

## **RANCANG BANGUN PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BUKU PADA PERPUSTAKAAN SEKOLAH DASAR**

**Ida Darwati**

Manajemen Informatika

AMIK BSI Jakarta

<http://www.bsi.ac.id>

[ida.idd@bsi.ac.id](mailto:ida.idd@bsi.ac.id)

*Abstract— The development of technology are now increasingly advanced, one of them in the field of computers. Book lending system that still uses manual system, can face several obstacles one of which is the faulty recording of borrowed books and the search for a book relatively takes longer time. Computerized lending system is expected to reduce the error rate encountered while still using the manual system. In this study the authors use the waterfall method.*

*Keywords : Loans and return of books, Waterfall*

**Intisari**—Perkembangan teknologi saat ini semakin maju, salah satunya di bidang komputer. Sistem peminjaman buku yang masih menggunakan sistem manual, dapat menghadapi beberapa kendala salah satunya yaitu kesalahan pencatatan buku yang dipinjam dan pencarian buku yang relatif lebih lama. Sistem komputerisasi peminjaman buku diharapkan mampu mengurangi tingkat kesalahan yang ditemui saat masih menggunakan sistem manual. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *waterfall*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi dengan membuat perancangan sistem komputerisasi peminjaman dan pengembalian buku.

**Kata Kunci:** Peminjaman dan pengembalian buku, *Waterfall*

### **PENDAHULUAN**

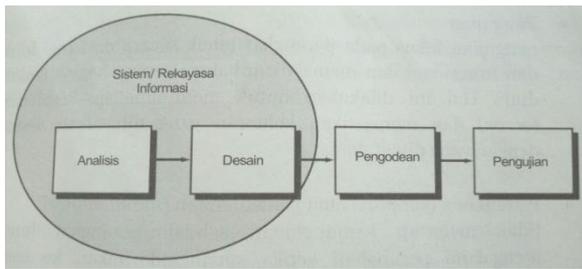
Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, salah satunya di bidang komputer berkembang sangat pesat, sehingga mampu mempengaruhi segi-segi kehidupan manusia. Dengan menggunakan sistem komputerisasi berbasis dapat mempercepat pengolahan data dengan lebih tepat. Tidak dapat dipungkiri bahwa sistem komputerisasi saat ini sudah banyak digunakan dalam berbagai bidang karena sangat membantu suatu proses, sistem komputerisasi juga sangat tepat diterapkan dalam peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan sekolah dasar.

Proses sistem peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan ini meliputi pendaftaran anggota, pendataan kategori buku, pendataan data buku yang akan dipinjamkan oleh siswa, pendataan data penerbit, pendataan data penulis, peminjaman buku dan pengembalian buku. Sistem peminjaman dan pengembalian buku menggunakan cara manual (Chorida & Ati, 2012) tidaklah salah, tetapi banyak resiko yang harus dipertimbangkan, seperti lamanya proses pencarian (Rahmadanela & Nelisa, 2013) buku, dapat terjadi kesalahan pada pencatatan (Santos & Widiarti, 2015) (Soleh dkk, 2014) data terutama pada proses peminjaman dan pengembalian buku, pencarian buku membutuhkan waktu yang lama (Apriyani & Dzikri, 2013), sehingga proses peminjaman membutuhkan waktu yang cukup lama (Setyawan & Purnama, 2012), hilangnya buku (Hardi & Hardianto, 2015). Pengolahan data yang kurang baik dapat menurunkan kualitas pelayanan (Hardi & Hardianto, 2015) di perpustakaan tersebut, maka perlu dibuatkan sistem komputerisasi bagi perpustakaan untuk mendukung proses peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi dengan membuat perancangan sistem komputerisasi peminjaman dan pengembalian buku.

### **BAHAN DAN METODE**

Pada penelitian ini, selain pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan metode observasi, wawancara dan kepustakaan, penulis menggunakan model pengembangan perangkat lunak yaitu metode *waterfall* seperti metode yang digunakan penulis lain (Prayitno & Safitri, 2015) (Sasongko, 2015).



Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2013)  
Gambar 1. Model Waterfall

Analisis pada penelitian ini yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak dimana akan dijabarkan kebutuhan fungsional sistem dari pada perangkat lunak yang dirancang. Desain mencakup pada sesain sistem, desain database dan desain antar muka. Pengkodean yaitu setelah sisten dirancang akan diimplementasi kedalam bahasa pemrograman. Pengujian perangkat lunak menggunakan blackbox testing.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan berdasarkan observasi ke perpustakaan sekolah dasar, yaitu sebagai berikut:

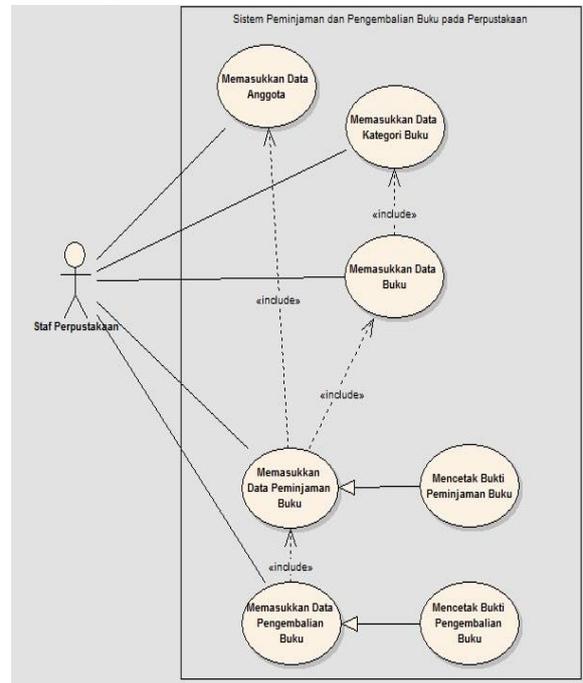
1. *Penginputan* data anggota perpustakaan  
Staf perpustakaan *menginput* data siswa yang ingin menjadi anggota perpustakaan meliputi data nomor anggota, NIS, nama, alamat, kota, kode pos, tanggal daftar dan masa berlaku kartu anggota.
2. *Penginputan* data kategori buku  
Setiap buku memiliki kategori buku masing-masing, seperti buku bacaan atau cerita, staf perpustakaan akan *menginput* data kategori buku meliputi kode kategori, kategori buku dan nomor rak.
3. *Penginputan* data buku  
Staf perpustakaan *menginput* data buku yang tersedia di perpustakaan, data yang diinput yaitu id buku, ISBN, judul, jumlah buku, penulis, penerbit, kode kategori.
4. *Penginputan* data peminjaman buku  
Dalam proses peminjaman buku, tanggal dan nomor peminjaman, batas peminjaman tampil otomatis, staf perpustakaan *menginput* nomor anggota, id buku, total pinjam tampil sesuai dengan berapa kali *menginput* id buku.
5. *Penginputan* data pengembalian buku  
Dalam proses pengembalian buku, nomor pengembalian dan tanggal pengembalian tampil otomatis, staf perpustakaan *menginput* nomor peminjaman, nomor anggota, id buku, total yang dikembalikan, total denda akan tampil jika

anggota terlambat mengembalikan buku yang akan dikalikan dengan berapa jumlah buku.

### B. Desain

#### 1) Desain Sistem

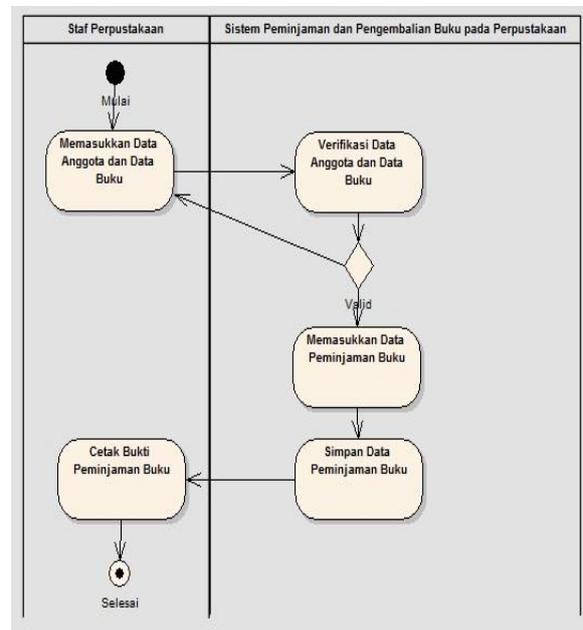
#### a) Use Case Diagram Sistem Peminjaman dan Pengembalian Buku



Sumber : Darwati (2016)

Gambar 2. Use Case Diagram

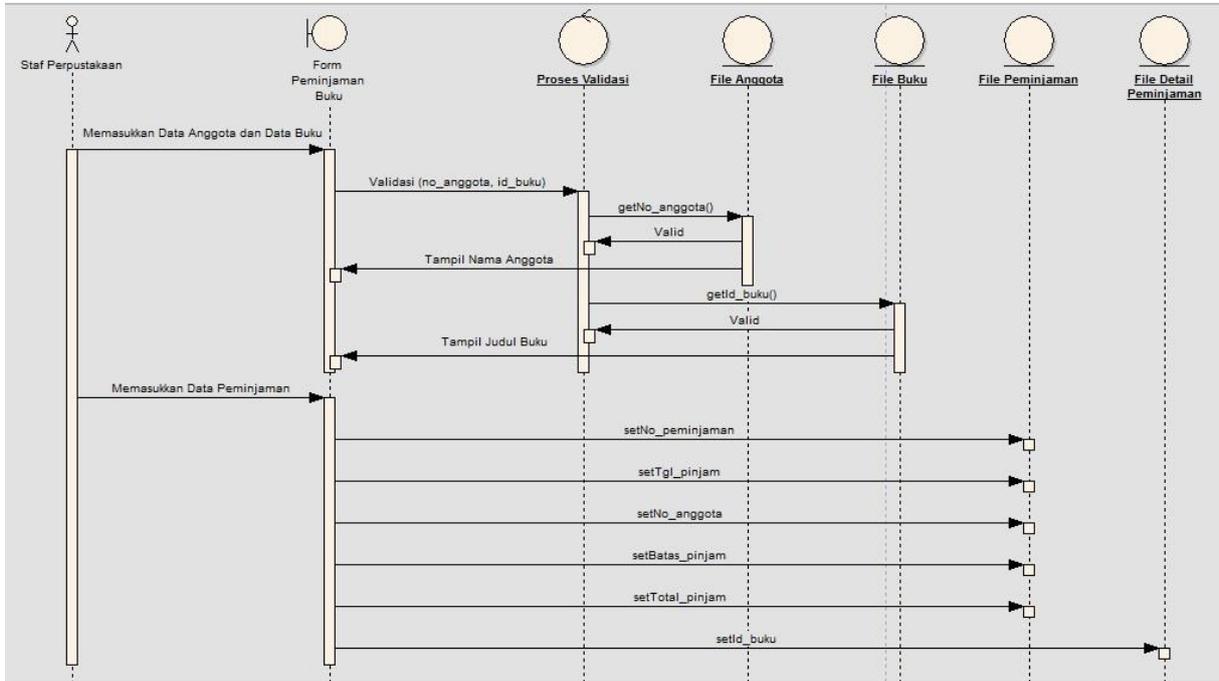
#### b) Activity Diagram Staf Perpustakaan pada Proses Peminjaman Buku



Sumber : Darwati (2016)

Gambar 3. Activity Diagram

c) Sequence Diagram Proses Peminjaman Buku

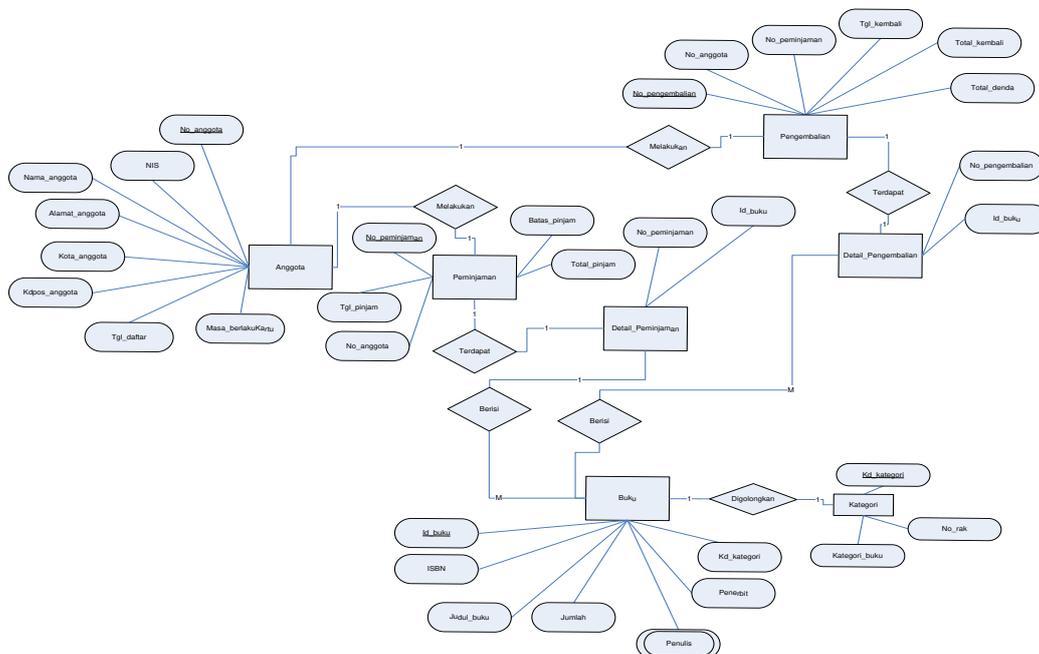


Sumber : Darwati (2016)

Gambar 4. Sequence Diagram

2) Desain Database

Entity Relationship Diagram sistem komputerisasi peminjaman dan pengembalian buku digambarkan sebagai berikut:



Sumber : Darwati (2016)

Gambar 5. Entity Relationship Diagram

3) Desain User Interface

Berikut desain antar muka sistem peminjaman dan pengembalian buku yang penulis usulkan:

a) Form Data Anggota

Form data anggota digunakan untuk menginput data anggota saat pendaftaran dan melakukan pengolahan data anggota seperti mengedit dan menghapus data anggota.

Sumber : Darwati (2016)

Gambar 6. Form Data Anggota

b) Form Peminjaman Buku

Saat ada peminjaman buku oleh anggota perpustakaan, melalui form ini staf perpustakaan akan menginput data peminjaman.

Sumber : Darwati (2016)

Gambar 7. Form Peminjaman Buku

C. Pembuatan kode program

Pada sistem peminjaman dan pengembalian buku ini, penulis menggunakan pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0.

```

Project1 - Peminjaman (Code)
tid
KeyPress

Private Sub tid_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    IF KeyAscii = 13 THEN
        Dim cari As String
        cari = "select *from Buku where id_buku=" & tid.Text & ""
        Set RSbuku = dbado.Execute(cari, , adCmdText)

        With RSbuku
            IF .EOF And .BOF THEN
                T = MsgBox("Id Buku" & tid.Text & "Tidak Ditemukan, Ingin Cari Lagi?", vbQuestion + vbYesNo, "Konfirmasi")
                IF T = vbYes THEN
                    tid.Text = ""
                    tid.SetFocus
                ELSE
                    Nonaktif
                    Kosong
                END IF
            ELSE
                tjudul.Text = .Fields("judul_buku")
                Dim simpansementara As String
                simpansementara = "insert into sementara values(" & tid.Text & ", " & tjudul.Text & ")"
                Set RSsementara = dbado.Execute(simpansementara, , adCmdText)
                sql = "select *from sementara order by id_buku"
                Set RSsementara = dbado.Execute(sql, , adCmdText)
                Set MSHTFlenGrid1.DataSource = RSsementara
                T = MsgBox("Ingin Tambah Pinjaman?", vbQuestion + vbYesNo, "Konfirmasi")
                IF T = vbYes THEN
                    tid.Text = ""
                    tid.SetFocus
                    tjudul.Text = ""
                    MSHTFlenGrid1.Visible = True
                END IF
            END IF
        END WITH

        ttotal.Text = MSHTFlenGrid1.Rows - 1
        IF ttotal.Text = 2 THEN
            MsgBox ("Maksimal Peminjaman 2 Buku")
        END IF
    END IF
End Sub
    
```

Sumber : Darwati (2016)

Gambar 8. Tampilan Source Code Utama Peminjaman Buku

D. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui program yang diusulkan sudah sesuai dengan kebutuhan baik dari sisi fungsi dan logika program. Berikut ini pengujian form peminjaman buku:

Tabel 1. Pengujian *Form* Peminjaman Buku

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Form Peminjaman dijalankan	Tampil tanggal pinjam di <i>Text Box</i>	Tanggal dapat tampil otomatis saat <i>form</i> dijalankan	Sesuai Harapan	Valid
2	Mengklik <i>button</i> Add	Tampil nomor dan batas peminjaman, semua <i>Text Box</i> kosong kecuali tanggal	Nomor dan batas peminjaman tampil, <i>Text Box</i> nomor anggota, nama anggota, id buku, judul buku, total pinjam menjadi kosong	Sesuai Harapan	Valid
3	Menginput nomor anggota	<i>Text Box</i> nama anggota terisi	Menampilkan nama anggota sesuai dengan nomor anggota yang <i>diinput</i> , sistem akan memberi peringatan jika nomor anggota belum terdaftar "No Anggota Tidak Ditemukan. Ingin Cari Lagi?"	Sesuai Harapan	Valid
4	Menginput ID buku	<i>Text Box</i> judul buku terisi	Menampilkan judul buku sesuai dengan ID buku yang <i>diinput</i> , sistem akan memberi peringatan jika ID buku belum terdaftar "ID Buku Tidak Ditemukan. Ingin Cari Lagi?"	Sesuai Harapan	Valid
5	Menyimpan data peminjaman	Penambahan data peminjaman	Data masuk ke <i>file</i> peminjaman dan detail peminjaman	Sesuai Harapan	Valid

Sumber : Darwati (2016)

### E. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Support *hardware* dan *software* untuk desain pemrograman ini, yaitu sebagai berikut:

#### 1. *Hardware*

- a. CPU
  - Processor : Pentium IV
  - RAM : 2 GB
  - Harddisk : 320 GB
- b. Mouse : Standard
- c. Keyboard : 106 key
- d. Printer : Laser Jet

#### 2. *Software*

- Sistem Operasi : Microsoft Windows 7
- Bahasa Pemrograman : Microsoft Visual Basic 6.0
- Database : MySQL

Program yang dibuat dilakukan pemeliharaan secara berkala dan setelah program digunakan dapat dilakukan evaluasi jika masih diperlukan perbaikan program untuk kedepannya.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem

komputerisasi perpustakaan diperuntukkan memberi kemudahan dalam proses peminjaman dan pengembalian buku, mengurangi kesalahan dalam pencatatan peminjaman dan pengembalian buku, mempercepat proses pembuatan laporan hanya dengan memilih opsi cetak.

### REFERENSI

- Apriyani, M. E., & Dzikri, A. (2013). Pemanfaatan Sistem Informasi Terintegrasi untuk Pengembangan Perpustakaan di Politeknik Negeri Batam. *Jurnal Integrasi*, 5(1), 91-95.
- Chorida, L. A., & Ati, S. (2012). Kepuasan Pemustaka Terhadap Layanan Sirkulasi Di Kantor Arsip Dan Perpustakaan Kabupaten Klaten. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 1(1), 13-19.
- Hardi, R., & Hardianto, H. (2015). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Kerangka Pieces (Studi Kasus Perpustakaan STITEK Bontang). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 1(3).
- Prayitno, A., & Safitri, Y. (2015). Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis. *IJSE-*

*Indonesian Journal on Software Engineering, 1(1).*

Rahmadanela, R., & Nelisa, M. (2013). Sistem Pengelolaan Terbitan Berseri di UPT Perpustakaan Proklamator Bung Hatta Bukittinggi. *Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan, 2(1)*, 565-572.

Santos, F. D. C. & Widiarti, D.W. (2015). Analisis Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMA Negeri Nino Conis Santana Gleno Timor Leste Berbasis Java. *Dinamika DOTCOM, 6(2)*.

Sasongko, A. (2015). Rancangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Perguruan Tinggi (Studi Kasus: Perpustakaan AKBID Aisyiyah Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika, 3(2)*.

Setyawan, E., & Purnama, B. E. (2012). Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri (SDN) Pacitan. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi, 4(3)*.

Soleh, O., Sholihat, R. I., Nurdiansyah, F., & Savitri, A. (2014). Aplikasi Pendataan Dan Pencatatan Pada Perpustakaan SMP Negeri 3 Cikupa Tangerang. *Semnasteknomedia Online, 2(1)*, 3-05.

Sukamto, R,A. dan M. Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.