

**SISTEM INFORMASI MANAGEMEN
PADA PERPUSTAKAAN MAHASISWA SURAKARTA
DENGAN BERBASIS *BARCODE***



**Oleh :
YOHANES WASKITO
M3304044**

TUGAS AKHIR

ditulis dan diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Ahli Madya Ilmu Komputer

**PROGRAM DIPLOMA III ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2007**

TUGAS AKHIR
SISTEM INFORMASI MANAGEMEN
PADA PERPUSTAKAAN MAHASISWA SURAKARTA
DENGAN BERBASIS *BARCODE*

yang disusun oleh :
YOHANES WASKITO
M3304044

dibimbing oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Bowo Winarno,S.Si
NIP. 901 060 019

Darsono, M.Si
NIP. 132.162.218

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari Kamis tanggal 12 Juli 2007
dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Anggota Tim Penguji
1. Bowo Winarno,S.Si.
2. Darsono, M.Si.
3. Dhidhi Pambudi,S.Si.

Tanda Tangan
1.
2.
3.

Surakarta, 24 Juli 2006

Disahkan oleh

Fakultas MIPA
Dekan.

Ketua Program Studi DIII
Ilmu Komputer.

Prof. Drs. Sutarno, M.Sc.PhD
NIP 130.906.776

Irwan Susanto, DEA
NIP. 132 134 694

ABSTRAK

YOHANES WASKITO,2007, **SISTEM INFORMASI MANAGEMEN PADA PERPUSTAKAAN MAHASISWA SURAKARTA**, Program DIII Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Era komputerisasi banyak mempengaruhi dalam kehidupan kita, peran komputer sangat penting dan mulai merambah pada sisi kehidupan yang sangat luas. Memang, secara realistis pun kita akan mengatakan hal itu sebuah kebenaran. Lihat saja realitanya, kita tidak akan bisa menyelesaikan pekerjaan kita dengan lancar tanpa adanya sebuah komputer. Tugas akhir ini merupakan upaya untuk memanfaatkan kemudahan sistem komputerisasi dalam menyelesaikan tugas keseharian perpustakaan. Fasilitas yang diberikan oleh sistem aplikasi ini meliputi *input* data, *edit* data, sirkulasi buku, dan pelaporan.

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data adalah dengan metode observasi, yaitu penulis secara langsung datang dan melihat proses atau aktifitas yang harus dijalankan pada perpustakaan PerMaTa. Penulis juga metode study pustaka, yaitu menggunakan buku-buku sebagai literatur atau panduan sebagai acuan dalam pembuata tugas akhir ini.

Pembuatan aplikasi Sistem Informasi Manajemen pada PerMaTa dengan Berbasis barcode ini semoga memberikan manfaat bagi Perpustakaan Mahasiswa Surakarta, dunia IT indonesia dan dunia Pendidikan pada umumnya.

MOTTO

- ❖ Sukses tidak akan pernah datang kepada kita, tetapi sebaliknya.
- ❖ Kegagalan dan kehilangan adalah para pendidik dan pemurni yang terbaik (A.Einsten).
- ❖ The imagination is more important than knowledge (A.Einstein)
- ❖ Kebahagiaan ada dimana-mana, tergantung cara kita mencari dan menemukannya.
- ❖ Hanya hidup untuk orang lain lah yang disebut hidup bermanfaat.
- ❖ Pendidikan adalah apa yang tersisa setelah seseorang telah melupakan segala sesuatu yang dipelajarinya di sekolah.

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan untuk

- ✚ Keluargaku tercinta, bapak, ibuk dirumah, yang selalu memberikan perhatian sangat luarbiasa ketika aku sakit terimakasih, atas cintanya selama ini
- ✚ Bapak keduaku, sekaligus kakakku tercinta "Mas Ipung", kalau aku boleh berkata " diriku sekarang menjadi seperti ini karena 90% jasa baik kakakku" terimakasih banyak.
- ✚ Ka2k ku dan adikku tercinta " Mbak Murni, Mbak atik Garuda Mas, Mas Waluyo (kapan aku akan melihatmu lagi), Mas aji (aku dukung kamu selalu), Nawang yang lumayan bandel dan kadang menjengkelkan "aku akan perhatikan kamu"
- ✚ Dwi Suryani, ada juga yang bilang cenil cute "terimakasih atas kebersamaan yang indah dan kebaikanmu"
- ✚ Teman2 Wsma Mahasiswa Surakarta.
- ✚ Teman2 teknik komputer 2004.

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan, atas karunianya yang telah memberikan iman, kekuatan, kecerdasan, semangat yang tinggi, dan berkah-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan tanpa halangan satu apapun.

Selama penyusunan Tugas Akhir penyusun mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak sebagai berikut

1. Bapak Irwan Susanto, DEA selaku Ketua Program DIII Ilmu Komputer Fakultas MIPA UNS.
2. Bapak Bowo Winarno, S.Si dan Bapak Darsono, M.Si, selaku pembimbing Tugas Akhir ini. Termakasih.
3. Keluargaku tercinta, yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada saya.
4. Teman-teman seperjuangan DIII Teknik Komputer 2004.
5. Rekan-rekan dan semua pihak yang berkenan membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Tuhan serta sepenuhnya menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak maka laporan ini tidak akan mendapat hasil yang baik. Semoga tugas akhir ini dapat menjadi manfaat.

Surakarta, Juli 2007

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi

BAB I PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Rumusan Masalah	2
1. 3 Pembatasan Masalah	2
1. 4 Tujuan Tugas Akhir.....	2
1. 5 Manfaat Tugas akhir.....	2

BAB II LANDASAN TEORI

2. 1 Perpustakaan	4
2. 2 Pengertian Sirkulasi Buku Dalam Perpustakaan.....	4
2. 3 Pengertian Sistem Informasi.....	5
2.3.1 Pengertian Sistem.....	5
2.3.2 Pengertian Informasi	7
2.3.3 Pengertian Sistem Informasi.....	7
2.3.4 Manfaat Sistem Informasi	8
2.3.5 Kualitas Sistem Informasi.	8
2. 4 Analisis Sistem.....	9
2.4.1 Diagram Konteks (<i>Contexts Diagram</i>)	9
2.4.2 <i>DFD (Data Flow Diagram)</i>	9

2.4.4 Entity Relationship Diagram (ERD)	10
2.5 Basis Data (Database)	11
2.6 Pengertian Alat-alat Penelitian	11
2.6.1 Visual Borland Delphi	11
2.6.2 Microsoft Acces	11
2.6.3 Teknologi Barcode.	14

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Sumber Data.....	16
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	16
3.3 Bahan dan Alat Penelitian	17
3.3.1 Perangkat Keras	17
3.3.2 Perangkat lunak	17

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem.....	18
4.1.1 Analisis Sistem di PerMaTa	18
4.1.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem PerMaTa	19
4.1.3 Diagram Konteks.....	20
4.1.4 Data Flow Diagram Level 0	21
4.1.4.1 DFD Level 1 Proses Pendaftaran Anggota.....	22
4.1.4.2 DFD Level 1 Proses Pendataan buku,kliping Mjl .	22
4.1.4.3 DFD Level 1 Proses Katalog Buku,kliping,Mjl	23
4.1.4.4 DFD Level 1 Proses Sirkulasi Buku	23
4.1.4.5 DFD Level 1 Proses Laporan Manajemen	24
4.1.5 ERD (<i>entity Relationship Diagram</i>).....	25
4.2 Desain Sistem.....	26
4.2.1 Desain data	26
4.2.2 Model Relasional	31
4.3 Detail Program Aplikasi Permata Soft	32
4.4.1 Form Login	32
4.4.2 Menu Utama	34

4.4.3 File	35
4.4.4 Sirkulasi buku	42
4.4.5 Katalog	44
4.4.6 Laporan.....	45
4.4.7 User	46
4.4.8 Fasilitas.....	48
4.4.9 Log Out.....	48
4.4.10 About me	48
4.4.11 Help	48
4. 4 Keunggulan dan Kelemahan Program.....	49
4.5.1 Keunggulan PerMaTaSoft	49
4.5.2 Kelemahan PerMaTaSoft	50
BAB V PENUTUP	
5. 1 Kesimpulan	51
5. 2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

1. Tabel 4.1 Tabel Desain data Anggota.....	26
2. Tabel 4.2 Tabel Desain data Denda	26
3. Tabel 4.3 Tabel Desain data Inventaris Buku.....	27
4. Tabel 4.4 Tabel Desain data Inventaris Kliping	27
5. Tabel 4.5 Tabel Desain data Inventaris Majalah	28
6. Tabel 4.6 Tabel Desain data Kadaluwarsa	28
7. Tabel 4.7 Tabel Desain data Sirkulas	29
8. Tabel 4.8 Tabel Desain data User.....	29
9. Tabel 4.4 Tabel Desain data Penerbit	29
10. Tabel 4.5 Tabel Desain data Pengarang	30
11. Tabel 4.6 Tabel Desain data Edit Denda.....	30

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Simbol data flow diagram	10
2. Gambar 4.1 Diagram Konteks Sistem Informasi PerMaTa	21
3. Gambar 4.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 0	21
4. Gambar 4.3 DFD level 1 proses 1, pendaftaran anggota.	22
5. Gambar 4.4 DFD level 1 Proses 2, pendataan buku, klipng dan Mjl .	22
6. Gambar 4.5 DFD level 1 Proses 3, katalog buku, klipng dan Mjl.....	23
7. Gambar 4.6 DFD level 1 Proses 4, sirkulasi buku.....	23
8. Gambar 4.7 DFD level 1 Proses 5, laporan manajemen	24
9. Gambar 4.8 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	25
10. Gambar 4.9 Relasi antar tabel pada sietem informasi PerMaTa	31
11. Gambar 4.10 Form Login	32
12. Gamber 4.11 Message informatif user belum terdaftar	33
13. Gambar 4.12 Tampilan Splash PerMaTaSoft	33
14. Gambar 4.13 Tampilan utama PerMaTaSoft	34
15. Gambar 4.14 Input data buku	35
16. Gambar 4.15 Message buku yang dimasukkan sudah disimpan	36
17. Gambar 4.16 Message nomor yang dimasukkan sudah dipakai.....	36
18. Gambar 4.17 Message konfirmasi penghapusan data.....	37
19. Gambar 4.18 Message perintah eksekusi telah dilakukan.....	37
20. Gambar 4.19 Cetak barcode buku.	48
21. Gambar 4.20 Edit data buku	49
22. Gambar 4.20 Edit data buku	49
23. Gambar 4.21 Konfirmasi edit data.....	49
24. Gambar 4.22 Message informasi proses selanjutnya.	49
25. Gambar 4.23 Halaman input anggota.....	40
26. Gambar 4.25 Halaman Edit anggota.....	41
27. Gambar 4.25 Halaman Cetak Kartu anggota.....	41
28. Gambar 4.26 Peminjaman buku	42
29. Gambar 4.27 Message peminjaman telah di proses.....	42

30. Gambar 4.28 Pengembalian buku	43
31. Gambar 4.29 Message Pengembalian buku telah diproses	43
32. Gambar 4.30 Katalog buku dengan model searching	44
33. Gambar 4.29 Form cetak laporan anggota	45
34. Gambar 4.30 Form cetak laporan koleksi buku.....	45
35. Gambar 4.31 Cetak laporan pendapatan denda	46
36. Gambar 4.32 Halaman tambah user.....	46
37. Gambar 4.33 Halaman edit user yang telah tersimpan	47
38. Gambar 4.34 Informasi edit user telah dilakukan.....	47
39. Gambar 4.35 Setting besar denda	47
40. Gambar 4.36 Halaman backup database	48
41. Gambar 4.37 Halaman fasilitas mencari bantuan	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Era komputerisasi banyak mempengaruhi dalam kehidupan kita, peran komputer sangat penting dan mulai merambah pada sisi kehidupan yang sangat luas. Orang mengartikan, Era komputerisasi dengan artian bahwa dimana peranan komputer sudah masuk dalam kehidupan manusia secara luas. Memang, secara realistis pun kita akan mengatakan hal itu sebuah kebenaran. Lihat saja realitanya, kita tidak akan bisa menyelesaikan pekerjaan kita dengan lancar tanpa adanya sebuah komputer. Mulai dari membuat undangan rapat hingga mengenal dunia luar yaitu dengan internet, komputer memegang peranan penting dalam banyak hal.

Dilihat dari perkembangannya, dunia komputer mengalami perkembangan yang sangat pesat sampai sekarang. Dari segi kualitas, komputer mengalami perkembangan yang luar biasa, selisih satu hari pun teknologi komputer pasti ada yang baru. Pada awal kemunculannya, komputer hanya difungsikan untuk membuat file dokumentasi teks atau untuk menulis. Tetapi karena kemajuannya, fungsi komputer pada saat ini sangat luas dan bervariasi.

Salah satu fungsi komputer tersebut adalah sebagai penyimpanan data (*database*). Fungsi ini terdiri dari memasukkan data, mengolah data, dan kemudian menampilkan data apabila data tersebut akan digunakan. Peran komputer seperti ini, dunia komputer menyebutnya dengan istilah sistem informasi. Sistem informasi banyak digunakan untuk lembaga atau badan usaha yang selalu berhubungan dengan input data, pengolahan dan menampilkan data yang telah diolah tersebut. Sistem informasi biasa digunakan di lembaga pendidikan, bank, rumah sakit, dan sekarang sudah merambah ke pembukuan di perpustakaan.

Tugas Akhir ini secara khusus akan mempelajari dan membuat sistem informasi di perpustakaan “Perpustakaan Mahasiswa Surakarta“. Perpustakaan ini belum tersentuh sama sekali dengan teknologi komputer.

Dengan memanfaatkan teknologi komputer diharapkan berbagai pekerjaan sirkulasi buku baik peminjaman maupun pengkatalogan buku bisa diselesaikan dengan cepat, mudah dan tersusun dengan rapi sehingga mudah dalam pengolahannya.

Dari uraian tersebut di atas, penulis mencoba untuk memanfaatkan teknologi komputer untuk mengolah data tersebut yaitu dengan membuat aplikasi untuk sirkulasi buku. Aplikasi yang akan penulis buat adalah dengan berbasis *barcode*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dirumuskan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalahnya adalah sebagai berikut “bagaimana cara membuat aplikasi sirkulasi buku di Perpustakaan Mahasiswa Surakarta “PerMaTa” dengan sistem *barcode*”.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembahasan yang akan penulis selesaikan dalam Tugas Akhir ini dibatasi hanya pada pembuatan aplikasi untuk sirkulasi buku yang menggunakan sistem *barcode*. Dengan adanya aplikasi ini maka diharapkan sistem pengkatalokan buku menjadi lebih mudah, proses peminjaman dan pengembalian buku menjadi lebih cepat dan kesalahan dapat diminimalisasi.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang ingin diperoleh dari pembahasan masalah di atas adalah

- Membuat aplikasi sirkulasi buku yang dapat memenuhi kebutuhan pencatatan data di perpustakaan PerMaTa seperti pengkatalokan buku, proses peminjaman dan pengembalian buku dan kebutuhan yang lain.
- Mengganti sistem yang lama yang masih manual, dengan menggunakan sistem komputer yang lebih mudah, cepat dan teliti.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang ingin penulis peroleh dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah

Bagi penulis

- Penulis dapat mengembangkan ilmu yang telah didapat dari bangku perkuliahan dan mengaplikasikannya dalam realita.
- Merupakan media belajar bagi penulis untuk menambah ilmu yang selama ini telah didapat.

Bagi Perpustakaan “PerMaTa”

- Mempunyai sistem aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu sirkulasi buku supaya lebih mudah, teliti dan cepat.
- Merupakan sebuah solusi dari permasalahan-permasalahan yang dialami oleh PerMaTa.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perpustakaan

Menurut Suwondo (1984), definisi perpustakaan terdiri dari dua macam, yaitu

1. Dari sudut fisik
 - a. Perpustakaan adalah tempat pengumpulan pustaka yang diatur dan disusun dengan system tertentu, sehingga tiap-tiap buku, tiap-tiap warkat dan tiap-tiap tulisan, jika sewaktu-waktu diperlukan dapat diketemukan dengan mudah dan cepat.
 - b. Perpustakaan adalah suatu koleksi buku-buku dalam suatu gedung atau bangunan yang mewadahnya, yang telah siap untuk dimanfaatkan bagi siapa saja yang memerlukan.
2. Dari sudut aktifitas.
 - a. Perpustakaan adalah unit kerja yang berupa tempat penyimpanan koleksi bahan pustaka, yang diolah dan diatur secara sistematis dengan cara tertentu untuk digunakan oleh pemakainya sebagai sumber informasi.
 - b. Perpustakaan adalah suatu satuan organisasi yang menyelenggarakan kegiatan pengadaan pengolahan, pelestarian dan penyebarluasan serta pemanfaatan bahan pustaka dengan cara tertentu kepada masyarakat sekelilingnya guna penyelesaian tugas dan atau kepentingan pendirinya.

2.2 Pengertian sirkulasi buku dalam perpustakaan

Dari pengertian perpustakaan baik menurut arti fisik maupun aktifitasnya, jelas mengandung pemahaman bahwa perpustakaan merupakan tempat untuk menyimpan buku atau pustaka buku. Buku yang terdapat dalam perpustakaan tidak mungkin hanya tersimpan di dalam rak-rak buku, tetapi jelas mengalami perpindahan tempat sebagai misal dipinjamkan. Sebelum buku siap dipinjamkan,

terlebih dahulu buku harus dimasukkan dalam daftar katalog buku. Beberapa pemahaman tersebut adalah gambaran kecil dari apa yang disebut dengan sirkulasi buku, pada intinya sirkulasi buku dalam perpustakaan mengandung pengertian perjalanan buku atau pengolahan buku-buku yang merupakan bagian dari aktifitas perpustakaan.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem.

Banyak pendapat dari para ahli yang mendefinisikan system

- a. Menurut Gerald (Gerald, 1981:5) sistem adalah tata kerja yang saling berkaitan yang bekerja sama membentuk suatu aktivitas untuk mencapai tujuan tertentu, sebagai prosedur atau tata kerja, didalamnya memuat sejumlah langkah yang menjelaskan beberapa hal, yaitu apa yang akan dilakukan, siapa yang akan melakukan dan bagaimana melakukannya.
- b. Menurut Benghart (Benghart, 2004:12) mengartikan sistem sebagai sekelompok elemen-elemen yang saling berkaitan yang secara bersama-sama diarahkan untuk mencapai tujuan yang ditentukan.
- c. Mudrick dan Ross (Mudrick, 1979:12) mengartikan sistem sebagai seperangkat unsure yang melakukan suatu kegiatan atau skema dalam rangka mencapai tujuan atau beberapa tujuan dengan mengolah data dalam jangka waktu tertentu guna menghasilkan informasi.

Dari beberapa definisi di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan totalitas himpunan bagian yang saling berinteraksi satu sama lain dan bersama-sama untuk mencapai tujuan.

Menurut Sutanta (2003), sebuah sistem yang baik memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut :

- a. Mempunyai Komponen
Komponen sistem adalah segala sesuatu yang menjadi bagian penyusun sistem. Komponen sistem dapat berupa benda nyata

ataupun abstrak. Komponen sistem disebut sebagai subsistem, dapat berupa orang, hal atau kejadian yang terlibat di dalam sistem.

b. Mempunyai batas

Batas sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain. Tanpa adanya batas sistem, maka sangat sulit untuk menjelaskan suatu sistem. Batas sistem akan memberikan *scope* tinjauan terhadap sistem.

c. Mempunyai penghubung/antarmuka antar komponen

Penghubung/antar muka merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan antar komponen dalam sistem. Penghubung/antar muka merupakan sarana yang memungkinkan setiap komponen saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam rangka menjalankan fungsi masing-masing komponen.

d. Mempunyai Lingkungan

Lingkungan sistem adalah segala sesuatu, yang berada di luar sistem. Lingkungan sistem dapat menguntungkan ataupun merugikan.

e. Mempunyai Masukan

Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukan kedalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran yang berguna.

f. Mempunyai pengolahan

Pengolahan merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan keluaran yang berguna bagi pemakainya.

g. Mempunyai keluaran

Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan .

h. Mempunyai sasaran dan tujuan

Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama dengan harapan agar mampu mencapai sasaran dan tujuan sistem. Sasaran sistem adalah apa yang ingin dicapai oleh sistem untuk jangka waktu yang relatif pendek. Tujuan merupakan kondisi atau hasil akhir yang ingin dicapai oleh sistem untuk jangka waktu yang panjang.

i. Mempunyai kendali

Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar tetap bekerja sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing. Hal ini bisa dilakukan jika ada bagian yang berperan menjaganya, yaitu bagian kendali.

j. Mempunyai umpan balik

Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (kontrol) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal.

2.3.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi adalah hasil pengolahan dari sebuah model, formasi, organisasi atau sebuah perubahan bentuk dari data yang mempunyai nilai tertentu dan bisa digunakan untuk menambah pengetahuan bagi yang menerimanya. Informasi berkaitan dengan ketidak pastian yang melingkupi variabel-variabel persoalan tersebut, dimana untuk mengurangi derajat ketidak pastian ini dibutuhkan Informasi tambahan.

2.3.3 Pengertian Sistem Informasi.

Sistem informasi pada dasarnya memiliki peranan yang sangat penting dan strategis. Informasi sangat berguna dan mendukung kerja organisasi baik secara internal maupun eksternal.

Sistem informasi menurut Budi (Budi, 2002:11) didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta

mendistribusikan informasi yang akan mendukung pembuatan keputusan dan melakukan control terhadap jalannya perusahaan. Sedangkan menurut Leitch dan Davis (Leitch, 1983:6) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi yang baik tentu memiliki sistematika yang jelas, ringkas dan sederhana. Mulai dari tahap pemasukan data, pengolahan dengan prosedur yang ditentukan, penyajian informasi yang akurat, interpretasi yang tepat dan pendistribusian informasinya.

Membangun sistem informasi bukan hanya sekedar mengotomatisasi prosedur lama, tetapi menata dan mempeharui, bahkan menciptakan aliran data yang baru dan efisien, menetapkan prosedur pengolahan data yang baru secara tepat, sistematis dan sederhana, menentukan model penyajian yang informative dan standar, serta distribusi yang efektif.

2.3.4 Manfaat Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki manfaat sebagai berikut

- a. Integrasi data dan informasi.
- b. Sistem pengorganisasian dan memungkinkan sistem bebas redundansi data.
- c. Meningkatkan kecepatan dan keakuratan penyusunan laporan manajerial.
- d. Meningkatkan kualitas produk dan kecepatan layanan konsumen.
- e. Meningkatkan citra pengguna sistem informasi tersebut.

2.3.5 Kualitas Sistem Informasi.

Menurut Sutedjo (2002) sistem informasi menjadi penting, karena berdasarkan informasi itu para pengelola dapat mengetahui kondisi objektif sebuah perusahaan. Tidak semua informasi berkualitas. Kualitas itu ditentukan oleh:

1. Keakuratan dan teruji kebenarannya

Artinya informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak bias, dan tidak menyesatkan. Kesalahan-kesalahan itu dapat berupa kesalahan perhitungan maupun akibat gangguan (noise) yang dapat mengubah dan merusak informasi tersebut.

2. Kesempurnaan Informasi

Untuk mendukung faktor pertama di atas, maka kesempurnaan informasi menjadi faktor penting, dimana informasi disajikan lengkap tanpa pengurangan, penambahan atau perubahan.

3. Tepat waktu

Informasi harus disajikan secara tepat waktu, mengingat informasi akan menjadi dasar pengambilan keputusan. Keterlambatan informasi akan mengakibatkan kekeliruan dalam pengambilan keputusan.

4. Relevansi

Informasi akan memiliki nilai manfaat yang tinggi, jika informasi tersebut diterima oleh mereka yang membutuhkan, dan menjadi tidak berguna jika diberikan kepada mereka yang tidak membutuhkan.

5. Mudah dan murah

Kini, cara dan biaya untuk memperoleh informasi juga menjadi bahan pertimbangan tersendiri. Bilamana cara dan biaya untuk memperoleh informasi sulit dan mahal, maka orang menjadi tidak berminat untuk memperolehnya atau mencari alternatif substitusinya. Biaya mahal yang dimaksud disini, jika bobot informasi tidak sebanding dengan biaya yang dikeluarkan. Dan melalui teknologi Internet, kini orang atau perusahaan dapat memperoleh informasi dengan mudah dan murah.

2.4 Analisis Sistem

2.4.1 Diagram Konteks (*Contexts Diagram*)

Diagram *konteks* adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

2.4.2 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD adalah suatu bagan yang menggambarkan aliran data dan kerja sistem secara keseluruhan secara garis besar. Data flow diagram terdiri dari

a. Data Flow Diagram Context Tingkat.

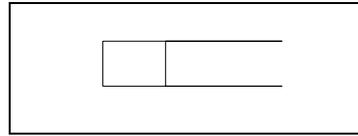
Adalah bagan dari DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan yang direpresentasikan dengan lingkungan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Penggambaran dimulai dengan terminator, aliran data, aliran kontrol, penyimpanan, dan proses tunggal yang merepresentasikan keseluruhan sistem.

b. Data Flow Diagram Tingkat

Adalah bagan DFD yang menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data (disebut dengan *DFD*).

Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

Simbol	Arti
	
	
	



Gambar 2.1 simbol

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah teknik ER menyediakan suatu deskripsi informal dari apa yang akan, presisi, dan deskripsi database. Dalam teknik ER yang mempunyai eksistensi dan ini disebut entity set. (Kristanti)

2.5 Basis Data

Basis data terdiri atas dua kata yang berarti markas atau gudang. Sedangkan data mewakili suatu objek. Seperti markas data memiliki beberapa pengertian. Himpunan kelompok data yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga dapat kembali dengan cepat dan mudah. Kumpulan data yang saling berkaitan bersama sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk memenuhi berbagai keperluan. Kumpulan *file* atau *table* yang disimpan dalam media penyimpanan.

2.6 Pengertian

2.6.1 Visual Borland Delphi

Delphi adalah *compiler* atau penterjemah bahasa *Delphi* yang merupakan bahasa tingkat tinggi sekelas dengan *basic*, C. Bahasa pemrograman di *Delphi* disebut bahasa *procedural* artinya bahasa atau sintaksnya mengikuti urutan tertentu atau prosedur. Ada jenis pemrograman non-prosedural seperti pemrograman untuk kecerdasan buatan seperti bahasa *prolog*. *Delphi* termasuk keluarga *Visual* sekelas *Visual Basic*, Visual C, artinya perintah-perintah untuk membuat objek dapat dilakukan secara *visual*. Pemrogram tinggal memilih objek apa yang ingin dimasukkan kedalam form atau windows lalu tingkah laku objek tersebut saat menerima event atau aksi tinggal dibuat programnya.

2.6.2 Microsoft Access

Menurut Wibisono (1999), Microsoft Access merupakan salah satu program pengolahan *database* yang canggih dan digunakan untuk mengolah berbagai jenis data dengan pengoperasian yang mudah. *Database* dalam Microsoft Access tersimpan dalam format *.mdb*, dan dapat dilengkapi dengan *password*, sehingga keamanan data lebih terjaga. Fasilitas baru yang disediakan memudahkan pembuatan, penataan dan pengolahan obyek *database*. Apabila dibandingkan dengan *database Paradox 7*, Microsoft Access jauh lebih mudah dan efisien dalam pengoperasian basis data. Seperti halnya dalam membuat query dan relationship, Microsoft Access dapat diisi data dalam table maksimum mencapai 2 Gb. Di dalam Microsoft Access terdapat banyak *features* yang akan memudahkan pemakai untuk mengoperasikan data. Sedangkan dalam *Paradox 7* *features* yang diberikan sangat terbatas.

Dalam pembuatan *database* dengan menggunakan *Microsoft Access*, kita harus mengetahui tipe-tipe field dalam tabel tersebut. Field-field dalam sebuah tabel haruslah ditentukan tipe datanya. Oleh karena itu sangat penting bagi kita untuk memahami berbagai tipe data dalam field yang ada. Bahkan pengetahuan mengenai hal ini akan bermanfaat ketika kita merancang berbagai macam tabel dalam sebuah *database*.

Text

Ini adalah tipe data yang paling umum digunakan. Tipe data ini bisa digunakan untuk field alfanumeric, seperti nama, alamat, kode pos, nomor telepon dan sebagainya. *Microsoft Access* memberi keleluasaan bagi Anda untuk memasukkan data sampai 255 karakter ke field dengan tipe data ini.

Memo

Tipe data ini mirip dengan teks, tetapi bisa menampung sampai dengan 64.000 karakter. Tipe data text lebih sering digunakan karena memo tidak bisa diurutkan atau diindeks.

Number

Tipe data ini digunakan untuk menyimpan data numeric yang akan digunakan untuk perhitungan matematis. Anda tidak menggunakan tipe data ini untuk nomor telepon, misalnya, karena nomor telepon tidak perlu diproses secara matematis.

Date/Time

Tipe data ini digunakan untuk nilai tanggal dan waktu. Misalnya, Anda bisa menggunakan tipe data ini untuk tanggal lahir atau tanggal pembelian.

Currency

Tipe data ini terutama digunakan untuk nilai mata uang. Tetapi, Anda juga bisa menyertakan data numeric dalam perhitungan yang memerlukan satu sampai empat angka desimal. Tipe data ini, misalnya, bisa digunakan untuk nilai pembelian atau ongkos pengantaran.

Auto Number

Ini adalah angka yang secara otomatis akan terurut atau angka acak yang ditetapkan Microsoft Access untuk record baru yang ditambahkan ke sebuah tabel. Field AutoNumber tidak bisa diedit. Oleh karena itu jenis data ini digunakan untuk field yang harus unik, artinya tidak boleh ada nilai yang sama untuk field ini. Sebagai contoh Anda bisa menggunakan tipe data ini untuk NIM, NIP, KARPEG atau Nomor Induk Siswa.

Yes/No

Tipe data ini hanya bisa mempunyai dua nilai yaitu Yes atau No. Data ini digunakan untuk field yang hanya mempunyai dua nilai. Misalnya, sebuah tabel yang berisi informasi mengenai karyawan bisa menggunakan tipe data ini untuk field status perkawinan di mana hanya memiliki dua nilai yaitu Ya atau Tidak.

OLE Object

Tipe data ini digunakan untuk eksternal objek, seperti bitmap atau file suara. Misalnya, Anda bisa menggunakan tipe data ini untuk menyimpan gambar bitmap (foto) karyawan dalam tabel Karyawan. Meskipun file bitmap yang digunakan disimpan dalam tabel, tetapi file bitmap ini hanya bisa ditampilkan dalam form atau report.

Hyperlink

Ini merupakan gabungan dari teks dan bilangan yang disimpan sebagai teks dan digunakan sebagai alamat hyperlink. Hyperlink digunakan untuk menyimpan pointer ke sebuah situs web atau path ke sebuah file di harddisk. Bila Anda mengklik sebuah hyperlink, Microsoft Access akan mencoba membuka file tersebut dalam aplikasi asli file yang bersangkutan.

Lookup Wizard

Bila Anda menggunakan tipe data ini untuk sebuah field, Anda bisa memilih sebuah nilai dari tabel lain atau dari sebuah daftar nilai yang ditampilkan dalam sebuah kotak daftar atau kotak combo.

2.6.3 Teknologi *Barcode*.

Mungkin tanpa disadari setiap hari kita akan menemui *barcode*, misalkan pada produk kebutuhan sehari-hari seperti botol minyak wangi, sabun, deterjen, shampoo, mungkin juga baju kita terdapat *barcode*.

Barcode merupakan sebuah kode mesin yang dapat dibaca. *Barcode* terdiri dari sebuah bentuk bar dan spasi (hitam dan putih) dalam rasio yang di definisikan yang mempresentasikan *alphanumeric*.

Diawal perkembangannya, penggunaan kode baris dilakukan untuk membantu proses pemeriksaan barang-barang secara otomatis pada supermarket atau swalayan. Tetapi, saat ini kode baris sudah banyak digunakan dalam berbagai aplikasi seperti digunakan dalam kartu identitas, kartu kredit dan untuk pemeriksaan secara otomatis pada perpustakaan. Kode baris digambarkan pada bentuk baris hitam tebal dan tipis yang disusun sederet sejajar horisontal. Untuk membantu pembacaan secara manual di cantumkan juga angka-angka dibawah kode baris tersebut. Angka-angka tersebut tidak mendasari pola kode baris yang tercantum.

Ukuran dari kode baris tersebut dapat diperbesar maupun di perkecil dari ukuran nominalnya tanpa tergantung dari mesin yang membaca (*Mardiana, 1996:21*). Alat yang digunakan untuk membaca *barcode* adalah *barcode scanner*. Penggunaan *Barcode scanner* sangat mudah, sehingga operator (pengguna) hanya memerlukan sedikit latihan atau kebiasaan. *Barcode scanner* dapat membaca informasi atau data dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi daripada mengetikkan data dan *barcode scanner* memiliki tingkat ketelitian yang lebih tinggi. (*Galbiati, Jr.1990*).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Dalam melakukan penelitian ini, jenis dan sumber data yang penulis gunakan adalah sebagai berikut

- a. Data diperoleh dari sumber yang secara langsung bersangkutan dengan objek penelitian, yaitu pengurus perpustakaan dan pengunjung perpustakaan.
- b. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dari suatu sumber yang berhubungan dengan penelitian. Data sekunder bisa diperoleh dari literatur-literatur yang mendukung sebagai pelengkap data primer. Sebagai misal sumber dari buku, internet ataupun dari makalah yang membahas permasalahan yang diangkat.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis mendapatkan data dari berbagai sumber dan menggunakan berbagai macam metode. Metode tersebut diantaranya adalah sebagai berikut

- c. Metode observasi
Metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang di teliti, yang kemudian dilakukan pencatatan kejadian-kejadian yang berhubungan dengan objek yang diteliti.
- d. Wawancara (*interview*)
Metode pengumpulan data dengan mengadakan wawancara atau tanya jawab secara langsung dengan pihak yang terkait dengan masalah yang di teliti. Dengan metode ini diharapkan dapat memperoleh keterangan yang jelas dan lengkap sesuai dengan tujuan penelitian.
- e. Study pustaka

Metode pengumpulan data yang di peroleh dengan cara mencari data/informasi dari buku atau literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang dijadikan objek penelitian.

f. Survey

Metode pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung dan mencatat secara sistematis pada objek masalah yang ada pada Perpustakaan Mahasiswa Surakarta.

3.3 Bahan dan Alat Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini bahan dan alat penelitian dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Bahan dan alat yang dimaksud antara lain

3.3.1 Perangkat keras

Perangkat keras yang diperlukan adalah seperangkat komputer dengan jenis *processor Celeron* 1.8 GHz, memori RAM 256 MB, harddisk 40 GB, monitor 15", keyboard, CD ROM, printer untuk mencetak kode barcode dan barcode.

3.3.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. Sistem Operasi pada PC yaitu Microsoft Windows XP Professional 5.1
- b. Borlan Delphi 7.0 sebagai media Visual Pemrograman.
- a. Microsoft Acces untuk pembuatan dan percobaan *database*.
- c. *Macromedia fireworks* untuk desain gambar atau background.
- d. Notepad.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem

4.1.1 Analisis Sistem di PerMaTa

Saat ini, sistem informasi yang digunakan di PerMaTa masih manual atau belum menggunakan teknologi komputer. Pencatatan sirkulasi buku yang meliputi peminjaman dan pengembalian buku dilakukan dengan mencatatnya pada sebuah buku, sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama. Begitu juga dengan pencatatan data anggota hingga mencetak kartu anggota juga dilakukan dengan pencatatan secara manual. Sistem katalogisasi dan pencarian buku ataupun majalah juga masih dilakukan dengan manual sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama dan data yang didapat terkadang tidak akurat.

Proses peminjaman dan pengembalian buku yang dilakukan secara manual, membutuhkan waktu yang lama dan sering terjadi kesalahan. Tidak adanya monitoring terhadap buku-buku yang dipinjamkan, juga merupakan kelemahan dari sistem manual yang terjadi sekarang. Buku-buku yang dipinjamkan tidak ada monitoring yang berkala sehingga petugas kesulitan untuk mengetahui buku-buku apa saja yang dipinjamkan dan kapan buku-buku tersebut akan kembali. Tidak adanya pengawasan buku seperti inilah yang memungkinkan terjadinya kehilangan buku yang akhirnya juga akan merugikan PerMaTa.

Kemampuan yang diharapkan setelah adanya Sistem Informasi Manajemen PerMaTa (PerMaTaSoft) adalah semua pekerjaan yang berkaitan dengan aktifitas keseharian perpustakaan akan dilakukan dan terotomatisasi oleh komputer sehingga prosesnya lebih mudah dan cepat. *Sistem Informasi Manajemen PerMaTa* yang telah dirancang ini, diharapkan akan mempermudah aktifitas perpustakaan, seperti peminjaman/pengembalian buku, *input* anggota/majalah atau klipng, dan pencarian koleksi permata atau sistem katalog. Hasil utama yang diharapkan adalah akan mempercepat kerja, dan sistem yang ada menjadi lebih rapi dan mudah dalam hal pengaturannya.

4.1.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem PerMaTa

Setelah melakukan analisa kebutuhan sistem, agar sistem informasi perpustakaan dapat berfungsi dengan baik dibutuhkan *hardware* dan *brainware* sebagai berikut

A. Kebutuhan *hardware*

Beberapa *hardware* untuk mendukung agar sistem berjalan dengan baik adalah sebagai berikut :

1. Satu buah komputer yang berfungsi untuk master data, pengembalian dan peminjaman buku dengan rekomendasi spesifikasi komputer minimal
 1. *Processor Intel Pentium III* atau yang setara.
 2. *RAM 128 MB*
 3. *Hard disk 40 Gb*
 4. *Monitor 15"*
 5. *VGA 32 MB*
 6. *CD room*
 7. *Sistem Operasi Microsoft Windows 98.*
2. Satu buah komputer yang berfungsi untuk katalogisasi dengan spesifikasi minimal adalah sebagai berikut.
 1. *Processor Pentium II* atau yang setara.
 2. *RAM 128 MB*
 3. *Hardisk 10 GB*
 4. *VGA 32 MB*
 5. *Monitor 15"*
 6. *Sistem Operasi Microsoft Windows 98.*
3. Satu buah *barcode schanner* yang akan berfungsi untuk mempermudah transaksi buku.
4. Satu buah *printer* yang akan digunakan untuk mencetak *barcode* dan laporan-laporan lainnya.
5. Kabel *UTP* dan *konektor RJ-45* untuk koneksi *pear to pear*.
6. Satu buah *UPS*.

B. Kebutuhan *Brainware*

Guna mendukung semua proses sistem agar berjalan dengan maksimal , maka dibutuhkan sumberdaya masnusia sebagai berikut

1. *Administrator*

Bertugas memamanajemenkan administrasi perpustakaan.

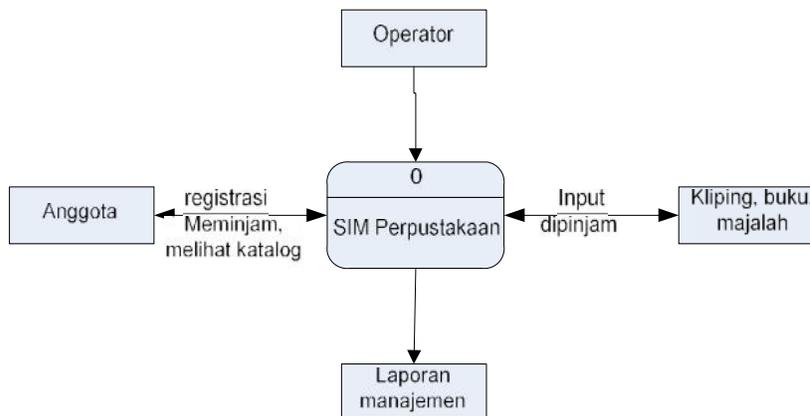
2. *Operator*

Bertugas menjalankan sistem perpustakaan yaitu mengatur prosedur peminjaman dan pengembalian buku, pendaftaran anggota dan mencetak kartu juga pelaporan-pelaporan sesuai kurun waktu yang ditentukan.

3. *Maintenance*

Bertugas melakukan perawatan terhadap *hardware* pada komputer.

4.1.3 *Diagram Konteks*

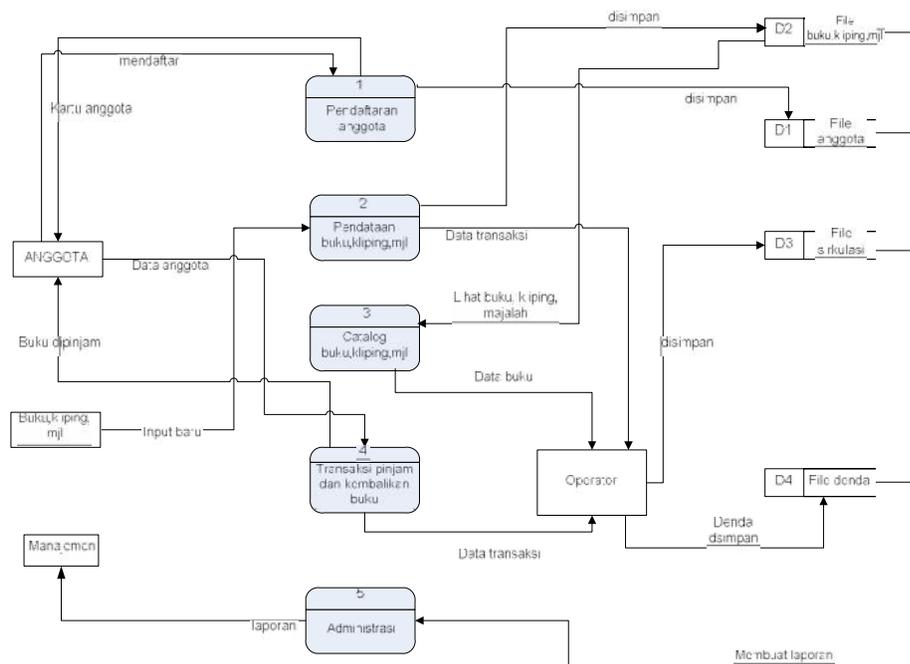


Gambar 4.1 Diagram Konteks Sistem Informasi PerMaTa

Keterangan

1. Calon anggota mendaftar ke Perpustakaan Mahasiswa Surakarta (PerMaTa) dan akan mendapatkan kartu anggota.
2. Input buku, klipng dan majalah oleh petugas.
3. Peminjaman buku oleh anggota.
4. Pengembalian buku oleh anggota yang meminjam buku.
5. Anggota melihat katalog buku, klipng dan majalah.
6. Laporan kepihak manajemen atau administrasi.

4.1.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 0



Gambar 4.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Keterangan

1. Proses pendaftaran anggota, Calon anggota mendaftarkan diri kepada petugas, dengan membawa persyaratan yang telah ditetapkan kemudian memperoleh kartu anggota dan menjadi anggota perpustakaan.
2. Proses pendataan buku, klipng dan majalah, Pendataan buku, klipng, dan majalah baru oleh petugas perpustakaan.

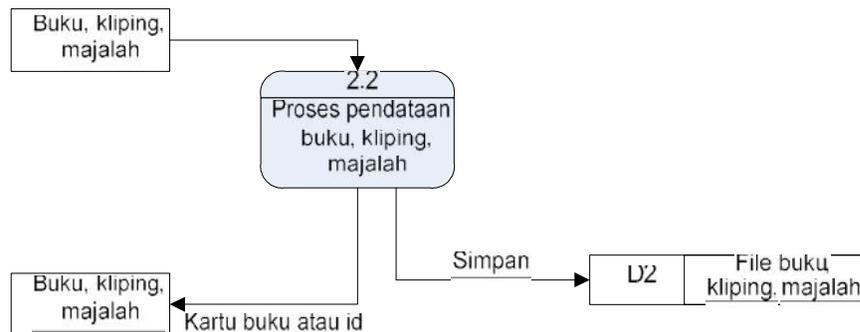
3. Catalog buku, kliping, majalah, Anggota perpustakaan dapat melihat dan mengetahui koleksi-koleksi perpustakaan.
4. Transaksi buku, Proses ini merupakan inti dari kegiatan perpustakaan. Anggota perpustakaan yang masih aktif meminjam buku dengan cara menunjukkan kartu anggota dan menunjukkan buku yang akan dipinjam. Kemudian mengembalikannya dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan peraturan perpustakaan.
5. Proses administrasi, merupakan proses pelaporan perkantoran, yang meliputi pelaporan jumlah anggota mendaftar, pelaporan buku,kliping dan majalah, pelaporan pendapatan denda dalam kurun waktu tiap bulan.

4.1.4.1 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses 1 (Pendaftaran Anggota)



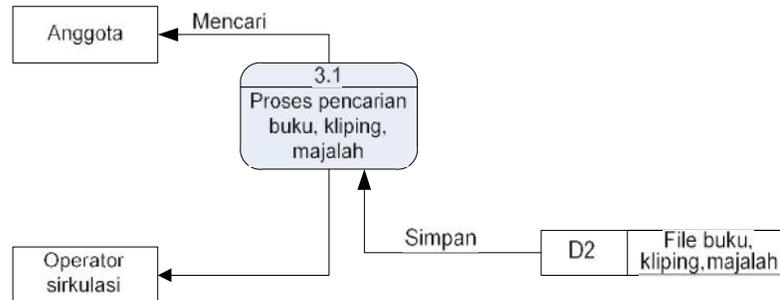
Gambar 4.3 DFD level 1 proses 1, pendaftaran anggota.

4.1.4.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses 2 (pendataan buku, kliping, majalah)



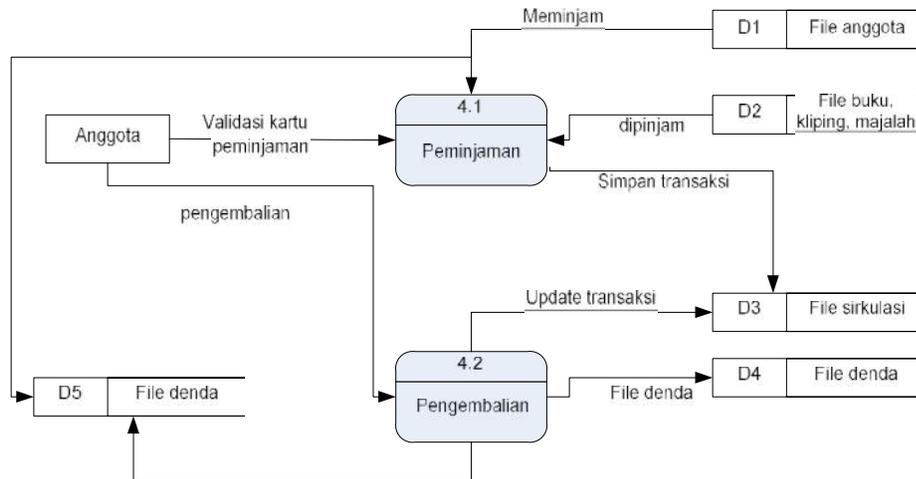
Gambar 4.4 DFD level 1 Proses 2, pendataan buku, kliping dan majalah

4.1.4.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 proses 3 (katalog buku, klipng, majalah)



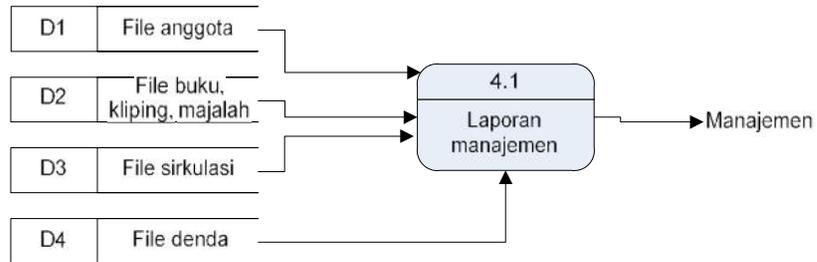
Gambar 4.5 DFD level 1 Proses 3, katalog buku, klipng dan majalah.

4.1.4.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 proses4 (Sirkulasi Buku)



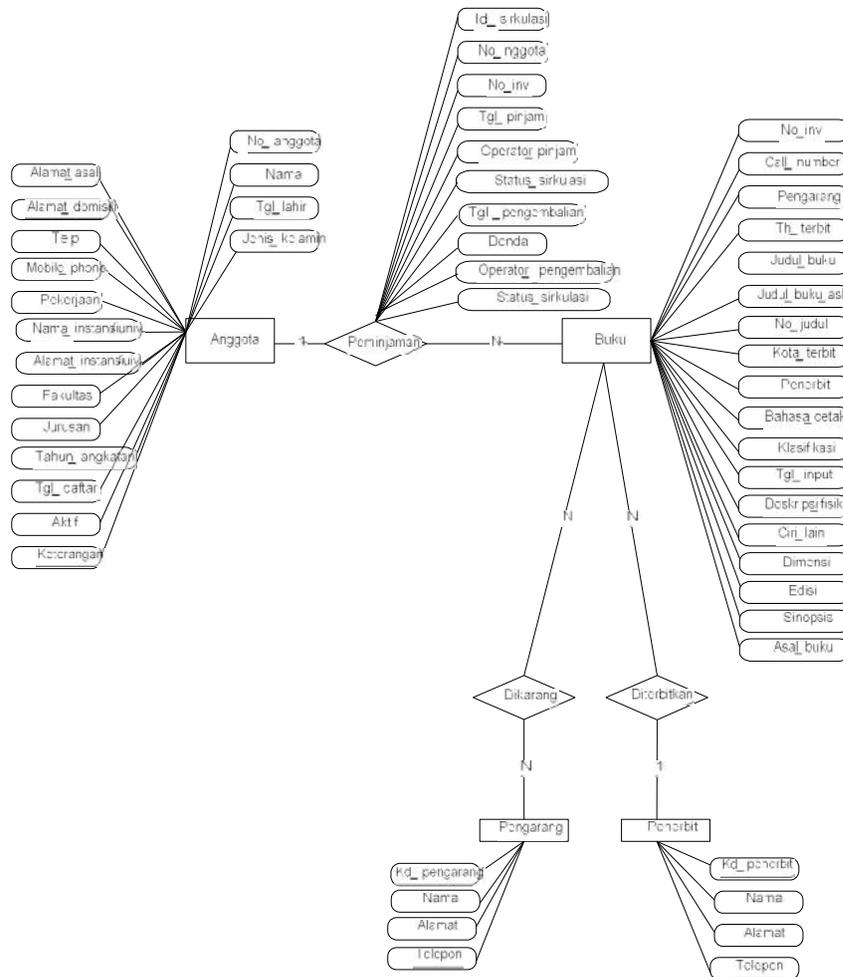
Gambar 4.6 DFD level 1 Proses 4, sirkulasi buku

4.1.4.5 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 proses 5 (Laporan Manajemen)



Gambar 4.7 DFD level 1 Proses 5, laporan manajemen

4.1.5 ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 4.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2 Desain Sistem

4.2.1 Desain data

- a. Desain data anggota

Tabel 4.1 Tabel Desain data anggota

FILE anggota.Mdb			
Nama Field	Tipe	Lebar	Key
No_anggota	Text	10	*
Nama	Text	50	
Tgl_lahir	Date/time		
Jenis_kelamin	Text	1	
Alamat_asal	Text	255	
Alamat_domisili	Text	255	
Telp	Text	15	
Mobile_phone	Text	15	
Pekerjaan	Text	50	
Nama_instansi/PergTinggi	Text	25	
Alamat_instansi/PergTinggi	Text	100	
Fakultas	Text	50	
Jurusan	Text	20	
Tahun_angkatan	Text	4	
Tgl_daftar	Date/time	-	
Aktif	Date/time	-	
Keterangan	Memo	-	

- b. Desain data denda

Tabel 4.2 Tabel desain data denda.

FILE edit_denda.Mdb			
Nama Field	Tipe	Lebar	Key
Id_sirkulasi	Number	1	*
Id_denda	Number	1	

- c. Desain data invbuku.

Tabel 4.3 Tabel desain data inventaris buku

FILE invbuku.Mdb			
Nama Field	Tipe	Lebar	Key
No_inv	Text	10	*
Call_number	Currency	10	
Kd_pengarang	number	Long integer	
Th_terbit	Text	4	
Judul_buku	Text	255	
Judul_buku_asli	Text	255	
No_judul	Text	50	
Kota_terbit	Text	20	
Kd_penerbit	number	Long integer	
Bahasa_cetak	Text	20	
Klasifikasi	Text	50	
Tgl_input	Date/time		
Deskripsi_fisik	Text	255	
Ciri_lain	Text	255	
Dimensi	Text	10	
Edisi	Text	10	
Sinopsis	Memo		
Asal_buku	Text	50	

- d. Desain data invkliping

Tabel 4.4 Tabel desain data inventaris kliping

FILE invbuku.Mdb			
Nama Field	Tipe	Lebar	Key
No_inv	Text	10	*
Call_number	Text	10	
Tema	Text	50	
Judul	Text	50	
Sub_judul	Text	50	
Sumber_kliping	Text	50	
Tahun_dibuat	Text	50	

Tanggal_mulai	Date/time	20	
Tanggal_akhir	Date/time	50	
Dimensi	Text	10	
Keterangan	Memo	50	

- e. Desain data invmajalah

Tabel 4.5 Tabel desain data inventaris majalah

FILE invmajalah.Mdb			
Nama Field	Tipe	Lebar	Key
No_inv	Text	10	*
Call_number	Text	10	
Jenis_majalah	Text	50	
Nama_majalah	Text	50	
Sub_nama_majalah	Text	50	
Judul-majalah	Text	50	
Edisi_terbit	Text	50	
Tanggal_input	Date/time		
Dimensi	Text	50	
Keterangan	Memo		

- f. Desain data kadaluwarsa

Tabel 4.6 Tabel desain data kadaluwarsa

FILE kadaluwarsa.Mdb			
Nama Field	Tipe	Lebar	Key
No_anggota	Text	10	*
Tgl_kadaluwarsa	Date/time		

g. Desain data sirkulasi

Tabel 4.7 Tabel desain data sirkulasi buku

FILE sirkulasi.Mdb			
Nama Field	Tipe	Lebar	Key
Id_sirkulasi	Number	integer	*
No_anggota	Text	50	
No_inv	Text	50	
Tgl_pinjam	Date/time		
Tgl_pengembalian	Date/time		
Operator_pinjam	Text	10	
Operator_pengembalian	Text	10	
Status_sirkulasi	Number	longinteger	

h. Desain data User

Tabel 4.8 Tabel desain data user

FILE tuser.Mdb			
Nama Field	Tipe	Lebar	Key
User_name	Text	20	*
Group_name	Text	50	
Password	Text	100	

i. Desain data penerbit

Tabel 4.9 Tabel desain data penerbit

FILE Tpenerbit.Mdb			
Nama Field	Tipe	Lebar	Key
Kd_penerbit	AutoNumber	Long integer	*
Nama	Text	20	
Alamat	Text	80	
Telepon	Text	15	

- j. Desain data pengarang

Tabel 4.10 Tabel desain data pengarang

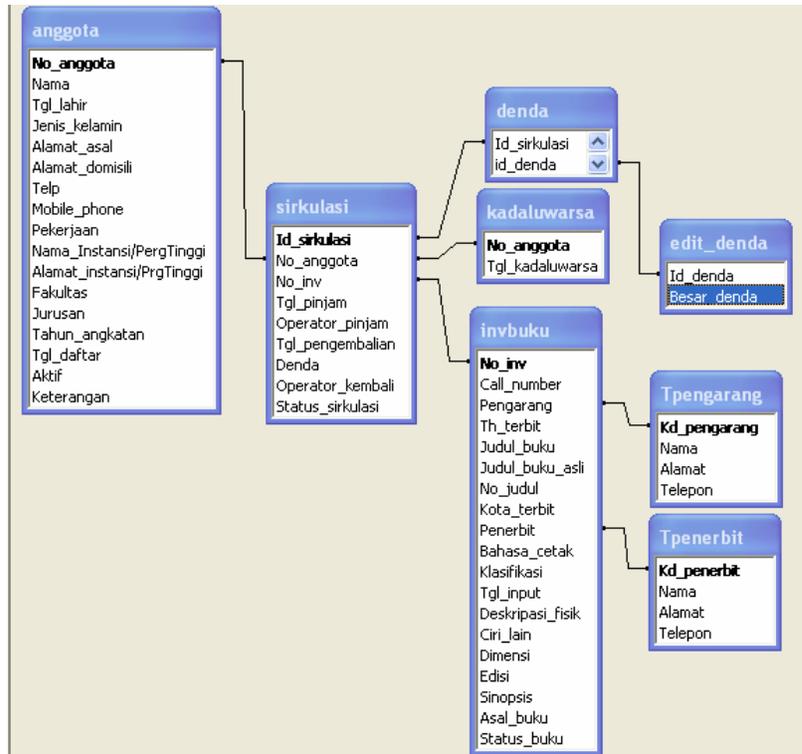
FILE Tpengarang.Mdb			
Nama Field	Tipe	Lebar	Key
Kd_pengarang	Text	20	*
Nama	Text	80	
Alamat	Text	15	
Telepon	Text	15	

- k. Desain data *edit_denda*

Tabel 4.11 Tabel desain data edit denda

FILE edit_denda.Mdb			
Nama Field	Tipe	Lebar	Key
Id_denda	AutoNumber		
Besar-denda	Currency		

4.2.2 Model Relasional



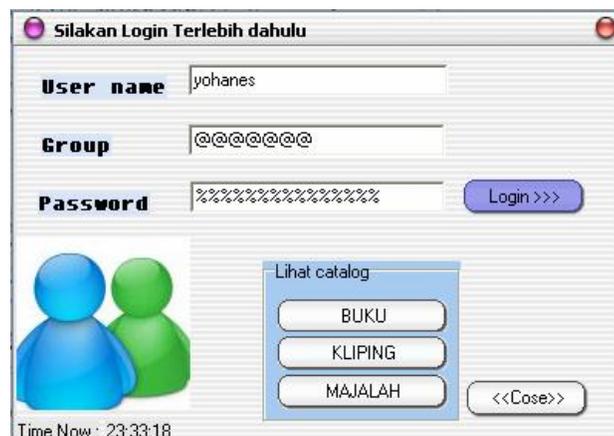
Gambar 4.9 Relasi antar tabel pada sistem informasi PerMaTa

4.3 Detail Program Aplikasi PerMaTaSoft

Dalam Sebuah sistem aplikasi perpustakaan sangat dibutuhkan sebuah sistem yang baik. Sistem yang baik harus dimbangi dengan keamanan data yang baik, kerangkapan data yang minimal (bahkan harus 0) dan kemudahan dalam penggunaan aplikasi tersebut. Berikut adalah implementasi yang ada dalam sistem *PerMaTaSoftt* yang menunjang hal-hal tersebut di atas

4.4.1 Form Login

Form login akan muncul pertama kali ketika apliksi dijalankan, form ini pada intinya bertujuan untuk membatasi hak akses pengunjung PerMaTa.



Gambar 4.10 Form Login

Keamanan *database* merupakan hal pokok yang harus dimiliki oleh sebuah sistem aplikasi. Keamanan dimaksudkan untuk mengamankan atau menjaga *database* dari user yang tidak berhak, mengingat bahwa file-file yang ada didalam sistem bersifat sangat rahasia. Keamanan ini juga dimaksudkan untuk menghindarkan *database* dari user yang dengan sengaja akan merusak sistem.

Dalam aplikasi *PerMaTaSoft* ini, keamanan yang digunakan adalah sistem pembatasan hak akses pada tiap-tiap user, hak akses yang dimaksud adalah membatasi kebebasan dalam mengakses *form-form* yang ada dalam aplikasi ini. Pembatasan tersebut dilakukan dengan

memberikan *password* apabila user akan mengakses semua Form dalam aplikasi ini.

User yang sudah terdaftar dalam database *user* yang dapat melakukan login dan membuka semua aplikasi yang ada dalam Aplikasi ini. Ketika *user* belum terdaftar dan mencoba melakukan login, maka akan muncul *message* sebagai berikut



Gambar 4.11 Message informatif user belum terdaftar

Message “Group Belum Terdaftar” juga akan muncul ketika Group belum terdaftar, dan “ Password Salah” ketika *password* salah.

User yang belum terdaftar hanya dapat melihat katalog buku, kliping dan majalah. Fasilitas yang ada dalam catalog tersebut akan penulis jelaskan pada pembahasan melihat katalog buku. Apabila *login* berhasil maka akan terlihat tampilan *splash* sebagai berikut:



Gambar 4.12 Tampilan Splash PerMaTaSoft

4.4.2 Menu Utama

Menu utama merupakan jendela untuk mengakses semua fasilitas yang ada dalam aplikasi ini, dimana semua *link* untuk membuka semua *form* terdapat dalam Form menu utama ini. Berikut adalah model Form menu utamma yang ada dalam PerMaTaSoft



Gambar 4.13 Tampilan utama PerMaTaSoft

Secara garis besar, Form menu utama memiliki 7 *tool bar* , yaitu

- a. File
- b. Transaksi
- c. Catalog
- d. Laporan
- e. User
- f. Fasilitas
- g. Log Our
- h. About me
- i. Help.

4.4.3 File

Pada konsepnya, *menu bar File* dibuat sebagai masukan untuk *database*. Didalam *menu bar* ini terdapat fasilitas untuk input data (data buku, data majalah, klipng, dan juga data anggota. Selain memberikan fasilitas input, menu bar ini juga memberikan fasilitas untuk edit data dan menyimpannya kembali kedalam *database*. Secara rinci, *menu bar File* memiliki sub menu bar sebagai berikut

a. Sub menu bar Input

Merupakan jendela untuk memasukkan data dalam *database*, data yang dimasukkan adalah input buku, majalah dan klipng. Penulis menggunakan input buku sebagai sample :

The screenshot shows a software window titled "Input Buku" from the "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MAHASISWA SURABAYA (PerMaTa)" application. The window includes a header with the system name and address, and a clock showing 03:17:18. The main area is divided into several sections:

- Input Fields:** A vertical list of text boxes for "No. Inventaris", "Call Number", "Pengerang", "Tahun terbit", "Judul buku", "Judul buku asli", "Nomor judul", "Kota terbit", "Penerbit", "Bahasa Cetak", "Klasifikasi", "Tgl Input" (with a date of 23/06/2007), "Deskripsi fisik", "Ciri lain", "Dimensi", "Edisi", and "Asal buku".
- Sinopsis buku:** A large empty text area for entering a book synopsis.
- Data base buku:** A table with columns "No. inv", "Call number", and "Pengerang". The table contains four rows of data, with the second row selected.

No. inv	Call number	Pengerang
B01	B01/HOK/S/	Sue Hok Gie
B02	Igaff	Andi Plamono
B03	dfsd	Kendal & Kendal
B04	wedwdf	Yahya Yanuar

At the bottom of the window, there are buttons for "SAVE", "CANCEL", "RESET", and "CLOSE", along with a "CETAK BARCODE BUKU" button. A small note at the bottom left reads "(* sumbangan, beli sendiri, dll)".

Gambar 4.14 Input data buku

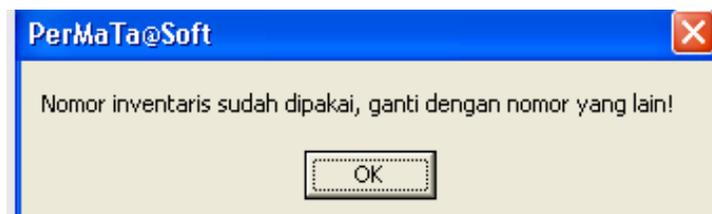
Halaman input klipng dan input majalah memiliki fitur dan fasilitas yang sama dengan halaman input buku, sehingga penulis hanya akan meengulas input buku saja sebagai *sample*.

Input buku dilakukan dengan cara mengetikkan dalam kolom-kolom yang sudah tersedia kemudian menekan tombol **save**. *Message* yang akan muncul saat eksekusi menyimpan dijalankan



Gambar 4.15 Message buku yang dimasukkan sudah disimpan.

Kerangkapan data merupakan hal yang paling menyusahkan dalam manajemen sebuah database, oleh karena itu PerMaTaSoft menanggulangi hal tersebut. Nomor inventaris buku sebagai *primary key* karena dalam Perpustakaan Mahasiswa Surakarta tiap-tiap buku mempunyai nomor inventaris yang unik dan tidak akan dimiliki oleh buku yang lain. *Message* yang muncul ketika memasukkan nomor inventaris yang sudah dipakai oleh buku lain.



Gambar 4.16 Message nomor yang dimasukkan sudah dipakai.

Dalam sub menu bar input data ini juga diberikan fasilitas untuk menghapus isi tabel atau sama halnya dengan membatalkan penyimpanan. Fasilitas yang diberikan adalah dengan menekan tombol *cancel*. Sebelum menekan tombol *cancel*, terlebih dahulu arahkan *chek* baris pada buku yang akan dihapus.



Gambar 4.17 Message konfirmasi penghapusan data

Apabila button OK di eksekusi, akan muncul *Message* sebagai berikut



Gambar 4.18 Message perintah eksekusi telah dilakukan

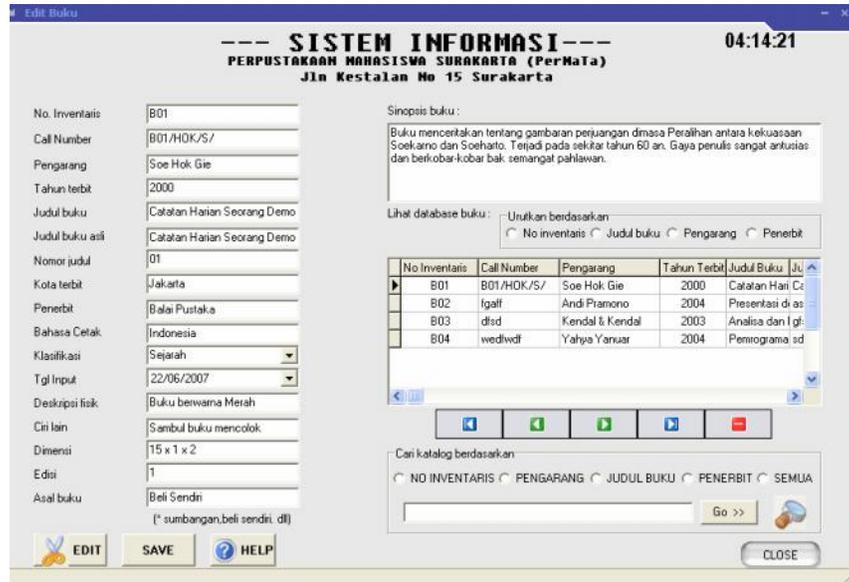
Masih dalam Form Input buku, dalam *form* ini juga terdapat fasilitas melalui *button* "CETAK BARCODE" yang berfungsi untuk mencetak kode barcode buku, apabila tombol tersebut dijalankan maka akan membuka *Form Cetak Barcode Buku*. Cetak barcode buku bisa dilakukan dengan 2 model, yaitu cetak dengan mengetikkan Nomor Inventaris yang akan dicetak, atau dengan model interval tanggal.



Gambar 4.19 Cetak barcode buku

b. Sub Menu Bar Edit

Model desain pada *sub menu bar Edit* sama dengan model desain pada *menu bar input*, pada *sub menu bar Edit* terdapat fasilitas untuk edit buku, edit majalah dan edit klipng. Ketiga *form* tersebut memiliki fasilitas yang sama, penulis akan menggunakan form edit buku sebagai pembahasan dan contoh tampilanya. Tampilan utama *menu bar edit buku* adalah sebagai berikut



Gambar 4.20 Edit data buku

Fasilitas Edit ini bertujuan untuk mengantisipasi apabila ada kesalahan dalam memasukkan data, baik data buku, klipng maupun majalah. Kesalahan tersebut dapat di-edit dan kemudian dapat disimpan lagi. Ketika tombol Edit diklik, maka akan muncul Message



Gambar 4.21 Konfirmasi edit data

Tombol OK di eksekusi akan muncul



Gambar 4.22 Message informasi proses selanjutnya

Setelah selesai melakukan edit, kemudian tekan save maka akan muncul pesan bahwa data sudah berhasil di edit.

Pada halaman edit juga terdapat *navigator*, hal ini akan sangat bermanfaat ketika pengguna akan melihat *database* secara lengkap dengan cara menggeser *scroll* yang ada di posisi bagian bawah.

Beberapa *Message* muncul ketika menjalankan perintah-perintah tertentu, hal ini pada intinya bertujuan untuk memberikan kemudahan kepada pemakai atau operator.

c. **Sub Menu Bar Anggota**

Beberapa fitur hampir sama dengan halaman **Sub Menu Bar Input** dan **Sub Menu Bar Edit**, dari segi desain visual **Sub Menu Bar Anggota** diberikan model halaman yang berbeda. Tampilan Form **Sub Menu Bar Anggota** adalah sebagai berikut

The screenshot shows a web application window titled "Anggota" with the following content:

--- SISTEM INFORMASI ---
PERPUSTAKAAN MAHASISWA SURAKARTA (PerMaTa)
Jln Kestalan No 15 Surakarta

Navigation tabs: Pendaftaran anggota | Edit anggota | Cetak kartu anggota | Aktifasi Anggota

Form fields on the left:

- Nomor anggota:
- Nama anggota:
- Tanggal lahir: 23/06/2007
- Jenis kelamin: Perempuan Laki-laki
- Alamat asal:
- Alamat domisili:
- Telepon: (0000-000000)
- Mobile phone:
- Pekerjaan:
- Instansi/Perig Tinggi:
- Alamat Instansi/Univ.:
- Fakultas:
- Jurusan:
- Tahun angkatan:
- Tgl daftar: 23/06/2007
- Aktif s/d: 23/06/2007

Right side section:

Keterangan:

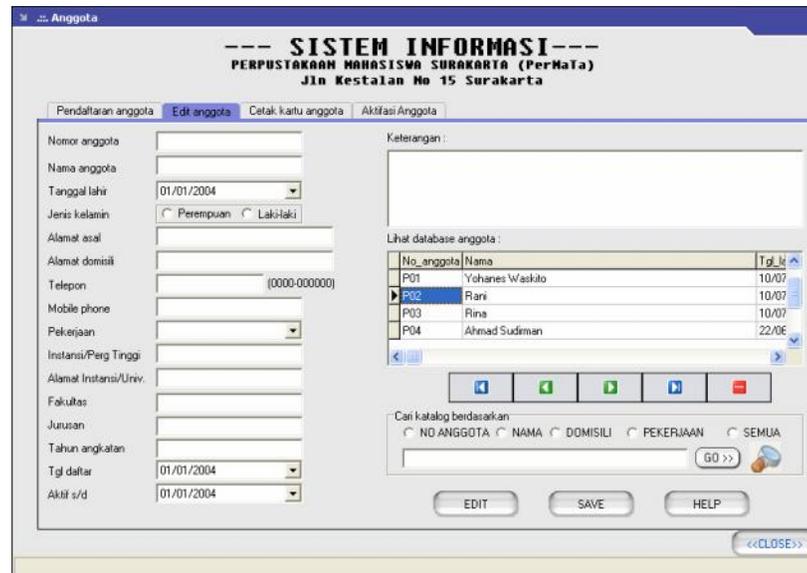
Lihat database anggota:

No_anggota	Nama	Tgl_kt
P01	Yohanes Waskito	10/07
P02	Rani	10/07
P03	Rina	10/07
P04	Ahmad Sudirman	22/0E
P05	Dwi Suyani	08/1C

Buttons: SAVE, CANCEL, RESET, <<CLOSE>>

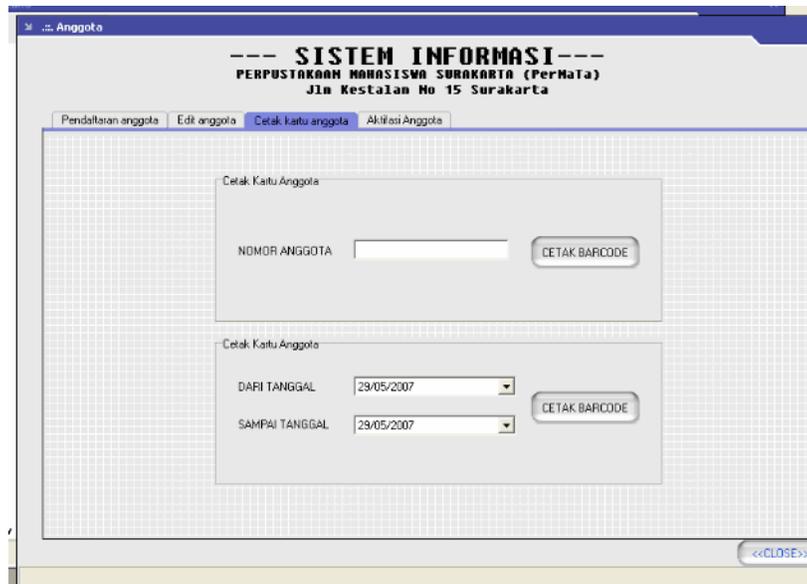
Gambar 4.23 Halaman input anggota

Pada halaman edit anggota, terdapat model *searching* anggota perpustakaan. Model pencarian yang digunakan menggunakan kata kunci “Nomor Anggota”, “Nama”, “Domisili”, “Pekerjaan”, dan semua isi dari database Anggota.



Gambar 4.24 Halaman Edit anggota

Tampilan halaman cetak kartu anggota adalah sebagai berikut



Gambar 4.25 Halaman Cetak Kartu anggota

d. Sub Menu Bar Exit

Berfungsi untuk mengakhiri aplikasi.

4.4.4 Transaksi / Sirkulasi Buku

a. Sub Menu Bar Peminjaman

Merupakan Form yang berfungsi untuk melakukan peminjaman buku.

Tampilanya adalah sebagai berikut



Gambar 4.26 Peminjaman buku

Apabila pengembalian sudah diproses, maka akan muncul *message* sebagai berikut



Gambar 4.27 Message peminjaman telah di proses

b. Sub Menu Bar Pengembalian

Merupakan form untuk melakukan proses pengembalian buku, tampilan form pengembalian adalah sebagai berikut

Form Pengembalian Buku

PERPUSTAKAAN MAHASISWA SURABAYA (PerMaTa)
 Jln Kestalan No 15 Surabaya

Data Buku :

Kode buku: B02

JUDUL BUKU: Presentasi dengan Multin

NO ANGGOTA: P02

NAMA PEMINJAM: Rani

TANGGAL PINJAM: 25/06/2007

OPERATOR: alex

TGL PENGEMBALIAN: 25/06/2007

DENDA PERHARI: 500

DENDA:

OPERATOR KEMBALI:

DENDA SIMPAN CLOSE

Gambar 4.28 Pengembalian buku

Apabila pengembalian sudah diproses, maka akan muncul *message* sebagai berikut



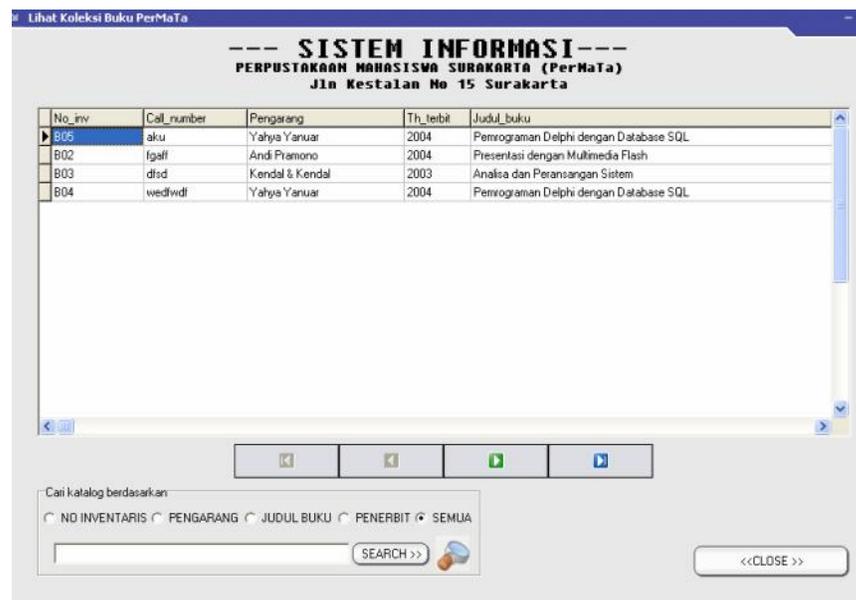
Gambar 4.29 Message Pengembalian buku telah diproses

Form ini juga diberikan fasilitas untuk melihat denda buku yang baru saja di kembalikan, kemudian juga bisa melihat besar denda yang menjadi ketetapan perpustakaan.

4.4.5 Katalog

Sub menu bar ini berfungsi untuk melakukan *search* terhadap koleksi-koleksi perpustakaan PerMaTa. *Searching* bisa dilakukan untuk mencari koleksi buku, koleksi kliping dan koleksi majalah. Model pencarian yang penulis gunakan adalah dengan menggunakan kata kunci yang tidak bersifat *key sensitive*, hal ini dimaksudkan agar catalog buku menampilkan buku yang dicari meskipun judul yang dimasukkan tidak sama persis dengan judul yang ditampilkan oleh data.

Adapun tampilan pada catalog buku adalah sebagai berikut



Gambar 4.30 katalog buku dengan model *searching*

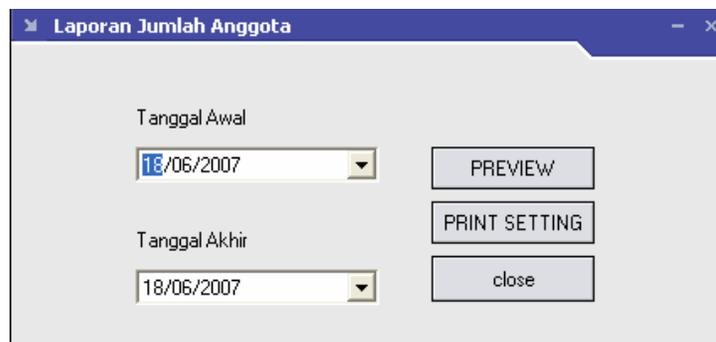
Untuk Katalog kliping dan majalah, model *searching* dan tampilan yang penulis gunakan sama dengan pada *form* katalog Buku.

4.4.6 Laporan

Menu bar ini secara umum difungsikan untuk memberikan pelaporan guna menunjang aktifitas perkantoran. Hal-hal yang dilaporkan adalah jumlah anggota yang mendaftar, laporan input buku baru, dan laporan pendapatan denda.

a. Laporan anggota

Tampilan pada *form* laporan jumlah anggota adalah sebagai berikut



Gambar 4.29 Form cetak laporan anggota.

b. Laporan Buku

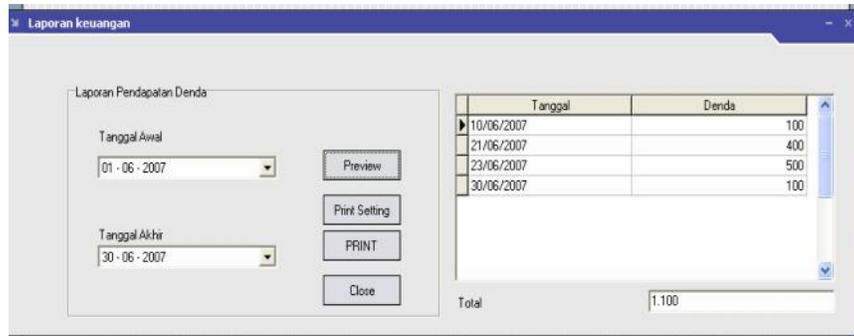
Tampilan pada *form* laporan jumlah buku baru yang di *input* pada bulan tertentu adalah sebagai berikut



Gambar 4.30 Form cetak laporan koleksi buku.

c. Laporan Keuangan

Laporan keuangan berisi laporan denda yang dapat dipanggil berdasarkan *range* tanggal, laporan akan dicetak tiap bulan sekali. Tampilan form laporan keuangan adalah sebagai berikut



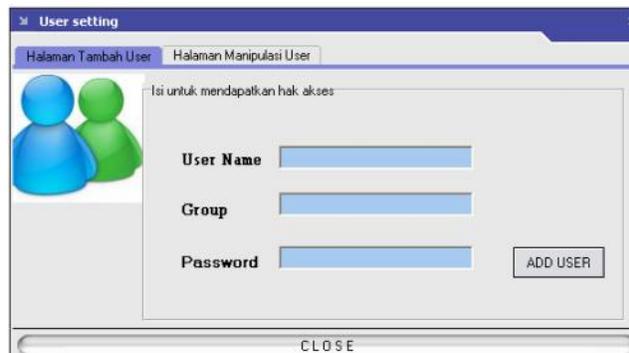
Gambar 4.31 cetak laporan pendapatan denda

4.4.7 User

Form User merupakan form untuk mengubah beberapa setting pada aplikasi yang berhubungan dengan beberapa ketentuan yang memungkinkan berubah-ubah, yaitu untuk mengubah setting denda dan setting *user* atau pemakai program ini.

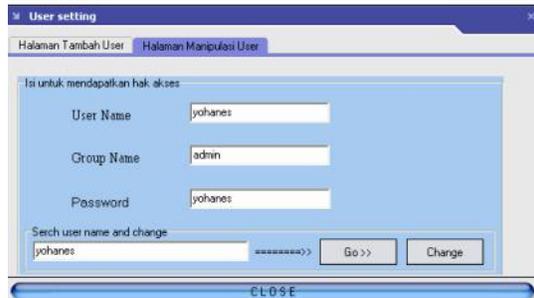
a. *User Setting*

Fasilitas ini berfungsi untuk menambah *user* atau meng-*edit* user yang telah terdaftar dan diberi hak akses untuk menjalankan aplikasi ini. Berikut adalah tampilan untuk menambah *user* atau pemakai



Gambar 4.32 halaman tambah user

Sedangkan tampilan untuk edit *user* adalah sebagai berikut :



Gambar 4.33 halaman edit user yang telah tersimpan

Pada halaman edit *user* diberikan fasilitas untuk pencarian *user name* kemudian data yang berkaitan akan di tampilkan dalam kolom yang siap untuk di edit. Apabila data sudah diganti dan ditekan *change* maka akan muncul *message* sebagai berikut



Gambar 4.34 informasi edit user telah dilakukan.

b. *Setting denda*

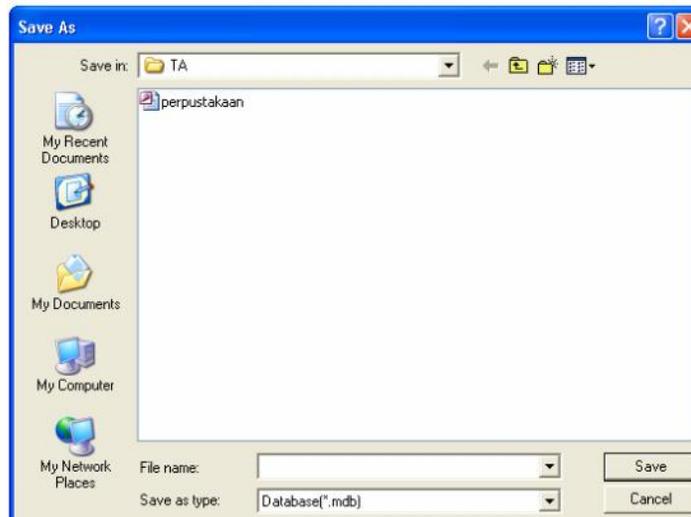
Setting denda dimaksudkan untuk mengubah atau setting ulang denda apabila perpustakaan akan mengganti ketetapan denda. Sebagai tampilan ubah besar denda adalah sebagai berikut



Gambar 4.35 Setting besar denda.

4.4.8 Fasilitas

Menu bar ini berisi satu *sub menu bar*, fasilitas ini bertujuan untuk memberikan keamanan pada *database*. Fasilitas yang diberikan pada *menu bar* ini adalah fasilitas untuk melakukan *beck up data*. Tampilan untuk melakukan fungsi tersebut adalah sebagai berikut



Gambar 4.36 halaman *beckup database*

Cara melakukan *beck up data* sangat sederhana, setelah tampilan ini muncul, baru kemudian menuliskan nama *file* sebagai hasil *beckup*.

4.4.9 Log out

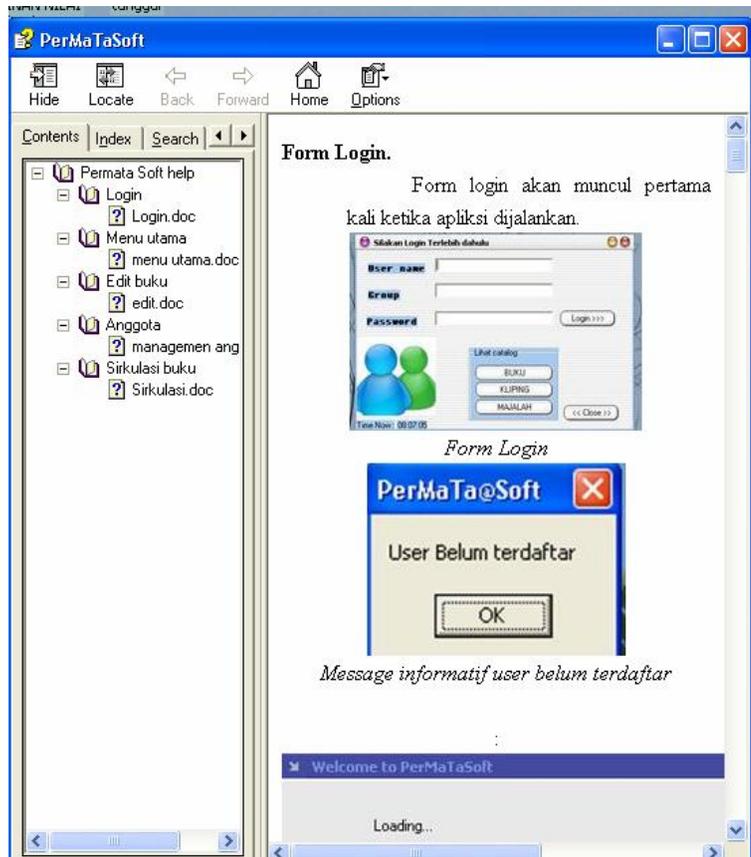
Fasilitas ini berfungsi untuk *mereset* aplikasi dan kembali ke tampilan awal aplikasi, yaitu tampilan *password*.

4.4.10 About me

Berisi informasi tentang penulis dan pembuat aplikasi ini.

4.4.11 Help

Fasilitas ini berfungsi untuk memberikan bantuan kepada pengguna program ini, apabila user mengalami kesulitan. Fasilitas *help* ini dibuat dengan menggunakan batuan aplikasi *power CHM* dan kemudian *diload* menggunakan *schript* pada *Delphi*. Adapun tampilan *help* adalah sebagai berikut



Gambar 4.37 halaman fasilitas mencari bantuan.

4.4Keunggulan dan kelemahan Program

4.5.1 Keunggulan dari PerMaTaSoft ini adalah sebagai berikut

- Proses pengolahan data dan sirkulasi dilakukan lebih cepat daripada proses sebelumnya yaitu ketika menggunakan proses manual.
- Sistem pengkatalogan menjadi lebih rapi dan lebih teratur, dengan adanya fasilitas *searching* maka pencarian buku lebih mudah.
- Penggunaan program yang mudah, komunikatif dan tampilan yang menarik, sehingga memudahkan dan memberikan kenyamanan bagi operator untuk mengoperasikanya.
- Menggunakan *database* dengan sistem pengamanan yang baik, menjadikan data lebih aman, dengan sistem becup data maka akan menghindarkan data dari kerusakan dan kehilangan data.

4.5.2 Kelemahan dari PerMaTaSoft ini adalah sebagai berikut

- a. Belum terhubung dengan jaringan yang terkoneksi dengan internet, sehingga belum bisa dilakukan peminjaman secara *online*, atau paling tidak katalog buku *online*.
- b. Aplikasi ini merupakan *software* untuk perpustakaan versi pertama yang penulis buat, sehingga fasilitas yang diberikan belum maksimal.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis dan pembahasan yang telah diuraikan penulis di atas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

1. Dengan adanya Sistem Informasi PerMaTaSoft di Perpustakaan Mahasiswa Surakarta merupakan solusi atas permasalahan yang selama ini dialami pada sistem manual sebelumnya.
2. Dengan menggunakan Sistem Informasi PerMaTaSoft maka proses katalogisasi buku dapat dilakukan dengan mudah dan sirkulasi buku dapat dilakkan dengan cepat karena menggunakan sistem *barcode*.
3. Sistem *autentifikasi* user pada PerMaTaSoft dapat memberikan keamanan *database* hal ini disebabkan adanya pembatasan mengakses *database* pada setiap pengunjung.

5.2 Saran

Berdasarkan permasalahan yang ada dalam Sistem Informasi Perpustakaan yang dirancang dan akan dikembangkan ini, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut

1. Sistem perpustakaan yang telah dibuat ini belum terkoneksi dengan jaringan internet, sehingga belum bisa dilakukan peminjaman buku secara online.
2. Sistem informasi perpustakaan ini cocok digunakan untuk pepustakaan kelas menengah, *database* yang digunakan masih menggunakan *Microsoft Acces* sehingga hanya memuat data sebesar 2 GB. Apabila akan mengembangkan aplikasi ini, disarankan menggunakan database yang cocok yaitu *MySQL* atau *database* lainya yang memuat data lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Fathansyah. 2001. *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- Jogiyanto, H.M. 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul. 1999. *Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta: Andi.
- Kendall. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem*. Jakarta: PT Prenhallindo.
- Kristanto, Harianto. 2004. *Konsep & Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi.
- Martina, Inge Ir. 2002. *36 Jam Belajar Delphi 5.0*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Suwondo. 1984. *Pengelolaan Perpustakaan*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sutanta, Edhy. 2004. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sutedjo, Budi. 2002. *Perencanaan & Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Yanuar, Yahya. 2004. *Pemrograman Delphi dengan Database Microsoft SQL Server*. Jakarta: Elex Media Komputindo.