

APLIKASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI SMK TAKHASSUS KALIBEBER WONOSOBO

Adi Suwondo^a

^aProgram Studi Teknik Informatika Universitas Sains Al Qur'an (UNSIQ) Wonosobo

^aEmail: adiunsiq@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima : 24 Desember 2013

Disetujui : 18 Januari 2014

Kata Kunci:

perpustakaan, sirkulasi, sistem informasi

ABSTRAK

Sirkulasi buku pada perpustakaan adalah kegiatan rutin yang membutuhkan pencatatan pada setiap transaksinya, didalam catatan tersebut anggota maupun buku-buku perpustakaan akan berbeda identitas dan riwayat tanggal pinjam kembalinya, sehingga terjadi tumpukan transaksi sirkulasi yang cukup banyak. Histori transaksi ini setiap saat harus dapat dibuka kembali untuk melakukan proses apakah pengembalian atau peminjaman. Sebagai akibatnya petugas perpustakaan harus benar-benar membuka dan mengingat kembali untuk tiap-tiap transaksi sirkulasi, belum lagi harus menghitung lama pinjam, apakah telat mengembalikan, apakah anggota tersebut masih aktif dan lain sebagainya. sehingga dibutuhkan suatu sistem automasi untuk membantu transaksi sirkulasi, membuka histori dengan cepat, dan melakukan perhitungan-perhitungan yang diperlukan.

Era sekarang telah muncul berbagai brand software aplikasi yang terpaket dengan aplikasi-aplikasi lain, di dalam paket tersebut sudah terdapat banyak aplikasi untuk membantu manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya mulai dari pengolah kata, angka, data, presentasi, surat elektronik dan lain sebagainya. Dengan aplikasi tersebut.

ARTICLE INFO

Article History

Received : December 24, 2013

Accepted : January 18, 2014

Key Words :

library, circulation, information systems

ABSTRACT

Circulation of books in the library is a routine activity that requires recording on each transaction, and members in the record books the library will be different identity and history of the return date of borrowing, resulting in stacks of considerable circulation transactions. This transaction history at any time shall be reopened to process returns whether or borrowing. As a result of the librarian should be completely open and recall for each transaction circulation, not to mention the need to calculate long loan, whether late returns, whether the member is still active, and so forth. so it takes a transaction automation system to help circulation, opens with a quick history, and perform the necessary calculations.

The present era has emerged a different brand of software applications that are bundled with other applications, inside the package there are already a lot of applications to assist people in completing work ranging from word processing, figures, data, presentations, electronic mail, and so forth. With the application.

1. Pendahuluan

Sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan ternyata membutuhkan penanganan yang

intensif, karena menyangkut posisi buku saat ini. Pada transaksi sirkulasi tersebut terdapat catatan penting untuk penelusuran buku-buku dan anggota perpustakaan seperti; buku apa

yang sedang dipinjam, oleh siapa, buku berapa yang dipinjam, kapan kembali, dan berapa eksemplar tersisa pada rak perpustakaan.

Tentu perlu diingat kondisi buku dan anggota saat ini. Bertambahnya transaksi setiap saat membuat rekaman data akan transaksi menjadi sangat besar, dan ini merupakan aset penting untuk selalu diingat sebagai data pokok untuk penelusuran buku dan anggota perpustakaan.

Sistem komputer terstruktur mampu melakukan instruksi-instruksi khusus yang telah diprogramkan sebelumnya. Sistem ini dapat disebut sistem aplikasi. Pada penelitian ini akan dibuat sebuah sistem aplikasi komputer untuk melakukan pencatatan sirkulasi perpustakaan untuk memudahkan para staf perpustakaan melakukan transaksi hariannya.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem

Sistem memiliki definisi yang berbeda menurut sumber yang berbeda, tetapi memiliki maksud dan tujuan yang sama. Menurut peneliti sendiri sistem adalah suatu kesatuan aturan sehingga menuju maksud yang diharapkan.

Menurut Mj. Alexander, sistem merupakan suatu group dari elemen – elemen baik yang berbentuk fisik maupun non-fisik yang menunjukkan satu kumpulan saling berhubungan diantaranya dan berinteraksi bersama – sama menuju satu atau lebih tujuan, sasaran atau akhir dari sebuah sistem.

Menurut John M. Echols dan Hassan Shadly, sistem diartikan sebagai susunan, seperti halnya dalam kata sistem saraf berarti susunan saraf, sistem jaringan berarti susunan jaringan dan sebagainya.

Dari beberapa pengertian tentang sistem dapat diambil suatu kesimpulan bahwa sistem adalah suatu kesatuan utuh yang terdiri dari beberapa bagian yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. (Teguh Wahyono, 2004, hal. 11-12).

2.2. Data

Data memiliki arti yang berbeda pula jika dilihat dari beberapa sudut pandang yang berbeda. Menurut peneliti sendiri data adalah

sumber masukkan yang diolah oleh sistem sehingga menghasilkan informasi

Menurut bahasa, Data diartikan sebagai istilah yang berasal dari kata datum yang berarti fakta atau bahan – bahan keterangan.

Dari sudut pandang bisnis, terdapat pengertian data bisnis sebagai berikut: *"Business Data is an Organizations Description of Things and Events That The Face"*. Jadi data menurut pengertian ini adalah diskripsi organisasi tentang sesuatu (*resource*) dan kejadian (*transactions*) yang terjadi.

Gordon B. Davis, Data sebagai bahan mentah informasi yang dirumuskan sebagai sekelompok lambang – lambang tidak acak yang menunjukkan jumlah atau tindakan hal – hal lain. (Teguh Wahyono, 2004, hal. 1-2)

2.3. Database Management System (DBMS)

Kumpulan file yang saling berkaitan bersama dengan program, untuk pengelolanya disebut DBMS. Database adalah kumpulan datanya, sedang pengelolanya berdiri sendiri dalam satu paket program yang komersial untuk membaca data, mengisi data, menghapus data, melaporkan data dalam database. (Harianto Kristanto, 2000, hal. 18-21).

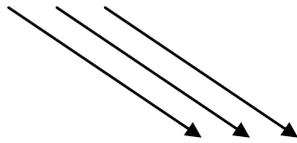
2.4. Tool Design System dan Aplikasi

Ada beberapa tool design system yang sering digunakan dalam design, diantaranya Data Flow Diagram (DFD) dan Unified Model Language (UML). DFD biasanya digunakan untuk design system terstruktur sementara UML untuk design system berorientasi objek. Tetapi tidak ada aturan untuk dapat menggunakan tool yang berbeda pada sistem yang berbeda pula. Pada penelitian ini penulis menggunakan DFD

2.4.1. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) didefinisikan sebagai model logis yang menjelaskan sistem sebagai jaringan kerja (sub sistem) dari proses yang dihubungkan dengan tempat penyimpanan data serta dihubungkan pula dengan sumber dan tujuan. DFD digambarkan dalam bentuk simbol - simbol diantaranya simbol yang digunakan adalah:

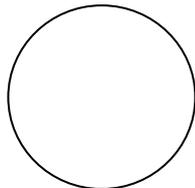
- Alur Data



Gambar 1 Alur Data

Gambar anak panah dipakai untuk menunjukkan alur data (informasi atau objek). Nama alur data ditulis pada garis atau disampingnya.

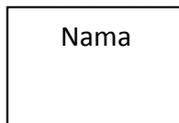
- Proses



Gambar 2 Gambar Proses

Gambar menunjukkan tugas atau proses yang manual ataupun yang otomatis. Gambar ini tidak hanya menunjukkan alur data input ke dalam lingkaran tetapi juga menunjukkan transformasi data input ke dalam output. Data tersebut kemudian mengalir keluar lingkaran.

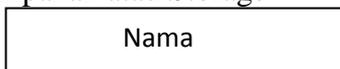
- Tepi Model atau Sumber.



Gambar 3 Gambar Tepi Model atau Sumber

Segi empat digunakan untuk simbol keadaan eksternal untuk menunjukkan tempat asal data (sumber) atau tempat tujuan data.

- Penyimpanan atau Storage



Gambar 4 Gambar Penyimpanan atau Storage

Gambar segi empat terbuka menunjukkan gudang informasi atau objek. Nama tempat penyimpanan data tersebut dituliskan di dalam gambar tersebut

2.4.2. Delphi

Ide munculnya Delphi sebenarnya berasal dari bahasa pemrograman yang cukup terkenal, yaitu Pascal. Bahasa Pascal sendiri telah diciptakan pada tahun 1971 oleh ilmuwan dari Swiss, yaitu Niklaus Wirth. Nama Pascal diambil dari ahli matematika dan filsafat dari Perancis, yaitu Blaise Pascal (1623-1662).

Sejak saat itu, muncul beberapa versi Pascal di antaranya Turbo Pascal yang dirilis oleh Borland International tahun 1983. Turbo Pascal yang muncul pertama kali hanya dapat dijalankan di sistem operasi DOS, namun dalam perkembangan selanjutnya, Borland International juga merilis Turbo Pascal yang berjalan di Windows 3.x, yaitu Turbo Pascal For Windows.

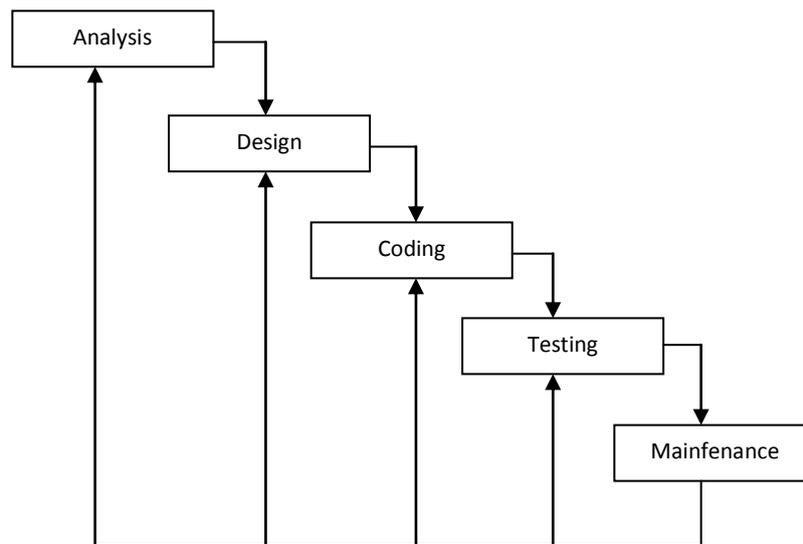
Karena pemrograman Windows dengan Turbo Pascal masih dirasa cukup sulit, sejak tahun 1993 Borland International mengembangkan bahasa Pascal yang bersifat visual. Hasil dari pengembangan ini adalah dirilisnya Delphi 1 pada tahun 1995. Perkembangan Delphi tidak berhenti sampai di situ, tahun berikutnya, 1996, Borland merilis Delphi 2 untuk Windows 95 atau NT (network technology).

Dalam tahun – tahun berikutnya, Borland merilis beberapa versi pengembangan Delphi, seperti saat ini ada Delphi 7. Delphi 7 memiliki banyak tambahan fitur baru sehingga menjadi bahasa pemrograman dalam lingkungan pengembangan yang cukup kompleks.

Fokus Borland pada Delphi 7 adalah menjadikan Delphi sebagai e-business, yang salah satu ujung tombaknya adalah web-service. Delphi 7 sendiri memiliki tiga versi, yaitu personal, professional dan enterprise

3. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall, dimana pengembangan ini dilakukan secara berurutan dan linier. Adapun langkah pengembangan metode ini digambarkan dalam diagram berikut



Gambar 3.2 Metode The Classic Life Cycle (Waterfall).

Pada aplikasi perpustakaan ini membutuhkan beberapa analisis terlebih dahulu sebagai awal dalam kebutuhan sistem yang ada. Jika urutan-urutan tersebut sesuai pada pengembangan sistem dengan waterfall adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Merupakan langkah pertama dari perancangan system dengan metode *System Life Cycle*. Langkah pertama adalah mendeskripsikan sistem secara menyeluruh sebagai satu kesatuan sistem yang akan dicapai.

Kemudian menganalisa ketentuan sistem. Dalam ketentuan ini termasuk ketentuan operasional, dimana pada sistem komputerisasi perpustakaan yang akan dirancang, maka diperlukan infrastruktur yang mendukungnya, seperti *software*, *hardware* dan *brain ware* (manusia itu sendiri).

2. Designing

Pada tahap ini, semua subsistem dalam menyusun aplikasi perpustakaan akan dirancang lebih detail. Mulai dari *layout*, antar muka input-an, antar muka output-an, kesemuanya itu dirancang secara mendetail.

Pada tahap *design* ini akan melalui beberapa tahap yakni:

a) Menentukan model sistem secara logis

Model sistem dapat ditentukan secara logis dan mendetail dengan menggunakan *tool design system* seperti *data flow diagram* (DFD).

b) Penulisan (*scripting*) bahasa

Script merupakan logika perintah-perintah yang dituliskan di masing-masing sub. *Script* menawarkan berbagai alternative tindakan bagi para pengguna *button* yang dimaksud.

3. Coding

Tahap dimana bahasa logika diterjemahkan dalam bahasa pemrograman. Yakni bahasa yang digunakan untuk memberikan instruksi kepada komputer tentang maksud dan tujuan dari logika yang telah direncanakan pada tahap design di atas.

Didalam *coding* tentu dilakukan beberapa tahapan guna memvalidasi instruksi-instruksi, apakah maksud dari instruksi tersebut dapat berjalan sesuai keinginan atau masih terdapat kesalahan.

4. Testing

Sistem yang telah dirancang kemudian memasuki tahap pengujian, dimana pada pengujian ini umumnya dilakukan dengan dua cara, yakni pengujian white box dan black box. Dimana dalam pengujian white box instruksi ataupun barisan-barisan kode program akan di validasi tiap-tiap langkahnya terkait *looping*, *decision* serta rutin-rutin penting lainnya. Sementara pada pengujian black box akan di validasi tindakan dalam pengoperasian, seperti ketika pengguna menekan tombol buka apakah proses tersebut akan menampilkan kotak dialog buka atau tidak, sehingga pada pengujian black box ini lebih pada pengujian proses *interface*-nya. Pengujian ini bermaksud untuk menemukan hal-hal

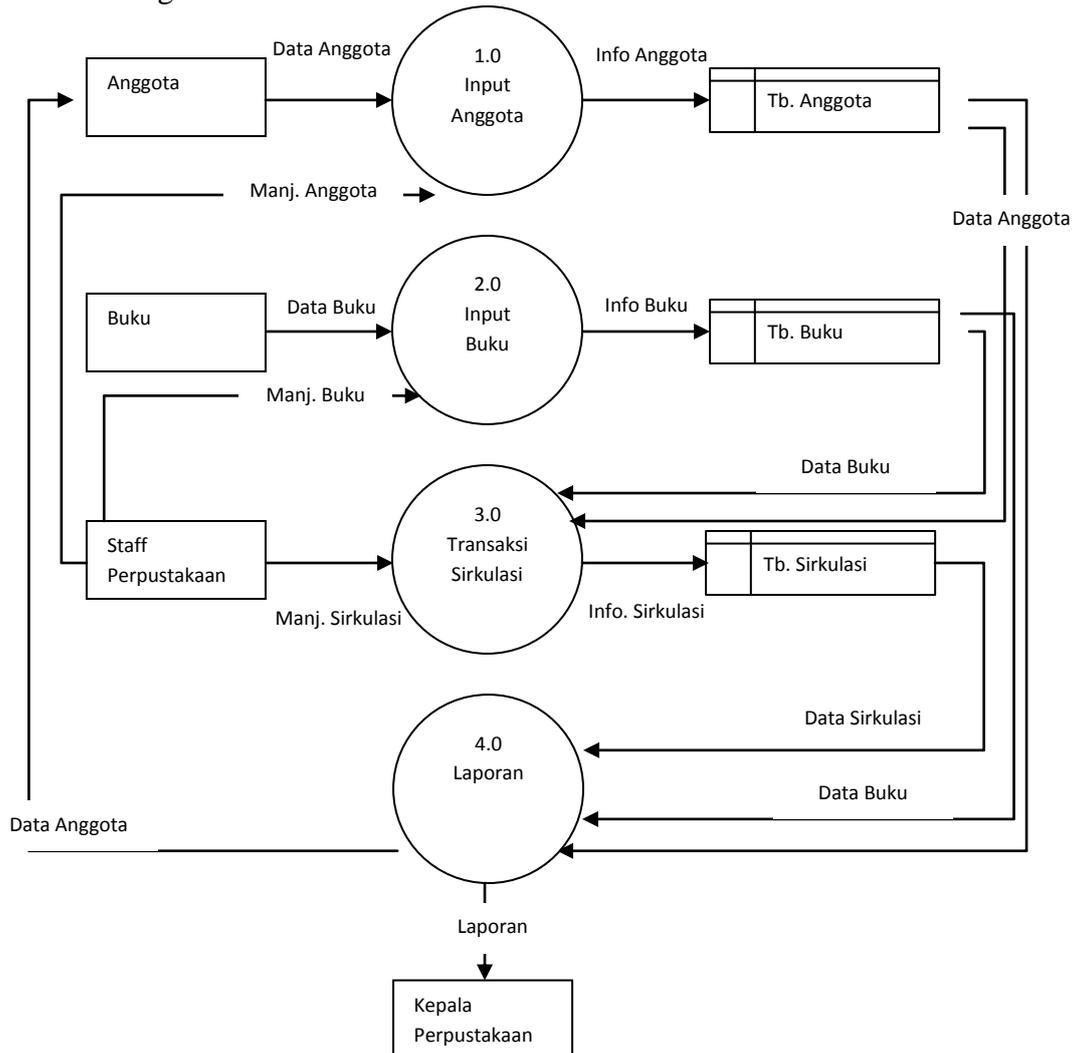
berikut: fungsi yang tidak benar atau tidak ada, kesalahan antarmuka (*interface errors*), kesalahan pada struktur data serta kesalahan performasi (*performance errors*)

5. *Maintenance*

Tahap ini menjadi tahap dimana pengembangan sebuah sistem diperlukan. Dengan adanya tahap perawatan, hal-hal baru yang mungkin harus ditambahkan dalam sistem dapat ditemukan. Penyesuaian dengan kebutuhan-kebutuhan

mendatang menjadikan sistem terus perlu di rawat sehingga program aplikasi perpustakaan yang dirancang mampu menjawab kebutuhan-kebutuhan yang ada.

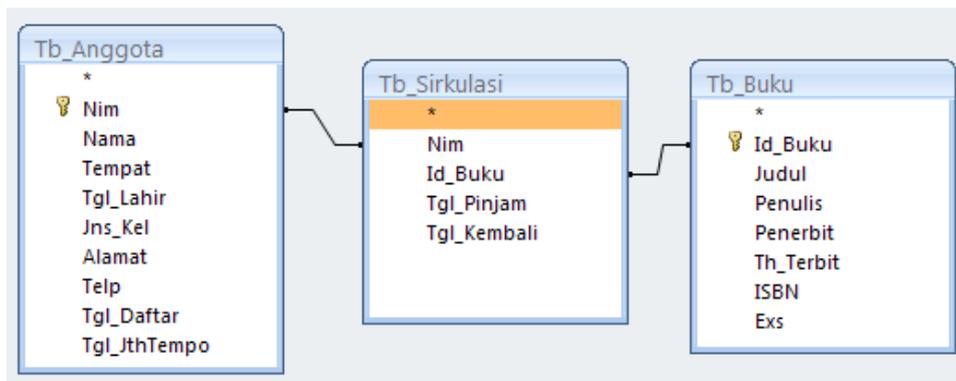
Setelah pada tahapan waterfall satu persatu kita pahami, maka tahap selanjutnya adalah merancang logika sistem perpustakaan menggunakan *tool design system data flow diagram* (DFD). Adapun DFD sistem aplikasi perpustakaan ini seperti pada gambar 5 berikut



Gambar 5 DFD Level 0 Sistem

Pada design system yang dirancang terdapat 3 tabel untuk menyimpan data-data perpustakaan. Sehingga dari ketiga tabel tersebut saling berrelasi pada tabel

transaksional yakni tabel sirkulasi. Adapun relasi antar tabel terlihat seperti pada gambar 6 berikut



Gambar 6 Relasi tabel sistem perpustakaan

Terlihat bahwa 2 buah tabel berelasi pada tabel sirkulasi. Sementara field-field pada masing-masing tabel juga terlihat pada gambar 6.

4. Hasil dan Pembahasan

Design system yang telah dibuat di atas menjadi acuan untuk membangun program aplikasi perpustakaan. Aplikasi perpustakaan dibuat dengan bahasa pemrograman Delphi.

Tampilan antarmuka yang dihasilkan dari penelitian ini berupa manajemen data pada perpustakaan, diantaranya adalah: master anggota dan buku, dimana halaman ini

digunakan untuk manajemen data anggota dan buku. Sirkulasi pinjam kembali, dimana halaman ini akan digunakan untuk manajemen transaksi peminjaman dan pengembalian. Kemudian laporan anggota dan buku dimana halaman ini akan menampilkan data anggota dan buku dengan kriteria-kriteria yang telah disertakan dalam aplikasi ini.

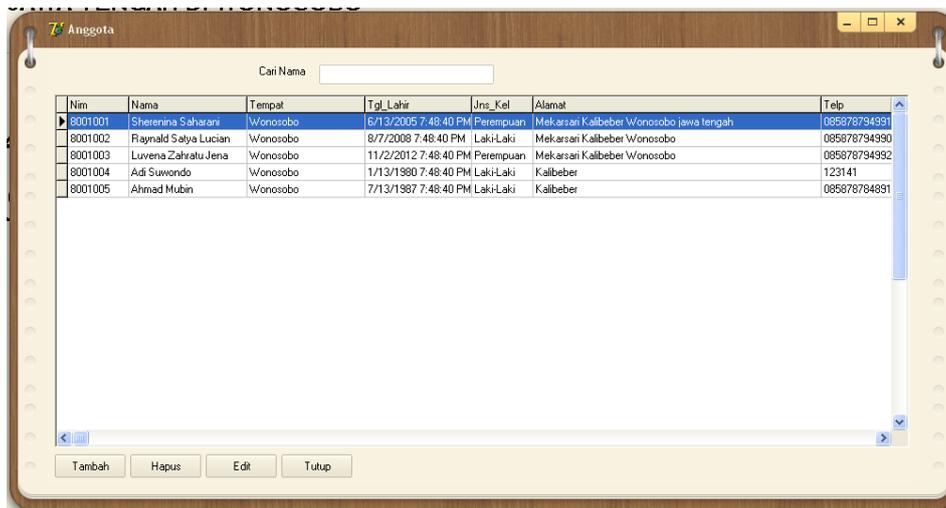
Halaman-halaman tersebut di atas dapat dibuka dengan menggunakan menu yang diatur sedemikian rupa pada halaman utama



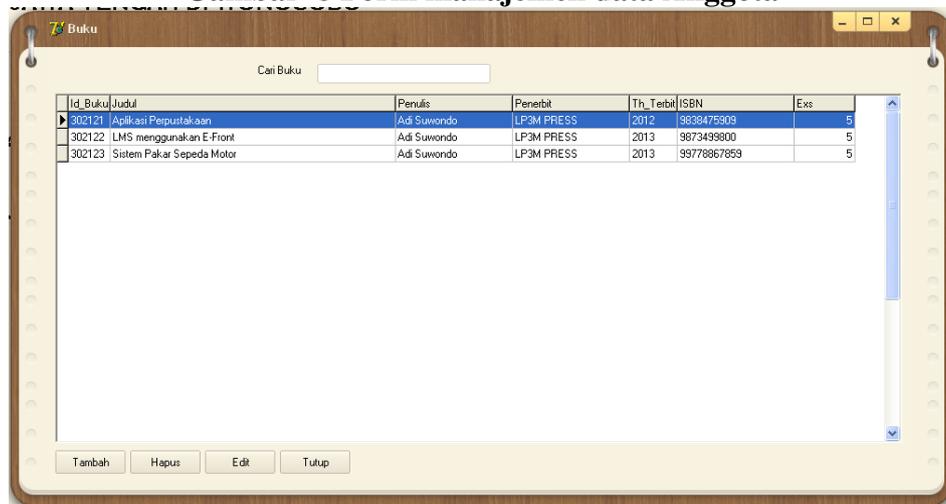
Gambar 7 Menu utama program aplikasi perpustakaan

1. Menu Aplikasi
 Pada menu aplikasi hanya terdapat 1 buah menu di bawahnya yakni keluar, yang digunakan untuk mengakhiri aplikasi

2. Menu Master
 Di bawah menu ini ada dua menu yakni anggota dan buku dimana masing masing digunakan untuk memajemen sesuai namanya

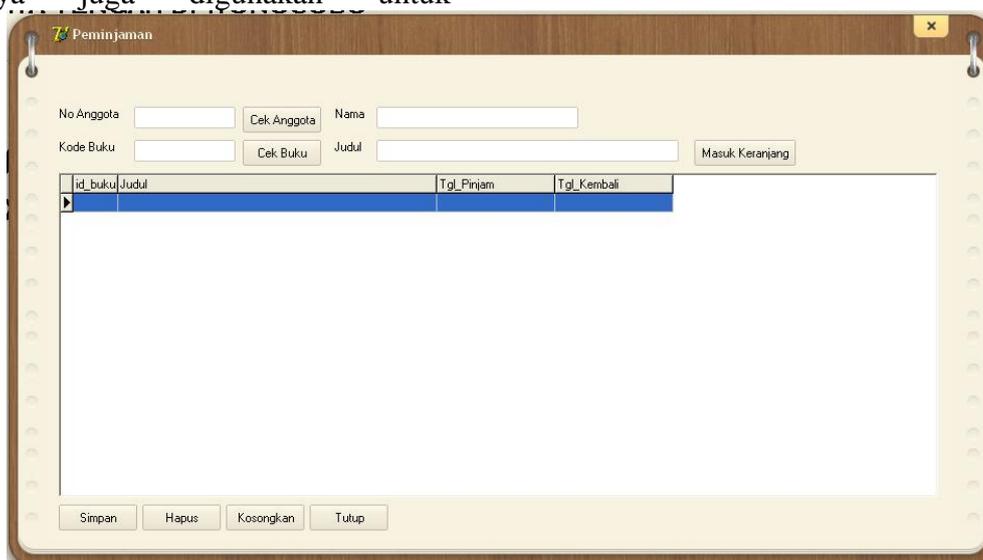


Gambar 8 Form manajemen data Anggota

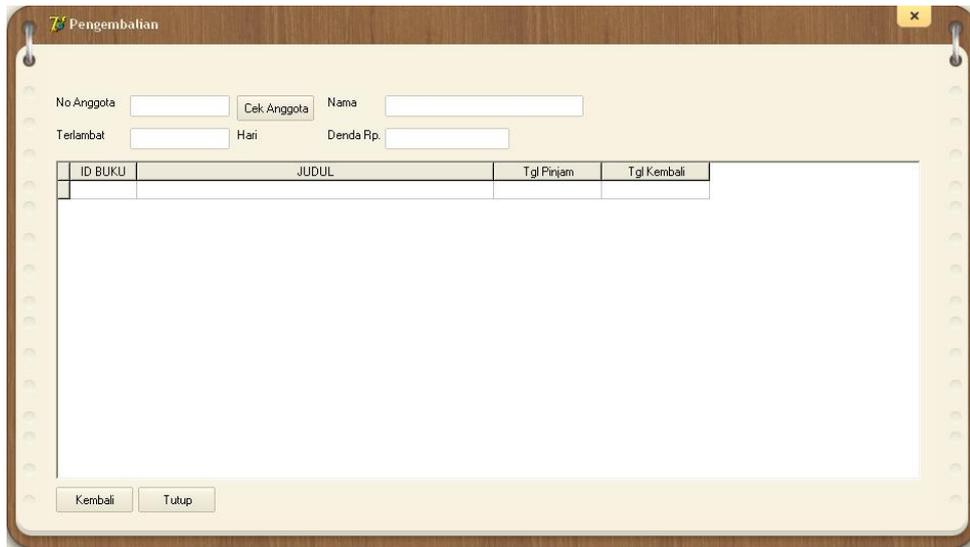


Gambar 9 Form manajemen data buku

3. Menu Sirkulasi mememanajemen data pinjam dan Di bawah menu ini terdapat 2 sub menu pengembalian yakni pinjam dan kembali, dimana keduanya juga digunakan untuk



Gambar 10 Form transaksi Peminjaman



Gambar 11 Form transaksi pengembalian

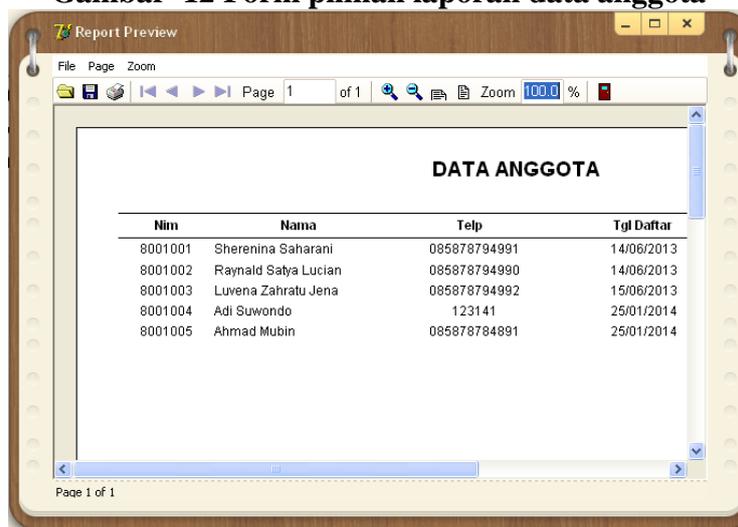
4. Menu Laporan

Menu ini memiliki 2 sub menu yakni anggota dan buku dimana halaman ini nantinya akan menampilkan beberapa bentuk laporan sesuai fasilitas yang disertakan dalam rancangan programnya.

Pada form yang tampil pertama kali ketika menu laporan → anggota di buka adalah form pilihan laporan data anggota, yang dapat menampilkan semua data anggota, anggota habis masa aktif, dan pembuatan kartu anggota



Gambar 12 Form pilihan laporan data anggota



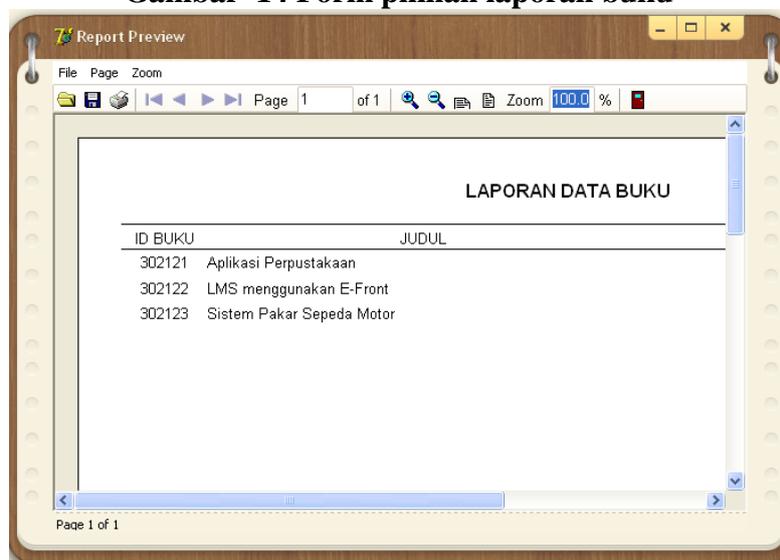
Gambar 13 Laporan data anggota

Kemudian ketika menu laporan → buku dibuka akan tampil form pilihan laporan, diantaranya adalah menampilkan semua buku yang ada,

menampilkan buku-buku yang sudah telat kembali, dan pembuatan label berformat kode batang.



Gambar 14 Form pilihan laporan buku



Gambar 15 laporan data buku

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Proses transaksi sirkulasi data perpustakaan dapat dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Delphi dan Access
2. Rekaman data anggota, buku, anggota peminjam, buku yang dipinjam dapat dengan mudah dilihat dengan sistem yang dirancang ini
3. Meminimalisir pekerjaan, seperti pencatatan pada buku, karena semua telah dilakukan secara otomatis oleh aplikasi
4. Calon anggota dapat langsung dibuatkan kartu anggota serta pelabelan buku dengan format kode batang sudah dapat dilakukan

6. Daftar Pustaka

- Antony Pranata, 2003, *Pemrograman Delphi 6 edisi 4*, Andi Yogyakarta, Kendal, Keneth E., *Analisis dan Perancangan Sistem*, PT. Prenhallindo, Jakarta, 2003
- Kristanto, Harianto, *Konsep dan Perancangan Database*, Andi Yogyakarta, 2000.
- Leod, Raymond MC., *Sistem Informasi Manajemen*, PT. Prenhallindo, Jakarta, 2003
- Sutrisno, Hadi, *Metodologi Research Jilid 2*, Andi Offset, Yogyakarta, 2000.