



**TRANSAKSI PEMINJAMAN & PENGEMBALIAN BUKU PADA SMAN 3 CIKARANG UTARA
MENGUNAKAN *BARCODE* DENGAN METODE *WATERFALL***

Suherman¹, Ramadhan Tirta² Suprpto³ Ahmad Fauzi⁴

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Pelita Bangsa
¹suherman@pelitabangsa.ac.id, ²rama_1505@yahoo.com, ³suprpto@pelitabangsa.ac.id,
⁴ahmad_fauzi@pelitabangsa.ac.id

Abstraksi

Penerapan teknologi informasi saat ini telah menyebar hampir di semua bidang tidak terkecuali di perpustakaan. Kebutuhan akan teknologi informasi sangat berhubungan dengan peran dari perpustakaan sebagai kekuatan dalam pelestarian dan penyebaran informasi ilmu pengetahuan dan kebudayaan. Pelayanan dan pengarsipan data buku di perpustakaan yang bersifat manual mengakibatkan lambatnya pelayanan dan kurang akuratnya informasi data buku yang ada, untuk mengatasi masalah di atas maka diperlukan sebuah sistem otomatisasi perpustakaan yang mampu memberikan layanan dalam transaksi perpustakaan yang cepat, akurat dan efisien. Tujuan sistem otomatisasi perpustakaan ini untuk mengoptimalkan layanan perpustakaan dalam memberikan layanan baik dalam transaksi peminjaman dan pengembalian buku, input data buku baru maupun dalam pencarian buku. Sistem otomatisasi perpustakaan ini dibuat dengan memanfaatkan barcode scanner sebagai alat untuk membantu dalam proses semua transaksi di perpustakaan.

Kata kunci: Otomatisasi, barcode, perpustakaan

Abstract

Application of information technology has now spread almost in all areas is no exception in the library. The need for information technology is closely linked to the role of libraries as a force in the preservation and dissemination of scientific and cultural information. The service and archiving of books data in the library that is manual resulting in slow service and less accurate information of existing book data, to overcome the above problems it requires a library automation system that is able to provide services in library transactions are fast, accurate and efficient. The purpose of this library automation system is to optimize library services in providing services both in lending and return transactions, new book data inputs as well as in book search. The library automation system is created by utilizing barcode scanners as a tool to assist in the process of all transactions in the library.

Keywords: Automation, barcode, library

Perpustakaan merupakan pusat pengelolaan sumber informasi bermakna sebagai tempat menyimpan, menghimpun, mengolah dan menyebarkan segala macam informasi untuk dimanfaatkan seluas-luasnya bagi seluruh masyarakat yang membutuhkan. Dengan demikian, perpustakaan merupakan salah satu sarana bagi upaya mencerdaskan kehidupan bangsa.

Perpustakaan juga merupakan suatu wahana guna menghimpun dan menyimpan data secara tertulis dan di revisi secara berulang dari waktu ke waktu sesuai dengan kebutuhan yang ada. Pendaftaran anggota, pembelian buku, peminjaman dan pengembalian adalah rutinitas harian kegiatan perpustakaan.

Akibat dari transaksi yang berjalan baik pendaftaran anggota atau pun pengembalian buku yang terlambat maka akan mengakibatkan sebuah alur *database* yang mau tidak mau diwajibkan menyelenggarakan pembukuan perpustakaan untuk mendapatkan informasi tentang posisi buku yang ada di dalam tubuh perpustakaan.

Presepsi orang perorangan ataupun perusahaan yang dinaungi oleh

1. Pendahuluan

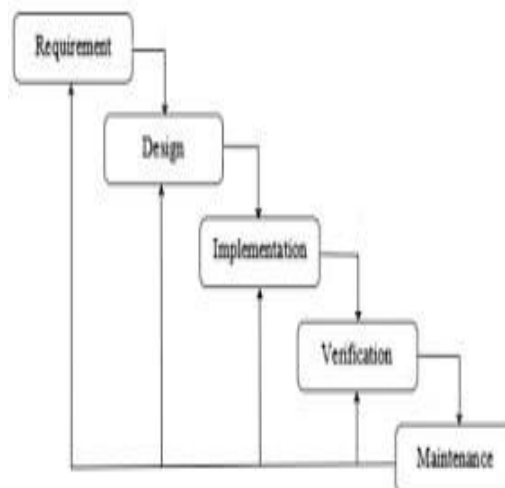
perpustakaan identic dengan manual proses sedangkan jika dapat kembangkan proses aplikasi perpustakaan dapat menjadi modern proses dengan menggunakan *barcode* yang terhubung langsung pada *smartphone* dalam proses *scan* kode ISBN buku.

Akan tetapi pada kenyataannya di lapangan tidak seperti itu, banyak yang bisa dilakukan seorang pustakawan untuk bisa memproses transaksi buku menggunakan *barcode*, kemudian jika perpustakaan yang ada itu sudah dilengkapi oleh komputer yang *online* sehingga *database* sangat jelas Nampak adanya mulai dari cetak dan *download* data yang dibutuhkan sampai *burning cd* dari *software* yang didapatkan sesuai dengan kebutuhan orang perorangan

2. Landasan Pemikiran

Sistem adalah satu kesatuan komponen yang saling terhubung dengan batasan yang jelas bekerja bersama-sama untuk mencapai seperangkat tujuan (O'Brien dan Marakas 2009). Sistem Informasi secara umum memiliki tiga kegiatan utama, yaitu menerima data sebagai masukan/input, kemudian memprosesnya dengan penggabungan unsur data dan akhirnya memperoleh informasi/output (Jogiyanto, HM, 2004). Sebuah sistem informasi yang baik akan menghasilkan output (informasi) yang baik pula. Salah satu hal yang memerlukan system informasi yaitu peminjaman dan pengembalian buku.

Sistem yang digunakan adalah system barcode. kode batang atau kode adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin. Sebenarnya, kode batang ini mengumpulkan data dalam lebar (garis) dan spasi garis paralel dan dapat disebut sebagai kode batang atau simbologi linear atau 1D (1 dimensi). Tetapi juga memiliki bentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya di dalam gambar yang disebut kode matriks atau simbologi 2D (2 dimensi). Selain tak ada garis, sistem 2D sering juga disebut sebagai kode batang. Pembuatan system informasi peminjaman dan pengembalian buku dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut: Analisa, desain, penulisan, pengujian dan penerapan serta pemeliharaan (Pressman, 2012).



Gambar 1 Metode Waterfall

3. Metode Penelitian

3.1. Analisis PIECES

Untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Panduan ini dikenal dengan PIECES analysis (performance, Information, economy, Control, efficiency dan Services). Dari analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah utama. Hal ini penting karena biasanya yang muncul dipermukaan bukan masalah utama, tetapi hanya gejala dari masalah utama saja.

Analisis Kinerja Masalah kinerja terjadi ketika tugas-tugas bisnis dijalankan dan tidak mencapai sasaran. Kinerja diukur dengan jumlah produksi dan waktu tanggap. Jumlah produksi adalah jumlah pekerjaan yang bisa diselesaikan selama jangka waktu tertentu. Bagian pemasaran kerjanya diukur berdasarkan volume pekerjaan atau pangsa pasar yang diraih atau citra perusahaan. Waktu tanggap adalah keterlambatan rata-rata antara suatu transaksi dengan tanggapan yang diberikan kepada transaksi tersebut.

Analisis Informasi Informasi merupakan komoditas krusial bagi pemakai akhir. Kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat dapat dievaluasi untuk menangani masalah dan peluang untuk mengatasi masalah tersebut. Dalam hal ini meningkatkan kualitas informasi tidak dengan menambah jumlah informasi, karena terlalu banyak informasi juga menghasilkan masalah baru. Situasi yang membutuhkan peningkatan informasi meliputi:

1. Kurangnya informasi mengenai keputusan atau situasi yang sekarang
2. Kurangnya informasi yang relevan mengenai keputusan ataupun situasi sekarang
3. Kurangnya informasi yang tepat waktu

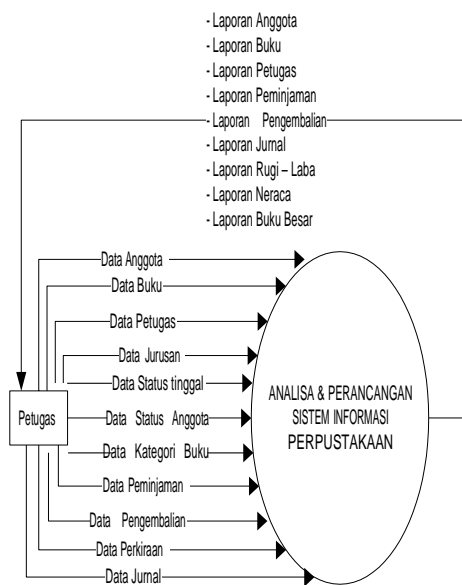
4. Terlalu banyak informasi
5. Informasi tidak akurat

4. Pembahasan

Berdasarkan hasil studi literatur dan survei yang penulis lakukan permasalahan yang ada adalah belum terbentuk tentang sistem perpustakaan pada SMAN 3 Cikarang Utara, maka data-data yang di butuhkan untuk merancang sistem perpustakaan, yaitu:

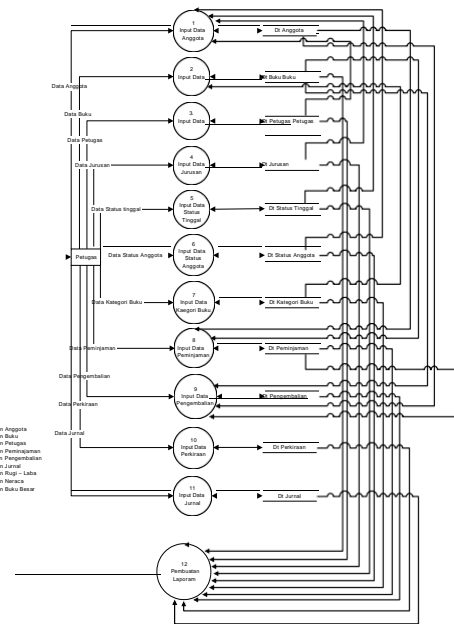
1. Data-data anggota
2. Data-data buku
3. Data petugas
4. Data peminjaman
5. Data pengembalian
6. Laporan anggota
 - Masukan : data anggota
 - Keluaran : data laporan anggota
7. Laporan petugas
 - Masukan : data petugas
 - Keluaran : data laporan petugas
8. Laporan buku
 - Masukan : data buku
 - Keluaran : data laporan buku
9. Laporan peminjaman
 - Masukan : data anggota, data buku dan data peminjaman
 - Keluaran : data laporan peminjaman
10. Laporan pengembalian
 - Masukan : data anggota, data buku, dan data pengembalian
 - Keluaran : data laporan pengembalian
11. Laporan keuangan

4.1. Diagram Konteks



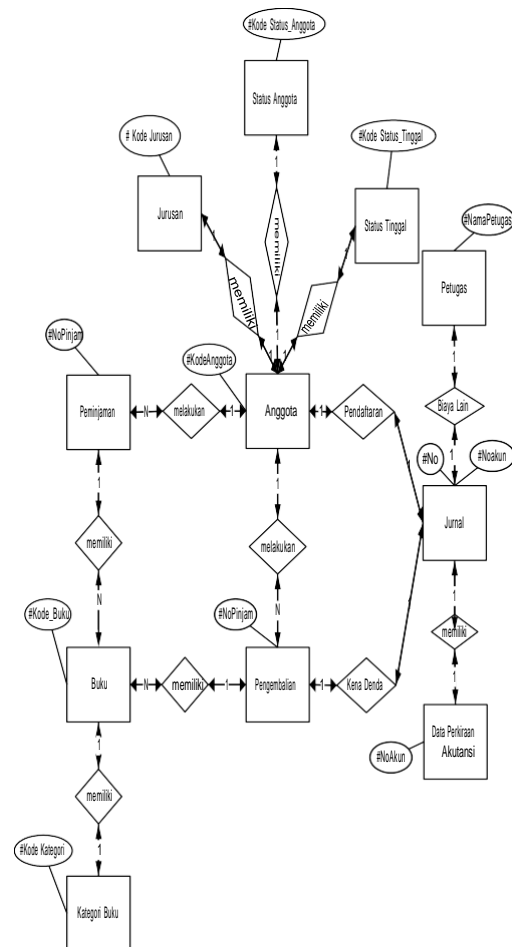
Gambar 1 Diagram Konteks

4.2. Diagram Zero



Gambar 2 Diagram Zero

4.3. ERD



Gambar 3 ERD

4.4. Tabel Anggota

Tabel 1 Tabel Anggota

No	Nama field	Tipe	Lebar
1	Kode_Anggota	A	9
2	Tanggal_daftar	Date	10
3	Nama	A	30
4	Status_Anggota	I	
5	Kode_Jurusan	I	
6	Nim	A	8
7	Angkatan	A	4
8	Alamat	A	80
9	Tlp	A	20
10	TmpLahir	A	20
11	TglLahir	Date	10
12	Kelamin	A	1
13	Agama	A	1
14	Status_tinggal	I	
15	Petugas	A	20

4.5. Tabel Buku

Tabel 2 Tabel Buku

No	Nama field	Tipe	Lebar
1	Kode_Buku	A	10
2	TglTerima	Date	10
3	Nama	A	150
4	Jumlah	I	
5	Pengarang	A	30
6	Sumber	A	60
7	Kodekategori	I	
8	Penerbit	A	30
9	Tahun_Terbit	A	4
10	Harga	I	

4.6. Rancangan Antra Muka

Peminjaman dan Pengembalian

Peminjaman

Kartu Tanda Anggota:

KTA Scan

ISBN Barcode:

Internasional Standard Book Number

Tanggal pinjam:

2017-10-19 Isi isian ini.

Tanggal kembali:

2017-10-26

Gambar 4 Rancangan Antar Muka

4.7. Rancangan Input Anggota

Gambar 4. Menu Input Anggota

4.8. Rancangan Input Buku

Gambar 5. Menu Input Buku

4.9. Antar Muka Peminjaman Dan Pengembalian

Peminjaman dan Pengembalian

Peminjaman

Kartu Tanda Anggota:

KTA Scan

ISBN Barcode:

Internasional Standard Book Number

Tanggal pinjam:

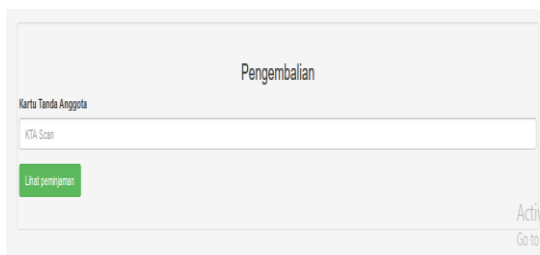
2017-10-19 Isi isian ini.

Tanggal kembali:

2017-10-26

Gambar 6. Menu Peminjaman

4.10. Menu Pengembalian



Gambar 7. Menu pengembalian buku

5. Penutup

Berdasarkan hasil dari mulai analisa, perancangan dan implementasi program yang telah dibuat, maka dapat disimpulkan bahwa system ini memudahkan kinerja administrasi perpustakaan yang sesuai dan moderen. Selain itu, dapat membentuk generasi yang dapat memanfaatkan pengembangan teknologi dan menjadikan sistem komputerisasi sebagai basis peran serta dalam Pendidikan.

Daftar Pusataka :

- [1] Darmono. 2001. *Manajemen dan Tata kerja perpustakaan sekolah*. Jakarta: Gramedia Deparnemen Pendidikan Nasional. 2005. *Peraturan menteri pendidikan Nasional Nomor 2011 tahun 2005 tentang buku teks pengajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- [2] Fathmi & Adriati. 2004. *Katalogisasi Bahan Pustaka: Bahan Ajar Diklat calon Pustakawan Tingkat Ahli*. Jakarta: Perpustakaan Nasional
- [3] HM, Jogiyanto. 2001. *Analisis dan Disain Sistem Informas : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis.Edisi ke-2*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [4] Lasa, H.S. 2009. *Manajemen Perpustakaan Sekolah*. Yogyakarta: Pinusbook Publisher.
- [5] Prastowo,Andi. 2012. *Manajemen perpustakaan sekolah profesional*. Yogyakarta: Diva Press.
- [6] Pahlevy, Randy, Tesar. 2010. *Rancang Bangun Sistem pendukung Keputusan Menentukan penerima Beasiswa dengan Menggunakan metode Simpele Additive Weighting (SAW)*. Skripsi Program Studi Teknik Informatika. Surabaya,Indonesia: Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”.
- [7] Sulistiyo,Basuki.2001. *Periodisasi perpustakaan Indonesia*.jakarta: Rosdakarya Offset.
- [8] Soraya,Ana dan Lucya Damayanti. 2004. *Pelestarian Bahan Pustaka: Bahan Ajar Diklat Calon Pustakawan Tingkat Ahli*. Jakarta: Perpustakaan Nasional.
- [9] Syahrial-Pamundjak (2000: 97) (tidak lengkap)
- [10] Tarigan, H.G dan Djago Tarigan. 1986. *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia*. Bandung; Angkasa.Yusup M Pawit,Dr. 1995.Organisasi Koleksi Perpustakaan, Kursus Peningkatan Pengelolaan *Perpustakaan*. Jawa Barat: Dharma Wanita Offset.