

RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA MADRASAH ALIYAH TARBIYATUT THOLABAH

Nurmalis Mudianto¹⁾ Sulistiowati²⁾ Julianto Lemantara³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi dan Informatika

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) Catatanmalis@gmail.com, 2) Sulist@stikom.edu, 3) Julianto@stikom.edu

Abstract : *Madrasah Aliyah (MA) Tarbiyatut Tholabah provides library facilities. The condition library now, students visiting hours are limited. To borrow books the student must find the collection to be borrowed on the shelf, causing borrowing crowded collection at the end of recess. So that the difficulties attendant serving members and resulted in delays of students enter the classroom. The second problem attendant difficulties to check the late return of books this has resulted in delays in the return of books providing information to members only done two times in one semester and result in fines that many members. Third problem librarian takes about three days to make a report when there is a school accreditation or make a report each semester. This resulted in a daily task officers to be delayed. Based on this problem, then the application is built on the MA Tarbiyatut Tholabah librarian to help members search for books, order books, troubleshooting checks delay collection, and create reports. The results showed that the application of the library can assist members in providing information delay borrowing, book search and can order the book. In addition, the application also can help the library staff to create reports, and check for late return of books.*

Keywords: *Application, library, Website.*

Madrasah Aliyah (MA) Tarbiyatut Tholabah merupakan sekolah sederajat dengan SMA yang terletak di Jl. KH Musthofa Kranji Paciran 62264 Lamongan. MA saat ini memiliki 1028 siswa. Untuk menunjang proses pembelajaran, MA ini menyediakan fasilitas perpustakaan.

Perpustakaan MA Tarbiyatut Tholabah saat ini memiliki 1091 anggota perpustakaan yang terbagi menjadi dua kategori yaitu siswa dan karyawan. Saat ini perpustakaan memiliki 3531 koleksi buku yang terdiri dari buku pelajaran dan buku bukan pelajaran. Buku bukan pelajaran terdiri dari buku fiksi sejarah, fiksi islamiah, psikologi, biografi, agama islam dan lain-lain. Pada perpustakaan ini terdapat dua sistem peminjaman yaitu peminjaman mingguan dan persemester. Perpustakaan ini juga memiliki aturan yaitu untuk pengunjung perempuan dan laki-laki dipisah. Pengunjung perempuan hanya boleh masuk perpustakaan pada hari Minggu, Selasa, dan Kamis. Untuk pengunjung laki-laki hanya boleh masuk perpustakaan pada hari Sabtu, Senin, dan Rabu. Kesempatan bagi siswa untuk mengunjungi perpustakaan yaitu jam istirahat pada pukul 09:30-10:00 WIB, dan jam pelajaran kosong. Selain itu, terdapat larangan untuk meminjam buku bagi anggota perpustakaan yang terlambat dan belum mengembalikan buku.

Untuk meminjam buku, anggota perpustakaan mencari terlebih dahulu buku yang ingin dipinjam pada rak buku. Setelah itu, menyerahkan buku yang akan dipinjam kepada petugas perpustakaan. Kemudian, petugas perpustakaan mengecek apakah buku pelajaran atau bukan buku pelajaran. Jika buku pelajaran, maka petugas perpustakaan memberikan pilihan kepada peminjam buku apakah meminjam selama seminggu atau satu semester. Jika peminjaman selama satu

semester, maka petugas perpustakaan mencatatnya ke dalam buku peminjaman persemester dan dikenai iuran sebesar Rp. 2.000 per buku. Untuk peminjaman selama satu minggu, maka petugas perpustakaan meminta kartu anggota dan mencatat data peminjaman pada kartu anggota, kartu buku, dan buku peminjaman mingguan. Kartu anggota akan disimpan oleh petugas perpustakaan sampai buku yang dipinjam dikembalikan. Jika buku yang dipinjam adalah buku bukan pelajaran maka petugas perpustakaan melakukan tahap-tahap peminjaman mingguan seperti di atas. Untuk sistem peminjaman siswa, disamakan dengan peminjaman karyawan dan yang membedakan hanya pada tempat pencatatan data peminjaman saja.

Dengan kesempatan siswa mengunjungi perpustakaan setiap dua hari sekali selama 30 menit pada saat istirahat dan masih harus mencari koleksi yang akan dipinjam pada rak, menyebabkan peminjaman koleksi menjadi ramai pada saat menjelang akhir istirahat. Berdasarkan kendala di atas, menyebabkan siswa sering terlambat masuk kelas setelah istirahat, karena antri meminjam buku, rata-rata antrian antrian 10 sampai 15 anak. Kendala yang lain petugas perpustakaan tidak memiliki waktu dalam memeriksa keterlambatan pengembalian peminjaman dan langsung memberikan ijin untuk meminjam koleksi, hal ini mengakibatkan anggota perpustakaan yang telat mengembalikan buku tidak diminta untuk mengurus keterlambatan pengembalian dan langsung diberikan izin untuk meminjam buku. Berdasarkan rekapitulasi keterlambatan pengembalian koleksi, diketahui pada tanggal 16 November 2015 sebanyak 25 buku dan tanggal 12 Januari 2015 sebanyak 13 buku. Akibat dari banyaknya keterlambatan ini mengganggu anggota perpustakaan yang lain, karena tidak bisa meminjam buku yang terlambat dikembalikan.

Permasalahan kedua, setiap hari petugas perpustakaan menyimpan rata-rata 150 kartu anggota dan 200 kartu buku. Penyimpanan kedua kartu tersebut membuat petugas perpustakaan kesulitan dalam mengecek keterlambatan pengembalian buku, sehingga proses pengecekan ini dilakukan setiap tiga bulan sekali menjelang Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS). Proses pengecekan tersebut berdampak pada pemberian denda yang besar, karena pemberian surat peringatan dilakukan setiap tiga bulan sekali menjelang UTS dan UAS. Ketika anggota perpustakaan sudah terkena denda yang banyak, mengakibatkan banyak yang memutuskan tidak mengembalikan buku supaya tidak terkena denda. Untuk buku yang hilang, karena kasus buku tidak dikembalikan pada tahun ajaran 2013 sampai dengan tahun 2014 ada 11 buku dan pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2015 ada 13 buku, bila hal ini dibiarkan saja maka akan mengakibatkan kerugian yang besar bagi perpustakaan MA Tarbiyatut Tholabah.

Permasalahan ketiga, pada saat akreditasi sekolah atau kepala sekolah meminta laporan per semester, maka petugas perpustakaan harus meluangkan banyak waktu tambahan untuk merekap ulang laporan-laporan meliputi laporan peminjaman, pengembalian dan denda keterlambatan peminjaman sesuai dengan data terbaru. Oleh karena itu, pekerjaan harian petugas perpustakaan menjadi tertunda dan mengakibatkan banyak buku yang sudah dikembalikan belum diletakkan oleh petugas perpustakaan ke rak buku semula. Dengan banyaknya buku yang belum dikembalikan ke rak buku, mengakibatkan siswa kesulitan dalam mencari dan meminjam buku.

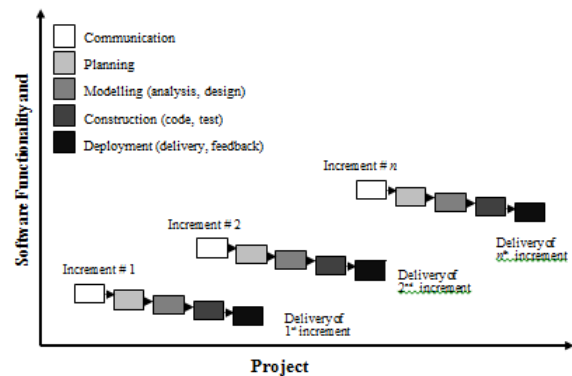
Berdasarkan uraian di atas, maka perpustakaan MA Tarbiyatut Tholabah membutuhkan sebuah aplikasi peminjaman dan pengembalian koleksi yang mampu mengatasi masalah pengecekan keterlambatan koleksi, pencarian koleksi, pemesanan koleksi yang bisa diakses darimana saja, dan membuat laporan-laporan. Oleh sebab itu dalam Tugas Akhir ini dibuatlah sebuah aplikasi perpustakaan pada MA Tarbiyatut Tholabah, dimana aplikasi tersebut berbasis web supaya anggota perpustakaan bisa memesan buku kapan saja dan tidak harus menunggu jam istirahat.

Metode Incremental

Software Development Life Cycle (SDLC) merupakan sebuah rangkaian proses hidup dari sebuah perangkat lunak, mulai dari analisis hingga sebuah perangkat lunak tidak terpakai lagi. Perangkat lunak tersebut dinyatakan hidup kembali dalam sebuah revisi atau pengembangan baru. Bentuk SDLC yang digunakan adalah model incremental.

Model incremental (model penambahan sedikit demi sedikit) merupakan suatu model proses yang dirancang untuk menghasilkan perangkat lunak dengan teknik sedikit demi sedikit. Gambar 1 menunjukkan tahapan umum dari model Incremental. Model ini disebut dengan incremental karena hasil pertama seringkali berupa produk inti (core product), yaitu bahwa spesifikasi kebutuhan dasar perangkat lunak

telah ada, tetapi fitur-fitur tambahan tetap belum terselesaikan (Pressman, 2015).



Gambar 1 Model Incremental

Model incremental melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem perangkat lunak yaitu tahap communication, planning, modeling, construction dan deployment. Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model waterfall (Pressman, 2015) :

1. Communication (komunikasi)

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan software, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan customer, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.

2. Planning (perencanaan)

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication (analysis requirement)*. Tahapan ini menggambarkan tugas-tugas teknis yang dilakukan, sumber daya yang dibutuhkan, produk yang harus dihasilkan, dan jadwal-jadwal kerja termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. Modeling (pemodelan)

Proses *modeling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan-kebutuhan menjadi sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktural data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

4. Construction (konstruksi)

Construction merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap perangkat lunak yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap perangkat lunak tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

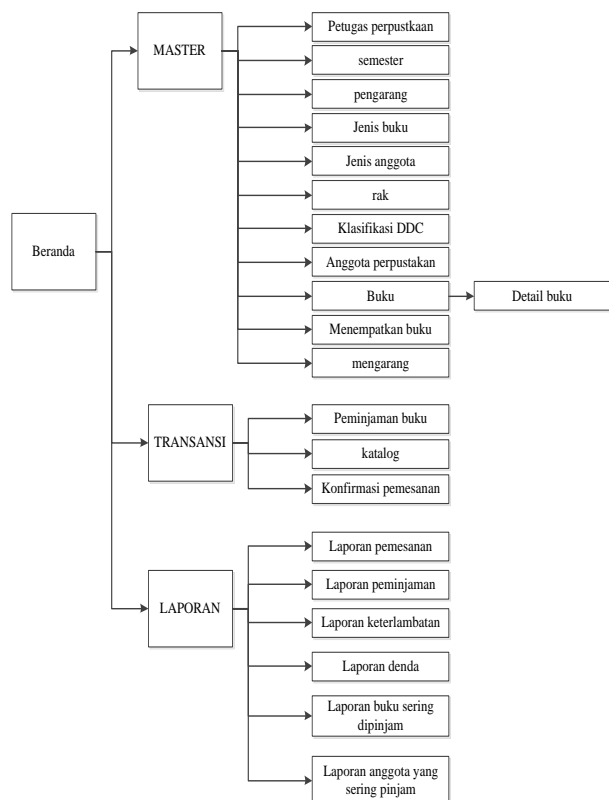
5. Deployment (pengoperasian)

Tahapan ini bisa dikatakan akhir dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem

perangkat lunak yang sudah jadi akan digunakan oleh user. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

Sitemap

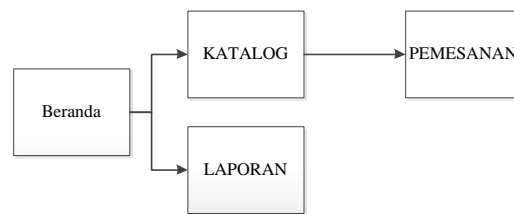
Aplikasi perpustakaan pada MA tarbiyatut tholabah memiliki dua pengguna yaitu anggota perpustakaan dan petugas perpustakaan. *sitemap* mempermudah anggota perpustakaan dan petugas perpustakaan memahami aplikasi perpustakaan pada MA tarbiyatut tholabah. Sitemap aplikasi perpustakaan pada madrasah aliyah tarbiyatut tholabah untuk halaman petugas perpustakaan memiliki halaman beranda, pada halaman beranda terdapat halaman login. Halaman login mengarah pada halaman petugas perpustakaan dengan mengisi username dan password. Pada halaman petugas perpustakaan terdapat halaman master jenis buku, klasifikasi DDC, buku, detail buku, pengarang, mengarang, rak, menempatkan buku, petugas perpustakaan, dan semester. Halaman transaksi peminjaman buku, katalog, dan konfirmasi pemesanan. Halaman laporan pemesanan, peminjaman, keterlambatan, denda, buku yang sering dipinjam, dan anggota yang sering pinjam. Sitemap aplikasi perpustakaan pada madrasah aliyah tarbiyatut tholabah untuk halaman petugas perpustakaan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Sitemap Aplikasi Perpustakaan Pada MA Tarbiyatut Tholabah Untuk Halaman Petugas Perpustakaan.

Sitemap aplikasi perpustakaan pada madrasah aliyah tarbiyatut tholabah untuk halaman anggota perpustakaan memiliki halaman beranda, pada halaman

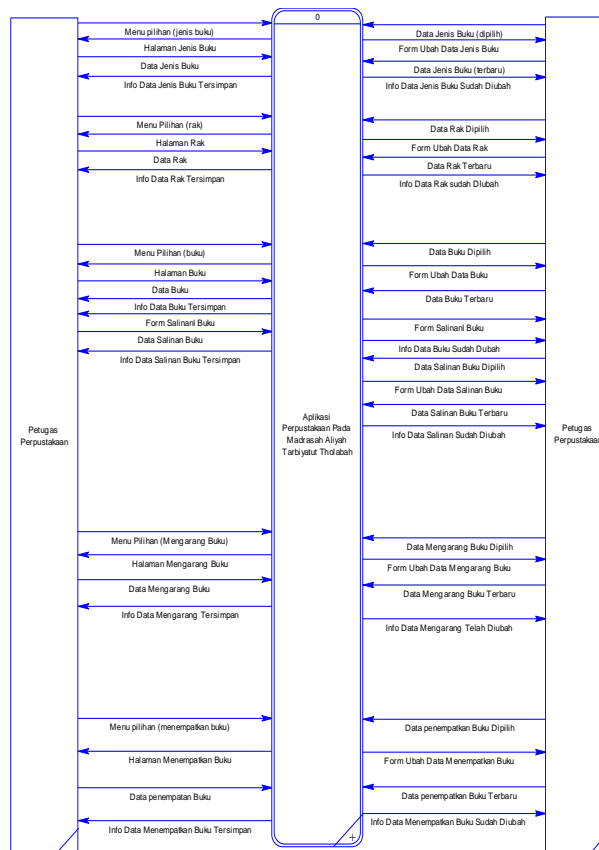
beranda terdapat halaman login. Pada halaman anggota perpustakaan terdapat halaman katalog, pemesanan, dan laporan. Sitemap aplikasi perpustakaan pada madrasah aliyah tarbiyatut tholabah untuk halaman anggota perpustakaan dapat dilihat pada Gambar 3.

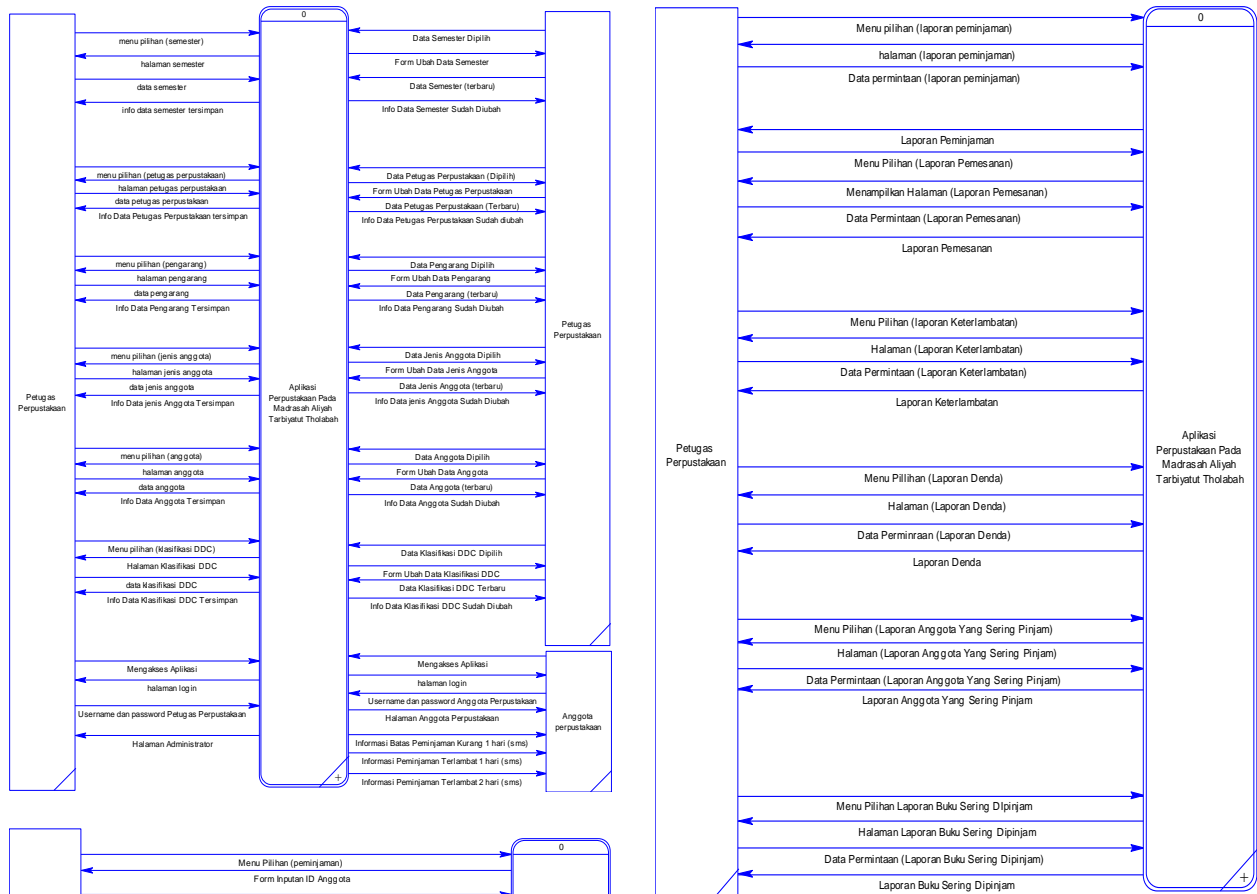


Gambar 3. Sitemap Aplikasi Perpustakaan Pada Perpustakaan Madrasah Aliyah Tarbiyatut Tholabah Untuk Halaman Anggota perpustakaan.

Context Diagram

Context diagram aplikasi perpustakaan pada MA tarbiyatut tholabah memiliki dua *External Entity*, yaitu anggota perpustakaan dan petugas perpustakaan seperti terlihat pada gambar 4.





Gambar 4. Context Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD)

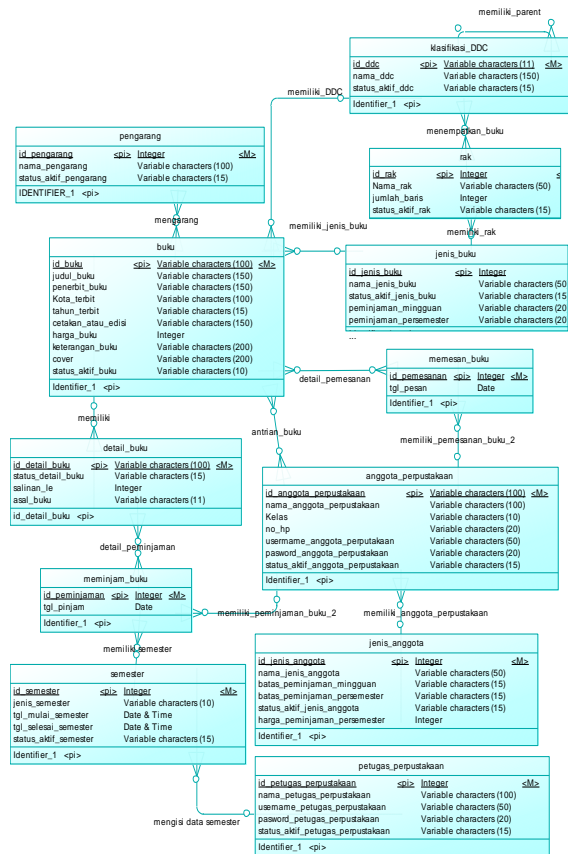
Perancangan basis data atau yang lebih dikenal dengan ERD merupakan representasi model basis data yang berasal dari Gambaran rancangan DFD. ERD terbagi menjadi dua bagian, yaitu Conceptual Data Model atau CDM dan Physical Data Model atau PDM. Adapun kedua jenis basis data tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

A. Conceptual Data Model (CDM)

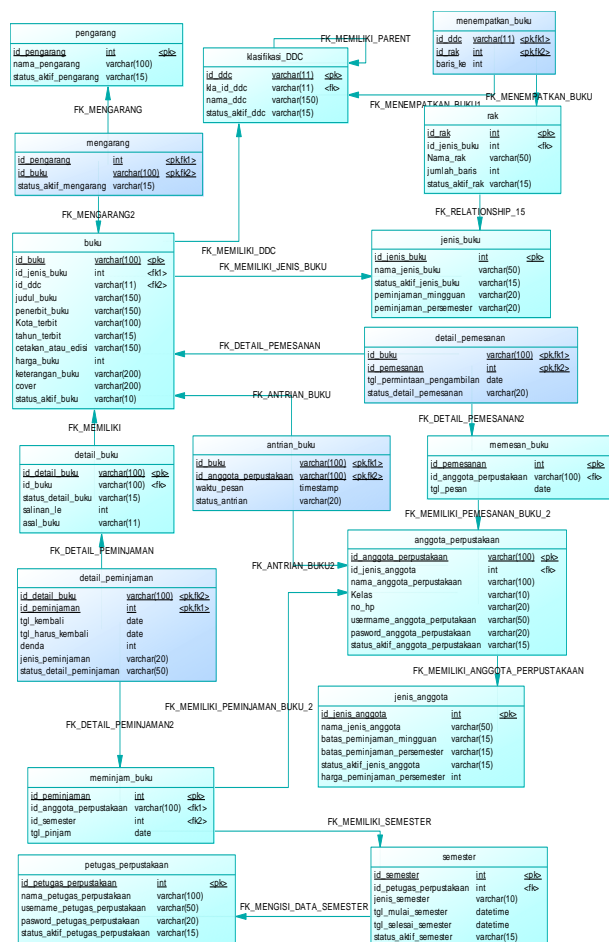
Conceptual data model dari aplikasi perpustakaan pada MA aliyah tarbiyatut tholabah terdapat 18 tabel seperti yang terlihat pada Gambar 5.

B. Physical Data Model (PDM)

Physical data model dari dari aplikasi perpustakaan pada MA aliyah tarbiyatut tholabah terdapat 18 tabel seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Gambar 5. CDM



Gambar 6. PDM

Hasil dan Pembahasan

Untuk mengetahui hasil dari penelitian ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi dengan menggunakan metode black box testing.

Halaman Katalog

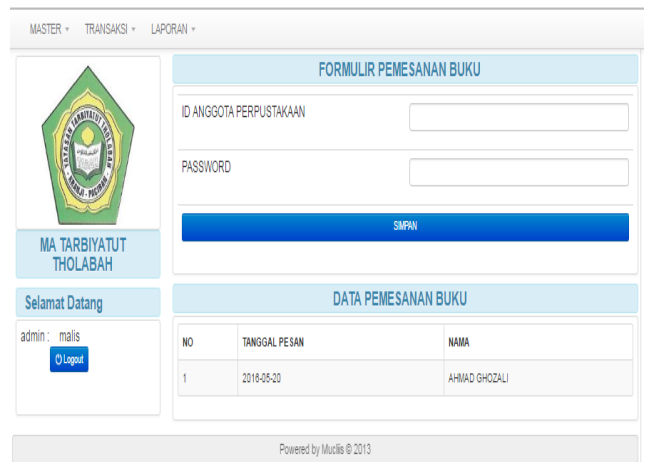
Pada halaman Katalog ini Anggota perpustakaan bisa melakukan pencarian koleksi buku yang dimiliki perpustakaan. Seperti yang terlihat pada Gambar 6. Halaman Hasil Pencarian. Dengan menggunakan katalog anggota perpustakaan tidak perlu mencari buku yang diinginkan satu persatu pada rak.



Gambar 6. Halaman Hasil Pencarian

Halaman Pemesanan

Pada halaman ini anggota perpustakaan dapat melakukan pemesanan buku buku darimana saja. Serperti yang terlihat pada. Seperti yang terlihat pada Gambar 7. Halaman Pemesanan. Dengan menggugunkan faslitas pemesanan anggota perpustakaan bisa meminjam buku pada awal jam istirahat karena ketika buku sudah di persiapkan oleh petugas perpustakaan, anggota perpustakaan bisa langsung mengambil buku kemudian melakukan proses peminjaman.

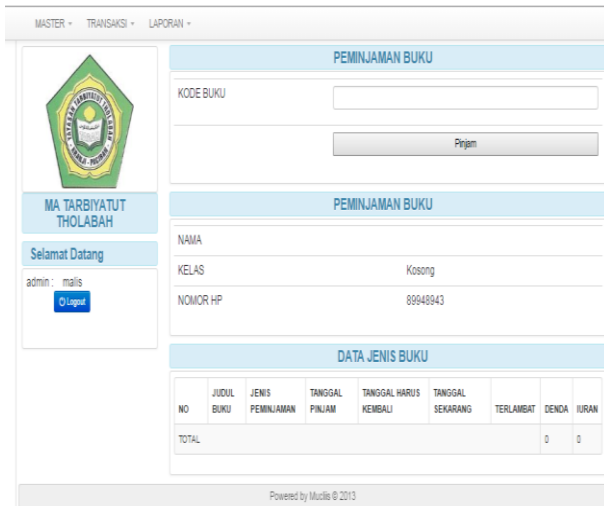


Gambar 7. Halaman Pemesanan

Halaman Peminjaman

Pada halaman ini petugas perpustakaan bisa melakukan proses pengisian data peminjaman dan

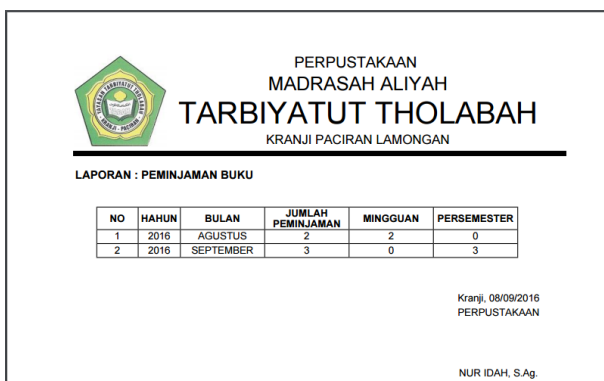
pengembalian buku. Seperti yang terlihat pada Gambar 8. Halaman Peminjaman dan Pengembalian. Dengan menggunakan aplikasi ini ketika proses peminjaman petugas perpustakaan bisa mengetahui ketika anggota perpustakaan boleh meminjam buku atau tidak.



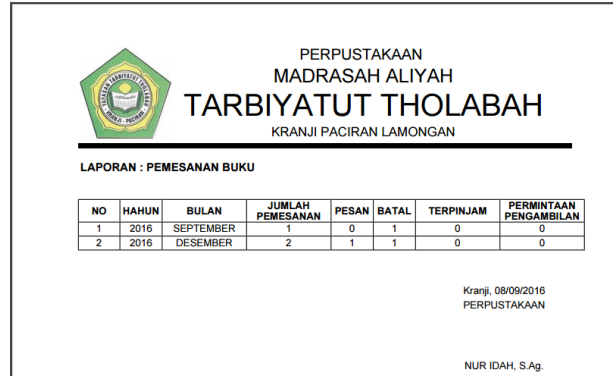
Gambar 8. Halaman Peminjaman dan Pengembalian.

Halaman Laporan

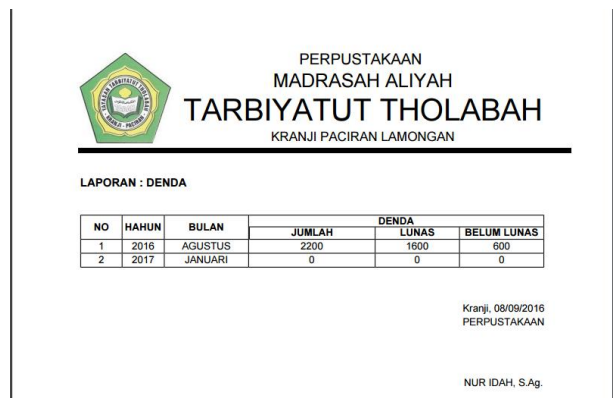
Pada halaman laporan petugas perpustakaan bisa membuat laporan peminjaman, pemesanan, denda. Seperti yang terlihat pada Gambar 9. Laporan peminjaman, 10. Laporan pemesanan, 11. Laporan Denda. Dengan menggunakan aplikasi ini petugas tidak perlu lagi membutuhkan waktu lama dalam pembuatan laporan sehingga waktu tugas harian petugas perpustakaan tidak terganggu dikarenakan pembuatan laporan.



Gambar 9. Laporan Peminjaman



Gambar 10. Laporan Pemesanan



Gambar 11. Laporan Denda

Kesimpulan

Setelah melakukan rancang bangun aplikasi perpustakaan pada MA tarbiyatut tholabah ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Aplikasi perpustakaan yang dibuat dapat memberikan informasi keterlambatan peminjaman koleksi
2. Aplikasi perpustakaan yang dibuat dapat memberikan informasi buku apa saja yang dimiliki perpustakaan MA tarbiyatut tholabah serta berada pada rak mana.
3. Aplikasi perpustakaan yang dibuat dapat membuat anggota perpustakaan memesan buku dari mana saja.
4. Aplikasi perpustakaan yang dibuat dapat memberikan informasi laporan peminjaman, pemesanan, denda.

Rujukan

Pressman, R.S. 2015. Software Engineering : a practitioner’s approach. McGraw-Hill. New York.