

Aplikasi Perpustakaan di SDIT Permata Bunda Bandar Lampung

Gandis Anggun Tawakal¹, Imam Asrowardi², Moch. Yusman³

¹mahasiswa, ²pembimbing 1, ³pembimbing 2

Abstrak

Perpustakaan SDIT Permata Bunda Bandar Lampung merupakan salah satu sarana penunjang yang membantu dalam penyediaan sumber informasi dalam proses pendidikan. Namun, proses pelayanan yang dilakukan saat ini semua pendataannya masih ditulis di dalam buku, belum adanya *database* dalam penyimpanan data perpustakaan tersebut, sehingga petugas mengalami kesulitan dalam mengolah data yang setiap tahun semakin bertambah. Adapun setiap akhir bulan dan akhir semester petugas mengalami kesulitan dalam pembuatan laporan. dikarenakan harus mengecek kembali data-data transaksi yang sebelumnya. Tujuan tugas akhir ini menghasilkan aplikasi yang menyediakan fasilitas untuk membantu dalam proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku, yang diharapkan mampu mempermudah dan mempercepat proses tersebut. Selain itu, aplikasi ini tentunya dapat membantu kinerja pustakawan dalam pembuatan laporan dan mempermudah dalam pengolahan data buku. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode RAD dengan menggunakan pengujian *black box testing*, menggunakan bahasa pemrograman *Java Neatbeans*, menggunakan MySQL sebagai *database*, dan untuk pembuatan laporan menggunakan *i-report 5.0.0*. Hasil dari tugas akhir ini aplikasi perpustakaan yang dapat membantu kinerja petugas perpustakaan dalam mengolah data, pembuatan laporan dan penyajian informasi pada perpustakaan SDIT Permata Bunda.

Kata kunci : Aplikasi, *Black Box*, RAD.

PENDAHULUAN

Permasalahan di SDIT Permata Bunda Bandar Lampung yaitu proses pelayanan yang dilakukan saat ini semua pendataannya masih ditulis di dalam buku, belum adanya *database* dalam penyimpanan data perpustakaan tersebut, sehingga petugas mengalami kesulitan dalam pengolahan data yang setiap tahun semakin bertambah. Adapun setiap akhir bulan dan akhir semester petugas mengalami kesulitan dalam pembuatan laporan, dikarenakan harus mengecek kembali data-data transaksi yang sebelumnya. Maka dibutuhkan sebuah aplikasi untuk membantu

petugas perpustakaan dalam mengolah data, melakukan transaksi, dan pembuatan laporan.

Metodologi Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian terbagi menjadi dua, yakni alat untuk pengembangan dan alat untuk implementasi. Bahan yang digunakan berupa data hasil observasi dan hasil wawancara. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan yaitu metode RAD. Metode RAD memiliki empat tahapan yaitu *requirement/Planning phase*, *user design phase*, *construction phase*, *cutover phase* (Riffat Naz, 2015) .

1. Requirement/Planning Phase

Tahapan ini dilakukan dengan mengumpulkan data melalui wawancara dan pengamatan langsung. Data yang terkumpul akan dilakukan analisis tentang kebutuhan sistem yang melibatkan *user* agar sesuai dengan kebutuhan *user*. Pada tahap ini diperoleh data dan informasi dari hasil wawancara dan observasi dengan *user*.

2. User Design Phase

Tahapan kedua pada metode RAD ini adalah merancang rancangan sistem berdasarkan dengan data hasil analisis pada tahap sebelumnya. Rancangan sistem yang dibuat sebagai berikut :

- 1) Rancangan alur data sistem dalam bentuk *Data Flow Diagram (DFD)*
- 2) Rancangan alur kerja sistem dalam bentuk *flowchart*.
- 3) Rancangan *database* sistem dalam bentuk *Entity Relationship Diagram (ERD)*.
- 4) Rancangan *interface* awal sistem.

3. Construction Phase

Pada tahap ini hasil dari rancangan aplikasi yang telah selesai pada tahapan sebelumnya diimplementasikan ke dalam bentuk *coding*. *Coding* sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *java*. Hasil dari tahap ini adalah aplikasi yang siap pakai. Selanjutnya melakukan testing awal pada aplikasi menggunakan *black box testing*.

4. Cutover Phase

Tahapan terakhir dari metode RAD yaitu *cutover phase*, aplikasi yang telah diuji pada tahapan sebelumnya akan diimplementasikan di lingkungan yang sebenarnya. Tujuan utama

tahap ini adalah melihat gangguan awal terhadap aplikasi, mengoptimalkan dan memaksimalkan kemampuan aplikasi.

Hasil dan Pembahasan

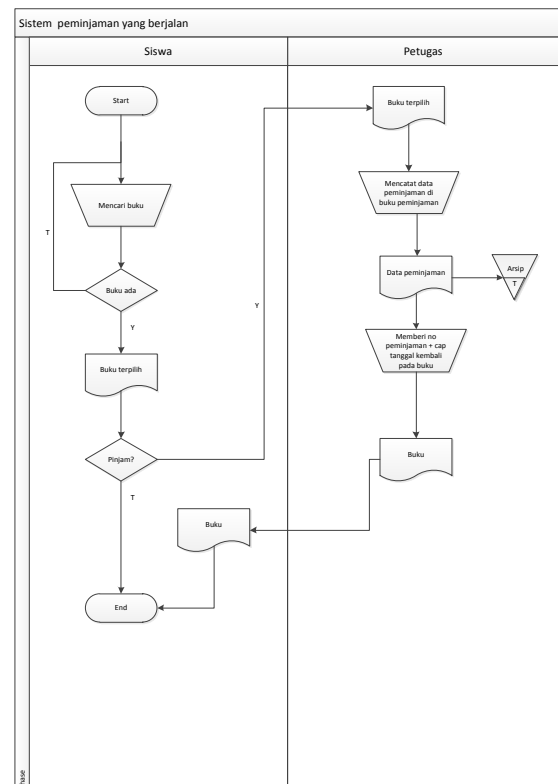
Aplikasi perpustakaan ini dibangun berdasarkan beberapa analisis antara lain : sistem yang berjalan dan sistem yang diusulkan.

1. Requirement/Planning Phase

1) Sistem yang berjalan

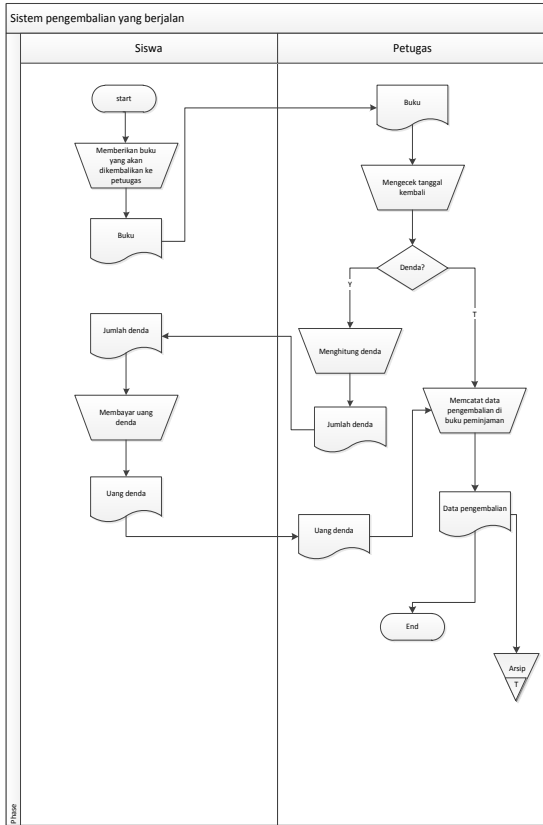
Tahap analisis sistem yang berjalan ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana sistem yang sedang berjalan, dan menemukan solusi pada objek yang diteliti dalam sistem. Berikut ini adalah sistem yang berjalan pada perpustakaan :

- a. *Mapping Chart* sistem peminjaman yang berjalan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. *Mapping chart* sistem peminjaman yang berjalan

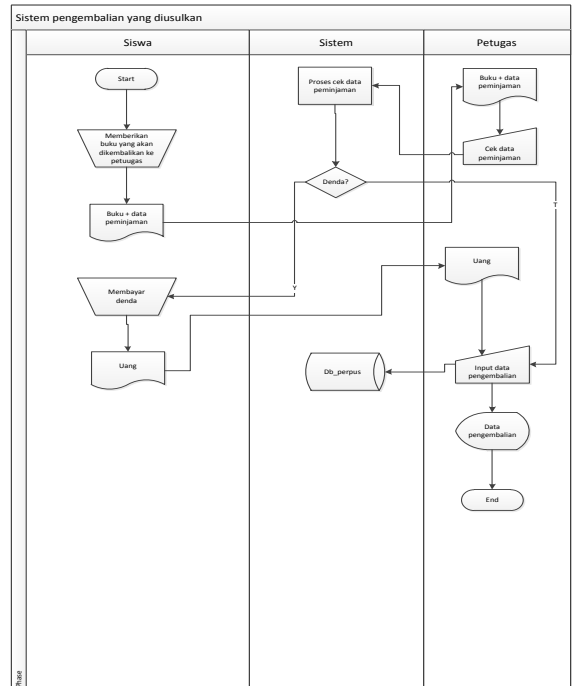
b. Mapping Chart sistem pengembalian yang berjalan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Mapping chart sistem pengembalian yang berjalan

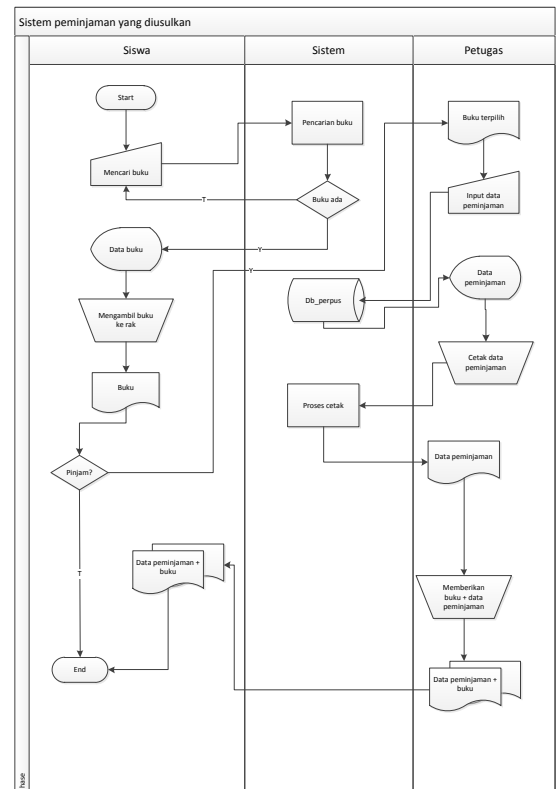
2) Analisis sistem yang diusulkan

Tahap analisis yang diusulkan merupakan tahapan dalam pembuatan sistem baru yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan analisis sistem yang berjalan. Mapping chart sistem peminjaman yang diusulkan terdapat pada gambar 3.



Gambar 3. Mapping chart sistem peminjaman yang diusulkan

a. Mapping chart sistem pengembalian yang diusulkan terdapat pada gambar 4.



Gambar 4. Mapping chart sistem pengembalian yang diusulkan

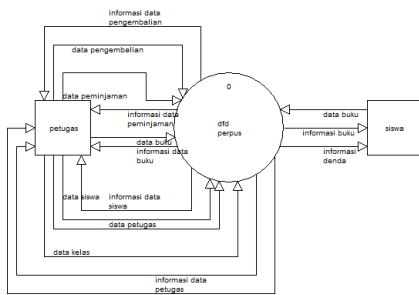
2. User Design Phase

Pada tahapan *Design System*, ada 4 hal yang harus didesain yaitu DFD, rancangan *database*, rancangan *flowchart* program dan rancangan *interface*.

1) Perancangan DFD

a. DFD Level 0

Sistem aplikasi perpustakaan terhubung dengan entitas-entitas *eksternal* yang memiliki peran masing-masing dalam memberikan *input* ataupun *output*. Entitas-entitas tersebut yaitu petugas perpustakaan dan siswa sebagai pengolah data perpustakaan dan siswa sebagai penerima informasi. Diagram konteks (DFD Level 0) dari aplikasi perpustakaan ini digambarkan pada Gambar 5.

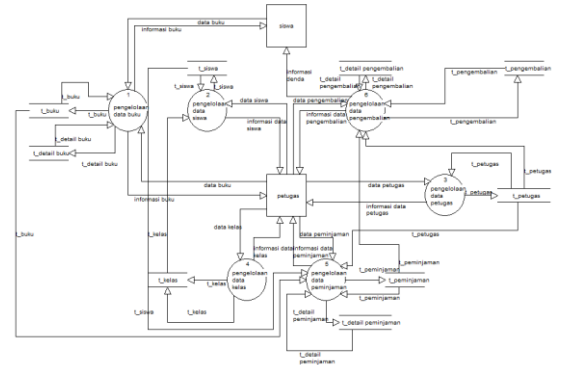


Gambar 5. DFD level 0

b. DFD Level 1

DFD level 1 adalah alur data yang menunjukkan semua proses utama, dan yang menyusun keseluruhan dari sistem tersebut. DFD Level 1 menunjukkan komponen dalam proses yang terjadi dalam sistem. Level ini menunjukkan bagaimana proses-proses yang ada dalam sistem itu direlasikan menggunakan *data flow diagram*. Aplikasi perpustakaan memiliki 5 (lima)

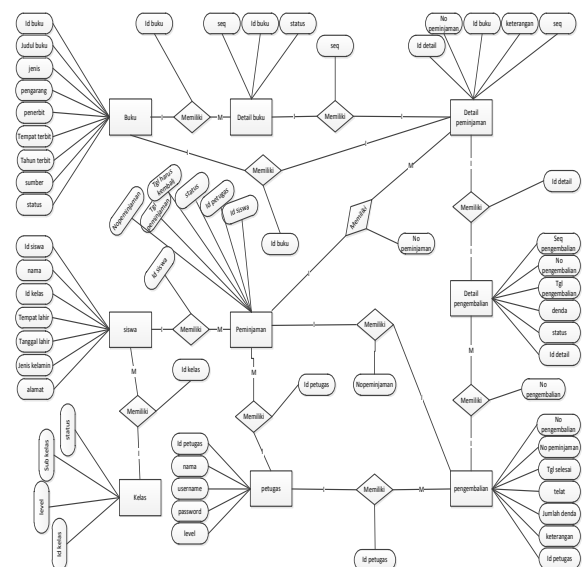
subsistem yaitu pengolahan data buku, siswa, petugas, peminjaman dan pengembalian. Diagram nol (DFD level 1) dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. DFD level 1

2) Perancangan Database

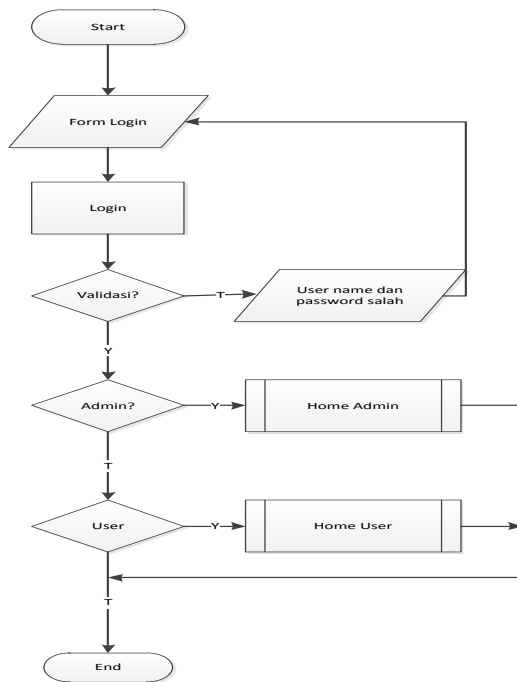
Rancangan *database* dibuat menggunakan *Microsoft Visio* untuk mengetahui jumlah tabel dan relasi antar tabel yang akan diterapkan dalam sistem. Perancangan *database* dalam bentuk ERD disajikan pada gambar 7.



Gambar 7. Entity Relationship Diagram (ERD)

3) Perancangan *flowchart* program

Flowchart program merupakan diagram yang menggunakan sebuah algoritma yang terstruktur dan mudah dipahami oleh orang lain. Flowchart program *login* tersaji pada Gambar 8.



Gambar 8. *Flowchart login*

4) Perancangan *Interface*

Perancangan *interface* merupakan rancangan antarmuka yang akan diterapkan ke dalam aplikasi yang dibuat. Tujuan dari rancangan *interface* adalah agar terciptanya rancangan program yang sesuai dengan kebutuhan *user*. Rancangan *interface login* tersaji pada Gambar 9.

PERPUSTAKAAN SDIT PERMATA BUNDA

USERNAME

PASSWORD

Gambar 9. *Interface login*

3. *Build system*

Build system dilakukan dengan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman *java*. Pada tahap ini pembangunan sistem terdiri dari 2 bagian, yaitu sistem *admin* dan sistem *user*.

1) Sistem *admin*

Sistem *admin* memiliki pengkodean operasi CRUD dan pembuatan laporan yang dilakukan untuk mendukung sistem sehingga menjadi sistem yang utuh untuk menopang kebutuhan *admin*. Sistem *admin* disajikan pada gambar 10.



Gambar 10. Sistem *admin*

2) Sistem *user*

Sistem *user* hanya mempunyai satu akses yaitu pencarian buku yang disajikan pada gambar 11.



Gambar 11. Sistem *user*

4. *Cutover phase*

Tahapan ini dilakukan untuk memperkenalkan sistem yang telah dibuat kepada *user*. *Cutover phase* dapat berupa pengujian sistem yang ada dan melihat fitur-

fitur yang tersedia dalam aplikasi. Aplikasi ini diuji dengan menggunakan *Black-Box Testing*. Hal-hal yang diuji adalah kesalahan fungsi. Kesalahan fungsional yang diuji dengan menggunakan *form* pengujian, kesalahan *interface*, dan kesalahan basis data.

Kesimpulan dan Saran

Aplikasi perpustakaan ini dapat memberikan kemudahan bagi petugas perpustakaan dalam mengolah data buku dan melakukan transaksi dan pembuatan laporan sehingga dapat meningkatkan pelayanan yang lebih baik kepada siswa. Pengembangan aplikasi yang dilakukan adalah dapat menambahkan transaksi kehilangan buku dan bisa melakukan perpanjangan masa pinjam.

REFERENSI

Riffat Naz, M. N. (2015). *Rapid Applications Development Techniques: A Critical Review* . *International Journal of Software Engineering and Its Applications* , 163-176.