Analisis dan Interpretasi Hasil Perancangan

3.3.1 Analisis Sistem Usulan

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap aplikasi yang digunakan dalam perancangan program sistem legalisir online. Analisis ini mengacu pada berhasilnya *interface* aplikasi jika dijalankan. Analisis aplikasi memuat dua hal utama yaitu kebutuhan sistem dan keberhasilan aplikasi.

3.3.2 Interpretasi Hasil Perancangan

Setelah melakukan analisis aplikasi selanjutnya menginterpretasikan hasil perancangan program sistem legalisir online yang akan diterapkan di Fakultas Teknik UNS. Dengan demikian, diharapkan dapat dirancang program aplikasi yang valid dan berkualitas.

commit to user

3.3.3 Analisis Faktor Penentu Keberhasilan

Setelah melakukan interpretasi hasil perancangan, tahap selanjutnya yaitu menganalisa faktor-faktor apa saja yang dapat mendukung keberhasilan sistem bila akan diimplementasikan. Sehingga dari tahap ini diharapkan akan memberikan gambaran dan rencana ke depan agar lebih matang.

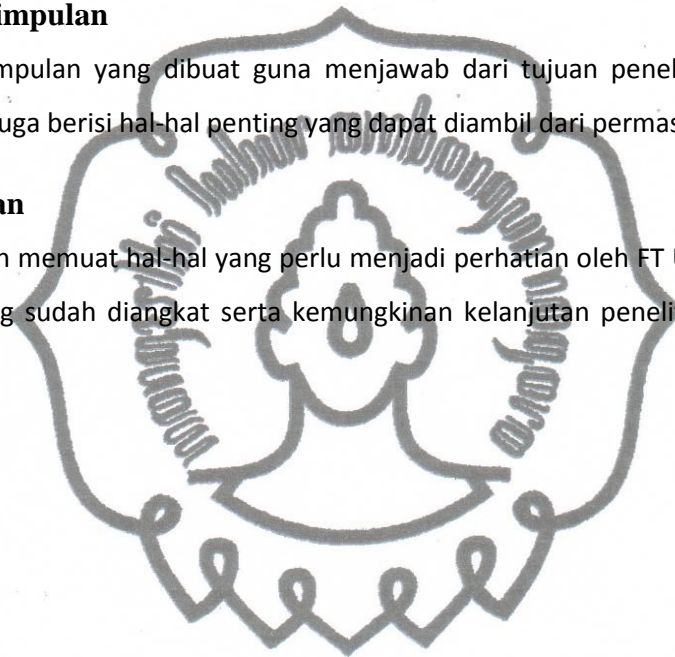
3.4. Kesimpulan dan Saran

3.4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dibuat guna menjawab dari tujuan penelitian ini, selain itu kesimpulan juga berisi hal-hal penting yang dapat diambil dari permasalahan yang ada.

3.4.2 Saran

Saran memuat hal-hal yang perlu menjadi perhatian oleh FT UNS terkait dengan masalah yang sudah diangkat serta kemungkinan kelanjutan penelitian di waktu yang akan datang.



BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis dan perancangan sistem, mulai dari identifikasi sistem awal, perancangan sistem usulan dan perancangan aplikasi sistem tersebut. Identifikasi sistem awal dilakukan dengan mengidentifikasi kondisi sistem awal yaitu dengan membuat kerangka kerja, proses bisnis serta mencari permasalahan yang ada pada sistem awal tersebut yang selanjutnya digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem informasi yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem yang baru. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah alur aktivitas legalisir ijasah manual di Fakultas Teknik UNS. Dari identifikasi sistem awal dan data yang ada kemudian dilakukan perancangan sistem usulan sesuai dengan analisis terhadap kebutuhan sistem awal dilanjutkan dengan perancangan aplikasi dari sistem usulan tersebut.

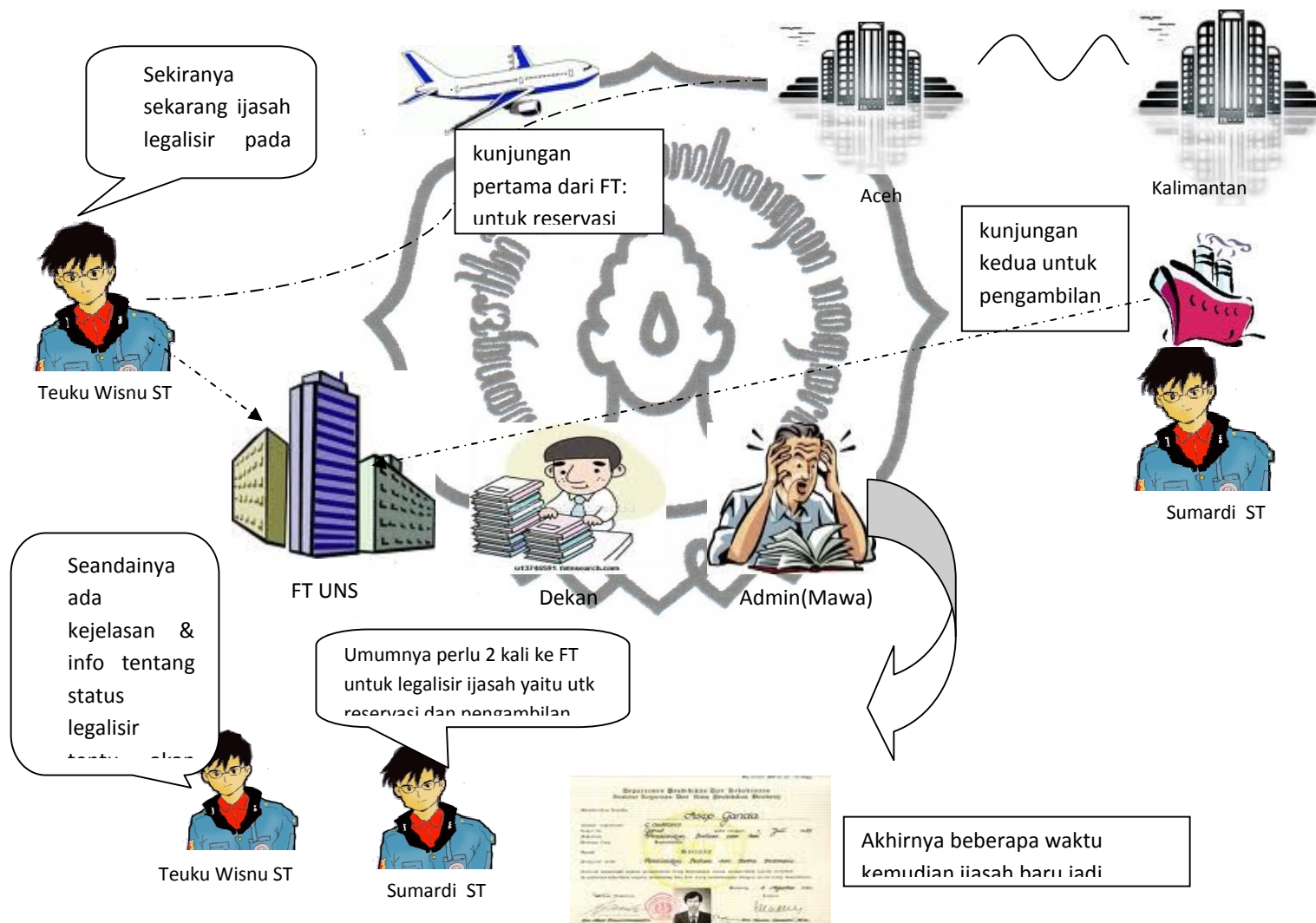
3.5. Identifikasi Sistem Awal

Tahap pertama yang dilakukan pada tahap analisis dan perancangan sistem yaitu tahap Identifikasi kondisi sistem awal. Identifikasi kondisi sistem awal dibagi menjadi empat bagian, yaitu: gambaran umum sistem awal, proses bisnis sistem awal dan permasalahan yang terjadi pada sistem awal tersebut serta identifikasi kebutuhan sistem

3.1.1. Gambaran Umum Sistem Awal

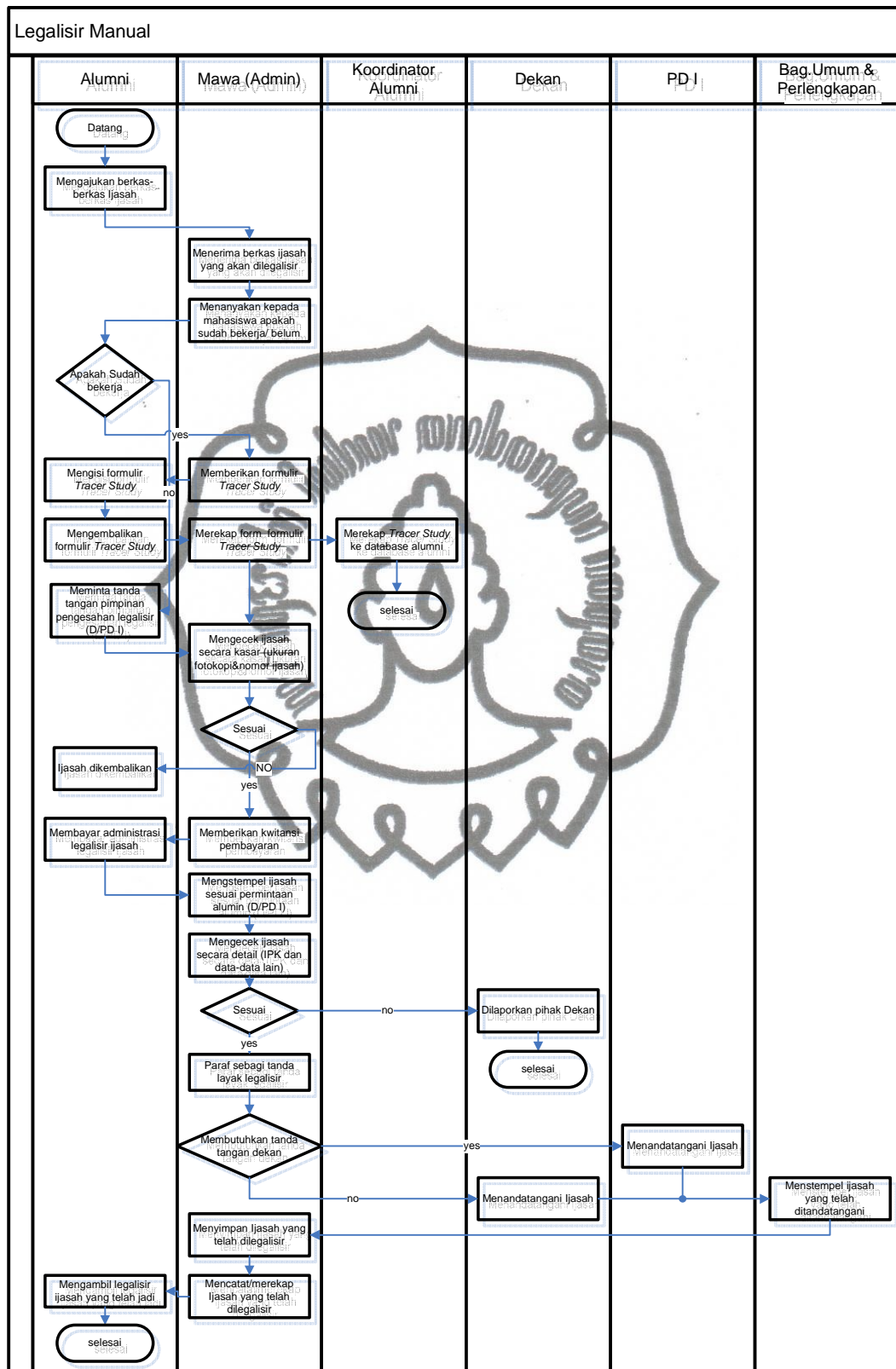
Dalam penelitian ini menfokuskan pada sistem legalisir ijasah yang diterapkan di Fakultas Teknik UNS. Sistem legalisir ijasah itu sendiri masih manual. Agar lebih jelas dalam mengetahui keadaan sistem yang sedang terjadi maka perlu adanya ilustrasi gambaran tentang sistem. Untuk mengilustrasikan keadaan tersebut digunakan *Rich picture* sebagai media untuk menerangkan dan menjelaskan sistem awal legalisir manual, seperti pada gambar 4.1 di bawah ini

commit to user



Gambar 4.1 Rich Picture Diagram Kerangka Kerja Sistem Awal

4.1.2 Proses Bisnis Sistem Awal



Gambar 4.2 Proses Bisnis Sistem Legalisir Manual

commit to user

Proses legalisasi ijazah manual berawal saat alumni menginginkan legalisir ijazah. Untuk tarif harga per ijazah atau transkrip nilai ada dua yaitu tarif senilai Rp 1000,- bagi alumni yang lulus kurang dari 3 tahun dihitung dari tahun sekarang dan tarif senilai Rp 1.500,- bagi alumni yang lulus lebih dari 3 tahun dihitung dari tahun sekarang. Proses bermula dari alumni yang datang ke Fakultas Teknik UNS bagian kemahasiswaan (Mawa) dengan mengajukan berkas-berkas ijazah atau transkrip nilai yang akan dilegalisir. Setelah menerima berkas-berkas, pihak Mawa memberikan Kuesioner *Tracer Study* kepada alumni yang telah bekerja untuk diisi. Namun, apabila alumni yang bersangkutan belum bekerja maka pihak Mawa tidak memberikan kuesioner *Tracer Study*. Hal ini dimaksudkan agar pihak fakultas teknik dapat melacak dan mengetahui para lulusannya yang telah berkarir di dunia kerja.

Setelah itu alumni mengajukan *request* (permintaan) terkait tanda tangan pimpinan FT UNS (Dekan/PD1) yang diharapkan. Dalam proses legalisir manual ini terdapat dua pengecekan yang dilakukan oleh pihak Mawa terhadap keabsahan ijazah dan transkrip nilai. Pertama, setelah menerima berkas-berkas pengajuan dari alumni, pada saat itu pula dilakukan pengecekan terkait nomor ijazah dan ukuran dari ijazah atau transkrip nilai. Apabila terdapat keganjilan atau ketidaksesuaian mengenai nomor ijazah dan ukuran maka pada saat itu berkas-berkas pengajuan legalisir tidak diproses dan langsung dikembalikan.

Kedua, pengecekan dilakukan setelah alumni membayar proses administrasi, proses penyetempelan sesuai *request* tanda tangan serta dengan pengecekan tahap pertama dinyatakan sesuai atau layak. Pengecekan ini dilakukan secara detail seperti IPK, nilai-nilai mata kuliah dan sebagainya. Apabila ijazah atau transkrip nilai benar dan sah sesuai arsip maka legalisir ijazah akan segera diproses dan tinggal menunggu untuk mengambil legalisir tersebut ke Mawa. Namun, jika terjadi pemalsuan ijazah terkait IPK, nilai mata kuliah dan sebagainya maka pihak Mawa akan melaporkan hal tersebut kepada pimpinan FT UNS (Dekan).

4.1.3 Permasalahan Sistem Awal

Setelah mengetahui gambaran secara umum dan proses bisnis legalisir ijazah yang ada di Fakultas Teknik UNS saat ini, maka dapat ditentukan permasalahan atau kekurangan pada sistem awal dan akibat-akibat yang ditimbulkan dari kekurangan tersebut.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada penelitian ini ada beberapa permasalahan yang sering ditemui dalam legalisasi ijazah di Fakultas Teknik UNS saat ini. Permasalahan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1 seperti di bawah ini:

Tabel 4.1 Permasalahan Awal Legalisir Manual

Permasalahan Awal		
Sistem Legalisir Manual		akibatnya
1.	Keterbatasan waktu dan tempat khususnya bagi alumni yang berdomisili di luar Solo, akan menjadi sulit bila proses legalisir terhambat karena harus bolak-balik ke FT UNS.	Banyak waktu yang terbuang untuk legalisir ijazah.
2.	Tidak ada informasi atau kepastian terkait legalisir ijazah atau transkrip nilai yang sudah jadi.	Alumni tidak mengetahui ijazah atau transkrip nilai yang sudah jadi.
3.	Pengecekan ijazah yang kurang efisien sebab memerlukan frekuensi dua kali pengecekan untuk memastikan keabsahan ijazah atau transkrip nilai.	Banyak waktu yang terbuang dan tidak efisien terkait pemeriksaan ijazah dan transkrip nilai.
4	Pengelolaan berkas-berkas ijazah dan transkrip nilai yang belum teratur.	Menghambat proses legalisir ijazah.
5	Bukti pembayaran tidak terstruktur dan terekap dengan baik.	Kesulitan merekap data administrasi yang terjadi dan memonitor jumlah yang legalisir.

commit to user

4.1.4 Identifikasi Kebutuhan Informasi

1. Fungsi-fungsi yang dapat dilakukan sistem baru

Bagi alumni:

- a. Dapat memberikan informasi terkait waktu penyelesaian legalisir.
- b. Dapat menampilkan status proses legalisir yang terkini.
- c. Dapat diakses dimana berada.

Bagi Mawa:

- a. Dapat merekap dan memonitor para alumni lulusan dengan baik dan teratur.
- b. Dapat mengelola dan merekap reservasi legalisir ijasah atau transkrip nilai.
- c. Menawarkan layanan baru berupa pembuatan ijasah bahasa inggris.
- d. Dapat memvalidasi reservasi-reservasi yang layak diproses.
- e. Dapat mempermudah mengelola jumlah yang legalisir dan administrasinya.
- f. Dapat mempermudah pihak Mawa mengelola layanan (produk) legalisir ijasah dan transkrip nilai terutama dalam aspek harga.
- g. Dapat memberikan *report* terkait detail reservasi dan pembayaran administrasinya.

2. Menentukan *Output* yang Harus Dihasilkan sistem baru ini yang dapat mengatasi kekurangan sistem lama

Output sistem informasi Legalisir Online di Fakultas Teknik UNS ini berupa data dan laporan yang mendukung proses legalisir ijasah dan transkrip nilai di Fakultas Teknik UNS ini. Data dan laporan yang diinginkan sebagai *output* sistem ini, yaitu:

- a. Form atau Data rekap alumni. Berisi tentang detail profil data alumni terkait foto, nama, alamat, tahun lulus, pekerjaan terkini dan sebagainya.
- b. Form Reservasi. Berisi tentang alumni-alumni yang melakukan reservasi legalisir meliputi tanggal reservasi, status reservasi, keperluan reservasi, pengambil legalisir, tanggal pengambilan legalisir dan nominal harga yang dibebankan.

commit to user

- c. Form Konfirmasi Pembayaran. Berisi detail pembayaran yang dilakukan alumni meliputi nama bank, tanggal bayar, media pembayaran, tanggal verifikasi dan status bayar.

3. Input sistem ditentukan berdasarkan output yang diinginkan

Input sistem ditentukan berdasarkan *output* yang diinginkan. Tabel 4.2 menunjukkan *input* sistem yang diperlukan untuk menghasilkan *output* sistem yang diinginkan. *Input* sistem ini merupakan masukan data tertentu yang disimpan dalam *database* yang kemudian diproses untuk memperoleh *output* tertentu.

Tabel 4.2 Input Sistem Yang Diperlukan Untuk Menghasilkan Output Sistem

No.	Output	Input
1.	Form atau Data rekap alumni	Data rekap detail profil data alumni yang tersimpan dalam <i>database</i>
2.	Form Reservasi	Data alumni-alumni yang melakukan reservasi legalisir yang tersimpan dalam <i>database</i>
3.	Form Detail Bayar atau Konfirmasi Pembayaran	Data detail pembayaran yang dilakukan alumni yang tersimpan dalam <i>database</i>

3.6. Perancangan Sistem Usulan

Perancangan sistem usulan dibagi menjadi empat bagian, yaitu: rancangan Kerangka kerja sistem usulan, rancangan proses bisnis sistem usulan, rancangan perangkat keras dan perangkat lunak serta rancangan struktur pengembangan biaya.

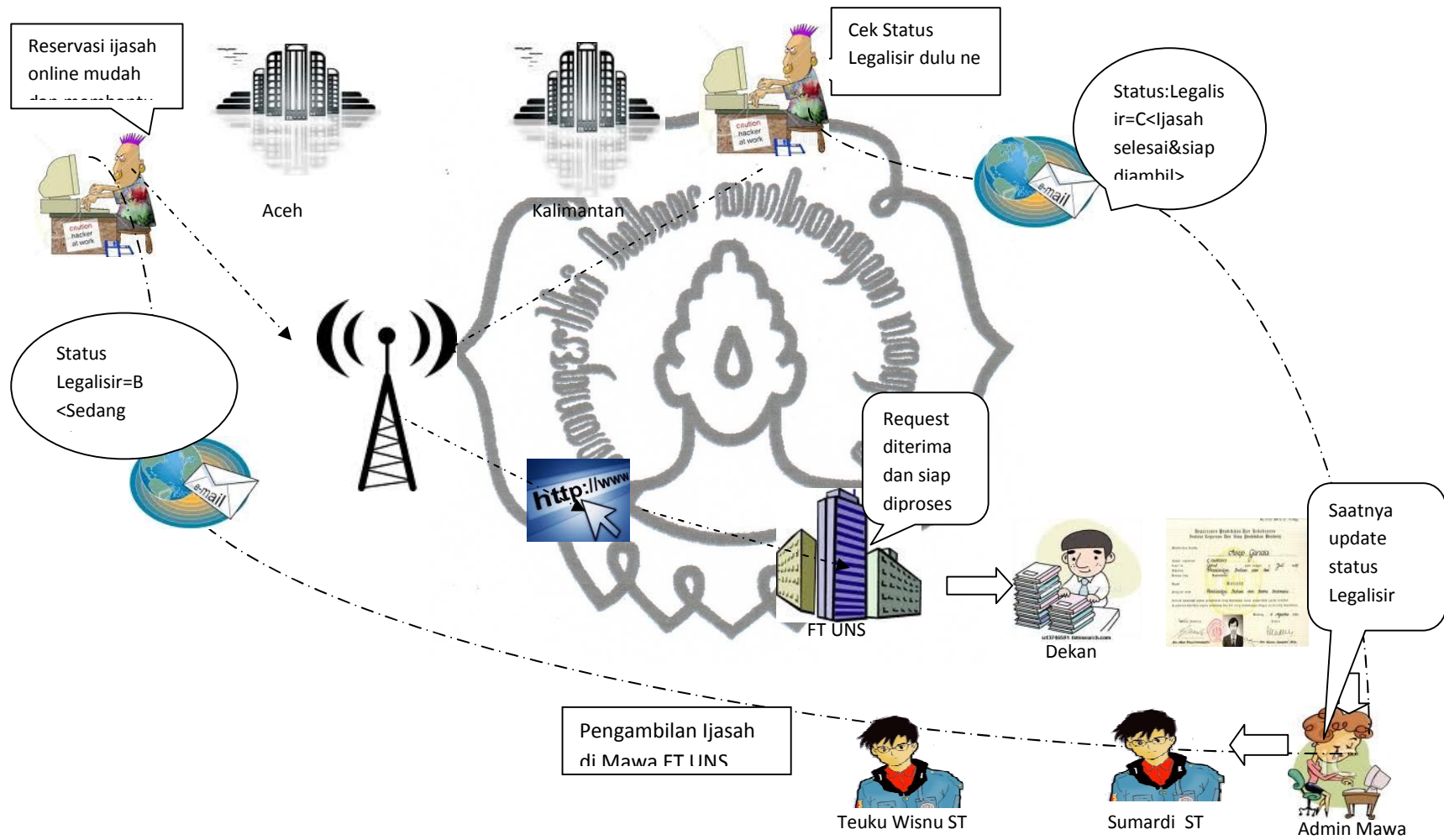
commit to user

4.2.1 Rancangan Kerangka Kerja Sistem Usulan

Rancangan kerangka kerja sistem usulan ini diilustrasikan dengan menggunakan media *rich picture diagram*. Dengan rancangan Sistem Legalisir Online ini diharapkan dapat membantu menggambarkan solusi yang akan dirancang guna mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem awal yaitu legalisir manual, seperti yang terlihat pada gambar 4.3 di bawah ini



commit to user



Gambar 4.3 Rich Picture Diagram Kerangka Kerja Sistem Usulan

4.2.2 Proses Bisnis Sistem Usulan

Sistem legalisir online ini dirancang yang nantinya akan diintegrasikan dengan sistem lulusan online. Rancangan sistem legalisir online dan survey lulusan dimulai dari alumni yang masuk ke dalam web itu sendiri. Alumni sendiri sebelumnya harus sudah menjadi anggota atau member login. Jika belum terdaftar sebagai member, alumni diharuskan melakukan registrasi member dengan mengikuti alur registrasi. Seusai melakukan registrasi, alumni menunggu kode aktivasi member yang dikirim oleh admin via email. Setelah akun member teraktivasi barulah alumni dapat login sebagai member.

Sebelum alumni melakukan pemesanan atau reservasi terhadap layanan legalisir online, terlebih dahulu alumni diwajibkan mengisi survei lulusan. Survei lulusan sendiri berfungsi sebagai alat atau tool guna melacak dan memonitoring para alumni yang telah berkarir di dunia kerja. Survei lulusan online ini akan dipaparkan oleh peneliti lain. Apabila survei lulusan telah terisi dengan benar dan lengkap, alumni akan mendapatkan satu buah pin yang nantinya digunakan untuk melakukan reservasi. Disinilah letak keintegrasian antara sistem legalisir online dengan sistem survei lulusan. Data alumni dan data pin merupakan keintegrasian dua sistem ini. Seorang alumni yang telah terdaftar sebagai anggota, terlebih dulu wajib mengisi survei lulusan. Setelah survei lulusan terisi dengan lengkap dan benar barulah sistem akan mengeluarkan pin sebagai syarat untuk pemesanan ijasah. Adapun data alumni dan data pin ini akan disimpan pada *database* yang sama baik untuk sistem legalisir online maupun sistem survei lulusan. Sebagai catatan satu buah pin hanya untuk melakukan satu buah reservasi saja dan pin itu akan tetap dalam *database* web walaupun alumni tidak ingin melakukan reservasi pada saat itu juga. Jika nanti alumni hendak melakukan reservasi, maka alumni diwajibkan kembali mengisi survei lulusan dan akan mendapatkan pin yang baru. Begitupun juga yang terjadi dengan data survei lulusan jika mengalami perubahan. Data survei lulusan yang terbaru dengan otomatis akan menghapus data yang lama.

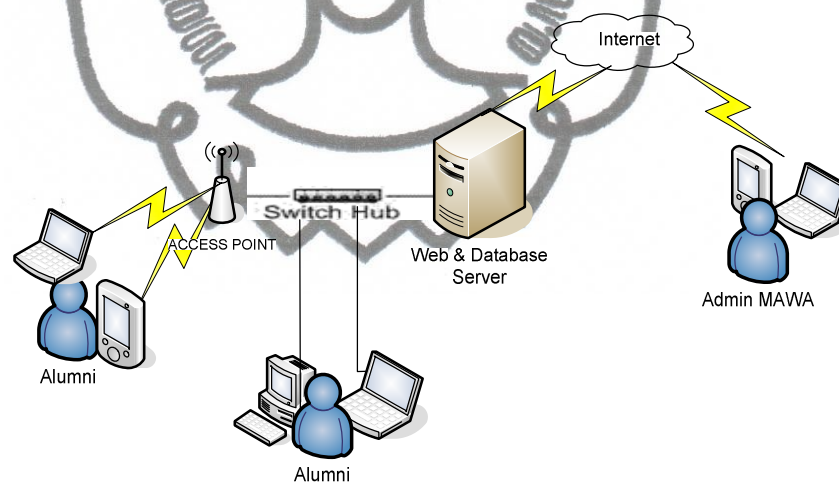
Setelah alumni melakukan reservasi, maka kewajiban selanjutnya yaitu melakukan pembayaran administrasi. Pembayaran administrasi dapat berupa SMS Banking, Transfer, via ATM ataupun membayar langsung di Mawa FT UNS.

Setelah itu, alumni diharuskan melakukan konfirmasi pembayaran dengan memasukkan beberapa isian yang salah satunya nomor bukti pembayaran. Pembayaran ini sendiri diberi rentang waktu 3 hari dari tanggal reservasi. Jika dalam waktu 3 hari tersebut alumni tidak melakukan pembayaran dan konfirmasi pembayaran, maka reservasi seorang alumni tersebut secara otomatis langsung terhapus.

Apabila semua tahap telah alumni dapat melihat status proses legalisir yang sedang berjalan dengan mengecek pada Cek Status Legalisir pada web. Adapun 4 tahap status proses legalisir yaitu:

- A Sudah memasukkan detail pembayaran tetapi belum diverifikasi
- B Sedang Diproses
- C Proses Selesai dan Ijasah Siap Diambil/Dikirim
- D Ijasah Siap Diambil/Dikirim

4.2.3 Skema Perangkat Keras dan Lunak yang Digunakan



Gambar 4.4 Skema Perangkat Keras dan Lunak yang Digunakan

Rancangan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) guna mendukung aplikasi program web:

1. Perangkat keras (*hardware*)
 - a). Processor Intel T4300 2.1ghz
 - b). Memory RAM 1 GB
 - c). Hardisk 160 GB
 - d). Monitor LCD 14 inch

commit to user

- e). Keyboard
 - f). Mouse
2. Perangkat lunak (*software*)
- a). Windows Vista
 - b). MySQL Yog
 - c). PSPad Editor

4.2.4 Struktur Pengembangan Biaya

Rancangan struktur biaya ini hanya menjelaskan mengenai perkiraan jumlah yang diperlukan apabila akan membuat aplikasi sistem legalisir online tanpa memperhitungkan analisis kelayakan investasi. Dalam merancang dan mengembangkan sistem legalisir online ini mencakup beberapa tahap beserta perkiraan nominal biaya untuk melaksanakan masing-masing tahap diantaranya yaitu:

a. Tahap perencanaan proyek	Rp 500.000,-
b. Tahap penyediaan peralatan dan perlengkapan	Rp 2.000.000,-
c. Tahap perancangan proyek	
– Programer (1 orang)	Rp 8.000.000,-
– Analis Programing	Rp 5.000.000,-
	Rp 13.000.000,-
d. Tahap pelatihan karyawan (2 orang)	Rp 2.000.000,-
e. Tahap implementasi	Rp.4.000.000,-
Jumlah	<hr/> Rp 21.500.000,-

3.7. Perancangan Basis Antarmuka

commit to user

Perancangan basis antarmuka terbagi dalam dua bagian yaitu desain antarmuka (*user interface*) dan desain format laporan (*Report*).

1. Desain antarmuka

Desain *interface* atau desain tatap muka terdiri dari beberapa tahap desain, yaitu desain menu perangkat lunak, desain form masukan, desain form keluaran, desain aplikasi *server* dan desain aplikasi *klien*.

a. Desain menu perangkat lunak

Desain menu perangkat lunak meliputi desain menu – menu yang akan di tampilkan dalam aplikasi yang dibuat. Gambar 4.5 menunjukkan menu utama bagi *user*.



Gambar 4.5 Home Utama web bagi user

Menu pada *home* web terdiri dari *member login* sebagai login untuk masuk dalam sistem legalisir online. Menu *Tracer Study* untuk mengetahui laporan terkini terkait lulusan FT UNS. Untuk menu Legalisir Online mengenai manajemen reservasi yang akan menuntun dan diisi oleh alumni dalam melakukan reservasi legalisir. Menu layanan berisi tentang layanan jasa atau produk yang ditawarkan pada alumni. Menu konfirmasi pembayaran merupakan menu yang diisi alumni seusa melakukan pembayaran administrasi legalisir dan yang terakhir menu Booking Status merupakan menu untuk menampilkan status terkini terkait proses legalisir yang sedang berjalan sehingga memudahkan bagi alumni untuk mengetahui pada proses atau tahap apa permintaan (*request*) legalisir sedang terjadi. Sedangkan untuk admin Mawa menu yang dirancang dapat dilihat seperti pada gambar 4.6 di bawah ini



Gambar 4.6 Home bagi admin

b. Desain Form Masukan

Form masukan pada sistem informasi legalisir online ini berupa form – form isian yang akan disimpan dalam *database*. Form masukan dirancang berdasarkan kebutuhan *database* yang dirancang. Berikut ini adalah form-form masukan yang dirancang.

1.) Form tambah data Registrasi Member

Form tambah data Registrasi Member merupakan form yang berfungsi untuk memasukkan data Registrasi Member ke dalam *database*. Data Registrasi Member ini terdiri dari data, nama, nim atau nip, alamat, telepon, email, tahun masuk, judul skripsi, foto dan sebagainya. Form tambah data member ini dapat dilihat pada gambar 4.7

Gambar 4.7 Form registrasi member

Setelah data alumni masuk dalam database kemudian pihak admin akan melakukan penambahan anggota baru. Seperti pada gambar 4.8 merupakan form bagi admin untuk menambah anggota baru. Adapun fasilitas lain yang menunjang yaitu adanya *field* untuk menyimpan data hasil pemindaian file ijazah dan transkrip nilai bagi anggota yang telah melakukan reservasi. Sehingga diharapkan dengan adanya fasilitas ini dapat meringankan pihak admin dalam mengelola arsip-arsip legalisir.

Gambar 4.8 Form penambahan anggota baru

Setelah admin melakukan aktivasi anggota baru maka sistem akan mengirimkan email kepada anggota baru tersebut yang memberitahukan bahwa alumni tersebut sudah teraktivasi dengan email dan password yang hanya diketahui oleh alumni tersebut. Dengan

commit to user

demikian, alumni tersebut dalam melakukan login untuk menikmati fasilitas sistem legalisir online.

2.) Form Reservasi

Form Reservasi merupakan form yang berfungsi untuk melakukan reservasi layanan yang diinginkan yang akan tersimpan dalam *database*. Form ini meliputi pin, tanggal reservasi, nomor ijasah, keperluan dan layanan. Layanan yang ditawarkan yaitu legalisir ijasah, legalisir transkrip nilai dan pembuatan ijasah bahasa inggris. Adapun fasilitas lain yang menunjang sistem ini yaitu adanya opsi atau pilihan bagi anggota untuk dilakukan pengiriman berkas-berkas legalisir yang telah jadi. Tentunya akan ada pembebanan biaya tambahan sesuai dengan daerah atau kota tujuan pengiriman jika anggota memilih opsi untuk dilakukan pengiriman. Dengan demikian, opsi pengembangan sistem legalisir online dilakukan kerja sama dengan pihak jasa pengiriman barang sehingga akan memudahkan para alumni yang berdomisili di luar solo atau di luar pulau Jawa. Kebijakan kerja sama dengan pihak jasa pengiriman barang membutuhkan peran Dekan FT untuk melakukan kesepakatan sehingga nanti pengembangan ini dapat terealisasi.

User Login	Pemesanan legalisir
BANGKIT RISKA PERMATA	FIN <input type="text"/>
Logout	NO IJASAH <input type="text"/>
	KEPERLUAN IJASAH <input type="text" value="PNS"/>
	Tanggal Reservasi <input type="text"/>
	LAYANAN
	<input type="checkbox"/> Legalisir Ijasah Bahasa Indonesia (untuk lulusan 3 tahun ke atas)
	<input type="text" value=""/> lembar
	<input type="checkbox"/> Legalisir Ijasah Bahasa Indonesia (untuk lulusan 3 tahun ke bawah)
	<input type="text" value=""/> lembar
	<input type="checkbox"/> Legalisir Transkrip Nilai (untuk lulusan 3 tahun ke atas)
	<input type="text" value=""/> lembar
	<input type="checkbox"/> Legalisir Transkrip Nilai (untuk lulusan 3 tahun ke bawah)
	<input type="text" value=""/> lembar
	<input type="checkbox"/> Pembuatan Ijasah Bahasa Inggris
	<input type="text" value=""/>

commit to user

Gambar 4.9 Form untuk melakukan reservasi

Setelah alumni mengisi form reservasi maka sistem akan memunculkan total biaya administrasi seperti pada gambar 4.10. Adapun harga administrasi ini berasal dari jenis layanan yang dipilih, jumlah legalisir yang diinginkan serta opsi pengiriman berkas legalisir sesuai dengan pembebanan biaya kirim ke kota tujuan. Setelah mengetahui biaya administrasi, alumni diharuskan melunasinya. Adapun pembayaran dapat berupa ATM, Transfer Bank atau membayar langsung di Mawa.

Gambar 4.10 Form total harga

3.) Form Konfirmasi Pembayaran

Form Konfirmasi Pembayaran merupakan form yang berfungsi untuk memasukkan data konfirmasi tentang pembayaran administrasi ke dalam *database*. Form ini harus *commit to user*

diisi setelah melakukan pembayaran. Kewajiban mengisi form ini sangat mutlak sebab keabsahan dan ketepatan waktu yang diberikan akan mempengaruhi diproses atau ditolaknya reservasi seorang alumni. Alumni yang telah membayar biaya administrasi harus memasukkan nomor bukti pembayaran guna sebagai bukti untuk divalidasi oleh admin. Reservasi seorang alumni diberi tenggat waktu 3 hari untuk melunasi. Apabila dalam tenggat waktu tidak melakukan konfirmasi pembayaran atau tidak valid dalam melakukan bukti konfirmasi pembayaran maka admin akan menghapus reservasi alumni tersebut. Adapun opsi pengembangan sistem legalisir online ini yaitu dapat dilakukan kerja sama dengan pihak bank sehingga akan memudahkan para alumni untuk dapat melakukan pembayaran dimana saja dan kapan saja. Disamping itu, sistem ini juga mengakomodasi pembayaran di Mawa. Kebijakan kerja sama dengan pihak bank membutuhkan peran Dekan FT untuk melakukan kesepakatan sehingga nanti pengembangan pembayaran via bank dapat terealisasi.

Gambar 4.11 Form Konfirmasi Pembayaran

4.) Form edit status legalisir

Form edit status legalisir merupakan form yang berfungsi untuk mengedit perubahan status ke dalam *database*. Status legalisir yang terdiri dari 4 tahap yang akan membantu alumni untuk mengetahui posisi *request* legalisir yang sedang berjalan. Form edit status ini mencakup status, pengambil, serta tanggal pengambilan. Adapun fasilitas yang menunjang pada form ini yaitu saat pihak admin melakukan edit

progres status suatu anggota maka bila admin menekan tombol save atau simpan, sistem secara otomatis akan melakukan pengiriman email kepada anggota tersebut. Adapun isi dari email yang dikirim yaitu info perubahan status semisal “status proses legalisir anda berubah dari Status Sedang Diproses menjadi Status Proses Selesai, Siap Dikirim/Diambil.”

Gambar 4.12 Form untuk edit status

5.) Form update layanan produk

Form update layanan produk merupakan form yang berfungsi untuk mengedit produk atau layanan jasa yang ditawarkan kepada alumni. Perubahan yang terjadi meliputi perubahan nama, pengkondisian harga, tanggal pengupdate-an, serta operator yang melakukan update. Disamping itu, form ini juga mengakomodasi jika ada layanan produk baru yang ingin ditawarkan kepada alumni. Hal ini yang nanti akan tersimpan ke dalam *database*.

Gambar 4.13 Form untuk Update Produk Layanan

6.) Form update kota kirim

commit to user

Form update kota kirim merupakan form yang berfungsi untuk mengedit atau mengupdate konten kota kirim yang ditawarkan kepada alumni. Perubahan yang terjadi meliputi perubahan nama kota kirim, pengkondisian harga kirim. Disamping itu, form ini juga mengakomodasi penambahan jika ada kota kirim baru yang ingin ditawarkan kepada alumni. Proses update ini yang nanti akan tersimpan ke dalam *database*



Gambar 4.14 Form untuk update Kota kirim

c. Desain form keluaran (*report*)

Form keluaran pada sistem informasi legalisir online ini berupa form – form report yang nantinya apabila diperlukan akan dicetak sebagai bahan pelaporan terkait manajemen reservasi, manajemen alumni, serta manajemen pembayaran administrasi. Form keluaran dirancang berdasarkan inputan yang dimasukkan ke dalam *database* kemudian dicetak dalam bentuk *report* atau laporan . Berikut ini adalah contoh form – form keluaran yang dirancang:

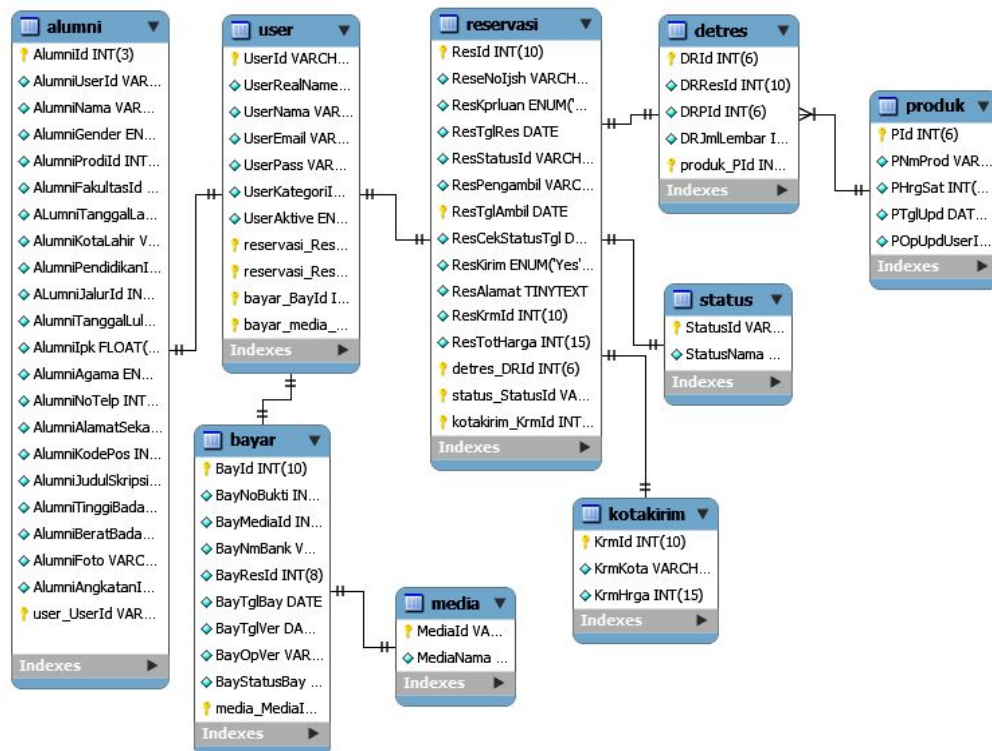
1. *Report* atau Data rekap alumni
2. *Report* Reservasi
3. *Report* Konfirmasi Pembayaran

4.4 Desain Basis Data

Tahapan desain *database* merupakan tahapan perancangan *database* untuk mendukung sistem legalisir online di Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta. Desain *database* ini terdiri dari pembuatan *entity relationship diagram*, perancangan model konseptual *database* dan tahap perancangan fisik *database*.

1. *Entity Relationship Diagram*

commit to user



Gambar 4.15 Rancangan ERD

2. Perancangan Model Konseptual Database

Pada tahap perancangan model konseptual *database* ditentukan entitas beserta atributnya yang akan dimasukkan ke *database*. Entitas – entitas yang terlibat merupakan *data store* dari *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang sudah dirancang sebelumnya. Berikut ini adalah *data store* yang akan dijadikan entitas dalam perancangan *database*.

- Data Alumni
- Data Reservasi
- Data Detail Reservasi
- Data Bayar
- Data Status
- Data Produk
- Data User
- Data Kota kirim
- Data Media

commit to user

Dari *data store* di atas ditentukan entitas beserta atribut – atributnya. Atribut – atribut tersebut ditentukan berdasarkan kebutuhan informasi dari entitas – entitasnya.

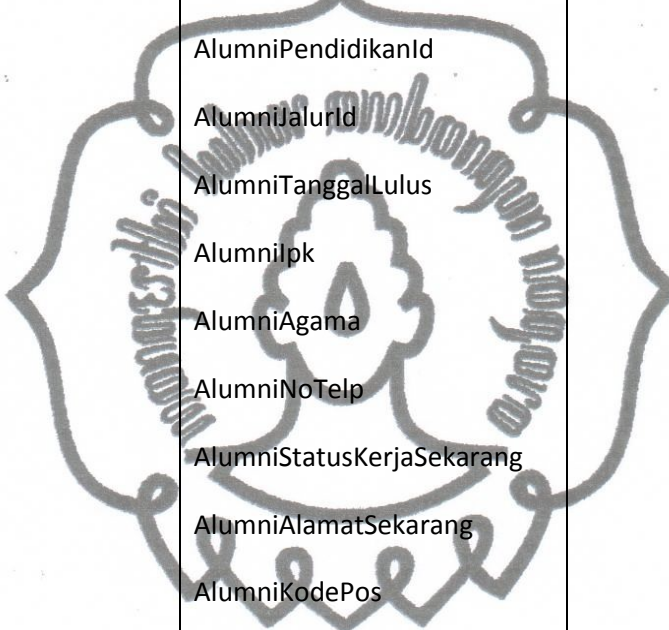


1) Entitas : Alumni

Tabel 4.3 Atribut Alumni

Atribut

commit to user



AlumniId
 AlumniNama
 AlumniGender
 AlumniProdId
 AlumniFakultasId
 ALumniTanggalLahir
 AlumniKotaLahir
 AlumniPendidikanId
 AlumniJalurId
 AlumniTanggalLulus
 AlumniIpk
 AlumniAgama
 AlumniNoTelp
 AlumniStatusKerjaSekarang
 AlumniAlamatSekarang
 AlumniKodePos
 AlumniJudulSkripsi
 AlumniTinggiBadan
 AlumniBeratBadan
 AlumniFoto
 AlumniAngkatanId

2) Entitas : Reservasi

Tabel 4.4 Atribut Reservasi

Atribut
ResPin
ResNoIjsh <i>commit to user</i>

ResKprluan
ResTgl
ResStatusId
ResPengambil
ResTglAmbil
ResCekStatusTgl
ResKirim
ResAlamat
ResKrmId
ResTotHarga

3) Entitas : Detail reservasi

Tabel 4.5 Atribut detail reservasi

Atribut
DRId
DRPid
DRJmlLembar

4) Entitas : Bayar

Tabel 4.6 Atribut Bayar

Atribut
BayNoBukti
BayMedia
BayNmBank
BayResId
BayTglBay
BayTglVer
BayOpVer

commit to user

BayStatusBay

5) Entitas : Status

Tabel 4.7 Atribut Status

Atribut
StatusId
StatusNama

6) Entitas : Produk

Tabel 4.8 Atribut Produk

Atribut
PId
PNmProd
PHrgSat
PTglUpd
POpUpdUserId

7) Entitas : User

Tabel 4.9 Atribut User

Atribut

commit to user

UserId
UserRealName
UserName
UserEmail
UserPass
UserKategoriId
UserAktive
UserFileScan

8) Entitas : Kota Kirim

Tabel 4.10 Atribut Kota Kirim

Atribut
KrmlId
KrmKota
KrmHrga

9) Entitas : Media

Tabel 4.11Atribut Media

Atribut
MediaId
MediaNama

3. Tahap perancangan fisik *database*

commit to user

Pada tahap perancangan fisik *database*, tabel-tabel tersebut akan diwujudkan secara fisik yaitu dengan merancang tabel tersebut di dalam *database server*, yaitu *database MySQL*. Rancangan yang dilakukan meliputi nama tabel, tipe tabel dan ukuran tabel.

Tabel 4.12 Detail Atribut Data Alumni

Field	Type	Size	Keterangan
AlumniNama	varchar	50	
AlumniGender	enum		
AlumniId	int	3	PK
AlumniProdId	int	3	
AlumniFakultasId	int	3	
AlumniTanggalLahir	date	5	
AlumniKotaLahir	varchar	25	
AlumniPendidikanId	int	3	
AlumniJalurId	int	3	
AlumniTanggalLulus	date		
AlumniIpk	decimal		
AlumniAgama	enum		
AlumniNoTelp	int	15	
AlumniStatusKerjaSekarang	enum		
AlumniAlamatSekarang	text		
AlumniKodePos	int	5	
AlumniJudulSkripsi	text		
AlumniAngkatanId	int		
AlumniBeratBadan	decimal		

Tabel 4.12 Detail Atribut Entitas Data (lanjutan)

commit to user

AlumniFoto	varchar		
AlumniTinggiBadan	decimal		

Tabel 4.13 Detail Atribut Data Reservasi

Field	Type	Size	Keterangan
ResPin	int	10	PK
ResNoljsh	varchar	20	
ResKprluan	enum		
ResTgl	date		
ResStatusId	varchar	6	
ResPengambil	varchar	20	
ResTglAmbil	date		
ResCekStatusTgl	datetime	25	
ResKirim	enum ('Yes','No')		
ResAlamat	tinytext		
ResKrmId	int	10	
ResTotHarga	int	15	

Tabel 4.14 Detail Atribut Entitas Data Detail Reservasi

Field	Type	Size	Keterangan
DRId	int	8	PK
DRPIId	int	6	
DRJmlLembar	int	3	

Tabel 4.15 Detail Atribut Data Bayar

Field	Type	Size	Keterangan
BayNoBukti	integer	15	
BayMedia	enum		
BayNmBank	varchar	20	
BayResId	integer	8	PK
BayTglBay	date		
BayTglVer	date		
Tabel 4.15 Detail Atribut Data Bayar (lanjutan)			
Field	Type	Size	Keterangan
BayStatusBay	enum		
BayOpVer	varchar	50	

Tabel 4.16 Detail Atribut Data Status

Field	Type	Size	Keterangan
StatusId	varchar	6	PK
StatusNama	varchar	150	

Tabel 4.17 Detail Atribut Data Produk

Field	Type	Size	Keterangan
Pid	int	6	PK
PnmProd	varchar	100	
PhrgSat	int	10	
PtglUpd	date		
POpUpdUserId	varchar	50	

Tabel 4.18 Detail Atribut Data User*commit to user*

Field	Type	Size	Keterangan
UserId	varchar	10	Primery Key
UserRealName	varchar	50	
UserName	varchar	10	
UserEmail	varchar	20	
UserPass	pass		
UserKategoriId	int	3	
UserAktive	enum	Yes;'No'	

Tabel 4.19 Detail Atribut Data Kota Kirim

Field	Type	Size	Keterangan
KrmId	int	10	PK
KrmKota	varchar	30	
KrmHrga	int	15	

Tabel 4.20 Detail Atribut Data Media

Field	Type	Size	Keterangan
MediaId	varchar	6	PK
MediaNama	varchar	15	

4.5 Validasi Program Aplikasi

Program aplikasi sistem legalisir online dibuat sesuai dengan rancangan *user interface* dan rancangan sistem yang dihasilkan pada tahap sebelumnya. Program aplikasi yang digunakan berbasis website dengan menggunakan *Code Igneter* (CI)

commit to user

dalam pembentukan fitur-fitur yang dibutuhkan. Validasi rancangan program aplikasi merupakan proses sistem operasi atau komponen menurut kondisi tertentu, pengamatan atau pencatatan hasil dan mengevaluasi beberapa aspek sistem atau konten yang tersedia. Metode yang digunakan pada validasi yaitu *black box (functionality) testing*. Metode tersebut mengidentifikasi kesalahan yang berhubungan dengan kesalahan fungsionalitas pada rancangan website yang tampak dalam kesalahan output. Dalam proses ini tidak melibatkan aspek mekanisme internal sistem atau konten dan fokus pada output yang dihasilkan yang merespon input yang dipilih dan kondisi eksekusi. Atribut pada unit yang diuji berdasarkan fungsi-fungsi yang ada pada sistem saat dijalankan dari awal sampai akhir sehingga diharapkan *checklist* tersebut sudah dapat mewakili proses validasi yang dilakukan. Adapun hasil dari validasi dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Hasil Validasi Aplikasi

No	Unit yang Diuji	Hasil	
		Sukses	Gagal
1	Fungsi login untuk member pada Home tampilan alumni, berjalan dengan baik	√	
2	Fungsi logout untuk member pada web, berjalan dengan baik	√	
3	Tombol klik “disini” untuk registrasi alumni pada home untuk alumni, berjalan dengan baik	√	
4	Fungsi simpan <i>form</i> pendaftaran lulusan berjalan baik	√	
Tabel 4.21 Hasil Validasi Aplikasi (lanjutan)			
No	Unit yang Diuji	Hasil	
		Sukses	Gagal
5	Menu “Legalisir Online” saat member berhasil login, berjalan dengan baik	√	
6	Menu “Konfirmasi Biaya” saat member berhasil login, <i>commit to user</i>	√	

	berjalan dengan baik		
7	Menu “Booking Status” saat member berhasil login, berjalan dengan baik	√	
8	Menu “Lihat Daftar Kota Kirim” saat member berhasil login, berjalan dengan baik	√	
9	Menu “Lihat Daftar Produk Layanan” saat member berhasil login, berjalan dengan baik	√	
10	Fungsi batal pada halaman pendaftaran lulusan, berjalan dengan baik	√	
11	Fungsi simpan pada halaman status pekerjaan sekarang, berjalan dengan baik	√	
12	Fungsi batal pada halaman status pekerjaan sekarang, berjalan dengan baik	√	
13	Fungsi simpan pada halaman Update Konfirmasi Pembayaran, berjalan dengan baik	√	
14	Fungsi batal pada halaman Update Konfirmasi Pembayaran, berjalan dengan baik	√	
15	Fungsi browse pada halaman pendaftaran lulusan, berjalan dengan baik	√	
16	Tombol ‘tampilkan’ pada halaman Booking Status, berjalan dengan baik	√	
17	Fungsi fitur apabila ‘username’ dan ‘password’ tidak sesuai, akan muncul pesan	√	
18	Tombol master reservasi , master kota kirim , master bayar , master produk dan master detail reservasi pada Home untuk Administrator, berjalan dengan baik	√	

commit to user

19	Fungsi tambah pada daftar reservasi, berjalan baik Tabel 4.21 Hasil Validasi Aplikasi (lanjutan)	√	
No	Unit yang Diuji	Hasil	
		Sukses	Gagal
20	Fungsi edit, detail dan hapus pada daftar reservasi, berjalan dengan baik	√	
21	Fungsi simpan dan batal pada edit daftar reservasi, berjalan dengan baik	√	
22	Fungsi tambah pada daftar kota tujuan , berjalan baik	√	
23	Fungsi edit dan hapus pada daftar kota tujuan, berjalan dengan baik	√	
24	Fungsi simpan dan batal pada edit daftar kota tujuan, berjalan dengan baik	√	
25	Fungsi tambah pada daftar bayar , berjalan baik	√	
26	Fungsi edit, detail dan hapus pada daftar bayar, berjalan dengan baik	√	
27	Fungsi simpan dan batal pada edit daftar bayar, berjalan dengan baik	√	
28	Fungsi tambah pada produk layanan , berjalan baik	√	
29	Fungsi edit dan hapus pada produk layanan, berjalan dengan baik	√	
30	Fungsi simpan dan batal pada edit produk layanan, berjalan dengan baik	√	
31	Fungsi tambah pada detail reservasi , berjalan baik	√	
32	Fungsi edit, detail dan hapus pada detail reservasi, berjalan	√	

commit to user

	dengan baik		
33	Fungsi simpan dan batal pada edit detail reservasi, berjalan dengan baik	√	



BAB V

ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Pada bab ini membahas tentang analisis dan interpretasi hasil perancangan sistem dalam penelitian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Perancangan sistem legalisir *online* yang terintegrasi dengan sistem survei lulusan dalam pengembangannya menerapkan model *prototyping*. Hal yang mendasari penerapan model *prototyping* ini digunakan sebagai dasar penelitian awal untuk perancangan sistem legalisir *online* yang terintegrasi dengan sistem survei lulusan. Analisis yang dibahas dalam penelitian ini terdiri dari 3 subbab, yaitu analisis sistem usulan, interpretasi hasil perancangan serta analisis tingkat keberhasilan sistem usulan.

5.1 Analisis Sistem Usulan

Sebelumnya telah dilakukan analisis sistem awal terkait proses legalisir saat ini untuk mengetahui permasalahan dan kekurangan yang ada pada sistem, sehingga diketahui kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang saat ini digunakan. Kebutuhan-kebutuhan tersebut didasarkan pada desain output dan desain input yang dapat dilihat pada tabel 4.2. Kebutuhan yang berhasil diidentifikasi selanjutnya dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan sistem yang baru. Dengan demikian, sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan dari sistem legalisir online di Fakultas Teknik UNS.

Berdasarkan analisis sistem sekarang menunjukkan bahwa sistem legalisir yang sekarang digunakan mempunyai beberapa kekurangan dan memiliki kemungkinan untuk dikembangkan. Kebutuhan sistem legalisir online yang berhasil diidentifikasi dari analisis sistem sekarang, sebagai berikut:

1. Sistem legalisir yang dikembangkan bersifat online sehingga diharapkan dapat menjangkau semua alumni di daerah manapun.
2. Menampilkan informasi status terkait proses legalisir ijazah dari awal sampai akhir secara intensif kepada alumni.
3. Menghindari pemalsuan ijazah atau transkrip nilai sebab salinan ijazah dan transkrip nilai dicetak (*di-copy*) langsung dari arsip draft asli ijazah dan transkrip nilai oleh Admin Mawa.

commit to user

4. Pengelolaan berkas-berkas ijazah dan transkrip nilai yang teratur.
5. Pencatatan dan pengelolaan administrasi yang terstruktur dan rapi.

Tahap-tahap yang dianalisis dalam aplikasi sistem legalisir online ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap pendaftaran atau registrasi pengguna sistem.
2. Tahap pemesanan legalisir.
3. Tahap pembayaran (konfirmasi pembayaran).
4. Tahap pengecekan status legalisir.

Tahap-tahap yang dianalisis dalam aplikasi fitur sistem legalisir online akan dijelaskan pada subbab berikut :

5.1.1 Tahap pendaftaran atau registrasi pengguna sistem.

Langkah pertama yaitu tahap pendaftaran. Tahap pendaftaran atau registrasi guna sebagai filter agar website ini dapat diakses bagi alumni-alumni yang telah teregistrasi. Sehingga memungkinkan untuk mencegah orang lain atau alumni universitas lain mengakses web ini. Pada sistem usulan, fitur pendaftaran atau regristrasi pengguna ditampilkan dalam sistem.

a. Kebutuhan sistem.

Kebutuhan sistem menginginkan agar sistem legalisir online ini mampu mengidentifikasi alumni yang telah teregistrasi sebagai member atau anggota. Dengan adanya proses pendaftaran pengguna sistem ini maka pengguna yang memiliki hak akses dapat melakukan *login* dan dapat menikmati fasilitas dari *fitur-fitur* yang ada pada sistem ini.

b. Keberhasilan Aplikasi

Setelah kebutuhan sistem terpenuhi, maka dihasilkan rancangan desain antarmuka dan desain basisdata. Form halaman register lulusan pada Gambar 5.1 merupakan desain untuk mendaftar sebagai anggota. Form ini dirancang dengan *database* melibatkan 2 tabel yang saling berelasi yaitu tabel alumni dan tabel user. Relasi yang terbentuk dalam hubungan ini adalah satu ke satu karena setiap alumni hanya boleh mempunyai satu akun *user*. Sedangkan relasi lain merupakan *field-field* yang nantinya digunakan untuk menunjang kinerja sistem survei lulusan. Relasi yang terbentuk adalah pada tabel alumni dengan tabel-tabel yang lain meliputi tabel prodi, tabel fakultas, tabel pendidikan, tabel jalur masuk dan

tabel angkatan tahun. Relasi yang terbentuk dari tabel alumni dengan tabel diatas tersebut adalah relasi satu ke satu jadi setiap alumni hanya boleh mengisi satu akun prodi, fakultas, pendidikan, jalur masuk dan angkatan tahun.

sistem survei lulusan dan legalisir online

User Login

administrator
Logout

Manajemen Pengguna

Manajemen Pengguna Lulusan
Manajemen Pengguna Sistem
Manajemen Group

Manajemen Survei Lulusan

Daftar Pekerjaan Lulusan
Daftar Judul Proyek Survey
Daftar Publish Survey
Daftar Jawaban Survei
Hasil Jawaban Survei

Manajemen Legalisir

Pendaftaran Lulusan

Nim Huruf Kapital Tanpa Spasi Contoh : I0306061

Nama Max 50 karakter

Email*

Password*

Jenis Kelamin ☐ Laki-Laki ☒ Perempuan

Program Studi --Pilih--

Fakultas --Pilih--

Angkatan Tahun --Pilih--

Tanggal Lahir*

Kota Lahir*

Pendidikan Akhir* --Pilih--

Jalur Masuk* --Pilih--

Tanggal Lulus*

Ipk* Menggunakan Tanda titik Contoh 3.45

Agama* Islam

Gambar 5.1 Desain Halaman Register Lulusan

Apabila alumni berhasil mendaftar maka seluruh data referensi pengguna alumni dapat dilihat oleh administrator pada gambar 5.2. Setelah itu, administrator melakukan aktivasi member dengan mengaktifkan email dan *password* alumni sebagai akses login dalam sistem ini. Fungsi *login* dapat dilihat dalam gambar 5.3.

sistem survei lulusan dan legalisir online

User Login

administrator
Logout

Manajemen Pengguna

Manajemen Pengguna Lulusan
Manajemen Pengguna Sistem
Manajemen Group

DAFTAR ALUMNI

Nama Pengguna
Tampilkan

[+ Tambah](#)

NO	NIM	NAMA PANJANG	PRODI	ANGKATAN TAHUN	AKSI
1	10305698	AJENG RIZKY NURAHMASARI	Prodi Teknik Industr	2002	
2	1032020	nana mulia	Prodi Teknik Industr	2003	
3	10306034	RAHAYU PARESWATI	Prodi Teknik Industr	2002	

Gambar 5.2 Desain Halaman Data Referensi Pengguna Lulusan

Gambar 5.3 Desain Halaman *Login*

Administator dapat mengaktifkan semua pengguna lulusan seperti terlihat pada *form* gambar 5.6. Fungsi ini digunakan untuk mengaktifkan *password* dan *username* pengguna tanpa aktivasi dari administrator pengguna yang sudah mendaftar belum bisa melakukan login.

Gambar 5.4 Desain Halaman Fungsi Update Pengguna Sistem

Setelah akun alumni sudah diaktivasi oleh admin maka selanjutnya alumni dapat mengakses fitur-fitur web. Alumni dapat memesan legalisir ijazah atau transkrip nilai sesuai dengan kebutuhan..

Kebutuhan sistem mengakomodasi layanan pemesanan legalisir yang ditawarkan kepada alumni. Dengan fitur ini diharapkan dapat memenuhi *commit to user*

kebutuhan alumni terkait legalisir. Disamping itu, alumni juga dapat memilih layanan legalisir maksimal 3 jenis.

b. Keberhasilan Aplikasi

Form pemesanan legalisir seperti pada gambar 5.5 akan berhasil diakses apabila alumni sebelumnya telah mengisi form survei lulusan yang wajib untuk diisi. Setelah mengisi survei lulusan, alumni melakukan pemesanan legalisir sesuai layanan yang dibutuhkan. Form pemesanan legalisir dirancang dengan melibatkan tabel reservasi dan tabel detail reservasi. Akhir dari proses pengisian form ini yaitu ditandai dengan munculnya total harga yang harus dibayar.

Gambar 5.5 Desain Halaman Form Pemesanan Legalisir

Setelah alumni melakukan mengisi form pemesanan legalisir, administrator dapat melakukan pengolahan dan pengecekan lebih lanjut seperti pada gambar 5.6 dan 5.7

NO	PIN	NO IJASAH	KEPERLUAN	TANGGAL RESERVASI	PROGRES STATUS	PENGAMBIL	TGL AMBIL	CEK	KIRIM	ALAMAT	KOTA KIRIM
1	88888	11111	Swasta	2011-01-03	sedang diproses		0000-00-00	2011-01-11 16:03:06	Yes	tegalmade	bandung
2	7777	1111111	Swasta	2011-01-03	sedang diproses		0000-00-00	2011-01-11 16:22:25	Yes	suren	jogja
3	909090	111222	Melanjutkan Studi	2011-01-10	sudah diambil/dikirim		0000-00-00	2011-01-11 16:25:41	No		
4	333333	121212	Melanjutkan Studi	2011-01-10	proses selesai siap diambil/dikirim		0000-00-00	2011-01-11 16:24:53	Yes	ghjaja	jogja

Gambar 5.6 Desain Halaman Form Reservasi

commit to user

PIN	ID PRODUK	JUMLAH LEMBAR	AKSI
24242	2	5	
2222	566	10	
2	1	10	
2	3	0	

Gambar 5.7 Desain Halaman Form Detail Reservasi

5.1.3 Tahap Pembayaran (Konfirmasi Pembayaran)

Setelah tahap pemesanan legalisir selesai dilakukan, selanjutnya alumni diwajibkan untuk membayar total harga yang dibebankan. Pelunasan administrasi ini sebagai syarat agar permintaan pemesanan legalisir dapat diproses. Pembayaran administrasi ini juga memberikan waktu tempo selama 3 hari dari waktu melakukan reservasi legalisir.

a. Kebutuhan sistem

Kebutuhan sistem mencakup media pembayaran administrasi, harga yang dibebankan untuk proses reservasi, validasi status bayar serta waktu tenggat untuk pelunasan administrasi. Dengan fitur ini diharapkan dapat mengontrol dan menvalidasi reservasi-reservasi yang berlangsung.

b. Keberhasilan Aplikasi

Alumni yang telah mengisi Form Pemesanan Legalisir, selanjutnya melakukan pembayaran dalam tenggat waktu 3 hari setelah tanggal reservasi. Pembayaran dapat dilakukan via transfer bank, sms banking atau membayar langsung di Mawa FT UNS. Setelah membayar, alumni diharuskan mengisi *form* konfirmasi pembayaran seperti pada gambar 5.8. Nomor bukti pembayaran digunakan sebagai isian yang harus dimasukkan dalam *form* tersebut. Setelah form terisi dengan benar dan lengkap, alumni tinggal memeriksa status legalisirnya pada fitur *Booking Status*.

Legalisir Online **Konfirmasi Biaya** **Booking Status**

Lihat Daftar Kota Kirim Lihat Daftar Produk Layanan

User Login

BANGKIT RISKA PERMATA
Logout

Update Konfirmasi Pembayaran

NO BUKTI:

MEDIA BAYAR:

NAMA BANK:

PIN:

TANGGAL BAYAR:

VERIFIKATOR: i0306012

STATUS BAYAR: ☐ Aktif ☒ Tidak Aktif

Gambar 5.8 Desain Halaman Untuk Form Konfirmasi Pembayaran

Disisi lain, administrator memvalidasi konfirmasi pembayaran yang masuk dengan mengakses form update konfirmasi pembayaran seperti pada gambar 5.9. Reservasi dengan konfirmasi pembayaran yang benar, valid dan sesuai tenggat waktu akan segera diproses. Untuk reservasi dengan konfirmasi pembayaran yang invalid serta reservasi yang dalam masa tenggat tidak terisi konfirmasi pembayarannya akan segera dihapus oleh admin.

User Login

administrator
Logout

Manajemen Pengguna

Manajemen Pengguna Lulusan
Manajemen Pengguna Sistem
Manajemen Group

Manajemen Survei

Daftar Pekerjaan Lulusan

DAFTAR BAYAR

Pin/No Bukti:

1 2 3 >

NO	NO BUKTI	MEDIA BAYAR	NAMA BANK	PIN	TANGGAL BAYAR	TANGGAL VERIFIKASI	STATUS BAYAR	AKSI
1	444	Sms banking	BNI	8989	2011-01-07		Yes	
2	3333	ATM	BNI	444	2011-01-16	2011-01-06 13:29:46	No	

Gambar 5.9 Desain Halaman Form Update Konfirmasi Pembayaran

5.1.4 Tahap Pengecekan Status Legalisir

Tahap Pengecekan Status Legalisir merupakan tahap dimana alumni dapat mengetahui status legalisirnya sedang terjadi. Secara periodik status legalisir berubah sesuai dengan keadaan *request* reservasi yang terjadi. Sehingga dengan fitur ini akan memudahkan alumni untuk mendapatkan informasi terkait

reservasinya serta sebagai sarana yang transparan bagi Mawa untuk mengorganisir proses legalisir.

a. Kebutuhan sistem.

Kebutuhan sistem menginginkan agar setiap terjadi perubahan terkini keadaan reservasi seorang alumni, harus selalu ditampilkan kepada alumni tersebut. Sehingga terjadi transparansi sebuah mekanisme reservasi legalisir dari awal sampai proses legalisir itu berakhir.

b. Keberhasilan Aplikasi

Alumni yang telah mengisi konfirmasi pembayaran dengan benar dan valid dapat melakukan cek status legalisir. Alumni hanya memasukkan pin reservasi pada form dialog untuk melihat proses reservasi apa yang sedang terjadi. Adapun status legalisir terbagi menjadi empat kategori yaitu sudah memasukkan detail pembayaran tetapi belum diverifikasi, sedang diproses, proses selesai, siap diambil/dikirim, sudah diambil/dikirim. Berdasarkan analisa kebutuhan, maka dihasilkan rancangan desain antarmuka dan desain basis datanya.. Pada gambar 5.10 merupakan form detail status reservasi dan gambar 5.11 merupakan desain halaman yang digunakan admin untuk mengedit status.

sistem survei lulusan dan legalisir online

Legalisir Online Konfirmasi Biaya Booking Status

Lihat Daftar Kota Kirim Lihat Daftar Produk Layanan

User Login

BANGKIT RISKA PERMATA

Logout

DATA RESERVASI	
PIN	1111
NO IJASAH	22222
KEPERLUAN IJASAH	Swasta
Tanggal Reservasi	2011-01-10
STATUS PENGGUNA	sedang diproses

Gambar 5.10 Desain Halaman Form Detail Status Reservasi

Gambar 5.11 Desain Halaman Form Edit Status Reservasi

5.2 Interpretasi Hasil Perancangan

Untuk pengevaluasian sistem legalisir online yang dirancang maka dilakukan perbandingan dengan sistem legalisir yang sudah ada. Sebagai bahan perbandingan sistem legalisir online yang dirujuk yaitu sistem legalisir online yang diimplementasikan di FKIP UNS. Pemilihan ini didasari dengan alasan bahwa semua fakultas yang ada di UNS hanya di FKIP yang telah menerapkan sistem legalisir online. Adapun alamat situs legalisir online yang dimaksud yaitu www.legalisir.fkip.uns.ac.id. Situs ini juga memiliki *tracer study* (survey lulusan) sebagai syarat utama sebelum melakukan pemesanan legalisir. Dengan demikian, perbandingan terkait fasilitas-fasilitas inti yang ditawarkan oleh masing-masing sistem legalisir online yang dirancang dengan sistem legalisir online FKIP UNS adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Perbandingan Sistem Usulan Dengan Sistem Terkini

No	Fasilitas Yang Dibandingkan	Sistem Legalisir Online Usulan	Sistem Legalisir Online FKIP UNS
1	Program Aplikasi dapat bersifat desktop	Selain bersifat online, sistem usulan ini juga mengakomodasi untuk diaplikasikan desktop di Mawa FT UNS	Selain bersifat online, disediakan <i>computer client</i> di FKIP UNS guna menunjang program aplikasi bersifat desktop

commit to user

No	Fasilitas Yang Dibandingkan	Sistem Legalisir Online Usulan	Sistem Legalisir Online FKIP UNS
2	Layanan produk yang ditawarkan	Memiliki 3 pilihan layanan yaitu legalisir ijasah bahasa Indonesia, legalisir transkrip nilai dan pembuatan ijasah bahasa inggris	Hanya menawarkan 2 produk yaitu legalisir ijasah bahasa Indonesia dan legalisir transkrip nilai
3	Pin reservasi	Satu pin dapat digunakan untuk mereservasi maksimal layanan 3 buah dan hanya berguna untuk sekali reservasi.	Satu pin hanya dapat digunakan untuk mereservasi 1 buah layanan dan hanya berguna untuk sekali reservasi.
4	Pembayaran biaya administrasi legalisir	Disamping mengakomodasi pembayaran di Mawa, pembayaran dapat dilakukan kerja sama dengan pihak bank sehingga diharapkan lebih fleksibel	Pembayaran hanya dilayani secara langsung di bagian administrasi FKIP UNS.
5	Opsi pengiriman berkas-berkas legalisir	Mengakomodasi untuk dilakukan pengembangan kerja sama dengan pihak jasa pengiriman barang sehingga diharapkan alumni lebih leluasa dan fleksibel dalam menentukan pilihan terkait pengiriman berkas-	Belum terakomodasi untuk dilakukan opsi terkait pengiriman berkas-berkas legalisir.

commit to user

		berkas legalisir	
No	Fasilitas Yang Dibandingkan	Sistem Legalisir Online Usulan	Sistem Legalisir Online FKIP UNS
6	Status Legalisir (Reservasi)	<ul style="list-style-type: none"> Alumni dapat mengecek Status legalisir, disamping pihak admin secara periodik melakukan pengiriman email kepada alumni setiap terjadi perubahan status reservasi. Status reservasi lebih terperinci dan lebih transparan yaitu menjadi 4 kategori status (Sudah memasukkan detail pembayaran tetapi belum diverifikasi, Sedang Diproses, Proses Selesai dan Ijasah Siap Diambil / Dikirim serta Ijasah Siap Diambil / Dikirim). Dengan demikian, alumni dapat memantau status reservasinya secara berkala. 	Status legalisir hanya ada 2 yaitu Sedang Diproses serta Legalisir telah selesai (jadi).

commit to user

7	Kemungkinan terjadinya pemalsuan keabsahan ijasah atau transkrip yang ingin dilegalisir	Kecil kemungkinan terjadinya pemalsuan sebab ijasah atau transkrip nilai dicetak dari hasil pemindaian (<i>scanning</i>) arsip dokumen asli dari alumni yang bersangkutan.	Masih ada kemungkinan terjadi pemalsuan sebab pada saat reservasi di FKIP UNS, alumni memberikan kopian atau salinan ijasah atau transkrip nilai yang ingin dilegalisir.
---	---	--	--

Dari interpretasi hasil perancangan di atas, dalam pengembangannya ke depan pada proses implementasi, sistem usulan legalisir online ini masih mempunyai beberapa kekurangan diantaranya yaitu pertama, belum adanya uji coba secara riil sehingga aplikasi sistem legalisir online masih dimungkinkan mengalami perubahan-perubahan seiring dengan adanya saran atau masukan dari responden yang terlibat. Kedua, belum adanya kebijakan pihak fakultas terkait kesepakatan kerja sama sistem pembayaran dengan pihak bank serta opsi pengiriman berkas legalisir dengan pihak jasa pengiriman barang.

5.3 Analisis Faktor Penentu Keberhasilan

Faktor penentu keberhasilan atau yang lazim disebut dengan *critical success factor* (CSF) adalah serangkaian status atau keadaan yang harus dicapai agar sistem dapat menjalankan fungsinya sesuai harapan.

1. Komitmen dari Pimpinan fakultas.

Dekan dalam hal ini berperan penting dalam terlaksananya keberhasilan sistem informasi yang dilakukan. Pimpinan Fakultas mempunyai wewenang untuk mengambil suatu keputusan agar suatu manajemen sistem informasi ini dapat terlaksana dengan baik. Satu hal yang harus dilakukan oleh pimpinan Fakultas adalah memberikan dukungan berupa penerbitan Surat Keputusan atau SK terhadap sistem informasi survei lulusan yang terintegrasi dengan sistem legalisir ijasah. Dengan surat keputusan tersebut, membuktikan bahwa pihak Fakultas telah berkomitmen untuk meningkatkan pelayanan kepada lulusan. Dengan adanya SK tersebut pihak pengelola sistem ini diharapkan

commit to user

mampu menjalankan aturan-aturan tersebut dengan baik dan benar. Tanpa adanya dukungan dari pimpinan Fakultas, usulan sistem informasi survei lulusan yang terintegrasi dengan sistem legalisir ijazah hanya akan menghasilkan berkas-berkas dan dokumen administratif saja, yang pada kenyataannya tidak pernah dilaksanakan.

2. Sumber Daya Manusia.

Sumber Daya Manusia yang dibutuhkan untuk mengelola sistem informasi ini meliputi pihak-pihak yang terkait dalam pengelolaan sistem seperti :

- a. Pihak administrator yang dibutuhkan dalam sistem ini adalah orang yang mampu dalam mengoperasikan komputer dan pemeliharaan sistem. Serta mampu bekerja sesuai dengan mekanisme yang telah ditentukan dan secara aktif melihat perkembangan pengguna sistem legalisir online.
- b. Pihak alumni harus berpartisipasi aktif dalam mengisi kuesioner dalam sistem ini dengan jawaban yang sebenarnya agar sesuai dengan kenyataan. Pihak alumni juga harus menjalankan mekanisme dengan baik dan disiplin.

3. Support pendanaan

Dalam perancangan sistem ini tidak terlepas support pendanaan atau finansial dari Fakultas untuk mendukung implementasi sistem agar berjalan dengan baik. Support pendanaan tersebut meliputi dukungan dana untuk membeli perangkat teknologi dan tenaga ahli dan juga dapat untuk menyelenggarakan pelatihan guna memantapkan implementasi sistem informasi ini.

4. Dukungan teknologi

Dukungan teknologi yang dibutuhkan dalam sistem informasi yaitu perangkat komputer bagi administrator untuk komputer server dan pengguna lulusan untuk komputer pada sisi *client* di Fakultas Teknik UNS. Dukungan penunjang lain yang dibutuhkan adalah jaringan instalasi internet (wifi) di wilayah Fakultas Teknik UNS yang harus terkoneksi secara baik dan lancar agar dapat terorganisir pelaksanaannya dengan baik.

5. Sosialisasi

Sosialisasi ini membutuhkan frekuensi yang dilakukan secara rutin, efektif dan efisien. Untuk sosialisasi yang awal, perlu dilakukan secara langsung pada periode menjelang wisuda. Hal ini perlu dilakukan agar semua entitas fakultas mengetahui adanya perubahan sistem legalisir online di Fakultas Teknik UNS dengan pemahaman yang baik. Untuk sosialisasi selanjutnya, dapat dilakukan dengan memasang informasi alur sistem legalisir online yang baru pada tempat-tempat strategis di Fakultas Teknik UNS. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan poster atau banner untuk sarana sosialisasi.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab yang terakhir ini akan diberikan beberapa kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan. Kesimpulan hasil penelitian merupakan jawaban dari tujuan penelitian yang ingin dicapai. Sedangkan saran berisi tentang hal-hal yang harus dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya agar diperoleh hasil yang lebih baik.

6.1 Kesimpulan

Dari seluruh tahap-tahap penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan, sebagai berikut:

1. Sistem legalisir online merupakan sistem informasi yang memberikan kemudahan bagi alumni dalam mendapatkan legalisir ijazah atau transkrip nilai serta memberikan fasilitas untuk dapat memantau status reservasi legalisir secara transparan dan terperinci.
2. Sistem legalisir online yang dirancang terintegrasi dengan sistem survei lulusan online, bersifat prototipe dalam satu kesatuan *database*. Adapun letak integrasi kedua sistem informasi ini yaitu pada data alumni dan data pin. Data alumni berfungsi sebagai objek pada kedua sistem ini, sedangkan data pin merupakan output dari sistem survei lulusan yang menjadi syarat utama dalam melakukan reservasi di sistem legalisir online.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk langkah pengembangan atau penelitian selanjutnya, sebagai berikut:

1. Diperlukan uji coba aplikasi program secara riil sebelum dilakukannya implementasi sistem.
2. Diperlukan kebijakan pihak fakultas untuk melakukan kesepakatan kerja sama dengan pihak bank dan pihak jasa pengiriman barang agar proses implementasinya efektif dan fleksibel.

commit to user

DAFTAR PUSTAKA

Al Fatta, H. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset.

Aries,M. 2007. *Penyusunan Standard Operating Procedure* . Yogyakarta: Andi Offset

Budiman, R. 2007. *Sistem Informasi : Dari Konsep Dasar Menuju Pengadaanya*. Tersedia di <http://bpadjogja.info> [diakses pada tanggal 21 Januari 2011]

Fathansyah. 2007. *Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung.

Handoyo. 2008. *Aplikasi Sistem Informasi Rumah Sakit Berbasis Web Pada Sub-Sistem Farmasi Menggunakan Framework Prado*, Hal. 3-7. Semarang:UNDIP. Tersedia di <http://dokumen.mitrbsites.com/pdf/sistem-manajemen-basis-data.html>. [Diakses pada tanggal 26 September 2010]

Honggowibowo, A.S. 2005. *Sistem Reservasi Pesawat Terbang Berbasis Web*. Yogyakarta: STT Adisucipto. Tersedia di: <http://dokumen.mitrbsites.com/pdf/sistem-manajemen-basis-data.html>. [Diakses pada tanggal 26 September 2010]

Ismail, M. 2004. *Konsep Sistem Informasi Manajemen*. Sumatera Utara: USUT Digital Library. Tersedia di <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/1205/1/akuntansi-mutia.pdf>. [Diakses tanggal 20 September 2010]

Kadir, Al. 2009. *Dasar Perancangan dan Implementasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi

commit to user

Kristanto, A. 2003. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Klaten : Gava Media

Kristanto, H. 1993. *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi.

Primbodo, B. 2010. Validasi. Tersedia di <http://priyambodo71.wordpress.com/cpob/validasi/>. [Diakses pada tanggal 3 Oktober 2010]

Putra, K.E. 2007. *Sistem Informasi Reservasi Dan Ticketing PT Garuda Indonesia Berbasis Web*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha. <http://dokumen.mitrbsites.com/pdf/sistem-manajemen-basis-data.html>. [Diakses pada tanggal 26 September 2010]

Simarmata, J. 2007. *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Sukanto, R.A. 2009. Integrasi Sistem dan Aplikasi. Tersedia di <http://ty000.wordpress.com/2009/12/07/integrasi-sistem-informasi>. [diakses pada tanggal 21 Januari 2010]

Suyanto, A. 2004. *Basis Data dan DBMS*. Tersedia di: <http://www.asep-hs.web.ugm.ac.id>. [diakses 15 Agustus 2010]

Tomy. 2008. *Tip dan Trik Profesional MySQL 5*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

UII, Teknik Industri. 2009. *Berbagai Makalah Sistem Informasi dalam KNSI 2009*. Yogyakarta: Informatika.

Victor, R. 2007. *Analisa, Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Penjualan Pelumas*. Tersedia di http://www.itmaranatha.org/jurnal/jurnal.informatika/Jurnal/Juni2007/artikel/artikelpdf/juni07_9.pdf. Diakses tanggal 6 September 2010.

