

# PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN YAYASAN X

Yuril Adrian Manoppo<sup>1</sup>, Kartika Gunadi<sup>2</sup>, Djoni Haryadi Setiabudi.<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658

E-mail: yuril.am@hotmail.com<sup>1</sup>, kgunadi@petra.ac.id<sup>2</sup>, djonih@petra.ac.id<sup>3</sup>

## ABSTRAK

Pada saat ini sistem perpustakaan pada Yayasan X masih menggunakan sistem manual. Hal ini mengakibatkan kurangnya efisiensi waktu, kerentanan terjadinya kesalahan dan buku hilang. Dalam permasalahan yang dihadapi oleh Yayasan X, maka dilakukan pembuatan perangkat lunak yang mendukung bagi berjalannya usaha tersebut. Aplikasi ini meliputi komputerisasi sistem sirkulasi peminjaman dan pengembalian, pengolahan untuk koleksi buku yang ada, dan menampilkan laporan yang dibutuhkan. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Studio 2010 dan Microsoft SQL Server 2005 sebagai tempat penyimpanan data. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, aplikasi yang dibuat dapat menampilkan semua koleksi dan mampu mengatasi buku *opname* yang sering menjadi masalah dalam koleksi buku. Aplikasi ini bisa dikembangkan lebih sempurna jika dilengkapi dengan fitur *booking order* buku atau fasilitas cetak slip peminjaman.

**Kata kunci:** Perpustakaan, Sirkulasi, Sistem Informasi Perpustakaan.

## ABSTRACT

*Organization X is currently using a manual system to manage the execution of procurement. The system, however, is ineffective to the efficiency and human error in the process of recording and loss of collections. Analyzing this problem, a new application was designed to assist with the workflow in Organization X. The application supports the lifecycle in the library through circulation, maintenance, and reports. The application is using Microsoft Visual Studio 2010 for programming language and Microsoft SQL Server 2005 as data storage media. Based on the results of tests performed, the application could launch collection monitoring and manage the opname book. The application is open for develop with more features in the future such as automatic printing for borrowing slip and booking order by phone*

**Keywords:** Library, circulation, Library Information System.

## 1. PENDAHULUAN

Yayasan X bergerak dalam bidang pembinaan dan pendidikan bagi masyarakat Sanur agar sadar akan lingkungan yang hijau dan sehat. Yayasan ini berdiri sejak 2008 dan misinya sudah dimulai sejak 1998 merupakan organisasi non-pemerintah (NGO) lintas masyarakat dan budaya. Yayasan X memiliki perpustakaan kecil yang dibuka pada tahun 2012 dan dikelola sendiri oleh seorang sukarelawan dari yayasan itu sendiri. Perpustakaan kecil yang dimiliki oleh Yayasan X memiliki koleksi buku-buku yang didominasi oleh pengetahuan umum dan

pengetahuan alam dengan jumlah buku yang tidak terlalu banyak. Banyak pengunjung dan pembaca dari kalangan awam sekitar lokasi Yayasan X maupun para donatur yang berkunjung ke Yayasan X.

Pada saat ini sistem pengelolaan perpustakaan masih bersifat manual, sehingga pencatatan mengenai pengadaan, peminjaman, dan pengembalian seringkali tidak tercatat atau tidak sesuai. Perpustakaan ini juga belum memiliki aturan khusus mengenai tata kelola perpustakaan maupun aturan peminjaman buku untuk pengunjung, sehingga jika terjadi kehilangan koleksi tidak ada keputusan yang bisa diambil untuk meminimalisir resiko tersebut. Pengunjung hanya diperbolehkan untuk membaca tetapi tidak untuk meminjam buku karena perpustakaan belum memiliki aturan untuk meminjam dengan syarat keanggotaan. Pengadaan koleksi buku oleh perpustakaan hanya mengandalkan sumbangan dari donatur yayasan berupa hibah buku baru dan bekas.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis ingin merancang sebuah aplikasi sistem informasi perpustakaan agar dapat memudahkan pegawai perpustakaan untuk mengolah data perpustakaan sesuai dengan kebutuhan perpustakaan dan membantu meminimalisir kesalahan saat mengevaluasi peminjaman buku.

## 2. SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

### 2.1 Pengertian Sistem Informasi

Informasi adalah hasil pengolahan data yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Data sebagai bahan baku informasi adalah gambaran kejadian yang dapat berwujud karakter, angka atau simbol tertentu yang memiliki arti. Informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut [1]. Pengaruh dari informasi bersumber pada bisnis yang berkembang semakin kompleks, dan komputer telah mencapai kemampuan yang semakin baik.

### 2.2 Pengertian Perpustakaan

Institusi yang mengumpulkan pengetahuan tercetak dan terekam, mengelolanya dengan cara khusus guna memenuhi kebutuhan intelektualitas para penggunanya melalui beragam cara interaksi pengetahuan [2].

## 3. ANALISIS SISTEM

### 3.1 Analisis Kebutuhan

Dari analisis permasalahan yang ada, maka perpustakaan membutuhkan sebuah sistem sebagai berikut:

- Sistem terkomputerisasi yang dapat menangani proses pengolahan dan sirkulasi. Modul pengolahan dibutuhkan untuk mengadakan dan mengatur koleksi buku baru yang masuk dan hilang.
- Sistem sirkulasi yang memudahkan pegawai untuk mengontrol peminjaman dan pengembalian oleh anggota agar tidak terjadi.
- Sistem yang dapat membantu dalam menghasilkan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh perpustakaan.

### 3.2 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan suatu *tool* dan tipe proses model yang menunjukkan aliran pergerakan data pada sebuah sistem dan pekerjaan atau proses-proses yang dilakukan oleh sistem [3]. DFD menjelaskan aliran proses keluar masuknya data pada Yayasan X. Pembuatan DFD diawali dengan pembuatan *context diagram*, yang merupakan gambaran sistem secara keseluruhan. Setelah itu DFD diturunkan ke proses-proses yang memiliki *level* yang lebih rendah [4].

#### 3.2.1 DFD Context Diagram

*Context diagram* merupakan gambaran sistem yang akan dibuat pada Yayasan X. Dalam *context diagram* tersebut terdapat 4 *external entity* yang berkaitan dengan sistem, yaitu:

- *Supplier* menerima pesanan barang dan pembayaran dari Yayasan X. Barang yang telah dibeli masuk ke dalam sistem.
- Donatur menghibahkan buku baru maupun buku ganti hilang.
- Anggota melakukan peminjaman dan pengembalian kemudian laporan peminjaman dimasukkan ke dalam sistem.
- Manajemen yang mengatur seluruh *database* master, mengatur ketersediaan buku dan denda, serta meminta laporan-laporan yang ada.

#### 3.2.2 DFD Level 0

Pada tahap ini akan digambarkan secara garis besar proses-proses yang akan terjadi dalam sistem. Desain DFD *Level 0* dari sistem yang akan dibuat pada Yayasan X dapat dilihat pada Gambar 1. Dari DFD *Level 0* tersebut terdapat 5 proses, yaitu:

##### a. Proses Peminjaman

Pada tahap proses ini, staff perpustakaan dapat memberikan hak untuk peminjaman, perpanjangan, maupun pendaftaran anggota baru. Pada saat terjadi peminjaman, buku didata melalui kode induk buku (ID Buku) untuk kemudian masuk ke dalam history peminjaman. History peminjaman adalah suatu data store untuk mencatat kapan buku keluar, dipinjam oleh siapa, dan tanggal berapa saja buku ini keluar untuk dipinjam dan dikembalikan.

##### b. Proses Pengembalian

Pada tahap ini staff memeriksa data member untuk member yang mengembalikan buku. Staff perpustakaan mengambil data

dan mengecek history peminjaman buku untuk memastikan bahwa member tidak sedang menunggak peminjaman buku. Adapun pemberian sanksi jika member telat mengembalikan.

##### c. Proses Pengadaan

Pada tahap proses ini, buku diadakan dengan memesan terlebih dahulu dengan daftar buku yang telah dibuat. Kemudian buku dicek dan dikonfirmasi setelah pihak supplier memenuhi pesanan dari perpustakaan. Adapun donatur, hanya memberi buku hibah terlepas dari pesanan yang diinginkan oleh perpustakaan dan tidak terbatas oleh waktu.

##### d. Proses Pengolahan

Dalam proses ini, buku yang telah diadakan dalam tahap pengadaan didata dan diolah kembali untuk kemudian dimasukkan ke dalam data master buku. Data master buku ini diperlukan dan dipanggil ketika proses peminjaman dijalankan atau dilakukan.

##### e. Proses Laporan

Seluruh proses-proses diatas memiliki laporan-laporan yang akan dikumpulkan pada proses ini untuk kemudian menjadi laporan final yang akan dievaluasi antara staff perpustakaan dengan yayasan.

#### 3.2.3 DFD Level 1

Pada tahap ini akan menjelaskan proses-proses yang ada di dalam sistem dengan lebih detail. Di dalam proses pengadaan terjadi pengolahan data-data yang berkaitan dengan proses pengadaan. Terdapat 2 proses yang dilakukan dalam proses pengadaan, yaitu:

- Proses 4.1 pemesanan koleksi

Proses pemesanan koleksi dilakukan oleh pegawai jika ingin menambah koleksi buku baru dengan melakukan pembelian ke *supplier* buku. Laporan pembelian dan profil *supplier* akan disimpan.

- Proses 4.2 penghibahan

Pada proses ini pegawai menerima koleksi buku, baik itu buku baru atau bekas dari donatur. Adapun buku pengganti buku yang hilang oleh member juga termasuk dalam profil donatur. Buku yang masuk akan disimpan di dalam *database data* buku.

#### 3.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

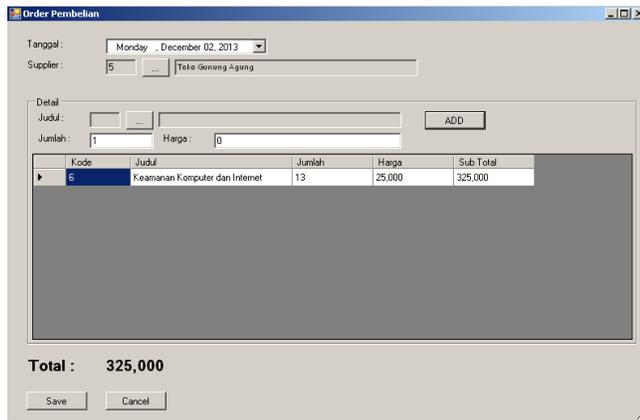
*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu model jaringan (*network*) yang menggunakan susunan data yang tersimpan di dalam sistem secara abstrak. [5] ERD biasanya dipakai untuk mendokumentasikan data perusahaan dengan mengidentifikasi jenis entitas dan hubungannya. Dalam pembuatan *Entity Relationship Diagram* terdapat dua bagian, yaitu *conceptual* data model dan *physical* data model. *Entity Relationship Diagram* dalam bentuk *conceptual* data model dapat dilihat pada Gambar 2.



## 4. HASIL PENGUJIAN

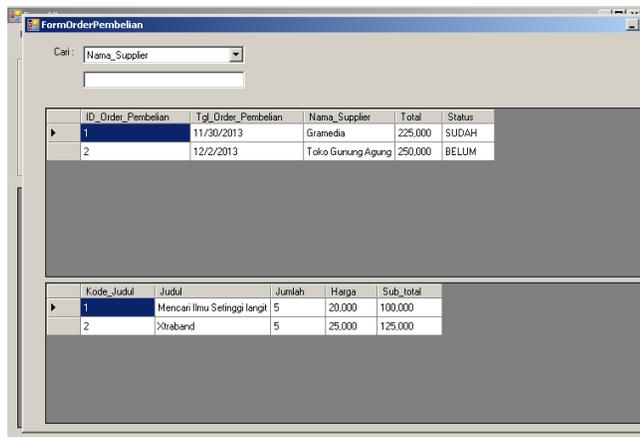
### 4.1 Pembelian Buku

Proses pembelian buku diawali dengan membuat order pembelian buku yang akan dilanjutkan dengan pembelian ke *supplier*. Proses pembelian barang seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Form Add Order Pembelian

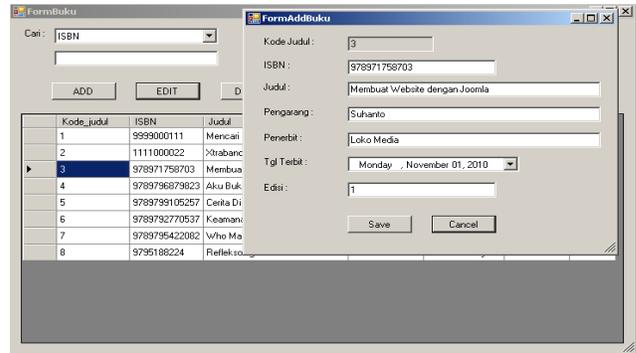
Berikut adalah tampilan order pembelian. Pembelian yang telah dilakukan akan diperbaharui dengan *status* SUDAH dan jika order belum dilakukan pembelian akan diberi *status* BELUM.



Gambar 4. Form Order Pembelian

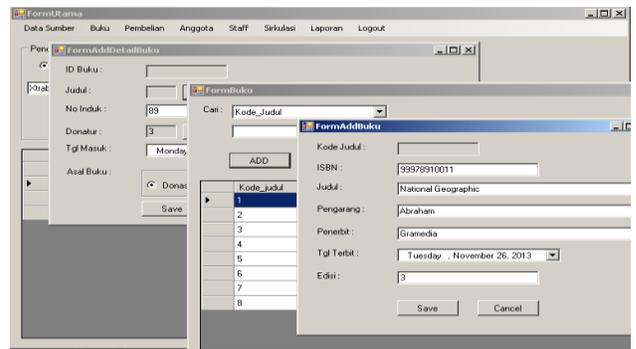
### 4.2 Pengolahan Data Buku

Proses pengolahan buku dimulai dengan memasukkan dan meregistrasi buku-buku baru yang telah dibeli maupun diterima dari donatur. Pengolahan data buku dapat dilihat pada Gambar 5. Pada gambar tersebut, data yang dimasukkan detail lengkap buku yang akan dijadikan koleksi perpustakaan.



Gambar 5. Pengaturan buku baru

Proses pengaturan buku baru atau buku hibah dari donatur dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaturan buku hibah

### 4.3 Laporan – laporan

Dari hasil pengolahan data, sistem dapat menghasilkan beberapa laporan-laporan yang berkaitan dengan perhitungan harga pokok penjualan. Laporan-laporan tersebut dapat dilihat pada Gambar 7, Gambar 8, Gambar 9, Gambar 10, dan Gambar 11.



Gambar 7. Laporan Peminjaman

Pada Gambar 7, laporan peminjaman menampilkan buku yang sedang dipinjam maupun yang telah dikembalikan oleh anggota per periode tertentu.

12/2/2013

## Laporan Pengembalian Buku

20/11/2013 s/d 2/12/2013

ID	Nama anggota	Tgl_kembali	Tgl_pinjam	No_induk	Judul	Terlambat	Denda
2	Gusti Anom	1/12/2013	27/11/2013	11	Who Made God	3	0
							0.00

Gambar 8. Laporan Pengembalian

Pada Gambar 8, Laporan pengembalian buku menampilkan buku-buku yang dikembalikan oleh anggota perpustakaan saat itu beserta keterlambatan dan jumlah denda

12/2/2013

## Laporan Buku Masuk

26/11/2013 s/d 2/12/2013

No_induk	Tgl_terima	Judul	Pengarang	Asal_buku	Donatur	Supplier
00001	30/11/2013	Mencari Ilmu Setinggi langit	Dhani	Beli		Gramedia
00002	30/11/2013	Mencari Ilmu Setinggi langit	Dhani	Beli		Gramedia
00003	30/11/2013	Mencari Ilmu Setinggi langit	Dhani	Beli		Gramedia
00004	30/11/2013	Mencari Ilmu Setinggi langit	Dhani	Beli		Gramedia
00005	30/11/2013	Mencari Ilmu Setinggi langit	Dhani	Beli		Gramedia
00006	30/11/2013	Xtraband	Jonas Fadli	Beli		Gramedia
00007	30/11/2013	Xtraband	Jonas Fadli	Beli		Gramedia
00008	30/11/2013	Xtraband	Jonas Fadli	Beli		Gramedia
00009	30/11/2013	Xtraband	Jonas Fadli	Beli		Gramedia
00010	30/11/2013	Xtraband	Jonas Fadli	Beli		Gramedia
001	30/11/2013	Xtraband	Jonas Fadli	Donasi	Felix	
56778	30/11/2013	Mencari Ilmu Setinggi langit	Dhani	Ganti Hilang		
4545	30/11/2013	Xtraband	Jonas Fadli	Donasi	Felix	
7	1/12/2013	Membuat Website dengan Joomla	Suhanto	Ganti Hilang		
11	1/12/2013	Who Made God	Ravi Zacharias	Donasi	Yunil	

Gambar 9. Laporan Pengadaan Buku

Pada Gambar 9, Laporan buku masuk atau pengadaan buku menampilkan buku-buku yang dibeli maupun diterima dari donatur per periode tertentu.

12/2/2013

## Laporan Pembelian Buku

25/11/2013 s/d 2/12/2013

ID	Nama_supplier	Nota_supplier	Tgl_pembelian	No_induk	Judul	jumlah	Harqa	Sub_total
1	Gramedia	05_0003_045	30/11/2013	00001	Mencari Ilmu Setinggi langit	1	20,000	20,000
1	Gramedia	05_0003_045	30/11/2013	00002	Mencari Ilmu Setinggi langit	1	20,000	20,000
1	Gramedia	05_0003_045	30/11/2013	00003	Mencari Ilmu Setinggi langit	1	20,000	20,000
1	Gramedia	05_0003_045	30/11/2013	00004	Mencari Ilmu Setinggi langit	1	20,000	20,000
1	Gramedia	05_0003_045	30/11/2013	00005	Mencari Ilmu Setinggi langit	1	20,000	20,000
1	Gramedia	05_0003_045	30/11/2013	00006	Xtraband	1	25,000	25,000
1	Gramedia	05_0003_045	30/11/2013	00007	Xtraband	1	25,000	25,000
1	Gramedia	05_0003_045	30/11/2013	00008	Xtraband	1	25,000	25,000
1	Gramedia	05_0003_045	30/11/2013	00009	Xtraband	1	25,000	25,000
1	Gramedia	05_0003_045	30/11/2013	00010	Xtraband	1	25,000	25,000
								225,000.00

Gambar 10. Laporan Pembelian

Pada Gambar 10, Laporan pembelian buku dari supplier yang telah ditentukan beserta nota supplier, jumlah, dan total dari pembelian.

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan pembuatan sistem informasi perpustakaan Yayasan X dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- Fasilitas *auto-update* koleksi buku yang tersedia setiap kali ada proses sirkulasi pengadaan, peminjaman, dan pengembalian. Fitur ini membantu sistem lama untuk memantau koleksi buku yang ada.
- Laporan pengadaan buku melalui pembelian yang dibuatkan dalam sistem baru
- Laporan sirkulasi buku yang dihasilkan oleh sistem baru dapat memberikan gambaran yang lebih akurat untuk mengetahui inventori koleksi di perpustakaan.
- Fasilitas buku *opname* yang menjadi masalah pada sistem lama dapat diselesaikan oleh sistem baru sehingga pemilik atau pegawai dapat mengetahui ada tidaknya buku tersebut di inventori.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kristanto, Andri. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gaya Media.
- [2] Muchyidin, Suherlan, Mihardja, Iwa D Sasmita. (2008). *Perpustakaan*: 41-42. Bandung: PT Puri Pustaka.
- [3] Whitten, Jeffrey L., and Lonnie D. Bentley. (2008) *Introduction to systems analysis and design*. McGraw Hill Irwin.
- [4] Kenneth E. Kendall dan Julie E. Kendall. (2011). *System Analysis and Design 8th Edition*. Pearson Education Ltd.
- [5] Arthur M. Langer. (2008). *Analysis and Design of Information Systems 3<sup>rd</sup> Edition*. Springer-Verlag London Limited.