

DIPA UNSRI TA 2009
Bidang Rekayasa/Teknik

LAPORAN PENELITIAN



TEMA :
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI LABORATORIUM
BERBASIS WEB UNTUK MEMPERCEPAT PENINGKATAN
KUALITAS PENDIDIKAN JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

AL ANTONI AKHMAD. ST, MT
FAJRI VIDIAN, ST, MT

Dibiayai dari DIPA Nomor: 0200.0/023.04.2/VI/2009 Tanggal 31 Desember 2008
Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Universitas Sriwijaya Sesuai
dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan Penelitian DIPA
Universitas Sriwijaya
Nomor: 776A/H9/PL/2009
Tanggal 1 Juli 2009

JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
OKTOBER 2009

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Pengembangan Sistem Informasi Laboratorium Berbasis Web untuk Mempercepat Peningkatan Kualitas Pendidikan Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya
2. Bidang Penelitian : Rekayasa/Teknik
3. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Al Antoni Akhmad, ST, MT
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. NIP : 132301578
 - d. Disiplin Ilmu : Teknik Mesin
 - e. Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I / IIIb
 - f. Jabatan : Lektor
 - g. Fakultas/Jurusan : Teknik /Teknik Mesin
 - h. Alamat : Jl. Palembang – Prabumulih Km.32, Ogan Ilir 30662
 - i. Telepon/Faks/E-mail : (0711) 580272
 - j. Alamat Rumah : Jl. Musyawarah, Griya Mitra II Blok J1 No.5, Karang Jaya –Gandus, Palembang
 - k. Telp/Faks/E-mail : 08117100429/ /alantoni78@yahoo.com
4. Jumlah Anggota Peneliti : 1 orang
 - a. Nama Anggota I : Fajri Vidian, ST, MT
 - b. Nama Anggota II :
5. Lokasi Penelitian : Jurusan Teknik Mesin UNSRI
6. Jumlah biaya yang diusulkan : Rp. 7.000.000,-

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



M. Taufik Toha, DEA
NIP. 131 416 216

Inderalaya, 10 Mei 2009
Ketua Peneliti,

Al Antoni Akhmad, ST, MT
NIP. 132 301 578

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Sriwijaya,



Prof. Dr. Ir. H. Muhammad Said, M.Sc
NIP. 131 674 999

ABSTRAK

Pada umumnya, agar suatu sistem dapat bekerja dengan baik salah satu syaratnya adalah adanya pengelolaan informasi yang baik. Dunia pendidikan juga memerlukan pengelolaan informasi yang baik. Pengelolaan informasi pegawai, laboratorium, praktikum dan lain sebagainya dapat dilakukan secara baik bila ada sistem pengelolaan informasi yang baik. Banyak sekali manfaat yang dirasakan bila terdapat sistem informasi yang baik, diantaranya adalah pencarian data pegawai dapat dilakukan dengan mudah, pengelolaan data menjadi lebih efisien, tidak ada duplikasi data dan lain sebagainya. Jika tidak ada sistem informasi yang baik maka hal-hal seperti itu sulit untuk dilakukan.

Meskipun sistem informasi diperlukan oleh institusi pendidikan akan tetapi tidak semua institusi pendidikan memilikinya, salah satunya adalah Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya (UNSRI). Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem informasi laboratorium bagi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dimulai dari studi lapangan dengan mempelajari sistem yang selama ini dipakai dengan metode wawancara dan penelaahan dokumen. Berdasarkan data dan masukan yang diperoleh dibuatlah model ER (*Entity Relationship*). Selanjutnya model tersebut dikembangkan menjadi PDM (*Physical Data Model*). Berdasarkan PDM yang dibuat selanjutnya dibuat tabel-tabel yang dibutuhkan, kemudian dibuatlah *interface* untuk memanipulasi (tambah, hapus dan edit) data dalam tabel. Selanjutnya setelah *interface* dikembangkan lalu dilakukan proses pemasukan data dan pemeriksaan data yang dimasukkan tersebut, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan.

Sistem informasi laboratorium ini dikembangkan berbasis web agar bisa diakses secara *online* oleh siapa saja yang membutuhkan informasi tentang laboratorium Jurusan Teknik Mesin UNSRI. Pada tahap awal ini sistem yang dikembangkan baru mencakup pengelolaan data pegawai, fasilitas laboratorium lab dan praktikum. Kemampuan sistem yang dikembangkan ini antara lain bisa melakukan proses pencarian data pegawai dan fasilitas laboratorium dengan cepat, mengubah data manual menjadi data digital, mengurangi duplikasi data dan mengurangi biaya pengelolaan data. Keluaran sistem ini berupa data *softcopy* dalam bentuk *file word*, excel, xml dan csv dokumen. Data *softcopy* ini sangat berguna untuk mendukung setiap kegiatan yang diikuti oleh Jurusan Teknik Mesin UNSRI antara lain seperti Akreditasi dan Program Hibah Kompetensi (PHK).

Kata Kunci : Sistem Informasi Laboratorium, PDM (*Physical Data Model*)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penelitian dengan judul **“Pengembangan Sistem Informasi Laboratorium Berbasis Web untuk Mempercepat Peningkatan Kualitas Pendidikan Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya”** ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Sholawat dan salam peneliti tujukan kepada Rasulullah SAW, yang telah membawa kita kearah kebenaran.

Penelitian ini dibiayai dari DIPA Nomor: 0200.0/023.04.2/VI/2009 Tanggal 31 Desember 2008 Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Universitas Sriwijaya, Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan Penelitian DIPA Universitas Sriwijaya Nomor: 776A/H9/PL/2009 Tanggal 1 Juli 2009.

Melalui makalah ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyelesaian penelitian ini.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, peneliti mengharapkan saran dan kritik demi kebaikan dan penyempurnaan di masa yang akan datang.

Semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Mei 2009

Peneliti

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II PERUMUSAN MASALAH.....	6
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB IV TUJUAN PENELITIAN	12
BAB V METODE PENELITIAN	13
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Daftar Riwayat Hidup Ketua Penelitian

LAMPIRAN 2 Daftar Riwayat Hidup Anggota Penelitian

LAMPIRAN 3 Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian

LAMPIRAN 4 Physical Data Model

LAMPIRAN 5 Panduan Instalasi Program

LAMPIRAN 6 Data SQL dan PDM (dalam CD)

LAMPIRAN 7 Program Sistem Informasi Laboratorium Jurusan Teknik
Mesin Fakultas Teknik UNSRI (dalam CD)

BAB I

PENDAHULUAN

Perkembangan kemajuan ilmu dan teknologi sangat pesat dengan adanya globalisasi. Satu negara bersaing dengan negara lainnya seperti dalam hal kemajuan industri, mendapatkan pasar dan lain sebagainya. Hal tersebut memicu suatu negara untuk meningkatkan sumber daya manusia agar dapat menghasilkan suatu produk yang dapat bersaing. Dalam meningkatkan sumber daya manusia maka peran perguruan tinggi sangat penting dan oleh karena itu perguruan tinggi harus dapat bersaing. Lulusan perguruan tinggi harus bermutu agar dapat diterima oleh pasar kerja dan karya-karya dosen dalam pengembangan IPTEK harus dapat dilakukan dengan baik.

Program studi Teknik Mesin sebagai bagian dari Universitas Sriwijaya mempunyai andil yang cukup besar dalam memenuhi kebutuhan SDM yang berkualitas untuk menjamin keberlangsungan pembangunan industri di Indonesia khususnya Sumatera Selatan. Untuk mewujudkan hal tersebut kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak baik itu instansi pemerintah ataupun swasta telah dilakukan dan berlangsung terus sampai saat ini. Sebagai contoh pembuatan masterplan lumbung energi Sumatra Selatan, perekrutan alumni program studi teknik mesin yang dilakukan oleh pihak Pertamina, PTBA, PT.PLN, PT.TEL, Pemda , PT Freeport Indonesia, PT. Hindoli, PT. Timah, PT.Pusri, PT, Semen Baturaja, dan industri-industri lainnya.

Untuk menghasilkan kualitas proses akademik program studi yang baik harus didukung oleh ketersediaan fasilitas fisik dan non fisik yang memadai terutama ruang perkuliahan, laboratorium, perpustakaan dan jaringan internet.

Dalam waktu yang relatif singkat semenjak Internet pertama kali terbuka penggunaannya untuk umum pada tahun 1986, jaringan komunikasi informasi berkembang dengan kecepatan luar biasa ke seluruh pelosok dunia tak terkecuali Indonesia. Sekarang ini dapat dilihat hampir di semua kegiatan tidak terlepas dari Internet, baik dalam dunia pendidikan, perdagangan , industri dan lain sebagainya. Dengan adanya Internet, komunikasi dan penyebaran informasi dari berbagai pelosok dunia dapat berkembang dengan sangat cepat, informasi apapun yang

dibutuhkan dapat diketahui dalam waktu singkat. Dalam dunia pendidikan misalnya, seorang calon mahasiswa dalam hitungan menit dengan menggunakan mesin pencari (*Search engine*) dapat menemukan informasi secara lengkap tentang laboratorium perguruan tinggi yang diinginkannya. Dengan catatan bahwa perguruan tinggi yang dicari sudah memiliki situs dan terhubung dengan jaringan Internet.

Program Studi Teknik Mesin merupakan salah satu program studi yang ada dibawah naungan Fakultas Teknik UNSRI. Jurusan ini didirikan pada tanggal 24 November 1976 dan sekarang sudah berusia 32 tahun. Dalam usianya tersebut telah meluluskan sekitar 1752 alumni yang telah bekerja tersebar hampir ke seluruh Indonesia. Jumlah staf pengajar sampai saat ini adalah 36 orang yang sebagian besar bergelar S2. Program studi Teknik Mesin saat ini terakreditasi B.

Namun sangat disayangkan hingga sekarang Jurusan Teknik Mesin UNSRI belum memiliki sistem informasi laboratorium yang dapat diakses secara *online* dengan menggunakan jaringan Internet. Akibatnya informasi yang berhubungan dengan laboratorium Jurusan Teknik Mesin UNSRI tidak bisa diperoleh dengan cepat, padahal setiap hari ada saja yang membutuhkan informasi tersebut. Dalam butir 11.1 Kumpulan Instrumen Standar 11 Tentang Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi, yang diterbitkan Depdiknas Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN PT) pada tahun 2007 di Jakarta, sudah sangat jelas bahwa setiap perguruan tinggi harus memiliki sistem informasi yang bisa diakses secara *online*. Adapun bunyi Kumpulan Instrumen Standar 11 butir 11.1 itu adalah : [5]

*Perguruan tinggi harus memiliki sistem informasi yang disiapkan untuk mendukung pengelolaan dan peningkatan mutu program akademik. Sistem informasi dalam suatu perguruan tinggi minimal terdiri atas pengumpulan data, analisis, penyimpanan, pengambilan kembali data (retrieval), presentasi data dan informasi serta komunikasi dengan pihak berkepentingan yang dibangun secara terpusat di tingkat perguruan tinggi dan atau terdistribusi pada unit-unit terkait. Data dan informasi yang dikelola oleh perguruan tinggi dapat meliputi akademik, kemahasiswaan, sumberdaya manusia, prasarana dan sarana, administrasi dan keuangan serta data lain yang dianggap perlu untuk kepentingan berbagai pihak.
..... Perguruan tinggi juga harus menjamin akses bagi mahasiswa, staf dan sivitas akademika lainnya untuk memanfaatkan keberadaan sistem informasi tersebut melalui peraturan-peraturan yang transparan.*

Saat ini jumlah laboratorium di Jurusan Teknik Mesin ada 8 dari kedelapan laboratorium tersebut ada 1 yang tidak melayani praktikum mahasiswa. Hal ini disebabkan alat dalam lab tersebut berskala pabrik sehingga apabila dilaksanakan untuk praktikum maka biaya yang dibutuhkan sangat tinggi, oleh karena itu alat ini diarahkan untuk melakukan penelitian saja yang dananya bersumber dari kerjasama dengan pihak luar. Semua alat untuk praktikum berasal dari dana bantuan atau pinjaman dari luar negeri yang pada saat itu berasal dari HEDS-JICA, ADB.

Mahasiswa melakukan praktikum paling banyak 1 kali dalam satu semester baik semester ganjil maupun genap. Satu alat percobaan melayani satu kelompok mahasiswa yang terdiri 4-5 orang. Pelaksanaan praktikum sepenuhnya diatur oleh ketua lab. dan wakil ketua lab. Dalam satu hari setiap laboratorium dapat melayani mahasiswa sebanyak 50 orang yang dibagi dalam 2 shift, setiap shift berdurasi 3 jam. Dengan demikian dalam waktu paling lama dua minggu praktikum akan selesai. Pengumpulan laporan dilakukan dalam waktu paling lama 3 hari setelah selesai percobaan. Untuk menghindari penggandaan laporan praktikum maka setiap mahasiswa harus membuat laporan yang ditulis tangan.

Selama ini dana untuk pelaksanaan praktikum seperti untuk penggandaan modul praktikum dibebankan kepada praktikan. Usaha-usaha untuk meningkatkan kualitas fasilitas fisik dan non fisik alat praktikum sepatutnya harus dilakukan mengingat perkembangan teknologi di bidang Teknik Mesin yang semakin canggih. Kenyataannya hal ini tidak dapat dilakukan oleh jurusan atau fakultas karena membutuhkan dana yang sangat besar. Walaupun demikian jurusan dan fakultas terus berusaha untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas praktikum melalui kerjasama dengan industri untuk mencari sumber dana untuk pembelian alat-alat laboratorium. Semua ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara [1].

Tugas tenaga pendidik ke depan adalah terus berupaya mengembangkan pendidikan nasional dengan memberikan layanan pendidikan sebaik-baiknya kepada semua peserta didik. Tenaga pendidik harus membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan dan keahlian agar mereka menjadi generasi masa depan yang mampu menjawab berbagai tantangan jaman serta memajukan dan mengangkat harkat dan martabat bangsa [7]. Hal ini sesuai dengan bunyi Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pada Bab 1, Pasal 1 butir 1 dan 2 sebagai berikut : [2]

1. *Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.*
2. *Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.*

Menurut catatan Sukardika [3], kualitas pendidikan Indonesia sampai saat ini berada pada posisi bawah bila dibandingkan dengan Malaysia, Philipina, Singapura, bahkan dengan Vietnam. Salah satu penyebabnya adalah bahwa perencanaan pendidikan di Indonesia saat ini belum ditunjang oleh data dan informasi yang memadai.

Untuk menjawab berbagai tantangan dan kendala yang terjadi dan untuk mengatasi permasalahan pendidikan, maka pemerintah mengembangkan program INHERENT [14] dan Tiga Pilar Kebijakan Pendidikan [4,8]. INHERENT (*Indonesia Higher Education Network*) adalah jaringan teknologi informasi dan komunikasi yang menghubungkan setiap perguruan tinggi di Indonesia. INHERENT dikembangkan oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (Dirjend Dikti) melalui Strategi Jangka Panjang Pendidikan Tinggi 2003-2010. Tiga Pilar Kebijakan Pendidikan dikembangkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) melalui Rencana Strategi Pendidikan tahun 2005-2009. Tiga Pilar Kebijakan Pendidikan tersebut, yaitu: (1) Pemerataan dan perluasan akses pendidikan; (2) Peningkatan mutu, relevansi dan daya saing pendidikan; (3) Penguatan tata kelola, akuntabilitas, dan citra publik.

Dari hasil penilaian 754 situs perguruan tinggi se-Indonesia yang dilakukan oleh Dirjend Dikti pada tanggal 10 Desember 2007 [6], diperoleh hasil bahwasanya 6 perguruan tinggi di Indonesia yang memenuhi kriteria penilaian. Keenam situs tersebut semuanya berasal dari Perguruan Tinggi di Pulau Jawa, yaitu: Terbaik I Institut Teknologi Bandung (ITB), Terbaik II Universitas Gajah Mada (UGM), Terbaik III Universitas Brawijaya (UNBRAW), Harapan I Institut Pertanian Bogor (IPB), Harapan II Universitas Indonesia (UI) dan Harapan III Institut Teknologi Surabaya (ITS).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti berkeinginan untuk membuat penelitian dengan judul “ **Pengembangan Sistem Informasi Laboratorium Berbasis Web untuk Mempercepat Peningkatan Kualitas Pendidikan Jurusan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya**” ini, yang diharapkan nantinya dapat dipergunakan sebagai dasar pengembangan sistem informasi pendidikan di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI. Selain itu, dengan adanya penelitian ini diharapkan peringkat situs UNSRI bisa masuk 5 besar, tidak seperti saat ini berada di posisi 37. Disamping itu dengan adanya penelitian ini diharapkan permasalahan-permasalahan seperti; sulitnya mahasiswa memahami materi praktikum; besarnya dana untuk biaya praktikum; minimnya informasi tentang jasa konsultasi, penelitian, pelatihan dan pengujian pada suatu laboratorium; dan informasi-informasi lain yang berhubungan dengan laboratorium , semuanya bisa diselesaikan..

BAB II PERUMUSAN MASALAH

Untuk mempermudah pembahasan dalam penelitian ini maka dibuatlah beberapa rumusan masalah sebagai acuan penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi Sistem Informasi Laboratorium Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI saat ini ?
2. Bagaimana bentuk Sistem Informasi Laboratorium berbasis Web yang cocok dikembangkan untuk Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI ?
3. Data informasi apa saja yang perlu di tampilkan dalam Sistem Informasi Laboratorium berbasis Web yang dikembangkan untuk Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI?
4. Apa saja keuntungan dan kerugian Sistem Informasi Laboratorium yang dikembangkan tersebut ?

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

III.1. Tinjauan Umum Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Perlunya pengembangan sistem, disebabkan karena: [18]

- Adanya permasalahan (*Problem*) pada sistem yang lama.

Permasalahan tersebut dapat berupa:

- Sistem yang lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.
- Tidak ditaatinya kebijaksanaan manajemen yang telah ditetapkan.
- Pertumbuhan organisasi yang mengakibatkan kebutuhan informasi semakin banyak, volume pengolahan data yang semakin meningkat.

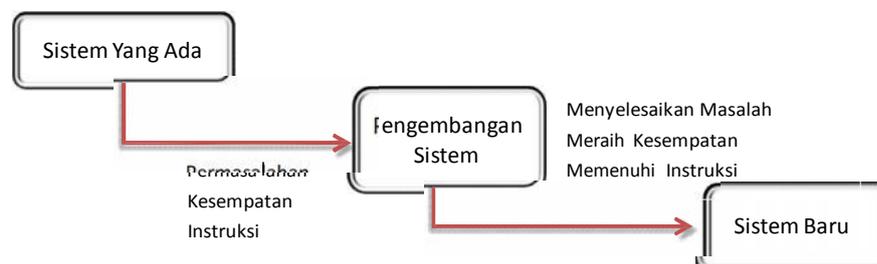
- Untuk meraih kesempatan (*Opportunities*).

Teknologi informasi telah berkembang dengan cepatnya. Kecepatan informasi sangat menentukan berhasil atau tidaknya strategi yang telah disusun untuk meraih kesempatan yang ada.

- Adanya instruksi-instruksi (*Directives*).

Penyusunan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya instruksi dari pimpinan, misalnya dekan dan rektor dalam suatu perguruan tinggi.

Secara umum tentang pengembangan sistem ini, dapat dilihat pada gambar III.1 berikut ini.



Gambar III.1. Pengembangan Sistem [18]

Tahapan dalam pengembangan sistem terdiri dari 7 langkah, yaitu: [18]

1. Perencanaan sistem (*Systems planning*)
2. Analisis sistem (*System analysis*)

3. Perancangan sistem secara umum (*Systems general design*)
4. Seleksi sistem (*System selection*)
5. Perancangan sistem terinci (*Systems detail design*)
6. Implementasi (*System implementation*)
7. Pemeliharaan sistem (*System maintenance*)

Tujuan pengembangan sistem setelah terbentuknya sistem yang baru maka diharapkan adanya peningkatan beberapa hal, diantaranya yaitu: [18]

1. Peningkatan terhadap kinerja (*Performance*)
2. Peningkatan terhadap informasi (*Information*)
3. Peningkatan terhadap manfaat atau keuntungan (*Economy*)
4. Peningkatan terhadap pengendalian (*Control*)
5. Peningkatan terhadap efisiensi operasi (*Efficiency*)
6. Peningkatan terhadap pelayanan (*Service*)

III.2. Sistem Informasi

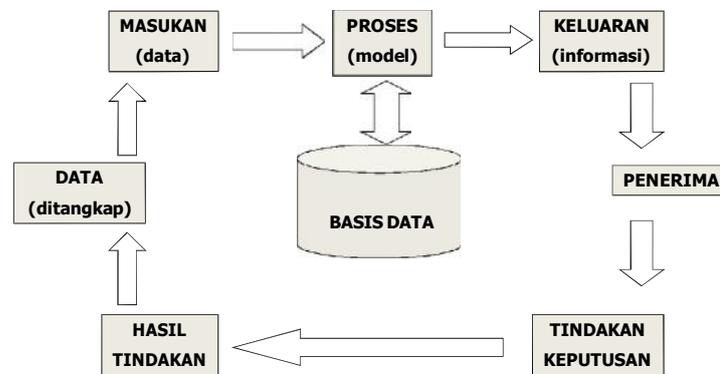
Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, meskipun istilah yang digunakan berbeda tetapi mempunyai beberapa persyaratan umum yang sama. Sedangkan menurut beberapa ahli, definisi sistem adalah:

- Raymond Mcleod (1983) [17]: “Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu”.
- Taufiq Rochim(2002) [16]: “Sistem bisa ditafsirkan sebagai kesatuan elemen yang memiliki keterkaitan”.

Sedangkan definisi informasi menurut Raymond Mcleod [17] “Informasi adalah data yang telah dikelola menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang”. Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengelolaan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerima yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Data merupakan bentuk yang masih

mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu dikelola lebih lanjut. Data dikelola melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka, bentuk suara, sinyal, gambar, dan lain sebagainya. Data dikelola melalui suatu model menjadi informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, selanjutnya penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan. Tindakan yang dilakukan penerima akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar III.2. Siklus Informasi [15]

Informasi memiliki banyak fungsi, antara lain yaitu [15]:

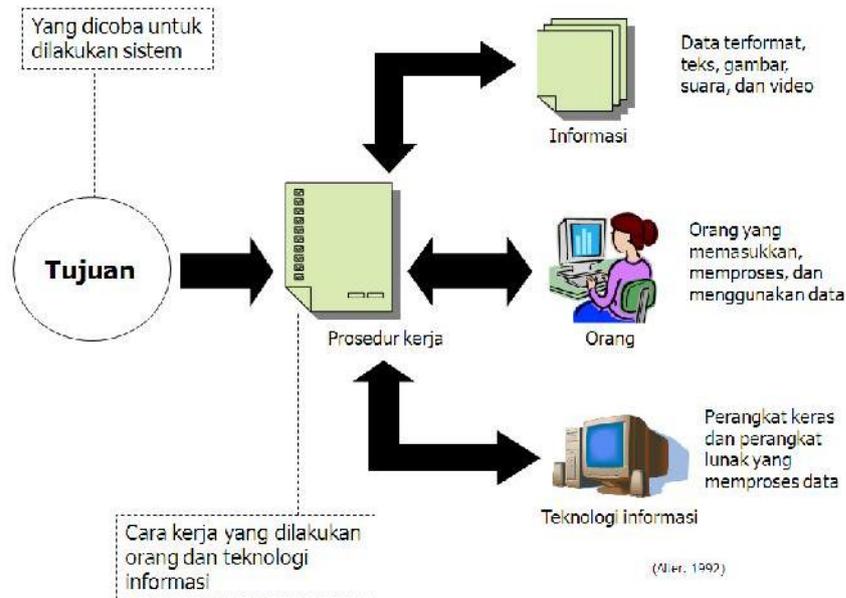
1. Meningkatkan pengetahuan bagi pemakai.
2. Mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan pemakai.
3. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari sesuatu hal.

Informasi yang berkualitas yang diterima oleh penerima harus akurat, sesuai pada waktunya dan relevan [15].

- Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi bisa jadi tidak akurat karena adanya gangguan yang merusak atau merubah informasi tersebut saat penyampaian dari sumber informasi sampai ke penerima informasi.
- Sesuai pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.

- Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang berbeda-beda.

Dari uraian diatas, secara singkat sistem informasi dapat diartikan komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, prosedur kerja) yang memproses (data menjadi informasi) untuk mencapai tujuan. Sistem informasi ini dapat digambarkan seperti gambar II.3.



Gambar III.3. Sistem Informasi [19]

Informasi dalam suatu lingkungan sistem informasi harus mempunyai persyaratan umum sebagai berikut: [20]

1. Harus diketahui oleh penerima sebagai referensi yang sesuai.
2. Harus sesuai dengan kebutuhan yang ada dalam proses pembuatan/pengambilan keputusan.
3. Harus mempunyai nilai *surprise*, yaitu hal yang sudah diketahui hendaknya jangan diberikan.
4. Harus dapat menuntun pemakai untuk membuat keputusan. Suatu keputusan tidak selalu menuntut adanya tindakan.

III.3 Jurusan Teknik Mesin UNSRI

Program studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya didirikan pada tanggal 24 – 11 – 1976 ditandatangani oleh pejabat rektor UNSRI

Drs. Lipur Naim (Pjs. Rektor Unsri) di Palembang dengan Surat izin Operasional 769/k/b/1976 dan mulai menerima mahasiswa baru pada 01-1977. Setelah mengalami beberapa proses perkuliahan, Jurusan Teknik Mesin UNSRI mengeluarkan lulusan pertama pada tahun 1986. Pada pendirian pertama sampai tahun 1998 Jurusan Teknik Mesin membuka Jurusan Teknik Mesin dengan program studi teknik mesin. Kemudian pada tahun 1997/1998 Jurusan Teknik Mesin mengalami perubahan kurikulum peminatan khusus atau bidang studi keahlian yang terdiri dari 3 bidang keahlian yaitu : Bidang keahlian Konversi Energi, Bidang keahlian Konstruksi Mesin, Bidang Keahlian Teknik Produksi dan Material. Dengan adanya pengembangan sumberdaya dosen pengajar dan tersedianya laboratorium dan fasilitasnya serta kebutuhan dalam dunia industri maka kurikulum Jurusan Teknik Mesin mengalami perubahan dan mulai tahun 2003 kurikulum Jurusan Teknik Mesin menjadi 4 bidang keahlian yaitu : Bidang keahlian Konversi Energi, Bidang keahlian Konstruksi Mesin, Bidang keahlian Teknik Produksi dan Bidang keahlian Teknik Material.

Saat ini Jurusan Teknik Mesin UNSRI memiliki 8 laboratorium dan 1 studio gambar, yaitu; Laboratorium Konversi Energi, Laboratorium Fenomena Dasar Mesin, Laboratorium Teknologi Mekanik (Bengkel), Laboratorium Konstruksi Mesin, Laboratorium CNC-CAD/CAM, Laboratorium Metalurgi, Laboratorium Korosi, Laboratorium Gas Engine dan Studio Gambar.

BAB IV

TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan Sistem Informasi Laboratorium berbasis web bagi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI yang mudah dalam pengoperasiannya, mudah diperbaharui datanya, mudah diakses melalui jaringan internet dan dapat dikembangkan lebih lanjut.
2. Membantu mempermudah dosen dan mahasiswa dalam mencari sumber informasi tentang data yang berhubungan dengan laboratorium, khususnya laboratorium Jurusan Teknik Mesin UNSRI.
3. Membantu penyebaran informasi tentang pelayanan jasa, pengujian dan konsultasi yang bisa dikerjakan dimasing-masing laboratorium sehingga bisa menghasilkan dana tambahan untuk operasional laboratorium.
4. Mendukung program INHERENT yang dikembangkan oleh Dirjend Dikti sejak tahun 2003 sehingga dimasa mendatang peringkat situs UNSRI bisa ditingkatkan menjadi yang lebih baik dari sekarang.

BAB V

METODE PENELITIAN

Untuk mempermudah pembahasan dan penyelesaian penelitian ini, beberapa metode penelitian yang digunakan untuk mempercepat proses pengerjaan penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *Metode Referensi/Pustaka.*

Metode ini dilakukan dengan menggunakan beberapa buku pedoman yang ada kaitanya dengan sistem informasi, prinsip pengembangan sistem dan beberapa buku yang berhubungan dengan Jurusan Teknik Mesin UNSRI khususnya buku yang berhubungan dengan laboratorium yang ada di Jurusan Teknik Mesin UNSRI.

2. *Metode Wawancara/Interview.*

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan data tambahan yang digunakan sebagai data pendukung untuk melengkapi data-data yang sudah ada yang dalam praktiknya dilakukan secara interview dengan serangkaian pertanyaan berkaitan dengan penelitian ini. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini bukan hanya dilakukan kepada dosen dan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin UNSRI saja, tetapi juga kepada masyarakat luas yang berkepentingan dengan laboratorium yang ada di Jurusan Teknik Mesin UNSRI.

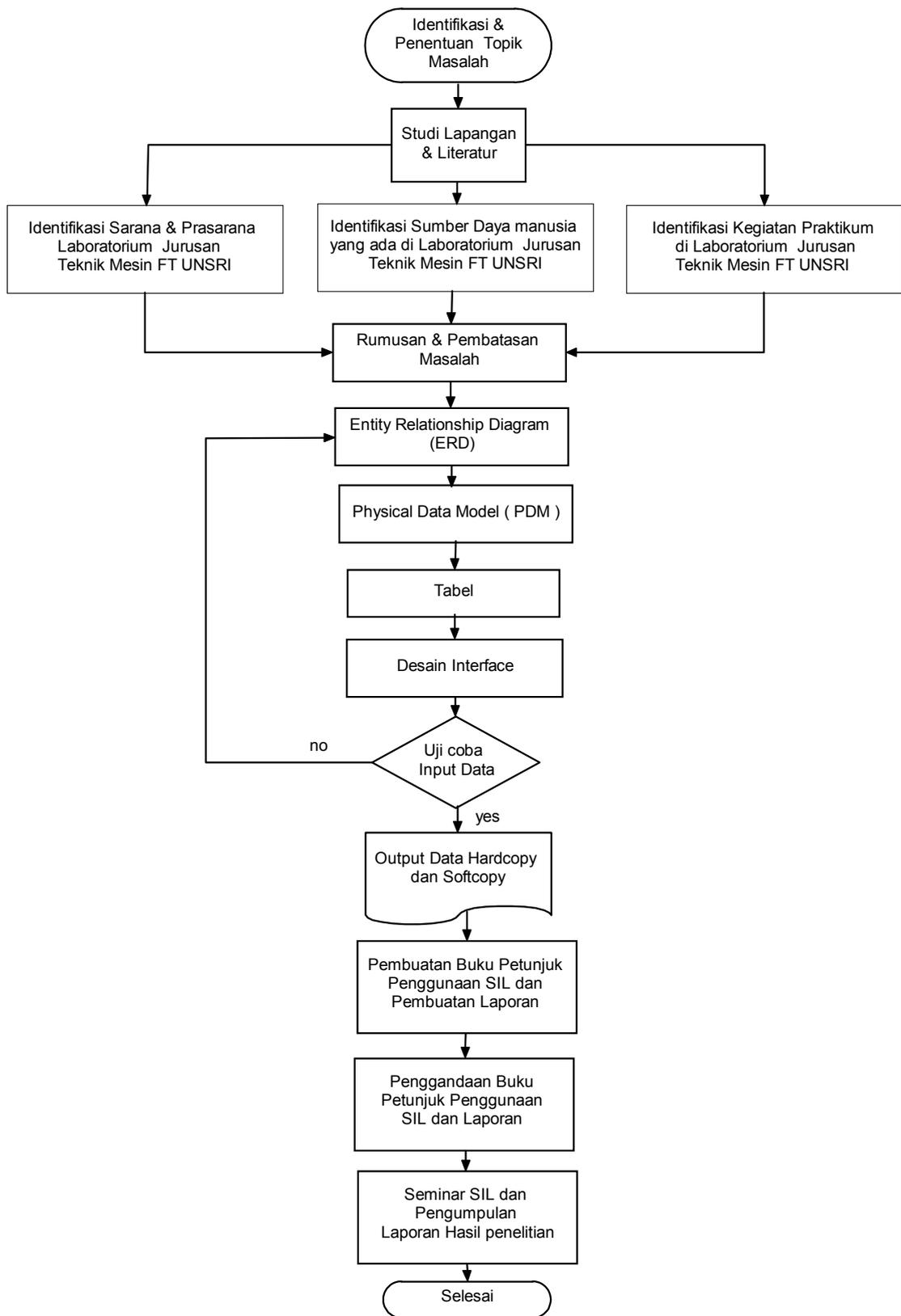
3. *Metode Running Test (Uji Coba).*

Metode ini dilaksanakan dengan melakukan serangkaian uji coba secara berulang kali terhadap sistem informasi yang telah dibuat agar diperoleh hasil yang sempurna.

Untuk lebih jelasnya mengenai metode penelitian dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar V.1 tentang digram alir penelitian, yang penjelasannya seperti pada uraian berikut.

Penelitian ini dimulai dengan identifikasi dan penentuan topik masalah dalam hal ini yang menjadi pokok permasalahan adalah laboratorium. Selanjutnya dilakukan studi lapangan dan literatur dengan mempelajari sistem laboratorium yang ada di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI dengan metode

pustaka dan wawancara meliputi; identifikasi sarana dan prasarana laboratorium, identifikasi sumber daya manusia yang ada di laboratorium dan identifikasi kegiatan praktikum di laboratorium. Lalu berdasarkan data dan masukan yang diperoleh dibuatlah rumusan dan batasan masalah untuk penelitian ini. Karena keterbatasan waktu dan dana yang tersedia maka pada penelitian ini focus penelitian baru untuk menunjang kegiatan laboratorium saja. Selanjutnya dibuatlah model ERD (*Entity Relationship Diagram*). Model tersebut dikembangkan menjadi PDM (*Physical Data Model*). Berdasarkan PDM yang dibuat selanjutnya dibuat tabel-tabel yang dibutuhkan, kemudian dibuatlah desain *interface system* informasi laboratorium. Selanjutnya setelah *interface* dikembangkan lalu dilakukan uji coba, bila hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan yang diharapkan maka dihasilkan output data berupa data hardcopy dan softcopy. Bila data yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang diharapkan maka perlu dilakukan peninjauan kembali ke model ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang telah dibuat. Setelah sistem yang dibuat bisa dioperasikan sesuai yang diharapkan selanjutnya dilakukan pembuatan buku petunjuk penggunaan sistem informasi laboratorium dan pembuatan laporan. Selanjutnya dilakukan penggandaan buku petunjuk penggunaan dan laporan. Untuk menyempurnakan sistem informasi laboratorium yang telah dibuat dilakukan seminar hasil penelitian. Setelah semuanya selesai lalu dilakukan pengumpulan laporan hasil penelitian.



Gambar V.1. Diagram Alir Penelitian

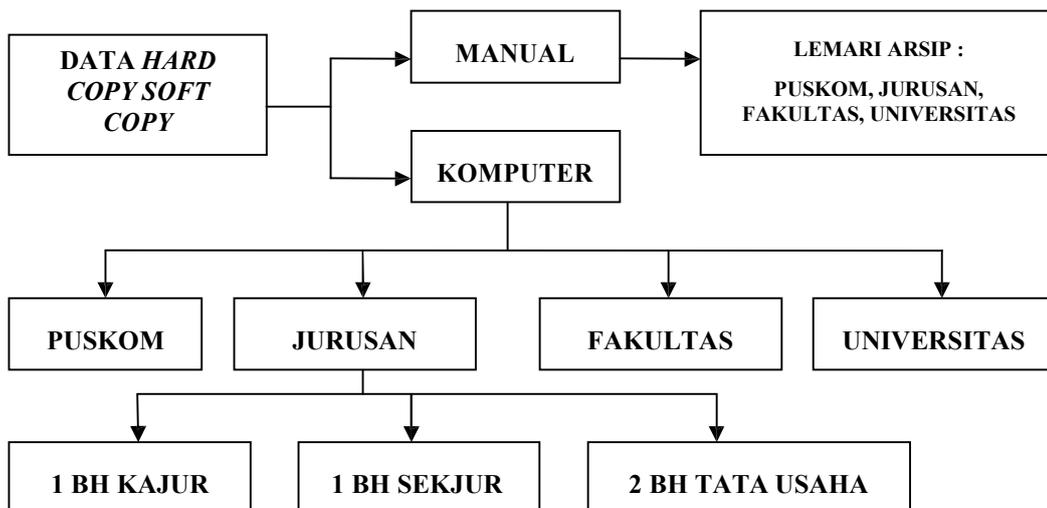
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

VI.1. Kondisi Sistem Informasi Laboratorium Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI Saat Ini

Kondisi sistem informasi laboratorium Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI saat ini masih dikelola secara tradisional walaupun sebagian sudah menggunakan komputer. Secara singkat tentang sistem penyimpanan data, petugas penyimpan data dan permasalahan yang sering timbul dengan sistem yang selama ini dipakai dapat dibaca pada uraian berikut ini.

VI.1.1. Sistem Penyimpanan Data

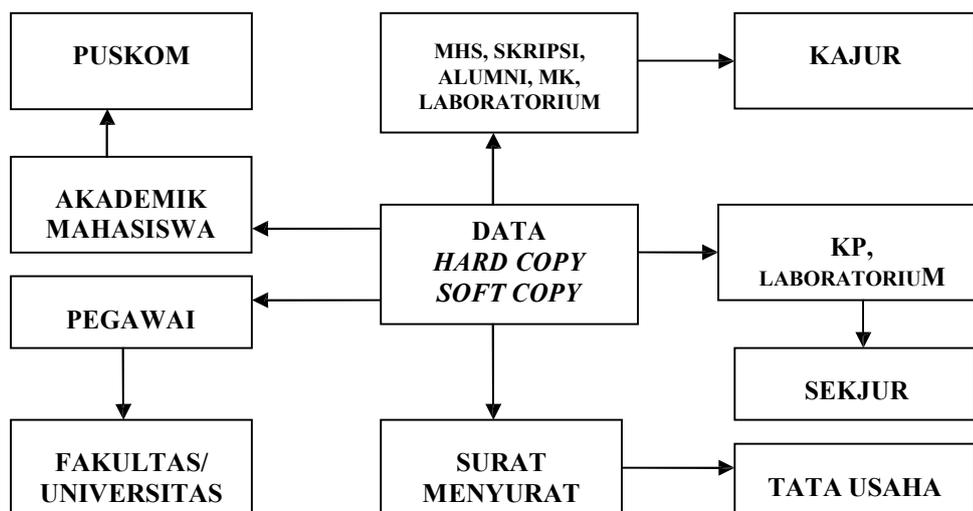
Saat ini, sistem penyimpanan data di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI sebagian dikelola secara manual dan sebagian dikelola dengan komputer. Data yang dikelola secara manual disimpan dalam suatu lemari arsip. Untuk data yang dikelola dengan komputer, penyimpanannya ada di kampus UNSRI Inderalaya di 4 tempat, yaitu Jurusan, Pusat Komputer (Puskom), Fakultas (Dekanat) dan Universitas (Rektorat). Data yang ada di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI disimpan dalam 4 komputer, yaitu 1 di ruang ketua jurusan, 1 di ruang sekretaris jurusan, 2 di ruang tata usaha. Semua data tersebut disimpan dalam *file* Microsoft word dan *file* Microsoft excel. Untuk lebih jelasnya mengenai system penyimpanan data ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar VI.1. Sistem Penyimpanan Data Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
UNSRI

VI.1.2. Petugas Penyimpanan Data

Semua data yang berhubungan Laboratorium Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI yang berupa *hardcopy* dan *softcopy*, saat ini tidak disimpan dalam satu tempat yang sama. Data tersebut disimpan oleh petugas yang berbeda. Data tentang matakuliah, mahasiswa, alumni dan skripsi disimpan oleh Ketua Jurusan. Data tentang kerja praktek mahasiswa disimpan oleh Sekretaris Jurusan. Data tentang surat menyurat disimpan oleh petugas Tata Usaha di Jurusan, Fakultas dan Universitas. Data tentang akademik mahasiswa disimpan oleh petugas Pusat Komputer. Data tentang kepegawaian disimpan oleh petugas Tata Usaha di Fakultas (Dekanat) dan Universitas (Rektorat). Sedangkan mengenai data laboratorium sebagian ada di Ketua jurusan, sebagian di sekretaris jurusan dan ada juga di ketua laboratorium. Secara umum gambaran tentang petugas penyimpan data yang berhubungan Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar VI.2. Petugas Penyimpanan Data Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI

VI.1.3. Permasalahan yang Sering Timbul

Sistem informasi yang dipakai selama ini banyak menimbulkan permasalahan, bukan hanya dari sisi pegawai tetapi juga dari sisi mahasiswa, alumni dan masyarakat luas. Permasalahan ini sering timbul antara lain karena keterbatasan kemampuan sumber daya manusia dan teknologi. Selain itu, permasalahan ini juga timbul karena sebagian besar mahasiswa dan pegawai

berdomisili di Palembang, sedangkan penyimpanan data ada di kampus UNSRI Inderalaya. Jarak antara kota Palembang-Inderalaya sekitar 32 km dan harus ditempuh dengan kendaraan dalam waktu sekitar 45 menit. Permasalahan yang sering timbul tersebut antara lain adalah:

1. Sulit mencari data, hal ini terjadi karena untuk mencari data tertentu harus menemui petugas tertentu dan terkadang petugas tersebut lupa tempat data tersebut disimpan.
2. Sulit mendapatkan data secara lengkap, hal ini terjadi karena data disimpan dalam beberapa tempat yang berbeda.
3. Banyak waktu yang terbuang percuma, ini terjadi karena untuk mendapatkan informasi tertentu terkadang harus menunggu beberapa jam hingga petugas penyimpan data datang.
4. Banyak biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan informasi. Hal ini terjadi khusus bagi mahasiswa dan pegawai dari Palembang yang terkadang harus pulang pergi Palembang-Inderalaya secara berulang kali untuk mendapatkan data yang ada di kampus UNSRI Inderalaya.
5. Adanya duplikasi data di Jurusan, Fakultas dan Universitas, dan masih banyak lagi yang lainnya.

VI.2. Sistem Informasi Laboratorium yang Dikembangkan

Sistem informasi laboratorium yang dikembangkan ini, berupa sistem informasi berbasis web yang bisa diakses secara *online*. Sistem ini dikembangkan untuk memenuhi tuntutan pasar. Pada tahap awal ini, sistem dikembangkan baru mencakup pengelolaan informasi data tentang pegawai, fasilitas lab dan praktikum. Setelah terkoneksi dengan jaringan Internet sistem yang dikembangkan ini diharapkan bisa diakses dari manapun oleh siapapun, sehingga informasi yang berhubungan dengan laboratorium Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI bisa cepat menyebar.

Pada sistem yang dikembangkan ini pengguna dibagi menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok memiliki hak akses yang berbeda. Pengguna dalam kelompok *administrator* bisa melakukan semua kegiatan, seperti memasukan dan memanipulasi data (*add, copy, edit, view* dan *delete*). Keluaran yang dihasilkan

dalam sistem ini berupa data *hardcopy* dalam bentuk *print out* dan data *softcopy* dalam bentuk *file* Microsoft word, *file* Microsoft excel, *file.xml* dan *file.csv*.

VI.2.1. Tahapan Pengembangan Sistem Informasi

Tahapan dalam pengembangan sistem terdiri dari 7 tahap yaitu :

1. Perencanaan Sistem (*Systems Planning*)
2. Analisis Sistem (*System Analysis*)
3. Perancangan Sistem Secara Umum (*Systems General Design*)
4. Seleksi Sistem (*System Selection*)
5. Perancangan Sistem Terinci (*Systems Detail Design*)
6. Implementasi (*System Implementation*)
7. Pemeliharaan Sistem (*System Maintenance*)

Dalam prakteknya pada pengembangan sistem, ketujuh tahap tersebut tidak harus dilalui. Untuk pengembangan tahap awal sistem informasi laboratorium Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI ini, dilakukan dalam 5 tahap. Tahap 4 tidak lagi dilakukan karena sejak awal sudah ditentukan sistem yang akan digunakan. Sedangkan tahap 3 dan 5 digabung menjadi satu. Secara umum tahapan dalam pengembangan sistem informasi yang dikembangkan ini nampak seperti gambar berikut ini.



Gambar VI.3. Siklus Pengembangan Sistem Informasi

1. Tahap Perencanaan (*Planning Phase*)

Tahap ini dimulai sejak bulan Mei 2009 dengan mempelajari sistem yang selama ini dipakai melalui metode wawancara dan penelaahan dokumen. Pada tahap ini juga dimulai proses pengumpulan data dan perencanaan komponen apa saja yang perlu dimasukkan dalam sistem yang dikembangkan.

2. Tahap Analisis (*Analysis Phase*)

Tahap ini dimulai pada bulan Juni 2009 setelah diketahui komponen apa saja yang perlu dimasukkan pada sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini mulai dilakukan analisis tentang:

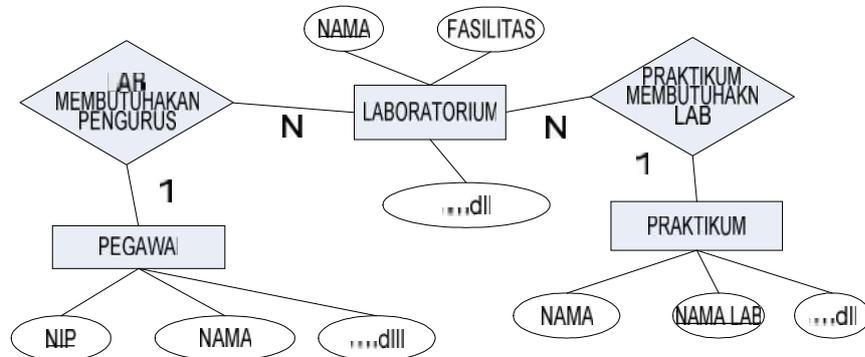
- Apa saja kekurangan sistem yang dipakai selama ini ?
- Apa saja yang perlu ditampilkan dalam sistem informasi yang akan dikembangkan ?
- Siapa saja pengguna sistem informasi yang akan dikembangkan ?
- Apa saja bentuk keluaran dari sistem informasi yang akan dikembangkan dan bagaimana sistem keamanannya ?

Dari analisis di lapangan diketahui bahwa sistem yang dipakai selama ini banyak sekali kekurangannya seperti yang telah diuraikan pada sub bab VI.1.1 sampai sub bab VI.1.3. Pengguna sistem ini dikelompokkan menjadi 4 kelompok dan bisa ditambah dan dikurangi kapanpun jika dibutuhkan, seperti yang dijelaskan pada sub bab VI.2.4. Untuk memperkuat tahap analisis ini, dilakukan survei terhadap beberapa situs perguruan tinggi yang ada di Indonesia. Situs perguruan tinggi yang paling sering dikunjungi diantaranya adalah ITB, UGM, UI dan ITS.

3. Tahap Perancangan (*Design Phase*)

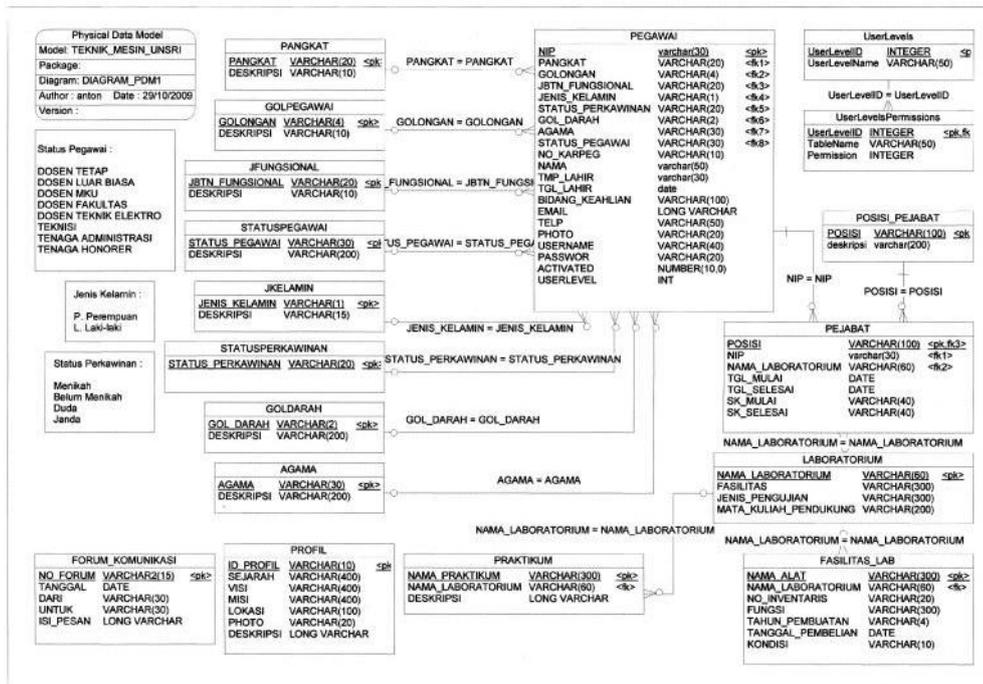
Tahap ini dimulai bulan Juli 2009. Metodologi penelitian yang digunakan dalam tahap perancangan ini dapat dibaca pada bab V. *Software* yang digunakan untuk membuat PDM yaitu Sybase Power Designer sedangkan untuk membuat tabel berdasarkan PDM yang telah dikembangkan digunakan *software* MySQL dan Notepad. Selanjutnya untuk membuat *interface*, *software* yang digunakan adalah PHP Maker, Microsoft Frontpage, Rapid CSS. Untuk melihat dan menguji coba *interface* yang telah dibuat digunakan Internet

Explorer dan Mozilla Firefox. Bentuk sebagian ERD hubungan antara pegawai, laboratorium dan praktikum dapat dilihat pada gambar dibawah ini..



Gambar VI.4. ERD Hubungan Mahasiswa dan Matakuliah

Bentuk ERD tersebut selanjutnya dikembangkan menjadi bentuk PDM seperti pada gambar dibawah ini. Lebih jelasnya mengenai gambar PDM ini dapat dilihat dilampiran.



Gambar VI.5. Bentuk PDM untuk Sistem yang Dibuat.

4. Tahap Implementasi (*Implementation Phase*)

Untuk tahap ini, secara singkat selanjutnya dapat dibaca mulai dari sub bab VI.4 dan seterusnya.

5. Tahap Penggunaan dan Pemeliharaan (*Use and Maintenance Phase*)

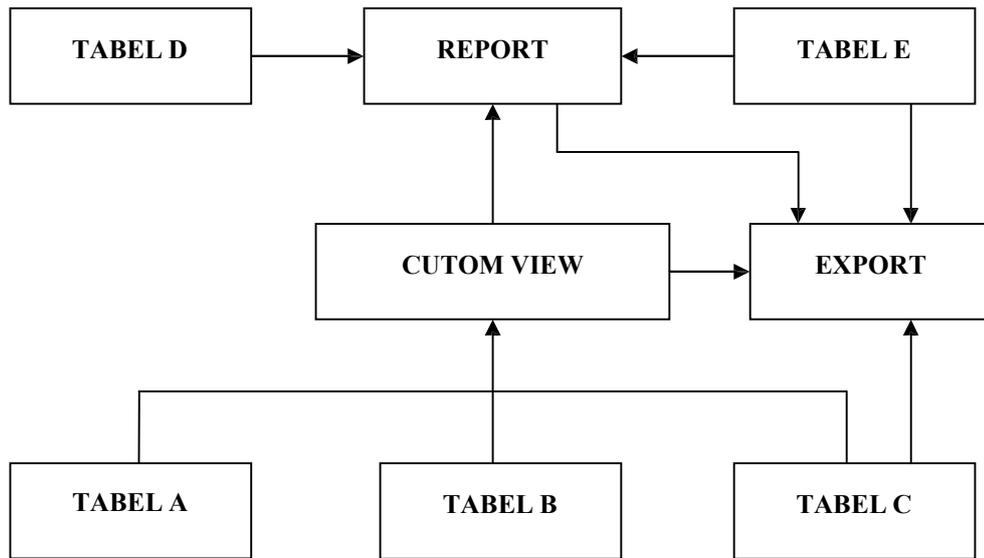
Tahap ini bisa dilaksanakan bila sistem informasi ini sudah terkoneksi dengan jaringan Internet dan khusus untuk pemeliharaan nantinya akan dilakukan oleh seseorang yang menjadi *administrator*.

VI.2.2. Bentuk Tampilan Data (Tabel, *Custom View*, *Report* dan *Export*)

Bentuk tampilan data dalam sistem informasi pendidikan yang dikembangkan ini ada 4 jenis, yaitu :

1. Tabel, merupakan tampilan yang tingkatannya paling bawah. Tidak semua pengguna bisa mengakses semua tabel yang ada dalam sistem informasi ini. Hanya pengguna dalam kelompok *administrator* yang bisa mengakses semua tabel yang ada dalam sistem informasi ini. Tabel tertentu bisa diakses oleh kelompok tertentu sesuai dengan yang diizinkan oleh *administrator*.
2. *Custom view*, merupakan tampilan yang dibuat dari penggabungan beberapa tabel. *Custom view* hanya menampilkan data yang berupa karakter atau kata, tidak bisa menampilkan data berupa gambar. Semakin lengkap data yang akan ditampilkan maka akan semakin banyak juga tabel yang digunakan.
3. *Report*, merupakan tampilan yang dibuat dari tabel atau *custom view*. Dalam sistem yang dikembangkan ini tampilan dalam bentuk rekap merupakan aplikasi dari tampilan *Report*.. Kelebihan bentuk *report* ini, data yang ditampilkan bisa langsung diklasifikasikan berdasarkan kelompok tertentu.
4. *Export*, merupakan bentuk tampilan berupa *hardcopy* dan *softcopy* yang bisa dihasilkan dari tabel, *custom view* dan *report*. Dalam sistem informasi yang dikembangkan ini *hardcopy* bisa dihasilkan bila komputer yang digunakan terhubung dengan printer. Sedangkan untuk *softcopy*, *file* yang dihasilkan berupa *file* Microsoft word, *file* Microsoft excel, *file.xml* dan *file.csv*.

Secara skematis bentuk tampilan yang dihasilkan dalam sistem informasi ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar VI.6. Tabel, Custom View, Report dan Export

Keempat bentuk tampilan di atas sengaja dibuat dengan tujuan apabila suatu saat ada pengguna yang memerlukan data tertentu dari sistem informasi ini, maka dengan fasilitas yang tersedia pengguna akan cepat memperolehnya. Bila format data yang dibutuhkan berupa *file* Microsoft word, Microsoft excel, *file.xml* atau *file.csv*, berarti sistem ini telah mengurangi beban kerja pengguna sehingga pengguna bisa memanfaatkan sisa waktu yang dimilikinya untuk menyelesaikan pekerjaan yang lainnya.

VI.2.3. Kemampuan Sistem Informasi Pendidikan yang Dikembangkan

Data yang digunakan dalam semua aktifitas sehari-hari tidak selalu tetap, suatu saat pasti mengalami perubahan, bisa dalam hitungan tahun, bulan, minggu, hari, jam, menit atau detik. Setiap hari dibutuhkan informasi baru tentang sesuatu hal untuk membantu aktifitas. Contoh kecil misalnya, apabila seseorang meninggalkan kampung halamannya selama 5 tahun, begitu pulang apakah keadaan orang-orang dan bangunan disekitarnya sekarang sama dengan 5 tahun yang lalu? jawabnya jelas tidak. Begitu juga dengan sistem informasi yang dikembangkan ini, agar data yang ada didalamnya bisa diperbaharui setiap saat, maka sistem ini juga dilengkapi dengan beberapa fasilitas yaitu *add* untuk menambah data, *delete* untuk menghapus data, *edit* untuk mengubah data, *copy* untuk menyalin data yang sama dan *view* untuk melihat data secara lengkap.

Selain itu, untuk membantu pengguna sistem yang dikembangkan ini juga dilengkapi fasilitas untuk pencarian data.

VI.2.4. Pembagian Hak Akses Pengguna

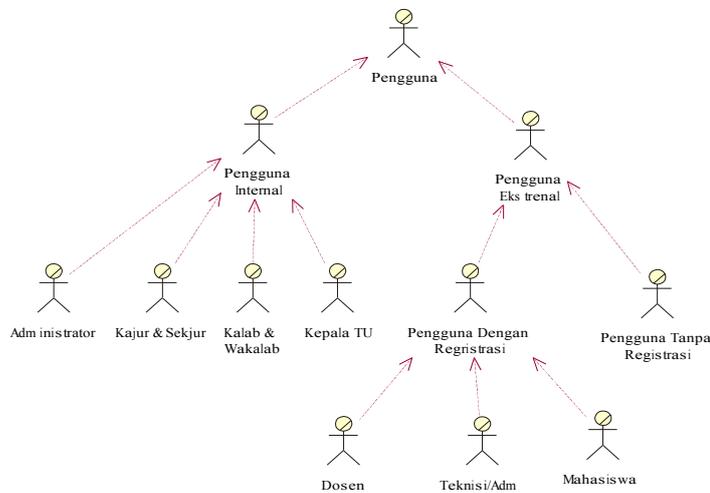
Untuk mempermudah mengelola data, menjaga keamanan data dan menjaga kerahasiaan data maka pada sistem yang dikembangkan ini dilakukan pembagian kelompok hak akses pengguna. Setiap kelompok memiliki hak akses yang berbeda-beda, tetapi untuk keadaan tertentu bisa saja kelompok yang berbeda diberi hak akses yang sama. Jumlah kelompok tersebut bisa ditambah atau dikurang oleh pengguna dalam kelompok *administrator* kapanpun jika dibutuhkan.

Dengan adanya pembagian hak akses ini, *administrator* akan lebih mudah untuk memelihara dan mengontrol sistem informasi yang dikembangkan ini. Bila semua pengguna memiliki hak akses yang sama dan setiap hari terjadi perubahan data pada semua data bisa dibayangkan betapa berat beban kerja seorang *administrator*.

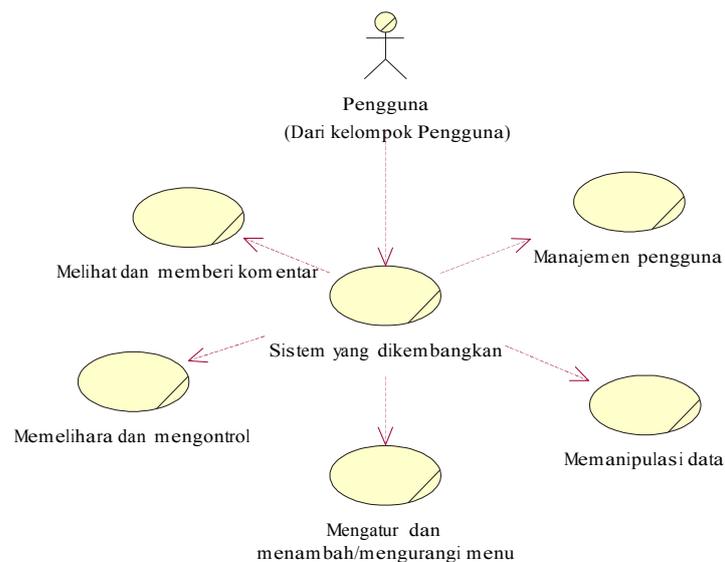
Pengguna dan hak aksesnya masing-masing dalam sistem yang dikembangkan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengguna internal, yang termasuk dalam kelompok ini adalah *administrator*, ketua dan sekretaris jurusan, ketua dan wakil ketua laboratorium dan kepala tata usaha. Pengguna internal merupakan pengguna yang bertanggungjawab terhadap perkembangan sistem. Setiap kelompok pengguna ini memiliki hak dan tanggungjawab yang berbeda-beda meskipun mendapatkan jumlah data, menu dan fasilitas yang sama. Pengguna kelompok ini bisa melakukan *add*, *edit*, *delete*, *copy* dan *view* data. *Administrator* mempunyai hak untuk memelihara dan mengontrol sistem serta melakukan perbaikan bila terjadi kesalahan pada sistem. Ketua dan sekretaris jurusan berhak mengatur hak akses pengguna eksternal. Untuk ketua dan wakil ketua laboratorium, meskipun bisa melihat semua data yang berhubungan dengan laboratorium tetapi hanya berhak untuk mengelola data yang berhubungan dengan laboratoriumnya. Kepala tata usaha berhak memanipulasi data pegawai dan matakuliah atas perintah ketua atau sekretaris jurusan.

2. Pengguna eksternal, kelompok ini dibagi lagi menjadi 2 yaitu pengguna dengan registrasi dan pengguna tanpa registrasi. Pengguna dengan registrasi terdiri dari dosen, tenaga administrasi, teknisi dan mahasiswa. Pengguna tanpa registrasi adalah pengguna yang bukan bagian dari Jurusan Teknik Mesin UNSRI yang masih aktif, seperti alumni, mahasiswa dan pegawai jurusan lain dan masyarakat luas. Pengguna eksternal ini haknya terbatas hanya bisa melihat dan mengedit data yang diizinkan oleh pengguna internal. Kelompok pengguna dengan registrasi dalam kelompok ini memperoleh jumlah akses data lebih banyak dibandingkan dengan kelompok pengguna tanpa registrasi.



Gambar VI.9. Kelompok Pengguna



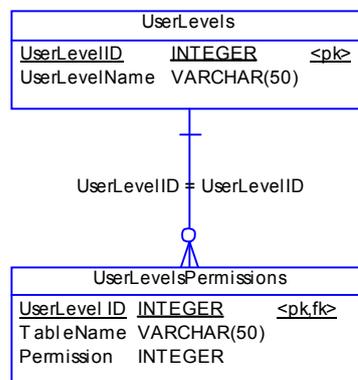
Gambar VI.17. Hak Akses Kelompok Pengguna

VI.2.5. Keamanan Sistem yang Dikembangkan

Untuk keamanan sistem informasi ini, bagi siapaun yang akan memakai sistem ini harus melakukan registrasi terlebih dahulu. Hal ini sengaja dibuat untuk menjaga keamanan. Kelompok tamu mendapatkan hak akses data yang paling sedikit. Untuk keperluan tertentu *administrator* bisa mengubah hak akses seseorang yang memerlukan data tertentu. Sistem keamanan dalam sistem ini dikembangkan dari tabel *pegawai*, *userlevel* dan *user permission*. Pengguna yang tidak melakukan registrasi, maka secara otomatis pengguna tersebut hanya mendapatkan hak akses kelompok *default*/kelompok tamu yang memperoleh hak akses paling sedikit..

VI.2.6. Fleksibilitas Program

Sistem informasi ini dikembangkan dengan fleksibilitas yang tinggi, artinya pengaturan menu-menu yang harus ditampilkan dan disembunyikan serta pengaktifan atau pemberhentian hak akses kelompok pengguna tertentu bisa dilakukan kapan saja. Semua pengaturan ini bisa dilakukan dari tabel *user level permissions* dan tabel *user levels* yang dikembangkan berdasarkan model PDM yang dibuat seperti yang nampak pada gambar berikut ini.



Gambar VI.8. PDM untuk Tabel *User Level Permissions* dan Tabel *User Levels*

VI.3. Harapan Kedepan

Dari pidato sambutan Menteri Pendidikan Nasional pada peringatan Hari pendidikan Nasional 2 Mei 2008, diketahui bahwa penerapan Teknologi Informasi Komputer (TIK) secara massal untuk E-pembelajaran dan E-administrasi hingga akhir tahun 2007 yang telah terhubung dengan Jardiknas (Jaringan Pendidikan

Nasional), untuk zona sekolah (*schoolnet*) telah terhubung lebih dari 10.000 sekolah; sedangkan zona perguruan tinggi (*inherent*) telah terhubung 82 Perguruan Tinggi Negeri (PTN), 133 Perguruan Tinggi Swasta (PTS), 36 unit pendidikan belajar jarak jauh Universitas Terbuka (UT), yang secara keseluruhan melayani lebih kurang 60% populasi mahasiswa.

Selain itu pada jenjang pendidikan tinggi, beberapa perguruan tinggi di Indonesia telah mendapat pengakuan sebagai perguruan tinggi berkelas dunia (*world class*), menurut versi *Times Higher Education Supplement* (THES), yaitu UGM menduduki peringkat 360, ITB peringkat 369, dan UI peringkat 395. Sementara UNDIP (Universitas Diponegoro), UNAIR (Universitas Airlangga), dan IPB menduduki peringkat 401-500. Selain itu, 47 program studi UT mendapatkan akreditasi dari *International Council of Distance Education* (ICDE), sehingga sampai saat ini, terdapat 858 prodi berkelas dunia yang melayani 14% dari seluruh mahasiswa. Sistem ini dikembangkan dengan harapan nantinya UNSRI juga bisa masuk dalam perguruan tinggi berkelas dunia.

VI.3.1. Terhadap Jurusan

Dengan telah dikembangkannya "Sistem Informasi Laboratorium Berbasis Web Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI" ini, diharapkan dapat membantu kelancaran kegiatan administrasi, akademik dan penyebaran informasi yang benar tentang data yang berhubungan dengan Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI.

VI.3.2. Terhadap Fakultas

Apabila sistem informasi yang dikembangkan ini sudah dapat dijalankan dengan sempurna ditingkat jurusan, diharapkan di masa yang akan datang sistem informasi ini dapat dikembangkan menjadi sistem informasi tingkat fakultas. Dari konsep *Physical Data Model* (PDM) yang telah dibuat, sebenarnya sistem informasi yang dikembangkan ini sudah bisa dipakai untuk tingkat fakultas.

VI.3.3. Terhadap Universitas

Bila sistem informasi ini sudah dapat dilaksanakan dengan sempurna ditingkat jurusan dan fakultas, maka tidak menutup kemungkinan sistem informasi ini dikembangkan menjadi sistem informasi tingkat universitas.

Pengembangan sistem informasi dari tingkat jurusan ke tingkat fakultas lalu ke tingkat universitas memerlukan sumber daya manusia dan biaya yang tidak sedikit. Oleh karena itu harapan ke depan hendaknya ada kebijaksanaan dari Rektor UNSRI selaku pimpinan tertinggi di UNSRI untuk menganggarkan dana yang ada khusus untuk pengembangan sistem informasi ini.

VI.3.4. Terhadap Masyarakat Luas

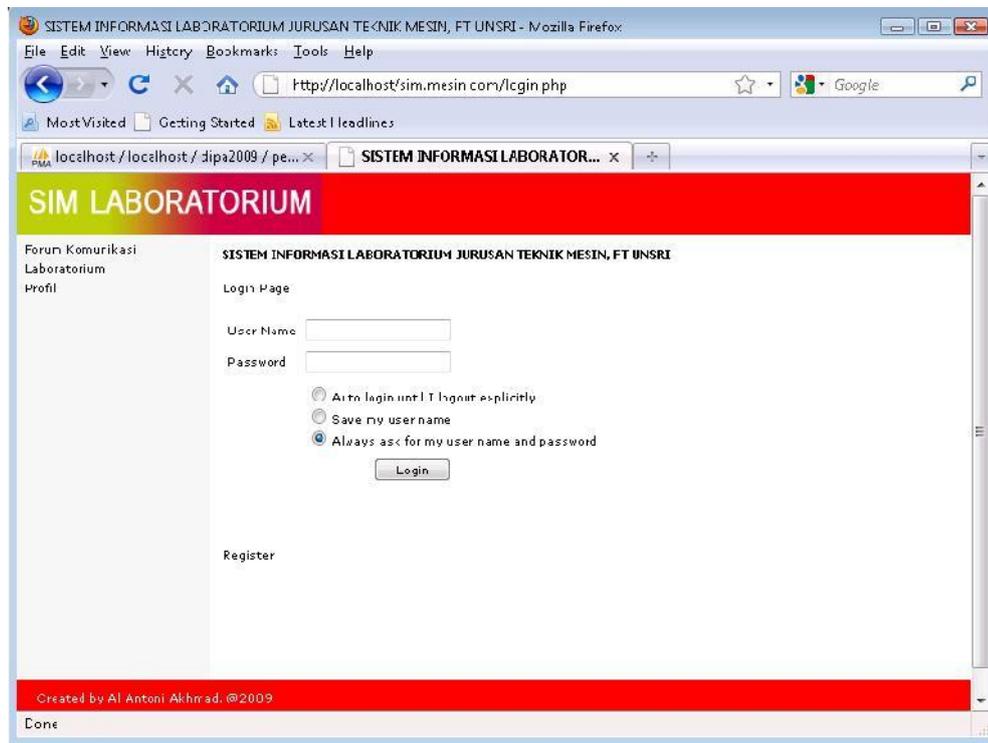
Sistem informasi yang dikembangkan ini diharapkan dapat membantu masyarakat luas yang membutuhkan informasi yang berhubungan dengan Laboratorium Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI. Sistem ini belum begitu sempurna dan akan terus dikembangkan, oleh karena itu diharapkan adanya masukan dari masyarakat luas khususnya orang tua mahasiswa dan calon mahasiswa. Masukan tersebut bisa berupa informasi apa saja yang dibutuhkan sehingga orang tua mahasiswa dapat memantau perkembangan anaknya yang menjadi mahasiswa melalui Internet. Selain itu diharapkan juga ada masukan dari industri yang menjadi pasar tujuan akhir sebagian mahasiswa untuk mendapatkan kerja. Masukan dari industri bisa berupa kemampuan apa saja yang harus dimiliki oleh calon pekerja, batas minimal IPK (Indek Prestasi Kumulatif), batas minimal umur dan lain sebagainya. Masukan yang diperoleh dari industri dan masyarakat ini selanjutnya dapat dijadikan dasar melakukan perubahan kurikulum dan pengembangan sistem, sehingga lulusan yang dihasilkan menjadi tenaga siap pakai.

VI.4. Gambaran Umum Sistem yang Dikembangkan

Sistem informasi pendidikan yang dikembangkan ini merupakan sistem yang berbasis *web* yang dibuat dengan program PHP. Sistem ini bisa dijalankan dengan *web browser* seperti Internet Explorer, Opera dan Mozilla firefox.

Seperti yang telah diuraikan dalam sub bab VI.2.2, bentuk tampilan data dalam sistem ini ada 4 buah yaitu tabel, *custom view*, *report* dan *export*. Setiap tabel dan *custom view* bisa menghasilkan 4 buah *file export* yaitu dalam bentuk *file* Microsoft word, *file* Microsoft excel, *file.xml* dan *file.csv*, sedangkan setiap *report* bisa menghasilkan 2 buah *file export* yaitu dalam bentuk *file* Microsoft

word dan *file* Microsoft excel. Bentuk tampilan awal sistem yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar VI.9. Tampilan Awal Sistem yang Dikembangkan

Untuk bisa mengakses data yang ada dalam sistem yang dikembangkan ini pengguna harus melakukan *login* dengan registrasi terlebih dahulu. Setelah registrasi, pengguna bisa mengubah *password* dan konfirmasi *password* bila pengguna lupa *password*-nya. Dalam sistem yang dikembangkan ini, pengguna bisa melakukan proses pemasukan dan manipulasi data (*edit*, *delete*, *copy* dan *view*), pencarian data, pencetakan data dan *export* data menjadi *file* Microsoft word, *file* Microsoft excel, *file.xml* dan *file.csv*. Karena jumlah *interface* dan menu dalam sistem yang dikembangkan ini ada banyak, maka dalam bab ini tidak akan dijelaskan semuanya secara detil satu persatu. Untuk lebih jelasnya mengenai semua hal ini secara singkat dapat dibaca pada uraian berikut ini.

VI.5. Forum Komunikasi dan Komentar

Interface forum komunikasi dan komentar merupakan *interface* yang paling dinamik, data yang ada dalam tabel forum komunikasi dan komentar bisa berubah setiap saat.

Interface forum komunikasi dapat diisi oleh siapa saja yang mengakses Sistem Informasi Laboratorium Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI dengan atau tanpa melakukan registrasi terlebih dahulu. *Interface* ini berguna untuk menyampaikan pesan dari seseorang ke orang lain, dari seseorang ke suatu kelompok atau sebaliknya. Cara kerja *interface* ini mirip *Yahoo Messenger* yang berfungsi untuk *chatting*. Bentuk *interface* forum komunikasi ini dapat dilihat seperti pada gambar berikut ini.

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

Add to TABLE: forum komunikasi

Go Back

NO FORUM *	<input type="text"/>
TANGGAL	<input type="text"/>
DARI	<input type="text"/>
UNTUK	<input type="text"/>
ISI PESAN	<input type="text"/>

Add

Gambar VI.10. Forum Komunikasi

VI.6. Registrasi, *Login*, dan *Password*

Pada umumnya, seperti pada kebanyakan situs yang bisa diakses di jaringan Internet, sebelum memasuki situs tersebut pengguna harus melakukan registrasi terlebih dahulu. Tujuannya adalah apabila terjadi permasalahan maka pengguna bisa melakukan konfirmasi kepada *admintrator* dan sebaliknya, bila ada perubahan pada situs *administrator* dapat memberikan informasi perubahan tersebut kepada pengguna melalui email. Data yang dimasukkan dalam *interface* registrasi harus benar. Adapun bentuk *interface* registrasi pada sistem informasi ini seperti pada gambar berikut ini.

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

Registration Page

[Back to Login Page](#)

NIP *	<input type="text"/>
EMAIL	<input type="text"/>
USERNAME	<input type="text"/>
PASSWORD	<input type="password"/>
Confirm PASSWORD	<input type="password"/>

Gambar VI.11. Registrasi

Untuk dapat mengakses data dalam sistem informasi ini, pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu, tentunya *login* ini hanya bisa dilakukan oleh pengguna yang telah melakukan registrasi. Pada *interface login* ada 1 pilihan yang dapat pengguna pilih dari 3 pilihan yang tersedia, selama pengguna mengakses sistem informasi ini. 3 pilihan tersebut adalah:

1. *Auto login until I logout explicitly*, artinya bila pengguna keluar program tanpa melakukan *logout*, maka pengguna dapat *login* secara otomatis tanpa harus mengisi *interface login*. Pilihan ini berhenti fungsinya jika pengguna melakukan *logout*.
2. *Save my user name*, dengan pilihan ini nama pengguna secara otomatis akan disimpan dalam memori sementara di komputer selama pengguna mengakses situs. Pada saat pengguna melakukan *logout* lalu ingin *login* kembali maka pengguna tersebut tidak perlu mengetikkan namanya lagi.
3. *Always ask for my user name and password*, dengan memilih pilihan ini maka setiap pengguna melakukan *logout* dan ingin *login* kembali maka harus mengetikkan nama dan *password*-nya.

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

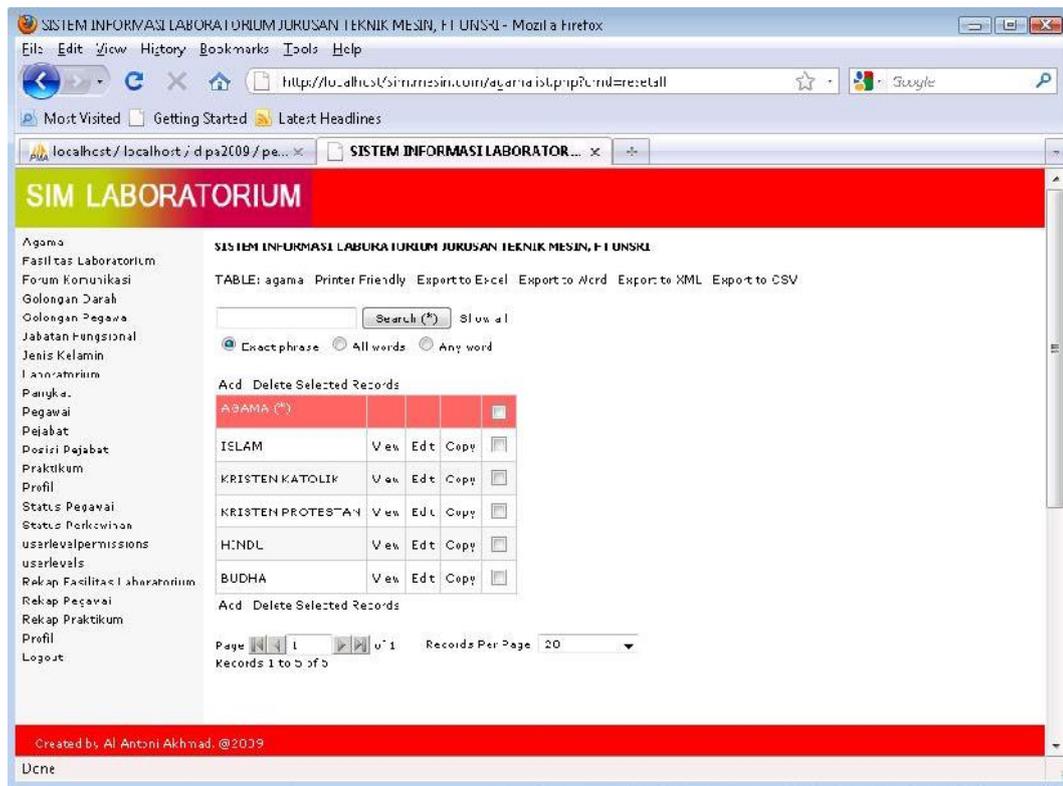
Login Page

User Name

Password

- Auto login until I logout explicitly
 Save my user name
 Always ask for my user name and password

Login



Gambar VI.12. Login (atas), Tampilan Sistem dengan Login admin (bawah)

Bila ingin mengubah *password*, pengguna dapat memilih *change password* pada menu yang tersedia, bentuk tampilannya bisa dilihat pada gambar VI.13. Pengguna bisa mengubah *password* kapan saja. Salah satu tujuan mengubah *password* adalah untuk keamanan data. Bila seorang pengguna merasa datanya ada yang berubah atau nama dan *password*-nya dipakai oleh pengguna lain, maka untuk keamanan pengguna tersebut dapat mengubah *password*-nya.

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

Change Password Page

Old Password

New Password

Confirm Password

Gambar VI.13. Mengubah *Password*

VI.4. Bentuk Keluaran Data

VI.4.1. Keluaran Data Bentuk Tabel

Tabel merupakan tampilan yang tingkatannya paling bawah. Tidak semua pengguna bisa mengakses semua tabel yang ada dalam sistem informasi ini. Hanya pengguna dalam kelompok *administrator* yang bisa mengakses semua tabel yang ada dalam sistem informasi ini. Tabel tertentu bisa diakses oleh kelompok tertentu sesuai dengan yang diizinkan oleh *administrator*. Keluaran data dalam bentuk tabel ini salah satunya dapat dilihat pada gambar berikut ini.

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

TABLE: praktikum Printer Friendly Export to Excel Export to Word Export to XML Export to CSV

Search (*) Show all

Exact phrase All words Any word

Add Delete Selected Records

NAMA PRAKTIKUM (*)	NAMA LABORATORIUM (*)				
MENGGAMBAR TEKNIK	STUDIO GAMBAR	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
MENGGAMBAR MESIN	STUDIO GAMBAR	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
PRAKTIKUM MATERIAL TEKNIK	LAB. MATERIAL	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
PRAKTIKUM TEKNOLOGI MEKANIK	LAB. TEKNOLOGI MEKANIK	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
PRAKTIKUM FENOMENA DASAR MESIN	LAB. FENOMENA DASAR MESIN	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>

Add Delete Selected Records

Page of 2 Records Per Page

Records 1 to 5 of 7

Gambar VI.14. Keluaran Data Bentuk Tabel

VI.4.2. Keluaran Data Bentuk *Custom View* Data

Bentuk tampilan data, keluaran data dalam bentuk *custom view* ini, tampilannya mirip pada tampilan tabel, bedanya tampilan *custom view* ini tidak bisa menampilkan data berupa gambar dan hanya bisa untuk data berupa karakter dan kata. Pada tampilan *custom view* ini pengguna tidak bisa memasukan dan memanipulasi data, pengguna hanya bisa melakukan pencarian data.

VI.4.3. Keluaran Data Bentuk *Report* Data

Keluaran data dalam bentuk *report* data ini bisa dibuat dari tabel dan *custom view*. Kelebihan bentuk keluaran data dalam bentuk *report* data ini, data yang ditampilkan bisa langsung diklasifikasikan berdasarkan kelompok tertentu. Sebagai contoh keluaran data dalam bentuk *report* data pegawai berdasarkan bidang keahliannya pada gambar berikut ini.



The screenshot shows a report interface with the following content:

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

Report: Rekap Pegawai Printer Friendly Export to Excel Export to Word

BIDANG KEAHLIAN	KONSTRUKSI
NIP	NAMA
19560910 198602 1 001	IR. ZAINAL ABIDIN, MT
19711225 199702 1 001	IRSYADI YANI, ST, MT
19761228 200312 1 002	JIMMY D NASUTION, ST, MT
19770507 200112 1 001	GUNAWAN, ST, MT
19780824 200212 2 001	GUSTINI, ST, MT
19810510 200501 1 005	ZULKARNAIN, ST, MT

Summary for BIDANG KEAHLIAN: KONSTRUKSI (6 Detail Records)

Gambar VI.15. Keluaran Data Bentuk *Report* data pegawai

VI.4.4. Keluaran Data Bentuk *Export* Data

Berbeda dengan keluaran data dalam bentuk *custom view* dan *report*, dengan keluaran data dalam bentuk *export* pengguna bisa menghasilkan keluaran data berupa *file hardcopy* atau *file softcopy*. *File hardcopy* berupa data hasil cetak dengan *printer*. Sedangkan *file softcopy* berupa *file* Microsoft word, *file* Microsoft excel, *file.xml* dan *file.csv*. Keluaran data dalam bentuk *export* data ini sengaja dibuat dengan tujuan agar nantinya *file hardcopy* atau *file softcopy* tersebut bisa langsung digunakan untuk aplikasi yang lain dengan atau tanpa melakukan perubahan data.

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

TABLE: pegawai Printer Friendly Export to Excel Export to Word Export to XML Export to CSV

Search (*) Show all
 Exact phrase All words Any word

CUSTOM VIEW: VIEW KRS Printer Friendly Export to Excel Export to Word Export to XML Export to CSV

Search (*) Show all
 Exact phrase All words Any word

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

Report: Rekap Pegawai Printer Friendly Export to Excel Export to Word

Gambar VI.17. *Export Data Pada Tabel (atas), Pada Custom View (tengah) dan Pada Report (bawah)*

VI.4.4.1. Export Data Melalui Printer

Hasil *export* data melalui *printer* ini dapat dilihat pada gambar IV.16 sampai gambar IV.18. Bila pengguna ingin mencetak data yang ada gambarnya maka pengguna harus melakukan perintah *export* ini pada tabel bukan pada *custom view* atau *report*. *Custom view* dan *report* hanya untuk menampilkan data yang berupa karakter dan kata. Jadi jika ada data yang berupa gambar maka yang nampak hanya nama *file* gambar tersebut bukan gambarnya.

TABLE: pegawai

NIP	NAMA	BIDANG KEAHLIAN	PHOTO
19780618 200212 1 002	AL ANTONI AKHMAD, ST, MT	PRODUKSI	

Gambar VI.18. *Export Data Melalui Printer untuk Tabel*

Report: Rekap Pegawai

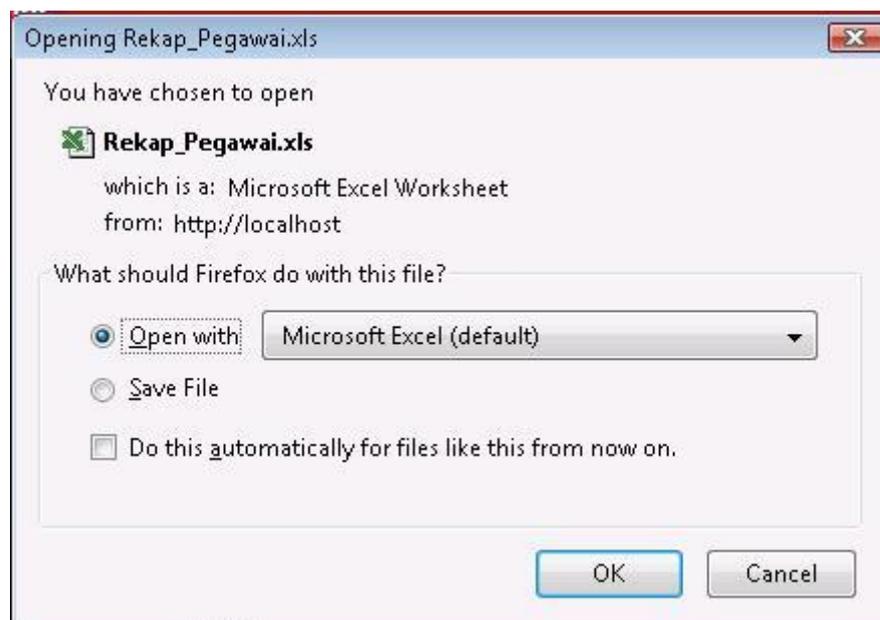
BIDANG KEAHLIAN	KONSTRUKSI
NIP	NAMA
19560910 198602 1 001	IR. ZAINAL ABIDIN, MT
19711225 199702 1 001	IRSYADI YANI, ST, MT
19761228 200312 1 002	JIMMY D NASUTION, ST, MT
19770507 200112 1 001	GUNAWAN, ST, MT
19780824 200212 2 001	GUSTINI, ST, MT
19810510 200501 1 005	ZULKARNAIN, ST, MT

Summary for BIDANG KEAHLIAN: KONSTRUKSI (6 Detail Records)

Gambar VI.19. *Export Data Melalui Printer untuk Report*

VI.4.4.2. *Export Data Menjadi File Microsoft Excel, Word, XML dan CSV*

Untuk meng-*export* data ke bentuk *file* Microsoft Excel, Word, XML dan CSV baik pada tabel, *custom view* maupun *report*, pengguna bisa melakukannya dengan mengklik “*export to ...*”. Pada prinsipnya *export* data berupa *file* ini sama halnya pada saat men-*download file* dari Internet lalu simpan di *folder* yang diinginkan. Gambar dibawah ini menampilkan cara *export to excel*, setelah mengklik *export to excel* maka akan tampil kotak dialog seperti pada gambar tersebut. Selanjutnya pengguna tinggal memilih salah satu pilihan yang tersedia. Untuk langsung membuka pilih *Open*, untuk menyimpannya pilih *Save* dan untuk membatalkannya pilih *Cancel*.



Gambar VI.20. *Dialog Export Data Menjadi File Microsoft Excel*

VI.5. Pemasukan Data, Manipulasi Data dan Menampilkan Data

Untuk memasukan data, pada setiap tabel yang tersedia pengguna dapat mengklik “Add” lalu pada tampilan *interface add* pengguna dapat mengisi kolom yang tersedia. Cara lain untuk memasukan data ini dengan mengklik “Copy”, bila beberapa data yang akan dimasukan ada yang sama dengan data sebelumnya, lalu pada *interface copy* pengguna tinggal mengubah data yang berbeda. *Copy* ini sangat membantu dan dapat mempercepat proses pemasukan data bila data yang akan dimasukan merupakan data pengulangan.

Untuk memanipulasi data pengguna dapat mengklik *edit*, *copy* dan *delete*, hasilnya dapat dilihat pada tabel, *custom view* dan *report*. Untuk melihat suatu data secara detil maka pengguna dapat mengklik *view*. Penghapusan data pada sistem yang dikembangkan ini dapat dilakukan secara perbaris atau beberapa baris sekaligus dengan mengklik kotak kecil dibagian paling kanan tabel, lalu klik “Delete Selected Records”. Selanjutnya akan tampil gambar berikut, yang menanyakan apakah benar data yang telah dipilih akan dihapus atau tidak.



Gambar VI.21. Pesan Penghapusan Data

Gambar tentang pemasukan data, manipulasi data dan tampilan data pada gambar pada halaman berikut ini.

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

TABLE: laboratorium [Printer Friendly](#) [Export to Excel](#) [Export to Word](#) [Export to XML](#) [Export to CSV](#)

Exact phrase All words Any word

[Add](#) [Delete Selected Records](#)

NAMA LABORATORIUM (*)				<input type="checkbox"/>
LAB. CNC-CAD/CAM	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
LAB. KONVERSI ENERGI	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
LAB. TEKNOLOGI MEKANIK	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
LAB. FENOMENA DASAR MESIN	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
LAB. MATERIAL	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
LAB. KOSNTRUKSI	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
LAB. GAS ENGINE	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
STUDIO GAMBAR	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>

[Add](#) [Delete Selected Records](#)

Gambar VI.22. Tampilan Tabel Data Pegawai

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

[Add to TABLE: laboratorium](#)

[Go Back](#)

NAMA LABORATORIUM *	<input type="text"/>
FASILITAS	<input type="text"/>
JENIS PENGUJIAN	<input type="text"/>
MATA KULIAH PENDUKUNG	<input type="text"/>

Gambar VI.23. Tampilan untuk Memasukan Data Pegawai dengan Fasilitas *Add*

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

Edit TABLE: laboratorium

Go Back

NAMA LABORATORIUM*	LAB. CNC-CAD/CAM
FASILITAS	
JENIS PENGUJIAN	
MATA KULIAH PENDUKUNG	

Edit

Gambar VI.24. Tampilan Manipulasi Data Pegawai dengan *Edit*

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

View TABLE: laboratorium Printer Friendly Export to Excel Export to Word Export to XML Export to CSV

Back to List Add Edit Copy Delete

NAMA LABORATORIUM	LAB. CNC-CAD/CAM
FASILITAS	
JENIS PENGUJIAN	
MATA KULIAH PENDUKUNG	

Page 1 of 8
Records 1 to 1 of 8

Gambar VI.25. Tampilan Data Pegawai Dilihat dengan Fasilitas *View*

VI.6. Pencarian Data (*Search data*)

Untuk melakukan pencarian data, hanya bisa dilakukan pada tampilan yang berupa tabel dan *custom view*, pada tampilan *report* tidak bisa. Untuk pencarian data, pengguna dapat mengetikkan kata kunci data yang dicarinya. Pada pencarian data ini ada 1 pilihan yang dapat dipilih dari 3 pilihan yang tersedia yang bisa digunakan oleh pengguna untuk mempercepat proses pencarian data, yaitu :

1. *Exact phrase*, pada pilihan ini berarti data yang ditampilkan harus sama persis dengan kata kunci yang dimasukkan, jadi huruf besar dan kecil itu juga mempengaruhi.
2. *All words*, pada pilihan ini berarti data yang ditampilkan semua yang datanya mirip dengan kata kunci yang dimasukkan, tanpa memperhatikan huruf besar dan kecil.
3. *Any word*, pada pilihan ini berarti data yang ditampilkan semua yang datanya mirip dengan kata kunci yang dimasukkan, tanpa memperhatikan huruf besar dan kecil, bila ada 2 kata yang pengguna masukkan maka semua data yang mengandung salah satu kata yang pengguna ketikkan akan ditampilkan.

Contoh pencarian data ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

TABLE: pegawai Printer Friendly Export to Excel Export to Word Export to XML Export to CSV

al antoni Search (*) Show all

Exact phrase All words Any word

Add Delete Selected Records

NIP (*)	NAMA (*)	BIDANG KEAHLIAN	PHOTO (*)				
19780618 200212 1 002	AL ANTONI AKHMAD, ST, MT	PRODUKSI		View	Edit	Copy	

Add Delete Selected Records

Page 1 of 1 Records Per Page 20
Records 1 to 1 of 1

Gambar VI.26. Pencarian Data Pegawai Pada Tabel dengan NIP Pegawai

VI.7. Pengaturan dan Pembagian Hak Akses Pengguna

Pengaturan dan pembagian hak akses pengguna ini hanya bisa dilakukan oleh pengguna dalam kelompok *administrator*. Selain ketua dan sekretaris jurusan dalam sistem yang dikembangkan ini juga ada satu pengguna khusus yang dipilih sebagai *administrator* yang ditugaskan untuk menjaga, merawat, mengelola, meng-*update* dan mengontrol sistem ini. Kelompok pengguna dalam sistem yang dikembangkan ini bisa ditambah dan dikurangi setiap saat jika dibutuhkan. Pada

gambar di bawah ini, diperlihatkan contoh pembagian kelompok pengguna yang dibagi menjadi 4 kelompok.

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

TABLE: userlevels Printer Friendly Export to Excel Export to Word Export to XML Export to CSV

Search (*) Show all

Exact phrase All words Any word

Add Delete Selected Records

userlevelid	userlevelname (*)				
-1	Administrator	-	-	-	-
0	Default	-	-	Permission	-
1	Dosen	View	Edit	Permission	<input type="checkbox"/>
2	Pegawai	View	Edit	Permission	<input type="checkbox"/>

Add Delete Selected Records

Page 1 of 1 Records Per Page 20

Records 1 to 4 of 4

Gambar VI.27. Tabel *User Levels*

Pengaturan hak akses setiap kelompok pengguna dapat dilakukan dengan mengklik "permission" seperti yang terlihat pada di bawah ini memperlihatkan tabel *user level permissions* jika *administrator* mengklik *permission* pada kelompok *default*.

SISTEM INFORMASI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK MESIN, FT UNSRI

TABLE: userlevelpermissions Printer Friendly Export to Excel Export to Word Export to XML Export to CSV

Search (*) Show all

Exact phrase All words Any word

Add Delete Selected Records

userlevelid	tablename (*)	permission			
0	agama	0	View	Edit	Copy
0	fasilitas_lab	0	View	Edit	Copy
0	forum_komunikasi	9	View	Edit	Copy
0	goldarah	0	View	Edit	Copy
0	golpegawai	0	View	Edit	Copy

....

1	agama	0	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>
2	agama	0	View	Edit	Copy	<input type="checkbox"/>

Add Delete Selected Records

Page of 4 Records Per Page

Records 1 to 20 of 62

Gambar VI.28. Tabel *User Level Permissions*

Pada tabel *User Level Permissions*, selanjutnya *administrator* bisa melakukan pengaturan hak akses apa saja yang diperoleh seorang pengguna dalam kelompok *default* tersebut, hal ini juga bisa dilakukan pada kelompok yang lainnya.

VI.8. Pengontrolan Pengguna

Pengontrolan pengguna bisa dilakukan oleh *administrator* dengan menggunakan tabel pegawai. Administrator bisa menghapus, menonaktifkan dan mengubah username dan password pengguna. Untuk menjaga etika dalam sistem informasi namun demikian administrator tetap tidak diizinkan mengetahui apa password setiap pengguna, meskipun administrator bisa menghapus dan mengubahnya.

USERNAME	*****
PASSWORD	*****
Activated	<input checked="" type="checkbox"/>
User Level	Administrator

Page of 36
Records 10 to 10 of 36

Gambar VI.29. Username, Password, User Level pengguna..

VI.9. Keuntungan dan Kerugian Sistem yang Dikembangkan

Setiap sistem baru yang dikembangkan pastilah memiliki kerugian dan keuntungan tersendiri. Begitu juga dengan sistem informasi laboratorium yang dikembangkan ini. Keuntungan dan kerugian sistem informasi laboratorium ini ditinjau dari beberapa aspek dapat dibaca pada uraian berikut.

VI.9.1. Tinjauan Aspek Ekonomi (*Economy*)

Jika ditinjau dari aspek ekonomi, untuk tahap awal ini jelas kerugian yang akan lebih terasa daripada keuntungan. Kerugiannya yaitu biaya yang dikeluarkan untuk membeli peralatan komputer dan perangkat lunak bisa sangat besar. Keuntungannya bisa dirasakan setelah beberapa bulan kemudian, apabila semua data yang dimasukan telah lengkap, jadi tidak perlu mengeluarkan biaya yang besar lagi untuk pengelolaan data.

VI.9.2. Tinjauan Aspek Pengendalian Data (*Control*)

Jika ditinjau dari aspek pengendalian data, kerugiannya hampir tidak ada meskipun memerlukan seseorang atau beberapa orang yang setiap saat harus mengontrol data yang telah dimasukan. Keuntungan yang dirasakan dengan adanya sistem ini yaitu pengendalian data menjadi lebih mudah karena tersimpan dalam satu *database*, selain itu duplikasi data dapat dihilangkan.

VI.9.3. Tinjauan Aspek Efisiensi Pengoperasian (*Efficiency*)

Jika ditinjau dari aspek efisiensi pengoperasian jelas keuntungan yang dirasakan sangat besar karena semua data sudah tersimpan dalam satu *database*. Data yang tadinya berupa data manual bisa diubah menjadi data digital. Jadi pencarian data dan pengelolaan data akan jauh lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan sistem yang dipakai selama ini. Sedikit kerugian yang dirasakan pada tahap awal ini yaitu memerlukan pelatihan bagi pegawai yang nantinya ditugaskan untuk memasukan data baru setiap harinya.

VI.9.4. Tinjauan Aspek Pelayanan Terhadap Mahasiswa, Pegawai dan Masyarakat Luas (*Service*)

Jika ditinjau dari aspek pelayanan terhadap mahasiswa, pegawai dan masyarakat luas ini jelas tidak ada kerugiannya. Keuntungan yang dirasakan sangat besar karena informasi yang ditampilkan jelas sangat berguna, mudah diakses dan dapat disimpan dalam beberapa *file* seperti *file* Microsoft word, *file* Microsoft excel, *file.xml* dan *file.csv*.

VI.9.5. Tinjauan Aspek Penyebaran Informasi (*Information*)

Jika ditinjau dari aspek penyebaran informasi, ini juga tidak ada kerugiannya. Karena siapa pun yang membutuhkan informasi tentang sesuatu yang berhubungan dengan Laboratorium Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNSRI asal bisa mengakses Internet maka akan cepat mendapatkan informasinya. Dengan adanya penyebaran informasi ini akan membantu kegiatan pembelajaran masyarakat, terlebih lagi bila sistem yang dikembangkan ini telah dilengkapi dengan fasilitas e-learning, e-digitalLib, dan lain-lainnya yang berisi tentang informasi yang berhubungan dengan pendidikan.

VI.9.6. Tinjauan Aspek Kinerja (*Performance*)

Jika dibandingkan dengan sistem yang dipakai selama ini, dari aspek kinerja jelas keuntungan yang dirasakan sangat besar, karena semua informasi dapat diperoleh dengan mudah dan cepat. Kerugian yang mungkin terjadi yaitu bila data yang dimasukan sudah sangat banyak dan spesifikasi komputer yang digunakan sebagai server tidak di-*upgrade* maka kecepatan akses data menjadi berkurang.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

VII.1. KESIMPULAN

Dari uraian bab-bab sebelumnya dari penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut :

1. Sistem informasi laboratorium yang dikembangkan bisa digunakan untuk mengelola data fasilitas laboratorium, data pegawai dan data praktikum.
2. Keluaran dari sistem informasi yang dikembangkan bisa berupa data *hardcopy* dalam bentuk *print out* dan data *softcopy* dalam bentuk *file* Microsoft word, Microsoft excel, *file.xml* dan *file.csv*.
3. Data *hardcopy* dan *softcopy* yang mengandung gambar bisa dihasilkan dari tampilan yang berbentuk tabel.
4. Proses pencarian data dapat dilakukan dengan cepat dengan memasukan kata kunci data yang akan dicari.
5. Pembagian hak akses pengguna dan pengaturan halaman *web* yang perlu ditampilkan dan disembunyikan dapat diatur dengan mudah oleh *administrator* setiap saat bila dibutuhkan.

VII. SARAN

Meskipun sudah dibuat semaksimal mungkin, sistem informasi yang dikembangkan ini masih memiliki banyak kekurangan, diantaranya : tampilan *web* yang dibuat masih sangat sederhana, pengaktifan pengguna baru dilakukan secara manual oleh *administrator*.

Pada tahap pengembangan berikutnya diharapkan kekurangan tersebut dapat diatasi, sehingga siapapun pengguna sistem informasi ini bisa dengan mudah melakukan pengelolaan data informasi yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
3. Rancangan Induk Pengembangan Sistem Informasi Pendidikan Luar Biasa, Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah, Direktorat Pendidikan Luar Biasa, Jakarta, 2004.
4. Rencana Strategi Pendidikan Nasional Tahun 2005-2009, Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah, Jakarta, 2005.
5. Kumpulan Instrumen Standar 11 Tentang Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN PT), Jakarta, 2007.
6. Surat Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi tanggal 10 Desember 2007, No : 3182/D/T/2007 tentang Hasil Penilaian Website (Situs) Perguruan Tinggi Tahun 2007.
7. Sambutan Menteri Pendidikan Nasional Pada Upacara Hari Pendidikan Nasional 2007, Departemen Pendidikan Nasional, halaman 4.
8. Sambutan Menteri Pendidikan Nasional Pada Upacara Hari Pendidikan Nasional 2008, Departemen Pendidikan Nasional, halaman 2.
9. Taufiq Rochim, Sistem Informasi, ITB, Bandung, 2002.
10. McLeod, Raymond. *Manajemen Information System (2nd Ed.)*, Chicago, Science Research Associates Inc, 1983.
11. Agus Iskandar R, Dendya M. Yakub, Menguasai *Programming* Microsoft Visual Basic 6.0 dan *Database* Oracle 9i, Equator Digital Publishing, Jakarta, 2004.
12. Noor Sahib Maricar, Oracle SQL *Simplified*, Ekuator Digital Publishing, Jakarta, 2005.
13. -----, Peningkatan Kualitas Pendidikan, <http://siteresources.worldbank.org> didownload tanggal 17 Juni 2008
14. -----, Definisi Inherent, <http://www.inherent-dikti.net> didownload tanggal 17 Juni 2008

15. Rhiza S. Sadjad, Sistem Informasi Di Dunia Pendidikan Tinggi, <http://www.unhas.ac.id/~rhiza/>, didownload tanggal 12 Mei 2008
16. Parno, SKom., MMSI, Tinjauan Umum Pengembangan Sistem, http://www.klasiber.net/file.php/1/PSI_I.pdf, didownload tanggal 12 Mei 2008
17. -----, Sistem Informasi Untuk Pendidikan, [http://hanckey.pbwiki.com/f/Sistem+Informasi+untuk+Pendidikan+\(a\).ppt](http://hanckey.pbwiki.com/f/Sistem+Informasi+untuk+Pendidikan+(a).ppt) didownload tanggal 12 Juni 2008
18. -----, Konsep Dasar Sistem Informasi, <http://student.eepis-its.edu/~thursana/dss/jbptgunadarma-gdl-course-2005-timpengaja-412-sistemi-1.doc>, didownload tanggal 12 Juni2008
19. Faried Irmansyah, Pengantar Database, <http://IlmuKomputer.com>, didownload tanggal 21 Mei 2008.
20. -----, Pengembangan Sistem, <http://dhamidin.files.wordpress.com/2008/01/handout-2.pdf>, didownload tanggal 19 Agustus 2008

DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
3. Rancangan Induk Pengembangan Sistem Informasi Pendidikan Luar Biasa, Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah, Direktorat Pendidikan Luar Biasa, Jakarta, 2004.
4. Rencana Strategi Pendidikan Nasional Tahun 2005-2009, Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah, Jakarta, 2005.
5. Kumpulan Instrumen Standar 11 Tentang Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN PT), Jakarta, 2007.
6. Surat Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi tanggal 10 Desember 2007, No : 3182/D/T/2007 tentang Hasil Penilaian Website (Situs) Perguruan Tinggi Tahun 2007.
7. Sambutan Menteri Pendidikan Nasional Pada Upacara Hari Pendidikan Nasional 2007, Departemen Pendidikan Nasional, halaman 4.
8. Sambutan Menteri Pendidikan Nasional Pada Upacara Hari Pendidikan Nasional 2008, Departemen Pendidikan Nasional, halaman 2.
9. Taufiq Rochim, Sistem Informasi, ITB, Bandung, 2002.
10. McLeod, Raymond. *Manajemen Information System (2nd Ed.)*, Chicago, Science Research Associates Inc, 1983.
11. Agus Iskandar R, Dendya M. Yakub, Menguasai *Programming* Microsoft Visual Basic 6.0 dan *Database* Oracle 9i, Equator Digital Publishing, Jakarta, 2004.
12. Noor Sahib Maricar, Oracle SQL *Simplified*, Ekuator Digital Publishing, Jakarta, 2005.
13. -----, Peningkatan Kualitas Pendidikan, <http://siteresources.worldbank.org> didownload tanggal 17 Juni 2008
14. -----, Definisi Inherent, <http://www.inherent-dikti.net> didownload tanggal 17 Juni 2008

15. Rhiza S. Sadjad, Sistem Informasi Di Dunia Pendidikan Tinggi, <http://www.unhas.ac.id/~rhiza/>, didownload tanggal 12 Mei 2008
16. Parno, SKom., MMSI, Tinjauan Umum Pengembangan Sistem, http://www.klasiber.net/file.php/1/PSI_I.pdf, didownload tanggal 12 Mei 2008
17. -----, Sistem Informasi Untuk Pendidikan, [http://hanckey.pbwiki.com/f/Sistem+Informasi+untuk+Pendidikan+\(a\).ppt](http://hanckey.pbwiki.com/f/Sistem+Informasi+untuk+Pendidikan+(a).ppt) didownload tanggal 12 Juni 2008
18. -----, Konsep Dasar Sistem Informasi, <http://student.eepis-its.edu/~thursana/dss/jbptgunadarma-gdl-course-2005-timpengaja-412-sistemi-1.doc>, didownload tanggal 12 Juni2008
19. Faried Irmansyah, Pengantar Database, <http://IlmuKomputer.com>, didownload tanggal 21 Mei 2008.
20. -----, Pengembangan Sistem, <http://dhamidin.files.wordpress.com/2008/01/handout-2.pdf>, didownload tanggal 19 Agustus 2008