

DESAIN RUANG REFERENSI DIGITAL BERBASIS WEB

(Studi pada Ruang Referensi Program Studi Doktor Fakultas Ilmu
Administrasi Universitas Brawijaya Malang)

SKRIPSI

**Diajukan untuk Menempuh Ujian Sarjana
pada Fakultas Ilmu Administrasi
Universitas Brawijaya**

Intan Candra P.K
0410320075



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
JURUSAN ADMINISTRASI BISNIS
KONSENTRASI MANAJEMEN SISTEM INFORMASI
MALANG
2008**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**JUDUL : Desain Ruang Referensi Digital Berbasis Web (Studi
Pada Ruang Referensi Program Studi Doktor
Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya)**

Disusun Oleh : Intan Candra Puspitarini Kusumaputri

NIM : 0410320075

Konsentrasi : Manajemen Sistem Informasi

Jurusan : Administrasi Bisnis

**Fakultas : Ilmu Administrasi
Universitas Brawijaya**

Malang, 07 Mei 2008

Pembimbing I



Dr. Endang Siti Astuti, M.Si
NIP. 130 936 226

Pembimbing II



Drs. Saiful Islam, MSi
NIP.130 890 052



TANDA PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan majelis penguji skripsi, Fakultas Ilmu Administrasi Brawijaya pada :

Hari : Senin
 Tanggal : 2 Juni 2008
 Jam : 10.00
 Skripsi atas nama : Intan Candra Puspitarini Kusumaputri
 NIM : 0410320075
 Judul : Desain Ruang Referensi Digital Berbasis Web (Studi pada ruang referensi Program Studi Doktor Fakultas Ilmu Administrasi UB)

**dan dinyatakan lulus
 MAJELIS PENGUJI**

KETUA



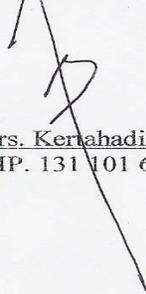
Dr. Endang Siti Astuti, MSI
 NIP. 130 936 226

ANGGOTA



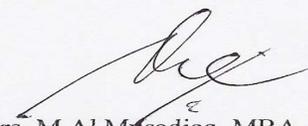
Dr. Saiful Islam, MSI
 NIP.130 890 052

ANGGOTA



Dr. Kertahadi, M.Com
 NIP. 131 101 601

ANGGOTA



Dr. M Al Mutsadieq, MBA
 NIP.131 410 387



PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku yang berlaku (UU No.22 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70)

Malang, 13 Mei 2008



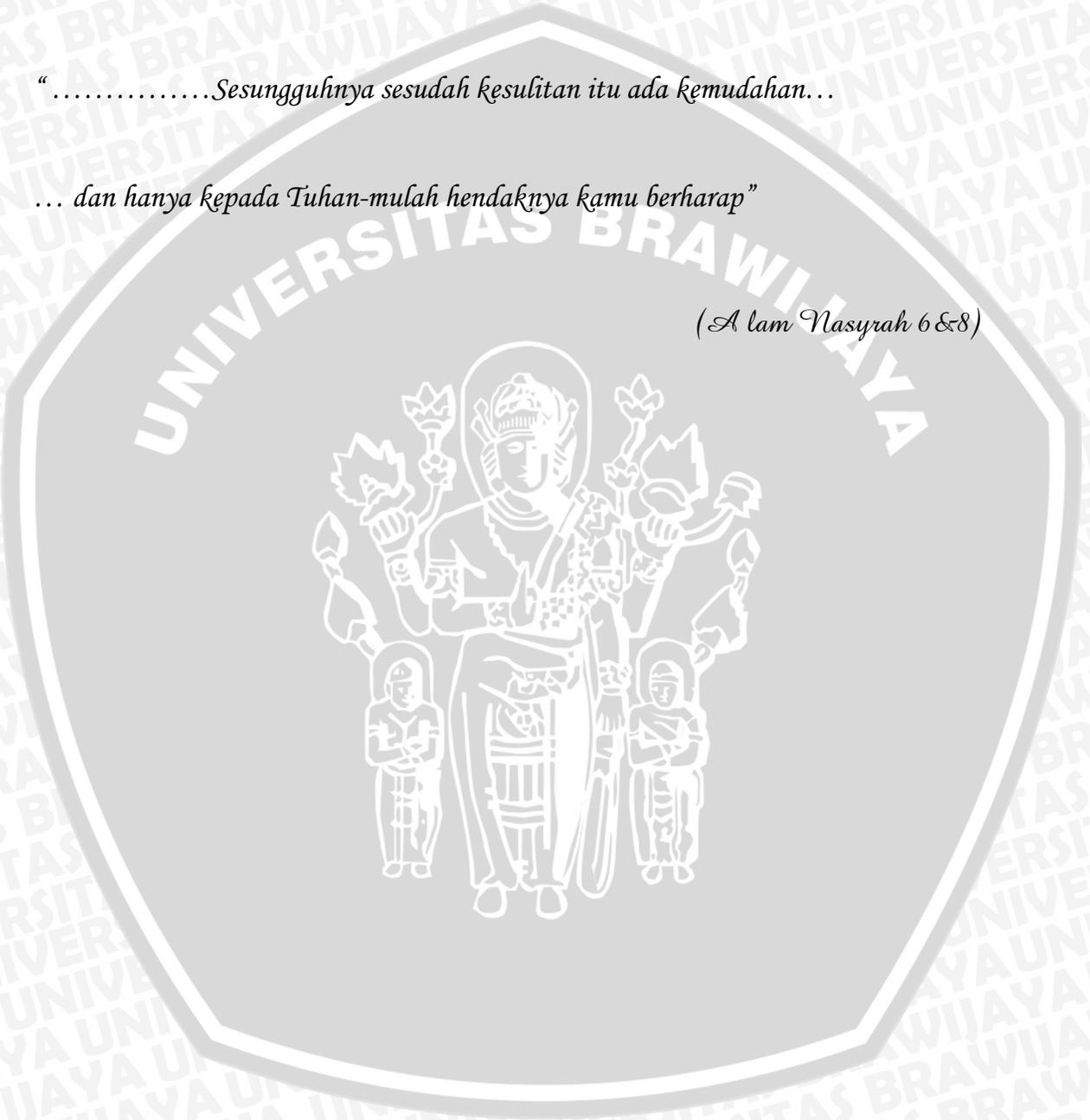
Intan Candra P K

NIM. 0410320075

“.....*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan...*

... dan hanya kepada Tuhan-mulah hendaknya kamu berharap”

(Alam Nasyrak 6 & 8)



ABSTRAKSI

Desain Ruang Referensi Digital berbasis Web (Studi pada Ruang Referensi Program Studi Doktor Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang)

Oleh:

Intan Candra P.K

0410320075

Dosen Pembimbing:

1. Dr. Endang Siti Astuti, M.Si
2. Drs. Saiful Islam, M.Si

Perpustakaan merupakan penyedia informasi utama pada perguruan tinggi yang dituntut untuk selalu menyesuaikan diri dengan perkembangan jaman dengan jalan transformasi teknologi dari manual ke digital kemudian ke internet. Adanya peraturan yang tidak memperbolehkan fakultas mendirikan sebuah perpustakaan menjadikan ruang referensi sebagai salah satu sarana penyedia informasi ke dua setelah perpustakaan, sehingga tidak menutup kemungkinan sebuah ruang referensi juga harus berkembang mengikuti jaman.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Fokus penelitian adalah dokumen-dokumen yang ada pada ruang referensi, pengolahan data pada ruang referensi, dan fungsi dan aplikasi ruang referensi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa sebagian besar kegiatan pengelolaan data pada ruang referensi masih bersifat manual, belum tersedia basis data, tidak ada jaringan komputer, dan belum ada sistem yang menyediakan informasi bagi pengunjung.

Saran yang dapat diberikan adalah optimalisasi penggunaan perangkat komputer yang ada, membangun sebuah basis data yang baik untuk mengelola data yang dimiliki, membangun jaringan komputer yang terhubung dengan perpustakaan pusat dan internet dan menyediakan sistem informasi yang mudah didapat pengunjung.

Keywords: Desain, Sistem, Ruang Referensi Digital, Web



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **DESAIN RUANG REFERENSI DIGITAL BERBASIS WEB** dengan baik. Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelas Sarjana Ilmu Administrasi Bisnis pada Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat

1. Bapak Prof. Dr. Suhadak, M.Ec. selaku Dekan Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya.
2. Bapak Dr. Kusdi Rahardjo DEA selaku Ketua Jurusan Fakultas Ilmu Administrasi.
3. Bapak Drs. R. Rustam Hidayat, M.Si selaku sekretaris jurusan Ilmu Administrasi Bisnis.
4. Ibu Dr. Endang Siti Astuti, M.Si selaku Ketua Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Saiful Islam, M.Si selaku anggota Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Soesilo Zauhar, Prof. Dr, MS selaku Ketua Program Studi Doktor Fakultas Ilmu Administrasi yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian dan memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Muji Riyanti selaku pengelola ruang referensi bagian ruang baca dan Bapak Samsul selaku pengelola bagian ruang cd.
8. Bapak Rizki Yudhi Dewantara, S.Sos yang telah meluangkan waktu dan tenaga guna memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

9. Keluarga besar Hertanto, mama dan papa atas doa dan ‘dorongannya’, my big sisters and brothers mblel, mbin, mbil, mas arief, awu, febz. Momon さま, glad to ‘have’ you.
10. わたしのおにいちゃん thank’s for the support and the time. サランへ
11. My childhood friend Lita bawel yang ga bosan ngomeli aku, dan citra nun jauh di sana keep cheering me up. Teman seperjuangan, yuzi finally we did it
12. Nobi n Huda yang telah ‘mendahuluiku’ ありがとう for the spirit. Anak² klas B; O’ok ayo tetep semangat ok!, Rahma keep smiling! Anak² SIM yang tewur; Ambon,Wawa, Febri, etc....
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dan memberikan saran sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kasih sayangNya untuk kita semua, dan penulis mohon manfaat keterbatasan yang terdapat dalam skripsi ini.

Malang, 12 Mei 2008

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kontribusi Penelitian.....	4
E. Sistematika Pembahasan.....	5
BAB II : KAJIAN PUSTAKA	
A. Sistem	7
1. Definisi Sistem	7
2. Karakteristik Sistem	7
3. Klasifikasi Sistem	9
B. Konsep Data dan Informasi.....	9
1. Definisi Data dan Informasi	9
2. Kualitas Informasi	10
3. Karakteristik Informasi	11
C. Sistem Informasi.....	13
1. Definisi Sistem Informasi	13
2. Komponen Sistem Informasi	13
D. Sistem Informasi Manajemen.....	14
1. Definisi Sistem Informasi Manajemen	14
2. Tujuan Sistem Informasi Manajemen	15
E. Basis Data	16
1. Definisi Basis Data	16
2. Tujuan Basis Data	17
F. Sistem Basis Data	18
1. Definisi Sistem Basis Data	18
2. Komponen Sistem Basis Data	18
G. Sistem Manajemen Basis Data	19
1. Definisi Sistem Manajemen Basis Data	20
2. Komponen Sistem Manajemen Basis Data	20
H. Pengembangan Sistem	20
1. Perlunya Pengembangan Sistem	20
2. Siklus Hidup Pengembangan Sistem	21

a.	Kebijakan dan Perencanaan Sistem	21
b.	Analisis Sistem	21
c.	Desain Sistem Secara Umum	22
d.	Desain Sistem Secara Terinci	22
e.	Seleksi Sistem	22
f.	Implementasi Sistem	23
g.	Perawatan Sistem	23
I.	Desain Sistem	24
1.	Definisi Desain Sistem	24
2.	Desain Sistem Secara Umum	25
3.	Desain Sistem Secara Terinci	27
J.	Perangkat Permodelan Sistem	28
1.	<i>Data Flow Diagram</i>	29
2.	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	29
K.	Jaringan Komputer	32
1.	Jaringan Berdasarkan Area Kerja	32
2.	Topologi Jaringan	33
L.	Ruang Referensi	33
1.	Pengertian Ruang Referensi	33
2.	Tujuan Pelayanan Referensi	34
3.	Klasifikasi Informasi Referensi	34
4.	Pentertian Perpustakaan Digital	34
M.	Internet.....	35
1.	Definisi Internet	35
2.	Protokol	35
3.	<i>Web Database</i>	36
4.	<i>Web Based</i>	36

BAB III : METODE PENELITIAN

A.	Jenis Penelitian	38
B.	Fokus Penelitian	38
C.	Lokasi Penelitian	39
D.	Sumber Data.....	39
E.	Teknik Pengumpulan Data	39
F.	Instrumen Penelitian	40
G.	Metode Analisis	41

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

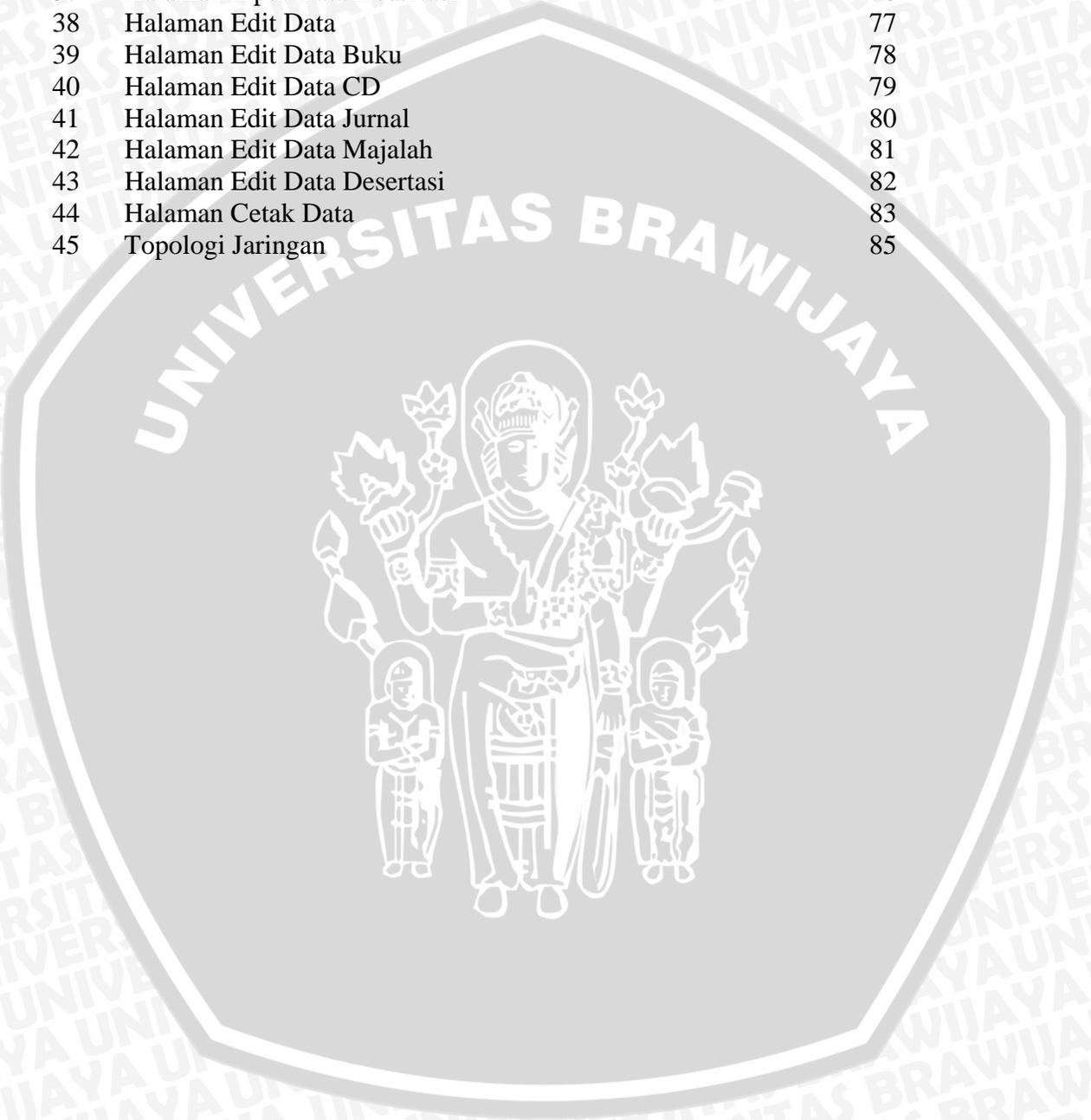
A.	Penyajian Data.....	43
1.	Gambaran Umum Organisasi	43
2.	Peran, Tujuan dan Fungsi	43
3.	Struktur Organisasi	44
4.	Jenis Pelayanan dan Koleksi	44

5. Sistem Informasi Saat Ini	45
B. Analisis Sistem	47
1. Identifikasi Masalah	47
3. Memahami Kerja dari Sistem yang Ada (<i>Understand</i>)	48
4. Analisis Sistem (<i>Analyze</i>)	50
5. Laporan hasil Analisis (<i>Report</i>)	50
C. Desain Sistem	51
1. Desain Model Sistem	51
a. Desain Logik (<i>Logical Design</i>)	51
1.) Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	51
2.) <i>Data Flow Diagram</i> Tahapan/ <i>Level n</i> (<i>DFD Leveled</i>)	53
a. DFD Level 0	53
b. DFD Level 1	54
b. DFD Level 2 Proses Input Data Baru	55
c. DFD Level 2 Proses Edit Data	55
d. DFD Level 2 Proses Proses Hapus Data	56
e. DFD Level 2 Proses Proses Cari	56
f. DFD Level 2 Proses Cetak Data	57
g. DFD Level 2 Proses Cari Data	57
h. DFD Level 3 Proses Cari Data	57
3.) Desain Database	58
b. Desain Fisik (<i>Physical Design</i>)	66
2. Desain Teknologi	84
a. Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	84
b. Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	84
c. Sumber Daya Manusia (<i>Brainware</i>)	84
d. Jaringan Komputer	85
3. Transformasi dari Manual ke Sistem Berbasis Web	86
a. Manfaat Bagi Organisasi	86
b. Manfaat Bagi Pihak Luar	87
 BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	88
B. Saran	89
 DAFTAR PUSTAKA	90

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1	Karakteristik Sistem	8
2	Siklus Informasi	10
3	Siklus Hidup Pengembangan Sistem (<i>SDLC</i>)	24
4	Entitas Kuat (<i>strong entity</i>)	30
5	Entitas Lemah (<i>weak entity</i>)	30
6	Atribut	31
7	Topologi Bus	33
8	Topologi Star	34
9	Topologi Ring	34
10	Struktur Organisasi	44
11	Diagram alir pengelolaan data buku, jurnal, atau majalah baru	46
12	Diagram alir pengelolaan data CD	47
13	Diagram Konteks	52
14	DFD level 0	53
15	DFD Level 1	54
16	DFD Level 2 Proses Input Data Baru	55
17	DFD level 2 Proses Edit Data	56
18	DFD level 2 Proses Hapus Data	56
19	DFD level 2 Proses Cari	57
20	DFD Level 2 Proses Cetak Data	57
21	DFD Level 3 Proses Cari Data	58
22	Hubungan antar entitas	61
23	Tabel Buku	62
24	Tabel CD	63
25	Tabel Jurnal	64
26	Tabel Majalah	65
27	Tabel Desertasi	66
28	Struktur menu Ruang Referensi digital berbasis web Program Doktor FIA UB	67
29	Halaman Utama	68
30	Halaman Cari	69
31	Login	70
32	Halaman Input	71
33	Halaman Input Data CD	72
34	Halaman Input Data Buku	73

35	Halaman Input Data Jurnal	74
36	Halaman Input Data Majalah	75
37	Halaman Input Data Desertasi	76
38	Halaman Edit Data	77
39	Halaman Edit Data Buku	78
40	Halaman Edit Data CD	79
41	Halaman Edit Data Jurnal	80
42	Halaman Edit Data Majalah	81
43	Halaman Edit Data Desertasi	82
44	Halaman Cetak Data	83
45	Topologi Jaringan	85



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Pedoman Wawancara
- Lampiran 2 : Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 3 : Curriculum Vitae



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1	Jumlah Koleksi	48
2	Kategori Buku	49
3	Nama Jurnal dalam CD	49
4	Entitas Buku	59
5	Entitas CD	59
6	Entitas Jurnal	60
7	Entitas Majalah	60
8	Entitas Desertasi	61



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era global, teknologi berkembang sangat cepat, hal ini mengakibatkan perkembangan di segala bidang pula. Untuk dapat tetap bertahan dan terus berkarya, setiap orang dituntut untuk lebih kreatif dan terus mengikuti arus perkembangan teknologi. Terlebih di bidang penyediaan informasi. Hampir semua organisasi menjadikan informasi sebagai aset yang sangat berharga yang dibutuhkan dalam pengambilan suatu keputusan di setiap kegiatan. Sehingga informasi diharapkan dapat tersedia secara akurat, tepat waktu dan relevan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut informasi yang diperoleh dari berbagai sumber baik dari dalam maupun luar organisasi, memerlukan pengelolaan yang sistematis dengan cara membentuk suatu sistem informasi (*information system*).

Dalam penerapan sistem informasi perlu ditunjang dengan teknologi informasi (*information technology*) yaitu pemanfaatan komputer beserta aplikasi-aplikasinya dan penggunaan jaringan (*network*) komputer sebagai alat untuk mempercepat pendistribusian data dan informasi. Perkembangan teknologi informasi merupakan perpaduan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Setiap organisasi baik pemerintahan, bisnis, pendidikan dan yang lainnya berusaha untuk memanfaatkannya sebaik mungkin. Karena, disadari atau tidak, kemampuan untuk menguasai teknologi informasi merupakan hal yang mutlak diperlukan bagi setiap organisasi dewasa ini. Dengan menguasai teknologi informasi terbaru, suatu organisasi dapat satu langkah lebih maju dibandingkan organisasi lainnya.

Salah satu perkembangan teknologi penyedia informasi yang sangat marak saat ini adalah internet. Berbasiskan teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi internet merupakan teknologi informasi yang paling berkembang dan banyak diminati seluruh kalangan karena bisa diakses kapan dan dimana saja, tanpa batas ruang dan waktu. Melalui internet, informasi dapat diperoleh dengan mudah, bahkan menyampaikan informasi kepada siapa saja yang berada di

mana saja. Internet juga mudah dipelajari, sehingga dapat digunakan oleh siapa saja.

Dengan segala kemudahan yang diberikan internet, kini hampir semua organisasi telah menerapkan internet untuk melakukan sebagian besar aktivitasnya. Beberapa hal penting yang dulu dianggap tidak mungkin kini dapat dilakukan menggunakan internet.

Salah satu bidang yang sangat memerlukan internet adalah bidang pendidikan. Dengan menerapkan internet dalam pendidikan, maka informasi dapat diperoleh lebih mudah sehingga proses belajar dapat lebih cepat pula. Kini hampir seluruh jenjang pendidikan menerapkan internet dalam kegiatannya. Perguruan tinggi sebagai jenjang tertinggi dalam pendidikan formal menjadikan internet sebagai sumber daya sistem informasi. Segala informasi yang sarat akan ilmu pengetahuan menjadi penunjang utama dalam melakukan pembelajaran. Salah satu sumber informasi pengetahuan utama adalah perpustakaan. Melalui perpustakaan, mahasiswa dapat memperoleh buku-buku penunjang atau karya tulis-karya tulis yang dibutuhkan.

Agar dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa akan pengetahuan dan memberikan pelayanan semaksimal mungkin, perpustakaan juga perlu memperhatikan dan mengikuti perkembangan teknologi yang sedang terjadi. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dewasa ini hampir semua perguruan tinggi telah mengembangkan perpustakaan yang dimiliki ke arah perpustakaan digital. Dengan mengembangkan perpustakaan yang ada menjadi perpustakaan digital, maka cakupan sumber informasi menjadi lebih luas dan lebih mudah diakses.

Universitas Brawijaya merupakan salah satu universitas yang telah menerapkan perpustakaan digital. Dengan alamat www.digital.brawijaya.ac.id siapa saja dapat mengakses perpustakaan kapan saja dan dimana saja. Perpustakaan Digital Universitas Brawijaya menghimpun semua bentuk tugas akhir dari seluruh fakultas, buku-buku literatur, jurnal, dan sumber informasi lainnya yang dibutuhkan oleh mahasiswa. Untuk tugas akhir S1, Universitas Brawijaya menggunakan sistem perpustakaan sentralisasi, sehingga segala aktivitas pencarian informasi terpusat pada perpustakaan tersebut. Hal ini

berdasarkan saran dari konsultan Australia Bill Ling Latter dan Aton Horton pada tahun 1985, dengan pertimbangan agar pengelolaan dan pengendalian dapat lebih teratur dan terarah. Dengan adanya dasar pernyataan tersebut, sebuah fakultas tidak diperbolehkan mendirikan perpustakaan sendiri. Namun, untuk tetap menyediakan informasi pengetahuan di lingkup fakultas, sebuah fakultas dapat mendirikan ruang referensi atau ruang baca yang berhubungan dengan perpustakaan. Ruang referensi atau ruang baca dapat berisikan tugas akhir program studi Sarjana (S1), Magister (S2) ataupun Doktor (S3), jurnal-jurnal yang ditulis oleh dosen fakultas tersebut, atau informasi-informasi terbaru tentang fakultas tersebut. Dengan adanya ruang referensi atau ruang baca pada fakultas maka fakultas dapat mengatur dan mengelola hasil pemikiran dan sumber daya yang dimiliki.

Fakultas Ilmu Administrasi (FIA) merupakan salah satu fakultas yang memiliki sumber daya yang melimpah. Saat ini FIA memiliki ruang referensi yang digunakan oleh mahasiswa S3, sedang untuk mahasiswa S1 masih terpusat pada perpustakaan Brawijaya. Namun pemanfaatan ruang referensi tersebut masih belum maksimal. Tidak semua mahasiswa tahu keberadaan ruang referensi tersebut, dan siapa saja yang boleh menggunakannya. Arsip dari tugas akhir S1 masih belum dapat dikelola dengan baik, dan hanya sedikit yang tahu dimana jurusan menyimpan semua tugas akhir mahasiswa S1 FIA, dan bagaimana pemanfaatannya. Di sini dapat dilihat bahwa ruang referensi yang dimiliki oleh FIA memerlukan sistem baru yang dapat mengelola sumber daya yang ada dengan baik sehingga pemanfaatannya dapat dirasakan oleh semua pihak. Dengan mengembangkan ruang referensi manual yang telah ada menjadi ruang referensi digital berbasis web, maka segala informasi yang diperlukan dan hasil pemikiran yang tercipta dapat dikelola dan dimanfaatkan dengan baik.

Melihat pentingnya keberadaan ruang referensi dan banyaknya manfaat yang akan dirasakan oleh berbagai pihak apabila FIA memiliki ruang referensi digital berbasis web, maka peneliti mengambil judul *Desain Ruang Referensi Digital Berbasis Web (Studi pada Ruang Referensi Program Studi Doktor FIA)*.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran mengenai sistem informasi ruang referensi dan pengelolaan data yang telah diterapkan oleh Ruang Referensi Program Studi Doktor FIA Universitas Brawijaya
2. Bagaimana merancang sistem ruang referensi digital berbasis web pada FIA guna mempermudah mahasiswa dalam mengakses informasi dan meningkatkan kualitas informasi yang disediakan oleh Ruang Referensi Program Studi Doktor FIA Universitas Brawijaya

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui gambaran sistem informasi ruang referensi dan pengelolaan data yang telah diterapkan oleh Ruang Referensi Program Studi Doktor FIA
2. Untuk memberikan alternatif perancangan sistem informasi ruang referensi digital berbasis web pada Ruang Referensi Program Studi Doktor guna mempermudah mahasiswa dalam mengakses informasi dan meningkatkan kualitas informasi yang disediakan oleh Ruang Referensi Program Studi Doktor FIA Universitas Brawijaya.

D. Kontribusi Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi beberapa pihak, antara lain :

1. Kontribusi Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan bahan pertimbangan (alternatif) bagi pihak fakultas dalam hal perancangan dan penerapan sistem ruang referensi digital berbasis web untuk memberikan

kebutuhan informasi bagi pengguna dengan akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

2. Kontribusi Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi peneliti lain di masa mendatang khususnya dalam bidang kajian yang sama yaitu Manajemen Informasi Sistem dan memberikan kontribusi tentang pentingnya penerapan sistem informasi berbasis web.

E. Sistematika Pembahasan

Untuk memberikan gambaran secara jelas dan menyeluruh mengenai pokok isi skripsi ini dan mempermudah penyusunannya maka penulis memberikan gambaran singkat mengenai sistematika pembahasan.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang hal yang mendasari penelitian meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, kontribusi penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang berbagai landasan teori dan konsep yang berhubungan dengan pokok permasalahan yang dibahas dan menjelaskan tentang pengertian-pengertian yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menyajikan bagaimana penelitian akan dilakukan meliputi jenis penelitian, fokus penelitian, lokasi dan situs penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, instrumen penelitian dan analisis data.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum atau profil organisasi beserta hasil penelitian berupa penyajian data, analisis dan interpretasi data yang didapat serta pembahasan tentang masalah yang dihadapi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini mengulas tentang kesimpulan-kesimpulan berdasarkan hasil analisis dari data yang diperoleh dan memberikan saran-saran yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.



BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Sistem

1. Definisi Sistem

Definisi sistem dapat ditinjau dari dua kelompok pendekatan, yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedur dan komponen atau elemen (Jogiyanto,1999,h.1). Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Pendekatan tersebut lebih menekankan urutan operasi di dalam sistem. Prosedur didefinisikan oleh Richard F. Neuschel dalam Jogiyanto (1999,h.1) sebagai suatu urutan operasi klerikal (tuliskan-menulis) biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto, 1999,h.2). Jadi dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan komponen atau elemen yang bekerja secara terintegrasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2. Karakteristik Sistem

Sistem memiliki karakteristik tertentu, yang menurut Jogiyanto (1999,h.3-5) adalah:

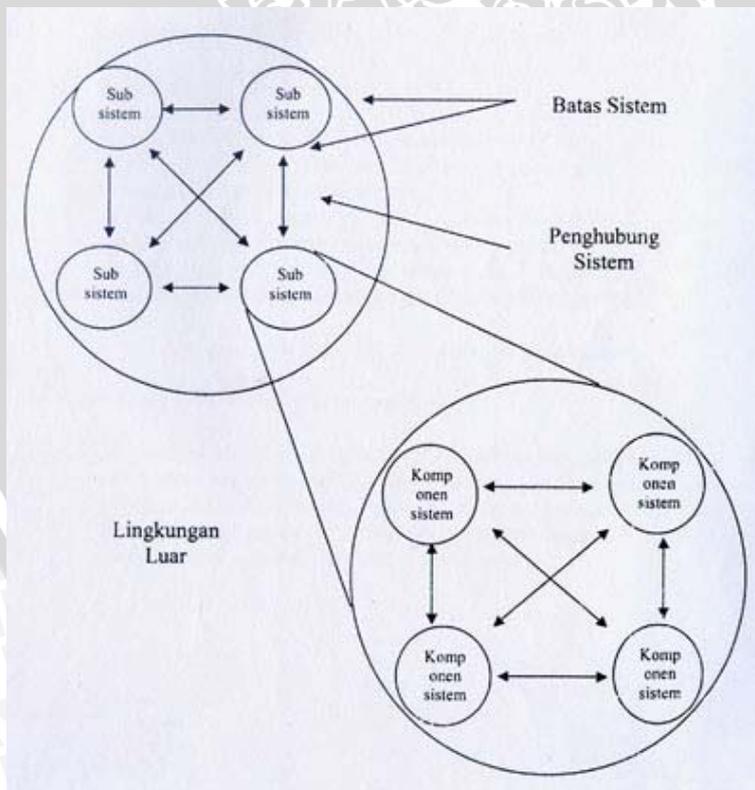
- a. Suatu sistem mempunyai komponen-komponen sistem / subsistem
Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.
- b. Suatu sistem mempunyai batas sistem (*boundary*)
Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem

ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut

- c. Suatu sistem mempunyai lingkungan luar (*environment*)
Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula bersifat merugikan.
- d. Suatu sistem mempunyai penghubung (*interface*)
Penghubung merupakan media antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Dengan adanya penghubung, maka satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem lainnya untuk membentuk satu kesatuan.
- e. Suatu sistem mempunyai tujuan (*goal*)
Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mampu memenuhi sasaran atau tujuannya.

Karakteristik Sistem dapat dilihat secara jelas pada gambar berikut.

Gambar 1
Karakteristik Sistem



(Sumber : Jogiyanto, 1999,h.6)

3. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang yang berbeda-beda, diantaranya yaitu :

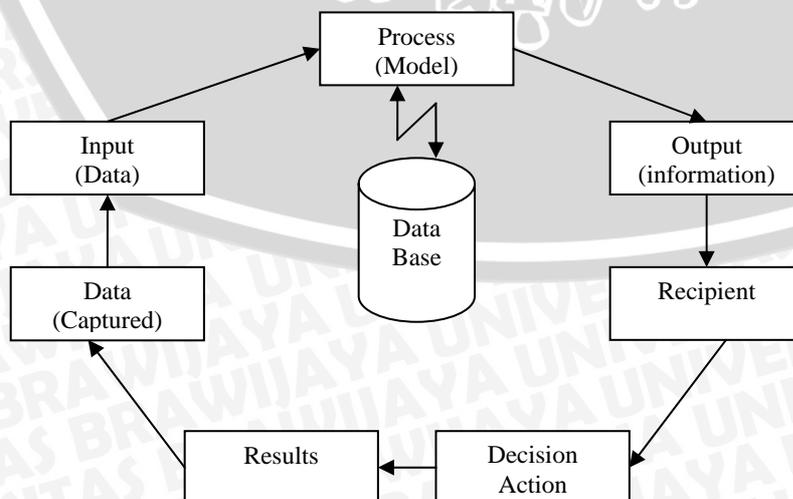
- Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*)
- Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*)
- Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*)
- Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*) (Jogiyanto,1999,h.6).

B. Konsep Data dan Informasi

1. Definisi Data dan Informasi

Kata informasi berkaitan erat dengan kata data karena informasi berasal dari berbagai macam data. Data adalah sekumpulan basis fakta yang mewakili peristiwa yang terjadi pada organisasi atau pada lingkungan fisik sebelum diolah ke dalam format yang bisa dimengerti dan digunakan orang (Laudon & Laudon, 2005,h.10). Dari data tersebut kemudian diproses sehingga menghasilkan informasi bagi siapa saja yang membutuhkan. Dari dari definisi tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa informasi merupakan suatu bentuk penyajian data yang telah melalui proses sedemikian rupa sehingga data tersebut memiliki arti dan dapat dimanfaatkan. Siklus informasi dapat dilihat dari gambar berikut.

Gambar 2
Siklus Informasi



(Sumber : Jogiyanto, 1999,h.9)

2. Kualitas Informasi

Terdapat tiga hal yang mempengaruhi kualitas suatu informasi (Jogiyanto,1999,h.10). Tiga hal tersebut yaitu informasi harus akurat, tepat waktu dan relevan. Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Suatu informasi harus akurat agar tidak diragukan kebenarannya. Tepat waktu berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, karena informasi yang datang tidak tepat waktu dapat berkurang nilainya bahkan dapat tidak bernilai lagi. Hal ini berhubungan dengan fungsi informasi digunakan dalam proses pembuatan keputusan. Relevan berarti informasi yang ada memiliki nilai kemanfaatan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pemakainya. Informasi memiliki tingkat relativitas yang berbeda, tergantung pada tiap-tiap pemakai.

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya (Jogiyanto, 1999,h.11). Suatu informasi dikatakan bernilai apabila memiliki manfaat yang lebih besar daripada biaya untuk mendapatkannya. Dalam organisasi sebagian besar informasi merupakan aset tak berwujud sehingga tidak dapat diukur dengan uang karena nilainya bergantung pada tingkat efektivitas dari informasi tersebut.

Syarat-syarat informasi yang baik menurut Parker dalam Kumorotomo dan Margono (2004,h.11) sebagai berikut:

- a. Ketersediaan
Hal ini merupakan syarat yang mendasar bagi suatu informasi karena informasi harus dapat diperoleh bagi orang yang hendak memanfaatkannya.
- b. Mudah dipahami
Informasi harus mudah dipahami oleh pembuat keputusan, baik itu informasi yang menyangkut pekerjaan rutin maupun keputusan-keputusan yang bersifat strategis. Informasi yang rumit dan berbelit-belit hanya akan membuat kurang efektifnya keputusan manajemen.
- c. Relevan
Dalam konteks organisasi, informasi yang diperlukan adalah yang benar-benar relevan dengan permasalahan, misi dan tujuan organisasi.

- d. Bermanfaat
Sebagai konsekuensi dari syarat relevansi, informasi juga harus bermanfaat bagi organisasi karena itu informasi juga harus dapat tersaji ke dalam bentuk-bentuk yang memungkinkan pemanfaatan oleh organisasi yang bersangkutan.
- e. Tepat waktu
Informasi harus tersedia tepat pada waktunya. Syarat ini terutama sangat penting pada saat organisasi membutuhkan informasi ketika manajer hendak membuat keputusan-keputusan yang krusial.
- f. Keandalan
Informasi harus diperoleh dari sumber-sumber yang dapat diandalkan kebenarannya. Pengolah data / pemberi informasi harus dapat menjamin tingkat kepercayaan yang tinggi atas informasi yang disajikannya.
- g. Akurat
Syarat ini mengharuskan bahwa informasi bersih dari kesalahan dan kekeliruan. Ini juga berarti bahwa informasi harus jelas dan secara akurat mencerminkan makna yang terkandung dari data pendukungnya
- h. Konsisten
Informasi tidak boleh mengandung kontradiksi di dalam penyajiannya karena konsistensi merupakan syarat yang sangat penting bagi dasar pembuatan keputusan.

3. Karakteristik Informasi

Informasi dikatakan berharga karena memiliki karakteristik tertentu yang menambah nilai dari data-data yang membentuk informasi tersebut. Karakteristik informasi menurut Jogiyanto (2003,h.70) adalah sebagai berikut :

- a. Kepadatan Informasi
Untuk manajemen tingkat bawah, karakteristik informasi terfokus pada suatu masalah tertentu karena digunakan oleh manajer bawah yang mempunyai tugas yang khusus. Untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatannya membutuhkan informasi dengan karakteristik informasi yang semakin luas karena manajemen atas berhubungan dengan masalah yang luas.
- b. Luas Informasi
Untuk manajemen tingkat bawah, karakteristik informasinya adalah terfokus pada suatu masalah tertentu karena digunakan oleh manajer bawah yang mempunyai tugas yang khusus. Untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatannya membutuhkan informasi dengan karakteristik informasi yang semakin luas karena manajemen atas berhubungan dengan masalah yang luas.
- c. Frekuensi Informasi
Untuk manajemen tingkat bawah, frekuensi informasi yang diterimanya adalah rutin karena digunakan oleh manajer bawah yang mempunyai tugas yang terstruktur dengan pola yang berulang-ukang dari waktu ke waktu

untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatannya adalah tidak rutin / *ad-hoc* (mendadak) karena manajemen atas berhubungan dengan pengambilan keputusan tidak terstruktur yang pola dan waktunya tidak jelas.

d. Skedul Informasi

Untuk manajemen tingkat bawah, informasi yang diterimanya mempunyai skedul yang jelas dan periodik karena digunakan oleh manajer bawah yang mempunyai tugas yang terstruktur. Untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatannya, skedul informasinya tidak terstruktur karena manajemen atas berhubungan dengan pengambilan keputusan yang tidak terstruktur.

e. Waktu Informasi

Untuk manajemen tingkat bawah, informasi yang dibutuhkan adalah informasi historis karena digunakan oleh manajer bawah dalam pengendalian operasi yang memeriksa tugas-tugas rutin yang terjadi. Untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatannya, waktu informasinya lebih ke masa depan berupa informasi prediktif karena digunakan oleh manajemen atas untuk pengambilan keputusan strategis yang menyangkut nilai masa depan.

f. Akses Informasi

Manajemen tingkat bawah membutuhkan informasi yang periodenya jelas dan berulang-ulang sehingga dapat disediakan oleh bagian sistem informasi yang memberikan dalam bentuk laporan periodik. Dengan demikian akses informasi untuk manajemen bawah dilakukan tidak secara *on-line* tetapi secara *off-line*. Sebaliknya untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatannya, periode informasi yang dibutuhkannya tidak jelas sehingga manajer-manajer tingkat atas perlu disediakan akses *on-line* untuk mengambil informasi kapanpun mereka membutuhkannya.

g. Sumber Informasi

Karena manajemen tingkat bawah lebih terfokus pada pengendalian operasi internal perusahaan maka manajer-manajer tingkat bawah lebih membutuhkan informasi dengan data yang bersumber dari internal perusahaan sendiri. Akan tetapi, manajer-manajer tingkat atas lebih berorientasi pada masalah-masalah perencanaan strategi yang berhubungan dengan lingkungan luar perusahaan sehingga membutuhkan informasi dengan data yang bersumber kepada eksternal perusahaan.

C. Sistem Informasi

1. Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi (Oetomo, 2002, h.11). Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam Jogiyanto (1999, h.11) mendefinisikan sistem informasi sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi

harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Dari beberapa pendapat tentang definisi sistem informasi di atas, dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan suatu kumpulan elemen yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan dalam organisasi untuk membantu pengumpulan, pengolahan, penyimpanan serta penyampaian informasi.

2. Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski dalam Jogiyanto (1999,h.12) mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*). Blok-blok tersebut adalah blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*control block*). Penjelasan dari blok-blok tersebut menurut John Burch dan Gary Grudnitski dalam Jogiyanto (1999,h.12-14) adalah sebagai berikut.

a. Blok Masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan output yang diinginkan.

c. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem

d. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di

dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut *Database Management Systems (DBMS)*.

f. Blok Kendali (*Control Block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi seperti misalnya bencana alam, api, air debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan istem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian pelu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat meruak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat teratasi.

D. Sistem Informasi Manajemen

1. Definisi Sistem Informasi Manajemen

Salah satu aplikasi sistem informasi yang digunakan di dalam organisasi adalah Sistem Informasi Manajemen. oleh George M. Scott dalam Jogiyanto (1999,h.14) mendefinisikan Sistem Informasi Manajemen (SIM) sebagai kumpulan dari interaksi-interaksi sistem-sistem informasi yang menyediakan informasi baik untuk kebutuhan manajerial maupun kebutuhan operasi. Menurut Barry E. Cushing dalam Jogiyanto (1999,h.14), SIM adalah suatu kumpulan dari manusia dan sumber-sumber daya modal di dalam suatu organisasi yang bertanggungjawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian. Sedangkan menurut Frederick H. Wu dalam Jogiyanto (1999,h.14) mengatakan bahwa SIM adalah kumpulan-kumpulan dari sistem-sistem yang menyediakan informasi untuk mendukung manajemen. Lalu menurut Gordon B. Davies dalam Jogiyanto (1999,h.15) mendefinisikan SIM sebagai sistem manusia atau mesin yang menyediakan informasi untuk mendukung operasi manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dari suatu organisasi.

Dari beberapa definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Manajemen adalah kumpulan dari sistem-sistem informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan dan mengolah data sehingga menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen dan mendukung

kegiatan pengambilan keputusan dari suatu organisasi. Secara teori, SIM tidak harus menggunakan komputer, namun seiring meningkatnya perkembangan teknologi dan jumlah pekerjaan yang harus dikerjakan dalam waktu yang singkat, maka penggunaan komputer mutlak dibutuhkan. Perpaduan antara sistem informasi dan komputer dapat menjadi solusi terbaik dalam menyediakan informasi yang tepat, akurat, efektif dan efisien bagi pihak manajemen organisasi.

2. Tujuan Sistem Informasi Manajemen

Tujuan dikembangkannya sebuah sistem informasi manajemen tentunya untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh organisasi tersebut. SIM suatu organisasi belum tentu sesuai diterapkan dalam organisasi lain, karena tiap organisasi memiliki perbedaan masalah. Secara umum, tujuan sistem informasi manajemen dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Agar organisasi dapat beroperasi secara efisien
- b. Agar organisasi dapat beroperasi secara efektif
- c. Agar organisasi dapat memberikan pelayanan yang lebih baik
- d. Agar organisasi dapat meningkatkan kreasi terhadap produk yang dihasilkan
- e. Agar organisasi dapat meningkatkan usahanya (Sutanta, 2003,h.80-81)

Beberapa tujuan yang telah disebutkan di atas sekaligus merupakan keuntungan yang dapat diperoleh oleh perusahaan. Dukungan yang besar terhadap pengembangan sistem informasi manajemen oleh organisasi, dapat mengakibatkan perkembangan yang cukup baik bagi sistem informasi manajemen di kemudian hari.

E. Basis Data

1. Definisi Basis Data

Seiring dengan berkembangnya teknologi komputer dan teknologi informasi, maka kebutuhan akan pengolahan data yang baik sangat diharapkan oleh banyak pengguna komputer. Perkembangan basis data selalu berjalan seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan teknologi komputer.

Kata basis data dapat digunakan untuk menguraikan segala sesuatu dari sekumpulan data tunggal. Basis data terdiri dari file-file fisik yang ditetapkan

berdasarkan komputer saat menerapkan perangkat lunak basis data. Basis data dapat didefinisikan sebagai suatu aplikasi terpisah yang menyimpan suatu koleksi data, atau dapat juga didefinisikan sebagai koleksi data yang bisa mencari secara menyeluruh dan secara sistematis memelihara dan me-*retriever* informasi. (Janner Simarmata,2007,h.1).

Chou dalam buku Abdul Kadir (2007,h.9) menyatakan bahwa basis data merupakan kumpulan informasi bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam tatacara yang khusus. Fabbri dan Schwab dalam buku yang sama juga mendefinisikan basis data sebagai sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data.

Dari beberapa definisi di atas mengenai basis data, dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan basis data adalah sebuah aplikasi atau sekumpulan file, informasi, koleksi data yang diorganisasikan ke dalam tata cara yang khusus sehingga menjadi sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data dan dapat mencari secara menyeluruh dan secara sistematis memelihara dan me-*retriever* informasi.

2. Tujuan Basis Data

Tujuan utama pembentukan basis data adalah tempat penyimpanan data yang dapat dengan cepat mengakses kembali data yang sudah tersimpan sebelumnya. Pemanfaatan basis data terkait dengan beberapa tujuan yang hendak dicapai, diantaranya:

a. Kecepatan dan Kemudahan

Pemanfaatan basis data memungkinkan kita dapat menyimpan data atau melakukan manipulasi data atau menampilkan kembali data dengan cepat dan mudah.

b. Efisiensi Ruang Penyimpanan

Keterkaitan yang erat antarkelompok data dalam sebuah basis data membuat pengulangan data akan sering terjadi, sehingga dengan adanya basis data, efisiensi dan optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena dapat mengurangi redundansi data.

c. Keakuratan

Pengkodean atau pembentukan relasi antardata bersama dengan penerapan batasan tipe data, domain data, keunikan data dan sebagainya secara ketat

dalam sebuah basis data, sangat berguna dalam menekan ketidakakuratan dalam penyimpanan dan pemasukan data.

d. Ketersediaan

Pertumbuhan data sejalan dengan waktu, akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang lebih besar. Data yang sudah jarang atau bahkan sudah lama tidak digunakan lagi, dapat kita atur untuk kita lepaskan dari sistem basis data yang sedang aktif (*offline*).

e. Kelengkapan

Lengkap tidaknya data yang diolah dalam sebuah basis data sifatnya adalah relatif. Bila seseorang menganggap data yang dimilikinya sudah lengkap, belum tentu orang lain akan mengatakannya lengkap.

f. Keamanan

Dalam basis data, untuk menjaga keamanan data bisa ditentukan dengan siapa saja yang berhak untuk menggunakan operasi basis data tersebut.

g. Kebersamaan Pemakai

Pemakai suatu basis data dapat lebih dari satu pemakai atau satu lokasi atau lebih dari satu aplikasi. (Fathansyah, 1999,h.4)

F. Sistem Basis Data

1. Definisi Sistem Basis Data

Sistem basis data merupakan salah satu komponen penting dalam membangun sebuah sistem informasi, karena basis data merupakan tempat penampungan dan pengelolaan berbagai jenis data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dimanfaatkan dalam menyusun suatu informasi dalam berbagai bentuk. (Oetomo, 2002,h.99)

2. Komponen Sistem Basis Data

Sistem Basis Data terdiri dari beberapa komponen utama yaitu perangkat keras (*hardware*), sistem operasi (*software*), basis data (*database*), sistem pengelola basis data (*database management system*), pemakai (*user*) dan aplikasi perangkat lunak lainnya.

a. Perangkat Keras (*hardware*)

Perangkat keras yang biasanya terdapat dalam sistem basis data adalah:

- 1). Komputer
- 2). Memori sekunder yang online (harddisk)
- 3). Memori sekunder yang offline (tape atau removable disk) untuk backup data
- 4). Media atau perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan)

b. Sistem Operasi (*software*)

Sistem operasi merupakan sebuah program yang dapat mengaktifkan sebuah komputer, mengendalikan seluruh sumber daya yang dimiliki komputer, dan

melakukan operasi dasar lainnya. Jenis-jenis sistem komputer antara lain: MS-DOS, Windows, Linux, Novell Netware, UNIX, BSD, OS X dan lain-lain.

c. Basis Data (*database*)

Sebuah sistem basis data dapat memiliki lebih dari sebuah basis data, yang memiliki sejumlah obyek basis data dan mengandung definisi struktur.

d. Sistem Pengelola Basis Data (*Database Management System*)

Pengelolaan basis data dilakukan oleh sebuah perangkat lunak yang didesain secara khusus untuk menangani data dalam jumlah banyak. Perangkat sejenis inilah yang dinamakan DBMS, yang menentukan bagaimana data akan disimpan, diolah, diubah dan disajikan kembali.

e. Pemakai (*user*)

Ada beberapa jenis pemakai yang dapat dikategorikan menurut cara mereka berinteraksi dengan sistem, yaitu:

- 1). Programmer Aplikasi, pemakai berinteraksi dengan basis data menggunakan *Data Manipulation Language* (DML)
- 2). Pengguna Mahir (Casual User), pemakai berinteraksi dengan basis data tanpa menulis modul program.
- 3). Pemakai Umum (End User/Native User), pemakai berinteraksi dengan menggunakan pemanggilan suatu program aplikasi permanen.
- 4). Pemakai Khusus (Specialized User), pemakai berinteraksi dengan basis data non konvensional, tetapi untuk keperluan khusus.
- 5). Aplikasi Perangkat Lunak

Aplikasi perangkat lunak sifatnya adalah operasional, tidak tergantung pada kebutuhan kita. DBMS yang digunakan dalam pengorganisasian data dalam basis data, sementara pemakai yang lain akan disediakan program khusus untuk melakukan proses pengisian, perubahan dan pengambilan data. (Fathansyah, 1999, h.10-12)

G. Sistem Manajemen Basis Data

1. Definisi Sistem Manajemen Basis Data

Agar basis data yang dibangun dapat dikelola secara terorganisir maka dibutuhkan suatu sistem manajemen basis data. *Database Management System* (DBMS) merupakan *software* yang menentukan bagaimana data diorganisasikan, disimpan, diubah dan diambil kembali, pengaturan mekanisme pengamanan data, mekanisme pemakaian data secara bersamaan, mekanisme dalam lingkuan sistem informasi *multiuser* dan sebagainya (Oetomo, 2002, h.106)

Hal tersebut dapat juga diartikan bahwa sistem pengelolaan basis data adalah sebuah perangkat lunak yang khusus atau spesifik (Fathansyah, 1999, h.11). Perangkat lunak ini disebut sebagai *Database Management System* (DBMS), yang akan menentukan data akan diorganisir, disimpan, diolah dan disajikan kembali,

dan juga menerapkan data secara bersama serta pemaksaan keakuratan dan konsistensi data dan sebagainya.

Pengelolaan basis data dapat dilakukan secara manual ataupun secara elektronik (terkomputerisasi). Biasanya pengelolaannya dilakukan oleh seperangkat *software* yang khusus dirancang untuk mengelola basis data. Menurut Janner Simarmata Sistem Manajemen Basis Data adalah suatu sistem perangkat lunak kompleks yang mengatur permintaan dan penyimpanan data ke dan dari disk. DBMS menyediakan keamanan (*security*), *privacy*, integritas (*integrity*) dan kontrol konkurensi (*concurrency controls*). Dari beberapa penjelasan diatas, dapat diambil suatu pengertian bahwa yang dimaksud dengan sistem manajemen basis data adalah suatu bagian dari suatu sistem basis data yang merupakan perangkat lunak, memiliki pengorganisasian data, manipulasi data, melakukan fungsi pengaturan, pengawasan, pengendalian dan memiliki mekanisme pengelolaan data dalam lingkungan *multiuser*.

2. Komponen Sistem Manajemen Basis Data

Secara umum, suatu Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) terdiri dari:

1. Suatu koleksi modul, program, dan tabel-tabel
2. Suatu metode akses dan sebuah metodologi akses
3. Sekumpulan masukan data, manipulasi data, pelaporan, dan tool-tool retrieval
4. Ketentuan built-in untuk keamanan dan integritas data
5. Sekumpulan file, record, serta uraian-uraian elemen
6. Peraturan tentang logika untuk mengontruksi file dan menangani data
7. Spesifikasi untuk menyimpan data fisik. (Janner Simarmata,2007,h.15)

H. Pengembangan Sistem

1. Perlunya Pengembangan Sistem

System Development atau pengembangan sistem dapat diartikan sebagai penyusunan sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Suatu sistem diganti atau diperbaharui karena hal-hal sebagai berikut:

- a. Adanya permasalahan-permasalahan (*problems*) yang timbul di sistem lama, antara lain:

- 1). Ketidakberesan
Ketidakberesan dalam sistem yang lama menyebabkan sistem tersebut tidak dapat beroperasi sesuai dengan harapan.
 - 2). Pertumbuhan Organisasi
Pertumbuhan Organisasi menyebabkan harus disusunnya sistem yang baru, diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas, pengolahan data semakin meningkat, atau perubahan prinsip akuntansi yang baru.
- b. Untuk meraih kesempatan-kesempatan (*opportunities*)
Teknologi informasi, perangkat keras komputer, perangkat lunak dan teknologi komunikasi berkembang dengan cepat. Organisasi merasa bahwa teknologi informasi perlu digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Kecepatan dan efisiensi waktu sangat menentukan berhasil tidaknya strategi dan rencana yang disusun untuk meraih kesempatan yang ada.
- c. Adanya instruksi-instruksi (*directives*)
Pentusunan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya instruksi dari top level manajemen ataupun dari luar organisasi, seperti Peraturan Pemerintah (Jogiyanto, 1999,h.35-36)

2. Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Proses pengembangan sistem melewati tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Jika suatu sistem mengalami gangguan atau ingin dikembangkan, maka diperlukan proses mulai tahap pertama dan seterusnya yang disebut siklus hidup pengembangan sistem. Langkah utama dalam siklus hidup pengembangan sistem yang terdiri dari:

a. Kebijakan dan Perencanaan Sistem

Kebijakan sistem (*system policy*) merupakan landasan dan dukungan dari manajemen puncak untuk membuat perencanaan sistem. Perencanaan sistem (*system planning*) merupakan pedoman untuk melakukan pengembangan sistem (Jogiyanto 1999,h.71)

b. Analisis Sistem

Salah satu tahapan dalam pembuatan sistem adalah analisis sistem. Pengertian dari analisis sistem adalah:

“Penguraian dari sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya” (Jogiyanto, 1999,h.129)

Tahapan analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*system planning*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahapan analisis sistem merupakan tahapan yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di tahap ini akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

Dalam tahap analisis sistem terdapat beberapa langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem. Langkah-langkah tersebut adalah:

- 1) *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
- 2) *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
- 3) *Analyze*, yaitu menganalisa sistem.
- 4) *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis (Jogiyanto, 1999, h.133-149)

Dari pengertian analisis sistem, dapat disimpulkan bahwa tahap analisis sistem merupakan tahap yang memerlukan pengamatan secara obyektif dan pertimbangan yang matang. Pada tahap ini diharapkan sedapat mungkin menghindari kesalahan, karena suatu kesalahan dapat mempengaruhi tahap selanjutnya.

c. Desain Sistem Secara Umum

Tujuan desain sistem secara umum adalah memberikan gambaran secara umum kepada *user* tentang sistem yang baru dan merupakan persiapan dari desain secara terperinci.

d. Desain Sistem Secara Terinci

Desain ini hanya dimaksudkan untuk menentukan kebutuhan output dari sistem baru. Output apa saja yang dibutuhkan, dan bagaimana bentuk output tersebut.

e. Seleksi Sistem

Hasil dari desain sistem yang dirancang belum dapat diimplementasikan karena harus memiliki komponen-komponen sistem secara fisik, yaitu teknologi yang berupa perangkat keras dan perangkat lunak. Banyaknya alternatif teknologi yang tersedia, maka diperlukan proses penyeleksian sistem (*system selection*).

Pada tahap seleksi ini dibutuhkan pengetahuan yang cukup bagi pemilih sistem, tentang siapa-siapa yang menyediakan teknologi ini, cara pemilikan dan sebagainya.

Untuk itu perlu diperhatikan langkah-langkah dalam menyeleksi dan memilih sistem, diantaranya:

- 1). Memilih penyedia teknologi
- 2). Meminta proposal dari penjual
- 3). Menyaring penjual
- 4). Mengevaluasi penjual yang lolos saringan
- 5). Membuat kontrak (Jogiyanto, 1999,h.566-570)

f. Implementasi Sistem

Setelah sistem dianalisis dan disesain secara terinci, dan teknologi telah dipilih, maka sekarang sistem siap untuk diimplementasikan. Tahap ini merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan, juga kegiatan menulis kode program jika tidak digunakan paket aplikasi perangkat lunak.

Tahap-tahap implementasi sistem terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

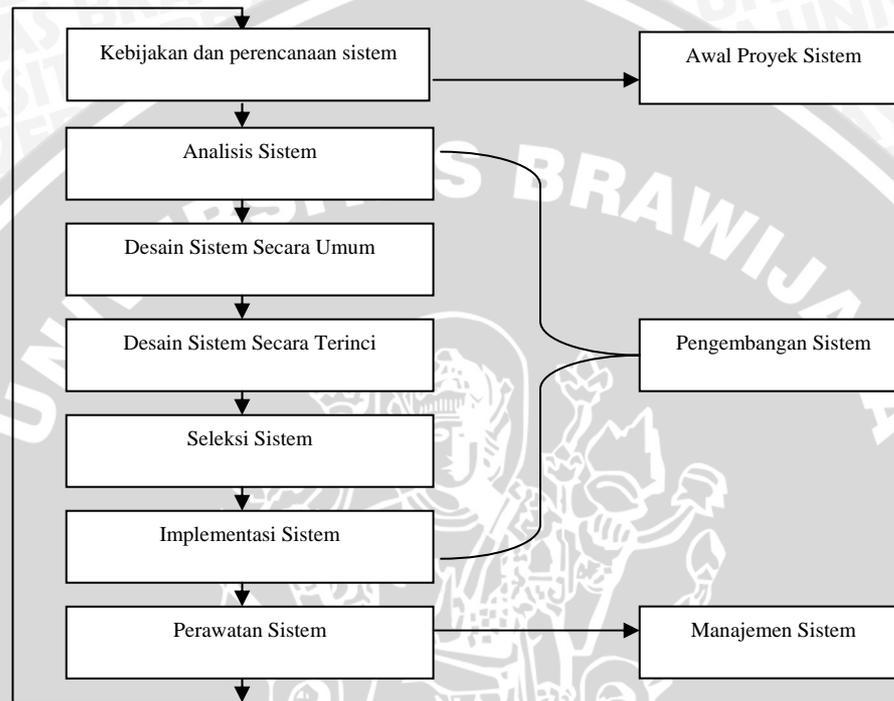
- 1). Merencanakan rencana implementasi
- 2). Kegiatan implementasi
- 3). Tindak lanjut implementasi (Jogiyanto, 1999,h.573)

g. Perawatan Sistem

Sistem yang telah diuji coba dan dinyatakan lolos dapat mulai digunakan untuk menangani prosedur bisnis yang sesungguhnya. Selama sistem digunakan, tim teknis harus memperhatikan masalah pemeliharaan sistem. Hal tersebut penting untuk memelihara keutuhan data dan informasi yang telah dihimpun di dalamnya. Pemeliharaan sistem secara rutin dapat meliputi penataan ulang database, melakukan backup data dan scanning virus. Sementara itu, pemeliharaan juga termasuk melakukan penyesuaian untuk menjaga kemitakhiran sistem atau pembetulan atas kesalahan yang mungkin terjadi dan belum diketahui

sebelumnya (Oetomo, 2002,h.159). Siklus hidup sistem dapat dilihat lebih jelas pada gambar berikut.

Gambar 3
Siklus Hidup Pengembangan Sistem (*System Development Life Cycle*)



(Sumber : Jogiyanto, 1999,h.52)

I. Desain Sistem

1. Definisi Desain Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan selanjutnya setelah sebelumnya melakukan analisis sistem. Perancangan sistem atau desain sistem menurut Jeffrey Whitten, et al, (2004,h.448) didefinisikan sebagai tugas yang fokus pada spesifikasi solusi detail berbasis komputer. Jika analisis sistem menekankan pada masalah bisnis, maka sebaliknya desain sistem fokus pada segi teknik sebuah sistem.

Pendapat lain menurut Jogiyanto (1999,h.197) desain sistem dapat diartikan sebagai tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan merupakan

persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, juga termasuk menyangkut mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem. Adapun tujuan utamanya memenuhi kebutuhan pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

Desain sistem dibagi menjadi dua bagian, yaitu desain sistem secara umum (*general system design*) dan desain sistem secara terinci (*detailed system design*)

2. Desain Sistem Secara Umum

Tahapan desain secara umum, komponen-komponen sistem informasi yang baru dirancang dengan tujuan dikomunikasikan kepada user bukan untuk pemrograman.

Komponen sistem informasi yang didesain adalah:

a. Desain Model Secara Umum

Desain model dari sistem informasi yang diusulkan dalam bentuk physical system dan logical model. Dalam menggambarkan physical system dapat menggunakan sistem flowchart yang simbol-simbolnya dapat menunjukkan secara tepat arti fisiknya. Untuk menggambarkan logical model dapat menggunakan Data Flow Diagram yang memberikan gambaran tentang fungsi-fungsi di sistem informasi secara logika.

b. Desain Output Secara Terinci

Desain ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1). Menentukan kebutuhan output dari sistem yang baru

Output yang akan didesain dapat ditentukan dari Diagram Arus Data (DAD) sistem baru yang telah dibuat. Output dari DAD ditunjukkan oleh arus data dari suatu proses ke proses yang lain.

2). Menentukan parameter dari output

Setelah output-output yang akan didesain telah dapat ditentukan, maka parameter dari output, formatnya, media yang akan digunakan, alat output yang digunakan, jumlah tembusannya, distribusinya dan periode output

c. Desain Input Secara Umum

Untuk desain input secara umum ini yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi terlebih dahulu input-input yang akan didesain secara rinci dan yang perlu didesain secara rinci adalah dokumen dasar yang digunakan dan

bentuk dari tampilan input di alat input. Sedangkan langkah-langkah dalam mendesain input secara umum adalah:

- 1). Menentukan kebutuhan input dari sistem yang baru
Input yang akan didesain dapat ditentukan dari DAD sistem baru yang telah dibuat. Input DAD ditujukan oleh arus data dari suatu kesatuan luar ke suatu proses dan bentuk tampilan input di alat input yang ditunjukkan oleh proses memasukkan data.
- 2). Menentukan parameter dari input
Setelah input-input yang akan didesain telah dapat ditentukan, maka parameter dari input selanjutnya juga dapat ditentukan. Parameter ini meliputi: bentuk dari input, dokumen dasar atau bentuk isian di alat input (dialog layar terminal); sumber input; jumlah tembusan untuk input berupa dokumen dasar dan distribusinya; alat input yang digunakan, volume input, periode output (Jogiyanto, 1999,h.214-217)

d. Desain *Database* Secara Umum

Database merupakan basis penyedia informasi bagi para pemakai. *Database* yang diterapkan dalam sistem informasi disebut database system. *Database system* adalah suatu informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam dalam suatu organisasi (Jogiyanto, 1999,h.217)

Database terbentuk dari kumpulan file. Sedangkan dalam pemrosesan, aplikasi file dibedakan menjadi:

- 1). File Induk (master file)
- 2). File Transaksi (transaction file)
- 3). File Laporan (report file)
- 4). File Sejarah (history file)
- 5). File Pelindung (backup file)
- 6). File Kerja (working file)

Sedangkan langkah-langkah desain *database* secara umum adalah:

- 1). Menentukan kebutuhan file *database* untuk sistem baru, yaitu dengan menentukan DAD sistem baru yang telah dibuat.
- 2). Menentukan parameter dari file database, yang meliputi:
 - Tipe dari file: file induk, file transaksi, file sementara dan lain sebagainya;
 - Media file: harddisk, disket dan pita magnetik;
 - Organisasi dari file, apakah file tradisional (file urut atau file akses langsung) atau dan organisasi database (struktur berjenjang, jaringan, atau hubungan)
 - Field kunci dari file (Jogiyanto, 1999,h.220)

e. Desain Teknologi Secara Umum

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim keluaran serta membantu pengendalian sistem secara keseluruhan. Teknologi ini terdiri dari tiga komponen utama, yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan teknisi (*brainware*).

Langkah-langkah mendesain teknologi secara umum adalah:

1). Menentukan jenis teknologi untuk sistem baru

Untuk teknologi perangkat keras, analisis sistem harus menentukan terlebih dahulu peralatan apa yang akan digunakan di masing-masing proses dalam sistem informasi. Untuk perangkat lunak, analisis sistem dapat menentukan terlebih dahulu jenis kebutuhan dari *system software* dan *application software*.

2). Menentukan jumlah dari teknologi

Untuk perangkat keras, jumlah teknologi dapat ditentukan dari waktu yang tersedia dan waktu standar masing-masing operasi yang akan menggunakan teknologi ini. Untuk perangkat lunak, jumlah dari teknologi ini dapat ditentukan dari jumlah perangkat keras yang dibutuhkan. (Jogiyanto, 1999,h.249)

f. Desain Kontrol Secara Umum

Pengendalian yang diterapkan pada sistem informasi untuk mencegah atau menjaga terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan, seperti kesalahan-kesalahan, kecurangan-kecurangan atau penyelewengan-penyelewengan.

3. Desain Sistem Secara Terinci

Desain sistem secara terinci ini merupakan kelanjutan dari desain sistem secara umum. Di tahap ini akan digambarkan bagaimana dan seperti apa secara terinci komponen-komponen utama dari sistem informasi, beserta desain input yang digunakan beserta kode-kode inputnya. Kemudian akan didesain tampilan dari dialog layar terminal yang merupakan kombinasi input dan output di layar. Selanjutnya desain secara terinci struktur masing-masing file database yang digunakan, kapasitas teknologi penyimpanan luar dan rancang bangun dari program komputer

a. Desain Output Terinci

Output-output apa saja yang dibutuhkan oleh sistem baru dan berbentuk apa saja output tersebut, apakah berbentuk laporan di media kertas ataupun di media lunak.

b. Desain Input Terinci

Awal dimulainya proses informasi, karena hasil dari suatu sistem informasi tidak lepas dari data yang dimaksud. Jika data yang dimaksud berupa data yang salah (garbage) maka data yang dihasilkan pun akan salah juga. Untuk itu data yang dimasukkan harus berupa data valid yang jelas kebenarannya.

c. Desain Dialog Terminal

Merupakan rancang bangun dari percakapan antaruser dan komputer. Percakapan ini dapat terdiri dari proses memasukkan data ke dalam sistem, menampilkan output informasi ke user atau dapat berupa keduanya.

d. Desain Database Secara Terinci

Dimaksudkan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap tipe file yang telah didefinisikan dan didesain secara umum. Elemen data dari suatu file database harus dapat digunakan untuk pembuatan suatu output, demikian juga input akan direkam di database. File database harus mempunyai elemen yang menampung input yang dimaksudkan. Dengan demikian isi/struktur dari suatu file database tergantung dari arus data masuk dan keluar dari file tersebut.

e. Desain Teknologi Terinci

Desain ini sebenarnya telah dilakukan di tahap desain secara umum, tapi ada yang belum didefinisikan yaitu kapasitas dari teknologi simpanan luar yang akan digunakan. Setelah file database berhasil didesain secara rinci, kebutuhan kapasitas simpanan luar sekarang dapat dihitung dengan lebih tepat. Besarnya kapasitas simpanan luar yang dibutuhkan tersebut dapat dihitung berdasarkan besarnya file database yang akan menyimpan data untuk satu periode tertentu.

f. Desain Model dan Kontrol Secara Terinci

Model dari sistem secara fisik dan logik telah didesain pada tahap desain secara umum. Sistem secara fisik dapat digambarkan dengan bagan alir sistem atau bagan alir dokumen. Sedangkan sistem secara logik digambarkan dengan diagram arus data (DAD). Desain model sistem ini secara umum hanya menggambarkan prosedur dari metode pengolahan dari sistem informasi saja. Sedangkan pada desain model terinci mendefinisikan secara terinci urutan-urutan dari masing-masing proses yang digambarkan di DAD (Jogiyanto, 1999, h.361-410)

J. Perangkat Permodelan Sistem

Untuk membantu analisis sistem di dalam menganalisis, mendesain dan melakukan pemrograman suatu sistem, terdapat beberapa cara untuk menampilkan sistem tersebut dalam bentuk diagram, antara lain:

a. Data Flow Diagram

DFD (*Data Flow Diagram*) adalah suatu diagram yang menggambarkan model komponen sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan (Jogiyanto, 1999,h.700)

Dalam merancang sebuah program ada empat notasi yang dapat digunakan untuk menggambarkan arus data dalam perancangan program pada DFD, yaitu:

- 1). Kesatuan Luar atau Batas Sistem (*External Entity/Boundary*)
- 2). Arus Data (*Data Flow*)
- 3). Proses (*Process*)
- 4). Penyimpanan Data (*Data Storage*) (Jogiyanto, 1999,h.707)

Ada beberapa hal yang harus dihindari dalam membuat DFD, yaitu:

- 1). Menghubungkan suatu tempat penyimpanan dengan tempat penyimpanan lain
- 2). Membuat hubungan langsung tempat penyimpanan dengan entitas luar dan sebaliknya
- 3). Membuat hubungan langsung entitas luar dengan entitas luar lainnya
- 4). Membuat suatu tempat penyimpanan menerima input tetapi tidak pernah digunakan untuk suatu proses.
- 5). Membuat suatu hasil proses yang lengkap dengan data terbatas atau *magic process*

b. Entity Relationship Diagram

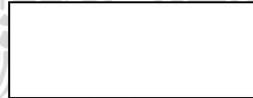
Entity Relationship Diagram merupakan suatu model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan, menggambarkan struktur data dan hubungan antarentitas sebagai pembentuk sistem. Dengan menggunakan ERD, suatu model dapat diuji tanpa harus melalui proses yang seharusnya dijalankan terlebih dahulu. Ada tiga (3) macam simbol yang biasa digunakan dalam ERD, untuk menggambarkan struktur dan hubungan antarentitas di dalam ERD, yaitu:

1). Entitas

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu lain (Fathansyah, 1999,h.64). Entitas digambarkan dengan menggunakan simbol persegi panjang. Terdapat dua macam entitas yang terlibat dalam sistem, yaitu:

- (a) Entitas kuat (*strong entity*) yaitu entitas yang tidak tergantung kepada entitas lainnya (dapat berdiri sendiri), biasanya memiliki atribut yang berfungsi sebagai kunci primer (*primary key*) seperti: entitas mahasiswa, entitas mata kuliah dan lain sebagainya (Fathansyah, 1999,h.81).

Gambar 4
Entitas Kuat (*strong entity*)



(Sumber: Fathansyah, 1999,h.81)

- (b) Entitas Lemah (*weak entity*) yaitu entitas yang kemunculannya tergantung pada entitas lain dalam sebuah relasi. Entitas ini tidak memiliki atribut yang berfungsi sebagai kunci primer, yang benar-benar dapat menjamin keunikan entitas didalamnya. (Fathansyah, 1999,h.82)

Gambar 5
Entitas Lemah (*weak entity*)



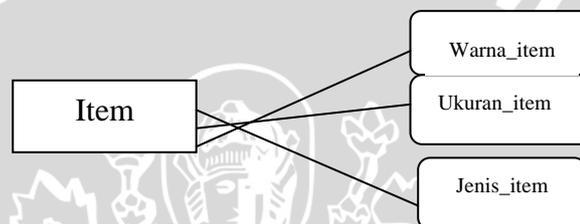
(Sumber: Fathansyah, 1999,h.82)

2). Atribut

Atribut merupakan elemen entitas yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik (sifat-sifat khas) yang melekat pada sebuah entitas. Atribut dilambangkan dengan sebuah elips. Pada dasarnya, atribut ada dua macam:

- (a) Atribut sebagai *key* : berfungsi sebagai ciri khusus suatu entitas yang membedakannya dengan entitas lainnya. Artinya, jika suatu atribut dijadikan sebuah *key*, maka tidak boleh ada nilai yang sama dengan entitas tersebut, biasanya ditandai dengan garis bawah.
- (b) Atribut sebagai deskripsi : atribut-atribut yang tidak menjadi atau merupakan sebuah anggota *primary key*.

Gambar 6
Atribut



(Sumber: Fathansyah, 1999,h.35)

3). Relasi

Menurut Whitten (2004,h.284), relasi adalah hubungan bisnis alami yang ada diantara satu atau lebih entitas.. Hubungan antarentitas tersebut dapat menyatakan kejadian yang menghubungkan entitas atau hanya persamaan logika yang ada di dalam sebuah entitas. Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain (Fathansyah, 1999,h.66-67). Kardinalitas yang terjadi diantara dua himpunan entitas dapat berupa:

- (a) Satu ke satu (*one to one*), terjadi apabila suatu record dihubungkan dengan suatu record lain di tabel kedua.
- (b) Satu ke banyak atau banyak ke satu (*one to many*), terjadi apabila suatu entitas berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas lainnya
- (c) Banyak ke banyak (*many to many*), terjadi apabila setiap entitas pada suatu himpunan entitas berhubungan dengan setiap entitas pada himpunan entitas lainnya.

K. Jaringan Komputer

Jaringan (*network*) merupakan teknik penyebarluasan informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data yang memanfaatkan teknologi komputer. Dengan menggunakan jaringan, komputer yang satu dapat menggunakan data atau peripheral pada komputer lain, misalnya mencetak dokumen, mengirim dan menerima data dari komputer lain.

Pengertian jaringan komputer menurut seorang pakar dapat diartikan sebagai berikut:

“Sekelompok komputer otonom yang dihubungkan satu sama lain dengan menggunakan protokol komunikasi melalui media transisi, sehingga dapat saling berbagi data, proses dan informasi, dapat menggunakan software dan hardware yang bersama-sama, serta dapat menjadi sarana komunikasi antarpengguna” (Oetomo,2002,h.37)

Untuk dapat mengintegrasikan data dan informasi antarbagian, diperlukan adanya persiapan infrastruktur. Salah satu infrastruktur yang harus dipersiapkan adalah topologi jaringan komputer.

1. Jaringan Berdasarkan Area Kerja

Secara umum bentuk jaringan komputer berdasarkan area kerjanya dibedakan menjadi empat kelompok, yaitu:

a. Local Area Network (LAN)

Jaringan ini digunakan untuk menghubungkan simpul yang berada di daerah yang tidak terlalu jauh seperti dalam suatu bangunan atau suatu area bangunan dengan radius 10 kilometer.

b. Interconnection Network (Internetwork)

Internetwork merupakan penggabungan dua atau lebih sistem jaringan lokal. Sebuah jaringan yang besar juga mungkin terjadi dari penggabungan beberapa jaringan yang kecil dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan manajemen.

c. Metropolitan Area Network (MAN)

Jaringan ini memiliki radius 10-50 kilometer. MAN merupakan pilihan untuk membangun jaringan komputer antarkantor dalam suatu kota. Untuk membentuk jaringan MAN, dapat memanfaatkan fasilitas dari perusahaan telekomunikasi umum atau menggunakan paket radio.

d. Wide Area Network (WAN)

Jaringan WAN dapat mencakup radius kerja antarbenua, melewati batasan geografis negara dan bersifat milik umum, misalnya SKDP (Sistem Komunikasi

Data Paket) dan PDN (Public Data Network). WAN mempunyai kecepatan data dibawah 1 Mbps (Oetomo, 2002,h.63-65)

2. Topologi Jaringan

Topologi jaringan komputer adalah pola hubungan antarterminal dalam suatu jaringan komputer. Pola ini berhubungan erat dengan metode akses dan media pengiriman yang digunakan. Berikut ini adalah beberapa macam topologi jaringan komputer, yaitu:

a. Topologi Bus

Pada topologi bus, semua terminal terhubung ke jalur komunikasi. Informasi yang dikirim akan melewati semua terminal pada jalur tersebut.

Gambar 7
Topologi Bus

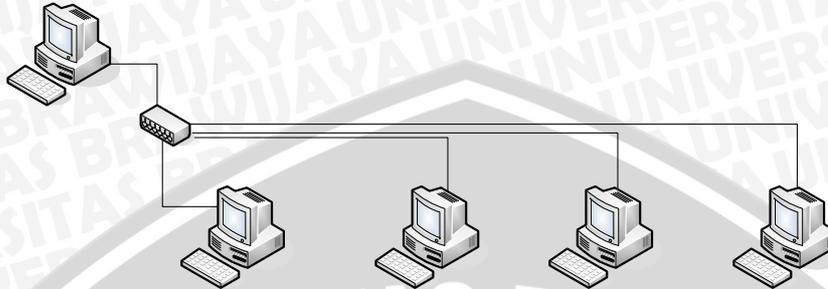


(Sumber : Oetomo, 2002,h.67)

b. Topologi Star

Dalam topologi star, sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendali semua komunikasi data yang terjadi. Terminal-terminal lain terhubung pada terminal pusat dan pengiriman data dari satu terminal ke terminal lainnya melalui terminal pusat.

Gambar 8
Topologi Star

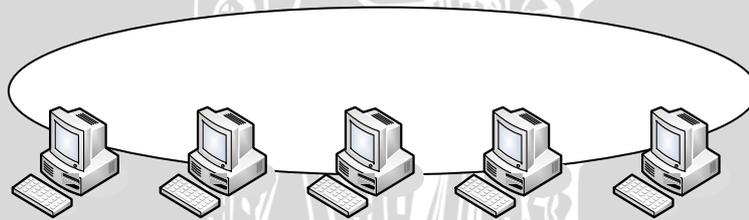


(Sumber : Oetomo, 2002,h.68)

c. Topologi Ring

Topologi Ring mirip dengan topologi bus, tetapi kedua terminal yang berada di ujung saling dihubungkan, sehingga menyerupai lingkaran. Setiap informasi yang diperoleh diperiksa alamatnya oleh terminal yang dilewatinya. (Oetomo, 2002,h.67-68).

Gambar 9
Topologi Star



(Sumber : Oetomo, 2002,h.68)

I. Ruang Referensi

1. Pengertian Ruang Referensi

Definisi ruang referensi menurut Lasa HS (1995,h.33) adalah acuan, rujukan, sebab jenis, dan koleksi-koleksi yang sengaja dipersiapkan untuk memberikan informasi, penjelasan dalam hal-hal tertentu. Karena jenis ini banyak peminatnya dan sering diperlukan, maka pada umumnya tidak boleh dipinjam untuk dibawa pulang.

2. Tujuan Pelayanan Referensi

Pelayanan referensi memiliki tujuan antara lain:

- a. Membimbing pengguna jasa perpustakaan agar memanfaatkan semaksimal mungkin akan koleksi yang dimiliki perpustakaan.
- b. Memilih sumber rujukan yang lebih tepat untuk menjawab pertanyaan dalam bidang tertentu.
- c. Memberi pengarahan kepada pengguna untuk memepluas wawasan mereka dalam suatu topik, subjek, karena penjelasan suatu masalah diberikan oleh beberapa sumber dengan gaya yang berbeda.
- d. Mendayagunakan sumber rujukan semaksimal mungkin dalam pengembangan ilmu pengetahuan.
- e. Tercapainya efisiensi tenaga, biaya, dan waktu.

3. Klasifikasi Informasi Referensi

Informasi yang dapat diberikan pada ruang referensi dapat digolongkan menjadi:

- a. Bahasa, terminologi meliputi arti kata, definisi, ungkapan, kata asing, dan lain-lain.
- b. Data, peristiwa yang meliputi; catatan kegiatan ilmiah, statistik, tradisi, maupun kegiatan profesional.
- c. Gambar, ilustrasi yang meliputi; bentuk, foto, desain, diagram dan sebagainya.
- d. Pedoman, latar belakang/background yang meliputi: informasi umum, bahan untuk belajar sendiri dan cara mengerjakan sesuatu.
- e. Pemilihan bahan pustaka yang meliputi: buku terbaik yang diterbitkan tahun tertentu, jurnal, artikel atau sebagainya.

4. Pengertian Perpustakaan Digital

Perkembangan dunia perpustakaan, dari segi data dan dokumen yang disimpan, dimulai dari perpustakaan tradisional yang hanya terdiri dari kumpulan koleksi buku tanpa katalog, kemudian muncul perpustakaan semi modern yang menggunakan katalog (*index*). Perkembangan mutakhir adalah munculnya perpustakaan digital (*digital library*) yang memiliki keunggulan dalam kecepatan

pengaksesan karena berorientasi ke data digital dan media jaringan komputer (*internet*). Menurut wikipedia digital merupakan penggambaran dari suatu keadaan bilangan yang terdiri dari angka 0 dan 1 atau *off* dan *on* (bilangan biner). Semua sistem komputer menggunakan sistem digital sebagai basis datanya. Dapat disebut juga dengan istilah Bit (*Binary Digit*). Dalam hal ini digital dapat diartikan sebagai penyimpanan data dalam bentuk file elektronik dan mendistribusikannya dengan menggunakan protokol elektronik melalui jaringan komputer.

Menurut Zainal A. Hasibuan (2005), *digital library* atau sistem perpustakaan digital merupakan konsep menggunakan internet dan teknologi informasi dalam manajemen perpustakaan. Sedangkan menurut Ismail Fahmi (2004) mengatakan bahwa perpustakaan digital adalah sebuah sistem yang terdiri dari perangkat hardware dan software, koleksi elektronik, staf pengelola, pengguna, organisasi, mekanisme kerja, serta layanan dengan memanfaatkan berbagai jenis teknologi informasi.

J. Internet

1. Definisi Internet

International Network (Internet) adalah sebuah jaringan komputer yang sangat besar yang terdiri dari jaringan-jaringan kecil yang saling terhubung yang menjangkau seluruh dunia (Oetomo, 2002,h.52)

Semua komputer pada jaringan internet membutuhkan kode yang unik, yang disebut dengan Internet Protocol (IP). Nomor-nomor IP yang terdiri dari sederet angka itu terlalu sulit untuk diingat. Oleh karena itu ada yang menyusun suatu sistem paralel dengan menggunakan nama-nama domain sehingga mirip nama file. Penulisan nama domain yang satu dengan yang lain dipisahkan dengan tanda titik, seperti education (.edu), commercial (.com), organization (.org), government (.gov), network organization (.net) dan lain sebagainya.

2. Protokol

Protokol adalah sekumpulan aturan yang mendefinisikan beberapa fungsi seperti pembuatan hubungan, mengirim pesan, data, informasi atau file yang

harus dipenuhi oleh transmitter dan receiver agar suatu sesi komunikasi data dapat berlangsung dengan baik dan benar (Oetomo, 2002,h.41). Protokol jaringan disusun dalam bentuk lapisan-lapisan (layer). Sedangkan HTTP (Hypertext transfer Protocol) adalah suatu protokol yang menentukan aturan yang perlu diikuti oleh web browser dalam meminta atau mengambil suatu dokumen, dan web server dalam menyediakan dokumen yang diminta oleh web browser. HTTP merupakan protokol transfer yang digunakan untuk pengiriman informasi di internet dan merupakan standar untuk suatu dokumen web.

3. Web Database

Web Database merupakan sistem penyimpanan data yang dapat diakses oleh bahasa pemrograman tertentu (Kurniawan, 1999,h.3) *Web Database* tidak seperti sistem *database* konvensional yang hanya ditujukan untuk platform tertentu, melainkan dapat diakses oleh aplikasi-aplikasi yang dikembangkan dengan *tag-tag* HTML, PHP,ASP dan bahasa pemrograman lainnya. Kemampuan untuk mengintegrasikan *database* ke dalam aplikasi yang dapat diakses pengguna menggunakan web browser inilah yang menjadikan suatu database biasa menjadi web database.

4. Web Based

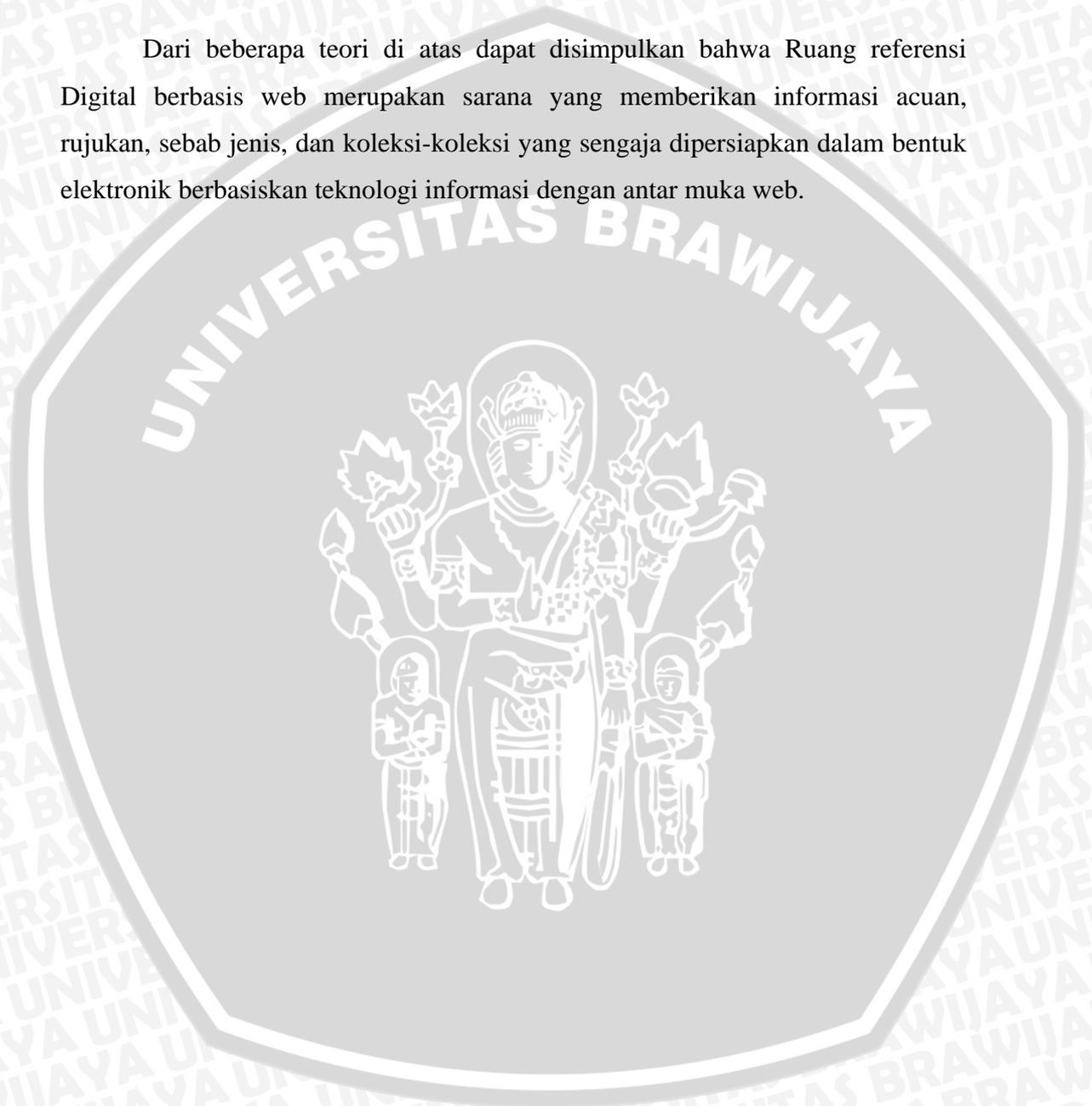
Suatu sistem yang dikatakan berbasis web apabila sistem tersebut berbasis teknologi informasi dengan antar muka web. Situs web dapat dikategorikan menjadi dua yaitu web statis dan web dinamis atau interaktif. Web statis adalah web yang berisi atau menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap). Sedangkan web dinamis adalah web yang menampilkan informasi serta berinteraksi dengan user yang sifatnya dinamis.

Berikut merupakan beberapa keuntungan jika menyusun aplikasi di dalam web antara lain:

- a. Meningkatkan kesadaran akan ketersediaannya suatu layanan produk, industri, orang, atau kelompok.
- b. Bisa diakses selama 24 jam oleh pengguna
- c. Menstandartkan desain antar muka

- d. Menciptakan suatu sistem yang dapat diperluas secara global, bukan hanya lokal sehingga mampu menjangkau tanpa mengkhawatirkan zona waktu lokasi mereka. (Kendall,Kendall,2003,h.5)

Dari beberapa teori di atas dapat disimpulkan bahwa Ruang referensi Digital berbasis web merupakan sarana yang memberikan informasi acuan, rujukan, sebab jenis, dan koleksi-koleksi yang sengaja dipersiapkan dalam bentuk elektronik berbasiskan teknologi informasi dengan antar muka web.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam melakukan penelitian diperlukan metode penelitian yang sesuai dengan pokok permasalahan yang akan diteliti sehingga nantinya akan memperoleh data dan informasi yang sesuai (Suryabrata,1999,h.15). Penelitian ini diawali dengan melakukan pengamatan-pengamatan dari sistem yang telah diterapkan selama ini. Maka metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif.

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data, ia juga menyajikan data, menganalisis dan menginterpretasi (Miles dan Huberman,1992,h.15). Tujuan utama peneliti menggunakan metode deskriptif adalah untuk menggambarkan atau melukiskan suatu informasi sekaligus merancang sistem informasi baru berbasis web. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian deskriptif yaitu memberikan gambaran tertentu yang berkaitan dengan situasi, kejadian atau fakta dengan jalan mengumpulkan data, menganalisa data serta menginterpretasikannya (Suryabrata ,h.18).

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian merupakan penentuan masalah yang akan dijadikan pusat perhatian dari objek yang akan diteliti dan membatasi informasi yang tidak berkaitan dengan penelitian agar penelitian ini terarah.

Seperti pendapat Moleong (2004,h.94), ada dua maksud tertentu yang ingin dicapai oleh peneliti dalam merumuskan fokus penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Dengan menetapkan fokus dapat membatasi studi sehingga peneliti tidak kebingungan mencari subjek penelitian.

2. Penetapan fokus ini berfungsi untuk memenuhi kriteria inklusi-eksklusi atau kriteria masuk-keluar suatu informasi yang baru diperoleh di lapangan.

Sesuai dengan judul penelitian, maka fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dokumen-dokumen yang ada pada ruang referensi Fakultas Ilmu Administrasi
2. Pengolahan data pada ruang referensi
3. Fungsi dan aplikasi ruang referensi Fakultas Ilmu Administrasi

C. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya (FIA UB) yang beralamat di Jl. Mayjen Haryono No. 163 Malang. Pemilihan lokasi didasarkan atas kebutuhan penulis, agar peneliti dapat menangkap keadaan yang sebenarnya dari objek yang akan diteliti sesuai dengan judul yang diangkat yaitu *“Desain Ruang Referensi Digital Berbasis Web”*.

D. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari dua sumber yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber yang berkaitan dengan obyek penelitian. Dalam penelitian ini data primer dapat diperoleh dari hasil observasi maupun melalui wawancara pihak-pihak terkait.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang dieproleh oleh peneliti secara tidak langsung (melalui media perantara). Data sekunder dapat berupa dokumen-dokumen mengenai gambaran umum organisasi, struktur organisasi, atau flowchart sistem yang telah ada.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Observasi

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung tentang hal-hal yang berkaitan dengan situasi, kondisi, dan kegiatan pada ruang referensi Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya (FIA UB).

2. Wawancara

Yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi atau tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang berhubungan dengan obyek penelitian. Dalam hal ini, peneliti melakukan wawancara langsung terhadap pengurus dan staf ruang referensi FIA UB.

3. Dokumentasi

Adalah pengumpulan data melalui catatan-catatan atau dokumen-dokumen organisasi yang sesuai dan relevan dengan penelitian, yang meliputi dokumen-dokumen serta arsip-aspis yang dimiliki Ruang Referensi FIA UB.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu atau sarana pengumpulan data-data yang diperlukan agar penelitian yang dilakukan dapat tersusun secara sistematis, mudah dan terarah. Berdasarkan teknik pengumpulan data diatas, maka instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Pedoman Wawancara

Yaitu berupa daftar pertanyaan yang telah dibuat sebelumnya yang digunakan untuk wawancara dengan bagian yang terkait dan alat tulis –menulis untuk mencatat hasil wawancara.

2. Pedoman Dokumentasi

Yaitu berupa garis-garis besar atau kategori yang akan dicari datanya. Instrumen ini digunakan untuk teknik pengumpulan data berdasarkan dokumentasi.

3. *Field Notes* (Catatan Lapangan)

Berupa catatan ringkas yang dibuat oleh peneliti selama mengadakan penelitian yang berkaitan dengan temuan-temuan serta data-data penting yang didapatkan dilapangan.

G. Metode Analisis (Analisis Data)

Metode yang digunakan dalam menganalisis data pada penelitian ini adalah metode kualitatif, yaitu prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan mendeskripsikan keadaan suatu subyek atau obyek penelitian berdasarkan fakta-fakta yang nampak sebagaimana adanya kemudian dianalisis dengan cara non statistik. Penggunaan metode ini bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis sistem informasi yang telah diterapkan serta merancang sistem informasi baru yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Untuk mencapai tujuan analisis kualitatif, peneliti berusaha menyederhanakan data yang diperoleh melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Tahap Analisis Sistem

Pada tahap ini peneliti akan mengidentifikasi masalah yang terjadi sehingga dapat diidentifikasi penyebab permasalahan, kemudian memahami prosedur kerja dari sistem yang telah diterapkan dan menganalisisnya. Langkah terakhir dalam tahap ini adalah membuat laporan hasil analisis.

2. Tahap Perancangan Sistem

Hasil dari analisis sistem yang telah dilakukan akan dipergunakan peneliti dalam melakukan perancangan sebuah sistem baru. Perancangan sistem yang dilakukan meliputi :

a. Perancangan Model

Pada tahap ini peneliti akan merancang model-model yang digunakan dalam pembuatan ruang referensi digital dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem, yaitu berupa :

- 1). Entity Relational Diagram (ERD)
- 2). Data Flow Diagram (DFL) meliputi Diagram Context, dan Data Flow Diagram Levelled.

b. Perancangan Basis Data

Pada tahap ini, peneliti akan merancang basis data yang digunakan untuk menyimpan data dari sistem baru dan sebagai penyedia informasi bagi pemakai.

c. Perancangan input

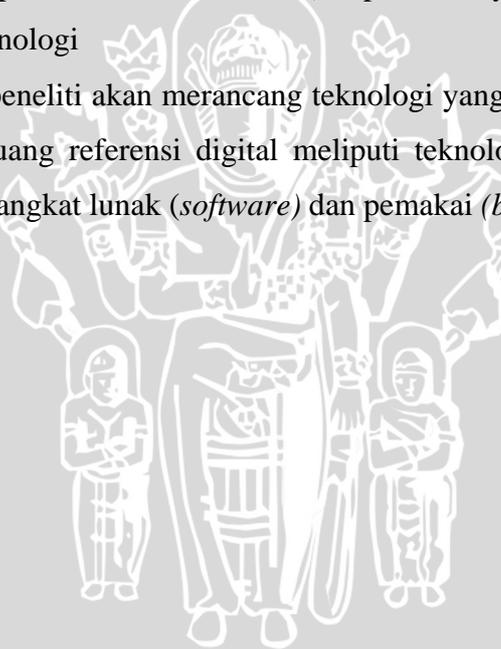
Pada tahap ini peneliti akan merancang tampilan antar muka (interface) yang berfungsi sebagai perantara antara pemakai dengan sistem.

d. Perancangan Output

Pada tahap ini peneliti akan merancang keluaran atau output yang merupakan hasil dari sistem informasi yaitu hasil di media keras (misalnya kertas) atau berupa hasil di media lunak (tampilan di layar monitor).

e. Perancangan Teknologi

Pada tahap ini peneliti akan merancang teknologi yang akan dipergunakan dalam sistem ruang referensi digital meliputi teknologi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan pemakai (*braiware*).



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

1. Gambaran Umum Organisasi

Pada tahun 2001 Fakultas Ilmu Administrasi membuka program doktor atau S3. Guna menunjang kegiatan pembelajaran, Ketua Program Doktor pada saat itu yaitu Prof. Dr.M. Irfan Islamy, MPA berinisiatif memanfaatkan sebuah ruangan sebagai ruang referensi yang memberikan informasi bacaan penunjang ke dua setelah perpustakaan pusat Universitas Brawijaya. Fasilitas tersebut diberi nama Ruang Referensi karena adanya peraturan yang tidak memperbolehkan fakultas mendirikan perpustakaan sendiri. Ruang referensi tersebut terdiri dari dua bagian. Bagian pertama adalah Ruang Baca, yaitu ruangan yang memberikan fasilitas buku-buku referensi, majalah, dan ruangan yang tenang untuk membaca. Bagian kedua merupakan ruang CD atau CD room yang menyediakan informasi jurnal-jurnal atau artikel bisnis dan publik terbaru.

2. Peran, Tujuan dan fungsi

(a). Ruang referensi doktor memiliki peran antara lain :

- 1). Ruang referensi berperan sebagai salah satu sarana kelengkapan pembelajaran S3.
- 2) Ruang referensi berperan sebagai penyedia informasi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber literatur.

(b). Tujuan dari pendirian ruang referensi tersebut antara lain adalah

- 1). Memenuhi kebutuhan informasi mahasiswa Fakultas Ilmu Administrasi khususnya mahasiswa program doktor.
- 2). Menyediakan bahan pustaka rujukan (referensi)
- 3) Menyediakan ruang baca dan belajar untuk mahasiswa Fakultas Ilmu Administrasi khususnya mahasiswa program doktor.

(c). Fungsi dari ruang referensi antara lain:

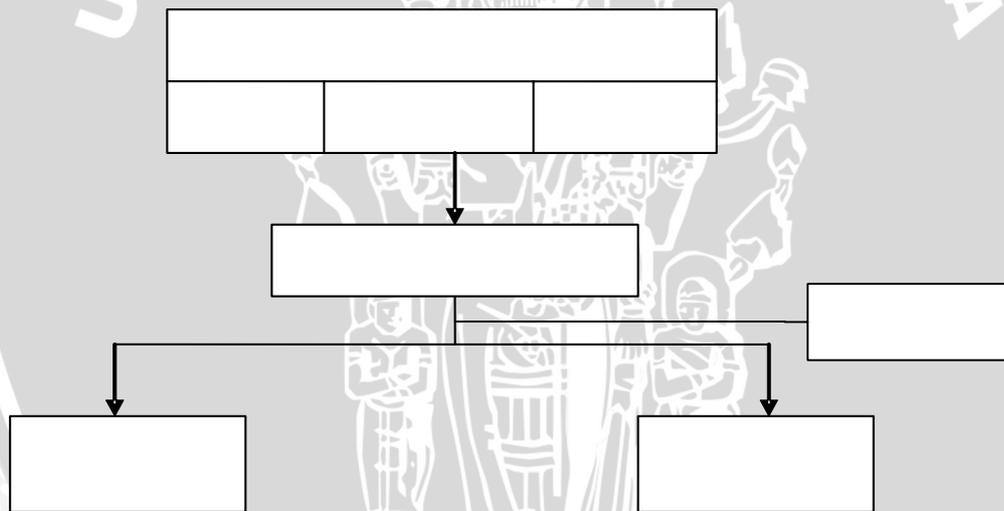
- 1). Sarana pengumpulan informasi
- 2). Salah satu tempat pelestarian informasi
- 3). Sarana pemanfaatan Informasi
- 4). Salah satu fasilitas penyebaran informasi

3. Struktur Organisasi

Ruang referensi merupakan fasilitas penunjang pembelajaran pada program studi doktor. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti maka struktur organisasi ruang referensi adalah sebagai berikut:

Gambar 10

Struktur Organisasi



Sumber : Data diolah

4. Jenis Pelayanan dan Koleksi

Ruang baca menyediakan berbagai buku baik buku berbahasa Indonesia maupun berbahasa Inggris, koran, majalah-majalah terbaru yang dapat dipinjam namun hanya boleh dibaca di tempat, mengingat fasilitas ini hanyalah ruang baca bukan sebuah perpustakaan. Ruang baca juga menyediakan rak khusus tempat meletakkan tas sehingga pengunjung merasa aman dan kerapian ruangan tetap terjaga.

Sedangkan CD Room menyediakan berbagai jurnal –jurnal atau artikel. Cara mendapatkannya adalah mahasiswa dapat melihat judul jurnal-jurnal atau artikel pada daftar jurnal, kemudian kemudian dapat meminjam CD jurnal tersebut pada petugas dan melihatnya (membukanya) pada komputer-komputer yang telah disediakan. Apabila berminat, maka dapat menghubungi petugas untuk mencetaknya. Biaya yang dikenakan untuk mencetak jurnal per lembar adalah Rp.600,00. hal ini sebagai biaya untuk mengganti kertas dan tinta, dan untuk membeli jurnal yang baru (beberapa jurnal didapat dengan berlangganan).

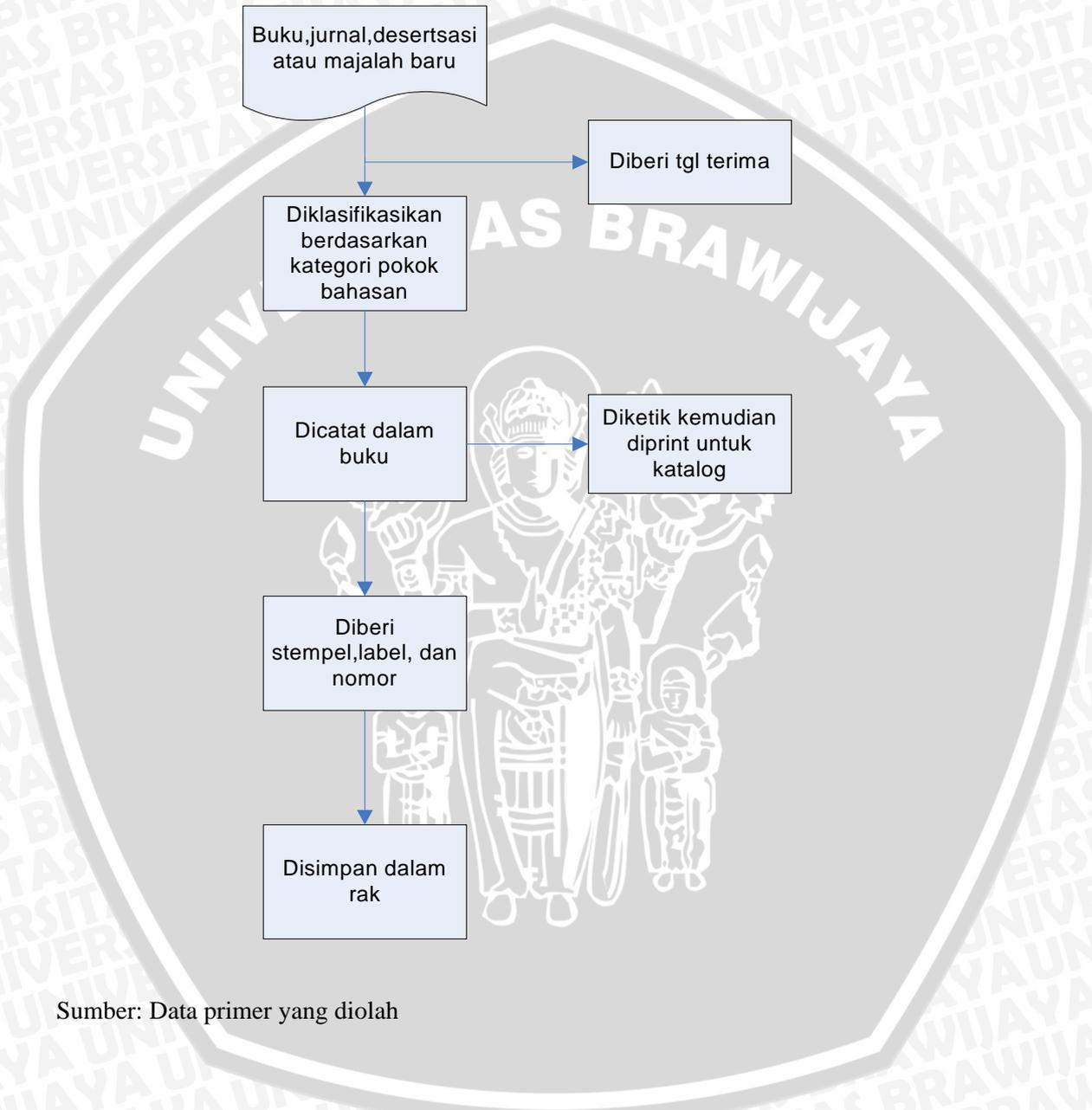
5. Sistem Informasi Saat ini

Pada ruang referensi doktor sebagian besar kegiatan masih dilakukan secara manual. Proses administrasi hanya secara tercatat saja. Setiap ada buku atau majalah baru masuk, petugas akan mencatat judul pada buku daftar judul, kemudian buku diberi stempel, label dan nomor, lalu diletakkan pada rak. Apabila ada pengunjung yang hendak meminjam, maka pengunjung mengisi daftar hadir dan menitipkan kartu identitasnya kemudian dapat membaca buku tersebut pada ruang baca yang telah disediakan. Terdapat fasilitas komputer sejumlah 8 buah, namun yang dapat beroperasi hanya 3 buah. Komputer yang tersedia di ruangan hanya digunakan untuk mengetik daftar buku yang ada, yang kemudian dicetak dan digunakan sebagai informasi untuk pengunjung. Pada ruang CD atau CD Room, awalnya telah menggunakan internet, namun karena adanya perbaikan gedung, sistem tersebut tidak dapat berfungsi. Komputer digunakan untuk mengetik dan menyimpan daftar jurnal-jurnal. Program yang digunakan adalah Word dan Excel.

Sistem informasi saat ini dapat dilihat dengan jelas pada bagan alir sebagai berikut.

Gambar 11

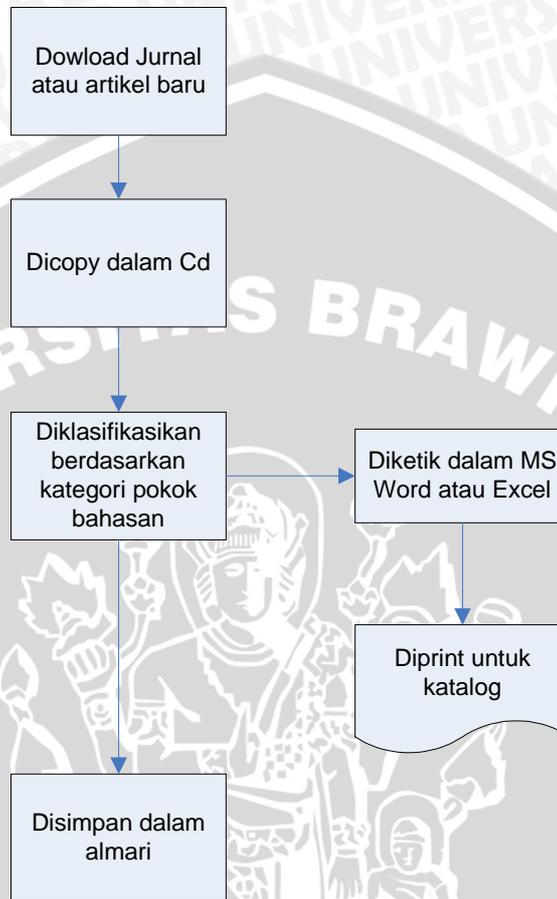
Diagram alir pengelolaan data buku, jurnal, atau majalah baru



Sumber: Data primer yang diolah

Gambar 12

Diagram alir pengelolaan data CD



Sumber: Data primer yang diolah

B. Analisis Sistem

1. Identifikasi Masalah

Dalam tahap analisis sistem hal-hal yang perlu dilakukan yaitu menguraikan suatu sistem ke dalam bagian-bagian komponennya yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kebutuhan yang diinginkan dan usulan perbaikan.

Dari hasil pengamatan, maka identifikasi penyebab masalah pada ruang referensi adalah sebagai berikut :

1. Ruang lingkup organisasi masih tergolong kecil, namun jumlah pengunjung semakin meningkat, tidak hanya mahasiswa program studi

doktor saja tetapi juga mahasiswa program studi sarjana dan magister. Hal ini mengakibatkan permintaan akan informasi semakin meningkat pula. Meningkatnya jumlah pengunjung dan permintaan akan informasi menjadikan para petugas ruang referensi kewalahan dalam menyediakan informasi yang dibutuhkan, mengawasi kegiatan pengunjung, dan mengerjakan pekerjaannya masing-masing yang masih manual.

2. Kurang efektifnya sistem penyedia informasi (katalog masih berupa kertas) menjadikan pengunjung bingung, mengakibatkan pengunjung masih harus bertanya kepada petugas, sehingga menambah pekerjaan bagi petugas.

Dari identifikasi masalah yang timbul dari sistem yang sedang berjalan maka untuk merancang suatu sistem yang mempermudah pendokumentasian data, pemeliharaan, dan penyajiannya kepada mahasiswa, langkah selanjutnya adalah memahami kerja sistem yang ada.

2. Memahami Kerja dari Sistem yang Ada (*Understand*)

Petugas pelayanan pada ruang referensi adalah dua orang. Seorang bertugas untuk mengelola data buku, jurnal, atau majalah dan mengawasi ruang baca, seorang lagi untuk mengelola data cd dan mengawasi pemanfaatan komputer. Pengelolaan data yang dimaksud termasuk kegiatan pengklasifikasian, pemberian kode, pengarsipan, penyimpanan dan pemeliharaan. Jumlah koleksi yang ada pada ruang referensi sebanyak 1120 buah dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1
Jumlah Koleksi

No	Koleksi	Jumlah
1	Buku	953
2	Majalah	78
3	CD	516
4	Jurnal	66
5	Disertasi	23

Sumber: Data Ruang Referensi

Buku, jurnal dan majalah pengklasifikasian berdasarkan kategori pokok bahasan. Kategori tersebut antara lain

Tabel 2
Kategori Buku

Kategori	Pokok Bahasan
GOV	Pokok bahasan mengenai pemerintahan
ECOM	Pokok bahasan mengenai e-commerce
SC	Pokok bahasan mengenai perubahan sosial
LD	Pokok bahasan mengenai kepemimpinan

Sumber: Data Ruang Referensi

Koleksi CD berjumlah 276 buah, dalam setiap CD berisikan 12 artikel atau jurnal berformat *pdf*. Jurnal-jurnal tersebut digolongkan berdasarkan nama jurnal tempat artikel *download*. Artikel juga diurutkan berdasarkan kurun waktu jurnal diterbitkan (*upload*). Biasanya dalam hitungan bulan dan tahun (contohnya januari-februari 2007). Adapun nama-nama jurnal yang *download* secara berkala antara yaitu:

Tabel 3
Nama Jurnal dalam CD

Journal of Economic Issue
Public Interest
Journal of Public Adm Reserch and Theory
Public Administration Review
Finance and Development
Economic Development and Culture Change
Pacific Affair
Journal of International Affair
Politicry Studies journal
E-Government
Theory of Bureaucracy

Sumber: Data Ruang Referensi

3. Analisis Sistem (*Analyze*)

Kelemahan dari sebuah sistem dapat diketahui dengan cara menganalisis sistem yang telah ada. Berdasarkan identifikasi masalah dan sistem kerja yang ada, dapat dianalisis beberapa kelemahan pada ruang referensi doktor, antara lain:

- (a) Proses pencatatan dan penyimpanan data masih manual menggunakan buku, sehingga proses dokumentasi kurang efisien dan memerlukan banyak waktu dan tenaga.
- (b) Petugas melakukan tiga kali kerja, yaitu setelah ditulis di kertas, diketik di komputer, kemudian diprint.
- (c) Tidak adanya basis data menjadikan data yang dicari sulit untuk ditemukan kembali (*retrival*)
- (d) Terjadi pengulangan penulisan judul buku atau kode buku lebih dari satu kali
- (e) Kurangnya pemanfaatan fasilitas komputer secara optimal

4. Laporan Hasil Analisis (*Report*)

Setelah proses analisis sistem selesai dilakukan, maka Laporan hasil analisis sistem adalah sebagai berikut:

- (a). Kekurangan dari sistem yang berjalan saat ini antara lain:
 - 1). Proses pendokumentasian yang masih manual menimbulkan beberapa masalah yaitu kerja petugas menjadi lama dan kurang efisien dan dapat terjadi pengulangan penulisan
 - 2). Jaringan komputer yang ada belum dapat digunakan secara maksimal dan perangkat komputer yang ada masih kurang
 - 3). Belum ada basis data yang baik untuk menyimpan data yang dimiliki sehingga data yang dicari sulit untuk ditemukan kembali
 - 4). Belum ada sistem yang dapat menyediakan informasi bagi pihak internal dan eksternal. Selama ini informasi yang bisa didapat pengunjung hanya lembar katalog dan bertanya kepada petugas.
- (b). Solusi dari permasalahan yang ada adalah:
 - 1). Mendokumentasikan arsip-arsip yang dimiliki dan mengkonversinya menjadi format digital

- 2). Memperbaiki dan memaksimalkan jaringan komputer yang ada dan menghubungkannya dengan perpustakaan pusat Universitas Brawijaya dan internet.
- 3). Membangun basis data sebagai media untuk menampung seluruh data yang dimiliki
- 4). Membangun sebuah sistem yang mampu menyediakan informasi baik bagi pihak internal maupun pihak eksternal

C. Desain Sistem

Pada tahap berikut akan diberikan gambaran kepada pengguna (*user*) tentang informasi Ruang Referensi Doktor berbasis web dengan tujuan untuk lebih memperjelas fungsi dari komponen-komponen sistem yang akan bekerja. Dalam penjabarannya akan digunakan dua macam desain model yaitu desain model secara fisik dan desain model secara logik.

1. Desain Logik (*Logical Design*)

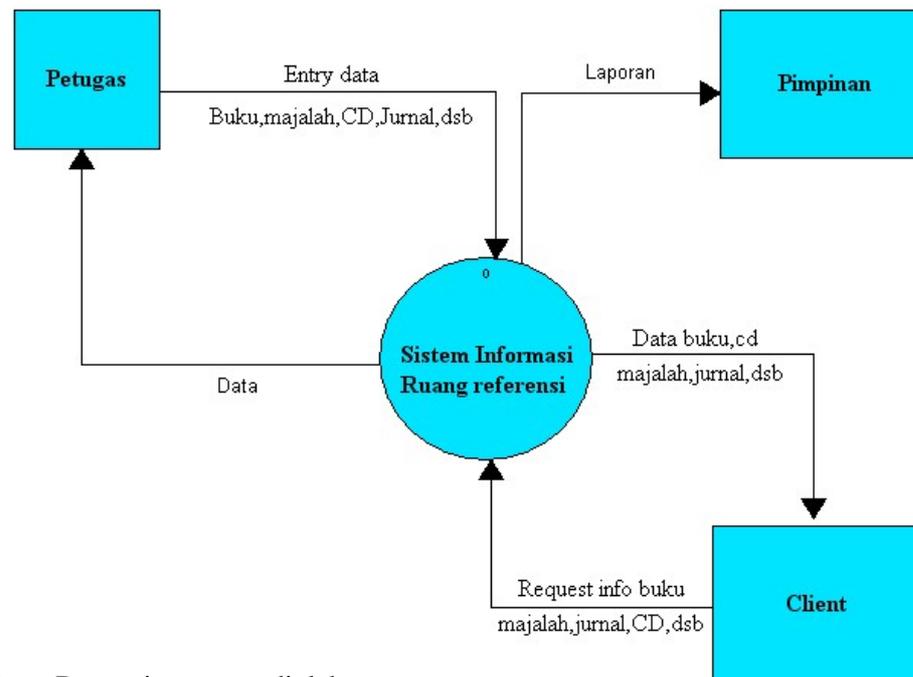
a. *Data Flow Diagram* (DFD)

Penggambaran desain logik menggunakan suatu diagram yang disebut *Data Flow Diagram* atau disingkat DFD. Sering kali DFD digunakan untuk menggambarkan sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa harus mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan. DFD awal yang digambar adalah DFD level atas atau disebut juga dengan diagram konteks (*Context Diagram*). Dari diagram konteks ini kemudian akan digambar secara lebih rinci lagi ke dalam diagram level-n, dimana n dimulai dari 0,1,2, sampai tiap-tiap proses tersebut dapat digambarkan dengan lebih rinci lagi.

1). Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram Konteks digunakan untuk menjelaskan hubungan antara sistem dengan lingkungan luar atau kesatuan (*external interactor*). Pada diagram konteks melibatkan tiga kesatuan yaitu pengurus, pimpinan dan klien.

Gambar 13
Diagram Konteks



Sumber : Data primer yang diolah

Sesuai dengan kesatuan luar yang terkait dalam diagram konteks *Sistem Informasi Ruang Referensi Digital* berbasis Web, maka dari gambar tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1). **Pengurus** : pengurus berfungsi sebagai pengguna dari sistem tersebut. Pengurus dapat memasukkan data-data terbaru dari buku, majalah, jurnal, disertasi, dan lain sebagainya.
- 2). **Pimpinan** : pimpinan merupakan Ketua Program Studi Doktor adalah pihak yang ingin mendapatkan laporan tentang data-data terbaru dari koleksi yang ada pada ruang referensi doktor.
- 3). **Client** : client merupakan pihak yang dapat mengajukan permintaan informasi tentang koleksi-koleksi yang ada pada ruang referensi doktor dan informasi-informasi yang dibutuhkan lainnya.

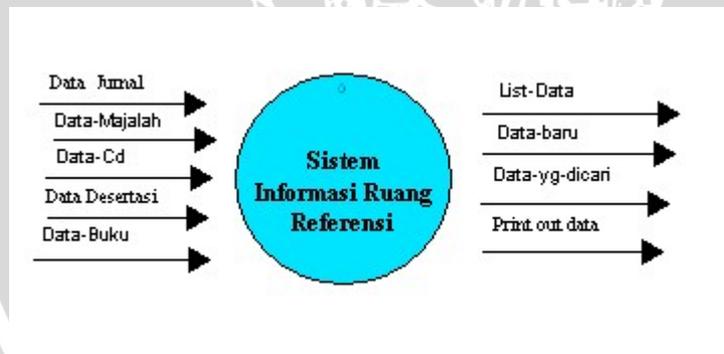
2). *Data Flow Diagram Tahapan/ Level n (DFD Leveled)*

DFD tahapan ini merupakan penjabaran dari proses-proses yang ada, dimana setiap prosesnya dijabarkan dengan lebih rinci. Dalam DFD tahapan setiap proses dijabarkan hingga ke dalam proses dimana proses tersebut tidak mungkin dijabarkan lebih rinci lagi.

- *Data Flow Diagram Level 0*

DFD level 0 digunakan untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, di mana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antar data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Dapat dikatakan, proses yang terjadi di dalamnya dapat mewakili seluruh proses yang terjadi dalam sistem ini.

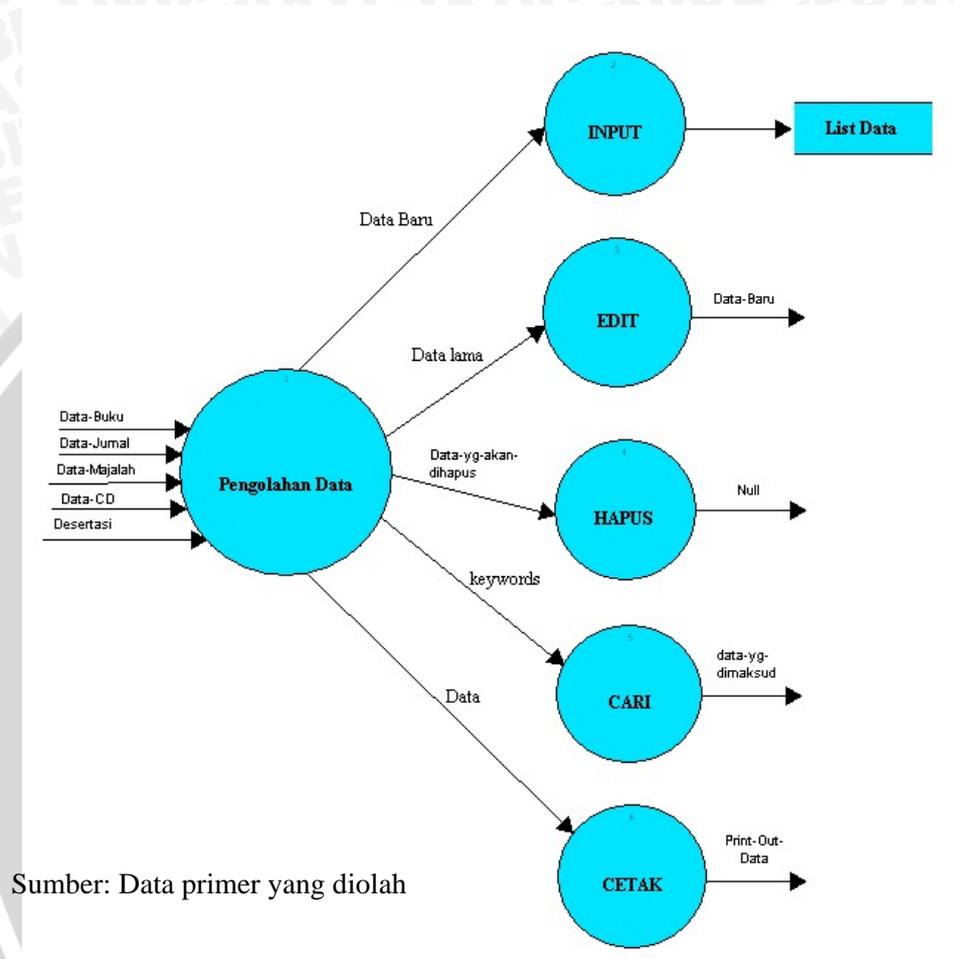
Gambar 14
DFD Level 0



Sumber : Data primer yang diolah

Pada DFD level 0 digambarkan data yang masuk ke dalam sistem informasi ruang referensi dan keluaran yang dihasilkannya. Proses-proses yang terjadi dalam Sistem informasi ruang referensi dijelaskan pada DFD level 1.

Gambar 15
DFD Level 1



Berdasarkan diagram diatas, dapat dijelaskan proses-proses yang terjadi sebagai berikut:

- 1). Pengolahan Data : Proses ini merupakan proses dimana data-data yang masuk disaring dan diklasifikasikan sesuai dengan dengan ketentuan yang berlaku. Data dapat berupa data buku,majalah, jurnal, disertasi, dan lain sebagainya.
- 2). Input : Apabila data diklasifikasikan sebagai data baru, maka proses selanjutnya adalah memasukkan data (*input*).

- 3). Edit : Proses ini digunakan untuk data yang baru dimasukkan ataupun yang telah dimasukkan ternyata salah dan membutuhkan pembenaran.
- 4). Hapus : Proses hapus digunakan untuk data yang kesalahannya tidak dapat dibenarkan atau tidak diperlukan lagi.
- 5). Cari : Proses yang digunakan untuk memanggil sebuah data atau mencari suatu data dengan kriteria tertentu. Dengan menentukan kata kuncinya maka data dapat segera ditemukan.
- 6). Cetak : Pada proses ini data yang terdapat pada tabel data dicetak. Data perlu dicetak untuk laporan kepada pimpinan dan sebagai katalog ruang referensi.

• DFD Level 2 Proses Input Data Baru

Pada Diagram level ini menjelaskan bagaimana data tentang buku, majalah, jurnal, cd dan lain sebagainya dimasukkan dan disimpan ke dalam tabel data sehingga nantinya lebih mudah apabila dibutuhkan. Gambar DFD dapat dilihat sebagai berikut:

Gambar 16

DFD Level 2 Proses Input Data Baru

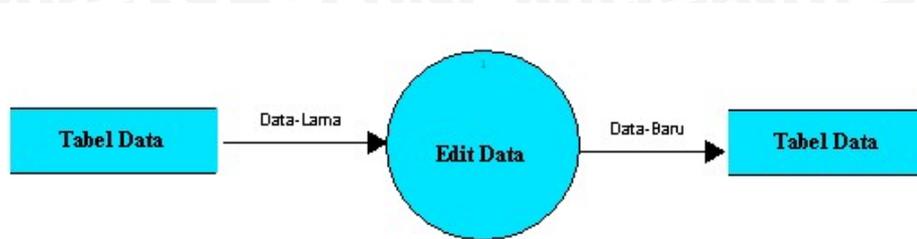


Sumber : Data primer yang diolah

• DFD level 2 Proses Edit Data

Diagram level ini menjelaskan bagaimana proses pembetulan suatu data yang dianggap salah. Data tersebut berasal dari tabel data, mengalami proses pembetulan, dan kembali disimpan pada tabel data. Adapun gambar DFD adalah sebagai berikut

Gambar 17
DFD level 2 Proses Edit Data

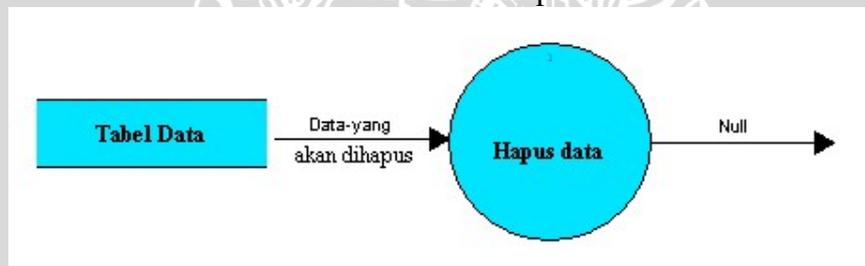


Sumber : Data primer yang diolah

• **DFD level 2 Proses Hapus Data**

Proses ini menunjukkan penghapusan data yang dianggap salah atau sudah tidak diperlukan pada tabel data, sehingga data yang tersedia tetap valid. Gambar DFD dapat dilihat sebagai berikut :

Gambar 18
DFD level 2 Proses Hapus Data



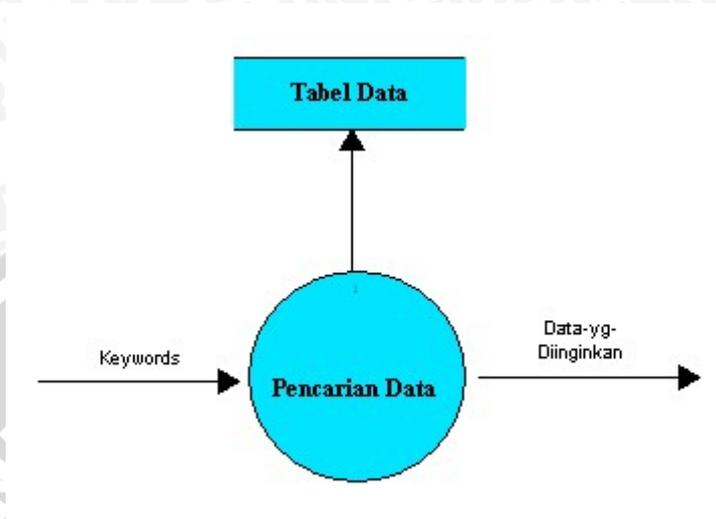
Sumber : Data pirmer yang diolah

• **DFD level 2 Proses Cari**

Diagram ini menunjukkan proses pencarian suatu data dengan memasukkan kata kunci yang merupakan karakteristik data yang dimaksud. Gambar DFD dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 19
DFD level 2 Proses Cari



Sumber : Data primer yang diolah

• **DFD level 2 Proses Cetak Data**

Diagram ini menunjukkan proses pencetakan data yang terdapat pada tabel data menjadi sebuah print out. Print Out dapat digunakan sebagai laporan perkembangan koleksi ruang referensi kepada pimpinan maupun sebagai katalog informasi bagi pengunjung ruang referensi. Gambar DFD dapat dilihat sebagai berikut :

Gambar 20
DFD Level 2 Proses Cetak Data



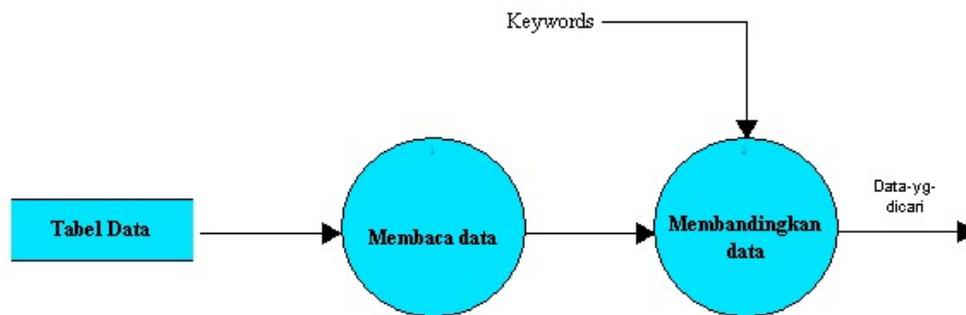
Sumber : Data primer yang diolah

• **Diagram Level 3 Proses Cari Data**

Diagram ini merupakan penjabaran dari diagram cari level 1. Pada diagram proses cari data level 2 ini diagram telah berada pada bentuk yang paling

sederhana dari sebuah proses pencarian data. Adapapun gambar DFD adalah sebagai berikut :

Gambar 21
DFD Level 3 Proses Cari Data



Sumber : Data primer yang diolah

3.) *Perancangan Basis Data*

a. Desain Entitas Relationship Diagram (ERD)

1. Entitas Pendukung

Pada tahapan ini akan merancang tabel-tabel data yang digunakan untuk membentuk basis data. Desain database dimaksudkan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap-tiap file. Adapun entitas pembentuk sistem yang terdapat dalam desain basis data Ruang Referensi adalah :

1. Entitas Buku

Entitas ini berfungsi untuk menyimpan data buku. Entitas ini memiliki atribut kunci ID buku. Tabel entitas buku ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 4
Entitas Buku

No	Nama Field	Key	Keterangan
1	ID Buku	primary	No urut buku
2	Kategori		Kategori buku
3	Kode Buku		Kode dari buku
4	Judul Buku		Judul dari buku
5	Pengarang		Nama pengarang
6	Tahun		Tahun terbit buku
7	Jumlah Eksemplar		Jumlah copy buku
8	Tgl Terima		Tgl terima buku
9	Jumlah Halaman		Jumlah halaman buku
10	Cetakan ke		Cetakan buku

Sumber: Data primer yang diolah

2. Entitas CD

Entitas ini berfungsi untuk menyimpan data jurnal yang berbentuk cd. Entitas ini memiliki atribut kunci ID cd. Tabel entitas cd ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 5
Entitas CD

No	Nama Field	Key	Keterangan
1	ID CD	primary	No urut cd
2	Kategori		Kategori artikel
3	Kode CD		Kode CD
4	Jenis File		Jenis file artikel
5	Tema		Tema artikel
6	Judul Artikel		Judul dari artikel
7	Penulis		Nama penulis
8	Tahun		Tahun artikel ditulis
9	Halaman		Jumlah halaman

Sumber: Data primer yang diolah

3. Entitas Jurnal

Entitas ini berfungsi untuk menyimpan data jurnal yang berbentuk tercetak.

Entitas ini memiliki atribut kunci ID jurnal. Tabel entitas jurnal ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 6
Entitas Jurnal

No	Nama Field	Key	Keterangan
1	ID jurnal	Primary	
2	Kode Jurnal		Kode Jurnal
3	Kategori		Kategori Jurnal
4	Judul Jurnal		Judul dari Jurnal
5	Penerbit		Nama Penerbit
6	Volume		Volume jurnal
7	Tahun		Tahun terbit
8	Jumlah Eksemplar		Jumlah copy jurnal
9	Tgl Terima		Tgl terima jurnal

Sumber: Data primer yang diolah

4. Entitas Majalah

Entitas ini berfungsi untuk menyimpan data majalah. Entitas ini memiliki atribut kunci ID majalah. Tabel entitas majalah ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 7
Entitas Majalah

No	Nama Field	Key	Keterangan
1	ID Majalah	primary	
2	Kategori		Kategori Majalah
3	Kode Majalah		Kode dari majalah
4	Judul Majalah		Judul dari majalah
5	Volume		Volume dari majalah
6	Tahun		Tahun terbit majalah
7	Jumlah Eksemplar		Jumlah copy majalah
8	Tgl Terima		Tgl terima majalah

Sumber: Data primer yang diolah

5. Entitas Disertasi

Entitas ini berfungsi untuk menyimpan data disertasi mahasiswa program Studi Doktor. Entitas ini memiliki atribut kunci ID Disertasi. Tabel entitas disertasi ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 8
Entitas Disertasi

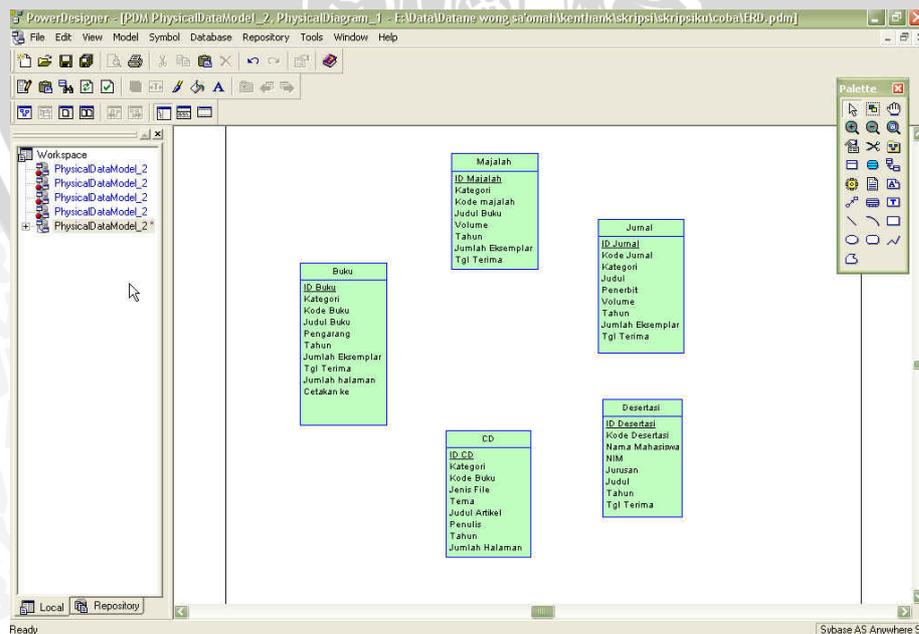
No	Nama Field	Key	Keterangan
1	ID Disertasi	primary	
2	Kode Disertasi		Kode dari disertasi
3	Nama Mahasiswa		Nama penyusun disertasi
4	NIM		NIM penyusun disertasi
5	Jurusan		Jurusan penyusun
6	Judul		Judul Disertasi
7	Tahun		Tahun penulisan disertasi
8	Tgl Terima		Tgl terima Disertasi

Sumber: Data primer yang diolah

2. Hubungan Antar Entitas (*Entity Relationship Diagram*)

Pada perancangan ini ERD yang dapat digambarkan adalah sebagai berikut:

Gambar 22
Hubungan antar entitas



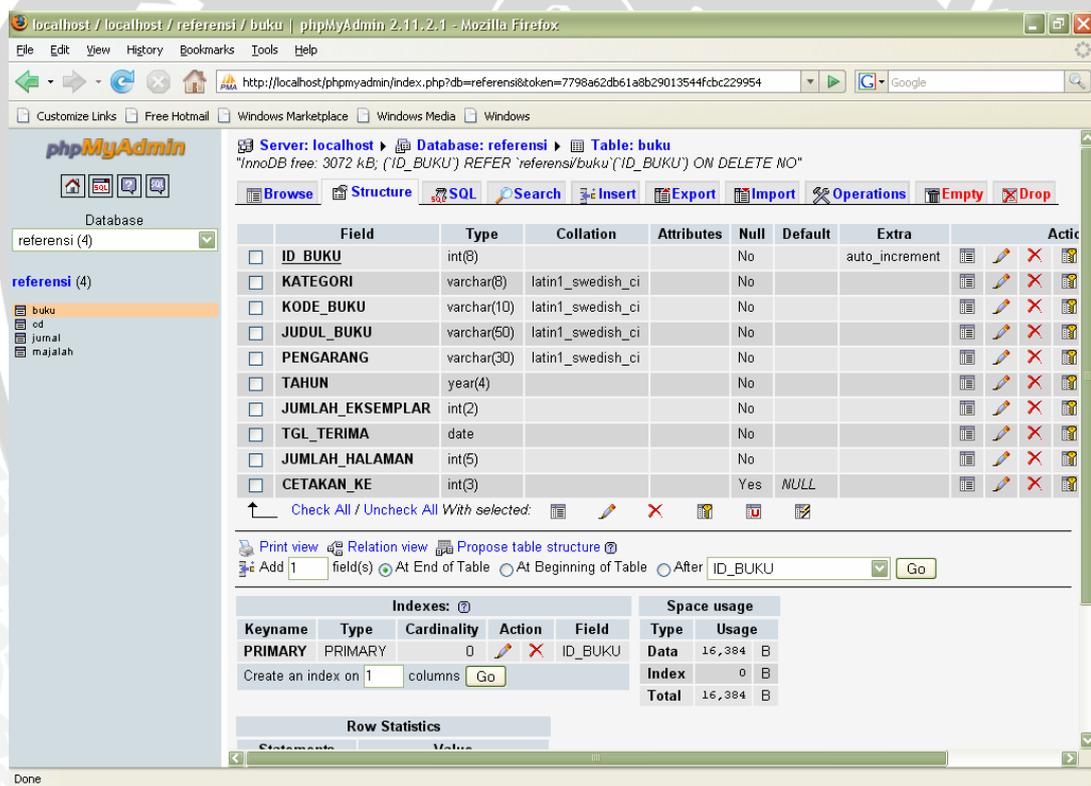
Sumber: Data primer yang diolah

Dari hasil penelitian yang dilakukan masing-masing entitas belum saling berhubungan karena tiap-tiap entitas berdiri sendiri, belum ada suatu atribut sama yang dapat menghubungkannya.

b. Desain Struktur tabel

Berdasarkan ERD dan penjelasan dari masing-masing entitas beserta atributnya, maka dapat disusun tabel-tabel yang membentuk sebuah basis data. Secara lengkap struktur tabel basis dapat dilihat pada gambar berikut ini

Gambar 23
Tabel Buku



Sumber: Data primer yang diolah

Gambar 24
Tabel CD

Server: localhost Database: referensi Table: cd
 *InnoDB free: 3072 kB; (ID_CD) REFER `referensi/cd` (ID_CD) ON UPDATE NO ACTION

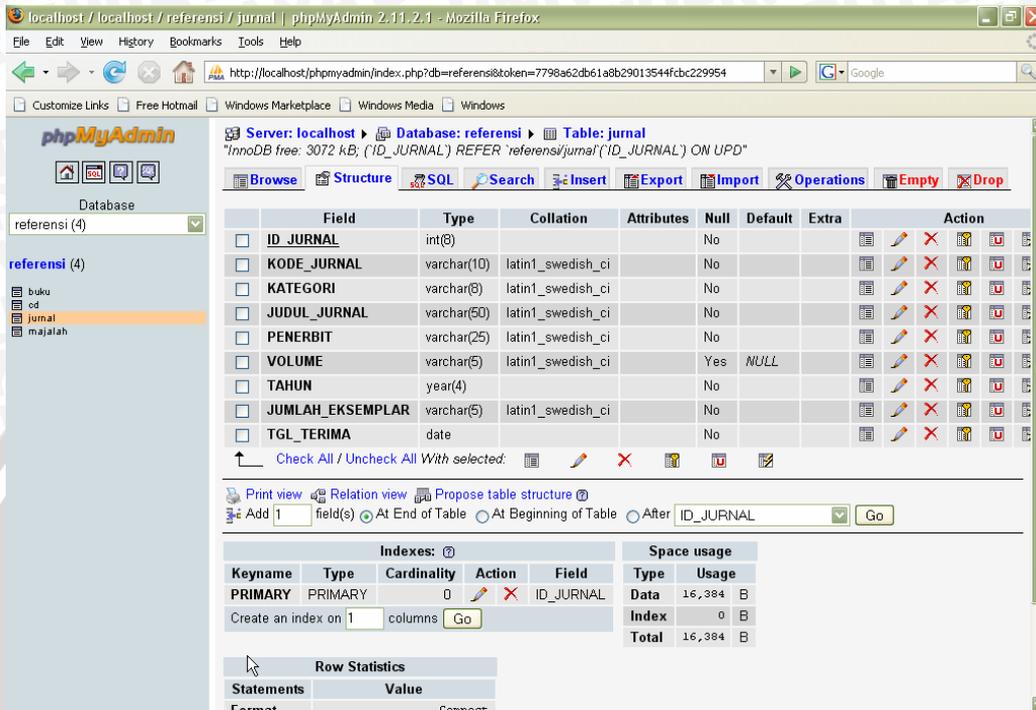
Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> ID_CD	int(8)			No			
<input type="checkbox"/> KATEGORI	varchar(8)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> JENIS_FILE	varchar(8)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> TEMA	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> JUDUL_ARTIKEL	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> PENULIS	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> TAHUN	varchar(4)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> HALAMAN	varchar(5)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> KODE_CD	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No			

Indexes					Space usage		Row Statistics	
Keyname	Type	Cardinality	Action	Field	Type	Usage	Statements	Value
PRIMARY	PRIMARY	0		ID_CD	Data	16,384 B	Format	Compact
Create an index on 1 columns <input type="button" value="Go"/>					Index	0 B	Collation	latin1_swedish_ci
					Total	16,384 B	Creation	Mar 19, 2008 at 07:56 PM

Sumber: Data primer yang diolah



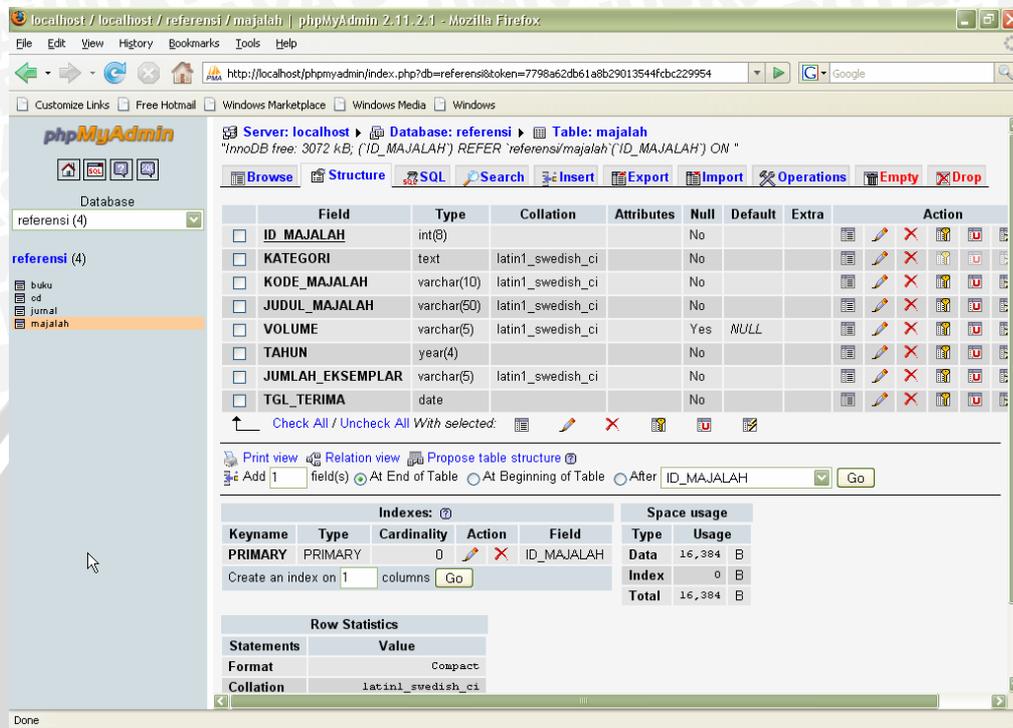
Gambar 25
Tabel Jurnal



Sumber: Data primer yang diolah



Gambar 26
Tabel Majalah



Sumber: Data primer yang diolah



Gambar 27
Tabel Disertasi

Server: localhost Database: referensi Table: desertasi "InnoDB free: 3072 kB"

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> ID Desertasi	int(8)			No			
<input type="checkbox"/> Kode Desertasi	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> Nama Mahasiswa	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> NIM	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> Jurusan	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> Judul	varchar(75)	latin1_swedish_ci		No			
<input type="checkbox"/> Tahun	year(4)			No			
<input type="checkbox"/> TGL_TERIMA	date			No			

Keyname	Type	Cardinality	Action	Field	Type	Usage
PRIMARY	PRIMARY	0		ID Desertasi	Data	16,384 B
Create an index on 1 columns					Index	0 B
					Total	16,384 B

Sumber: Data primer yang diolah

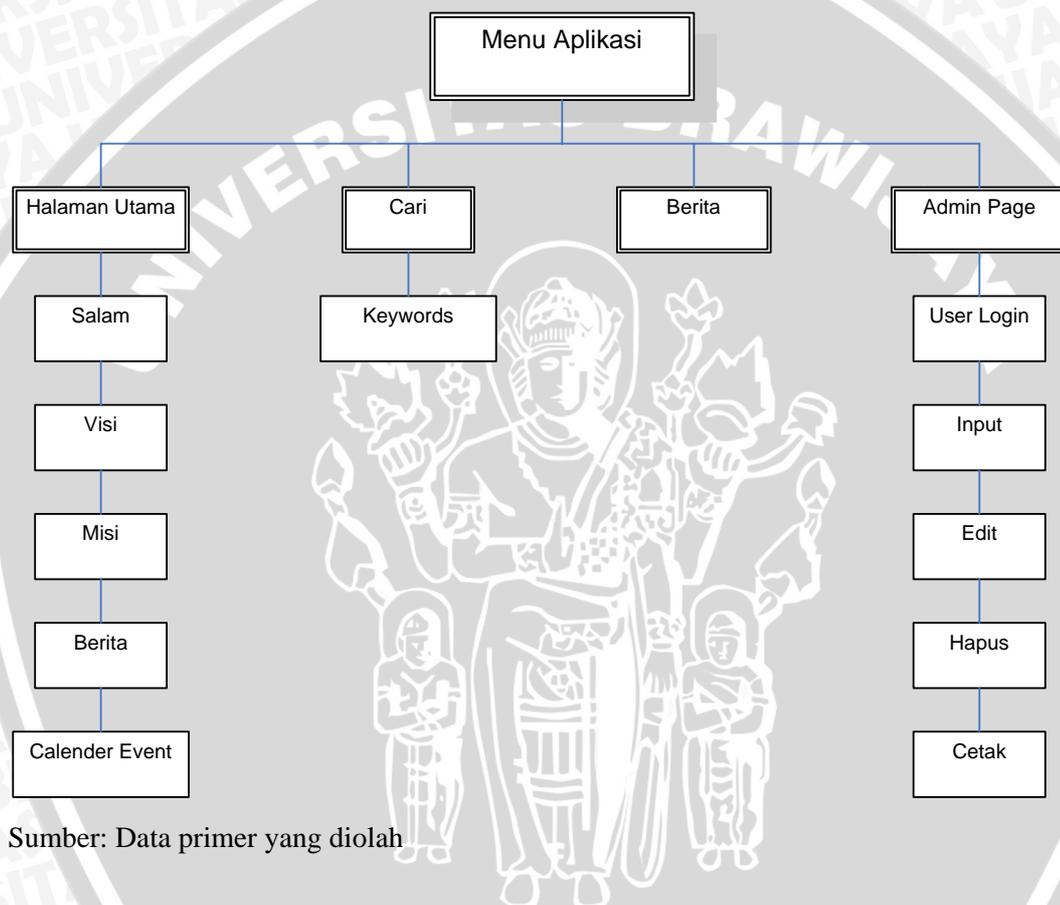
2. Desain Fisik (*Physical Design*)

Desain fisik digunakan untuk menunjukkan bagaimana nantinya sistem yang akan dibuat dapat diterapkan. Secara umum, sistem Ruang Referensi berbasis web ini hanya sebatas proyek pengembangan awal, sehingga masih banyak kekurangan. Namun pengembangan ke arah yang lebih baik dan lebih kompleks sangat mungkin untuk dilakukan. Desain yang ada hanya ditunjukan untuk memberikan gambaran kongkrit rancangan sistem informasi ruang referensi digital berbasis web, mengingat sistem informasi ruang referensi yang ada masih bersifat manual. Dengan menggunakan sistem informasi ruang referensi digital berbasis web maka mempermudah mahasiswa dalam mencari informasi tentang literatur yang ada, dan juga dapat digunakan sebagai wadah untuk menampung hasil karya mahasiswa dan dosen. Secara umum kinerja sistem hampir sama

dengan sistem yang telah diterapkan pada perpustakaan Brawijaya. Adapun bagan struktur menu dalam sistem ini dapat dilihat sebagai berikut

Gambar 28

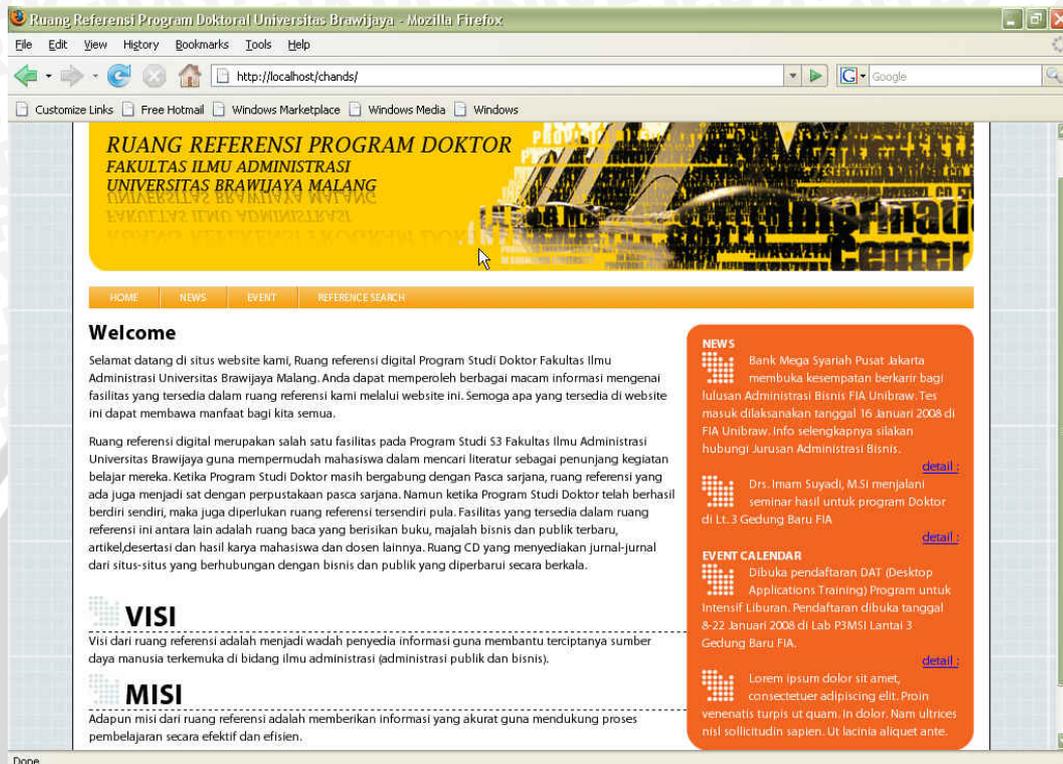
Struktur menu Ruang Referensi digital berbasis web Program Doktor FIA UB



Sumber: Data primer yang diolah

Sebagai visualisasi dari desain fisik yang telah dijabarkan di atas, berikut akan disajikan gambar dari web Ruang Referensi:

Gambar 29
Halaman Utama

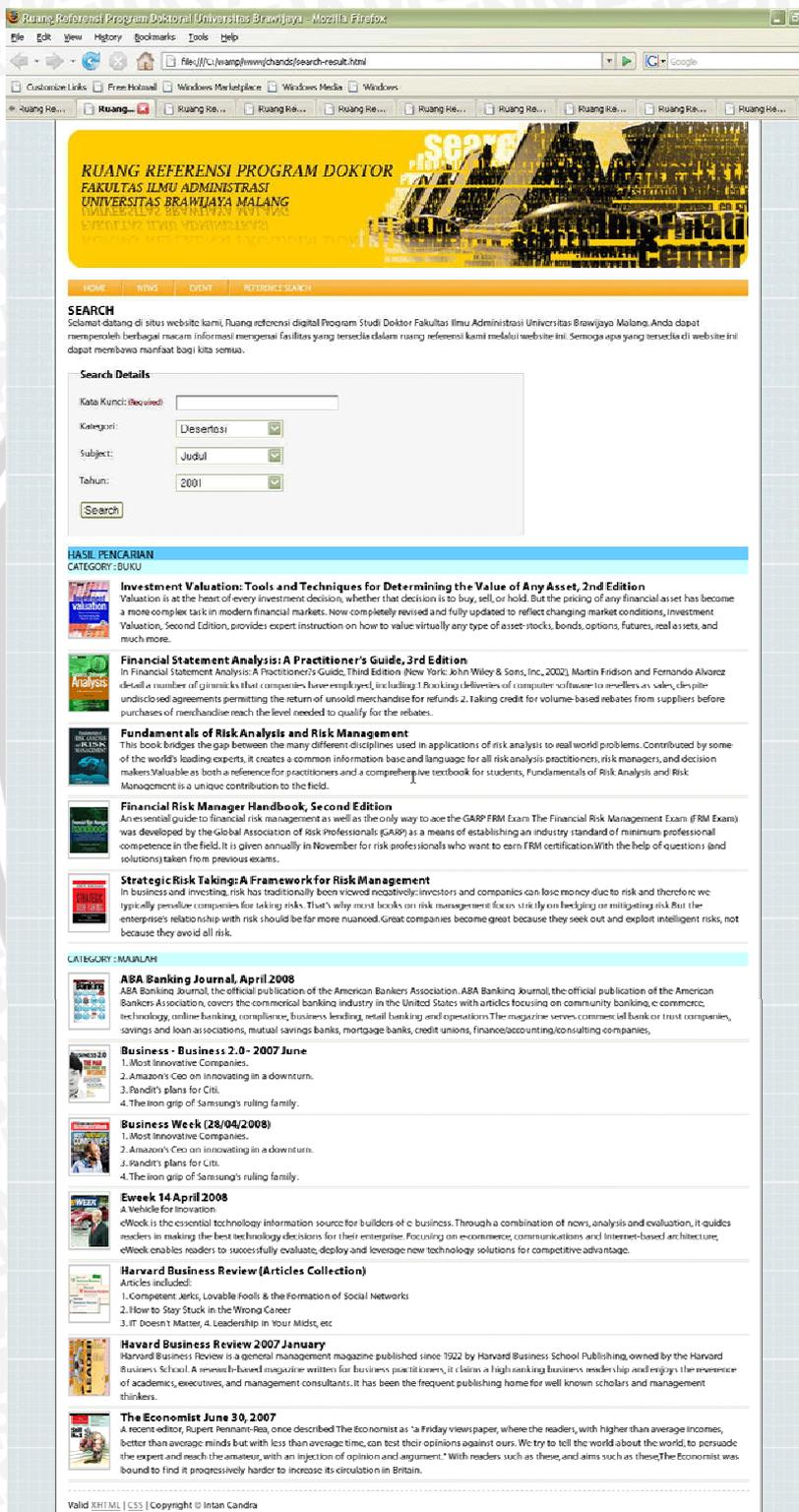


Sumber: Data primer yang diolah

Pada halaman utama, dapat diperoleh beberapa informasi diantaranya:

- (a) Selamat Datang : yaitu salam pembuka dari admin dan juga latar belakang berdirinya ruang referensi secara singkat.
- (b) Visi : merupakan visi yang dipegang oleh ruang referensi selama ini
- (c) Misi: merupakan misi yang dijalankan oleh ruang referensi selama ini
- (d) Berita : berisikan cuplikan informasi yang terjadi pada ruang referensi, program doktor dan juga FIA
- (e) Calender event : berisikan kegiatan-kegiatan yang akan dan telah terjadi, baik yang melibatkan ruang referensi maupun tidak.

Gambar 30
Halaman Cari



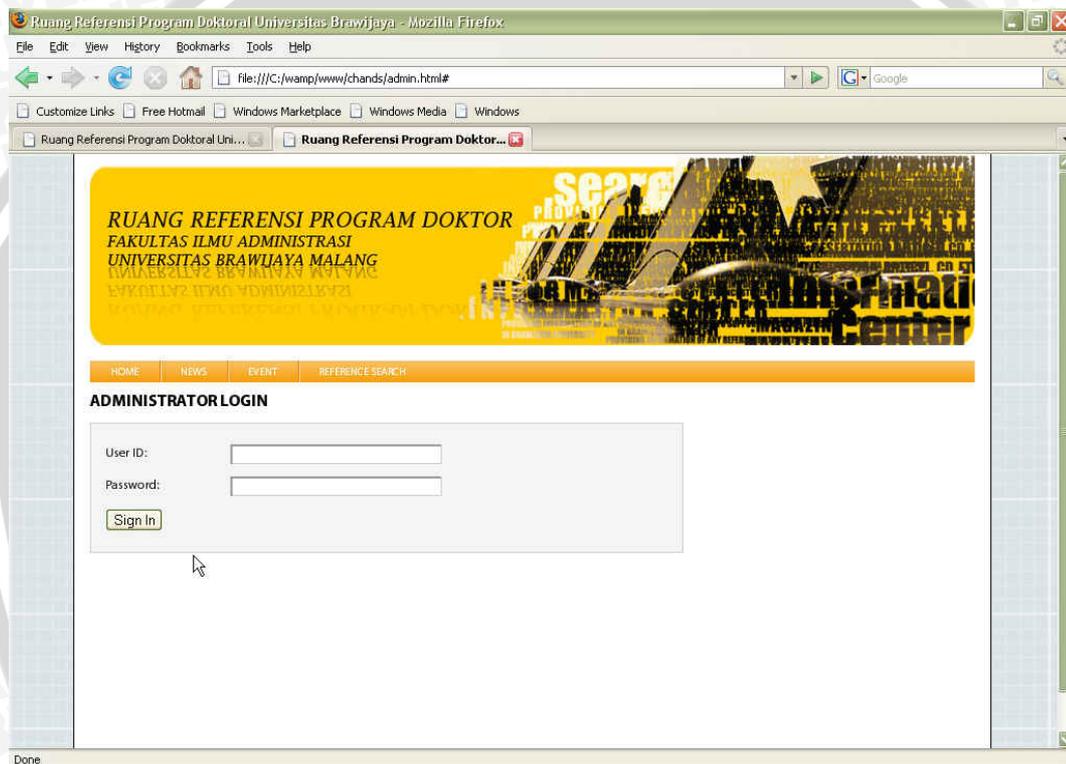
Sumber: Data primer yang diolah



Halaman cari merupakan tempat untuk mencari suatu informasi yang dibutuhkan dengan mengetikkan kata kunci yang relevan dengan informasi yang diharapkan.

Gambar 31

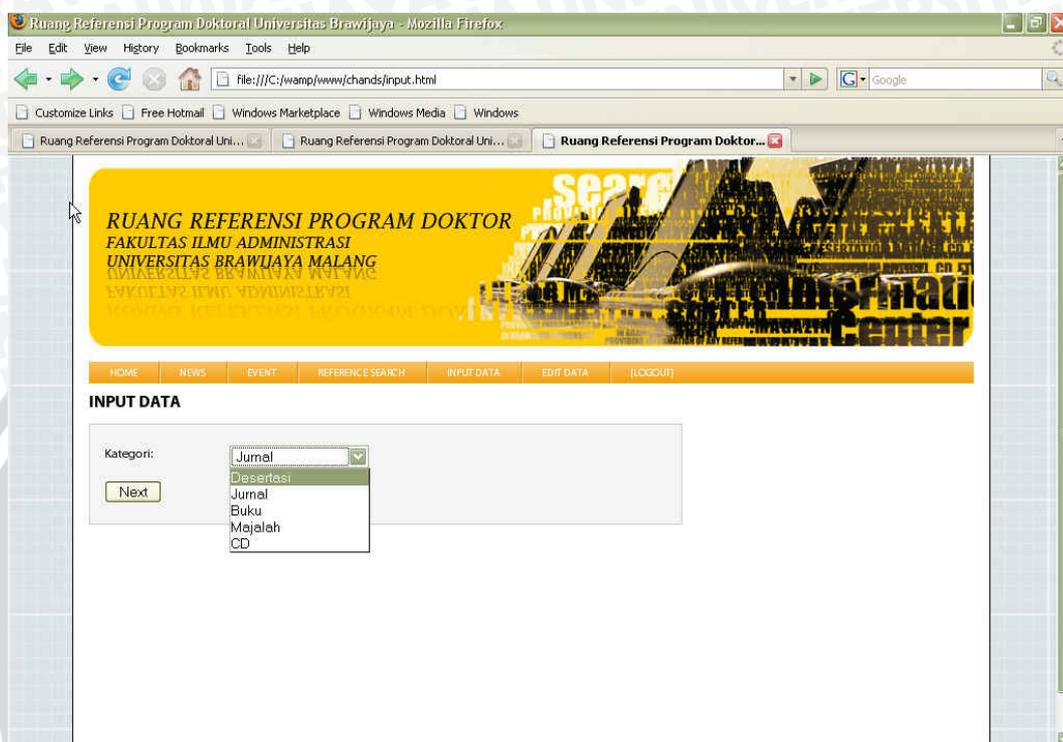
Login



Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan halaman awal administrator. Berisikan user name dan password sehingga tidak semua pengakses dapat memasukinya. Hal ini untuk menjaga keamanan data agar tidak diubah oleh pihak luar.

Gambar 32
Halaman Input



Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan halaman pertama administrator sebelum memasukkan data. Administrator memilih jenis data yang akan dimasukkan terlebih dahulu, kemudian akan masuk ke halaman input data yang dimaksud. Halaman ini terhubung dengan database sehingga data yang dimasukkan langsung tersimpan dalam database.

Gambar 33
Halaman Input Data CD

Ruang Referensi Program Doktor Universitas Brawijaya - Mozilla Firefox

file:///C:/wamp/www/chands/input-cd.html

UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

HOME NEWS EVENT REFERENCE SEARCH INPUT DATA EDIT DATA (LOGOUT)

INPUT DATA CD

Details

ID CD:

Kategori: (Dropdown menu options: CD, Desertasi, Jurnal, Buku, Majalah)

Kode CD:

Jenis_file:

Tema:

Judul Artikel:

Tahun: (Dropdown menu)

Penulis:

Halaman:

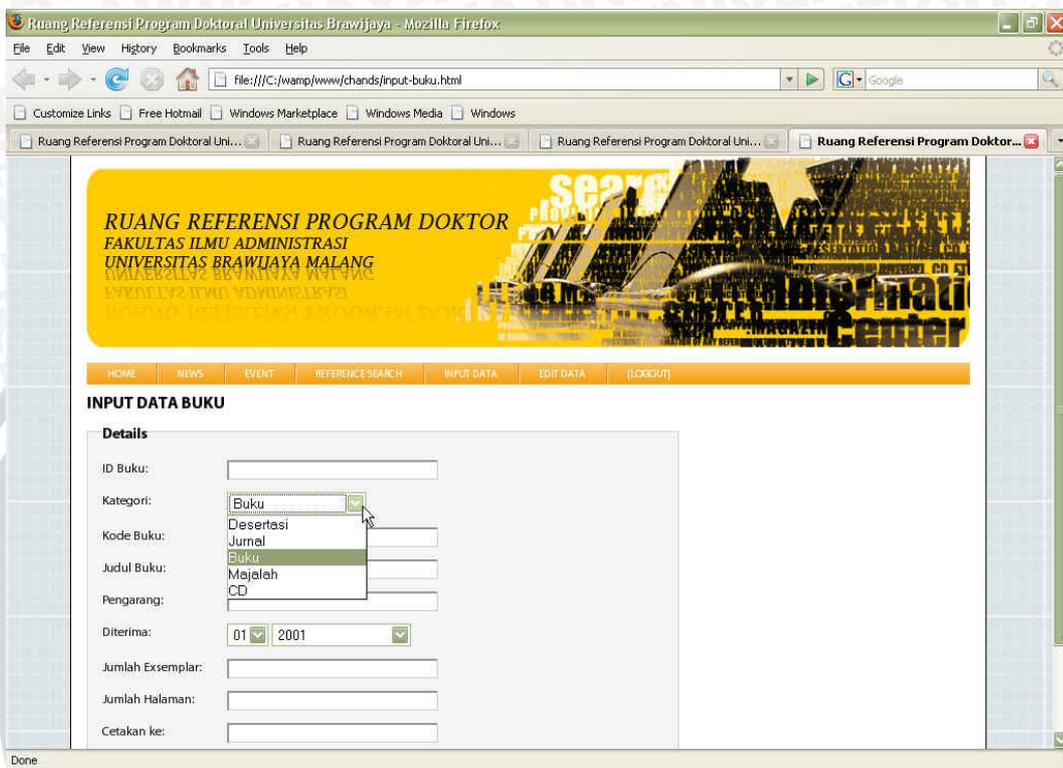
Valid XHTML | CSS | Copyright © Intan Candra

Done

Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan tempat bagi administrator untuk memasukkan data tentang jurnal atau artikel yang berbentuk CD pada ruang CD.

Gambar 34
Halaman Input Data Buku



Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan tempat bagi administrator untuk memasukkan data tentang buku.

Gambar 35
Halaman Input Data Jurnal

RUANG REFERENSI PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

HOME NEWS EVENT REFERENCE SEARCH INPUT DATA EDIT DATA (LOGOUT)

INPUT DATA JURNAL

Details

ID Jurnal:

Kategori: (dropdown menu with options: Jurnal, Desertasi, Jurnal, Buku, Majalah, CD)

Kode Jurnal:

Judul Jurnal:

Penerbit:

Diterima: (dropdown menu with options: 01, 2001)

Jumlah Eksemplar:

Volume:

Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan tempat bagi administrator untuk memasukkan data tentang jurnal-jurnal yang tercetak.

Gambar 36
Halaman Input Data Majalah

RUANG REFERENSI PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

HOME NEWS EVENT REFERENCE SEARCH INPUT DATA EDIT DATA (LOGOUT)

INPUT DATA MAJALAH

Details

ID Majalah:

Kategori:

Kode Majalah:

Judul Majalah:

Volume:

Diterima:

Jumlah Eksemplar:

Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan tempat bagi administrator untuk memasukkan data tentang majalah-majalah.

Gambar 37
Halaman Input Data Disertasi

The screenshot shows a web browser window displaying the 'RUANG REFERENSI PROGRAM DOKTOR' website. The page title is 'RUANG REFERENSI PROGRAM DOKTOR FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG'. The navigation menu includes HOME, NEWS, EVENT, REFERENCE SEARCH, INPUT DATA, EDIT DATA, and (LOGOUT). The main content area is titled 'INPUT DATA DESERTASI' and contains a 'Details' form with the following fields:

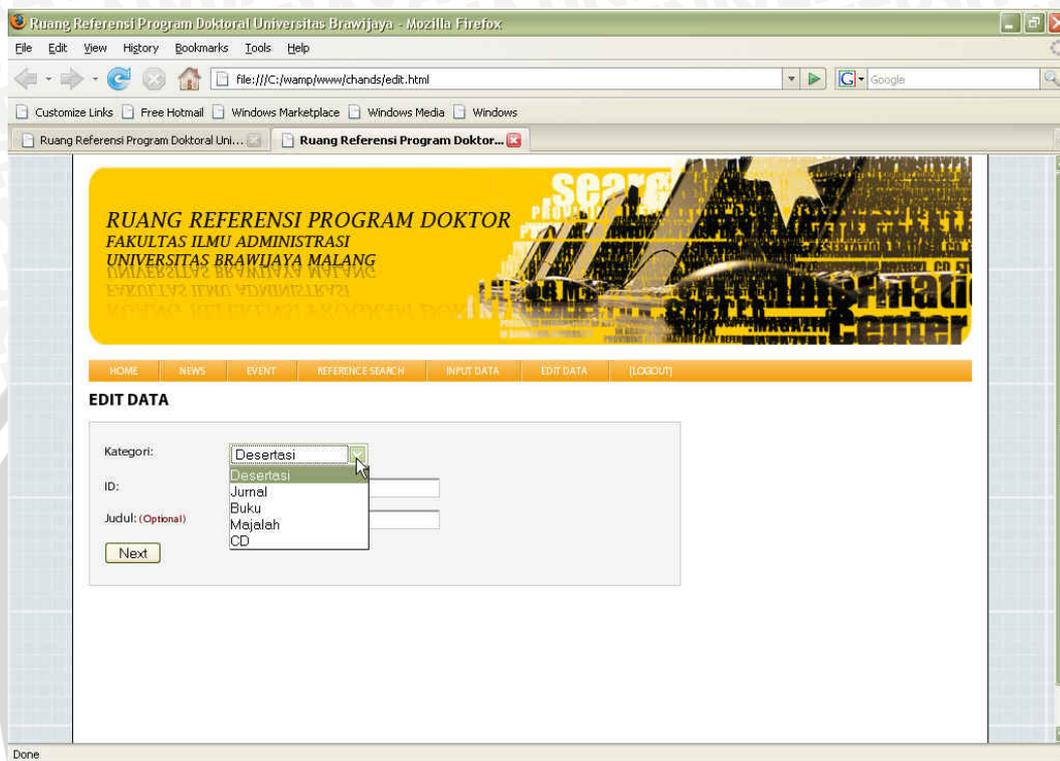
ID Desertasi:	<input type="text"/>
Kode Desertasi:	<input type="text"/>
Nama Mahasiswa:	<input type="text"/>
NIM:	<input type="text"/>
Jurusan:	<input type="text"/>
Judul:	<input type="text"/>
Tahun:	<input type="text" value="2001"/>
Tanggal Diterima:	<input type="text" value="01"/> <input type="text" value="2001"/>

A 'Save' button is located at the bottom of the form.

Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan tempat bagi administrator untuk memasukkan data tentang disertasi.

Gambar 38
Halaman Edit Data



Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan halaman pertama administrator sebelum mengedit data. Administrator memilih jenis data yang akan dirubah terlebih dahulu, kemudian akan masuk ke halaman edit data yang dimaksud. Halaman ini terhubung dengan database sehingga data yang telah dirubah bila disimpan langsung merubah data yang ada di dalam database pula.

Gambar 39
Halaman Edit Data Buku

RUANG REFERENSI PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

HOME NEWS EVENT REFERENCE SEARCH INPUT DATA EDIT DATA LOGOUT

EDIT DATA BUKU

Details

ID Buku:

Kategori:

Kode Buku:

Judul Buku:

Pengarang:

Diterima:

Jumlah Eksemplar:

Jumlah Halaman:

Cetakan ke:

Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan halaman tempat admin membetulkan atau memperbarui data dan informasi tentang buku pada ruang baca.

Gambar 40
Halaman Edit Data CD

RUANG REFERENSI PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

HOME NEWS EVENT REFERENCE SEARCH INPUT DATA EDIT DATA (LOGOUT)

EDIT DATA CD

Details

ID CD:

Kategori:

Kode CD:

Jenis_file:

Tema:

Judul Artikel:

Tahun:

Penulis:

Halaman:

Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan halaman tempat admin membetulkan atau memperbarui data dan informasi tentang jurnal-jurnal dalam bentuk cd.

Gambar 41
Halaman Edit Data Jurnal

RUANG REFERENSI PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

HOME NEWS EVENT REFERENCE SEARCH INPUT DATA EDIT DATA LOGOUT

EDIT DATA JURNAL

Details

ID Jurnal:

Kategori: (dropdown menu open showing: Jurnal, Desertasi, Buku, Majalah, CD)

Kode Jurnal:

Judul Jurnal:

Penerbit:

Diterima:

Jumlah Eksemplar:

Volume:

Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan halaman tempat admin membetulkan atau memperbarui data dan informasi tentang jurnal-jurnal dalam bentuk tercetak.

Gambar 42
Halaman Edit Data Majalah

RUANG REFERENSI PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

HOME NEWS EVENT REFERENCE SEARCH INPUT DATA EDIT DATA (LOGOUT)

EDIT DATA MAJALAH

Details

ID Majalah:

Kategori:

Kode Majalah:

Judul Majalah:

Volume:

Diterima:

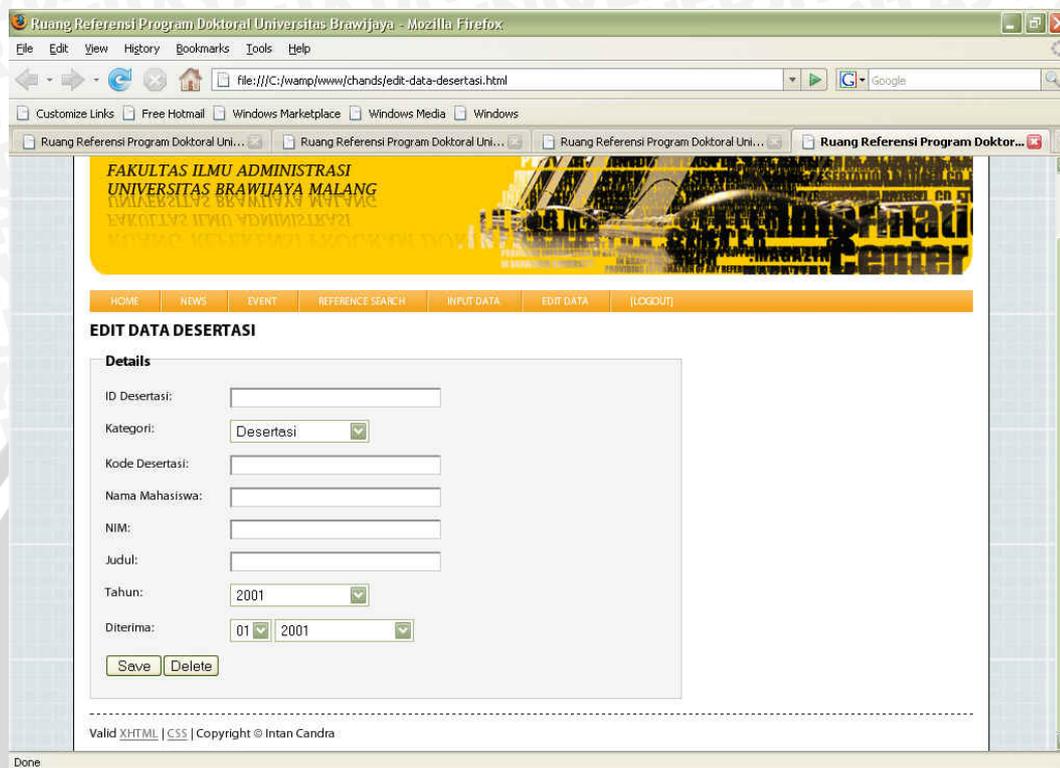
Jumlah Eksemplar:

Valid XHTML | CSS | Copyright © Intan Candra

Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan halaman tempat admin membetulkan atau memperbarui data dan informasi tentang majalah-majalah.

Gambar 43
Halaman Edit Data Disertasi



Ruang Referensi Program Doktor Universitas Brawijaya - Mozilla Firefox

file:///C:/wamp/www/chands/edit-data-desertasi.html

FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

HOME NEWS EVENT REFERENCE SEARCH INPUT DATA EDIT DATA (LOGOUT)

EDIT DATA DESERTASI

Details

ID Desertasi:

Kategori:

Kode Desertasi:

Nama Mahasiswa:

NIM:

Judul:

Tahun:

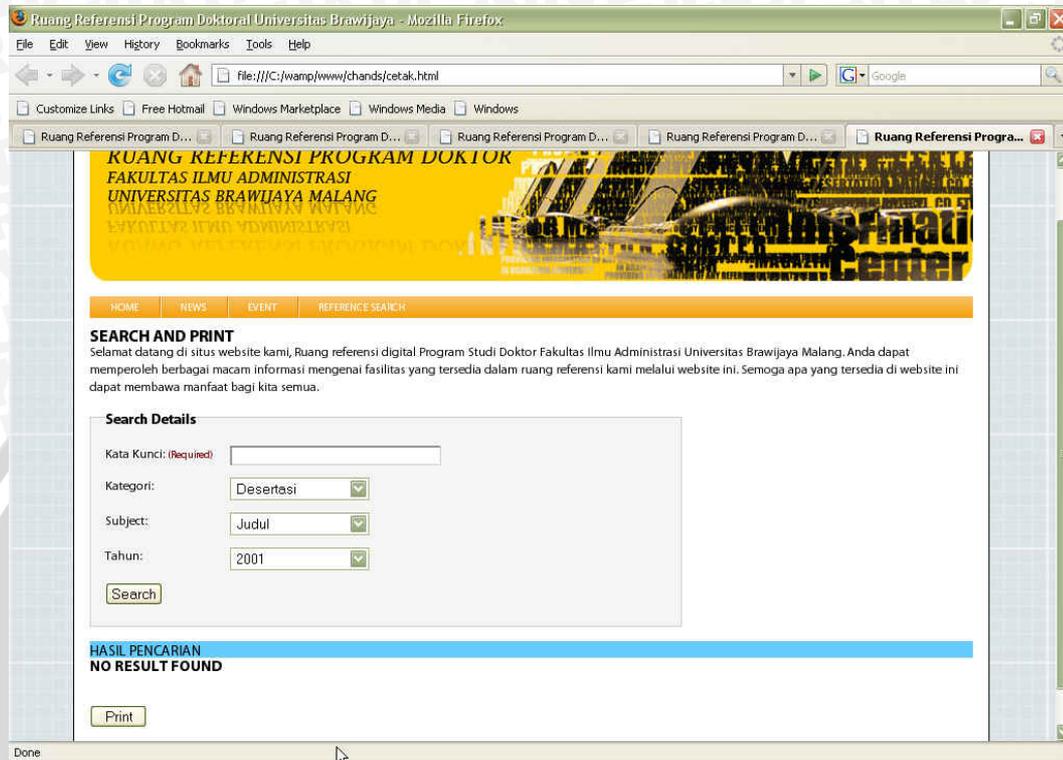
Diterima:

Valid XHTML | CSS | Copyright © Intan Candra

Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini merupakan halaman tempat admin membetulkan atau memperbarui data dan informasi tentang disertasi.

Gambar 44
Halaman Cetak Data



Sumber: Data primer yang diolah

Halaman ini digunakan untuk menentukan data mana yang akan dicetak sebagai katalog ataupun laporan kepada pimpinan apabila diperlukan.

3. Desain Teknologi

(a). Perangkat Lunak (Software)

Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman HTML, dengan memanfaatkan program Dreamweaver MX 2007. Basis data menggunakan MySQL karena mudah pengoperasiannya dan berlisensi GPL (General Public License) yang membuatnya gratis untuk dipergunakan dan didistribusikan. Untuk sistem operasi dapat digunakan Windows XP atau versi yang lebih baru.

(b). Perangkat keras (Hardware)

Untuk menerapkan sistem Ruang referensi digital berbasis web, penulis memberikan usulan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut :

1.) Server :

Personal Computer dengan prosesor *Core 2Duo* atau prosesor AMD yang setingkat, VGA minimal 64 MB, memori minimal 1G, harddisk minimal 100GB, DVD/CD Writer, keyboard, mouse, floppy, dan printer.

2.) Client

Personal Computer dengan prosesor Pentium 4 atau prosesor AMD yang setingkat, VGA minimal 64 MB, memori minimal 256 MB, harddisk minimal 40GB, DVD-ROM atau CD-ROM, keyboard, mouse, floppy, dan printer.

(c). Sumber Daya Manusia (Brainware)

Agar sistem dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan, diperlukan sumber daya manusia yang memadai pula. Dalam sistem ini, pihak yang memiliki akses adalah :

- 1). Pengurus : Dalam hal ini adalah pengurus ruang baca dan juga ruang CD. Setiap pengurus harus mengerti tentang internet (terutama pengurus ruang CD) dan mengerti bagaimana kinerja sistem ini agar dapat mengoperasikannya dengan baik.

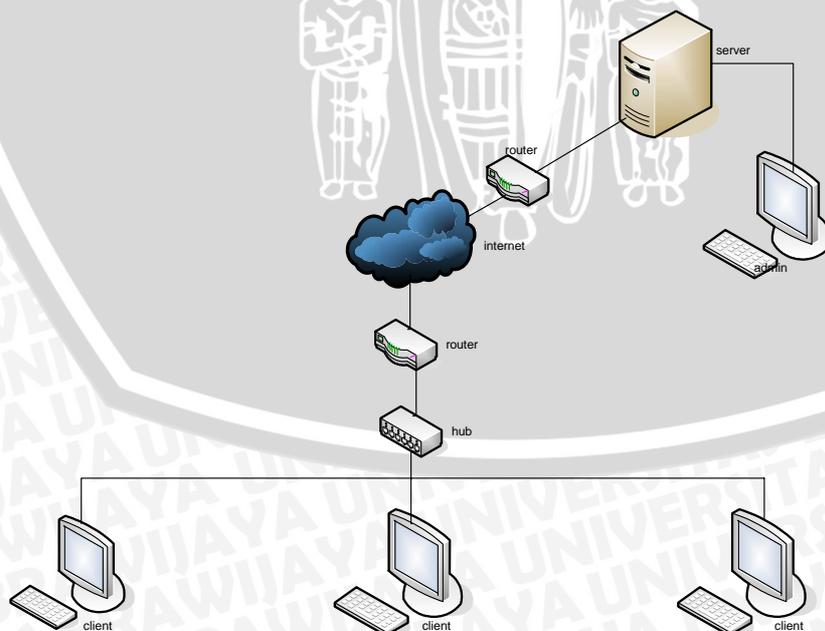
- 2). Pimpinan : merupakan pihak yang mendapatkan informasi final dari sistem ini. Pimpinan juga harus mengerti tentang internet dan bagaimana sistem ini bekerja.
- 3). Client : merupakan pihak yang mendapatkan informasi dari sistem ini dengan jalan mengaksesnya. Client dapat berupa mahasiswa yang berada pada ruang referensi atau siapa saja yang mengakses situs tersebut dan di mana saja.

Apabila dalam pelaksanaan dan pengembangannya mengalami hambatan, dan dirasa perlu dapat menggunakan jasa bantuan dari pihak luar.

(d). Jaringan komputer

Untuk mendukung kinerja Ruang referensi berbasis web diperlukan adanya suatu jaringan komputer yang di dalamnya terdapat komputer server dan komputer untuk client. jaringan yang dapat digunakan adalah intranet, dengan mengaplikasikan topologi star seperti terlihat pada gambar sebagai berikut :

Gambar 45
Topologi Jaringan



Sumber : Data primer yang diolah

(e). Transformasi dari Manual ke Sistem Berbasis Web

1). Manfaat bagi Organisasi

Manfaat yang dapat diperoleh organisasi apabila menerapkan sistem Ruang referensi digital berbasis web antara lain :

a). Layanan 24 Jam

Karena berbasis web sehingga mampu menyediakan layanan 24 jam non stop secara *online*, sehingga kapanpun *user* melakukan akses terhadap sistem, maka informasi pun masih bisa didapatkan walaupun tidak pada jam kerja.

b). Efektif

Sistem ini mampu menyediakan informasi tanpa harus melibatkan terlalu banyak orang. Tanggung jawab untuk mengelola informasi biasanya diserahkan kepada pihak berwenang yang dalam hal ini disebut *webmaster* ataupun *administrator*.

c). Efisien

Salah satu tujuan dari dibangunnya sebuah sistem adalah peningkatan efisiensi, baik dari sisi kinerja, waktu dan biaya. Suatu sistem informasi diharapkan dapat membantu dan mempermudah pekerjaan sehingga dapat mengurangi waktu kerja dan biaya. Dengan menerapkan sistem ini aliran data serta informasi dapat menjadi semakin cepat dan mudah, serta dapat mengurangi penggunaan kertas dalam pengoperasiannya.

d). Menghindari Pengulangan

Hal yang penting untuk dihindari dalam sebuah sistem adalah pengulangan, baik pengulangan pekerjaan maupun pengulangan data. Basis data memegang peranan penting untuk menghindari hal ini. Ketersediaan basis data yang baik, dapat meminimalisir bahkan mengurangi kemungkinan terjadinya pengulangan data.

e). Mengeliminir Keterbatasan

Baik manusia maupun sistem tentu memiliki keterbatasan. Manusia memiliki keterbatasan dalam beberapa hal seperti tenaga dan memori. Sistem yang baik sekalipun tidak luput dari kesalahan atau *error*. Sinergi

dari keduanya dapat mengeliminir keterbatasan masing-masing serta dapat saling menutupi kekurangan yang ada, sehingga kinerja pun diharapkan dapat meningkat.

f). Tampilan lebih *userfriendly* dan atraktif

Tampilan dari sistem yang berbasis web lebih mudah untuk diakses dan lebih atraktif serta mudah untuk dimodifikasi atau dikembangkan lagi. Hal ini memungkinkan administrator untuk mempelajari sistem secara manual sehingga apabila terjadi suatu masalah tidak perlu memerlukan bantuan dari pihak luar.

2). Manfaat Bagi Pihak Luar

Pihak luar terutama mahasiswa mendapatkan kemudahan dalam mendapatkan informasi tentang literatur yang ada pada ruang referensi karena telah berbasis komputer, sehingga tidak perlu mencari satu persatu secara manual. Untuk mendapatkan informasi mahasiswa juga tidak perlu datang secara langsung mengingat ruang referensi telah berbasis web sehingga dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Dengan jaringan yang telah terhubung dengan perpustakaan pusat dan internet maka mahasiswa juga bisa mendapatkan informasi dari perpustakaan pusat atau langsung mencari informasi melalui internet.

Dengan mengakses web, masyarakat luas juga bisa mendapatkan informasi dan mengetahui potensi yang dimiliki FIA sehingga memberikan kontribusi informasi kepada masyarakat luas.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis dan desain Ruang Referensi Digital berbasis Web pada Ruang Referensi Program Studi Doktor Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang, dapat ditarik kesimpulan bahwa Ruang Referensi Doktor Fakultas Ilmu Administrasi memiliki potensi dan sumber daya yang cukup baik sebagai sarana penyedia informasi. Hal ini dapat dilihat dari :

1. Cukup banyaknya buku-buku yang relevan dengan mata kuliah pada program studi doktor, majalah-majalah yang berlangganan, dan jurnal-jurnal yang diperbarui dan *download* secara berkala.
2. Ruang Referensi Program Doktor juga memiliki sejumlah komputer yang dapat digunakan untuk membangun sebuah jaringan.
3. Semakin meningkatnya jumlah pengunjung dari hari ke hari menandakan bahwa keberadaan ruang referensi sangat diperlukan.

Apabila hal-hal tersebut di atas dikelola dan dikembangkan dengan baik maka dapat menunjang kegiatan semua pihak pada program studi doktor khususnya dan Fakultas Ilmu Administrasi pada umumnya. Ruang referensi yang terkelola dengan baik dapat menjadikan waktu dan tenaga pengelola lebih efektif dan efisien, serta membantu mahasiswa dalam memperoleh informasi. Dengan Ruang referensi yang berbasis web dapat meningkatkan akreditasi program studi doktor maupun Fakultas Ilmu Administrasi.

B. Saran

Suatu sistem yang baik memerlukan perbaikan dan pemeliharaan yang berkala. Tidak terkecuali sistem informasi pada Ruang Referensi Digital berbasis Web Program Studi Doktor mengingat sistem yang dibuat saat ini masih merupakan proyek awal yang nantinya masih sangat memerlukan pengembangan dan penyempurnaan. Adapun saran yang dapat diberikan adalah:

1. Perlunya optimalisasi pemanfaatan komputer-komputer yang ada dengan mengup-grade software dan hardware yang ada dan menata ulang letaknya sehingga dapat membentuk suatu jaringan yang baik.
2. Diperlukan tenaga khusus (*webmaster*) untuk mengelola sistem ini sehingga tidak menambah beban para pengelola.
3. Perubahan secara berkala kegiatan-kegiatan yang masih bersifat manual menjadi terkomputerisasi.
4. Penyediaan dana khusus untuk pengelolaan dan pemeliharaan sistem
5. Mengembangkan fitur-fitur pada sistem ini sehingga sistem menjadi lebih baik dan relevan dengan perkembangan teknologi.
6. Jaringan yang terhubung dengan perpustakaan pusat Universitas Brawijaya diharapkan senantiasa stabil sehingga mahasiswa FIA dapat mengakses perpustakaan pusat dari ruang referensi.
7. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan basis data ke arah yang lebih kompleks dan mengembangkan fitur-fiturnya agar lebih *user friendly* sehingga diharapkan dapat menjadi perpustakaan digital seutuhnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Sri Indri.2007. *Perpustakaan berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Diakses pada tanggal 24 November 2007 dari media.diknas.go.id/media/document/4696.pdf
- Fahmi, Ismail. 2004. *Inovasi Jaringan Perpustakaan Digital: Network of Networks NeONs*². Makalah Seminar dan Workshop Sehari Perpustakaan dan Informasi Universitas Muhammadiyah Malang 4 Oktober 2004. Diakses pada tanggal 24 November 2007 dari media.diknas.go.id/media/document/4541.pdf
- Fathansyah. 1999. *Basis Data*. Bandung: CV. Informatika.
- Hasibuan, Zainal A. 2005. *Pengembangan Perpustakaan Digital: Studi Kasus Perpustakaan Universitas Indonesia*. Makalah Pelatihan Pengelola Perpustakaan Perguruan Tinggi. Cisarua – Bogor, 17-18 Mei 2005. Diakses pada tanggal 24 November 2007 dari media.diknas.go.id/media/document/4550.pdf
- HS, Lasa. 1995. *Jenis-jenis Pelayanan Informasi Perpustakaan*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Jogiyanto, HM. 1999. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- _____. 2003. *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Kadir, Abdul.1999. *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta.Andi Yogyakarta.
- Kendall, E. Julie and Kenneth E. Kendall. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem Edisi ke 5 jilid 2*. Jakarta: PT INDEKS Kelompok Gramedia.
- Kumorotomo dan Margono.2004. *Sistem Informasi Manajemen dalam Organisasi-Organisasi Publik*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Kurniawan,Dios.1997. *HTML 3:Untuk Publikasi di Internet*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Lesmono,Dudut. 2005. *Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan menggunakan ASP dan SQL Server*. Diakses pada tanggal 24 November 2007 dari www.si.its.ac.id/Penelitian/JURNAL/Dudut.pdf

- Laudon, Kenneth C., and Jane P. Laudon. 2010. *Sistem Informasi Manajemen: Mengelola Perusahaan Digital Edisi Delapan*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Mc.Leod, Raymond. 1998. *Sistem Informasi Manajemen Edisi Ketujuh*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Miles and Huberman.1992.*Analisis data Kualitatif*.Jakarta: UI-Press
- Moleong, Lexy J. 2004. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- M. Riordan, Rebecca.2005. *Designing Effective Database Systems*. Stoughton, Massachusetts USA. Pearson Education, Inc.
- Oetomo, Budi Sutedjo. 2002. *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*.Yogyakarta: Andi Offset.
- Pudjiono. *Membangun Citra: Perpustakaan Perguruan Tinggi di Indonesia Menuju Perpustakaan Bertaraf Internasional*. Diakses pada tanggal 24 November 2007 dari www.lib.ui.ac.id/files/Pudjiono.pdf
- Simarmata, Janner. 2007. *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta : Andi Publisher
- Sutanta, E. 2003. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Universitas Katolik Widya Mandala.2007. *Panduan pelatihan Digital Library*. Diakses pada tanggal 24 November 2007 dari www.perpus.wima.ac.id/pedoman/WorkshopDigitalLibrary.pdf
- Whitten, Jeffrey L. 2004. *Metode Desain dan Analisis Sistem Edisi 6*. Yogyakarta : Andi Publisher



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
(FACULTY OF ADMINISTRATIVE SCIENCE)

Jl. Mayjen Haryono No.163 Malang 65145 Telp. (0341) 553737, 568914, 556703 dan 551611 pes. 205
Fax. (0341) 553737 E-mail: fia@brawijaya.ac.id

Program Studi: •S1 Adm. Publik •S1 Adm. Bisnis •DIII Kesekretariatan •DIII Pariwisata •Magister Ilmu Administrasi Publik & Bisnis, dan • S3 Ilmu Administrasi

SURAT KETERANGAN

Nomor: 60A/J10.I.14/AK/2008

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Intan Candra P.K.
NIM : 0410320075
Alamat : Jl. Genuk Watu Barat II/61 Malang
Jurusan : Administrasi Bisnis
Konsentrasi : Manajemen Sistem Informasi

Telah melakukan riset/survey di Ruang Baca Program Doktor Ilmu Administrasi (PDIA) Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya pada tanggal 13 Februari – 11 Maret 2008.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 12 Mei 2008
Program Doktor Ilmu Administrasi
Ketua



Prof. Dr. Soesilo Zauhar, MS
NIP-130 704 333



Lampiran 3

CURRICULUM VITAE

Nama : Intan Candra Puspitarini Kusumaputri
NIM : 0410320075
Tempat/tgl lahir : Malang, 4 Oktober 1985
Alamat : Jl. Genuk Watu Barat II / 61 Malang
Email : chands_maniz@yahoo.co.uk

Pendidikan Formal :
SDN Purwantoro I Malang
SLTPN 3 Malang
SMUN 1 Malang
FIA Bisnis Unibraw Malang

