SISTEM INFORMASI KATALOG BUKU BERBASIS WEB
(Studi Kasus : Jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret)

Skripsi
Sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

MAHENDRA WARDHANA
I 1304020

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2011
DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL .................................................................................................................. i
LEMBAR PENGESAHAN ..................................................................................................... ii
LEMBAR VALIDASI ........................................................................................................... iii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS ............................................................................ iv
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ......................................................... v
KATA PENGANTAR ........................................................................................................... vi
ABSTRAK ............................................................................................................................ viii
ABSTRAK ............................................................................................................................. ix
DAFTAR ISI ........................................................................................................................ x
DAFTAR TABEL ................................................................................................................... xv
DAFTAR GAMBAR .............................................................................................................. xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah .............................................................................................. I-1
1.2 Perumusan Masalah .................................................................................................... I-2
1.3 Tujuan Masalah .......................................................................................................... I-2
1.4 Batasan Penelitian ...................................................................................................... I-2
1.5 Manfaat Penelitian ..................................................................................................... I-3
1.6 Sistematika Penulisan ............................................................................................... I-3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Katalog dan Sistem Klasifikasi Buku .................................................. II-1
2.1.1 Katalog ................................................................................................................... II-1
2.1.2 Katalog Induk ......................................................................................................... II-2
2.1.3 Sistem Klasifikasi Buku ........................................................................................ II-2
2.2 Konsep Sistem Informasi Manajemen ................................................................. II-3
2.2.1 Konsep Dasar Sistem ............................................................................................. II-3
2.2.2 Konsep Dasar Informasi ........................................................................................ II-4
2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi ............................................................................. II-6
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Identifikasi Masalah ....................................................... III-2
  3.1.1 Latar Belakang Penelitian ........................................ III-2
  3.1.2 Perumusan Masalah .................................................. III-3
  3.1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian ................................. III-3
  3.1.4 Studi literatur .......................................................... III-4
  3.1.5 Analisis Sistem Sekarang .......................................... III-4

3.2 Tahap Perancangan Database ........................................ III-4
  3.2.1 Tahap Perancangan Sistem Usulan ............................. III-4
  3.2.2 Tahap Implementasi Sistem Database .......................... III-5

3.3 Tahap Implementasi Program ......................................... III-5
  3.3.1 Perancangan User Interface ..................................... III-5
  3.3.2 Tahap Implementasi Program ..................................... III-5

3.4 Tahap Analisis Sistem .................................................. III-6
  3.4.1 Tahap Analisis Kelayakan Sistem ............................... III-6
  3.4.2 Pengujiian Sistem................................................... III-7

3.5 Tahap Kesimpulan Dan Saran ........................................ III-7

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI PROGRAM

4.1 Analisis Sistem ........................................................... IV-1
  4.1.1 Deskripsi Sistem ..................................................... IV-1
  4.1.2 Analisis Sistem Sekarang ........................................ IV-1
BAB V ANALISA DAN INTERPRETASI HASIL

5.1 Analisis sistem usulan .................................................. V-1
  5.1.1 Analisis Kebutuhan Pengguna .................................. V-1
5.2 Analisis Rancangan Usulan Website ................................ V-2
5.3 Hasil Menu Rancangan Katalog Buku ............................ V-3
  5.3.1 Hasil User Interface Perancangan Menu Katalog Buku.. V-3
5.4 Analisis Sistem Berbasis Website ................................. V-4

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan ............................................................... VI-1
6.2 Saran ................................................................. VI-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1  Siklus Informasi .......................................................... II-5
Gambar 2.2  Alur Proses Pengiriman data dengan PHP ......................... II-19
Gambar 2.3  Simbol Context Diagram (CD) ......................................... II-25
Gambar 3.1  Diagram alir metodologi penelitian (Tahap 1) ..................... III-1
Gambar 3.2  Diagram alir metodologi penelitian (Tahap 2) ..................... III-2
Gambar 4.1  Context Diagram Sistem Informasi Katalog Buku .............. IV-2
Gambar 4.2  Data Flow Diagram Sistem Informasi Katalog Buku .......... IV-3
Gambar 4.3  Use Case Diagram Sistem Sekarang .............................. IV-5
Gambar 4.4  Flow Chart Sistem Sekarang ........................................ IV-6
Gambar 4.5  Rancangan Sistem Usulan ............................................ IV-8
Gambar 4.6  Data Flow Diagram Sistem Usulan ................................ IV-12
Gambar 4.7  Flowchart Sistem Usulan ............................................. IV-15
Gambar 4.8  Menu Utama Website Katalog buku ............................. IV-20
Gambar 4.9  Halaman Login Website ............................................. IV-21
Gambar 4.10 Alert Ketika Username / Password Salah ....................... IV-21
Gambar 4.11 Alert Ketika Masih Ada Kolom yang Kosong ................ IV-22
Gambar 4.12 Menu Administrator ................................................ IV-22
Gambar 4.13 Menu User ............................................................... IV-23
Gambar 4.14 Tampilan Menu Visi dan Misi .................................. IV-24
Gambar 4.15 Tampilan Menu Dosen dan Staff ............................... IV-25
Gambar 4.16 Tampilan Menu Detail Dosen .................................. IV-25
Gambar 4.17 Tampilan Menu Berita ............................................. IV-26
Gambar 4.18 Tampilan Menu Forum ............................................. IV-27
Gambar 4.19 Tampilan Detail Forum ............................................. IV-27
Gambar 4.20 Tampilan Pencarian TA ........................................... IV-29
Gambar 4.21 Tampilan Katalog Buku ............................................ IV-30
Gambar 4.22 Tampilan Detail Buku ............................................... IV-30
Gambar 5.1  Hasil User Interface Menu Katalog Buku ......................... V-3
Gambar 5.2  Output Detail Buku ..................................................... V-4
commit to user
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Data Flow Diagram (DFD) ........................................ II-27
Tabel 2.2 Simbol Flowchart ............................................................. II-28
Tabel 4.1 Tabel Katalog ................................................................. IV-17
Tabel 4.2 Tabel Mata Kuliah ......................................................... IV-18
Tabel 4.3 Tabel laboratorium ......................................................... IV-18
ABSTRAK

MAHENDRA WARDHANA, 2011, Sistem Informasi Katalog Buku Berbasis Web (Studi Kasus : Jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret).

Website teknik industri yang sekarang menampilkan menu : visi dan misi, dosen dan staf, berita, artikel dan menu digilib. Pada website teknik industri yang sekarang telah cukup memenuhi kebutuhan informasi yang terkait dengan dosen dan staf, berita dan informasi kemahasiswaan, serta informasi terkait tugas akhir mahasiswa jurusan teknik industri yang diakomodasi oleh menu digilib.

Dalam perancangan tugas akhir mahasiswa membutuhkan buku pendukung untuk membuat landasan teorinya. Mahasiswa dapat mencari buku – buku tersebut di perpustakaan fakultas maupun perpustakaan pusat di universitas. Pencarian buku dengan tidak adanya klasifikasi yang baik akan membingungkan mahasiswa yang ingin melakukan pencarian referensi yang tepat sesuai laboratorium sebagai representasi mata kuliah jurusan teknik industri.

Oleh karena itu pada website teknik industri sebelumnya yang telah dilengkapi dengan menu digilib dalam penyediaan informasi terkait tugas akhir maka perlu adanya perancangan menu katalog buku untuk menyediakan informasi terkait dengan buku. Katalog buku menyediakan informasi yang terkait dengan buku dan telah diklasifikasi sesuai dengan mata kuliah dan laboratorium sebagai representasi jurusan teknik industri. Pengguna dari fasilitas menu katalog buku tak hanya sebatas mahasiswa yang ingin mengambil tugas akhir, tapi juga mahasiswa secara umumnya juga dapat melakukan pencarian buku yang terkait mata kuliah di jurusan teknik industri. Buku yang telah diklasifikasi berdasarkan mata kuliah dan laboratorium jurusan teknik industri akan memudahkan mahasiswa mencari buku dari laboratorium yang ada.

Website ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Kata kunci : Website, Digilib, Katalog Buku, PHP, MySQL

xvi + 80 lembar ; 29 gambar ; 5 tabel.
Daftar pustaka : 10 (1999 – 2008)
ABSTRACT

MAHENDRA WARDHANA, 2011, System information Book Catalogue Based On Web (Study Case : Industrial Engineering Eleven March University).

Currently in industrial engineering has a website with the facility or the menu as follows: vision and mission, faculty and staff, news, articles, and also statistical inference menu. In industrial engineering website which now has enough to meet the needs of information related to faculty and staff, student news and information, and also information related to final project of industrial engineering which is accommodate in digilib menu.

In the final project design, students need to make a book supporting for their theory foundation. Students can search the books in the center library of university and library in faculty. Search for books in the absence of a good classification would confuse the student who wants to search the appropriate reference laboratory as the representation for industrial engineering.

Therefore, in the previous industrial engineering website that has been equipped with a digilib menu in the provision of relevant information which is needed in final project of the catalog book menu to provide information related to the book. Book Catalogue provides information related to the book and have been classified in accordance with subjects and laboratory as the representation of industrial engineering. The books that have been classified according to subjects and industrial engineering laboratory will allow students to find a book from the existing laboratory. This website is built with PHP and MySQL in database design.

Keywords: Website, Digilib, Book Catalogue, PHP, MySQL

xvi + 80 pages; 29 picture; 5 tables.

Further reading: 10 (1999 – 2008)
BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang
Perkembangan teknologi kian pesat seiring dengan semakin bertambahnya kebutuhan manusia akan ketersediaan informasi yang dibutuhkan. Berbagai informasi harus dapat disajikan dengan lebih cepat, akurat, obyektif dan juga lebih relevan sesuai dengan fakta. Kebutuhan akan informasi tersebut dapat dipenuhi dengan penggunaan sistem yang menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh publik.

Sebuah sistem informasi perlu dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan manusia yang semakin beragam. Adanya analisis kebutuhan tersebut akan menghasilkan ulasan kebutuhan sistem yang dapat dilanjutkan apakah suatu sistem perlu dikembangkan atau perlu perancangan ulang terhadap suatu sistem terkait dengan desain, keamanan, user interface maupun kemudahan mengakses sistem informasi yang disediakan.

Hasil rancangan website dari Ir. Munifah, MSIE, MT sudah dimodifikasi dengan website yang ada di teknik industri menampilkan : visi dan misi, dosen dan staf, berita, artikel. Pada website teknik industri hasil rancangan yang sekarang telah cukup memenuhi kebutuhan informasi yang terkait dengan dosen dan staf, berita dan informasi kemahasiswaan, serta informasi terkait tugas akhir mahasiswa jurusan teknik industri.

Dalam penyusunan tugas akhir, mahasiswa membutuhkan buku pendukung untuk membuat landasan teorinya. Mahasiswa dapat mencari buku-buku tersebut di perpustakaan fakultas maupun perpustakaan pusat di universitas. Pencarian buku dengan tidak adanya klasifikasi sesuai mata kuliah dan laboratorium yang ada di jurusan teknik industri akan menyusahkan mahasiswa yang ingin melakukan pencarian referensi dengan tepat dan sesuai.

Oleh karena itu pada website teknik industri hasil rancangan sekarang, yang telah dilengkapi dengan menu digilib dalam penyediaan informasi terkait
tugas akhir maka perlu adanya perancangan menu katalog buku untuk menyiapkan informasi terkait dengan buku dan menyediakan informasi yang terkait dengan buku yang telah diklasifikasi sesuai dengan mata kuliah dan laboratorium sebagai representasi jurusan teknik industri. Pengguna dari fasilitas menu katalog buku tak hanya sebatas mahasiswa yang ingin mengambil tugas akhir, tapi juga mahasiswa secara umumnya juga dapat melakukan pencarian buku yang terkait mata kuliah di jurusan teknik industri. Buku yang telah diklasifikasi berdasarkan mata kuliah dan laboratorium jurusan teknik industri akan memudahkan mahasiswa mencari buku dari laboratorium yang ada.

1.2 Perumusan Masalah
Perumusan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah bagaimana merancang menu katalog buku dalam website Ir. Munifah, MSIE, MT yang sudah dimodifikasi dengan website yang ada di Teknik Industri dan mengklasifikasikannya berdasarkan mata kuliah sesuai dengan laboratorium di jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret.

1.3 Tujuan Penelitian
Tujuan yang ingin dicapai dari pengembangan website ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang katalog buku berbasis web untuk jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Surakarta.

2. Menghasilkan menu katalog buku yang bertujuan untuk informasi referensi buku dalam mengambil tugas mata kuliah maupun tugas akhir jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Surakarta.

1.4 Batasan Masalah
Agar permasalahan dapat diselesaikan dengan terarah dan tidak keluar dari topik pembahasan maka perlu adanya batasan masalah sebagai berikut:

*commit to user*
1. Perancangan sistem informasi katalog buku diklasifikasi berdasarkan mata kuliah dan disesuaikan dengan laboratorium yang ada di jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret.
2. Perancangan sistem dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

1.5 Manfaat Penelitian
Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:
1. Mempercepat pengguna dalam melakukan pencarian buku yang dibutuhkan.
2. Pengguna dapat menggunakan fasilitas katalog buku yang tersedia untuk pencarian buku - buku yang dapat dijadikan referensi membuat tugas akhir dan juga penunjang mata kuliah Jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Pengguna dapat mengetahui informasi buku yang telah diklasifikasi berdasarkan mata kuliah ke tiap laboratorium yang ada di Jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret Surakarta.

1.6 Sistematika Penulisan
Laporan tugas akhir ini merupakan dokumentasi pelaksanaan dan hasil penelitian, adapun sistematika laporan tugas akhir sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan
Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah sitem katalog buku berbasis web, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Uraian bab ini dimaksudkan untuk menjelaskan latar belakang penelitian yang dilakukan sehingga dapat memberikan manfaat sesuai dengan tujuan penelitian dengan batasan-batasan yang telah ditentukan.

commit to user
Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan tentang uraian teori, landasan konseptual dan informasi yang diambil dari literatur yang ada serta hasil penelitian lain yang berhubungan dengan laporan tugas akhir.

Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisikan uraian-uraian tahapan yang dilakukan dalam melakukan penelitian mulai dari identifikasi masalah hingga penarikan kesimpulan.

Bab IV Perancangan Basis Data dan Implementasi Program

Bab ini berisikan uraian mengenai analisis sistem sekarang dan juga perancangan sistem usulan, serta diuraikan pula tentang perancangan database dan pembuatan user interface-nya.

Bab V Analisis Dan Interpretasi Hasil

Bab ini berisi tentang analisis dan interpretasi hasil terhadap pengumpulan dan pengolahan data.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.
BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Katalog dan Sistem Klasifikasi Buku

2.1.1 Katalog

“Cataloging is the method used to create an index to your collection. It tells you what you have and where to find it. The catalog describes each title and attaches it to the classification shelf location assigned to it.” (Wasserman, 2006).

Dari pengertian diatas dapat diartikan katalog merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menciptakan indeks dalam suatu koleksi atau kumpulan sesuatu. Katalog memberikan penjelasan mengenai apa yang ada dalam daftar koleksi yang ada sehingga ketika kita melihatnya kita dapat menemukan dengan mudah apa yang kita cari. Sebuah katalog sebaiknya memiliki tiga bagian penting diantaranya:

1. Dekripsi, berisi tentang informasi bibliografi yang didalamnya terdapat halaman judul dan informasi lain sebagai pendukung kelengkapan sebuah katalog. Informasi dalam dekripsi ini terdiri dari pengarang, judul, penerbit, tanggal publikasi, dan informasi terkait dengan penterjemah illustrator dan penulis.

2. Sub Judul, merupakan istilah yang digunakan untuk mendefinisikan judul secara lebih terperinci. Sub judul haruslah sesuai dengan konteks judul utama dan dibuat secara sistematis sehingga ketika pengguna melakukan pencarian maka akan ditemukan dalam proses pencarian.

3. Lokasi Rak, merupakan penjelasan berisi tentang lokasi rak tempat buku disimpan, lokasi rak juga mendefinisikan tentang lokasi klasifikasi buku yang telah dipisahkan berdasarkan jenis tertentu.

commit to user

II-1
2.1.2 Katalog Induk

Katalog induk (union catalog) sangat berkaitan erat dengan kerjasama pengkatalogan (cooperative cataloguing). Cooperative cataloguing sesuai dengan istilahnya merupakan kerjasama antar perpustakaan dalam pengerjaan katalog dan hasilnya adalah katalog induk. Jadi secara ringkas dapat dikatakan bahwa katalog induk merupakan hasil kerjasama dalam pengerjaan katalog oleh beberapa perpustakaan atau penyatuan dari beberapa katalog perpustakaan.

Charles Ammi Cutter menyebutkan tiga fungsi katalog induk yaitu:

- Memungkinkan seseorang menemukan sebuah buku yang diketahui dari pengarang, judul atau subyeknya.
- Menunjukkan apa yang dimiliki suatu perpustakaan oleh pengarang tertentu, pada subyek tertentu, dalam jenis literatur tertentu.
- Membantu dalam pemilihan buku berdasarkan edisinya atau berdasarkan karakternya (bentuk sastra atau berdasarkan topik).

Fungsi tersebut dikemukakan oleh Cutter lebih dari 100 tahun yang lalu, namun sampai saat ini masih sangat relevan tentunya dengan beberapa penyesuaian seperti istilah buku sebelumnya diganti dengan istilah koleksi. Sedangkan untuk katalog induk mempunyai fungsi tambahan antara lain mempermudah penyalinan katalog (copy cataloguing), mendukung pengawasan bibliografi (bibliographic control), dan menopang silang layan (inter library loan).

2.1.3 Sistem Klasifikasi Buku

"Klasifikasi berarti mengatur sesuai dengan kelasnya dan mengelompokkan menurut kategori yang sesuai". Klasifikasi merupakan tindakan yang dilakukan dalam proses pengaturan tersebut agar tersusun secara sistematis sesuai dengan kategori.


**2.2 Konsep Sistem Informasi Manajemen**

**2.2.1 Konsep Dasar Sistem**

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antara elemen dengan lingkungannya, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

Berdasarkan persyaratan ini, sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Kumpulan elemen *terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen, data...*
atau elemen lain yang terorganisir dari elemen-elemen tersebut. Elemen sistem
disamping berhubungan satu sama lain, juga berhubungan dengan lingkungannya
untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Definisi menurut
(Raymond Mcleod, 2001) : “Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang
saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu “.

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

Di dalam suatu organisasi atau perusahaan, informasi merupakan sesuatu
yang memiliki arti yang sangat penting didalam mendukung proses pengambilan
keputusan oleh pihak manajemen. Secara umum, informasi dapat didefinisikan
sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang
menerima.

“Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi
si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang”
(Raymond Mcleod, 2001).

Secara umum, informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan
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. Di dalam dunia bisnis, kejadian-
kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang
disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat,
benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak
sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk
menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf,
angka, bentuk suara, sinyal, gambar, dsb.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima
kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan

II-4
tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang 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 2.1 Siklus Informasi](image-url)

Adapun fungsi-fungsi informasi adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan pengetahuan bagi si pemakai
2. Untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan pemakai
3. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari sesuatu hal.

Informasi yang berkualitas harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

---

II-5
2. Tepat waktu


3. Relevan

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang berbeda-beda.

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Pada saat ini dunia industri dan bisnis memerlukan informasi yang tepat, cepat dan relevan. Untuk mendapatkan informasi yang diinginkan tentunya harus menggunakan sistem informasi. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

“Sistem Informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi “(Raymond Mcleod, 2001).

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.
Sistem informasi adalah kesatuan komponen-komponen yang saling berkaitan yang mempunyai tujuan mengolah data menjadi informasi bagi keperluan manajemen (Charles S. Parker, 1989).

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan manusia dan satu set peralatan/perlengkapan didalam suatu organisasi yang bertanggung jawab dalam perkumpulan dan pengelolaan data untuk hasil informasi yang berguna bagi setiap tingkat manajemen dalam perencanaan dan pengendalian aktivitas-aktivitas organisasi. Bagi kebanyakan orang, istilah ini menyimpulkan adanya sistem yang didasarkan pada komputer, tetapi sebenarnya pengertian tersebut mencakup pula sistem yang tidak didasarkan komputer.

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

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

Sistem informasi harus mempunyai beberapa sifat seperti:

- Pemrosesan informasi yang efektif. Hal ini berhubungan dengan pengujian terhadap data yang masuk, pemakaian perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai
- Manajemen informasi yang efektif. Dengan kata lain, operasi manajemen,
- Keamanan dan keutuhan data yang ada harus diperhatikan
- Keluwes. Sistem informasi hendaknya cukup luwes untuk menangani suatu macam operasi
- Kepuasan pemakai. Hal yang paling penting adalah pemakai mengetahui dan puas terhadap sistem informasi.
Komponen Sistem Informasi
Sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan (building block), yaitu:

1. Komponen input atau komponen masukan
2. Komponen Model
3. Komponen output atau komponen keluaran
4. Komponen teknologi
5. Komponen basis data

Keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika satu atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka sistem informasi tidak akan dapat melakukan funasinya, yaitu pengolahan data dan tidak dapat mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan informasi yang relevan, tepat waktu dan akurat. Komponen-komponen dari sistem informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut ini:

1. Blok Masukan (Input Block)
   Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.

2. Blok Model (Model Block)
   Kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (Output Block)
   Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (Technology Block)
   Teknologi merupakan kotak alat (tool box) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh.
5. Blok Basis Data (Database Block)
   Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (Control block)
   Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem.

Jenis – Jenis Sistem Informasi

2.2.4 Konsep Sistem Informasi Manajemen (SIM)

a. Pengertian

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, pendukung operasi bersifat manajerial dan merupakan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar.

Beberapa jenis Sistem Informasi:

1. Sistem pemrosesan transaksi.
2. Sistem Informasi Manajemen.

Semua sistem Informasi memiliki 3 (tiga) unsur atau kegiatan utama, yaitu :

1. Menerima data sebagai masukan (input)
2. Memproses data dengan melakukan perhitungan, penggabungan unsur data, pemutakhiran perkiraan dan lain-lain.
3. Memperoleh informasi sebagai keluaran (output).

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi agar mendukung operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. SIM menghasilkan informasi untuk memantau kinerja, memelihara koordinasi dan menyediakan informasi untuk operasi organisasi. Pada umumnya SIM mengambil data dari sistem pemrosesan transaksi. Selain itu SIM disebut juga jaringan prosedur pengolahan data yang dikembangkan dalam suatu sistem terintergrasi dengan maksud memberikan informasi yang bersifat intern ataupun ekstern kepada manajemen, dengan dasar pengambilan keputusan.

Dilihat dari pengertianya, Sistem Informasi Manajemen yaitu proses pengumpulan data informasi, penggunaan informasi seefektif mungkin, dan membuangnya di saat yang tepat merupakan salah satu tujuan dan manfaat manajemen informasi. Contoh pada perusahaan, seorang manager harus mampu memanajemen informasi data, kemudian menggunakan informasi tersebut secara efektif untuk mengambil keputusan demi perkembangan perusahaannya dan jika perlu membuang informasi tersebut disaat yang tepat.
b. Karakteristik SIM

Karakteristik Sistem Informasi Manajemen adalah:

1. Beroperasi pada tugas – tugas yang terstruktur, seperti lingkungan yang mendefinisikan informasi yang tegas dan lugas
2. Data yang diproses stabil, umumnya sumber input dan keluarannya hanya diperuntukkan bagi kalangan internal
3. Umumnya memantau dan mengumpulkan data masa lalu
4. Menggunakan komputasi yang tidak terlalu rumit

c. Alasan Perlunya SIM

Alasan kenapa harus memperhatikan manajemen sebuah informasi antara lain:

1. Pengaruh ekonomi internasional
2. Persaingan usaha
3. Kompleksitas teknologi yang meningkat
4. Batas waktu yang singkat
5. Kendala sosial

d. Proses Pengambilan Keputusan

Empat aktivitas dalam proses pengambilan keputusan. (Simon, 1960).

1. Intelligence : Pengumpulan informasi untuk mengidentifikasikan permasalahan.
2. Design : Tahap perancangan solusi dalam bentuk alternatif - alternatif pemecahan masalah.

Kegiatan manajemen dihubungkan dengan tingkatnya didalam organisasi dibagi menjadi 3 bagian:

1. Perencanaan strategi : merupakan kegiatan manajemen tingkat atas, sebagai proses evaluasi lingkungan luar organisasi, penerapan tujuan organisasi, dan penentuan strategi-strategi.

3. Pengendalian operasi : Sistem untuk meyakinkan bahwa tiap-tiap tugas tertentu telah dilaksanakan secara efektif dan efisien. Ini merupakan penerapan program yang telah ditetapkan di pengendalian
manajemen. Pengendalian operasi dilakukan dibawah pedoman proses pengendalian manajemen dan difokuskan pada tugas - tugas tingkat bawah.

e. Peranan SIM dalam Pengambilan Keputusan

Peranan sistem informasi adalah sebagai berikut :

- Berpartisipasi dalam pelaksanaan tugas-tugas otomatisasi
- Mengaitkan perencanaan, pengerjaan, dan pengendali dalam sebuah subsistem
  - Mengkoordinasikan subsistem-subsystem
  - Mengintegrasikan subsistem-subsystem
- Hubungan Perencanaan, Pengerjaan, dan Pengendalian

Dukungan sistem informasi manajemen pada pembuatan keputusan dalam suatu organisasi dapat diuraikan menurut tiga tahapan, proses pembuatan keputusan, yaitu pemahaman, perancangan (design), dan pemilihan. Dukungan SIM biasanya melibatkan pengolahan, file komputer maupun non komputer.


Pada tahap perancangan (design), kaitannya dengan SIM adalah membuat model-model keputusan untuk diolah berdasarkan data yang ada serta memprakarsai pemecahan-pemecahan alternatif. Model-model yang tersedia harus membantu menganalisis alternatif - alternatif. Dukungan SIM terdiri dari
perangkat lunak statistika serta perangkat lunak pembuatan model lainnya. Hal ini melibatkan pendekatan terstruktur, manipulasi model, dan sistem pencarian kembali *database*.

Pada tahap pemilihan, SIM menjadi paling efektif apabila hasil-hasil perancangan disajikan dalam suatu bentuk yang mendorong pengambilan keputusan. Apabila telah dilakukan pemilihan, maka peranan SIM berubah menjadi pengumpulan data untuk umpan balik dan penilaian kemudian.

Dukungan SIM pada tahap pemilihan adalah memilih berbagai model keputusan melakukan analisis kepekaan (analisis sensitivitas) serta menentukan prosedur pemilihan. Dukungan SIM untuk pembuatan keputusan terdiri dari suatu *database* yang lengkap, kemampuan pencarian kembali *database*, perangkat lunak statistika dan analitik lainnya, serta suatu dasar model yang berisi perangkat lunak pembuatan model-model keputusan.


**f. Komponen SIM**

Komponen sistem informasi manajemen adalah seluruh elemen yang membentuk suatu sistem informasi. Komponen sistem informasi terbagi menjadi dua yaitu komponen Sistem informasi manajemen secara fungsional dan sistem informasi manajemen secara fisik:

1. Komponen Sistem Informasi Manajemen Secara Fungsional
   Komponen sistem informasi adalah seluruh komponen yang berhubungan dengan teknik pengumpulan data, pengolahan, pengiriman, penyimpanan, dan penyajian informasi yang dibutuhkan untuk manajemen, meliputi:
   - Sistem Administrasi dan Operasional
     Sistem ini melaksanakan kegiatan-kegiatan rutin seperti bagian personalia, administrasi dan sebagainya dimana telah ditentukan
prosedur-prosedurnya dan sistem ini harus diteliti terus menerus agar perubahan-perubahan dapat segera diketahui.

- **Sistem Pelaporan Manajemen**
  Sistem ini berfungsi untuk membuat dan menyampaikan laporan-laporan yang bersifat periodik kepada pengambil keputusan atau manajer.

- **Sistem Database** Berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi oleh beberapa unit organisasi, dimana database mempunyai kecenderungan berkembang sejalan dengan perkembangan organisasi, sehingga interaksi antar unit akan bertambah besar yang menyebabkan informasi yang dibutuhkan juga akan semakin bertambah.

- **Sistem Pencarian**
  Berfungsi memberikan data atau informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan sesuai dengan permintaan dan dalam bentuk yang tidak terstruktur.

- **Manajemen Data**
  Berfungsi sebagai media penghubung antara komponen-komponen sistem informasi dengan database dan antara masing-masing komponen sistem informasi.

2. **Komponen Sistem Informasi Manajemen Secara Fisik**

Komponen Sistem Informasi Manajemen secara fisik adalah keseluruhan perangkat dan peralatan fisik yang digunakan untuk menjalankan sistem informasi manajemen. Yang termasuk dalam komponen sistem tersebut diantaranya:

a. Perangkat keras (Hardware)

b. Perangkat Lunak

c. Database

d. Prosedur pengoperasian

e. Personalia pengoperasian
g. Struktur SIM

Struktur sistem informasi pada dasarnya dibedakan menjadi dua yaitu sistem yang terstruktur (formal) dan sistem yang tidak terstruktur (nonformal). Sistem formal adalah sistem yang berjalan menurut norma-norma organisasi yang berlaku pada semua orang, sesuai dengan kedudukannya dalam organisasi. Sistem ini tergantung kepada tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang dibebankan kepada pemegang jabatan organisasi. Sistem nonformal adalah sistem yang berlaku di lingkungan organisasi melalui saluran-saluran tidak resmi, tetapi mempunyai pengaruh cukup kuat dalam kehidupan organisasi yang bersangkutan (Gordon, 1999).

Sistem informasi manajemen berusaha untuk menggabungkan keduanya dengan bertumpu pada norma organisasi dalam mendukung kegiatan organisasi. Dengan demikian diharapkan sistem formal dapat menjadi subsistem terutama keberhasilan organisasi bukan hanya perorangan tetapi hasil kerjasama seluruh organisasi.

1. Struktur sistem informasi berdasarkan kegiatan manajemen


Informasi pengendalian manajemen diperlukan oleh berbagai manajer bagian, pusat laba dan sebagainya untuk mengukur prestasi, memutuskan tindakan pengendalian, merumuskan aturan keputusan baru
untuk ditetapkan personalian operasional dan mengalokasikan sumber
daya. Proses pengendalian manajemen memerlukan jenis informasi yang
berkaitan dengan tingkat ketelitian yang lebih tinggi menyangkut:
pelaksanaan yang direncanakan, alasan adanya perbedaan, dan analisa
atas keputusan atau arah tindakan yang mungkin.

Perencanaan strategi mengembangkan strategi sebagai sarana suatu
organisasi untuk mencapai tujuannya. Kegiatan perencanaan strategi tidak
mempunyai keteraturan meskipun sebenarnya bisa dijadwalkan dalam
periode waktu yang relatif panjang. Informasi yang dibutuhkan haruslah
memberikan gambaran yang lengkap dan menyeluruh, walaupun tidak
mempunyai ketelitian yang tinggi.

2. Struktur sistem informasi berdasarkan fungsi organisasi
Setiap informasi dapat dianggap sebagai kumpulan subsistem yang
didasarkan atas fungsi yang dilaksanakan dalam organisasi. subsistem-
subsistem yang umum adalah sebagai fungsi-fungsi utama suatu
organisasi dalam pemasaran, produk, logistik, personalia, keuangan dan
akuntansi. Setiap fungsi akan melakukan kegiatan sebagai subsistem
informasi untuk mendukung pengendalian operasional, pengendalian
manajemen dan pengendalian strategi.

3. Struktur sistem informasi manajemen secara konseptual dan fisik
Struktur sistem informasi manajemen (SIM) dapat pula dipandang
menurut konsep struktural yang memungkinkan pembahasan dan
perancangan sistem fisik yang akan mendefinisikan cara pelaksanaan SIM.

Struktur Konseptual
SIM didefinisikan sebagai suatu gabungan subsistem fungsional yang
masing-masing dibagi dalam empat macam pengolahan informasi, yaitu:
pengolahan transaksi, dukungan operasional sistem informasi, dukungan
pengendalian manajerial sistem informasi, dukungan perencanaan strategi sistem
informasi.

Struktur Fisik

II-17
Struktur konseptual suatu SIM adalah untuk subsistem fungsional yang terpisah ditambah suatu pangkalan data, beberapa aplikasi umum, dan satu model dasar analisa umum dan model keputusan. Pada struktur fisik semua aplikasi terdiri atas program yang sama sekali terpisah, tetapi hal ini tidak selalu demikian adanya sehingga ada penghematan yang cukup besar dari pengolah terpadu dan pemakain modul umum. Pengolahan terpadu dicapai dengan perencanaan berbagai aplikasi yang paling berhubungan sebagai suatu sistem tunggal untuk menyederhanakan kaitan (interface) dan mengurangi duplikasi masukan sehingga melewati batas fungsional. Struktur fisik juga dipengaruhi pemakain modul umum untuk pengoperasian pengolahan yang menyebabkan tidak ada aplikasi yang lengkap tanpa pemakain modul umum.

2.3 PHP (Personal Home Page / Hypertext Preprocessing)

PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakai lain. PHP merupakan script yang menyatu dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). Dengan PHP ini dapat dibuat beragam aplikasi berbasis web, mulai dari halaman web yang sederhana sampai aplikasi kompleks yang membutuhkan koneksi ke database. Sampai saat ini telah banyak database yang telah didukung oleh PHP dan kemungkinan terus bertambah. Database tersebut adalah:

- dBase
- DBM
- FilePro
- mSQL
- MySQL
- ODBC
- Oracle
- Postgres
- Sybase
- Velocis
- Selain itu PHP juga mendukung koneksi dengan protokol IMAP, SNMP, NNTP dan POP3.

Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server (dapat dilihat pada gambar dibawah). Ketika menggunakan PHP sebagai server-side embedded script language maka server akan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- Membaca permintaan dari client/browser
- Mencari halaman/page di server
- Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/page
- Mengirim kembali halaman tersebut kepada client melalui internet atau intranet.

Gambar 2.2 Alur Proses Pengiriman data dengan PHP

Keuntungan menggunakan PHP

PHP terkenal dengan 4 kelebihannya:
1. **Practical**

   PHP adalah bahasa pemrograman yang sangat longgar dalam penulisan, dan ini meningkatkan kepraktisan buat para penggunanya. Misalnya saja *programmer* tidak diharuskan untuk menuliskan atau menghapus variabel. Walaupun kadang mereka juga tidak bisa mengatakan dengan mudah yang kemudian dipanggil dalam sebuah skrip, menebak formula terbaik dalam penetapan variabel secara otomatis kemudian menghapus variabel dan dan mengembalikan *resource* ke sistem setelah skrip berhasil di eksekusi.Pada akhirnya, PHP mampu membuat programmer lebih berpikir pada tujuan akhir dari *project* yang akan dibuat.

2. **Power**

   Sudah jadi rahasia umum kalau PHP mampu membuat halaman dinamis, memanipulasi form, dan dapat dihubungkan dengan *database*. Selain yang disebutkan tadi, ternyata PHP juga mampu melakukan hal-hal dibawah ini:
   
   - Mengevaluasi sebuah *password*. Misal: Apakah sebuah *password* yang dibuat, gampang ditebak atau tidak.
   - Menguraikan string, bahkan yang kompleks sekalipun, dengan menggunakan *POSIX* dan *Perl Based Regular Expression Library*
   - Berkomunikasi dengan banyak protokol, termasuk *IMAP*, *POP3* dan *NNTP*
   - Berkomunikasi dengan *credit-card processing solution*

3. **Possibility**

   Jarang ada *developer PHP* yang terikat pada suatu implementasi pemecahan masalah. Di lain sisi, ada banyak pilihan yang ditawarkan
oleh PHP. Contohnya ada pada database yang didukung oleh PHP. Kurang lebih semuanya ada 25 database, termasuk Adabas D, dBase, Empress, FilePro, FrontBase, Hyperwave, IBM DB2, Informix, Ingres, Interbase, mSQL, direct MS-SQL, MySQL, Oracle, Ovrimos, PostgreSQL, Solid, Sybase, Unix dbm, dan Velocis.

Kemampuan string-parsing juga bisa dianggap sebagai banyaknya kemungkinan yang ditawarkan oleh PHP. Dalam hal ini, PHP memiliki lebih dari 85 function untuk memanipulasi string. Kelebihan ini tak hanya akan menawarkan keleluasaan untuk melakukan operasi string yang kompleks, namun juga menjembatani program yang memiliki fungsionalitas yang sama (seperti Python dan Perl) lewat PHP.

4. Price

PHP merupakan salah satu open source software, yang dapat diartikan sebagai berikut:

- PHP dapat dimodifikasi, didistribusikan, dan diintegrasikan dengan produk lain oleh penggunanya
- Pengembangan dan auditing yang dilakukan secara terbuka.
- Semua orang bebas berpartisipasi (open source).

2.4 Database MySQL

Database secara mudah dapat kita sebut sebagai gudang data. Secara teori, database adalah kumpulan data atau informasi yang kompleks, data-data tersebut disusun menjadi beberapa kelompok dengan tipe data yang sejenis (disebut tabel), di mana setiap datanya dapat saling berhubungan satu sama lain atau dapat berdiri sendiri, sehingga mudah diakses.

2.4.1 Program Pengelola Database

Dalam basis data, database dapat kita kelola menggunakan program aplikasi basis data, misalnya: MySQL, Access, PostgreSQL, dan SQL Server. Aplikasi yang dapat membuat dan mengelola database sering disebut SMBD (Sistem Manajemen Basis Data) atau DBMS (Data Base Manajemen System). Ada dua perbedaan SMBD (Sistem Manajemen Basis Data) yang sering kita gunakan,
yaitu database yang bersifat Stand Alone dan database yang bersifat Database Server. Berikut ini, pengkategoriannya:

- Database Server (berjalan client/server):
  1. MySQL
  2. MsQL
  3. PostgreSQL
  4. SQL Server
  5. Oracle
  6. Interbase, dan lain-lain.

- Bukan Database Server (berjalan stand alone):
  1. Microsoft Access
  2. Paradox
  3. dBase, dan lain-lain.

2.4.2 MySQL


MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.
Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress) CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional.

2.4.3 Perintah – Perintah SQL

Perintah – perintah pada MySQL digunakan untuk melakukan manipulasi dalam database yang telah dibuat. Beberapa contoh perintah dalam MySQL sebagai berikut:

- **INSERT**: Perintah ini digunakan untuk menyisipkan atau memasukkan data baru ke dalam tabel. Penggunaannya setelah database dan tabel selesai dibuat.
- **SELECT**: Perintah ini digunakan untuk mengambil data atau menampilkan data dari satu tabel atau beberapa tabel dalam relasi. Data yang diambil dapat kita tampilkan dalam layar prompt MySQL secara langsung maupun ditampilkan pada tampilan aplikasi.
- **UPDATE**: Perintah ini digunakan untuk memperbarui data lama menjadi data terkini. Jika Anda memiliki data yang salah atau kurang up to date dengan kondisi sekarang, maka dapat diubah isi datanya menggunakan perintah UPDATE.
**DELETE**: Perintah ini digunakan untuk menghapus data dari tabel. Biasanya data yang dihapus merupakan data yang sudah tidak diperlukan lagi. Pada saat menghapus data, perintah yang telah dijalankan tidak dapat digagalkan, sehingga data yang telah hilang tidak dapat dikembalikan lagi.

### 2.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem (system designing) menentukan bagaimana sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, tahap ini menyangkut konfigurasi dari komponen – komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar – benar memuaskan rancang bangun yang telahditetapkan pada akhir tahap analisis sistem (jogiyanto, 2004)

Perancangan system dibagi menjadi 2 bagian yaitu:

1. Perancangan basis data
2. Perancangan proses

Menurut Jogiyanto dalam bukunya Analisis dan Desain Sistem Informasi (2004), perancangan system dapat diartikan sebagai berikut:

a. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan system
b. Pendefinisian dari kebutuhan – kebutuhan fungsional
c. Persiapan untuk rancang bangun implementasi
d. Menggambarkan bagaimana suatu system dibentuk
e. Yang dapat berupa pengembangan, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa eemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
f. Termasuk menyangkut konfigurasi dari komponen – komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu system.

Dalam mempermudah membuat system informasi diperlukan pembuatan:

1. **Context Diagram (CD)**
Context Diagram merupakan alat yang digunakan dalam metodologi pengembangan system yang terstruktur karena dapat menggambarkan arus data di dalam system yang terstruktur dan jelas, serta merupakan diagram aliran data paling dasar yang menunjukkan bagaimana proses – proses mentransformasikan data yang dating ke informasi yang keluar. Diagram konteks juga menggambarkan hubungan input dan output antara system dengan dunia luaranya.

Berikut ini adalah beberapa simbol yang biasa digunakan dalam pembuatan Context Diagram (CD).

Gambar 2.3 Simbol Context Diagram (CD)

*Context Diagram (CD)* menyoroti sejumlah karakteristik penting sistem yaitu:

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem kita melakukan komunikasi yang disebut juga sebagai terminator.
2. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data Keluar, data yang dihasilkan sistem kita dan diberikan ke dunia luar.
4. Penyimpanan data *(data store)* yang digunakan secara bersama antara sistem kita dengan terminator. Data ini dapat dibuat oleh
sistem dan digunakan oleh lingkungan atau sebaliknya, dibuat oleh lingkungan dan digunakan oleh sistem kita.

5. Batasan antara sistem kita dan lingkungan.

2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah suatu gambaran grafis dari suatu system yang menggambarkan proses keseluruhan sampai proses terkecil, aliran data dan penyimpanan data atau arus data dari suatu system merupakan model logis yang menjalaskan system sebagai jaringan kerja (sub system) dari proses yang dihubungkan satu dengan yang lainnya dan atau dihubungkan dengan tempat penyimpanan data serta dihubungkan pula dengan sumber dan tujuan.

Ada 4 komponen dalam Data Flow Diagram (DFD) yaitu:

1. Proses
   Proses menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran, dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran atau sebaliknya.

2. Aliran
   Komponen ini direpresentasikan dengan menggunakan panah yang menuju ke/dari proses. Digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari satu bagian ke bagian lain dari sistem dimana penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data.

3. Penyimpanan
   Komponen ini digunakan untuk memodelkan kumpulan data atau paket data.

4. Terminator
   Komponen ini direpresentasikan menggunakan persegi panjang, yang mewakili entiti luar dimana sistem berkomunikasi.

Kita dapat menggunakan DFD untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru. Berikut ini
adalah beberapa symbol yang biasa digunakan untuk pembuatan Data Flow Diagram (DFD).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Simbol</th>
<th>Arti</th>
<th>Keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Entitas</td>
<td>Simbol entitas eksternal / terminator menggambarkan asal atau tujuan dari luar sistem</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Aliran Data</td>
<td>Simbol aliran data menggambarkan aliran</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Proses</td>
<td>Simbol menggambarkan proses yang terjadi dalam sistem</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Report/Hasil</td>
<td>Menggambarkan hasil keluaran dari suatu sistem</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. Flowchart (Diagram Aliran)

*Flowchart* adalah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma - algoritma dalam suatu program, yang menyatakan arah alur program tersebut. Berikut adalah beberapa simbol yang digunakan dalam menggambar suatu *flowchart*:

<table>
<thead>
<tr>
<th>SIMBOL</th>
<th>NAMA</th>
<th>FUNGSI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>commit to user</td>
<td>commit to user</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Diagram</strong></td>
<td><strong>TERMINATOR</strong></td>
<td><strong>Description</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------</td>
<td>---------------------------------</td>
<td>-----------------------</td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Terminator" /></td>
<td>Permulaan/akhir program</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Garis Alir" /></td>
<td>Arah aliran program</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Preparation" /></td>
<td>Proses inisialisasi/pemberian harga awal</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Proses" /></td>
<td>Proses perhitungan/proses pengolahan data</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Input/Output Data" /></td>
<td>Proses input/output data, parameter, informasi</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Predefined Process" /></td>
<td>Permulaan sub program/proses menjalankan sub program</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Decision" /></td>
<td>Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="On Page Connector" /></td>
<td>Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image" alt="Off Page Connector" /></td>
<td>Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
BAB III
METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian beserta penjelasan singkat yang diuraikan dalam bentuk tahapan yang dilakukan, dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini.

![Gambar 3.1 Metodologi Penelitian](commit to user)
3.1 TAHAP IDENTIFIKASI MASALAH

Tahap identifikasi masalah diawali dengan menentukan latar belakang dan perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian. Studi pustaka (literatur) dan studi lapangan, adapun uraian untuk lebih jelasknya, sebagai berikut:

3.1.1 Latar Belakang Penelitian

Hasil rancangan website dari Ir. Munifah, MT, MSIE yang dimodifikasi dengan website yang ada di teknik industri menampilkan : visi dan misi, dosen dan staf, berita, dan artikel serta menu digilib. Pada website teknik industri hasil rancangan yang sekarang telah menyediakan informasi yang terkait dengan dosen
dan staf, berita dan informasi kemahasiswaan, serta informasi terkait tugas akhir mahasiswa jurusan teknik industri.

Dalam perancangan tugas akhir mahasiswa membutuhkan buku pendukung untuk membuat landasan teorinya. Mahasiswa dapat mencari buku – buku tersebut di perpustakaan fakultas maupun perpustakaan pusat di universitas. Pencarian buku dengan tidak adanya klasifikasi sesuai mata kuliah dan laboratorium yang ada di jurusan teknik industri akan menyusahkan mahasiswa yang ingin melakukan pencarian referensi dengan tepat dan sesuai.

Oleh karena itu pada website teknik industri hasil rancangan sekarang, yang telah dilengkapi dengan menu digilib dalam penyediaan informasi terkait tugas akhir maka penting adanya perancangan menu katalog buku untuk menyediakan informasi terkait dengan buku. Katalog buku menyediakan informasi yang terkait dengan buku dan telah diklasifikasi sesuai dengan mata kuliah dan laboratorium sebagai di jurusan teknik industri. Pengguna dari fasilitas menu katalog buku tak hanya sebatas mahasiswa yang ingin mengambil tugas akhir, tapi juga mahasiswa secara umumnya juga dapat melakukan pencarian buku yang terkait mata kuliah di jurusan teknik industri. Buku yang telah diklasifikasi berdasarkan mata kuliah dan laboratorium jurusan teknik industri akan memudahkan mahasiswa mencari buku dari laboratorium yang ada.

3.1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah bagaimana merancang menu katalog buku dalam website Ir. Munifah, MSIE, MT yang sudah dimodifikasi dengan website yang ada di Teknik Industri dan mengklasifikasikannya berdasarkan mata kuliah sesuai dengan laboratorium di jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret.

3.1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari perancangan ini adalah merancang menu katalog buku untuk melengkapi website teknik industri sebagai pengembangan sistem yang berfungsi menyediakan informasi terkait buku yang telah diklasifikasi

III-3
berdasarkan mata kuliah dan laboratorium jurusan teknik industri Universitas Sebelas Maret.

3.1.4 Studi literatur

Pada penelitian ini, studi literatur berfungsi sebagai panduan, sumber informasi dan data mengenai sebuah perencanaan dan pembuatan sistem informasi manajemen katalog buku sebagai referensi tugas akhir jurusan Teknik Industri.

3.1.5 Analisis Sistem Sekarang

Analisis sistem merupakan tahap untuk mengetahui apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan mahasiswa sebagai pengguna ataukah perlu dilakukan penambahan menu atau fasilitas lain yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Jika pada tahap analisis sistem sekarang diperlukan adanya perbaikan dalam sistem maka perlu dilakukan perancangan sistem ulang dengan sistem usulan.

3.2 TAHAP PERANCANGAN DATABASE

Pada tahap perancangan database terdapat dua tahap perancangan yaitu perancangan sistem usulan hasil implementasi analisis sistem sekarang (current system) dan juga perancangan dan implementasi database.

3.2.1 Tahap Perancangan Sistem Usulan

Sebelum merancang suatu database, yang harus dilakukan adalah mengetahui dan menganalisis apa yang diinginkan dari pengguna aplikasi, sehingga proses ini disebut pengumpulan data dan analisis. Untuk menspesifikasikan kebutuhan yang pertama kali dilakukan adalah mengidentifikasi bagian lain di dalam sistem informasi yang berinteraksi dengan sistem database. Termasuk pengguna yang baru atau yang sudah lama juga kebutuhan–kebutuhan tersebut dikumpulkan dan di analisa. Selain itu pada tahap ini dilakukan pemilihan sistem yang dipilih ketika melakukan manajemen
database. Pemilihan Database Managemenent System (DBMS) sangatlah penting ketika melakukan perancangan database.

3.2.2 Tahap Implementasi Sistem Database

Pada tahap ini dilakukan implementasi hasil perancangan database dimana database berfungsi sebagai media penyimpanan data dari keseluruhan sistem. Pada tahap ini haruslah dipikirkan pula tentang seberapa besar kebutuhan pengguna yang mengakses sistem. Administrator haruslah dapat mengakomodasi seluruh kebutuhan sistem dengan menyediakan database (penyimpanan data) yang memadai.

3.3 TAHAP IMPLEMENTASI PROGRAM

Pada tahap implementasi program meliputi dua tahap yaitu desain website atau perancangan desain antar muka dari website serta tahap implementasi program yang merupakan tindak lanjut dari perancangan database sistem.

3.3.1 Perancangan User Interface

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan user interface (tampilan) dari website yang dirancang ulang. Perancangan user interface merupakan tahap yang cukup penting karena pada tahap desain website ini tidak boleh terlalu memberatkan pengguna ketika mengakses website. Website yang dirancang ulang haruslah mudah diakses dan sebisa mungkin untuk mengurangi menampilkan gambar – gambar dengan ukuran yang besar karena gambar – gambar dengan ukuran yang besar akan membuat kinerja website menjadi menurun dan berakibat pada lambatnya pengguna yang ingin mengakses website.

3.3.2 Tahap Implementasi Program

Rencana Implementasi dimaksudkan terutama untuk mengatur biaya dan waktu yang dibutuhkan selama implementasi. Dalam rencana implementasi ini, semua biaya yang akan dikeluarkan untuk kegiatan implementasi perlu dianggarkan dalam bentuk anggaran biaya. Anggaran biaya ini selanjutnya juga

III-5
berfungsi sebagai pengendalian terhadap biaya-biaya yang harus dikeluarkan. Waktu yang diperlukan untuk melakukan kegiatan juga perlu diatur dalam rencana implementasi dalam bentuk skedul waktu. Skedul waktu berfungsi sebagai pengendalian terhadap waktu implementasi.

Dalam melakukan kegiatan implementasi ada beberapa tujuan yang ingin dicapai diantaranya:

- Mendapatkan atau memilih sumber daya hardware, dan software. Hardware yang dipilih disesuaikan dengan konfigurasi, begitu pula dengan software.
- Menyiapkan database secara tepat disesuaikan dengan software aplikasi/program yang digunakan. Melakukan pengujian terhadap program apakah sudah berjalan dengan baik untuk berlanjut pada tahap selanjutnya.
- Melakukan perancangan desain yang akan digunakan sebagai tampilan – tampilan dalam sistem yang dibuat.
- Implementasi script dalam pembuatan sebuah website, termasuk didalamnya penulisan coding program yang terstruktur sesuai dengan alur jalannya program.

3.4 TAHAP ANALISIS SISTEM

Pada tahap analisis sistem terdapat dua bagian yaitu tahap analisis kelayakan sistem dan tahap simulasi dan pengujuan sistem.

3.4.1 Tahap Analisis Kelayakan Sistem

Pada tahap tindak lanjut implementasi sistem ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap sistem apakah masih terjadi kesalahan pada sistem atau tidak. Tahap analisis merupakan tahap yang paling kritis dan sangat penting, karena kesalahan di tahapan ini akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya. Hasil dari analisis sistem tersebut adalah laporan yang dapat menggambarkan sistem yang telah dipelajari dan diketahui bentuk
permasalahannya serta rancangan sistem baru yang akan dibuat atau dikembangkan.

Tujuan yang ingin dicapai dari adanya tindak lanjut implementasi atau analisis sistem ini adalah:

- Mengevaluasi sistem yang telah ada
- Merumuskan tujuan yang ingin dicapai berupa pengolahan data maupun pembuatan laporan.
- Menyusun suatu tahap rencana pengembangan sistem

3.4.2 Pengujian Sistem

Kegiatan pengujian berupa pengetesan sistem secara nyata yang melibatkan personil yang sesungguhnya. Langkah ini dapat disebut sebagai langkah pengetesan awal. Kemudian setelah dilakukan simulasi, akan dilakukan pengujian terhadap sistem apakah telah berjalan dengan baik atau masih ada kesalahan (error) pada sistem. Jika masih terdapat kesalahan maka proses akan kembali ke tidak lanjut sistem berupa perbaikan pada sistem, tapi jika sistem telah berjalan dengan baik maka sistem dapat dikatakan telah memenuhi unsur kebutuhan sebuah sistem informasi.

3.5 TAHAP KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan berisi ringkasan hasil perancangan produk sebagai jawaban atas tujuan perancangan beserta saran-saran untuk penelitian lebih lanjut.
BAB IV
PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI PROGRAM

4.1 Analisis Sistem

Analisis merupakan tahap yang sangat penting dan berpengaruh terhadap tahap selanjutnya. Tahap ini memiliki tujuan untuk memahami sistem yang sedang digunakan saat ini. Tahap analisis sistem digunakan untuk mengetahui tingkat kebutuhan sistem dan juga kebutuhan user. Hasil dari analisis tersebut akan digunakan untuk pengambilan keputusan dalam pengembangan sistem berupa rancang ulang sistem ataukah hanya perlu ditambahkan fasilitas tambahan sesuai kebutuhan pengguna.

4.1.1 Deskripsi Sistem

Sistem dibangun dengan dasar perancangan ulang website teknik industri dan ditambahkan menu digilib atau menu website yang menyediakan fasilitas bagi mahasiswa yang ingin mendapatkan referensi mengenai tugas akhir di jurusan teknik industri. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL yang berbasis website.

4.1.2 Analisis Sistem Sekarang

Website teknik industri hasil rancangan dari Ir. Munifah, MSIE, MT menyediakan fasilitas – fasilitas berupa informasi yang tekait dengan jurusan teknik industri Universitas Sebelas Maret. Informasi yang disediakan berupa berita – berita tentang kemahasiswaan dan berita yang tekait dengan jurusan teknik industri serta artikel – artikel yang dapat ditambahkan berupa info mengenai tambahan pengetahuan yang dapat menunjang pengetahuan mahasiswa.

Pada website ini juga ada fasilitas Digilib yang berisi tentang tugas akhir mahasiswa teknik industri serta manajemennya. Tugas akhir dikategorikan berdasarkan tema tugas akhir dan dibagi dua yaitu teman tugas akhir mengenai

commit to user

IV-1
bidang jasa dan tema tugas akhir untuk bidang manufaktur yang masing – masing masih mempunyai rincian kategori tersendiri.

4.1.3 Context Diagram (CD) Sistem Sekarang

Pada diagram koneks, aliran data dijabarkan secara global yang menggambarkan aliran data. Sebuah diagram konteks selalu mengandung proses dimana proses ini mewakili proses dari seluruh sistem yang menjabarkan hubungan masukkan atau keluaran menjadi satu kesatuan pada sistem informasi katalog buku.

Diagram konteks pada sistem informasi katalog buku ini adalah sebagai berikut:

Gambar 4.1 Context Diagram Sistem Informasi Katalog buku

4.1.4 Data Flow Diagram Sistem Sekarang

Data Flow Diagram (DFD) adalah bagan yang menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran penyimpanan data. DFD pada sistem informasi katalog buku ini adalah sebagai berikut:

commit to user
Gambar 4.2 Data Flow Diagram Sistem Informasi Katalog buku
Keterangan:

1. Proses 1 : Pendaftaran / registrasi anggota baru untuk menjadi user website agar bisa melakukan pencarian buku dan TA pada website yang tersedia. proses ini menangani penginputan data anggota yang baru masuk.

2. Proses 2 : View Dosen dan Staff merupakan salah satu fasilitas yang disediakan oleh website. Pada fasilitas ini user dapat melihat data Dosen dan Staff dari jurusan Teknik Industri UNS.

3. Proses 3 : Akses Artikel juga merupakan fasilitas yang disediakan oleh website untuk melakukan melihat artikel – artikel yang berhubungan dengan teknik industri untuk menunjang mata kuliah mahasiswa


5. Proses 5 : Akses Forum merupakan fasilitas yang disediakan ketika user ingin berinteraksi dengan user lain dengan salah satu topik bahasan.

6. Proses 6 : Pencarian TA atau Digilib merupakan fasilitas yang disediakan khususnya untuk mahasiswa yang ingin mengambil tugas akhir agar bias mendapatkan referensi tentang tugas akhir di jurusan teknik industri.

7. Proses 7 : Pembuatan Laporan : pembuatan laporan merupakan salah satu dari tugas seorang administrator kepada kepala jurusan teknik industri sebagai bahan pertimbangan rekapitulasi jalannya sistem

4.1.5 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Use case diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun requirement sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang test
case untuk semua feature yang ada pada sistem. Berikut ini gambar dari use case diagram dari aplikasi ini:

Gambar 4.3. Use Case Diagram Sistem Sekarang

Pada gambar diatas menunjukkan privilege atau hak akses dari setiap pengguna, Guest hanya diperbolehkan untuk mengakses menu visi & misi, melihat data informasi tentang dosen dan staff teknik industri, melihat artikel dan berita yang ditampilkan pada website. Setelah user melakukan registrasi dan login, maka user dapat menggunakan fasilitas Digilib dan forum untuk melakukan interaksi antar user. Administrator memiliki hak akses untuk melakukan manajemen terhadap seluruh menu yang ada di website, diantaranya melakukan view, update, edit, dan delete isi dari websitenya.

commit to user
4.1.6 Flow Chart Sistem Sekarang

Gambar 4.4. Flow Chart Sistem Sekarang

IV-6
Pada bagan tersebut digambarkan langkah – langkah tentang jalannya suatu sistem yang terdiri dari algoritma pemikiran jalannya program. Flow chart memiliki tujuan untuk menguraikan jalannya suatu program dengan cara menguraikannya secara sederhana, rinci, rapi dan juga sejelas mungkin dan digunakan simbol – simbol untuk lebih memberikan kejelasan tentang jalannya proogram.

Bagan ini dimulai dengan simbol terminal yang menggambarkan dimulainya program kemudian diteruskan dengan simbol operasi Login yang menggambarkan proses login untuk guest yang diwajibkan melakukan login sebelum masuk ke program utama, jika seorang guest belum memiliki username dan password, mereka diwajibkan untuk melakukan registrasi pada menu form pendaftaran. Setelah user melakukan login sesuai dengan username dan password ketika mendaftar, maka user akan disajikan menu utama website. Beberapa menu yang dimiliki oleh website adalah : Visi & Misi, Dosen dan Staff, Berita, Artikel, Forum, dan Digilib. User dapat memilih salah satu dari fasilitas website yang ada.

4.2 Perancangan Sistem Usulan

Perancangan sistem usulan merupakan tindak lanjut dari adanya permasalahan pada sistem sekarang. Tindak lanjut tersebut berupa perancangan katalog buku sebagai salah satu fasilitas penunjang mahasiswa yang ingin mengambil tugas akhir dan juga katalog buku dapat digunakan mahasiswa yang masih mengambil suatu mata kuliah untuk mendapatkan referensi penunjang kuliahnya. Berikut ini akan disajikan alasan mengapa perlu adanya perancangan sistem usulan.
Gambar 4.5 Rancangan Sistem Usulan

Pada sistem yang sekarang, dimulai dengan melakukan login ke website, kemudian setelah melakukan login, user akan diarahkan ke menu utama website. Salah satu menu utama yang dapat digunakan oleh user adalah menu digilib, pada menu digilib ini diharapkan akan membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran tugas akhir dan menemukan ide tugas akhir yang tepat untuk dibuat ketika seorang mahasiswa mengambil tugas akhir. Proses penggunaan menu digilib ini dimulai dengan pencarian mata kuliah dan tugas akhir dari mahasiswa sebelumnya.

IV-8
yang telah menyelesaikan tugas akhir. Dari pencarian tersebut didapatkan hasil output berupa informasi seputar tugas akhir mahasiswa sebelumnya. Ketika mahasiswa melihat hasil pencarian tersebut maka mahasiswa akan mendapatkan gambaran apakah akan membuat berupa tugas akhir baru atau melakukan pengembangan terhadap tugas akhir sebelumnya.

Dari pencarian ide tentang tugas akhir tersebut maka user atau dalam hal ini mahasiswa akan menemukan masalah sulitnya mencari buku untuk referensi yang digunakan sebagai landasan mereka dalam menyusun tugas akhirnya. Dari masalah yang ada pada sistem sekarang, maka perlu adanya perancangan usulan sistem baru yang dapat menunjang tugas akhir mahasiswa dengan menyediakan menu Katalog buku sebagai salah satu fasilitas yang dapat digunakan untuk mendapatkan referensi yang tepat sebagai penunjang landasan teori yang akan disusun sebagai bagian dari laporan tugas akhir mahasiswa.

Pada sistem usulan ditambahkan menu Katalog buku yang memiliki fungsi untuk memberikan referensi kepada mahasiswa yang ingin mendapatkan informasi penunjang mata kuliah dengan membuka fasilitas Katalog buku yang berisi informasi buku – buku yang telah dikelompokkan sesuai dengan laboratorium – laboratorium yang ada di jurusan teknik industri. Laboratorium yang ada merupakan representasi dari mata kuliah yang diajarkan di jurusan teknik industri. Dengan adanya pengelompokan berdasarkan laboratorium maka diharapkan akan membantu mahasiswa untuk menemukan buku referensi mata kuliah yang ingin dicari.

Pada menu Katalog buku berisi informasi tentang buku – buku yang ada menunjang setiap laboratorium jurusan teknik industri. Informasi yang ditampilkan oleh sistem ketika user melakukan pencarian adalah cover buku yang memudahkan user mengetahui gambaran fisik buku ketika user ingin mencari buku di dalam laboratorium. Selain itu disajikan informasi tambahan berupa Pengarang, Tahun Terbit, Penerbit, Kota, dan juga Laboratorium sesuai mata kuliah penunjang. Selain itu dalam menu katalog buku diberikan fasilitas untuk mendownload daftar isi yang merepresentasikan isi sebuah buku, hal ini penting...
untuk memberikan gambaran buku yang tepat untuk dijadikan penunjang mata kuliah yang diambil mahasiswa.


User atau pemakai dari sistem informasi katalog buku ini adalah mahasiswa khususnya mahasiswa Teknik Industri yang mengambil tugas akhir. User diharuskan untuk melakukan registrasi untuk dapat mengakses sistem informasi, setelah melakukan registrasi maka mereka diharuskan untuk login untuk dapat menggunakan fasilitas yang disediakan sistem.

Administrator mempunyai tugas untuk melakukan manajemen sistem informasi berupa update informasi dan database, pengecekan kelayakan sistem, dan optimasi sistem. Ketika dilakukan pengecekan terhadap sistem informasi, maka sistem akan memberikan report berupa tampilan hasilnya, hal ini dapat dilihat contohnya pada database sistem.
4.2.1 Data Flow Digram (DFD)


DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.
Gambar 4.6 Data Flow Diagram Sistem Usulan

*commit to user*

IV-12
Keterangan :

1. Proses 1 : Pendaftaran / registrasi anggota baru untuk menjadi user website agar bisa melakukan pencarian buku dan TA pada website yang tersedia. proses ini menangani penginputan data anggota yang baru masuk.

2. Proses 2 : View Dosen dan Staff merupakan salah satu fasilitas yang disediakan oleh website. Pada fasilitas ini user dapat melihat data Dosen dan Staff dari jurusan Teknik Industri UNS.


5. Proses 5 : Akses Forum merupakan fasilitas yang disediakan ketika user ingin berinteraksi dengan user lain dengan salah satu topik bahasan.

6. Proses 6 : Pencarian TA atau Digilib merupakan fasilitas yang disediakan khususnya untuk mahasiswa yang ingin mengambil tugas akhir agar bisa mendapatkan referensi tentang tugas akhir di jurusan teknik industri.

7. Proses 7 : Pencarian Buku merupakan fasilitas yang disediakan untuk user khususnya mahasiswa teknik industri untuk mendapatkan referensi buku penunjang mata kuliah yang diambil.

8. Proses 8 : Pembuatan Laporan : pembuatan laporan merupakan salah satu dari tugas seorang administrator kepada kepala jurusan teknik industri sebagai bahan pertimbangan rekapitulasi jalannya sistem

4.2.2 Flow Chart Sistem Usulan

Pada flowchart atau diagram alur berikut ini hamper sama dengan pada sistem sekarang, yang membedakan adalah adanya penambahan menu Katalog buku yang berfungsii untuk melakukan pencarian terhadap buku – buku penunjang mata kuliah yang telah dikategorikan sesuai laboratorium di jurusan teknik

Dibawah ini merupakan bagan flowchart yang akan menggambarkan urutan – urutan langkah dalam mengakses website yang dimulai dengan simbol terminal yang mewakili permulaan website dalam hal ini ketika memulai untuk mebuka website dan akan ditampilkan berupa menu utama dari website. Setelah itu guest diharapkan untuk melakukan proses login, ketika user belum memiliki username dan password maka user harus melakukan proses pendaftaran dengan mengisi form Pendaftaran.

Beberapa menu yang dimiliki oleh website ini antara lain : visi & misi dimana user bias melihat visi dan misi teknik industri, data dosen dan staff yang berisi informasi tentang data dosen dan staff jurusan teknik industri. Menu yang lain adalah berita, artikel dan forum yang merupakan menu yang berhubungan dengan kemahasiswaan dan dapat diisi dengan artikel tentang mata kuliah maupun topik – topik menarik lainnya yang berhubungan dengan jurusan teknik industri. Digilib adalah menu yang bias digunakan oleh user khususnya mahasiswa tingkat akhir yang ingin mengambil tugas akhir untuk dapat memberikan gambaran tugas akhir kakak tingkat di jurusan teknik industri, sehingga mahasiswa dapat menentukan apakah akan melakukan pengembangan dari tugas akhir dari mahasiswa sebelumnya ataukah membuat topik tugas akhir yang baru.

Dari pengembangan website dalam sistem usulan ini ditambahkan menu Katalog buku yang berisi tentang informasi buku – buku yang terdapat di setiap laboratorium jurusan. Laboratorium ini merepresentasikan mata kuliah – mata kuliah di jurusan teknik industri. Dihadapkan dengan adanya pengelompokan buku dari laboratorium ini akan memudahkan mahasiswa dalam menemukan buku

commit to user
yang tepat untuk dijadikan referensi penunjang kuliah mereka. Berikut adalah flowchat sistem usulan dari pengembangan website Teknik Industri :

Gambar 4.7 Flowchart Sistem Usulan

commit to user
4.2.3 Perancangan Basis Data

Perancangan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembuatan basis data. Permasalahan yang dihadapi pada waktu perancangan yaitu bagaimana basis data yang akan dibangun ini dapat memenuhi kebutuhan saat ini dan masa yang akan datang. Untuk itu diperlukan perancangan basis data baik secara fisik maupun secara konseptualnya. Perancangan konseptual akan menunjukkan entity dan relasinya berdasarkan proses yang diinginkan oleh organisasinya. Untuk menentukan entity dan relasinya perlu dilakukan analisis data tentang informasi yang ada dalam spesifikasi di masa yang akan datang.

Pada perancangan website ini terdapat data store yang digunakan untuk menyimpan informasi yang ada dalam website, data store yang ditambahkan dalam perancangan ini diantaranya tersebut diantaranya:

1. Tabel katalog
2. Tabel mata kuliah
3. Tabel laboratorium


4.2.4 Kamus Data (Data Dictionary)

Kamus data adalah suatu aplikasi khusus atau penjelasan mengenai data yang berada dalam database, merupakana suatu data yang disusun oleh penganalisis untuk membantu selama melakukan analisis dan desain. Kamus data berisi tentang pembuatan table data, dan database, dengan kamus data yang dapat mengidentifikasikan data pada sistem dengan lengkap. Kamus data pada sistem informasi katalog buku adalah sebagai berikut:

1. Tabel Katalog
   
   Nama tabel : katalog
   Primary key : id_kat
   Fungsi : digunakan untuk menyimpan record berisi keterangan tentang katalog buku yang ada dalam website.
   
   Spesifikasi dari tabel katalog adalah sebagai berikut:

   Tabel 4.1 : Tabel Katalog

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nama Field</th>
<th>Tipe Data</th>
<th>Ukuran</th>
<th>Keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>id_kat</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>Primary key</td>
</tr>
<tr>
<td>judul</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>Judul buku</td>
</tr>
<tr>
<td>pengarang1</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>Pengarang buku 1</td>
</tr>
<tr>
<td>pengarang2</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>Pengarang buku 2</td>
</tr>
<tr>
<td>tahun</td>
<td>date</td>
<td>4</td>
<td>Tahun pembuatan</td>
</tr>
<tr>
<td>penerbit</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>Penerbit buku</td>
</tr>
<tr>
<td>kota</td>
<td>varchar</td>
<td>30</td>
<td>Kota penerbit buku</td>
</tr>
<tr>
<td>daftar_isi</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>Daftar isi buku</td>
</tr>
<tr>
<td>cover</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>Gambar cover katalog buku</td>
</tr>
<tr>
<td>lab</td>
<td>Varchar</td>
<td>20</td>
<td>Opsi laboratorium</td>
</tr>
</tbody>
</table>

commit to user
2. Tabel Mata Kuliah

Nama tabel : matkul
Primary key : kode_mk
Fungsi : digunakan untuk menyimpan record berisi keterangan tentang mata kuliah yang ada di jurusan teknik industri Universitas Sebelas Maret

Spesifikasi dari tabel katalog adalah sebagai berikut:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nama Field</th>
<th>Tipe Data</th>
<th>Ukuran</th>
<th>Keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>kode_mk</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>Primary key</td>
</tr>
<tr>
<td>nama_mk</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>Nama mata kuliah</td>
</tr>
<tr>
<td>sks</td>
<td>varchar</td>
<td>1</td>
<td>Jumlah SKS</td>
</tr>
<tr>
<td>prasyarat</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>Prasyarat mata kuliah</td>
</tr>
<tr>
<td>jumlah_buku</td>
<td>varchar</td>
<td>2</td>
<td>Jumlah buku</td>
</tr>
<tr>
<td>ket</td>
<td>varchar</td>
<td>30</td>
<td>Keterangan</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. Tabel Laboratorium

Nama tabel : lab
Primary key : id_mk
Fungsi : digunakan untuk menyimpan record berisi keterangan tentang laboratorium yang ada di jurusan teknik industri Universitas Sebelas Maret

Spesifikasi dari tabel katalog adalah sebagai berikut:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nama Field</th>
<th>Tipe Data</th>
<th>Ukuran</th>
<th>Keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>id_lab</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>Primary key</td>
</tr>
<tr>
<td>nama_lab</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>Nama laboratorium</td>
</tr>
</tbody>
</table>
4.3 Implementasi Program

Tahap implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem mulai diterapkan agar sistem siap dipakai untuk dioperasikan. Pada tahap ini juga termasuk perancangan user interface dan implementasi coding program dengan menggunakan bantuan software perancangan website. Tahap dalam implementasi program ini adalah:

4.3.1 User Interface

Sebuah website yang diakses akan menghasilkan output berupa menu utama yang merupakan tampilan pertama ketika kita mengakses ke sebuah website. Menu utama juga dapat ditampilkan setelah melakukan login. Berikut ini adalah perancangan user interface dari racangan website Katalog buku.

1. Menu Utama

Menu utama atau tampilan awal website merupakan tampilan paling awal ketika mengakses sebuah website. Kadang tidak semua fasilitas yang disediakan oleh sistem ditampilkan, seluruh tampilan website akan tertampil ketika user melalui login, proses login membutuhkan username dan password ketika guest mengakses menu pendaftaran. Berikut ini adalah tampilan utama website Katalog buku.

<table>
<thead>
<tr>
<th>jml_mk</th>
<th>varchar</th>
<th>2</th>
<th>Jumlah mata kuliah</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>jml_buku</td>
<td>varchar</td>
<td>2</td>
<td>Jumlah Buku</td>
</tr>
<tr>
<td>ket</td>
<td>varchar</td>
<td>30</td>
<td>Keterangan</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman ketika user ingin melakukan akses terhadap seluruh fasilitas yang disediakan oleh website, pada halaman login akan di sajikan textbox berupa username dan password yang harus diisikan setelah melakukan proses pendaftaran atau registrasi. Username dan password yang diiketikan haruslah sama dengan informasi yang dikirimkan ketika melakukan proses pendaftaran. Berikut ini adalah halaman login yang berisikan username dan password yang harus diisi sebelum dapat mengakses menu dalam website.
Username dan password yang dimasukkan haruslah benar, jika username dan password tidak sesuai maka akan ditampilkan peringatan bahwa ‘Login Gagal’ yang menandakan bahwa username dan password yang dimasukkan tidak sesuai atau username yang diketikkan belum terdaftar. Alert atau peringatan tersebut juga akan meredirect user ke halaman utama untuk selanjutnya diminta untuk memasukkan ulang username dan password yang benar. Berikut ini adalah tampilan ketika username dan password yang dimasukkan salah atau tidak sesuai.

Gambar 4.10 Alert Ketika Username / Password Salah

Ketika halaman login yang tersedia dan user menclick button submit maka akan ditampilkan alert berupa peringatan ‘Masih ada kolom yang belum terisi’ hal ini menandakan bahwa ada username atau password masih kosong. Berikut ini adalah alert ketika username atau password kosong.

commit to user

IV-21
3. Menu Admin dan Menu User


Gambar 4.12 Menu Administrator

Berbeda dengan tampilan menu pada menu admin, tampilan pada menu user hanya berisi tentang profil user, forum, inbox, kirim artikel, dan registrasi TA. Profil user merupakan tampilan profil dari user, inbox berisi tentang pesan yang dikirimkan oleh user lain, kirim artikel merupakan fasilitas yang dapat
digunakan oleh user ketika ingin berpartisipasi mengisi artikel yang berhubungan dengan jurusan teknik industri, dan registrasi TA merupakan fasilitas yang dapat digunakan user untuk mendaftarkan TA nya agar dapat dimasukkan ke dalam database sistem. Berikut ini adalah tampilan dari menu user.

4. Menu Visi dan Misi

Menu Visi dan Misi merupakan menu yang disediakan untuk memberikan informasi kepada user mengenai Teknik Industri Universitas Sebelas Maret dan juga mengenai visi dan misi jurusan Teknik Industri. Selain itu juga ditampilkan mengenai tujuan didirikannya jurusan Teknik Industri di Universitas Sebelas Maret. Berikut ini adalah tampilan menu Visi dan Misi.
Sejarah Teknik Industri UNS


Visi-Misi Teknik Industri UNS

VISI:
Kompetensi dalam pendidikan tinggi Teknik Industri yang berorientasi pada pengembangan SISTEM MANUFAKTUR

MISI:
1. Melaksanakan pendidikan tinggi Teknik Industri yang berorientasi pada pengembangan Sistem Manufaktur.
4. Memperluas pengetahuan dan peningkatan SDM dalam pembelajaran.

Tujuan

1. Menghasilkan Sarjana yang mempunyai wawasan dan kompetensi Teknik Industri dalam bidang Sistem Manufaktur.
3. Meningkatkan kemampuan dalam mengaplikasikan hasil-hasil penelitian tentang Sistem Manufaktur pada Industri yang dapat memberikan manfaat yang luas bagi masyarakat.

Gambar 4.14 Tampilan Menu Visi dan Misi

5. Menu Dosen dan Staff

Menu Dosen dan Staff merupakan menu yang disediakan untuk mengetahui seputar profil dosen dan staff jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret. Profil dari dosen ini berisi informasi tentang dosen diantaranya informasi tentang foto dosen, Nomor Induk Pegawai (NIP), nama lengkap, alamat, nomor telepon, serta jabatan yang diampu oleh seorang dosen. Berikut ini adalah tampilan menu Dosen dan Staff.
Gambar 4.15  Tampilan Menu Dosen dan Staff

Ketika dipilih salah satu dosen yang ingin dilihat profilnya maka akan ditampilkan informasi seputar dosen, berikut adalah tampilan detail dosen.

Gambar 4.16  Tampilan Menu Detail Dosen
6. Menu Berita

Menu berita merupakan menu yang disediakan untuk menampung berita – berita seputar kemahasiswaan, beasiswa, dan juga dapat menampung tentang lowongan khusus jurusan Teknik Industri. Berikut ini adalah tampilan menu berita.

Gambar 4.17 Tampilan Menu Berita

7. Menu Forum

Menu Forum merupakan fasilitas yang disediakan untuk user dapat melakukan bahasan suatu topik dan dapat memberikan komentar satu sama lain dalam satu bahasan tertentu. Topik bahasan ditentukan oleh user atau dari pihak admin dapat membuat suatu topik bahasan dan nantinya akan ditanggapi oleh user lain. Pihak admin berhak melakukan sorting terhadap topik – topik yang menyimpang atau tidak sesuai dengan kaedah atau tata cara berforum yang baik. Berikut ini adalah tampilan dari menu Forum.
Jika dipilih salah satu topik bahasan maka akan tertampil berupa detail isi dari seorang *thread starter* atau user yang memulai sebuah topik dan juga berisi tentang komentar yang dikirimkan oleh user lain. *Post reply* merupakan perintah yang harus dijalankan user sebelum dapat memberikan komentarnya. Berikut ini adalah tampilan detail forum.

Gambar 4.18 Tampilan Menu Forum

Gambar 4.19 Tampilan Detail Forum

(commit to user)
8. Menu Digital Library (Digilib)

Menu Digilib merupakan menu yang disediakan khususnya bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah tugas akhir. Fasilitas pada Digilib memungkinkan user untuk dapat melakukan pencarian topik – topik tugas akhir yang telah diklasifikasikan berdasarkan kategori tugas akhir yaitu kategori jasa dan manufaktur. Pengklasifikasian ini akan memudahkan user untuk dapat melakukan pencarian tugas akhir yang menjadi minat mahasiswa. Kategori manufaktur dan jasa masih dirinci menjadi beberapa rincian kategori.

Selain dapat melihat topik yang tepat bagi tugas akhir mahasiswa, dalam fasilitas Digilib disediakan menu untuk melihat detail topik tugas akhir. User juga dapat mendownload file berupa informasi tentang tugas akhir yang berisi abstrak, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, kesimpulan dan saran, serta daftar pustaka. Detail dari pencarian tersebut adalah berupa judul tugas akhir, nama pembuat, tahun pembuatan, rincian kategori dan juga keterangan mengenai isi yang terdapat dalam file yang tersedia untuk kemudian bias didownload oleh user. Berikut ini adalah tampilan detail tugas akhir setelah dilakukan pencarian.
9. Menu Katalog buku


Menu katalog buku menyediakan fasilitas berupa pencarian buku. Pencarian buku ini dapat dipilih berdasarkan judul buku, pengarang, mata kuliah maupun dari laboratorium. Hasil pencarian tersebut akan menampilkan berupa detail buku, dari detail buku tersebut dapat diketahui informasi seputar sebuah buku yang telah dikategorikan berdasarkan mata kuliah dan laboratorium.

commit to user
Gambar 4.21 Tampilan Katalog buku

Dari hasil pencarian buku dapat ditampilkan detail buku, selain itu dari detail buku tersebut user dapat melihat atau mendownload daftar isi dari buku yang telah diinputkan ke dalam sistem Berikut ini adalah tampilan detail buku.

Gambar 4.22 Tampilan Detail Buku

4.4 Analisis Sistem Usulan

Analisis dan rancangan sistem informasi merupakan bagian atau tahapan pengembangan sistem. Tahapan-tahapan pengembangan sistem informasi berhubungan dengan yang lain untuk membentuk suatu siklus.
Tahapan analisis sistem merupakan tahapan yang sangat penting karena kesalahan di dalam tahapan ini akan menyebabkan kesalahan pada tahapan selanjutnya. Proses analisis sistem dalam pengembangan sistem informasi merupakan suatu prosedur yang dilakukan untuk pemeriksaan masalah dan penyusunan pemecahan masalah yang timbul serta membuat spesifikasi sistem yang baru (Tata Sutabri, 2004).

Menurut Abdul Kadir, analisis sistem mencakup analisis kelayakan dan analisis kebutuhan yaitu:

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan proses untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan. Spesifikasi kebutuhan adalah spesifikasi yang rinci tentang pengolahan data yaitu jumlah data yang harus diproses, waktu pengolahan saat data siap diproses sampai informasi yang dihasilkan. Spesifikasi ini digunakan untuk membuat kesepakatan dalam pengembangan sistem.

b. Analisis kelayakan

Analisis kelayakan merupakan proses yang mempelajari atau menganalisa permasalahan yang telah ditentukan sesuai dengan tujuan akhir yang akan dicapai. Analisis kelayakan digunakan untuk menentukan kemungkinan keberhasilan solusi yang diusulkan. Tahapan ini berguna untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan tersebut benar-benar dapat tercapai dengan sumber daya dan dengan memperhatikan kendala yang terdapat pada permasalahan serta dampak terhadap lingkungan sekeliling. Lima macam kelayakan dalam merancang sistem informasi yaitu kelayakan teknik, kelayakan ekonomi, kelayakan operasi, kelayakan hukum dan kelayakan jadwal.

4.4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem merupakan hal yang penting ketika melakukan perancangan sebuah sistem. Karena sistem yang baik adalah sistem yang dapat berjalan disemua atau sebagai besar tool yang digunakan oleh masyarakat umum.
Analisa kebutuhan sistem meliputi Analisa Kebutuhan Hardware, Analisa Kebutuhan Software dan Analisa kebutuhan Brainware

a. Analisa Kebutuhan Hardware

Perangkat keras (hardware) yang digunakan untuk mendukung sistem informasi Katalog buku ini dengan spesifikasi minimum sebagai berikut:

- Sebuah komputer yang berfungsi untuk melakukan akses ke sistem informasi katalog buku secara offline dengan tambahan software Appserv sebagai Webserver.
- Jaringan intranet yang diperlukan ketika sistem diberlakukan secara offline dan jaringan internet ketika data yang ada telah dipublikasikan melalui webhosting dan dapat diakses secara online.
- Spesifikasi Minimum Hardware adalah:
  - Processor : Intel Pentium IV
  - Memory : 256 Mb, rekomendasi 512 Mb
  - Hardisk : 40 Gb, minimal 20 Gb
  - CD ROM 52x
  - Monitor minimal 14 inch
  - Modem dan koneksi internet bandwidth minimal 153 Kbps

b. Analisa Kebutuhan Software

Dalam hal perancangan yang dibutuhkan untuk merancang sebuah sistem informasi adalah sebagai berikut:

- Appserv sebagai webserver yang digunakan ketika website ingin disetting sebagai website local yang dioperasikan hanya untuk kalangan jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret.
- Program PHP dan MySQL yang digunakan ketika melakukan pemrograman (coding).

IV-32
c. Analisa Kebutuhan Brainware

Untuk mendukung semua proses dalam sistem informasi Katalog buku ini agar berjalan dengan maksimal maka dibutuhkan pula sumber daya manusia sebagai pendukung optimasi sistem informasi ini. Adapun sumber daya manusia yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- **Administrator**
  Seorang administrator bertugas mengatur semua lalu lintas data, melakukan sorting topik – topik dan juga melakukan penyusunan laporan kepada kepala jurusan tentang website.

- **Bagian Perawatan**
  Bagian perawatan bertugas untuk membantu admin melakukan perawatan kepada sistem informasi Katalog buku ini agar didapatkan hasil website yang ditampilkan optimal.

- **Macromedia Dreamweaver** yang digunakan untuk merancang tampilan dan coding program serta melakukan penataan website.

- **Adobe Photoshop CS3** yang digunakan untuk melakukan desain website.
BAB V
ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Pada bab ini membahas tentang analisis dan interpretasi hasil perancangan
dalam penelitian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

5.1 ANALISIS SISTEM USULAN
5.1.1 Analisis Kebutuhan Pengguna
Analisis sistem digunakan untuk mengetahui gambaran mengenai
kebutuhan pemakai (user) yang menjadi dasar sebuah pengembangan sistem
informasi. Kebutuhan user dapat diketahui dengan dengan adanya feedback dari
user, polling dan juga survey. Feedback dapat disampaikan melalui kontak email
yang telah disediakan oleh website. Untuk polling, pada website sebelumnya telah
disediakan fasilitas ini, admin hanya perlu untuk mengubah topik mengenai
kebutuhan user yang perlu ditambahkan pada website. Survey biasanya digunakan
untuk sistem dengan skala user yang cukup besar. Dengan cara survey akan
diketahui tingkat kebutuhan user secara lebih mendalam dengan cara pengajuan
pertanyaan – pertanyaan kepada responden sebagai pengguna.

Analisis pada sistem juga mencakup perkembangan teknologi yang
digunakan pada pembangunan sebuah sistem informasi. Perkembangan teknologi
tersebut mencakup perkembangan script yang digunakan, penggunaan bahasa
pemrograman, perancangan desain website, dan juga dalam hal sekuritas /
keamanan sebuah sistem informasi berbasis web. Perkembangan dalam bidang
teknologi memaksa suatu pihak untuk dapat mengembangkan sistem informasi
yang digunakan agar sesuai dengan tujuan dari pengembangan website yang
dimulai dari kebutuhan user yang semakin bertambah disesuaikan dengan
dukungan teknologi dan sumber daya yang memadai.

Pada tahap analisis sistem juga mencakup analisis user. Analisis user
digunakan untuk mengelompokkan tingkat kebutuhan user. Tiap user memiliki
tingkat kebutuhan masing – masing, oleh karena itu perlu dianalisis untuk
mengetahui perancangan sistem yang tepat bagi kebutuhan user. Sebagai contoh
kebutuhan mahasiswa, dosen, ataupun user umum yang mengakses website tentunya berbeda. Mengingat sistem ini dibangun atas dasar kebutuhan mahasiswa tentu saja informasi yang terkait dengan website haruslah berhubungan dengan mahasiswa diantaranya kebutuhan akan informasi kemahasiswaan, tugas akhir dan juga informasi yang terkait dengan buku penunjang mata kuliah mahasiswa.

Pada website sebelumnya telah ditambahkan menu digilib yang berfungsi untuk mendapatkan informasi yang terkait dengan tugas akhir. Dari analisis yang sekarang diperlukan pengembangan berupa penambahan menu katalog buku yang berfungsi untuk mendapatkan informasi terkait buku sebagai bahan penunjang mata kuliah dan tugas akhir jurusan teknik industri.

5.2 Analisis Rancangan Usulan

Setelah diketahui analisis tingkat kebutuhan pengguna, langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah merancang sistem berdasarkan kebutuhan dari user. Dari analisis kebutuhan user dikembangkan sistem yang baru dengan penambahan menu katalog buku. Menu katalog buku ditambahkan karena ada kebutuhan user untuk mencari informasi yang terkait dengan buku penunjang mata kuliah di jurusan teknik industri. Informasi buku yang diinputkan berasal dari mata kuliah yang diajarkan di jurusan teknik industri dan telah diklasifikasi berdasarkan laboratorium jurusan teknik industri.

Rancangan menu katalog buku merupakan pengembangan website teknik industri sebelumnya. Perancangan menu katalog buku bertujuan untuk melengkapi kebutuhan sistem dari website teknik industri yang sebelumnya telah ada. Penambahan menu katalog buku merupakan implementasi dari kebutuhan akan ketersediaan informasi terkait buku – buku yang bisa dijadikan referensi penunjang mata kuliah mahasiswa.

Pengembangan menu katalog buku dengan klasifikasinya berdasarkan mata kuliah dan laboratorium akan memudahkan mahasiswa dalam pencarian buku dengan mengetahui buku yang terkait mata kuliah yang berhubungan atau melakukan pencarian buku berdasarkan laboratorium yang merupakan representasi dari mata kuliah yang ada.
5.3 Hasil Rancangan Menu Katalog Buku

Katalog buku merupakan menu tambahan dari website teknik industri. Menu katalog buku ini ditampilkan dengan tampilan pertama adalah kumpulan buku secara keseluruhan, untuk dapat menemukan buku yang dicari, user disediakan menu pencarian dengan pilihan pencarian berdasarkan mata kuliah atau laboratorium yang terdapat di jurusan teknik industri. Hasil dari pencarian tersebut akan ditampilkan berupa data buku – buku dan ketika user meng-klik pilihan hasil pencarian maka akan ditampilkan informasi terkait dengan buku tersebut. Informasi terkait dengan buku tersebut antara lain : judul , pengarang, tahun terbit, penerbit, kota terbit, mata kuliah, laboratorium dan juga informasi berupa daftar isi dari buku yang ada.

5.3.1 Hasil User Interface Perancangan Menu Katalog Buku

Berikut ini akan ditampilkan hasil perancangan menu katalog buku sebagai pengembangan website teknik industri sebelumnya.

Gambar 5.1 Hasil User Interface Menu Katalog Buku
Setelah dilakukan pencarian akan ditampilkan informasi yang terkait dengan buku tersebut, berikut ini adalah tampilan detail pencarian buku.

![Gambar 5.2 Output Detail Buku](image)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Judul</th>
<th>Introduction to Probability Models</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pengarang 1</td>
<td>Ross, Sheldon</td>
</tr>
<tr>
<td>Pengarang 2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tahun</td>
<td>1985</td>
</tr>
<tr>
<td>Penerbit</td>
<td>academic press</td>
</tr>
<tr>
<td>Kota</td>
<td>orlando florida</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.4 Analisis Sistem Berbasis Web

Sistem berbasis website merupakan salah satu bentuk pengembangan sistem informasi. Pengembangan sistem informasi juga dapat diterapkan berupa aplikasi – aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan user. Sistem informasi berbasis website memiliki keunggulan dibandingkan dengan sistem informasi
berbentuk aplikasi. Berikut ini adalah keunggulan sistem informasi berbasis website:

1. Desain
   Dari sisi desain terutama untuk website dinamis tampilan output pengguna akan lebih interaktif jika dibandingkan dengan sistem informasi berbentuk aplikasi. Hal ini karena hamper semua bentuk aplikasi multimedia baik itu gambar, video, gambar flash, maupun animasi dapat dibenamkan ke dalam sistem informasi berbasis website. Oleh karena itu desain website lebih interaktif jika dibandingkan aplikasi – aplikasi berbasis sistem informasi.

2. Maintenance
   Dalam hal maintenance sistem informasi, sistem informasi berbasis website memiliki keunggulan jika dibandingkan aplikasi berbasis client-server. Ketika terjadi kerusakan pada salah satu baik itu dari sisi client atau server, perbaikan / maintenance yang berbasis website akan lebih mudah dilakukan karena admin hanya perlu melakukan perbaikan dari sisi server, hal ini berbeda dengan sistem informasi aplikasi yang harus dilakukan perbaikan dari dua arah yaitu dari sisi client dan juga server. Selain itu sistem informasi berbasis aplikasi akan lebih mudah diserang oleh virus yang ada di computer sehingga menyebabkan aplikasi tidak dapat digunakan.

3. Keamanan
   Dari sisi keamanan sistem informasi berbasis website lebih aman dibandingkan karena rata – rata ketika dilakukan hosting ke webhost telah disediakan fasilitas untuk melakukan restore terhadap website. Kegiatan ini dilakukan ketika adanya kegagalan kompabilitas sistem atau ketika melakukan konversi sistem yang lama ke sistem yang baru. Sistem informasi berupa aplikasi akan lebih mudah untuk dirusak karena tidak ada sistem restore dan juga aplikasi yang ada akan dilakukan proses decrypt sehingga aplikasi tersebut akan bias dipecah menjadi bentuk asli program. Ketika hal ini terjadi maka perusakan sistem akan sangat mudah untuk dilakukan.

commit to user
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 yang dirancang mampu memberikan informasi terkait buku – buku sebagai penunjang mata kuliah di jurusan teknik industri.
2. Menu katalog buku menyediakan informasi yang terkait dengan buku yang telah diklasifikasi berdasarkan laboratorium untuk memudahkan user melakukan pencarian buku berdasarkan laboratorium di jurusan teknik industri.
3. Perancangan katalog buku membantu kebutuhan pengguna yang ingin mendapatkan referensi buku – buku yang terdapat di jurusan teknik industri sebagai penunjang mata kuliah.

6.2 SARAN

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

1. Dilakukan pengembangan website teknik industri selanjutnya dengan bahasa pemrograman yang lebih kompleks serta tampilan yang lebih menarik bagi user.
2. Dilakukan penambahan – penambahan fasilitas yang dapat terintegrasi dengan sistem lain yang terkait dengan website teknik industri.