

Aplikasi Perpustakaan Berbasis *Unified Modelling Language*

Ismanto¹, Prind Triajeng Pungkasanti²

¹Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang, Indonesia

²Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang, Indonesia

DOI: <http://dx.doi.org/10.26623/jisl>

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Disubmit 6 November 2021
Direvisi 16 November 2021
Ditetapkan 03 Desember 2021

Keywords:

Data Processing; Information Systems; Library; UML; Waterfall.

Abstrak

Perpustakaan SMA Islam Nahdlotusyubban Ploso masih menggunakan cara konvensional atau cara manual dalam manajemen pengolahan data buku-buku perpustakaan. Hal tersebut memunculkan beberapa permasalahan baik dalam lamanya proses pencatatan dan keakurasian data buku perpustakaan. Dari permasalahan tersebut perlu adanya sebuah aplikasi yang mendukung dalam proses kerja pustakawan. Dengan adanya aplikasi setidaknya akan mempercepat proses pelayanan perpustakaan, dikarenakan adanya dorongan perangkat lunak (software), perangkat keras (hardware), infrastruktur, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih. Aplikasi perpustakaan ini menggunakan bahasa *Unified Modelling Language* (UML) dengan menggunakan permodelan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequensi diagram* dan *class diagram*. Metode *Waterfall* dipilih dalam pengembangan aplikasi perpustakaan ini.

Abstract

The Nahdlotusyubban Ploso Islamic High School library still uses the conventional method or the manual method in managing the data processing of library books. This raises several problems both in the length of the recording process and the accuracy of library book data. From these problems, it is necessary to have an application that supports the librarian's work process. With the application, it will at least speed up the library service process, due to the encouragement of software (software), hardware (hardware), infrastructure, and trained Human Resources (HR). This library application uses the Unified Modeling Language (UML) using use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, and class diagrams. The Waterfall method was chosen in the development of this library application.

PENDAHULUAN

SMA Islam Nahdlatussyubban Ploso berdiri sejak pada bulan maret tahun 2003 mempunyai siswa dan siswi kurang lebih 360 siswa dan siswi. SMA Islam Nahdlatussyubban Ploso merupakan salah satu sekolah yang memiliki perpustakaan yang digunakan oleh siswa – siswi guna untuk menambah wawasan ilmu yang lebih luas melalui membaca buku. Perpustakaan menjadi harapan bagi para pelajar dalam mencari referensi atau rujukan guna penyempurnaan atau penyelesaian sebuah tugas akhir maupun penulisan karya ilmiah (Amri, 2020) dalam era modern pelayanan perpustakaan sudah beralih pada sebuah sistem informasi atau aplikasi.

Aplikasi perpustakaan pada SMA Islam Nahdlatussyubban Ploso ini, untuk mempermudah admin mengolah data-data buku didalam perpustakaan. Dengan meningkatkan fungsi perpustakaan ini, di harapkan dapat memberikan pendidikan yang maksimal bagi para siswa-siswi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis akan membangun sebuah sistem pengolahan data secara komputerisasi untuk membantu mempermudah proses pengolahan data dan pelayanan transaksi yang akan digunakan oleh operator perpustakaan pada SMA Islam Nahdlatussyubban Ploso.

Aplikasi perpustakaan pada SMA Islam Nahdlatussyubban Ploso ini, untuk mempermudah admin mengolah data-data buku didalam perpustakaan. Dengan meningkatkan fungsi perpustakaan ini, di harapkan dapat memberikan pendidikan yang maksimal bagi para siswa-siswi.

METODE

Metode Pengumpulan Data

Observasi

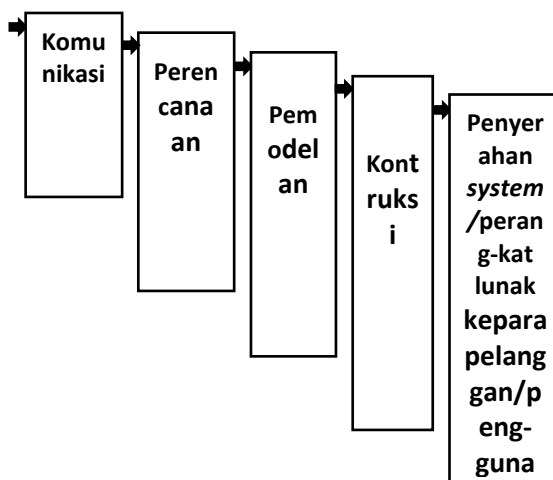
Metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan pada objek yang diteliti secara langsung kemudian dilakukan pencatatan.

Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan cara melakukan tanya jawab kepada salah satu Guru di SMA Islam Nahdlatussyubban.

Metode Pengembangan Sistem

Metode yang dilakukan dalam membangun sistem ini menggunakan metode *Waterfall*.



Gambar 1. Model *Waterfall*

Berikut adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan :

a. Komunikasi

Mencari informasi dan mengumpulkan data yang diperlukan, kemudian menganalisis dan mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem informasi perpustakaan yang akan dibangun.

b. Perencanaan

Merupakan tahap pembuatan perkiraan – perkiraan, penjadwalan dan pelacakan terhadap kebutuhan sistem informasi perpustakaan yang akan digunakan dalam pembangunan sistem.

c. Pemodelan

Menganalisa dan melakukan perancangan sistem informasi perpustakaan data yang diperoleh dari proses komunikasi dan perencanaan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).

d. Kontruksi

Desain akan diterjemahkan kedalam kode-kode dengan menggunakan *software visual basic* dan *software Microsoft access*.

e. Penyerahan sistem/perangkat lunak kepada pelanggan/pengguna

Penyerahan sistem dan kegiatan pemeliharaan program yang bersifat terus menerus (berkesinambungan). Pemeliharaan juga untuk mengembangkan sistem informasi perpustakaan menjadi lebih baik dari pada sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kebutuhan

Agar sistem pendukung keputusan ini dapat dioperasikan secara maksimal maka ada beberapa hal yang harus dipenuhi, yaitu:

a. Kebutuhan *Hardware* (Perangkat Keras)

Berikut *hardware* dengan spesifikasi yang direkomendasi, yang dapat digunakan penulis untuk menghasilkan *software* perpustakaan:

a. *Processor pentium 4*

b. RAM 1 GB

c. Monitor

d. Keyboard

e. Mouse

b. Analisa Kebutuhan *Software*

Dalam hal ini penulis berencana akan membangun sistem informasi perpustakaan menggunakan *Microsoft Visual Basic 2010* dan *Microsoft Access 2013* pada SMA Islam Nahdlatulaisyubban yang nantinya dapat memudahkan dalam menangani berbagai aktifitas keperpustakaan seperti pengolahan data anggota, pengolahan data buku, pengolahan data petugas, transaksi peminjaman dan pengembalian buku secara lebih terkomputerisasi.

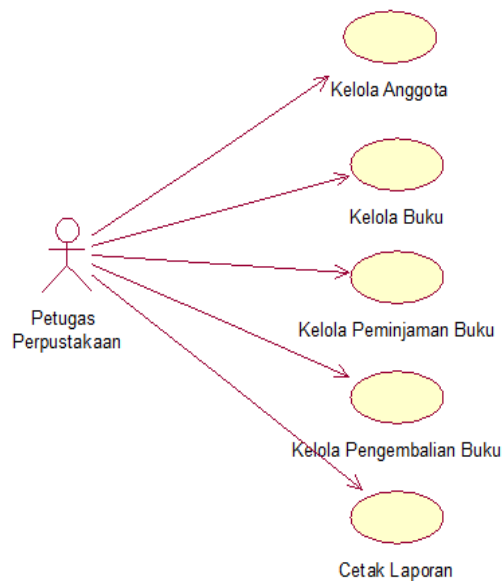
c. *User (Brainware)*

User selaku pengguna sistem hendaknya memenuhi kriteria yang dibutuhkan agar sistem bisa digunakan dengan baik. *User* harus bisa mengoperasikan komputer secara mendasar dan memahami tentang perangkat lunak yang digunakan.

Perencanaan

Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem.

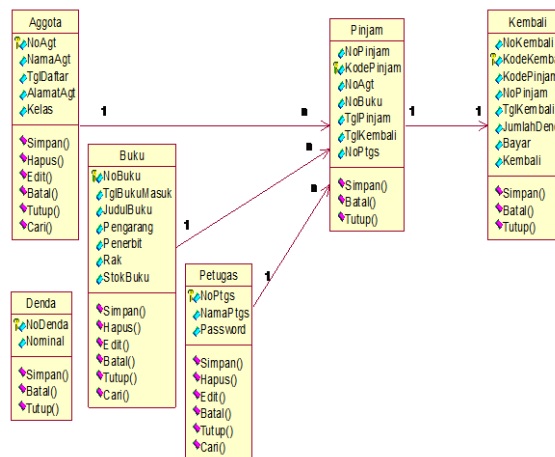


Gambar 2. Use Case Diagram

Pada gambar 2. *use case diagram* diatas menggambarkan petugas perpustakaan dapat mengakses form utama yang akan menampilkan menu dan sub menu yang sudah dikelompokkan menurut kategori.

Class Diagram

Rancangan *class diagram* dari keseluruhan sistem informasi pepustakaan, berupa entitas – entitas yang digunakan dalam sistem beserta relasinya terhadap entitas lain.



Gambar 3. Class Diagram

Pada gambar 3. *class diagram* diatas menunjukkan hubungan relasi antar kelas.

Perancangan Database

Database adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi.

Tabel anggota dapat dilihat pada tabel 1. anggota dibawah ini

Tabel 1. Anggota

Nama	Tipe Data	Panjang	keterangan
NoAgt	Short Text	7	<i>Primary Key</i>
NamaAgt	Short Text	25	
TglDaftar	Date/Time		
Alamat	Short Text	30	
Kelas	Short Text	5	

Tabel anggota digunakan untuk menyimpan data anggota yang akan mendaftar sebagai anggota perpustakaan.

Tabel buku dapat dilihat pada tabel 2. buku dibawah ini.

Tabel 2. Buku

Nama	Tipe Data	Panjang	keterangan
NoBuku	Short Text	8	<i>Primary Key</i>
TglBukuMasuk	Date/Time		
JudulBuku	Short Text	30	
Pengarang	Short Text	30	
Penerbit	Short Text	30	
Rak	Number	Long Integer	
StokBuku	Number	Long Integer	

Tabel buku digunakan untuk menyimpan data buku yang akan disimpan diperpustakaan.

Tabel petugas dapat dilihat pada tabel 3. petugas dibawah ini.

Tabel 3. Petugas

Nama	Tipe Data	Panjang	keterangan
NoPtgs	Short Text	7	<i>Primary Key</i>
NamaPtgs	Short Text	30	
Password	Short Text	20	

Tabel petugas digunakan untuk menyimpan data petugas yang akan menjaga perpustakaan.

Tabel denda dapat dilihat pada tabel 4. Denda dibawah ini.

Tabel 4. Denda

Nama	Tipe Data	Panjang	keterangan
NoDenda	AutoNumber	Long Integer	<i>Primary Key</i>
Nominal	Currency		

Tabel denda digunakan untuk mengubah jumlah denda yang akan dikelola oleh perpustakaan.

Tabel pinjam dapat dilihat pada tabel 5. pinjam dibawah ini.

Tabel 5. Pinjam

Nama	Tipe Data	Panjang	keterangan
NoPinjam	AutoNumber	Long Integer	
KodePinjam	Short Text	13	<i>Primary Key</i>
NoAgt	Short Text	7	<i>Foreign Key</i>
NoBuku	Short Text	8	<i>Foreign Key</i>
TglPinjam	<i>Date/Time</i>		
TglKembali	<i>Date/Time</i>		
NoPtgs	Short Text	7	<i>Foreign Key</i>

Tabel pinjam digunakan untuk menyimpan data buku yang akan dipinjam oleh anggota.

Tabel kembali dapat dilihat pada tabel 5. kembali dibawah ini.

Tabel 6. Kembali

Nama	Tipe Data	Panjang	keterangan
NoKembali	AutoNumber	Long Integer	
KodeKembali	Short Text	13	<i>Primary Key</i>
KodePinjam	Short Text	13	<i>Foreign Key</i>
NoPinjam	Number	Long Integer	
TglKembali	<i>Date/Time</i>		
JumlahDenda	Currency		
Bayar	Currency		
Kembali	Currency		

Tabel kembali digunakan untuk menyimpan data buku yang akan yang akan dikembalikan oleh anggota.

Implementasi *Interface*

Implementasi merupakan tahap penerapan sistem yang telah dirancang dan disetujui perancangannya.

a. *Form Home*

Form Home akan muncul pertama jika program dibuka. Berikut tampilan *Form Home*

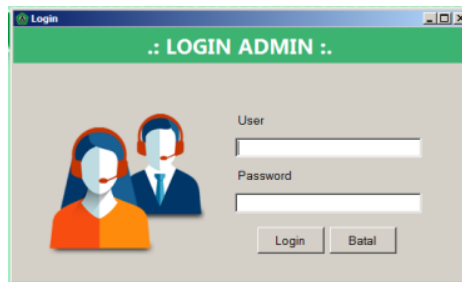


Gambar 15. *Form Home*

Form Home berfungsi sebagai tampilan sebelum masuk ke program.

b. *Form Login*

Form Login akan muncul jika ingin masuk ke program. Berikut tampilan Form Login



Gambar 16. Form Login

Form Login berfungsi untuk menampilkan permintaan akses program sebagai user program.

c. Form Menu Utama

Form Menu Utama akan muncul jika user sudah bisa masuk ke program. Berikut tampilan Form Menu Utama.

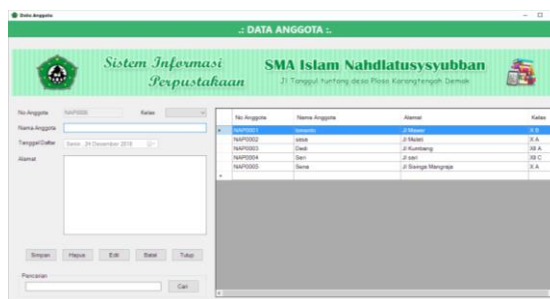


Gambar 17. Form Menu Utama

Form Menu Utama berfungsi untuk menampilkan sub menu yang ingin dipilih oleh user.

d. Form Data Anggota

Form data anggota akan muncul jika user memilih sub menu data anggota. Berikut tampilan Form Menu Utama.

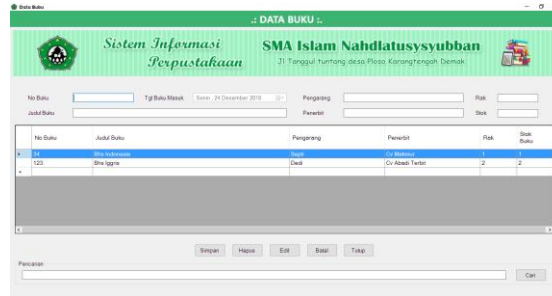


Gambar 18. Form Data Anggota

Form Data Anggota berfungsi menampilkan data anggota yang ingin diolah.

e. *Form Data Buku*

Form data buku akan muncul jika user memilih sub menu data buku. Berikut tampilan Form Data Buku.

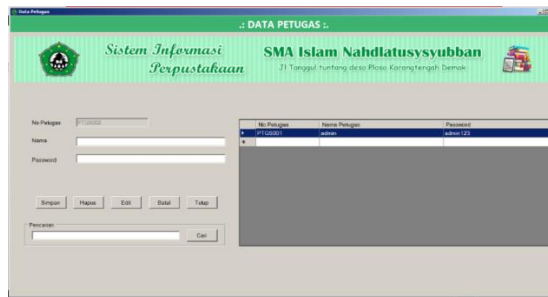


Gambar 19. *Form Data Buku*

Form Data buku berfungsi menampilkan data buku yang ingin diolah.

f. *Form Data Petugas*

Form data petugas akan muncul jika user memilih sub menu data petugas. Berikut tampilan Form Data Petugas.



Gambar 20. *Form Data Petugas*

Form Menu Petugas berfungsi untuk mengolah data petugas.

g. *Form Peminjaman Buku*

Form peminjaman buku akan muncul jika user memilih sub menu peminjaman buku. Berikut tampilan Form Peminjaman Buku.



Gambar 21. *Form Peminjaman Buku*

Form Peminjaman Buku berfungsi menampilkan data dan mengolah peminjaman buku yang akan dipinjam oleh anggota.

h. *Form Pengembalian Buku*

Form pengembalian buku akan muncul jika *user* memilih sub menu pengembalian buku. Berikut tampilan *Form* Pengembalian Buku.

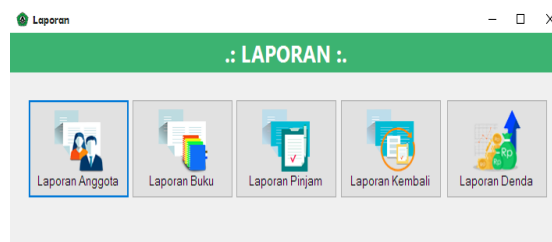


Gambar 22. *Form* Pengembalian Buku

Form Pengembalian Buku berfungsi menampilkan data dan mengolah pengembalian buku yang akan dikembalikan oleh anggota.

i. *Form Menu Denda*

Form menu laporan akan muncul jika user memilih sub menu laporan. Berikut tampilan *Form* Menu Denda.



Gambar 23. *Form* Menu Laporan

Form Pengembalian Buku berfungsi menampilkan pilihan laporan yang diinginkan oleh user.

j. *Form Parameter*

Form parameter akan muncul jika user memilih sub menu laporan yang dipilih. Berikut tampilan *Form* Parameter.



Gambar 24. *Form* Parameter

Form parameter berfungsi untuk memilih *range* waktu laporan yang diinginkan oleh *user*

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa data yang dilakukan, Sistem informasi perpustakaan pada SMA Islam Nahdlatulussubban dapat digunakan membantu perpustakaan untuk mencatat dan mengelola daftar

buku dan jumlah stok buku yang dimiliki oleh SMA Islam Nahdlatussyubban. Sistem ini dapat mempermudah dalam pencarian data buku sehingga membantu kelancaran dalam pencatatan data buku. Petugas perpustakaan dapat mengetahui laporan data anggota, data buku, data peminjaman, Data pengembalian pada periode waktu yang telah diinginkan. Jumlah nominal denda dapat diketahui oleh petugas perpustakaan berdasarkan periode waktu yang diinginkan.

Sistem informasi perpustakaan pada SMA Islam Nahdlatussyubban ada kekurangan dan dapat diperbaiki dan dikembangkan nantinya. Sebaiknya sistem informasi perpustakaan ini dapat melakukan *backup* data secara otomatis. Perpustakaan mempunyai anjungan untuk diakses oleh para siswa dan guru untuk mengetahui data daftar buku yang tersedia di perpustakaan secara mudah. Sistem informasi perpustakaan ini bisa di akses secara online untuk mempermudah para siswa melihat data daftar buku yang tersedia di SMA Islam Nahdlatussyubban tanpa harus datang ke perpustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Saeful, Ahmad Rifa'i, dan Mohammad Burhan Hanif. 2020. Peran Akses E-Skripsi untuk Mahasiswa Universitas Semarang Selama Perkuliahan Online. *Information Science and Libary*, 1 (2) 12-17
- Eka, I Putu Agus, (2014), *Sistem Informasi dan Implementasi*, Bandung: Informatika
- Sutabri, Tata, (2012), *Analisis Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi
- O'Brian, James A, (2014), *Management Informasi Systems, Jilid 2, Edisi Kesembilan*, Jakarta: Salemba Empat
- Yusup, Pawit M, (2012), *Perspektif Manajemen Pengetahuan, Informasi, Komunikasi dan Perpustakaan, Cetakan ke-1*, Jakarta: Raja Grafindo Persada