

PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SDN TEGAL PARANG 03 PAGI

SALMAN ALFARISI

salman.hotaru@gmail.com

083874264675

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Matematika dan IPA
Universitas Indraprasta PGRI

Abstrak. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui seperti apa sistem aplikasi yang digunakan dalam mengolah data-data transaksi peminjaman dan pengembalian buku yang ada di perpustakaan SDN Tegal Parang 03 Pagi dan kendala apa yang dihadapi dalam penerapan sistem tersebut. Selain itu penulis berharap para pembaca dapat memahami dalam penggunaan suatu sistem aplikasi khususnya data-data transaksi peminjaman dan pengembalian buku yang dikerjakan secara manual. Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode grounded (grounded research) yaitu suatu metode penelitian berdasarkan pada fakta dan menggunakan analisis perbandingan dengan tujuan mengadakan generalisas iempiris, menetapkan konsep, membuktikan teori, mengembangkan teori, pengumpulan dan analisis data dalam waktu yang bersamaan. Selama penelitian penulis menemukan bahwa pada Perpustakaan SDN Tegal Parang 03 Pagi belum memiliki sistem aplikasi pengolahan data yang terkomputerisasi sehingga dapat membantu pekerjaan para pegawai agar menjadi lebih cepat dan efektif. Hal ini dikarenakan kurangnya sumber daya manusia yang paham mengenai system informasi. Setelah melakukan penelitian, penulis memberikan kesimpulan bahwa Perpustakaan SDN Tegal Parang 03 Pagi memerlukan suatu sistem yang terkomputerisasi sehingga dapat membantu pekerjaan para pegawainya. Penulis mencoba membuat suatu system yaitu Sistem Aplikasi Perpustakaan menggunakan bahasa pemrograman Delphi 7.

Kata Kunci: Perancangan Sistem Aplikasi Perpustakaan Pada SDN Tegal Parang 03 Pagi.

Abstract. The purpose of the study is to determine what kind of system applications used in processing transaction data borrowing and returning library books in Tegal Parang SDN 03 Morning and obstacles faced in the implementation of the system. Moreover, the authors hope that the reader can understand the use of a particular application system transaction data borrowing and returning books that is done manually. The method used in this design is a method grounded (grounded research) is a research method based on the facts and using comparative analysis with the aim of holding generalisas iempiris, define concepts, to prove the theory, develop a theory, collection and analysis of data at the same time. During the study the authors found that the Library of SDN Tegal Parang 03 Am yet to have a system of computerized data processing applications that can help employees to work faster and more effectively. This is due to the lack of human resources knowledgeable about information systems. After doing some research, the author concludes that the Library of SDN Tegal Parang 03 Morning require a computerized system that can help the work of its employees. The author tries to create a system that uses the Library System Applications programming language Delphi 7.

Keywords: Application System Design Library In Tegal Parang SDN 03.

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi yang begitu cepat, sistem informasi memiliki peranan yang sangat penting bagi suatu organisasi atau perusahaan. Komputer sebagai media pengolah data, apabila dikelola dengan benar, akan menjadi sebuah media informasi yang sangat cepat, tepat dan akurat yang tentunya sangat membantu dalam proses kemajuan suatu organisasi. Komputer juga memiliki kaitan erat dalam memajukan dunia pendidikan karena dapat dijadikan sebagai alat bantu untuk melakukan aktivitas misalnya dalam pengolahan data, pembuatan laporan dan penyimpanan data dimana menghasilkan suatu informasi yang cepat, tepat dan akurat.

Perpustakaan adalah salah satu bentuk usaha yang bergerak dibidang jasa pelayanan dilingkungan masyarakat, sekolah, perguruan tinggi, dan instansi lainnya. Dalam dunia pendidikan, peranan perpustakaan sangat membantu siswa dan mahasiswa dalam proses belajar ataupun menambah wawasan. Karena, perpustakaan mampu menyediakan berbagai macam buku sebagai wacana yang berhubungan dengan pendidikan. Hal lazim dalam perpustakaan adalah siswa, mahasiswa dan umum tidak perlu mengeluarkan biaya apapun untuk mendapatkan buku yang diinginkan, tetapi harus melalui prosedur yang telah ditetapkan dan ditentukan.

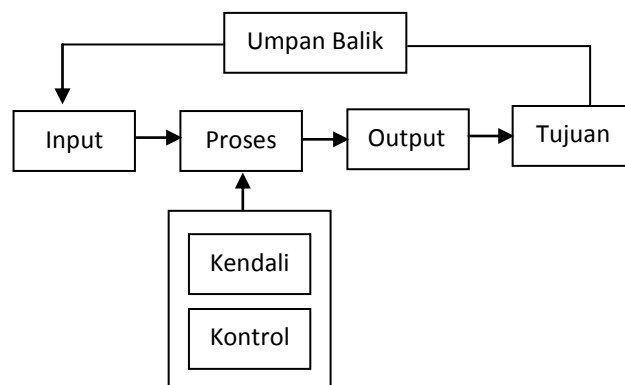
Sistem peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan SDN Tegal Parang 03 Pagi masih dilakukan secara manual dari mulai pencatatan data buku, data anggota, peminjaman dan pengembalian buku sampai dengan laporan peminjaman dan pengembalian buku masih secara manual. Kemungkinan pada saat proses sedang berlangsung terjadi kesalahan dalam pencatatan dan keterlambatan dalam pencarian buku. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu untuk menggunakan komputer khususnya agar bisa membantu dan mempermudah dalam menyajikan aplikasi tentang peminjaman dan pengembalian buku serta laporan peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan pada SDN Tegal Parang 03 Pagi

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem

Terdapat dua kelompok di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponennya atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut:

Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem itu sendiri memiliki karakteristik atau beberapa sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*proses*), dan sasaran suatu tujuan (*goal*).



Gambar 1. Model Umum Sistem

Penjelasan dari model sistem tersebut adalah sebagai berikut:

Komponen input merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan. Data masukan ini digunakan sebagai komponen penggerak atau pemberi tenaga dimana sistem itu dioperasikan. Komponen penggerak ini terbagi menjadi dua kelompok yaitu:

- 1) *Maintenance Input*, merupakan energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi.
- 2) *Signal Input*, adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran, terdiri dari: a. Komponen Proses, b. Komponen Output, c. Komponen Tujuan, d. Komponen Kendala, e. Komponen Kontrol, dan f. Komponen Umpan Balik.

Sistem Informasi

Menurut pendapat James B. Brower dan kawan-kawan dalam bukunya *Computer Oriented Accounting Information System*, maka sistem penghasil informasi atau yang dikenal dengan *sistem informasi*, memiliki pengertian sebagai berikut:

Sistem informasi adalah suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara yang menguntungkan. Pada dasarnya sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Sistem informasi menerima masukan data dan instruksi, mengolah data tersebut sesuai instruksi, dan mengeluarkan hasilnya.

Konsep Dasar Perancangan Sistem

DAD (Diagram Alir Data)

DAD Menurut H.M. Jogianto (1992:100) merupakan suatu model model logika data suatu proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses data yang dikenakan pada data tersebut. Diagram alir data sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan. DAD alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem.

Kamus Data

Kamus data ikut berperan dalam perancangan dan pembangunan suatu sistem informasi karena kamus data berfungsi untuk: a. Menjelaskan arti aliran data dan penempatan dalam penggambaran data flow diagram, Mendiskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran, Menjelaskan spesifikasi nilai dan satuan yang relevan terhadap data yang mengalir dalam sistem tersebut.

STD (State Transition Diagram)

State Transition Diagram adalah suatu modeling tool yang menggambarkan sifat ketergantungan suatu sistem. Notasi yang digunakan dalam STD antara lain: 1. State dan 2. Transisi State

Bagan Terstruktur

Bagan terstruktur digunakan untuk mendefinisikan dan mengilustrasikan organisasi sistem secara berjenjang dalam bentuk modul dan sub modul. Bagan terstruktur dapat

memberikan penjelasan yang lengkap dari sistem dipandang dari elemen data, elemen control, modul dan hubungan antar modul. Bagan terstruktur juga menggunakan simbol-simbol.

Spesifikasi Modul

Spesifikasi modul merupakan penjelasan lebih rinci mengenai proses-proses yang terjadi dalam rancangan atau diagram terstruktur. Dalam proses ini menjelaskan apa yang terjadi didalam proses rancangan menu utama sampai selesai, berikut penjelasan detailnya:

- a. Spesifikasi Menu Utama
Menu utama dalam sistem ini terdiri dari tiga menu pilihan yaitu: sub menu data, sub menu laporan dan keluaran.
- b. Spesifikasi Sub Menu Utama
Sub menu utama merupakan input dari sistem, yang terdiri dari beberapa form-form.
- c. Spesifikasi Sub Menu Laporan
Spesifikasi ini merupakan output dari sistem yang terdiri dari beberapa menu-menu pilihan.
- d. Spesifikasi Keluar
Spesifikasi ini merupakan menu keluar yang jika di klik akan keluar dari aplikasi.

Rancangan Basis Data

Basis Data

Basis data (*database*) dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, antara lain yaitu:

1. Himpunan kelompok data (*arsip*) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Field merupakan tempat dimana data atau informasi dalam kelompok yang sama atau sejenis dimasukkan. Recod merupakan data lengkap dalam jumlah tunggal yang disimpan dalam bentuk baris secara horizontal dalam tabel. Dengan menggunakan baris data, banyak keuntungan yang terdapat, yaitu mengurangi perulangan data yang sama, menjaga integritas data, menjaga keamanan data, membuat data tetap bebas, serta menjaga konsistensi data.

Database Relational

Database Relational merupakan database yang berisi kumpulan tabel, dimana setiap tabel mempunyai nama dan struktur yang unik. Dalam setiap tabel, masing-masing data diorganisasikan dalam struktur yang sama dan memiliki field kunci yang akan menjadi penghubung antar tabel yang ada dan terkait satu sama lain. Pada database relational ini, data terorganisasi dengan baik dan rapi sehingga dapat dengan mudah dimanipulasi untuk menghasilkan suatu informasi.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (*ERD*) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam bentuk abstrak, jadi jelaslah ERD berbeda dengan DAD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan

dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur data Relationship Data. ERD juga menguntungkan dalam perancangan suatu sistem, karena ERD memperlihatkan hubungan antara data store pada DAD. Komponen-komponen utama dalam ERD adalah: *Entitas, Atribut, Relationship, Link, dan Cardinalitas*.

Merupakan tingkat hubungan yang terjadi antara satu dengan yang lain dan digambarkan dengan garis. Pada entity Relationship Diagram (ERD), ada tiga kemungkinan hubungan yang terjadi: One To One Relationship, Wan To Many Relationship, dan Many To Many Relationship.

Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokan data menjadikan tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Secara umum proses normalisasi dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap tidak normal, normalisasi tahap 1, normalisasi tahap 2, normalisasi tahap 3. pada tahap ketiga biasanya sudah akan diperoleh tabel yang optimal.

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PERPUSTAKAAN

Gambaran Umum Sistem Berjalan

Pengelolaan sistem perpustakaan sekolah pada SDN Tegal Parang 03 Pagi masih menggunakan sistem manual dan belum memiliki perangkat lunak tersendiri.

Proses yang berjalan pada sistem perpustakaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Proses Peminjaman
Peminjaman buku diawali dari peminjam mencari dan memilih buku yang dikehendaki lalu membawa buku tersebut ke petugas perpustakaan untuk dicatat sebagai transaksi peminjaman buku. Masing-masing anggota perpustakaan diberi kesempatan untuk meminjam buku dengan jumlah total paling banyak 2 buku.
2. Proses Pengembalian
Proses ini dicatat sebagai proses pengembalian buku jika peminjam yang meminjam buku mengembalikan buku yang dipinjam, baik itu tepat pada waktunya atau terlambat dari waktu pengembaliannya yang telah ditentukan atau lebih awal. Jika terlambat dari batas waktu yang ditentukan maka peminjam akan diberikan denda sesuai dengan peraturan yang berlaku.
3. Proses Pembuatan laporan
Petugas perpustakaan membuat laporan kegiatan perpustakaan untuk diserahkan kepada Penanggung Jawab. Sehingga penanggung jawab dapat mengetahui semua kegiatan di perpustakaan.

Rancangan Sistem Yang diusulkan

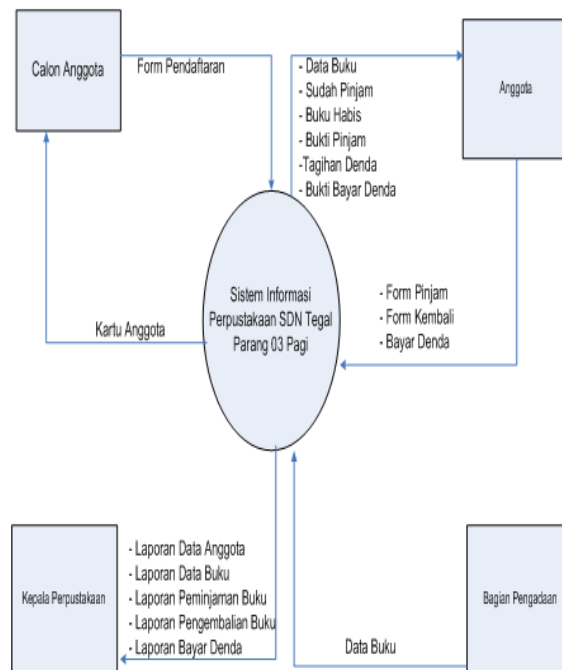
Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses menjelaskan spesifikasi dari setiap proses pada diagram rinci:

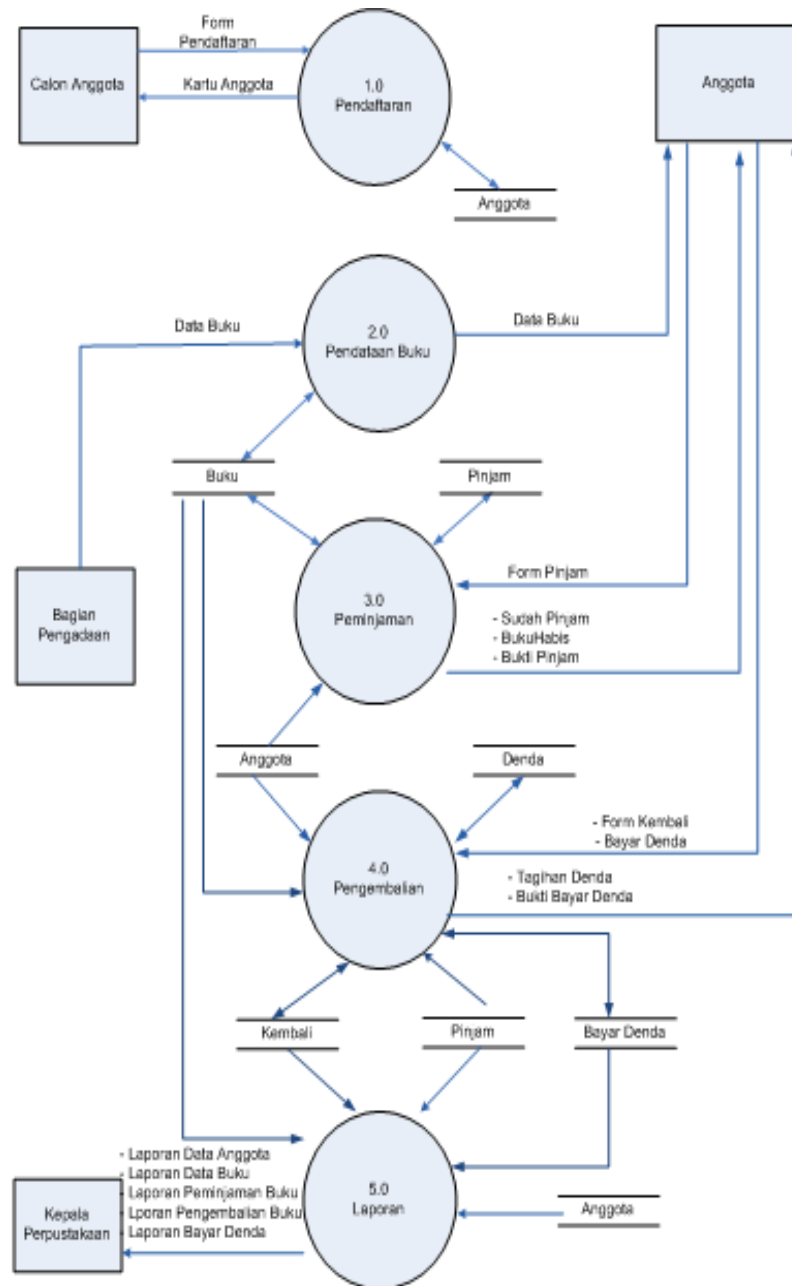
- 1) Proses : 1.1
Nama Proses: **Input Data Anggota**
Masukan : Form Pendaftaran
Keluaran : File Anggota
Uraian : Calon Anggota menyerahkan form pendaftaran kemudian akan diinput dan disimpan dalam file anggota
- 2) Proses : 1.2
Nama Proses : **File Anggota**
Masukan : File Anggota

- Keluaran : Kartu Anggota
Uraian : Setelah data diinput dilanjutkan mencetak kartu anggota.
- 3) Proses : 2.1
Nama Proses : **Input Data Buku**
Masukan : Data Buku
Keluaran : File Buku
Uraian : Bagian pengadaan menginput data buku dan disimpan dalam file buku
- 4) Proses : 2.2
Nama Proses : **Upload Data Buku**
Masukan : File Buku
Keluaran : Data Buku
Uraian : Anggota menerima data buku dari file buku
- 5) Proses : 3.1
Nama Proses : **Input Data Pinjaman**
Masukan : Form Pinjaman, File Anggota
Keluaran : Data Pinjaman
Uraian : Anggota menginput form pinjaman dari file anggota kedalam data pinjaman
- 6) Proses : 3.2
Nama Proses : **Verifikasi**
Masukan : File Pinjaman, Data Pinjaman
Keluaran : Sudah Pinjam, Data Pinjaman
Uraian : Anggota menerima verifikasi sudah pinjam dari file pinjaman
- 7) Proses : 3.3
Nama Proses : **Verifikasi Buku**
Masukan : File Buku, Data Pinjaman
Keluaran : Buku Habis, Data Pinjaman
Uraian : Anggota menerima verifikasi buku habis dari file buku
- 8) Proses : 3.4
Nama Proses : Simpan Data Pinjam
Masukan : Data Pinjaman
Keluaran : File Pinjaman
Uraian : Menyimpan data pinjam ke dalam file pinjam
- 9) Proses : 3.5
Nama Proses : **Cetak Bukti Pinjam**
Masukan : -
Keluaran : File Pinjaman, Bukti Pinjam
Uraian : Mencetak bukti pinjam untuk diserahkan kepada anggota
- 10) Proses : 3.6
Nama Proses : **Update Data Buku**
Masukan : File Pinjaman
Keluaran : File Buku
Uraian : Mengupdate file data buku
- 11) Proses : 4.1
Nama Proses : **Input Data Kembali**
Masukan : Form Kembali, File Anggota, File Pinjam
Keluaran : File Kembali
Uraian : Anggota menginput form kembali dari file anggota dan file pinjam ke dalam file kembali
- 12) Proses : 4.2

- Nama Proses : **Update Data Buku**
Masukan : File Kembali
Keluaran : File Buku
Uraian : Mengupdate data buku dari file kembali disimpan ke dalam file buku
- 13) Proses : 4.3
Nama Proses : **Hitung Denda**
Masukan : File Kembali, File Pinjam
Keluaran : File Denda
Uraian : Menghitung denda dari file kembali dan file pinjam ke dalam file denda
- 14) Proses : 4.4
Nama Proses : **Cetak Tagihan Denda**
Masukan : File Denda, File Anggota
Keluaran : Tagihan Denda
Uraian : Anggota menerima tagihan denda dari file denda dan file Anggota
- 15) Proses : 4.5
Nama Proses: **Input Data Bayar Denda**
Masukan : Bayar Denda, File Denda
Keluaran : File Bayar Denda
Uraian : Anggota menginput bayar denda dari file denda ke dalam file bayar denda
- 16) Proses : 4.6
Nama Proses : **Cetak Bukti Bayar Denda**
Masukan : File Bayar Denda
Keluaran : Bukti Bayar Denda
Uraian : Anggota menerima bukti bayar denda dari file bayar denda



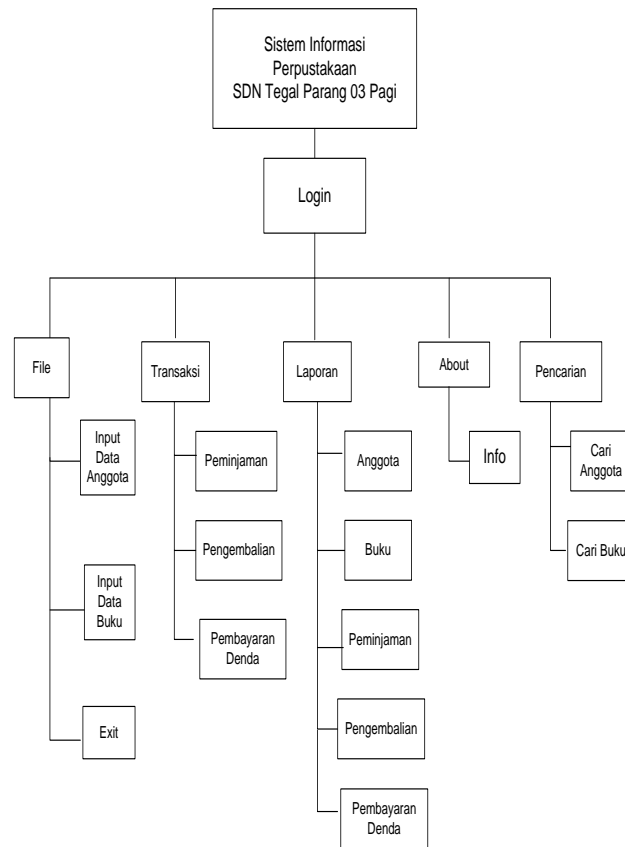
Gambar 2. Diagram Konteks dalam sistem Usulan



Gambar 3. Diagram Konteks dalam sistem Usulan

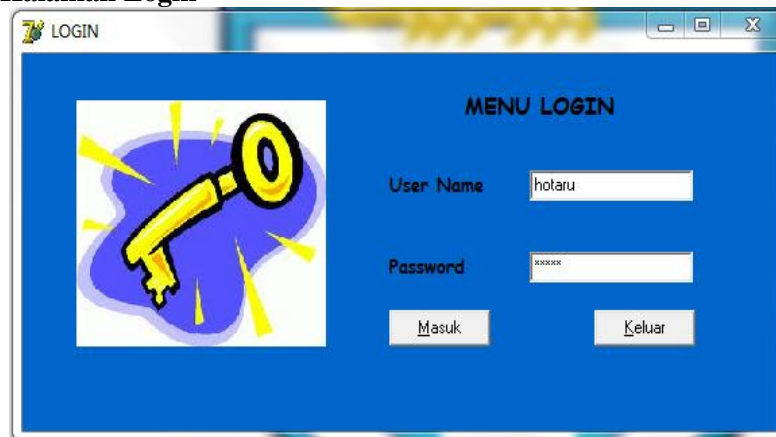
Rancangan Antar Muka

Rancangan antar muka atau dialog layar merupakan rancang bangun percakapan antara pemakai dengan komputer yang terdiri dari proses memasukkan data ke sistem kemudian menampilkan kembali output informasi kepada pemakai dengan uraian sebagai berikut:



Gambar 4. Rancangan Antar Muka

Rancangan Form dan Tampilan Tampilan Halaman Login



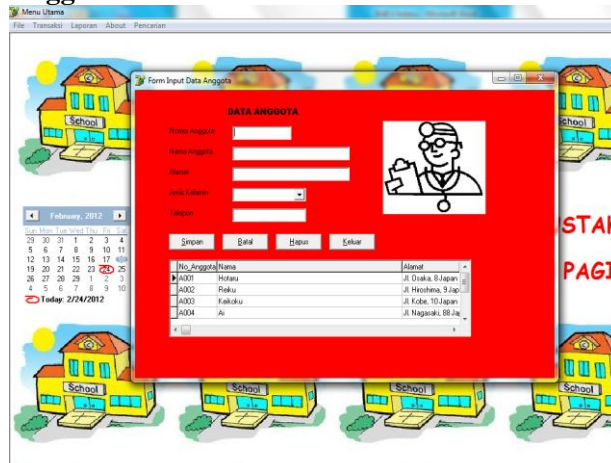
Gambar 5. Tampilan Halaman Login

Tampilan Halaman Menu



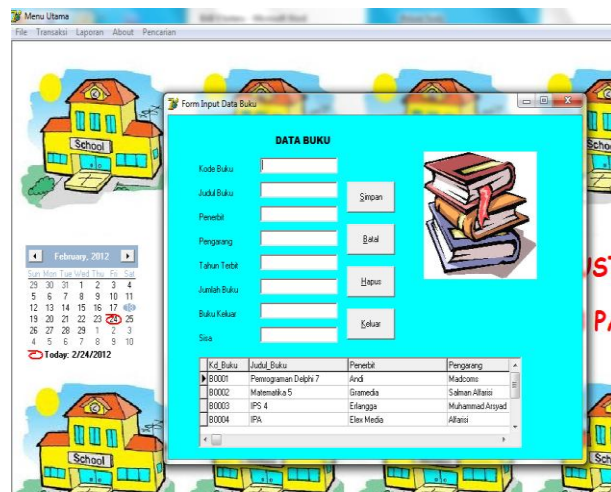
Gambar 6. Tampilan Halaman Menu

Form Input Data Anggota.



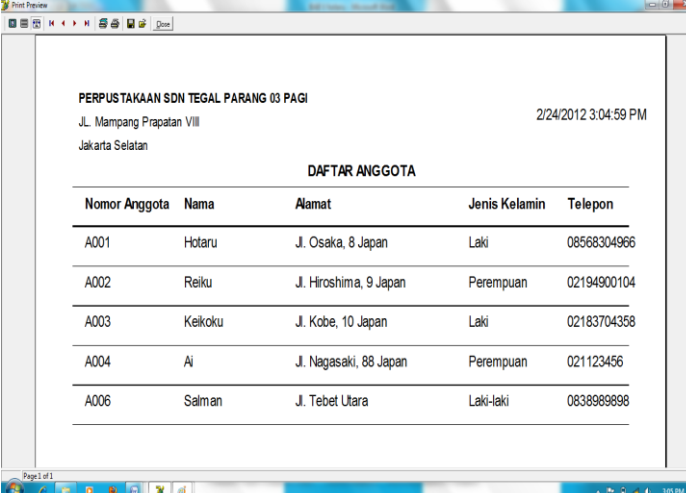
Gambar 7. Form Input Data Anggota

Form Data Buku



Gambar 8. Form Input Data Buku

Tampilan Cetak Laporan



PERPUSTAKAAN SDN TEGAL PARANG 03 PAGI
Jl. Mampang Prapatan VIII
Jakarta Selatan

2/24/2012 3:04:59 PM

DAFTAR ANGGOTA

Nomor Anggota	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Telepon
A001	Hotaru	Jl. Osaka, 8 Japan	Laki	08568304966
A002	Reiku	Jl. Hiroshima, 9 Japan	Perempuan	02194900104
A003	Keikoku	Jl. Kobe, 10 Japan	Laki	02183704358
A004	Ai	Jl. Nagasaki, 88 Japan	Perempuan	021123456
A006	Salman	Jl. Tebet Utara	Laki-laki	0838989898

Gambar 9. Tampilan Cetak Laporan

PENUTUP

Simpulan

Program aplikasi perpustakaan ini dibuat dengan menggunakan Borland Delphi 7 sehingga dapat digunakan secara interaktif. Borland Delphi 7 adalah sebuah perangkat lunak (bahasa pemrograman) untuk membuat program/aplikasi komputer berbasis Windows. Delphi 7 merupakan bahasa pemrograman berbasis objek, artinya semua komponen yang ada merupakan objek-objek. Ciri sebuah objek adalah memiliki nama, properti dan method/procedure. Delphi disebut juga visual programming artinya komponen-komponen yang tidak hanya berupa teks (yang sebenarnya program kecil) tetapi muncul berupa gambar-gambar sehingga menjadi lebih mudah dan menyenangkan.

Pada sistem ini, secara kegiatan yang berhubungan dengan data anggota, proses peminjaman dan pengembalian buku dan laporan-laporan dilakukan tidak lagi secara manual tetapi dengan menggunakan media berupa komputer. Sistem informasi perpustakaan yang berbasis Komputer dapat dengan cepat dan akurat serta dapat di update dengan mudah.

Saran

Penulis menyarankan kepada user, agar mempermudah transaksi peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan SDN Tegal Parang 03 Pagi, program aplikasi yang menggunakan Borland Delphi 7 ini masih memerlukan pengembangan dan modifikasi agar lebih menarik perhatian user dan mempermudah pekerjaan secara tepat waktu dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2005. **Analisis dan Desain Sistem Informasi**. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Basuki, Sulisty. 2004. **Pengantar Ilmu Perpustakaan**. Jakarta: Gramedia
- HM Jogiyanto. 2005. **Analisis dan Desain Sistem Informasi**. Andi: Yogyakarta.
- Indraji. 2009. **Sistem Basis Data**. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Kadir, Abdul. 2003. **Pengenalan Sistem Informasi**. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul. 2007. **Mudah Menjadi Programmer Delphi**. Yogyakarta: Andi
- Madcoms. 2003. **Pemrograman Borland Delphi 7 Jilid 1**. Yogyakarta: Andi

- Madcoms. 2003. **Pemrograman Borland Delphi 7 Jilid 2**. Yogyakarta: Andi
- Malik, Jaja jamaludin. 2006. **Membuat Form Cantik Untuk Aplikasi Delphi**. Yogyakarta: Andi
- Marlinda, Linda. 2004. **Sistem Basis Data**. Yogyakarta: Andi.
- NS Sutarno. 2006. **Perpustakaan dan Masyarakat**. Jakarta: Sagung Seto
- Sutabri, Tata. 2004. **Analisis Sistem Informasi**. Yogyakarta: Andi
- Wahana Komputer. 2003. **Pemrograman Borland Delphi 7.0**. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- Wahana Komputer. 2005. **Buku Latihan Membuat Form Kreatif dan Profesional dengan Delphi**. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- Wahyono, Teguh. 2004. **Sistem Informasi**. Yogyakarta: Graha Ilmu