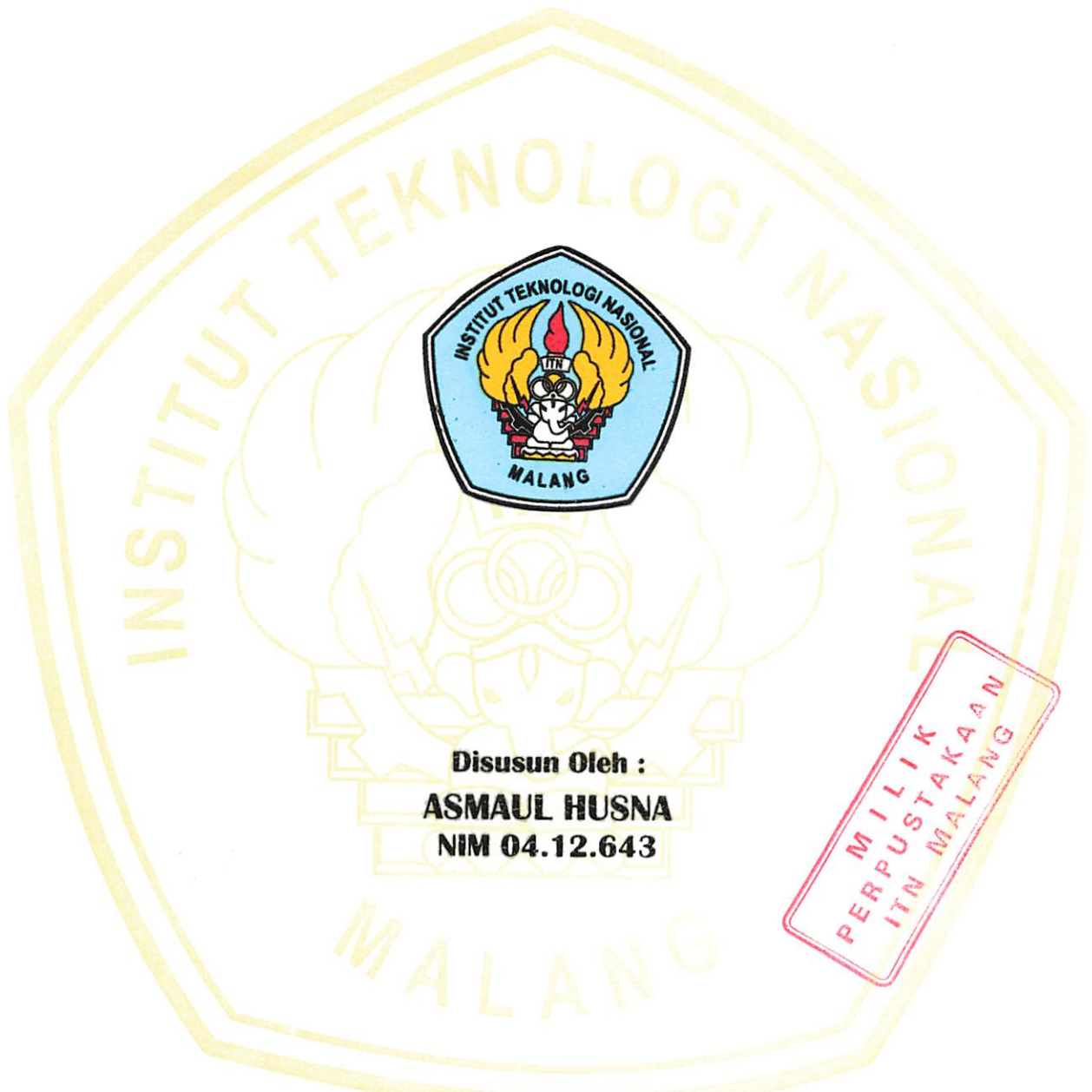


SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMP NEGERI 2 PACIRAN LAMONGAN



Disusun Oleh :

ASMAUL HUSNA

NIM 04.12.643

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
MARET 2009**

WYKAZ PRACOWNIKÓW
WYDZIAŁU PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII
KATEDRY PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII
WYDZIAŁU PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII
WYDZIAŁU PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII

WYDZIAŁ PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII
KATEDRA PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII
WYDZIAŁ PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII

WYDZIAŁ PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII
KATEDRA PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII
WYDZIAŁ PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII

WYDZIAŁ PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN
SMP NEGERI 2 PACIRAN LAMONGAN

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik Komputer Dan Informatika Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :
ASMAUL HUSNA
NIM : 04.12.643

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Dr. Cahyo Crysdian, MSc.
NIP Y. 1030400412

Dosen Pembimbing II

Sotyohadi, ST.
NIP . 103970309

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Elektro S-1



Ir. F. Yudi Limpraptono, MT
NIP Y. 1039500274

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2009

A B S T R A K S I

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMP NEGERI 2 PACIRAN LAMONGAN

(ASMAUL HUSNA, Nim 04.12.643, Teknik Elektro/T.KOMP. & INFORMATIKA S-1)
(Dosen Pembimbing I : Dr. Cahyo Crysdiyan, MSc.)
(Dosen Pembimbing II : Sotyohadi, ST.)

Kata Kunci : sistem informasi, basis data, perpustakaan sekolah, SMP Negeri 2 Paciran.

Di Perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran dalam pengolahan data dibagian teknis dan layanan masih berbentuk berkas dan arsip, sehingga menyebabkan kurang maksimalnya pelayanan sehari – hari dan kurang efisien dalam pembuatan laporan. Untuk memperlancar kegiatan pengolahan data tersebut maka dikembangkan sebuah sistem informasi perpustakaan.

Pada sistem informasi perpustakaan ini menyediakan informasi tentang data buku, data anggota, katalog, data kunjungan, transaksi peminjaman dan pengembalian, dan rencana anggaran tahunan. Keluaran dari sistem informasi ini berupa laporan-laporan seperti : laporan keadaan buku, laporan anggota pertahun, rekapitulasi pengunjung, rekapitulasi buku terpinjam, dan laporan rencana anggaran tahunan.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah SWT yang dengan segala Kasih dan Anugerah – Nya, telah memberikan kekuatan, kesabaran, bimbingan dan perlindungan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul :
“PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTKAAN SMP NEGERI 2 PACIRAN LAMONGAN“

Pembuatan skripsi ini disusun guna memenuhi syarat akhir kelulusan pendidikan jenjang Strata – 1 di Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan baik moril maupun materiil, saran dan dorongan semangat dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Abraham Lomi, MSEE., selaku Rektor ITN Malang.
2. Bapak Ir. Sidik Noertjahyono, MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
3. Bapak Ir. F. Yudi Limpraptono, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro S – 1 ITN Malang.
4. Bapak Dr. Cahyo Crysdiyan, MSc., selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Sotyohadi, ST., selaku Dosen Pembimbing II.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak yang perlu disempurnakan. Oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.

Akhir kata, penulis mohon maaf kepada semua pihak bilamana selama penyusunan skripsi ini penyusun membuat kesalahan secara tidak sengaja dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Malang, Maret 2009

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.5.1. Metode Pengumpulan Data	3
1.5.2. Metode Pengembangan Sistem	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Sistem.....	6
2.2. Informasi dan Sistem Informasi	7
2.2.1. Pengertian Informasi	7

2.2.2. Pengertian Sistem Informasi	8
2.2.3. Siklus Pengembangan Sistem.....	8
2.3. Perpustakaan Sekolah.....	10
2.4. Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah	14
2.5. SMP Negeri 2 Paciran	15
2.6. Basis Data dan Sistem Basis Data.....	17
2.6.1. Basis Data.....	17
2.6.2. Sistem Basis Data.....	18
2.6.3. Sistem Manajemen Basis Data.....	18
2.7. Perangkat Analisis dan Perancangan.....	19
2.7.1. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	19
2.7.2. Pemodelan Data.....	20
2.8. Metode Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i>	23
2.9. <i>Microsoft Visual Basic.NET 2005</i>	24
2.10. <i>Microsoft SQL Server 2000</i>	25
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	27
3.1. Deskripsi Sistem.....	27
3.1.1. Pengguna Sistem	27
3.2.2. Spesifikasi Sistem	28
3.2. Perancangan Sistem.....	28
3.2.1. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	29
3.2.1.1. <i>Context Diagram</i>	29
3.2.1.2. <i>DFD Level 0</i>	29

3.2.1.3. DFD Level 1	30
3.2.1.3.1. DFD Level 2 Proses <i>Login</i>	30
3.2.1.3.2. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data <i>User</i>	31
3.2.1.3.3. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Buku	3
3.2.1.3.4. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Anggota	32
3.2.1.3.5. DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Kunjungan	3
3.2.1.3.6. DFD Level 2 Proses Peminjaman dan Pengembalian	33
3.2.1.3.7. DFD Level 2 Proses Pengolahan Anggaran Keuangan	34
3.2.1.3.8. DFD Level 2 Proses Cetak Laporan	34
3.2.2. Desain Basis Data	35
3.2.2.1. Relasi Antar Tabel	35
3.2.2.2. Desain Tabel Pembentuk Sistem	37
3.2.3. Desain Antarmuka Aplikasi	43
3.2.3.1. Desain <i>Form Login</i>	42
3.2.3.2. Desain <i>Form Menu Utama</i>	43
3.2.3.3. Desain <i>Form Entri Data</i>	44
3.2.3.4. Desain <i>Form Laporan</i>	44
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN HASIL	45
4.1. Implementasi Sistem	45
4.2. Pengujian Sistem	59
4.2.1. Pengujian Terhadap Keefektifan Waktu	59

BAB V PENUTUP	60
5.1. Kesimpulan.....	60
5.2. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Tabel 2.1. Tabel Simbol Utama DFD	20
Tabel 2.2. Tabel Fitur / Perbaikan <i>SQL Server 2005</i>	26
Tabel 3.1. Tabel T_USER.....	37
Tabel 3.2. Tabel T_APP_ROLE	37
Tabel 3.3. Tabel T_BUKU	37
Tabel 3.4. Tabel T_PENGARANG.....	38
Tabel 3.5. Tabel T_PENERBIT	38
Tabel 3.6. Tabel T_KOTA_TERBIT	38
Tabel 3.7. Tabel T_BAHASA.....	38
Tabel 3.8. Tabel T_KLASIFIKASI.....	38
Tabel 3.9. Tabel T_KLAS_AGAMA_ISLAM	39
Tabel 3.10. Tabel T_JENIS_BUKU	39
Tabel 3.11. Tabel T_LOKASI.....	39
Tabel 3.12. Tabel T_SUMBER.....	39
Tabel 3.13. Tabel T_ANGGOTA	39
Tabel 3.14. Tabel T_TEMPAT_LAHIR.....	40
Tabel 3.15. Tabel T_JENIS_ANGGOTA.....	40
Tabel 3.16. Tabel T_JENIS_KELAMIN	40
Tabel 3.17. Tabel T_AGAMA	40
Tabel 3.18. Tabel T_PENGUNJUNG.....	40

Tabel 3.19. Tabel T_KELAS	41
Tabel 3.20. Tabel T_TRANS_PINJAM.....	41
Tabel 3.21. Tabel T_TRANS_KEMBALI.....	41
Tabel 3.22. Tabel T_TRANS_KEUANGAN	41
Tabel 3.23. Tabel T_JNS_TRANS_UANG	42
Tabel 3.24. Tabel T_BULAN	42
Tabel 3.25. Tabel T_STRUKTUR_PERPUS	42
Tabel 4.1. Tabel Pengujian Keefektifan Waktu	59

DAFTAR GAMBAR

BAB II DASAR TEORI

Gambar 2.1. Bagian-bagian Komponen Dari Suatu Sistem.....	6
Gambar 2.2. Struktur Organisasi Perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran.....	16
Gambar 2.3. Simbol Entitas	21
Gambar 2.4. Simbol Atribut.....	21
Gambar 2.5. Simbol Relasi	21
Gambar 2.6. Simbol Penghubung	22
Gambar 2.7. Model Air Terjun (<i>Waterfall</i>).....	24

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Gambar 3.1. Desain Sistem	28
Gambar 3.2. Diagram Konteks.....	29
Gambar 3.3. DFD Level 0	30
Gambar 3.4. DFD Level 1 dari Proses <i>Login</i>	31
Gambar 3.5. DFD Level 1 dari Proses Pengolahan Data User	31
Gambar 3.6. DFD Level 1 dari Proses Pengolahan Data Buku	32
Gambar 3.7. DFD Level 1 dari Proses Pengolahan Data Anggota	32
Gambar 3.8. DFD Level 1 dari Proses Pengolahan Data Kunjungan	33
Gambar 3.9. DFD Level 1 dari Proses Peminjaman dan Pengembalian.....	33
Gambar 3.10. DFD Level dari Proses Pengolahan Anggaran Keuangan.....	34
Gambar 3.11. DFD Level 1 dari Proses Cetak Laporan.....	34
Gambar 3.12. CDM <i>Database</i> Perpustakaan	35

Gambar 3.13. PDM <i>Database</i> Perpustakaan.....	36
Gambar 3.14. Desain Form Login	43
Gambar 3.15. Desain Form Menu Utama	43
Gambar 3.16. Desain Form Entri Data	44
Gambar 3.17. Desain Form Laporan.....	44

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN HASIL

Gambar 4.1. <i>Form Login</i>	46
Gambar 4.2. <i>Form Manu Utama</i>	46
Gambar 4.3. <i>Form Menentukan Hak Akses</i>	47
Gambar 4.4. <i>Form Entri Data Buku</i>	47
Gambar 4.5. <i>Form Entri Pengarang Baru</i>	48
Gambar 4.6. <i>Form Entri Pengarang Anggota</i>	48
Gambar 4.7. <i>Form Katalog</i>	49
Gambar 4.8. <i>Form Pencarian Suatu Buku</i>	49
Gambar 4.9. <i>Form Entri Pengunjung</i>	50
Gambar 4.10. <i>Form Transaksi Peminjaman dan Pengembalian</i>	50
Gambar 4.11. <i>Form Transaksi Keuangan (Anggaran Keuangan)</i>	51
Gambar 4.12. Tampilan Laporan Buku Induk	52
Gambar 4.13. Tampilan Grafik Keadaan Buku.....	52
Gambar 4.14. Tampilan Laporan Data Anggota	53
Gambar 4.15. Tampilan Kartu Anggota.....	53
Gambar 4.16. Tampilan Rekapitulasi Pengunjung.....	54
Gambar 4.17. Tampilan Laporan Siswa Aktif Berkunjung	54

Gambar 4.18. Tampilan Grafik Pengunjung	55
Gambar 4.19. Tampilan Rekapitulasi Buku Terpinjam	55
Gambar 4.10. Tampilan Laporan Buku Terpinjam	56
Gambar 4.21. Tampilan Grafik Buku Terpinjam	56
Gambar 4.22. Tampilan Grafik Buku Yang Sering Dipinjam	57
Gambar 4.23. Tampilan Grafik Anggota Yang Sering Pinjam	57
Gambar 4.24. Tampilan Laporan Denda.....	58
Gambar 4.25. Tampilan Laporan Rencana Keuangan	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu fasilitas di SMP Negeri 2 Paciran untuk menunjang pengetahuan siswa – siswinya adalah perpustakaan. Perpustakaan ini dikepalai oleh seorang koordinator perpustakaan dan dibantu oleh seorang petugas di bagian teknis dan layanan. Koordinator perpustakaan bertugas membuat perencanaan, pengorganisasian serta koordinasi dalam perpustakaan. Sedangkan petugas di bagian teknis dan layanan mempunyai tugas seperti : pengadaan, pengolahan, penyusunan buku, perawatan bahan pustaka, layanan sirkulasi, layanan membaca dan pembuatan laporan. Akan tetapi data – data yang dikelola petugas di bagian teknis dan layanan tersebut masih dalam bentuk berkas dan arsip. Sehingga menimbulkan masalah – masalah, seperti : kurang efektifnya proses pengolahan data dan pelayanan dikarenakan sistem yang ada masih berjalan lambat, serta kerumitan dalam pembuatan laporan yang mengakibatkan lambatnya proses pengambilan keputusan.

Selain itu koleksi buku berdasarkan klasifikasi lebih banyak di golongan agama islam karena sesuai dengan Visi dan Misi SMP Negeri 2 Paciran yaitu unggul dalam mutu berprestasi dan berakhlakul karimah yang berpijak pada budaya pesantren, sehingga buku golongan agama islam dalam pengelompokannya lebih didetailkan.

Dengan demikian perlu dikembangkan suatu sistem informasi pengolahan data perpustakaan. Sistem informasi ini diharapkan dapat membantu proses kegiatan sehari – hari di perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran menjadi lebih efektif dan efisien

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka, rumusan masalah yang dapat diambil dalam skripsi ini adalah bagaimana mengembangkan suatu sistem informasi perpustakaan di Perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran menjadi lebih efektif dan efisien dalam hal pengolahan data dan pelayanan.

1.3. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan skripsi ini adalah menghasilkan program aplikasi sistem informasi perpustakaan yang nantinya diharapkan dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengolah data untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang lebih baik.

1.4. Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan dan pemecahan permasalahan yang ada khususnya pada perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran menjadi lebih terarah pada hal – hal utama dan berdasarkan survei terhadap permasalahan yang dihadapi oleh perpustakaan ini, maka pembahasan skripsi ini dibatasi oleh hal – hal berikut :

1. Penerapan aplikasi Sistem informasi ini dibatasi pada perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran.

2. Data yang diolah dibagian teknis dan layanan perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran antara lain adalah : data buku, data anggota, katalog, data pengunjung, data transaksi peminjaman dan pengembalian, rencana anggaran, dan pembuatan laporan.
3. Dalam pengembangan sistem ini akan digunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic.NET 2005* dan *SQL Server 2005* untuk *databasenya*.

1.5. Metodologi

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data penyusun menggunakan metode sebagai berikut :

1. Studi Lapangan

Dengan metode ini data – data diperoleh langsung dari sumber yang bersangkutan, dimana peneliti berhadapan langsung dengan obyek yang diteliti, yang dilakukan dengan cara :

a. *Observasi*

Teknik pengumpulan data dengan cara terjun secara langsung dan mencatat secara sistematis terhadap obyek masalah dalam hal ini perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran.

b. *Wawancara / Interview*

Teknik pengumpulan data dengan jalan mengadakan komunikasi atau Tanya jawab secara langsung dengan Koordinator atau Petugas perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran tentang sistem yang diterapkan.

2. Studi Pustaka / *Literatur*

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mencari materi – materi kepustakaan sebagai landasan teori yang ada hubungannya dengan sistem informasi perpustakaan.

1.5.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis dan Denifisi Persyaratan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. Perancangan sistem dan Perangkat Lunak

Perancangan sistem perangkat lunak yang melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak.

3. Implementasi dan pengujian sistem

Pada tahap ini, dilakukan implementasi hasil rancangan kedalam baris-baris kode program yang dapat dimengerti oleh mesin agar dapat direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian sistem melibatkan verifikasi bahwa setiap unit program telah memenuhi spesifikasinya.

4. Integrasi dan pengujian sistem

Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan pembuatan skripsi, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan penjelasan tentang teori sistem, Informasi dan Sistem Informasi, gambaram umum sistem informasi perpustakaan sekolah, sejarah Perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran, basis data dan sistem basis data, perangkat analisa dan perancangan, *Microsoft Visual Basic.NET 2005*, dan Teori *Database SQL Server 2005*.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi deskripsi sistem, serta desain rancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN HASIL

Pada bab ini menyajikan hasil Implementasi yang dihasilkan oleh sistem yang terbentuk serta pembahasan dari hasil pengujian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan yang didapat dalam pengembangan sistem serta saran – saran untuk perbaikan sistem sehingga lebih baik.

BAB II

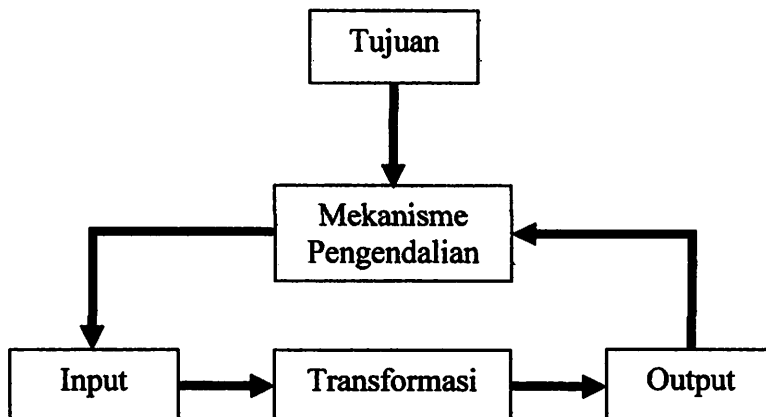
LANDASAN TEORI

2.1. Sistem

Sistem adalah sebuah himpunan interrelasi dari beberapa komponen dalam organisasi yang bekerjasama untuk tujuan tertentu (Watequlis, 2006).

Terdapat komponen atau elemen – elemen dalam sistem menurut Mc Leod (2004), sebagai berikut :

1. Tujuan
2. Mekanisme Pengendalian
3. *Input*
4. *Transformasi*
5. *Output*
6. Umpan Balik (*FeedBack Loop*)



Gambar 2.1. Bagian-bagian Komponen Dari Suatu Sistem

Sumber daya *input* diubah menjadi sumber daya *output*. Sumber daya mengalir dari elemen *input*, melalui elemen transformasi, ke elemen *output*. Suatu mekanisme pengendalian memantau proses transformasi untuk meyakinkan bahwa sistem tersebut memenuhi tujuannya. Mekanisme pengendalian ini dihubungkan pada arus sumber daya dengan memakai suatu lingkaran umpan balik (*feedback loop*) yang mendapatkan informasi dari *output* sistem dan menyediakan informasi bagi mekanisme pengendalian. Mekanisme pengendalian membandingkan sinyal – sinyal umpan balik dengan tujuan, dan mengarahkan sinyal pada elemen *input* jika sistem operasi memang perlu diubah (McLeod, 2004).

2.2. Informasi dan Sistem Informasi

2.2.1. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Jogiyanto, 1999).

Menurut Jogiyanto (1999), dari segi kualitas informasi harus memenuhi syarat – syarat sebagai berikut :

- Akurat, informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan.
- Tepat pada waktunya, informasi yang datang pada penerima harus tepat pada waktunya tidak boleh terlambat.
- Relevan, informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.2.2. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi dalam artian umum adalah interrelasi antara beberapa komponen yang menyimpan, mengambil, menerima, memproses, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung kegiatan pengambilan keputusan, dan mengontrol sebuah organisasi. Sedangkan sistem informasi dalam arti khusus adalah perangkat lunak yang digunakan untuk meningkatkan kinerja sebuah sistem dalam menangani informasi atau data (Watequlis, 2006).

2.2.3. Siklus Pengembangan Sistem Informasi

Menurut Suryadi (1995), dalam pengembangan sistem informasi dikenal dengan istilah *SDLC (System Development Life Cycle)* atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem yang terdiri atas enam tahap, yaitu :

1. Perencanaan sistem
2. Analisis sistem
3. Rancangan sistem general (atau konseptual)
4. Evaluasi dan pemilihan sistem
5. Rancangan sistem terinci (atau fungsional)
6. Implementasi sistem

Empat tahap pertama disebut tahap *Front – End*, dua yang terakhir tahap pengembangan dan pemeliharaan sistem disebut tahap *Back – End*. Setelah sistem baru dikembangkan dan dikonversikan ke operasi, selanjutnya menuju ke tahap pemeliharaan sistem yang berlangsung beberapa tahun, 10 sampai 20 tahun atau lebih lama. Jika sistem ini tidak lagi efisien dan efektif untuk tahap dipelihara,

maka tidak dilanjutkan dan sistem baru dikembangkan untuk menggantikannya, SDLC mulai dari awal lagi.

Tahap *Front – End* merepresentasikan aspek konseptual pengembangan sistem. Tahap ini harus digerakkan oleh pemakai. Tahap *Back – End* terdiri atas tahap aspek fungsional pengembangan sistem, tahap ini terutama digerakkan oleh perancang dan teknokrat. Salah satu alasan utama seseorang melaksanakan tahap *Front – End* adalah untuk menyelidiki konsep sistem baru dan menentukan dengan tepat apa yang dibutuhkan para pemakai sebelum merancang sistem secara terinci.

Masing-masing tahap SDLC menghasilkan laporan terdokumentasi yang siap diserahkan yang memperlihatkan hasil kerja yang dilaksanakan selama tahap tersebut. Laporan terdokumentasi yang siap diserahkan juga menunjukkan bahwa suatu kejadian yang penting telah dicapai.

Laporan terdokumentasi yang siap diserahkan memberikan informasi tentang bagaimana sistem itu dikembangkan kepada para pemakai dan manajer. Para pemakai dan manajer mendapat kesempatan untuk meminta perubahan pada atau mengakhiri laporan terdokumentasi hingga saat itu. Kelanjutan proyek sistem ke dalam tahap berikutnya bergantung pada tinjauan ulang dan berakhir dengan orang – orang ini. Masing – masing laporan terdokumentasi yang siap diserahkan menjadi perluasan logis dari laporan sebelumnya. Dengan cara ini, laporan terdokumentasi yang siap diserahkan memberikan jejak yang jelas dari perencanaan hingga implementasi (Suryadi, 1995).

2.3. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah yaitu perpustakaan yang mengumpulkan, menyimpan, memelihara, mengatur dan mengawetkan bahan pustakanya untuk menunjang usaha pendidikan dan pengajaran di sekolah. Masyarakat pemakainya ialah para siswa, tenaga pengajar dan staf sekolah lainnya (Zahara, 2004). Fungsi perpustakaan sekolah adalah :

- a. Menunjang kegiatan belajar dan mengajar.
- b. Merupakan sarana pengembangan bakat dan keterampilan.
- c. Pusat media sekolah.
- d. Sarana rekreasi dan penelitian sederhana.

Berikut ini merupakan catatan khusus yang berhubungan dengan perpustakaan :

1. Koleksi Perpustakaan

Beberapa jenis koleksi yang dimiliki oleh perpustakaan (Lesmono, 2005), adalah :

- Buku.
- Koleksi referensi.
- Jenis serial (terbitan berkala), pada umumnya terbitan berkala berupa majalah dan koran.
- Brosur yaitu buku atau lembaran – lembaran lepas yang memuat masalah
 - masalah aktual yang bersifat sementara.
- Bahan pandang dengar (audio visual).

2. Jenis Layanan Sirkulasi

Beberapa jenis layanan perpustakaan secara umum menurut Lesmono (2005), adalah sebagai berikut :

a. Layanan peminjaman bahan pustaka (layanan sirkulasi)

Layanan peminjaman bahan pustaka adalah layanan kepada pemakai perpustakaan berupa peminjaman bahan pustaka yang dimiliki perpustakaan.

b. Layanan referensi

Koleksi ini tidak boleh dibawa pulang oleh pengunjung perpustakaan dan hanya untuk dibaca ditempat.

c. Layanan ruang baca atau kunjungan

Layanan ruang baca adalah layanan yang diberikan oleh perpustakaan berupa tempat layanan untuk melakukan kegiatan membaca atau kunjungan di perpustakaan.

3. Layanan Sirkulasi

Layanan sirkulasi atau layanan peminjaman dan pengembalian bahan pustaka adalah satu kegiatan di perpustakaan yang melayani peminjaman dan pengembalian buku. Kegiatan sirkulasi dapat dilaksanakan sesudah buku-buku selesai diproses dengan lengkap dengan label – labelnya, seperti : kartu buku, kartu tanggal kembali, kantong buku, dan *call number* pada punggung buku (Lesmono, 2005).

Menurut Sulistyono (1991), bagian layanan sirkulasi mempunyai tugas melayani pengunjung perpustakaan khususnya hal berikut ini :

1. Mengawasi keluarnya setiap bahan pustaka dari ruang perpustakaan.
 2. Pendaftaran anggota perpustakaan. Salah satu tugas dari bagian sirkulasi adalah menerima pendaftaran anggota perpustakaan.
 3. Peminjaman dan pengembalian bahan pustaka.
 4. Memberikan sanksi bagi anggota yang terlambat mengembalikan pinjaman.
 5. Memberikan peringatan bagi anggota yang belum mengembalikan pinjaman
 6. Menentukan penggantian buku yang dihilangkan anggota.
 7. Membuat statistik sirkulasi
 8. Penataan koleksi di jajaran / rak
4. Katalog

Secara umum pengertian katalog adalah suatu daftar yang terurut yang berisi informasi tertentu dari benda atau barang yang didaftar. Secara lebih luas pengertian katalog adalah metode penyusunan item (berisi informasi atau keterangan tertentu) dilakukan secara sistematis baik menurut abjad maupun urutan logika yang lain (Lesmono, 2005).

Pemakai perpustakaan menggunakan koleksi perpustakaan untuk mencari bacaan rekreasional, atau informasi untuk melakukan kegiatan penelitian, dan sebagai alat bantu belajar maupun kegiatan lainnya. Mungkin saja pemakai tidak dapat menemukan buku yang diinginkan dalam rak.

Untuk mengetahui buku apa saja yang dimiliki perpustakaan diperlukan alat bantu yang disebut katalog perpustakaan. Jadi katalog perpustakaan adalah daftar buku dalam sebuah perpustakaan atau dalam sebuah koleksi (Lesmono, 2005).

Katalog perpustakaan berarti sistematika daftar buku atau bahan pustaka yang lain di dalam perpustakaan yang memberi informasi tentang pengarang, judul, edisi, penerbit, tahun terbit, ciri fisik, isi (subjek), dan lokasi bahan pustaka tersebut disimpan (Lesmono, 2005). Adapun tujuan pengkatalogan adalah :

1. Memudahkan seseorang menemukan sebuah karya yang telah diketahui pengarang, judul atau subjeknya.
 2. Memperlihatkan apa yang dimiliki perpustakaan melalui nama pengarang, subjek dan jenis literturnya.
 3. Membantu pemilihan sebuah karya seperti dalam hal edisinya secara bibliografis dan karakternya (*topic*).
5. Klasifikasi Bahan Pustaka dan Penempatan Koleksi

Koleksi perpustakaan harus diolah dan diatur secara sistematis, dengan tujuan untuk memudahkan penemuan kembali koleksi yang dibutuhkan. Kegiatan pengaturan atau pengelompokan bahan pustaka berdasarkan aturan tertentu disebut dengan klasifikasi (Lesmono, 2005).

Tujuan klasifikasi dapat dirinci sebagai berikut :

1. Menghasilkan urutan yang berguna
2. Penempatan yang tepat

Bila bahan pustaka diperlukan pemakai, pustaka yang diinginkan mudah ditemukan serta mudah dikembalikan.

3. Penyusunan mekanis

Bahan pustaka baru mudah disisipkan diantara bahan pustaka yang sudah dimiliki.

Klasifikasi yang digunakan untuk menanyakan subjek berkelas (pengkelasan atau pengelompokan berdasarkan subjek yang dikandung sebuah buku) adalah bagan klasifikasi (Lesmono, 2005). Seperti :

- a. *Dewey Decimal Classification* (DDC), yang dalam istilah Indonesia dikenal dengan Klasifikasi Persepuluhan *Dewey*.
- b. *Universal Decimal Classification* (UDC).
- c. *Library of Congress Classification* (LC).

2.4. Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah

Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah adalah suatu aplikasi sistem informasi untuk mengolah data – data perpustakaan atau mengolah data tentang pelayanan dan informasi yang dibutuhkan oleh siswa, guru, dan karyawan mengenai segala hal yang berhubungan dengan perpustakaan.

Secara garis besar sistem informasi perpustakaan sekolah memiliki beberapa fasilitas atau modul sebagai berikut :

1. Modul Login

Digunakan untuk melakukan proses login, bertujuan untuk keamanan bagi pihak – pihak yang tidak mempunyai hak akses.

2. Modul Pengaturan Hak Akses User

Digunakan untuk mengatur hak akses setiap pengguna.

3. Modul Master

Digunakan untuk pengolahan data buku dan data anggota, seperti :
melakukan penginputan data, pengeditan data serta penghapusan data.

4. Modul Katalog

Digunakan untuk mencari data buku yang terdapat di perpustakaan

5. Modul Pengunjung

Digunakan untuk memasukkan dan melihat data kunjungan yang dilakukan
oleh anggota perpustakaan.

6. Modul Transaksi

Digunakan untuk pengolahan data transaksi, seperti : transaksi peminjaman
atau pengembalian buku, anggaran keuangan dan denda.

7. Modul Laporan

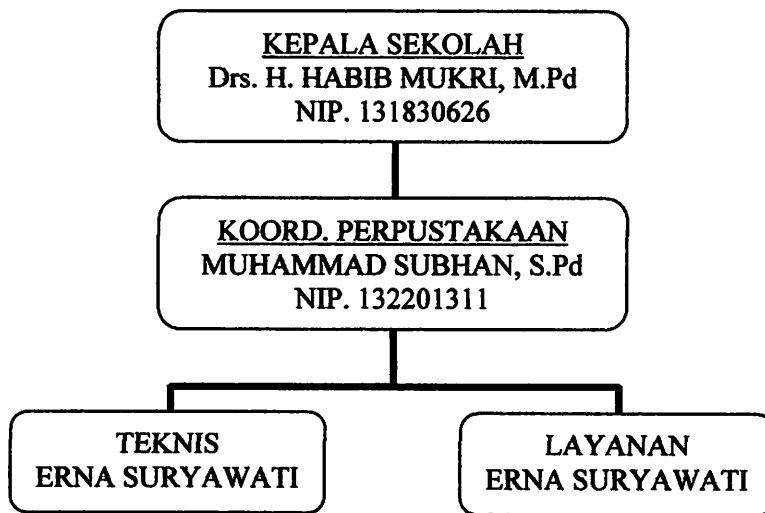
Sebagai sistem informasi untuk memberikan sistem pelaporan dari data
yang dihasilkan, seperti data buku dan data anggota, data buku yang hilang
dan rusak, data pengunjung, grafik pengunjung, data buku terpinjam,
rencana anggaran pertahun, dan denda.

2.5. SMP Negeri 2 Paciran

Perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran didirikan pada tahun 1996. Saat ini
proses pengolahan data teknis dan pelayanan di perpustakaan SMP Negeri 2
Paciran masih dicatat dalam buku dan disimpan dalam bentuk berkas dan arsip
sehingga kurang efisien dalam pembuatan laporan. Spesifikasi sistem yang

berjalan saat ini yaitu masih menggunakan satu buah komputer dan menggunakan aplikasi *Microsoft Word* yang dipakai untuk pembuatan laporan.

Sistem pelayanan yang diterapkan di Perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran adalah pelayanan terbuka. Jam buka atau layanan anggota perpustakaan disesuaikan dengan jadwal sekolah yaitu mulai hari sabtu sampai dengan hari kamis, pukul 07.00 sampai 13.30 WIB. Berikut bagan struktur organisasi Perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran :



Gambar 2.2. Struktur Organisasi Perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran

Struktur organisasi perpustakaan adalah teknis operasional perpustakaan sekolah dalam memberikan layanan kepada seluruh sivitas sekolah. Dari bagan struktur organisasi yang tergambar di atas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Kepala Sekolah sebagai pembina perpustakaan sekolah mempunyai tugas membina perpustakaan sekolah dengan menyediakan fasilitas, anggaran, tenaga, sarana dan prasarana.

2. Koordinator Perpustakaan bertugas membuat perencanaan, pengorganisasian serta koordinasi dalam perpustakaan dibantu oleh tenaga yang bertugas melaksanakan fungsi layanan teknis dan layanan sirkulasi.
3. Bagian teknis, mencakup pengadaan, pengolahan, penyusunan buku dan perawatan bahan pustaka.
4. Bagian layanan / sirkulasi, meliputi layanan sirkulasi, layanan membaca dan layanan rujukan.

2.6. Basis Data dan Sistem Basis Data

2.6.1. Basis Data

Menurut Fathansyah (1999), basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, yaitu :

- Basis data adalah kumpulan data (arsip) yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama dalam media penyimpanan elektronik sedemikian rupa tanpa pengulangan yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- Himpunan sekelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- Kumpulan *file* / tabel / arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.6.2. Sistem Basis Data

Gabungan basis data dan program / aplikasi menghasilkan sebuah sistem. Sebuah sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan *file* (tabel) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan beberapa pemakai atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi *file – file* (tabel – tabel) tersebut (Fathansyah, 1999).

Menurut Fathansyah (1999), dalam sebuah sistem basis data terdapat komponen – komponen utama sebagai berikut :

- Perangkat keras (*hardware*)
- Sistem operasi (*operating system*)
- Basis data (*database*)
- Sistem pengolahan basis data (DBMS)
- Pemakai (*user*)
- Aplikasi perangkat lunak

2.6.3. Sistem Manajemen Basis Data

Sistem Manajemen Basis Data atau *Database Management System* (DBMS) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar. DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam fiel dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya (Suyanto, 2004).

Menurut Suyanto (2004), komponen utama DBMS dapat dibagi menjadi 4 macam, yaitu :

- Perangkat Keras
- Perangkat Lunak
- Data
- Pengguna

Menurut Suyanto (2004), Penggunaan DBMS untuk mengelola data mempunyai beberapa keuntungan, yaitu :

- Kebebasan data dan akses yang efisien
- Mereduksi waktu pengembangan aplikasi
- Integritas dan keamanan data
- Administrasi keseragaman data
- Akses bersamaan dan perbaikan dari terjadinya *crashes* (tabrakan dari proses serentak).




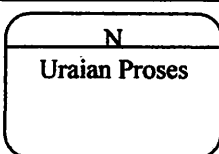
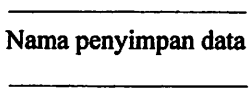
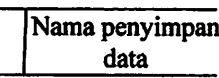


2.7. Perangkat Analisis dan Perancangan

2.7.1. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) atau diagram aliran data adalah, model yang menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data (Pohan, 1997).

Menurut Suryadi (1995), ada empat simbol utama DFD, yaitu :

Tabel 2.1. Simbol Utama DFD

Simbol	Sponsor	Yourdan dan De Marco	Gane dan Sarson
Sumber <i>eksternal</i> atau <i>destinasi</i> (<i>sink</i>) data, entitas diluar sistem yang berhubungan langsung dengan sistem.			
Proses yang mengubah data			
Penyimpanan data (<i>file</i>)			
Alur Data			

2.7.2. Pemodelan Data

Model data adalah sekumpulan cara / peralatan / *tool* untuk mendeskripsikan data – data, hubungannya satu sama lain, semantiknya, serta batasan konsistensi. Ada dua model data, yaitu : *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan model relasional. Keduanya menyediakan cara untuk mendeskripsikan perancangan basis data pada peringkat logika (Diah, 2007).

Menurut Pohan (1997), *Entity Relationship Diagram* (ERD) atau *Conceptual Data Model* (CDM) adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. Selain itu dengan ERD kita akan dapat

menjawab pertanyaan mengenai data apa yang kita perlukan serta bagaimana data yang satu berhubungan dengan data yang lain.

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Pada dasarnya ada beberapa simbol yang digunakan (Pohan, 1997), yaitu :

1. Entitas

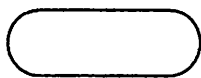
Entitas adalah suatu obyek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.



Gambar 2.3. Simbol Entitas

2. Atribut

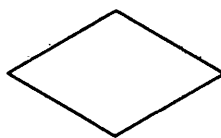
Berfungsi mendiskripsikan karakter entitas.



Gambar 2.4. Simbol Atribut

3. Hubungan (Relasi)

Menghubungkan antara satu entitas yang satu dengan entitas yang lainnya.



Gambar 2.5. Simbol Relasi

4. Penghubung

Menggambarkan penghubung antara relasi dengan entitas dan entitas dengan atribut dalam ERD

Gambar 2.6. Simbol Penghubung

Menurut Pohan (1997), dalam ERD terdapat hubungan yang terdiri dari sejumlah entitas yang disebut sebagai derajat hubungan atau kardinalitas. Kardinalitas yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa :

- a. 1 ke 1 (*one to one*), setiap entitas pada suatu himpunan entitas berhubungan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas yang lain, begitu juga sebaliknya.
- b. 1 ke M (*one to many*), setiap entitas berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang lain, tetapi tidak sebaliknya. Dimana setiap entitas berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas yang lain, tetapi tidak sebaliknya.
- c. M ke M (*many to many*), setiap entitas pada suatu himpunan dapat berhubungan dengan entitas pada himpunan entitas yang lain, demikian sebaliknya.

Sedangkan model relasional atau *Physical Data Model* (PDM) adalah model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data – data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik (Diah, 2007).

2.8. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Metode air terjun (*waterfall*), merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang memiliki beberapa langkah (Sommerville, 2003), yaitu :

1. Analisis dan definisi persyaratan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. Perancangan sistem dan perangkat lunak

Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan – hubungannya.

3. Implementasi dan pengujian unit

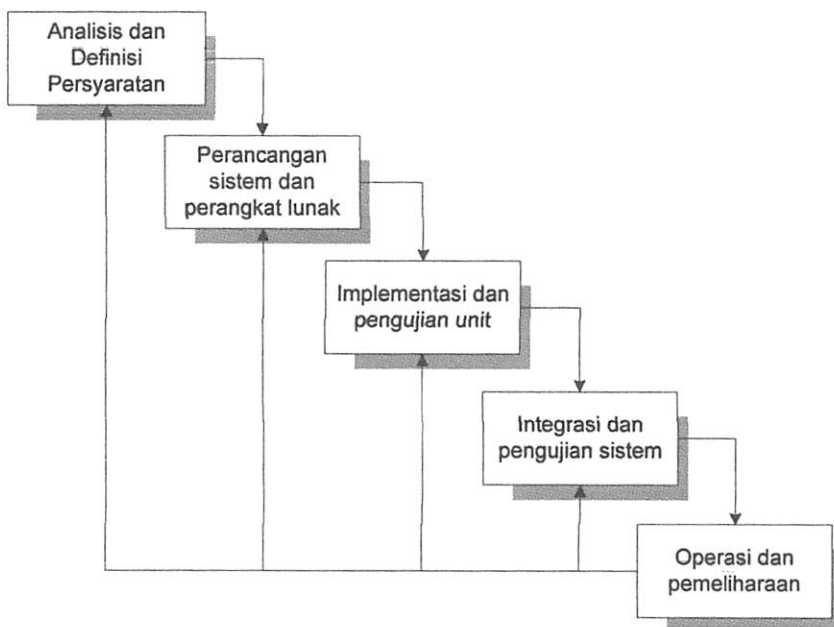
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

4. Integrasi dan pengujian sistem

Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada pelanggan.

5. Operasi dan pemeliharaan

Biasanya (walaupun tidak seharusnya), ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap – tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.



Gambar 2.7. Model Air Terjun (*Waterfall*)

2.9. *Microsoft Visual Basic.NET 2005*

Menurut Budiharto (2006), *Microsoft Visual Basic.NET 2005* merupakan bahasa pemrograman yang dibangun secara spesifik untuk developer pemula atau pengalaman yang ingin memperoleh kehebatan piranti lunak untuk pengembangan aplikasi. *Microsoft Visual Basic.NET 2005* memiliki berbagai perbedaan tampilan dibandingkan *Microsoft Visual Basic.NET 2003*. Berikut beberapa alasan penting

lainnya untuk melakukan migrasi ke *Microsoft Visual Basic.NET 2005*. Antara lain :

1. *Visual Basic 2005* mengatasi semua masalah yang sulit di sekitar pengembangan aplikasi berbasis *Windows* dan mengurangi penggunaan aplikasi lainnya serta versi komponen, bahkan mewarisi sifat C++ dan berbau Java.
2. *Visual Basic 2005* memiliki fasilitas penanganan *bug* yang hebat dan *real time background compiler* yang mengakibatkan *developer visual C#* dapat mengetahui kesalahan kode yang terjadi secara *up-to-date*.
3. *Windows form designer* memungkinkan *developer* memperoleh aplikasi dekstop dalam waktu yang singkat.
4. Mendukung pembangunan aplikasi *client – server*, terdistribusi, serta berupa aplikasi yang berbasis *Windows* serta web.
5. *Deployment* / penyebaran yang mudah, baik untuk aplikasi *Windows* maupun aplikasi web karena sudah tersedia wizard atau tool secara khusus dengan fasilitas tambahan yang menarik. Tool canggih itu tidak tersedia pada versi sebelumnya bahkan pada bahasa pemrograman lain.

2.10. *Sql Server 2005*

SQL Server 2005 adalah RDBMS (*Relational Database Management System*) dengan arsitektur *client – server* yang disertai dengan berbagai komponen dan *services* / layanan yang menjadikannya *platform* yang komprehensif (memiliki cakupan luas) untuk aplikasi *enterprise* (Kusumo, 2006).

Menurut Kusumo (2006), *SQL Server 2005* memiliki sejumlah perbaikan pada *engine database* antara lain seperti pada tabel berikut :

Tabel 2.2. Tabel Fitur / perbaikan *SQL Server 2005*

Fitur/Perbaikan	Penjelasan
<i>Partitioning</i>	Tabel dan indeks dapat dipartisi melalui <i>multiple group file</i> . Ini akan meningkatkan kinerja dan <i>maintainability</i> (kemampuan untuk dikelola).
<i>Trigger DDL (Data Definition Language)</i> dan <i>notification event</i>	<i>Trigger DDL</i> dapat digunakan untuk menjalankan <i>stored procedure</i> ketika pernyataan DDL (seperti <i>CREATE</i>) dieksekusi. Notifikasi event dapat digunakan untuk memicu event dari <i>service / layanan Service Broker</i> ketika <i>database</i> dimodifikasi.
Tipe data baru	Sejumlah tipe data baru seperti <i>xml</i> dan <i>max</i> , perubahan pada tipe <i>nvarchar, varchar, varbinary</i> .
<i>Transact-SQL</i>	<i>Transact-SQL</i> sekarang memiliki kata kunci untuk penanganan eksepsi / kesalahan terstruktur (<i>Try</i> dan <i>Catch</i>). Mendukung <i>Common Table Expressive</i> dan fungsi ranking baru serta operator relational.
Sekuriti	Arsitektur sekuriti baru menyediakan perbaikan proteksi <i>database</i> melalui <i>principals, securables, dan permissions</i> .

BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1. Deskripsi Sistem

Sistem informasi perpustakaan yaitu perangkat lunak yang berfungsi sebagai sistem informasi manajemen data dan informasi di perpustakaan. Untuk proses pemasukan data dapat dilakukan dengan cara mengetikkan data secara langsung ke tampilan aplikasi. Adapun sumber data berasal dari objek secara langsung yaitu data buku dan data anggota perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran. Jadi setiap transaksi yang terjadi, data buku dan data anggota perpustakaan disimpan dalam suatu *database*. Dan data tersebut menghasilkan suatu laporan atau tampilan yang akan ditampilkan secara otomatis sehingga lebih efisien.

3.1.1. Pengguna Sistem

Pengguna sistem informasi perpustakaan, antara lain :

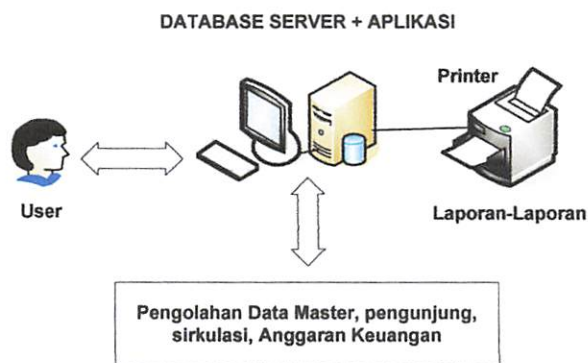
1. Koordinator Perpustakaan, yaitu pengguna yang memiliki hak akses penuh terhadap aplikasi sistem informasi perpustakaan. Karena Koordinator perpustakaan mempunyai tugas membuat perencanaan, pengorganisasian serta koordinasi dalam perpustakaan.
2. Petugas bagian Teknis dan bagian Layanan / Sirkulasi, yaitu pengguna yang akan memasukkan data buku, data anggota dan data layanan / sirkulasi ke aplikasi. Karena petugas dibagian teknis dan layanan mempunyai tugas

seperti : pengadaan, pengolahan, penyusunan buku, perawatan bahan pustaka, layanan sirkulasi, layanan membaca dan pembuatan laporan

3.1.2. Spesifikasi Sistem

Sesuai dengan tujuan dari pengembangan sistem informasi perpustakaan ini, maka spesifikasi dari sistem informasi perpustakaan adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi berbasis *windows Form* dan *database Microsoft SQL Server 2005*, dengan sistem operasi *Microsoft windows*, minimal *Microsoft Windows 2000 Professional Service Pack 4*.
2. Menu aplikasi sistem disesuaikan dengan kebutuhan pengolahan data teknis dan layanan pada perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran.



Gambar 3.1. Desain Sistem

3.2. Perancangan Sistem

Dalam merancang aplikasi sistem informasi perpustakaan ini terlebih dahulu dilakukan pembuatan desain data, serta desain antar muka aplikasi. Desain data berguna untuk mengetahui data apa saja yang dibutuhkan dalam proses yang akan dikerjakan. Sedangkan perancangan antarmuka berfungsi sebagai antarmuka

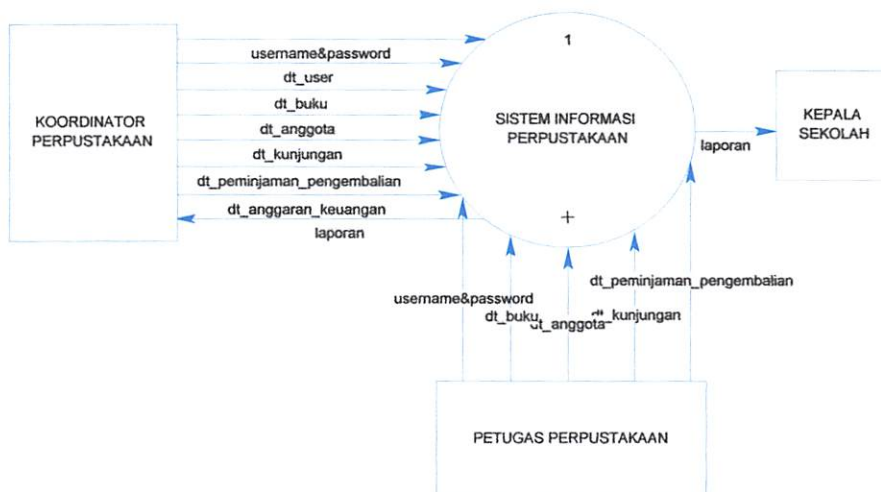
interaksi antara pengguna dengan sistem aplikasi yang dibuat, sehingga pengguna dapat mengoperasikan aplikasi yang dibuat.

3.2.1. Data Flow Diagram (DFD)

Untuk perancangan arus data dalam sistem informasi perpustakaan SMP Negeri 2 Paciran ini digunakan metode *Data Flow Diagram* (DFD). DFD merupakan metode pengembangan sistem yang terstruktur dan jelas.

3.2.1.1. Context Diagram

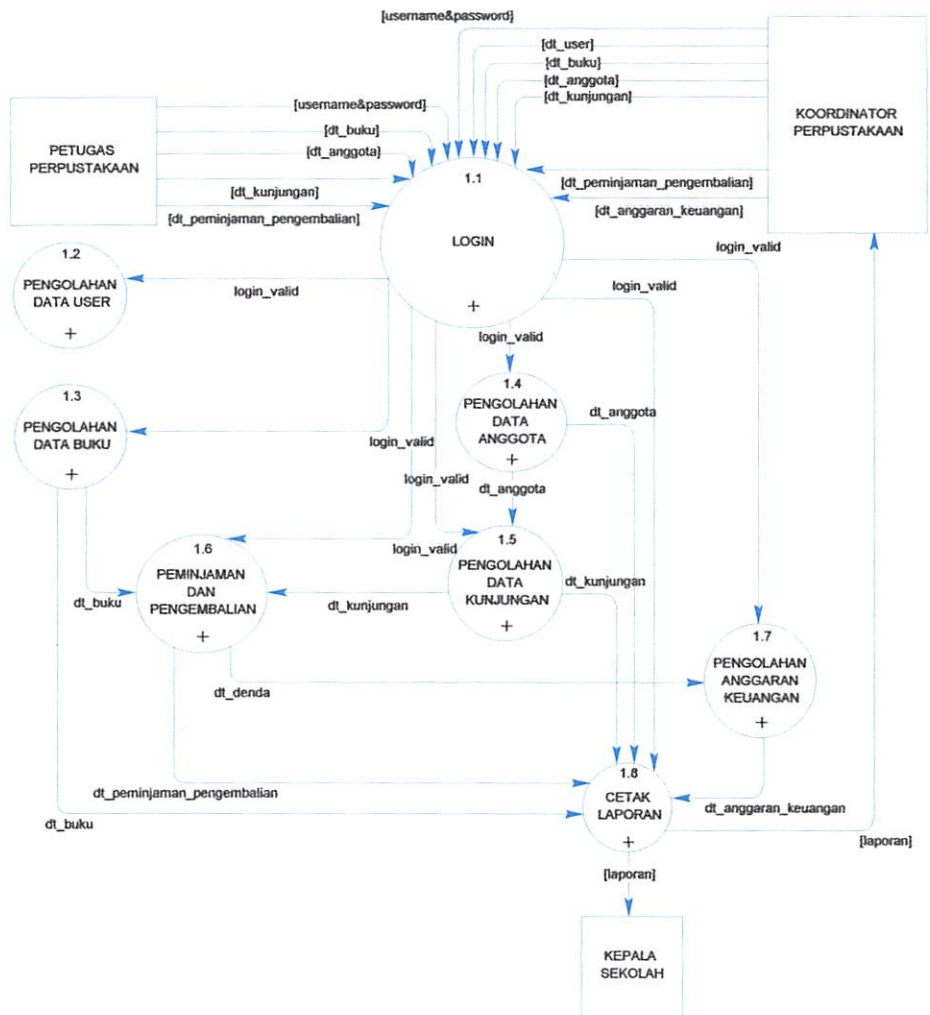
Context Diagram atau diagram konteks merupakan penggambaran sistem secara garis besar. Pada diagram konteks terdapat satu proses yang menggambarkan keseluruhan proses pada sistem. *Context Diagram* sistem ini ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.2. *Context Diagram*

3.2.1.2. DFD Level 0

DFD level 0 merupakan hasil penjabaran dari *context diagram* yang memuat proses – proses yang ada dalam sistem secara garis besar dan keseluruhan. DFD level 0 ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



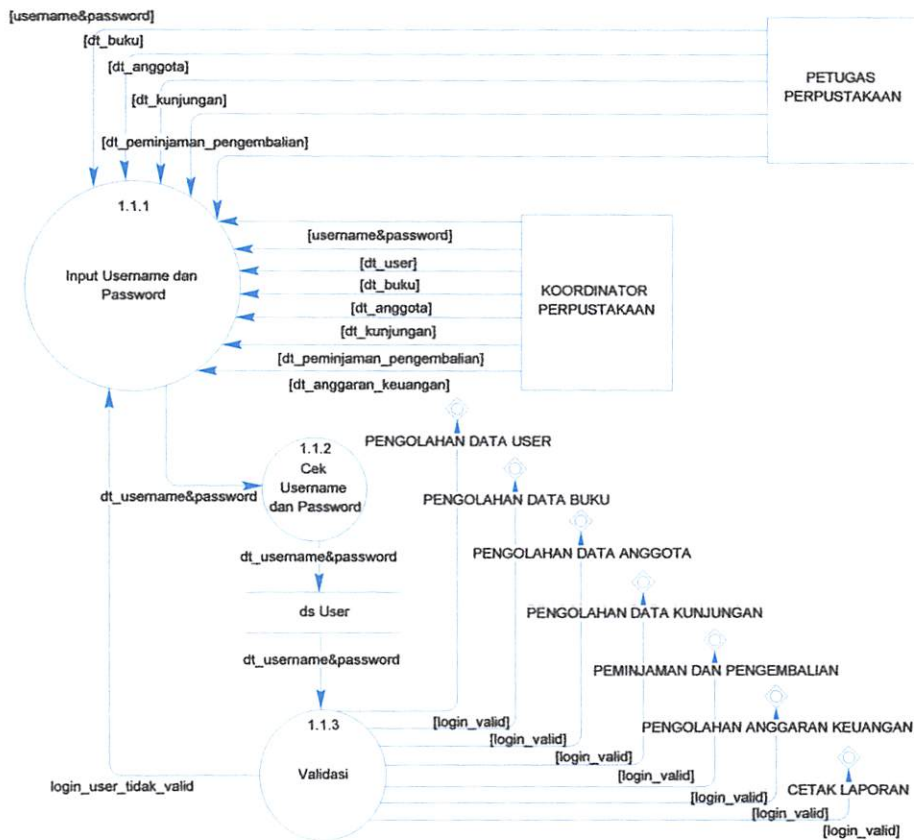
Gambar 3.3. DFD Level 0

3.2.1.3.DFD Level 1

DFD level 1 merupakan penjabaran tiap – tiap proses pada DFD level 0. Dimana pada DFD level 1 ini, berupa gambaran proses kompleks secara detail.

3.2.1.3.1.DFD Level 1 Proses *Login*

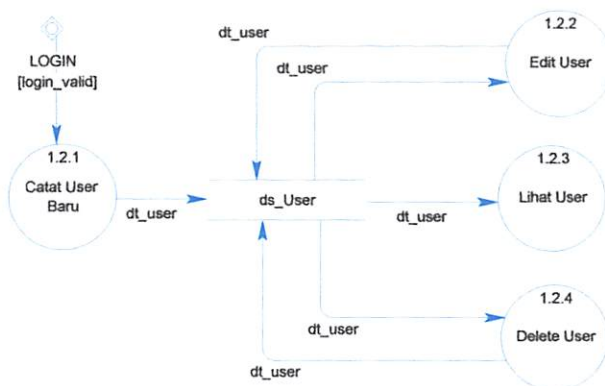
Proses *login* ini harus dilakukan oleh *user*, agar *user* bisa masuk ke dalam aplikasi sistem informasi perpustakaan sehingga dapat melakukan proses selanjutnya sesuai dengan hak akses yang dimilikinya. DFD level 1 proses *login* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.4. DFD Level 1 Proses *Login*

3.2.1.3.2.DFD Level 1 Proses Pengolahan Data *User*

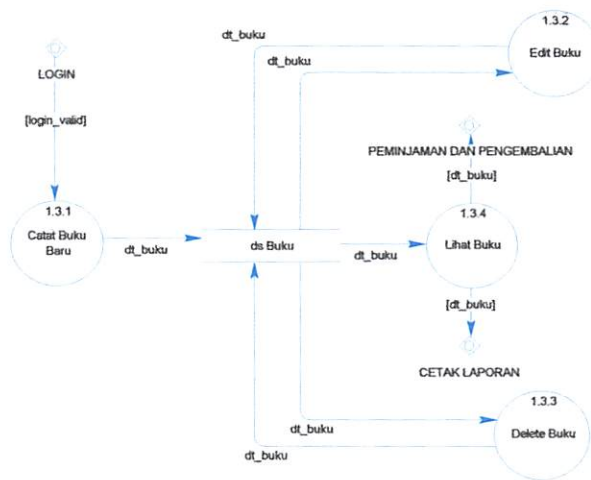
Proses pengolahan data *user* dijabarkan menjadi 4 proses yaitu : *catat user* baru, *edit user*, *delete user*, dan *lihat user*. DFD level 1 proses pengolahan data *user* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.5. DFD Level 1 Proses Pengolahan Data *User*

3.2.1.3.3.DFD Level 1 Proses Pengolahan Data Buku

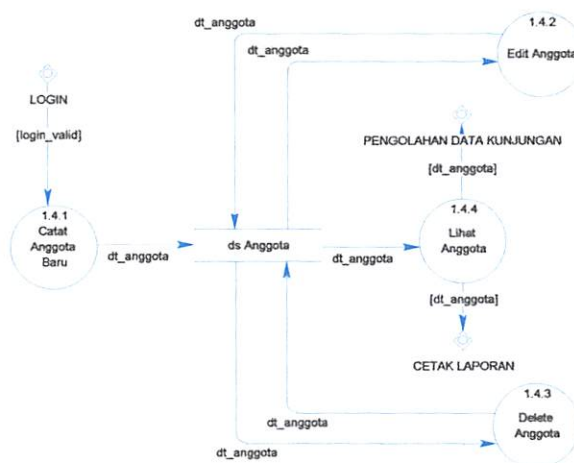
Proses pengolahan data buku dijabarkan menjadi 4 proses yaitu : catat buku baru, edit buku, *delete* buku, dan lihat buku. DFD level 1 proses pengolahan data buku ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.6. DFD Level 1 Proses Pengolahan Data Buku

3.2.1.3.4.DFD Level 1 Proses Pengolahan Data Anggota

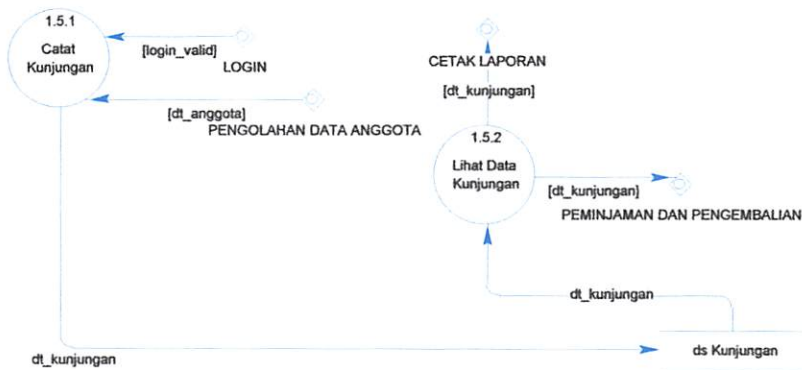
Proses pengolahan data anggota dijabarkan menjadi 4 proses yaitu : catat anggota baru, edit anggota, *delete* anggota, dan lihat anggota. DFD level 1 proses pengolahan data anggota ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.7. DFD Level 1 Proses Pengolahan Data Anggota

3.2.1.3.5.DFD Level 1 Proses Pengolahan Data Kunjungan

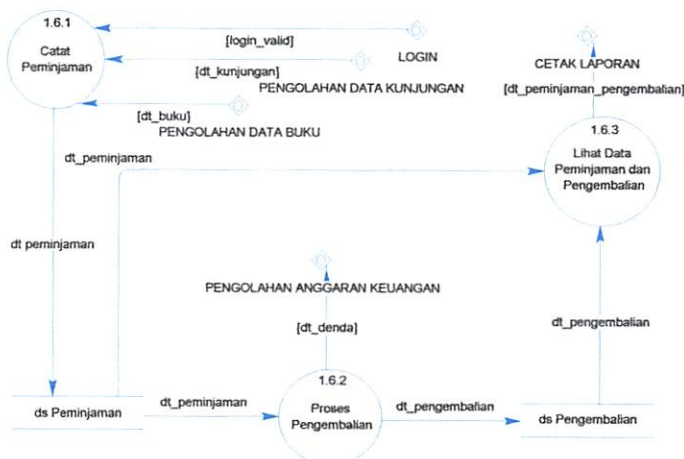
Proses pengolahan data kunjungan dijabarkan menjadi 2 proses yaitu :
catat kunjungan anggota dan lihat kunjungan anggota. DFD level 1 proses pengolahan data kunjungan ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.8. DFD Level 1 Proses Pengolahan Data Kunjungan

3.2.1.3.6.DFD Level 1 Proses Peminjaman dan Pengembalian

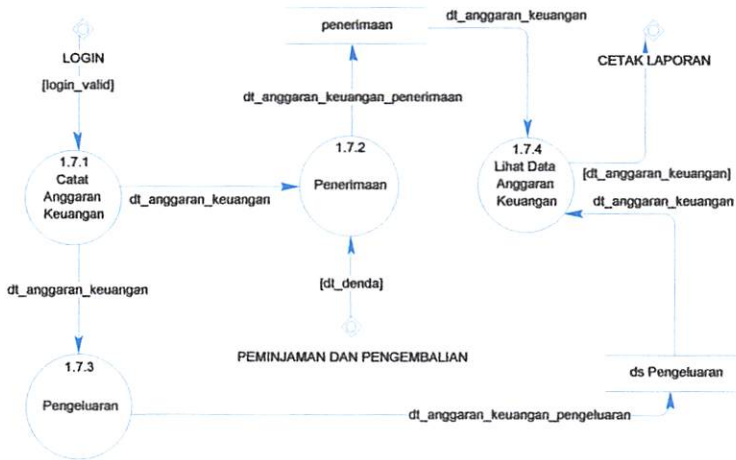
Proses peminjaman dan pengembalian dijabarkan menjadi 3 proses yaitu :
catat peminjaman buku, proses pengembalian buku dan lihat data peminjaman dan pengembalian buku. DFD level 1 proses peminjaman dan pengembalian ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.9. DFD Level 1 Proses Peminjaman dan Pengembalian

3.2.1.3.7.DFD Level 1 Proses Pengolahan Anggaran Keuangan

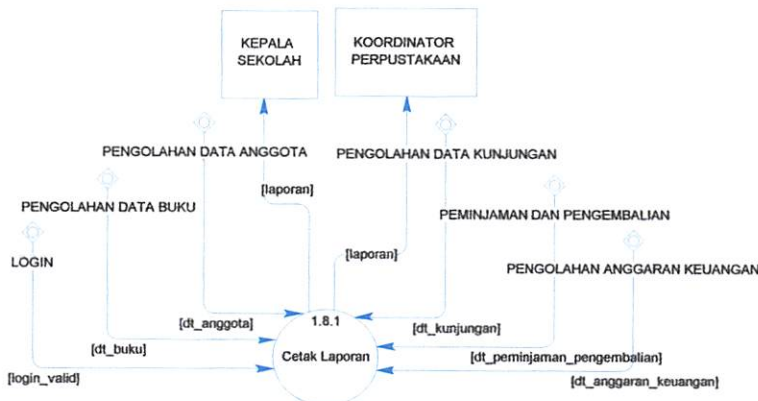
Proses pengolahan anggaran keuangan dijabarkan menjadi 4 proses yaitu :
 catat pengolahan anggaran keuangan, memilih jenis anggaran penerimaan,
 memilih jenis anggaran pengeluaran, lihat data anggaran keuangan. DFD level 1
 proses pengolahan anggaran keuangan ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.10. DFD Level 1 Proses Pengolahan Anggaran Keuangan

3.2.1.3.8.DFD Level 1 Proses Cetak Laporan

Dari proses pengolahan data buku, proses pengolahan data anggota, proses pengolahan data kunjungan, proses peminjaman dan pengembalian, dan proses pengolahan anggaran keuangan, maka data langsung bisa dicetak.



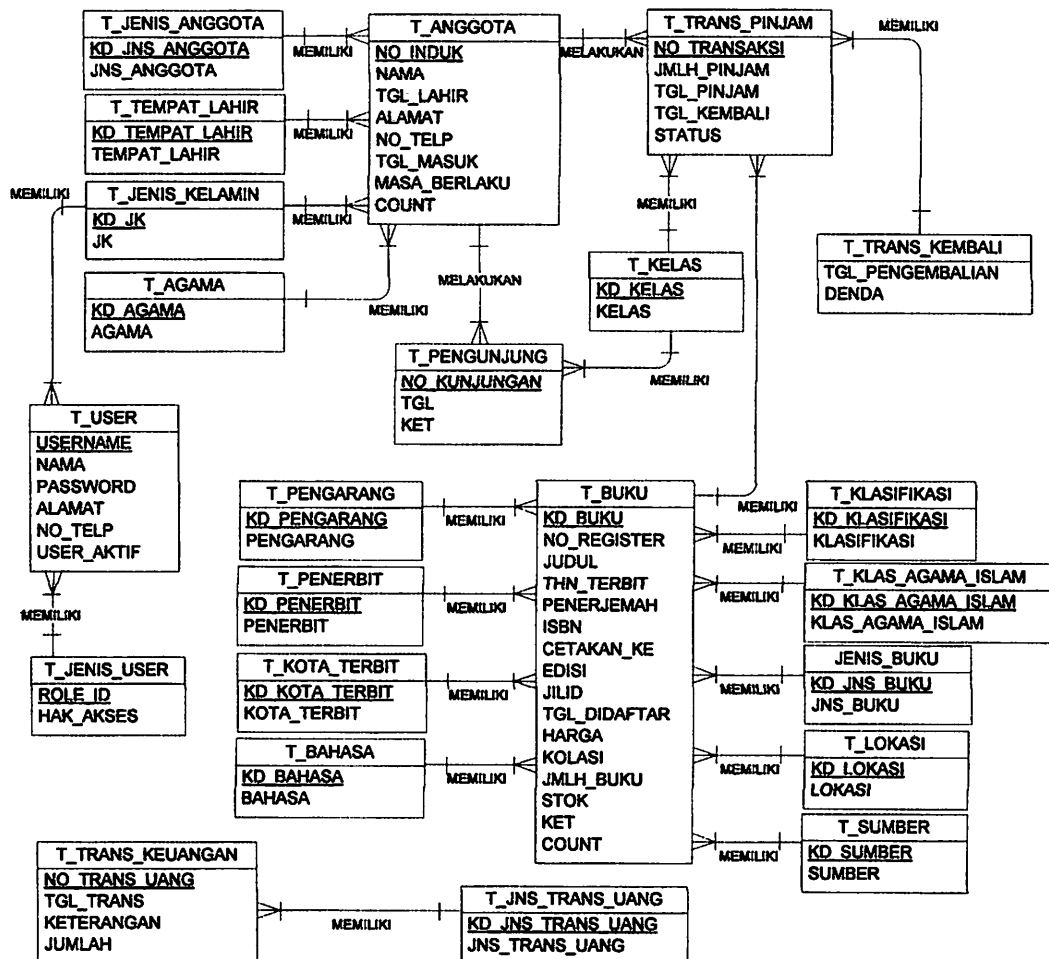
Gambar 3.11. DFD Level 1 Proses Cetak Laporan

3.2.2. Desain Database

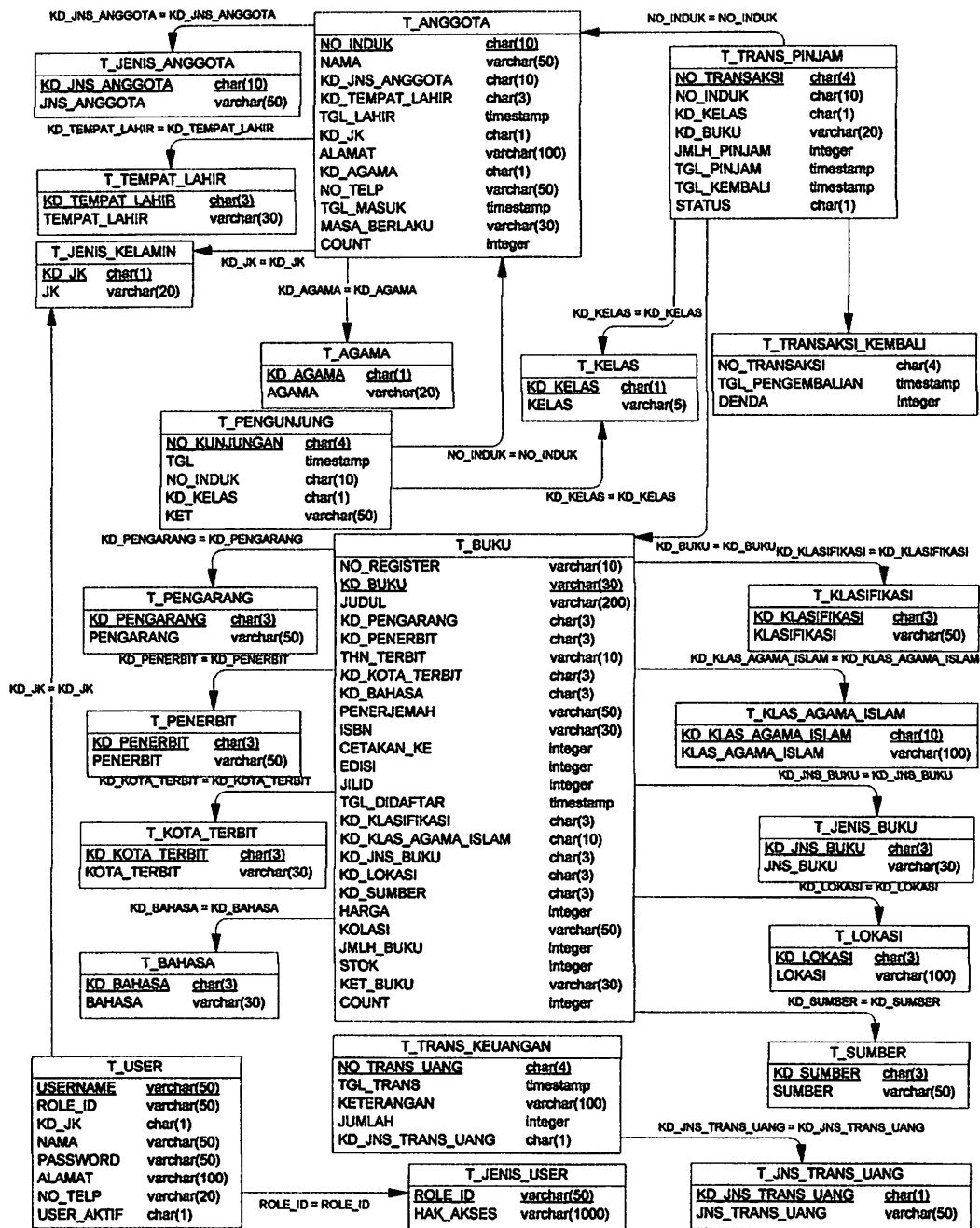
Database yang digunakan untuk sistem informasi perpustakaan ini adalah database Perpustakaan. Database ini memuat tabel – tabel yang berisi data – data buku, anggota dan data transaksi / sirkulasi yang diperlukan untuk aplikasi sistem informasi perpustakaan.

3.2.2.1. Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel pada database Perpustakaan digambarkan dalam bentuk konsep atau *Conceptual Data Model (CDM)* dan dalam bentuk fisik atau *Physical Data Model (PDM)*, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 3.12. CDM Database Perpustakaan



Gambar 3.13. PDM Database Perpustakaan

3.2.2.2.Desain Tabel Pembentuk Sistem

Dalam perancangan sistem ini, ada beberapa tabel yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1. Tabel T_USER

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	USERNAME	Varchar(50)	<i>Primary Key (PK)</i> , Not null
2.	NAMA	Varchar(50)	Not null
3.	PASSWORD	Varchar(50)	Not null
4.	KD_JK	Char(1)	Not null
5.	ALAMAT	Varchar(100)	Not null
6.	NO_TELP	Varchar(20)	Null
7.	ROLE_ID	Varchar(50)	Not null
8.	USER_AKTIF	Char(1)	Not null

Tabel 3.2. Tabel T_APP_ROLE

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	ROLE_ID	Varchar(50)	<i>Primary Key (PK)</i> , Not null
2.	HAK_AKSES	Varchar(1000)	Null

Tabel 3.3. Tabel T_BUKU

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	NO_REGISTER	Varchar(10)	Not null
2.	KD_BUKU	Varchar(30)	<i>Primary Key (PK)</i> , Not null
3.	JUDUL	Varchar(200)	Not null
4.	KD_PENGARANG	Char(3)	Null
5.	KD_PENERBIT	Char(3)	Null
6.	THN_TERBIT	Varchar(10)	Null
7.	KD_KOTA_TERBIT	Char(3)	Null
8.	KD_BAHASA	Char(3)	Null
9.	PENERJEMAH	Varchar(50)	Null
10.	ISBN	Varchar(30)	Null
11.	CETAKAN_KE	Int	Null
12.	EDISI	Int	Null
13.	JILID	Int	Null
14.	TGL_DIDAFTAR	Smalldatetime	Null
15.	KD_KLASIFIKASI	Char(3)	Null

16	KD_KLAS_AGAMA_ISLAM	Char(10)	Null
17	KD_JNS_BUKU	Char(3)	Null
18	KD_LOKASI	Char(3)	Null
19	KD_SUMBER	Char(3)	Null
20	HARGA	Int	Null
21	KOLASI	Varchar(50)	Null
22	JMLH_BUKU	Int	Null
23	STOK	Int	Null
24	KET	Varchar(30)	Null
25	COUNT	Int	Not null

Tabel 3.4. Tabel T_PENGARANG

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_PENGARANG	Char(3)	Primary Key (PK), Not null
2.	PENGARANG	Varchar(50)	Not null

Tabel 3.5. Tabel T_PENERBIT

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_PENERBIT	Char(3)	Primary Key (PK), Not null
2.	PENERBIT	Varchar(50)	Not null

Tabel 3.6. Tabel T_KOTA_TERBIT

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_KOTA_TERBIT	Char(3)	Primary Key (PK), Not null
2.	KOTA_TERBIT	Varchar(30)	Not null

Tabel 3.7. Tabel T_BAHASA

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_BAHASA	Char(3)	Primary Key (PK), Not null
2.	BAHASA	Varchar(30)	Not null

Tabel 3.8. Tabel T_KLASIFIKASI

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_KLASIFIKASI	Char(3)	Primary Key (PK), Not null
2.	KLASIFIKASI	Varchar(50)	Not null

Tabel 3.9. Tabel T_KLAS_AGAMA_ISLAM

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_KLAS_AGAMA_ISLAM	char(10)	Primary Key (PK), Not null
2.	KLAS_AGAMA_ISLAM	varchar(100)	Not null

Tabel 3.10. Tabel T_JENIS_BUKU

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_JNS_BUKU	Char(3)	Primary Key (PK), Not null
2.	JNS_BUKU	Varchar(50)	Not null

Tabel 3.11. Tabel T_LOKASI

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_LOKASI	Char(3)	Primary Key (PK), Not null
2.	LOKASI	Varchar(100)	Not null

Tabel 3.12. Tabel T_SUMBER

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_SUMBER	Char(3)	Primary Key (PK), Not null
2.	SUMBER	Varchar(50)	Not null

Tabel 3.13. Tabel T_ANGGOTA

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	NO_INDUK	Char(10)	Primary Key (PK), Not null
2.	NAMA	Varchar(50)	Not null
3.	KD_JNS_ANGGOTA	Char(10)	Not null
4.	KD_TMPT_LAHIR	Char(3)	Not null
5.	TGL_LAHIR	Smalldatetime	Not null
6.	KD_JK	Char(1)	Null
7.	ALAMAT	Varchar(100)	Not null
8.	KD_AGAMA	Char(1)	Not null
9.	NO_TELP	Varchar(50)	Null
10.	TGL_MASUK	Smalldatetime	Null

11	MASA_BERLAKU	Varchar(30)	Null
12	COUNT	Int	Not null

Tabel 3.14. Tabel T_TEMPAT_LAHIR

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_TEMPAT_LAHIR	Char(3)	Primary Key (PK), Not null
2.	TEMPAT_LAHIR	Varchar(30)	Not null

Tabel 3.15. Tabel T_JENIS_ANGGOTA

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_JNS_ANGGOTA	Char(10)	Primary Key (PK), Not null
2.	JNS_ANGGOTA	Varchar(50)	Not null

Tabel 3.16. Tabel T_JENIS_KELAMIN

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_JK	Char(1)	Primary Key (PK), Not null
2.	JK	Varchar(20)	Not null

Tabel 3.17. Tabel T_AGAMA

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_AGAMA	Char(1)	Primary Key (PK), Not null
2.	AGAMA	Varchar(20)	Not null

Tabel 3.18. Tabel T_PENGUNJUNG

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	NO_KUNJUNGAN	Char(4)	Primary Key (PK), Not null
2.	TGL	Smalldatetime	Not null
3.	NO_INDUK	Char(10)	Not null
4.	KD_KELAS	Char(1)	Not null
5.	KET	Varchar(50)	Not null

Tabel 3.19. Tabel T_KELAS

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_KELAS	Char(1)	Primary Key (PK), Not null
2.	KELAS	Varchar(5)	Null

Tabel 3.20. Tabel T_TRANS_PINJAM

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	NO_TRANSAKSI	Char(4)	Primary Key (PK), Not null
2.	NO_INDUK	Varchar(10)	Not null
3.	KD_KELAS	Char(1)	Not null
4.	KD_BUKU	Varchar(20)	Not null
5.	JMLH_PINJAM	Int	Not null
6.	TGL_PINJAM	Smalldatetime	Not null
7.	TGL_KEMBALI	Smalldatetime	Not null
8.	STATUS	Char(1)	Not null

Tabel 3.21. Tabel T_TRANS_KEMBALI

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	NO_TRANSAKSI	Char(4)	Primary Key (PK), Not null
2.	TGL_PENGEMBALIAN	Smalldatetime	Not null
3.	DENDA	Int	Not null

Tabel 3.22. Tabel T_TRANS_KEUANGAN

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	NO_TRAN_UANG	Char(4)	Primary Key (PK), Not null
2.	TGL_TRANS	Smalldatetime	Not null
3.	KETERANGAN	Varchar(100)	Not null
4.	JUMLAH	Int	Not null
5.	KD_JNS_TRANS_UANG	Char(1)	Not null

Tabel 3.23. Tabel T_JNS_TRANS_UANG

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_JNS_TRANS_UANG	Char(1)	Primary Key (PK), Not null
2.	JNS_TRANS_UANG	Varchar(50)	Not null

Tabel 3.24. Tabel T_BULAN

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	CODE	Smallint	Primary Key (PK), Not null
2.	BULAN	Varchar(50)	Not null

Tabel 3.25. Tabel T_STRUKTUR_PERPUS

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	KD_PERPUS	Char(1)	Primary Key (PK), Not null
2.	NAMA_PERPUS	Varchar(50)	Not null
3.	ALAMAT_PERPUS	Varchar(100)	Not null
4.	NAMA_KPL_SKL	Varchar(50)	Not null
5.	NIP_KPL_SKL	Varchar(50)	Not null
6.	NAMA_KOOR_PERPUS	Varchar(50)	Not null
7.	NIP_KOOR_PERPUS	Varchar(50)	Not null
8.	NAMA_PTGS_PERPUS	Varchar(50)	Not null
9.	NIP_PTGS_PERPUS	Varchar(50)	Not null

3.2.3. Desain Antarmuka Aplikasi

Sesuai dengan spesifikasi sistem di atas, sistem informasi ini diharapkan dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna yang mengoperasikan sistem ini. Untuk itu dibuat desain antarmuka yang tidak terlalu rumit dan mudah dipahami oleh pengguna.

3.2.3.1. Desain Form Login

Form login ini digunakan untuk login pengguna sebelum masuk ke sistem informasi untuk membedakan hak akses para pengguna. Desain form login

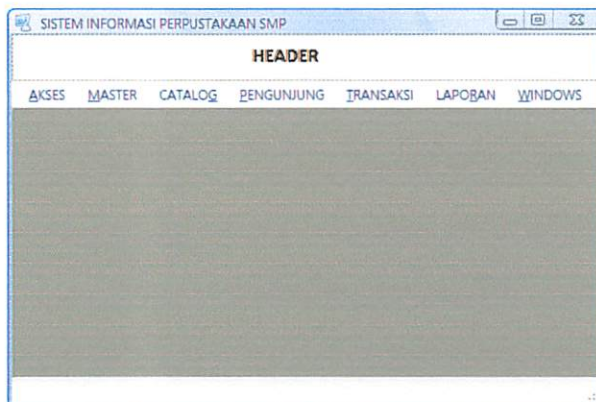
terdapat dua entri untuk memasukkan *username* dan *password*. Kemudian ada dua tombol untuk *login* dan *cancel*. Berikut desain *form login* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :

The image shows a screenshot of a web browser window for a library information system. The window title is "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMP". Below the title bar is a "HEADER" section. Under the header, there is a search bar with the placeholder text "type here". Below the search bar, there is an error message: "Please enter username and password". Underneath the error message are two input fields: "USERNAME" and "PASSWORD". At the bottom of the form are two buttons: "LOGIN" and "CANCEL". The right side of the window is a large greyed-out area.

Gambar 3.14. Desain *Form Login*

3.2.3.2. Desain *Form Menu Utama*

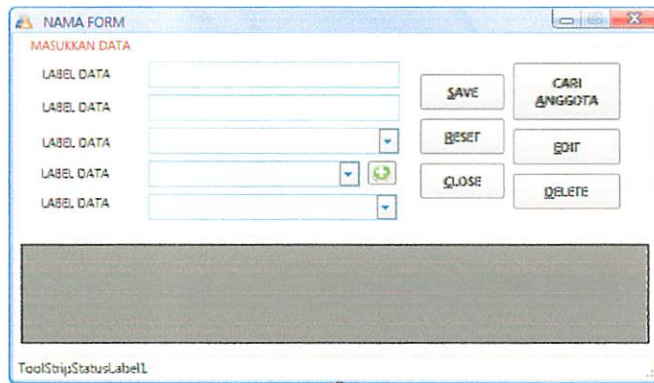
Form menu Utama berisi menu – menu aplikasi sistem yang dapat diakses oleh pengguna dan disesuaikan dengan hak akses pengguna. Berikut desain *form* menu utama ditunjukkan pada gambar dibawah ini :

The image shows a screenshot of a web browser window for a library information system. The window title is "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMP". Below the title bar is a "HEADER" section. Under the header, there is a horizontal menu with the following items: "AKSES", "MASTER", "CATALOG", "PENGUNJUNG", "TRANSAKSI", "LAPORAN", and "WINDOWS". Below the menu is a large greyed-out area.

Gambar 3.15. Desain *Form Menu Utama*

3.2.3.3. Desain *Form* Entri Data

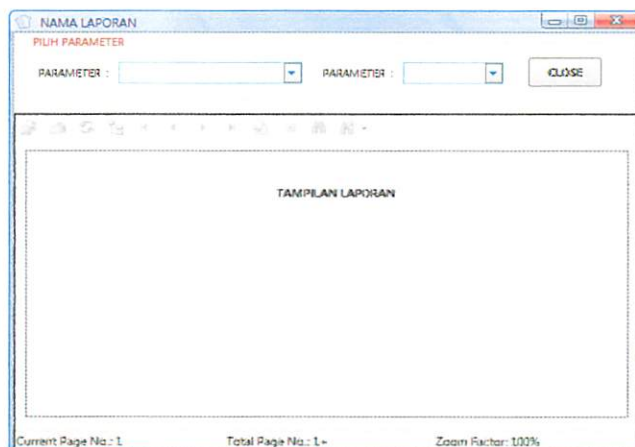
Form entri data digunakan pengguna untuk mengolah data seperti : memasukkan data baru, edit data dan hapus data. Berikut desain *form* entri data ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.16. Desain *Form* Entri Data

3.2.3.4. Desain *Form* Laporan

Form laporan terdiri dari beberapa pilihan atau *combobox* yang fungsinya sebagai *parameter* atau masukan untuk laporan. *Parameter* ini bisa berupa bulan, tahun, kelas dan lain – lain. Berikut desain *form* laporan ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.17. Desain *Form* Laporan

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN HASIL

4.1. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan lanjutan dari proses perancangan. Dalam tahap ini rancangan sistem yang telah dibuat, diubah menjadi sistem yang dapat dijalankan. Antarmuka sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic.NET 2005* dan untuk penyimpanan datanya menggunakan *Microsoft SQL Server 2005*.

Berikut merupakan penjelasan bagian – bagian implementasi sistem yang terbagi menjadi 7 modul, yaitu :

1. Modul *Login*

Untuk bisa masuk ke aplikasi sistem informasi perpustakaan ini, maka pada halaman *login* pengguna akan diminta memasukkan *username* dan *password*. Jika saat memasukkan *username* dan *password* terjadi kesalahan atau pengguna belum terdaftar, maka akan muncul suatu pesan peringatan. Tetapi jika pengguna memasukkan *username* dan *password* dengan benar maka pengguna bisa masuk ke halaman menu utama, dan menu – menu yang ditampilkan adalah menu yang sesuai dengan hak akses pengguna. *Form login* dapat ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.1. *Form Login*

Dalam menu utama untuk keseluruhan aplikasi berisi menu *user* akses (pengaturan hak akses pengguna), entri data buku, entri data anggota, katalog, entri data pengunjung, transaksi peminjaman dan pengembalian, anggaran keuangan dan laporan – laporan.

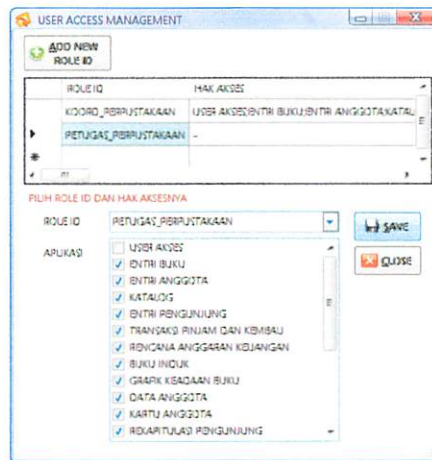


Gambar 4.2. *Form Menu Utama*

2. Modul Pengaturan Hak Akses Pengguna

Setiap pengguna sistem informasi perpustakaan ini memiliki batasan dalam menggunakan aplikasi yang ada. Batasan ini diatur oleh *roleid* pengguna yang ditentukan oleh admin dalam hal ini koordinator perpustakaan, karena koordinator perpustakaan mempunyai tugas membuat perencanaan, pengorganisasian serta koordinasi dalam perpustakaan sehingga memiliki hak

akses penuh terhadap aplikasi sistem informasi perpustakaan ini. *From* pengaturan hak akses pengguna seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.3. *Form* Menentukan Hak Akses

3. Modul Master

Modul master disini ada 2, yaitu entri data buku dan entri data anggota. Untuk entri data buku ini digunakan untuk mengolah data – data buku seperti : memasukkan data buku baru, mengubah data buku, dan menghapus data buku. Berikut adalah gambar *form* entri data buku :



Gambar 4.4. *Form* Entri Data Buku

Untuk pengarang, penerbit, kota terbit, bahasa, klasifikasi, topik klasifikasi agama islam, jenis buku, lokasi rak, dan sumber buku. Dibuatkan *form* sendiri

untuk mengurangi kesalahan pengentrian data pada data yang sama. Berikut adalah salah satu gambar *form* untuk pengarang :

Gambar 4.5. *Form* Entri Pengarang Baru

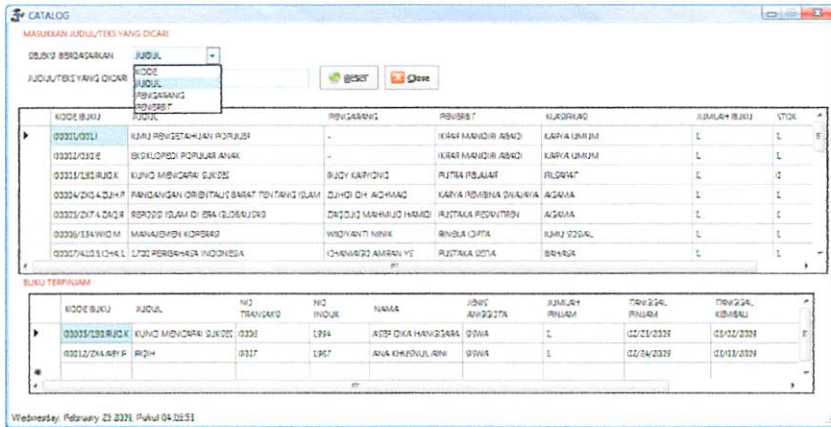
Sedangkan untuk entri data anggota jenis anggotanya dibagi menjadi 3, yaitu : Guru, Karyawan, dan Siswa. Berikut adalah gambar *form* entri data anggota :

NO INDIK / NIP	NAMA	JENIS ANGGOTA	TEMPAT LAHIR	TANGGAL LAHIR	JENIS KELAMIN	ALAMAT
E32142789	MUHAMMAD IBNU HAKIM, S.Pd	GURU	LAMONGAN	02/04/1987	LAKI-LAKI	JL. RW MONGINSIDI RT 2 RW 2 RAJ.
E32197712	AKHMAD SAIKHU	KARYAWAN	LAMONGAN	05/03/1973	LAKI-LAKI	PERUMAHAN PP SUNARY ORALAT
E32201311	MUHAMMAD SUBHAN	GURU	LAMONGAN	09/19/1989	LAKI-LAKI	PUJODI OSTRO PUJOK LAMONGAN
E984	AISYAH BAHAYU	SISWA	GREDEK	11/05/1994	PEREMPUAN	SWALAN RANIBING GREDEK
E983	AU ABDUR RAHMAN	SISWA	SURABAYA	01/10/1994	LAKI-LAKI	MARIGODADI SURABAYA
E988	AU ABDUR ROHIM	SISWA	SURABAYA	01/05/1994	LAKI-LAKI	BAHJARDARI SURABAYA

Gambar 4.6. *Form* Entri Data Anggota

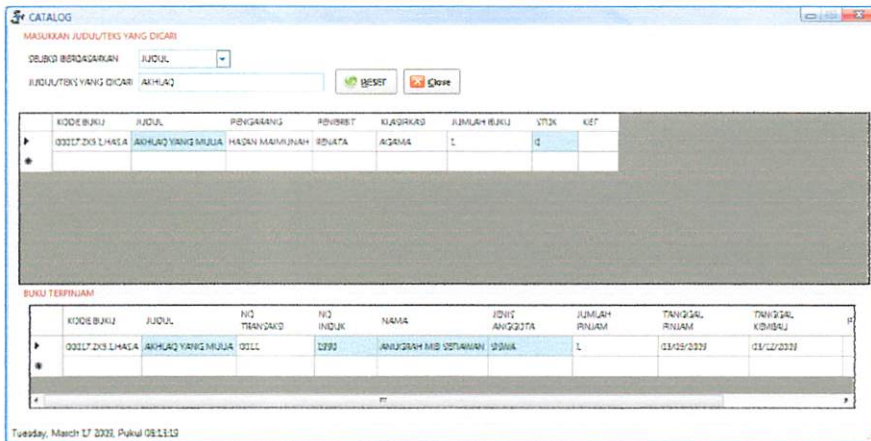
4. Modul Katalog

Untuk pencarian koleksi perpustakaan, terdapat 4 pilihan jenis seleksi berdasarkan kode buku, judul, pengarang dan penerbit. Seperti terlihat pada gambar *form* dibawah ini :



Gambar 4.7. Form Katalog

Jika dalam pencarian suatu buku dan stok buku tidak ada atau nol, maka dapat dilihat pada tabel dibawahnya identitas dari meminjam buku tersebut. Seperti terlihat pada gambar form dibawah ini :



Gambar 4.8. Form Pencarian Suatu Buku

5. Modul Pengunjung

Data yang bisa dientrikan ke data pengunjung adalah data anggota perpustakaan yang sudah terdaftar. Bentuk form pengunjung perpustakaan adalah:

MASUKKAN DATA PENGUNJUNG

NO. INDIK / NIP:

NAMA:

JENIS ANGGOTA:

KELAS:

KETERANGAN:

NO KUNJUNGAN	TANGGAL	NO INDIK / NIP	NAMA	JENIS ANGGOTA	KELAS
0001	07/02/2020	1984	AISYAH RAHAYU	SDWA	VII
0002	05/03/2020	1985	AU ABOUR RAHMANN	SDWA	VII
0003	03/03/2020	1986	AU ABOUR ROHIM	SDWA	VII

Wednesday, February 25 2020, Pukul 04:18:03

Gambar 4.9. Form Entri Pengunjung

6. Modul Transaksi

Pada modul transaksi ini dibagi menjadi 3 transaksi, yaitu transaksi peminjaman buku, transaksi pengembalian buku, dan rencana anggaran keuangan.

Untuk jumlah buku yang boleh dipinjam hanya 1 buku dan untuk waktu peminjaman adalah 7 hari. Sehingga jika terjadi keterlambatan pada tanggal pengembalian maka denda akan muncul secara otomatis, dimana keterlambatan tiap harinya dikenakan denda Rp.100,-. Berikut adalah gambar form transaksi peminjaman dan pengembalian adalah :

MASUKKAN DATA PEMINJAM

NO TRANSAKSI:

NO INDIK/NIP:

NAMA:

JENIS ANGGOTA:

KODE BUKU:

JUJUL:

JUMLAH PINJAM:

TANGGAL PINJAM:

TANGGAL KEMBALI:

TANGGAL PENGEMBALIAN:

DENDA:

JUMLAH DENDA:

NO TRANSAKSI	NO INDIK	NAMA	JENIS ANGGOTA	KELAS	KODE BUKU	JUJUL	JUMLAH PINJAM	TANGGAL PINJAM	TANGGAL KEMBALI
0001	1984	AISYAH RAHAYU	SDWA	VII	0301/0011	ILMU PENGETERHAJAN RASULU	1	07/02/2020	07/25
0002	1986	ANGGOTABE WULAN SARI	SDWA	VIII	03022 DIT.4 RUKU	ODUK DAN ODA	1	04/03/2020	04/01
0003	1989	ANIQ SYAHJUDIN	SDWA	IX	03012 DIT. 4 SYAH	NAR YAZID	1	02/03/2020	02/08 P
0004	1985	AYU RISANTI RANI S	SDWA	IX	03022 DIT.4 RUKU	ODUK DAN ODA	1	02/10/2020	02/17
0005	1995	AYU RISANTI RANI S	SDWA	IX	03022 DIT. 2 HIMP	PANDUAN CARANAH BERJALAN	1	02/02/2020	02/07
0006	1984	ADIP DILA HERUGGABAA	SDWA	IX	03015/081RUKU	KUMP. MENCORNA SUKSES	1	02/18/2020	02/02
0007	1987	ANIA KHUSNUL ANI	SDWA	IX	03012/04.4BIR	RIZH	1	02/04/2020	02/01

Thursday, February 26 2020, Pukul 02:57:20

Gambar 4.10. Form Transaksi Peminjaman dan Pengembalian

Sedangkan untuk transaksi keuangan disini digunakan untuk rencana anggaran keuangan setahun kedepan. Hasil dari denda tiap tahun bisa dimasukkan

dengan jenis transaksi pemasukan. Bentuk *form* untuk transaksi keuangan atau rencana anggaran adalah :

NO TRANSAKSI	TGL TRANSAKSI	KETERANGAN	JUMLAH	JNS TRANS
0001	02/19/2009	IURAN TAHUNAN @ Rp. 10000 X 100	Rp 1000000,-	PENBRIMA
0002	02/19/2009	SUMBANGAN KIBAS IX 2007/2008	Rp 1000000,-	PENBRIMA
0003	02/19/2009	PEMBUATAN BUKU INDIK	Rp 100000,-	PENGBUJA
0004	02/19/2009	PENAMBAHAN KOLEKSI	Rp 500000,-	PENGBUJA
0005	02/19/2009	SAMPUL BUKU	Rp 100000,-	PENGBUJA
0006	02/19/2009	PEMBUATAN KARTU BUKU, KATALOG	Rp 300000,-	PENGBUJA

Gambar 4.11. *Form* Transaksi Keuangan (Anggaran Keuangan)

7. Modul Laporan

Hasil sistem disini yang dimaksud adalah keluaran dalam bentuk laporan dan tampilan grafik yang dapat diprint. Berikut adalah tampilan – tampilan yang dibuat disistem informasi perpustakaan :

- Laporan Buku Induk

Laporan buku induk ini menyajikan informasi tentang penambahan buku dalam suatu periode. Periode yang ditampilkan adalah tahun pelajaran sekolah mulai dari bulan juli sampai bulan juni. Buku dikelompokkan berdasarkan klasifikasinya.

LAPORAN BUKU INDUK

PERIODE BULAN DAN TAHUN AJARAN

BULAN : JUJI TAHUN : 2021 BULAN : VO TAHUN : 2022

Main Report

PERPUSTAKAAN SMP NEGERI 2 PACIRAN LAMPUNG
Koridor III, Sultan Qadri Paksi, Paciran, Lampung. Telp. 02122-851210

BUKTI INDUK
TAHUN PELAJARAN 2021 / 2022

AGASAS

NO	PELOPOR	NO RES	NO INDAKSI	TITIK	NO FOP	PELOPOR	NO RES	NO INDAKSI	NO FOP	NO RES	NO INDAKSI
1	10.01.001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
2	10.01.002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

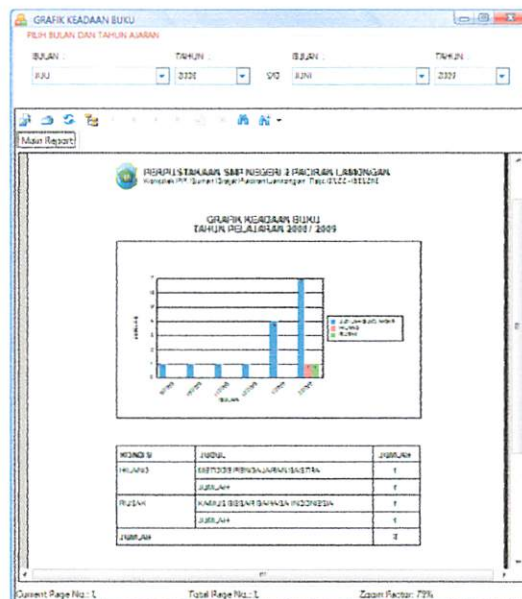
... (table continues with more rows) ...

Current Page No: 1 Total Page No: 2 Zoom Factor: 75%

Gambar 4.12. Tampilan Laporan Buku Induk

- Grafik Keadaan Buku

Grafik keadaan buku disini untuk mengetahui buku baru dan buku yang telah rusak atau hilang. Sehingga diketahui jumlah buku akhir setelah dikurangi dengan buku rusak atau hilang.



Gambar 4.13. Tampilan Grafik Keadaan Buku

- Laporan Data Anggota

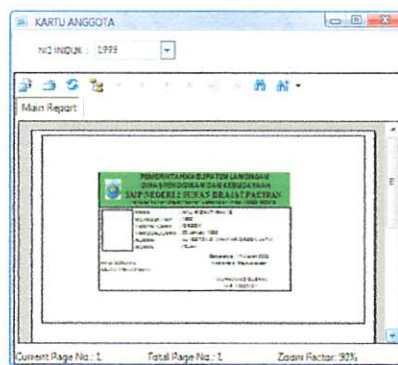
Laporan data anggota ini menyajikan informasi tentang penambahan anggota dalam suatu periode. Periode yang ditampilkan adalah tahun pelajaran sekolah mulai dari bulan juli sampai bulan juni.



Gambar 4.14. Tampilan Laporan Data Anggota

- Kartu Anggota

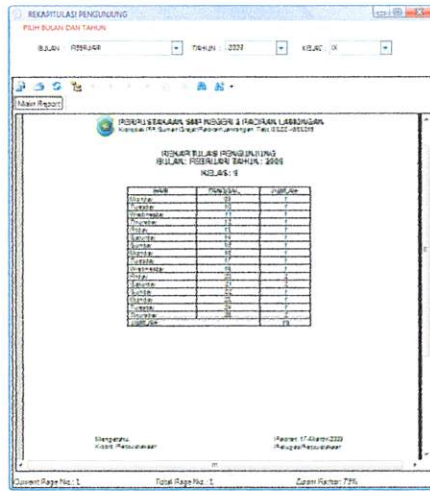
Untuk mencetak kartu anggota yaitu dengan memilih nomor induk pada *combobox*.



Gambar 4.15. Tampilan Kartu Anggota

- Rekapitulasi Pengunjung

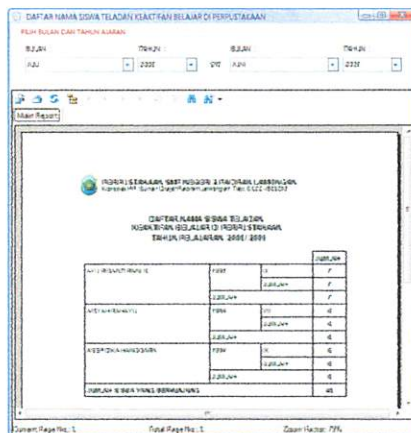
Rekapitulasi pengunjung ini menyajikan informasi tentang anggota yang melakukan kunjungan dalam suatu periode. Periode yang ditampilkan adalah perbulan dan perkelas.



Gambar 4.16. Tampilan Rekapitulasi Pengunjung

- Laporan Daftar Siswa Aktif Berkunjung

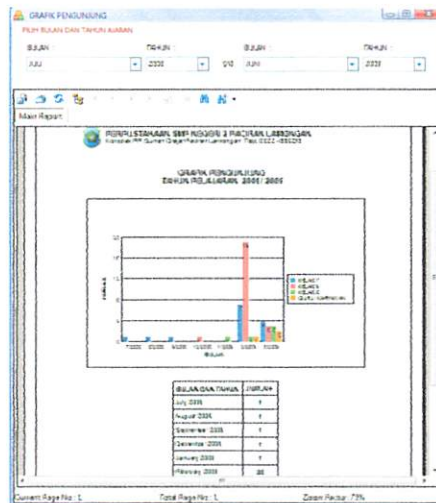
Laporan daftar siswa aktif berkunjung digunakan untuk mengetahui siswa yang aktif belajar di perpustakaan. Selain itu digunakan oleh guru untuk menambah penilaian terhadap siswa.



Gambar 4.17. Tampilan Laporan Daftar Siswa Aktif Berkunjung

- Grafik Pengunjung

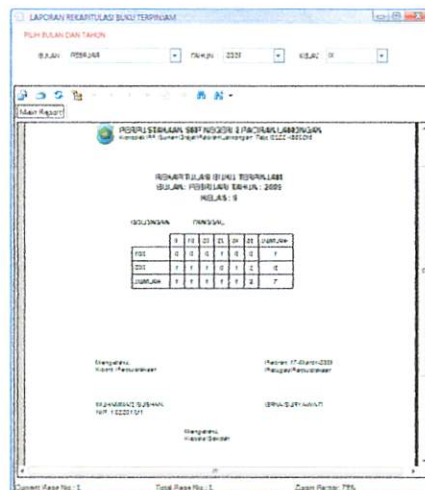
Grafik pengunjung disini untuk mengetahui peningkatan dan penurunan jumlah pengunjung tiap bulan dan tiap kelas.



Gambar 4.18. Tampilan Grafik Pengunjung

- Rekapitulasi Buku Terpinjam

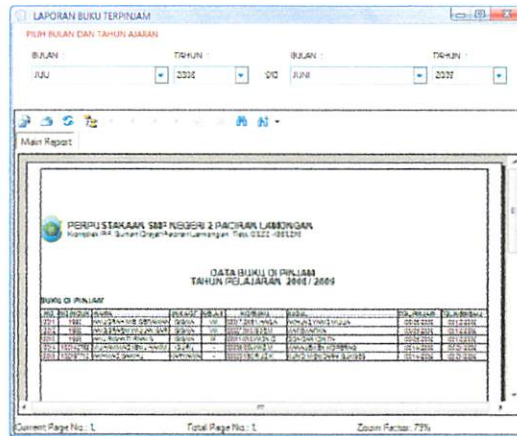
Rekapitulasi buku terpinjam ini menyajikan informasi tentang golongan buku yang pernah dipinjam dalam suatu periode. Periode yang ditampilkan adalah perbulan dan perkelas.



Gambar 4.19. Tampilan Rekapitulasi Buku Terpinjam

- Laporan Buku Terpinjam

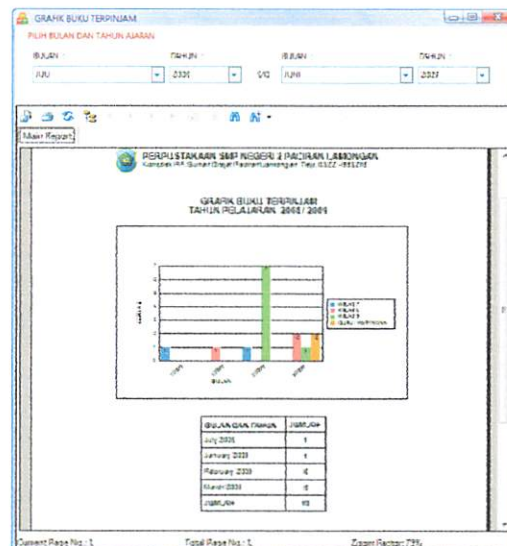
Laporan buku terpinjam adalah daftar anggota yang masih punya tanggungan terhadap peminjaman buku.



Gambar 4.20. Tampilan Laporan Buku Terpinjam

- Grafik Buku Terpinjam

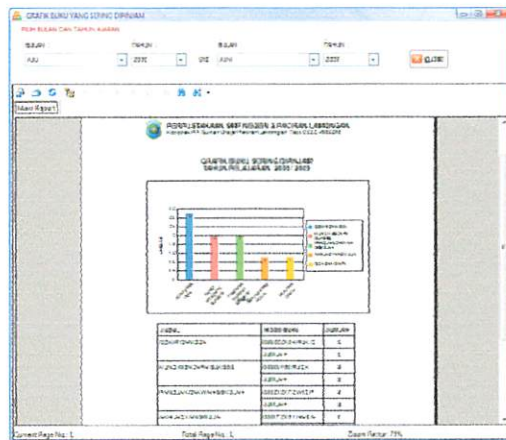
Grafik buku terpinjam untuk mengetahui peningkatan dan penurunan jumlah peminjam tiap bulan dan tiap kelas.



Gambar 4.21. Tampilan Grafik Buku Terpinjam

- Grafik Buku Yang Sering Dipinjam

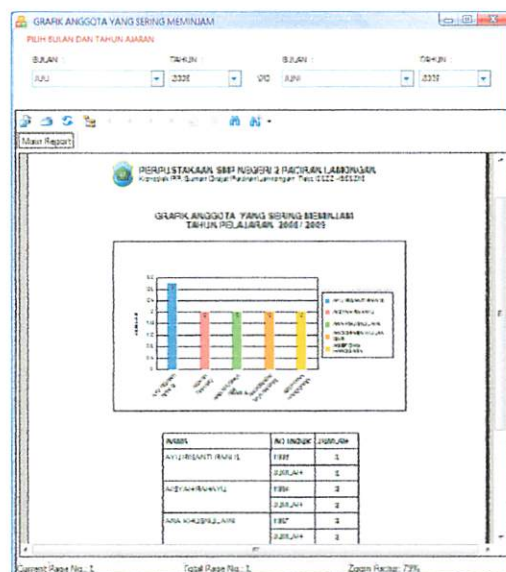
Grafik buku yang sering dipinjam adalah untuk mengetahui judul buku yang paling sering dipinjam oleh anggota.



Gambar 4.22. Tampilan Grafik Buku Yang Sering Dipinjam

- Grafik Anggota Yang Sering Pinjam

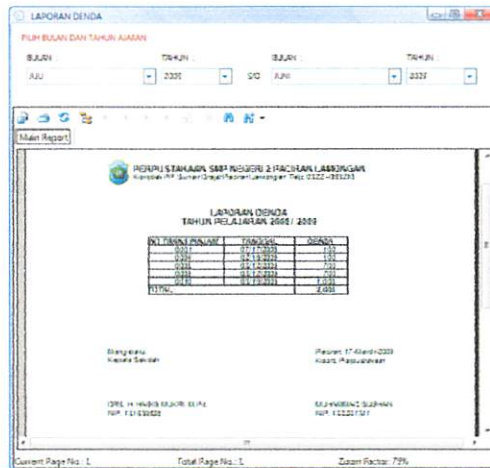
Grafik anggota yang sering pinjam adalah untuk mengetahui anggota yang paling sering melakukan peminjaman buku.



Gambar 4.23. Tampilan Grafik Anggota Yang Sering Pinjam

- Laporan Denda

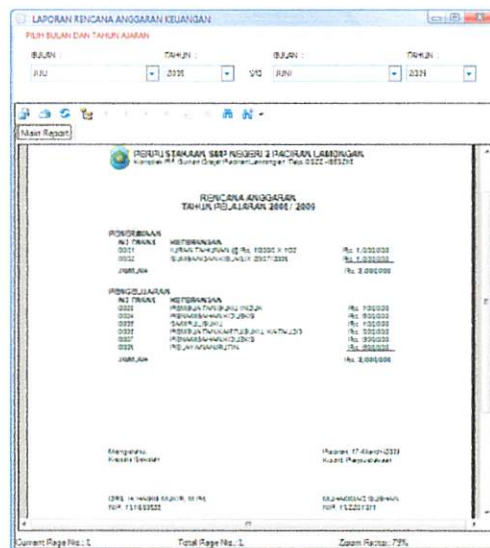
Laporan denda adalah untuk mengetahui jumlah denda hasil dari keterlambatan anggota dalam pengembalian buku.



Gambar 4.24. Tampilan Laporan Denda

- Laporan Rencana Anggaran

Laporan rencana anggaran adalah untuk mengetahui jumlah dana yang masuk dan dana yang akan dipergunakan untuk keperluan teknis dan layanan perpustakaan tahun depan.



Gambar 4.25. Tampilan Laporan Rencana Anggaran

4.2. Pengujian Sistem

4.2.1. Pengujian Terhadap Keefektifan Waktu

Pengujian dilakukan dengan membandingkan waktu yang dibutuhkan untuk setiap proses pengolahan data yang ditulis dibuku dan penggunaan sistem informasi perpustakaan. Pengujian dilakukan tanpa memperhitungkan waktu peninjauan. Alat yang digunakan dalam pengujian untuk menghitung waktu yaitu *stopwatch*, dan waktu yang dihasilkan adalah waktu rata – rata dari data yang ada.

Tabel 4.1. Pengujian Keefektifan Waktu

Saat Proses	Waktu (Detik)		Jumlah Data
	Berkas / Arsip	SIP	
Entri Data Buku Baru	300	90	14
Entri Data Anggota Baru	120	30	10
Pencarian Buku (Katalog), pada sistem yang ada dengan model rak laci berdasarkan klasifikasi	600	4	14
Entri Data Pengunjung	20	5	10
Transaksi Peminjaman	300	7	10
Transaksi Pengembalian	180	5	10

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan beberapa hal antara lain :

1. Setelah menggunakan aplikasi sistem informasi perpustakaan, penyimpanan data – data teknis dan layanan dapat dilakukan lebih cepat dari pada penyimpanan sebelumnya, yang dicatat dalam buku dan dan disimpan dalam bentuk arsip.
2. Dalam pembuatan laporan menjadi lebih efisien karena hasil laporan pada aplikasi sistem informasi perpustakaan bisa disimpan ke dalam berbagai format, seperti : *file pdf, Microsoft Excel, Microsoft Word, dan Rich Text Format*. Dan hasil laporan bisa langsung diprint.

5.2. Saran

Dalam pembuatan program ini masih banyak bagian yang perlu dikembangkan lagi sehingga menjadi lebih sempurna. Adapun saran – saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut :

1. Membuat fasilitas *backup* data apabila terjadi kerusakan data atau sistem, sehingga data dapat terselamatkan.

2. Program aplikasi ini hendaknya menggunakan sistem *client server* agar dapat digunakan oleh banyak pihak, misalnya sistem katalog yang bisa diakses oleh anggota dan anggota dapat memasukkan data kunjungan sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Watequlis, Yan. 2006. *Diktat Kuliah Sistem Informasi*. ITN. Malang.
- [2] McLeod, Jr. Raymond. 2004. *Sistem Informasi Manajemen Jilid I*. Hendra Teguh, SE. PT Indeks. Jakarta.
- [3] Jogiyanto, H.M. 1999. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Penerbit ANDI., Yogyakarta.
- [4] Suryadi, H.S. & Bunawan. 1995. *Pengantar Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Gunadarma. Jakarta.
- [5] Zahara, Zurni. 2004. *Konsep Dasar Ilmu Perpustakaan*. 20 Oktober 2008. <http://usu.co.id/zurni3.pdf>
- [6] Lesmono, Dudut. 2005. *Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web dengan Menggunakan Asp dan SQL Server*. 20 Oktober 2008. <http://its.co.id/5201100006.pdf>
- [7] Sulistyono, Basuki. 1991. *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [8] Kusumo, Ario Suryo, 2006. *Pemrograman Visual Basic 2005*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [9] Fathansyah. 1999. *Basis Data*. Informatika. Bandung.
- [10] Suyanto, Herman, Asep. 2004. *Basis Data dan DBMS*. 30 November 2008. [http://www.asep-hs.web.ugm.ac.id/Artikel/BASIS DATA DAN DBMS.pdf](http://www.asep-hs.web.ugm.ac.id/Artikel/BASIS%20DATA%20DAN%20DBMS.pdf)
- [11] Pohan, Husni, Iskandar. 1997. *Pengantar Perancangan sistem*. Erlangga. Jakarta.
- [12] Dyah. 2007. *Entity Relationship Diagram*. 28 Oktober 2008. [http://blog.its.ac.id/Modul1EntityRelationshipDiagram\(ERD\)onDyaChantiq ue'sWeblog.htm](http://blog.its.ac.id/Modul1EntityRelationshipDiagram(ERD)onDyaChantiq ue'sWeblog.htm)
- [13] Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak) Jilid 1*. Erlangga. Jakarta.
- [14] Budiharto, Widodo, S.Si., S.Kom.2006. *Visual Basic.NET 2005*. Penerbit ANDI. Yogyakarta.

LAMPIRAN



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : ASMAUL HUSNA
NIM : 04.12.643
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
PERPUSTKAAN SMP NEGERI 2 PACIRAN
LAMONGAN

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 21 Maret 2009
Dengan Nilai : 82,3 (A) *By*



Ketua Majelis Penguji

Ir. H. Sidik Noertjahiono, MT.
NIP.Y. 1028700163

Panitia Ujian Skripsi

Sekretaris Majelis Penguji

Ir. F. Yudi Limpraptono, MT.
NIP.Y. 1039500274

Anggota Penguji

Penguji Pertama

Dr. Eng. Aryuanto S, ST., MT.
NIP. 1030800417

Penguji Kedua

Sandy Nataly Mantja, SKom.



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

BN (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting). Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 15 Desember 2008

Nomor : ITN-532/I.TA/2/08
Lampiran : -
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth. Sdr. **DR. CAHYO CRYSDIAN, MSC**
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Dosen Pembimbing
Jurusan Teknik Elektro S-1
di
Malang

Dengan hormat
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi
Untuk Mahasiswa :

Nama : ASMAUL HUSNA
Nim : 0412643
Fakultas : Teknologi Industri
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer & Informatika

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya
kepada Saudara/i selama masa waktu (enam) 6 bulan, terhitung mulai
tanggal :

21 Juli 2008 s/d 21 Januari 2009

Sebagai satu syarat untuk menempuh ujian Sarjana Teknik,
Jurusan Teknik Elektro S-1
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan
terima kasih



Ketua Jurusan
Teknik Elektro S-1

I. F. Yudi Limpraptono, MT
Nip. Y. 1039500274

Tembusan Kepada Yth :

1. Mahasiswa Yang Bersangkutan
2. Arsip

Form. S 4a



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 3 Februari 2009

Nomor : ITN-666/I.TA/2/09
Lampiran : -
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth. Sdr./i. **DR. CAHYO CRYSDIAN, MSC**
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Dosen Pembimbing
Jurusan Teknik Elektro S-1
di
Malang

Dengan hormat
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi
Untuk Mahasiswa :

Nama : ASMAUL HUSNA
Nim : 0412643
Fakultas : Teknologi Industri
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer & Informatika

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya
kepada Saudara/i selama masa waktu (enam) 6 bulan, terhitung mulai
tanggal :

21 Januari 2009 s/d 21 Juli 2009

Sebagai satu syarat untuk menempuh ujian Sarjana Teknik,
Jurusan Teknik Elektro S-1
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan
terima kasih



Ketua Jurusan
Teknik Elektro S-1

Ir. F. Yudi Limpraptono, MT
Nip. Y. 1039500274

Tembusan Kepada Yth :

1. Mahasiswa Yang Bersangkutan
2. Arsip

Form. S 4a



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 15 Desember 2008

Nomor : ITN-533/I.TA/2/08
Lampiran : -
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth. Sdr. **SOTYOHADI, ST**
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Dosen Pembimbing
Jurusan Teknik Elektro S-1
di
Malang

Dengan hormat
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi
Untuk Mahasiswa :

Nama : ASMAUL HUSNA
Nim : 0412643
Fakultas : Teknologi Industri
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik **Komputer & Informatika**

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya
kepada Saudara/i selama masa waktu (enam) 6 bulan, terhitung mulai
tanggal :

21 Juli 2008 s/d 21 Januari 2009

Sebagai satu syarat untuk menempuh ujian Sarjana Teknik,
Jurusan Teknik Elektro S-1
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan
terima kasih



Ketua Jurusan
Teknik Elektro S-1

K. F. Yudi Limpraptono, MT
Nip. Y. 1039500274

Tembusan Kepada Yth :

1. Mahasiswa Yang Bersangkutan
2. Arsip

Form. S 4a



FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : ASMAUL HUSNA
 Nim : 04.12.643
 Masa Bimbingan : 21 JANUARI 2009 s/d 21 JULI 2009
 Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN
 SMP NEGERI 2 PACIRAN LAMONGAN

NO.	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1.	10-08-08	Konsultasi Desain Sistem & Desain Aplikasi	
2.	25-02-09	Konsultasi Bab I, II, dan III	
3.	25-02-09	Konsultasi Bab IV	
4.	25-02-09	konsultasi Bab V	
5.	17-03-09	Acc Seminar Hasil	
6.	17-03-09	Revisi pengujian sistem	
7.	17-03-09	Komprehensif	
8.			
9.			
10.			

Malang, 17 Maret 2009
 Dosen Pembimbing

Dr. Cahyo Crysdian, MSc.
 NIP : Y.103040412



FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : ASMAUL HUSNA
Nim : 04.12.643
Masa Bimbingan : 21 JANUARI 2009 s/d 21 JULI 2009
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN
SMP NEGERI 2 PACIRAN LAMONGAN

NO.	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1.	10/08-08	Konsultasi Desain Sistem	<i>fadi</i>
2.	17/09-08	Konsultasi Desain Aplikasi	<i>fadi</i>
3.	25/02-09	Konsultasi Bab I, II dan III	<i>fadi</i>
4.	25/02-09	Konsultasi Bab IV	<i>fadi</i>
5.	25/02-09	Konsultasi Bab V	<i>fadi</i>
6.	17/03-09	Acc Seminar Hasil	<i>fadi</i>
7.	17/03-09	Revisi pengujian Sistem	<i>fadi</i>
8.	17/03-09	Komprehensif	<i>fadi</i>
9.			
10.			

Malang, 17 Maret 2009

Dosen Pembimbing

Sotvohadi, ST.

NIP : Y.103970309

MainLibrary.vb

```
Imports System
Imports System.Data
Imports System.Data.SqlClient

Module MainLibrary
    Dim dbLib As New DbConnection
    Dim dbConn As SqlConnection = dbLib.getSqlConn
    Dim dbCmd As SqlCommand = dbConn.CreateCommand
    Dim drVar As SqlDataReader
    Dim SessionUser As String
    Dim SessionRoleID As String

#Region "Public Property"

    Public Property UserSession() As String
        Get
            Return SessionUser
        End Get

        Set(ByVal value As String)
            SessionUser = value
        End Set
    End Property

    Public Property RoleIDSession() As String
        Get
            Return SessionRoleID
        End Get

        Set(ByVal value As String)
            SessionRoleID = value
        End Set
    End Property
#End Region

    Function InsertData(ByVal tabel As String, ByVal field As
String, ByVal value As String) As Boolean
        Dim query As String = "INSERT INTO " & tabel & "(" & field
& ")"
        query &= "VALUES(" & value & ")"
        If dbConn.State = ConnectionState.Closed Then
            dbConn.Open()
        End If
        dbCmd.CommandText = query
        Try
            dbCmd.ExecuteNonQuery()
            Return True
        Catch ex As Exception
            Return False
        End Try
        dbConn.Close()
    End Function
End Function
```

```
Function SimpanEdit(ByVal tabel As String, ByVal fieldUpdate  
As String, ByVal kondisi As String) As Boolean
```

```
    Dim query As String = "UPDATE " & tabel & " SET " &  
fieldUpdate & " WHERE " & kondisi
```

```
    If dbConn.State = ConnectionState.Closed Then
```

```
        dbConn.Open()
```

```
    End If
```

```
    dbCmd.CommandText = query
```

```
    Try
```

```
        dbCmd.ExecuteNonQuery()
```

```
        Return True
```

```
    Catch ex As Exception
```

```
        Return False
```

```
    End Try
```

```
    dbConn.Close()
```

```
End Function
```

```
Function HapusData(ByVal tabel As String, ByVal condition As  
String) As Boolean
```

```
    Dim query As String = "DELETE FROM " & tabel & " WHERE ("  
& condition & ")"
```

```
    If dbConn.State = ConnectionState.Closed Then
```

```
        dbConn.Open()
```

```
    End If
```

```
    dbCmd.CommandText = query
```

```
    Try
```

```
        dbCmd.ExecuteNonQuery()
```

```
        Return True
```

```
    Catch ex As SqlException
```

```
        Return False
```

```
    End Try
```

```
    dbConn.Close()
```

```
End Function
```

```
Sub isiCombo(ByVal combo As System.Windows.Forms.ComboBox,  
ByVal data As DataView)
```

```
    combo.DataSource() = data
```

```
    combo.DisplayMember = "VALUE"
```

```
    combo.ValueMember = "CODE"
```

```
End Sub
```

```
Sub TampilData(ByVal grid As  
System.Windows.Forms.DataGridView, ByVal data As DataView)
```

```
    grid.DataSource = data
```

```
End Sub
```

```
Function getNewCode(ByVal tabel As String, ByVal order As  
String, ByVal length As Integer) As String
```

```
    Dim nmr As Integer
```

```
    Dim hasil As String = ""
```

```
    If (dbConn.State = ConnectionState.Closed) Then
```

```
        dbConn.Open()
```

```
    End If
```

```
    dbCmd.CommandText = "SELECT * FROM " & tabel & " ORDER BY  
" & order & " DESC "
```

```
    drVar = dbCmd.ExecuteReader()
```

```

If drVar.Read() Then
    nmr = CInt(drVar.GetString(0))
End If
drVar.Close()
dbConn.Close()
nmr += 1
Dim i As Integer
For i = 1 To length
    hasil += "0"
Next
hasil = Left(hasil, length - nmr.ToString.Length)
hasil += nmr.ToString
Return hasil
End Function

```

```

Function getDSRoleID() As ICollection
    Dim dt As DataTable = New DataTable
    Dim dr As DataRow
    dt.Columns.Add(New DataColumn("CODE", GetType(String)))
    dt.Columns.Add(New DataColumn("VALUE", GetType(String)))
    Dim q As String = "SELECT * FROM T_APP_ROLE"
    If (dbConn.State = ConnectionState.Closed) Then
        dbConn.Open()
    End If
    dbCmd.CommandText = q
    drVar = dbCmd.ExecuteReader()
    While drVar.Read()
        dr = dt.NewRow()
        dr(0) = drVar.GetString(0)
        dr(1) = drVar.GetString(0)
        dt.Rows.Add(dr)
    End While
    drVar.Close()
    dbConn.Close()

    Dim dv As DataView = New DataView(dt)
    Return dv
End Function

```

```

Function getDSRoleID(ByVal InSQL As String) As ICollection
    Dim dt As DataTable = New DataTable
    Dim dr As DataRow

    dt.Columns.Add(New DataColumn("CODE", GetType(String)))
    dt.Columns.Add(New DataColumn("VALUE", GetType(String)))

    Dim q As String = "SELECT * FROM T_APP_ROLE WHERE ROLE_ID
NOT IN(" & InSQL & ")"
    If (dbConn.State = ConnectionState.Closed) Then
        dbConn.Open()
    End If
    dbCmd.CommandText = q
    drVar = dbCmd.ExecuteReader()
    While drVar.Read()
        dr = dt.NewRow()
        dr(0) = drVar.GetString(0)

```

```

        dr(1) = drVar.GetString(0)
        dt.Rows.Add(dr)
    End While
    drVar.Close()
    dbConn.Close()
    Dim dv As DataView = New DataView(dt)
    Return dv
End Function

Function Encript(ByVal xdata As String) As String
    Dim x As String, j As Integer, i As Integer, kunci As
String, hasil As String
    kunci = "Perpustakaan"
    hasil = ""
    x = ""
    j = 1
    For i = 1 To Len(xdata)
        x = Chr(Asc(Mid(xdata, i, 1)) + (Asc(Mid(kunci, j, 1))
- 20))
        hasil &= x
        j += 1
        If j > Len(kunci) Then
            j = 1
        End If
    Next i
    Return hasil
End Function

Public Sub TampilLap(ByVal LapView As
CrystalDecisions.Windows.Forms.CrystalReportViewer, ByVal Lap As
CrystalDecisions.CrystalReports.Engine.ReportDocument)
    Try
        LapView.ReportSource = Lap
    Catch EX As Exception
        MessageBox.Show("REPORT TIDAK BISA DIAKSES", "ERROR
REPORT!!", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
    Exit Sub
    End Try
End Sub

Public Sub TampilLap(ByVal LapView As
CrystalDecisions.Windows.Forms.CrystalReportViewer, ByVal Lap As
CrystalDecisions.CrystalReports.Engine.ReportDocument, ByVal
parameter As Hashtable)
    Try
        For Each item As DictionaryEntry In parameter
            Lap.SetParameterValue(CStr(item.Key),
CStr(item.Value))
        Next
        LapView.ReportSource = Lap
    Catch EX As Exception
        MessageBox.Show("REPORT TIDAK BISA DIAKSES", "ERROR
REPORT!!", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
    Exit Sub
    End Try
End Sub

```



```

Sub MenuAktif(ByVal menu As System.Windows.Forms.MenuStrip,
ByVal status As Boolean)
    Dim i, j, l As Integer
    Dim mn, mn2 As ToolStripMenuItem
    For i = 0 To 5
        mn = menu.Items(i)
        For j = 0 To mn.DropDown.Items.Count - 1
            mn2 = mn.DropDown.Items(j)
            If mn2.DropDown.Items.Count > 0 Then
                For l = 0 To mn2.DropDown.Items.Count - 1
                    mn2.DropDown.Items(l).Enabled = status
                Next
            Else
                mn.DropDown.Items(j).Enabled = status
            End If
        Next
    Next
End Sub

```

```

Sub UserMenu(ByVal menu As System.Windows.Forms.MenuStrip,
ByVal userAkses As String)
    Dim i, j, k, l As Integer
    Dim uA As String() = userAkses.Split(";")
    Dim mn, mn2 As ToolStripMenuItem
    For i = 0 To 5
        mn = menu.Items(i)
        For j = 0 To mn.DropDown.Items.Count - 1
            mn2 = mn.DropDown.Items(j)
            If mn2.DropDown.Items.Count > 0 Then
                For l = 0 To mn2.DropDown.Items.Count - 1
                    For k = 0 To uA.Length - 1
                        If (mn2.DropDown.Items(l).Tag =
CStr(uA.GetValue(k))) Then
                            mn2.DropDown.Items(l).Enabled =
True
                        End If
                    Next
                Next
            Else
                For k = 0 To uA.Length - 1
                    If (mn.DropDown.Items(j).Tag =
CStr(uA.GetValue(k))) Then
                        mn.DropDown.Items(j).Enabled = True
                    End If
                Next
            End If
        Next
    Next
End Sub

```

```

Function getData(ByVal tabel As String, ByVal field As String,
ByVal order As String) As DataView
    Dim dt As DataTable = New DataTable
    Dim dr As DataRow
    dt.Columns.Add(New DataColumn("CODE", GetType(String)))

```

```

dt.Columns.Add(New DataColumn("VALUE", GetType(String)))
Dim q As String = "SELECT " & field & " FROM " & tabel & "
ORDER BY " & order
If (dbConn.State = ConnectionState.Closed) Then
    dbConn.Open()
End If
dbCmd.CommandText = q
drVar = dbCmd.ExecuteReader()
While drVar.Read()
    dr = dt.NewRow()
    dr(0) = drVar.GetString(0)
    dr(1) = drVar.GetString(1)
    dt.Rows.Add(dr)
End While
drVar.Close()
dbConn.Close()
Dim dv As DataView = New DataView(dt)
Return dv
End Function

```

```

Public Function getDSData(ByVal tabel As String, ByVal field As
String, ByVal order As String) As DataView
    Return getData(tabel, field, order)
End Function

```

```

Public Function getBulan() As DataView
    Dim dt As DataTable = New DataTable
    Dim dr As DataRow
    dt.Columns.Add(New DataColumn("CODE", GetType(String)))
    dt.Columns.Add(New DataColumn("VALUE", GetType(String)))
    Dim q As String = "SELECT * FROM T_BULAN ORDER BY CODE"
    If (dbConn.State = ConnectionState.Closed) Then
        dbConn.Open()
    End If
    dbCmd.CommandText = q
    drVar = dbCmd.ExecuteReader()
    While drVar.Read()
        dr = dt.NewRow()
        dr(0) = drVar.GetInt16(0).ToString
        dr(1) = drVar.GetString(1)
        dt.Rows.Add(dr)
    End While
    drVar.Close()
    dbConn.Close()
    Dim dv As DataView = New DataView(dt)
    Return dv
End Function

```

```

Function getTahun() As DataView
    Dim dt As DataTable = New DataTable
    Dim dr As DataRow
    dt.Columns.Add(New DataColumn("CODE", GetType(String)))
    dt.Columns.Add(New DataColumn("VALUE", GetType(String)))
    Dim i As Integer
    For i = Now.Year - 13 To Now.Year
        dr = dt.NewRow()
    Next i
    Return dt
End Function

```

```

        dr(0) = i.ToString
        dr(1) = i.ToString
        dt.Rows.Add(dr)
    Next
    Dim dv As DataView = New DataView(dt)
    Return dv
End Function

Public Function getNoInduk() As ICollection
    Return getDSData("T_ANGGOTA", "NO_INDUK, NO_INDUK",
"NO_INDUK")
End Function

Public Function getJenisKelamin() As ICollection
    Return getDSData("T_JENIS_KELAMIN", "KD_JK, JK", "KD_JK")
End Function

Public Function getJenisAnggota() As ICollection
    Return getDSData("T_JENIS_ANGGOTA", "KD_JNS_ANGGOTA,
JNS_ANGGOTA", "KD_JNS_ANGGOTA")
End Function

Public Function getTempatLahir() As ICollection
    Return getDSData("T_TEMPAT_LAHIR", "KD_TEMPAT_LAHIR,
TEMPAT_LAHIR", "KD_TEMPAT_LAHIR")
End Function

Public Function getAgama() As ICollection
    Return getDSData("T_AGAMA", "KD_AGAMA, AGAMA", "KD_AGAMA")
End Function

Public Function getKlasifikasi() As ICollection
    Return getDSData("T_KLASIFIKASI", "KD_KLASIFIKASI,
KLASIFIKASI", "KD_KLASIFIKASI")
End Function

Public Function getKlasifikasiAgmIslam() As ICollection
    Return getDSData("T_KLAS_AGAMA_ISLAM",
"KD_KLAS_AGAMA_ISLAM, KLAS_AGAMA_ISLAM", "KD_KLAS_AGAMA_ISLAM")
End Function

Public Function getJenisBuku() As ICollection
    Return getDSData("T_JENIS_BUKU", "KD_JNS_BUKU, JNS_BUKU",
"KD_JNS_BUKU")
End Function

Public Function getPengarang() As ICollection
    Return getDSData("T_PENGARANG", "KD_PENGARANG, PENGARANG",
"KD_PENGARANG")
End Function

Public Function getPenerbit() As ICollection
    Return getDSData("T_PENERBIT", "KD_PENERBIT, PENERBIT",
"KD_PENERBIT")
End Function

```

```

Public Function getKotaTerbit() As ICollection
    Return getDSData("T_KOTA_TERBIT", "KD_KOTA_TERBIT",
KOTA_TERBIT", "KD_KOTA_TERBIT")
End Function

Public Function getBahasa() As ICollection
    Return getDSData("T_BAHASA", "KD_BAHASA, BAHASA",
"KD_BAHASA")
End Function

Public Function getSumber() As ICollection
    Return getDSData("T_SUMBER", "KD_SUMBER, SUMBER",
"KD_SUMBER")
End Function

Public Function getLokasi() As ICollection
    Return getDSData("T_LOKASI", "KD_LOKASI, LOKASI",
"KD_LOKASI")
End Function

Public Function getKelas() As ICollection
    Return getDSData("T_KELAS", "KD_KELAS, KELAS", "KD_KELAS")
End Function

Public Function getJnsTransKeuangan() As ICollection
    Return getDSData("T_JNS_TRANS_UANG", "KD_JNS_TRANS_UANG,
JNS_TRANS_UANG", "KD_JNS_TRANS_UANG")
End Function

End Module

```

DbConnection.vb

```

Imports System
Imports System.Data
Imports System.Data.SqlClient

Public Class DbConnection

    Public Function getSqlConn() As SqlConnection
        Dim sqlConn As SqlConnection = New
SqlConnection(getConnString())
        Return sqlConn
    End Function

    Public Function getConnString() As String
        Dim dbinfo As ArrayList = getSqlConnInfo()
        Dim conn As String = "Data Source=" & CStr(dbinfo.Item(0))
        conn &= ";Initial Catalog=" & CStr(dbinfo.Item(1)) &
";Integrated Security=True"
        Return conn
    End Function

    Public Function getSqlConnInfo() As ArrayList
        Dim hasil As New ArrayList
        hasil.Add("CUS")

```

```
    hasil.Add("Perpustakaan")  
    Return hasil  
End Function
```

```
End Class
```