

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DENGAN METODE PROTOTYPE: STUDI KASUS SEKOLAH ISLAM GEMA NURANI BEKASI

Siti Nurajizah

Program Studi Manajemen Informatika, AMIK BSI Jakarta
Jl. RS. Fatmawati No. 24, Pondok Labu, Jakarta Selatan
Email : siti.snz@bsi.ac.id

Abstrak – Pada era globalisasi seperti saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang pesat. Segala sesuatu dituntut untuk dikerjakan dengan cepat dan teliti. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan penggunaan teknologi secara maksimal. Teknologi dalam hal ini adalah komputer memang sangat diperlukan termasuk dalam dunia pendidikan, dengan adanya komputer maka kinerja perusahaan semakin meningkat. Perpustakaan Gema Nurani adalah sebuah perpustakaan sekolah dimana dalam proses kegiatan sehari-harinya seperti penginputan maupun pengolahan data-data yang ada masih bersifat manual. Hal ini menyebabkan timbulnya beberapa masalah terutama dalam hal penyimpanan data. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibuatkan sebuah sistem informasi berbasis web yang mana nantinya dapat meningkatkan kinerja para personil yang ada di perpustakaan tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan metode prototype dimana alur dan tahapan yang digunakan meliputi mengidentifikasi pengguna, mengembangkan prototype, menentukan apakah prototype bisa diterima dan menggunakan prototype. Hasil dari penelitian ini adalah berupa sistem informasi perpustakaan berbasis web yang diharapkan dapat memudahkan proses pengolahan data perpustakaan sekolah Gema Nurani.

Kata Kunci: Perpustakaan, Sistem informasi, Metode Prototype

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mengalami kemajuan yang pesat dimana banyak terlahir inovasi dan aplikasi teknologi bernilai tepat guna bagi semua kalangan untuk dapat memanfaatkannya secara optimal, salah satunya dibidang pendidikan yaitu perpustakaan. Perpustakaan merupakan sebuah institusi pengelola karya ilmiah, karya tulis, karya cetak, dan karya rekam, secara professional dengan sistem baku untuk memenuhi kebutuhan intelektualitas para penggunanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi untuk mencerdaskan bangsa. Perpustakaan diharapkan dapat memaksimalkan kemampuan belajar seseorang yang datang ke perpustakaan tersebut dengan membaca buku-buku yang tersedia, sehingga dapat meningkatkan daya pikir seseorang.

Perpustakaan pada umumnya seperti gudang buku, di mana buku-buku, jurnal, hasil penelitian dan majalah berada di rak-rak yang tertata dengan sangat rapi. Sehingga untuk membacanya harus datang ke perpustakaan dan mencari buku yang diinginkan.

Perpustakaan Sekolah Gema Nurani merupakan sebuah perpustakaan yang masih sederhana. Dimana dengan jumlah buku yang cukup banyak, cukup membuat kesulitan petugas perpustakaan untuk mendata buku-buku tersebut. Selama ini petugas masih mencatat data buku dalam sebuah komputer dengan bantuan program biasa seperti *microsoft excel*. Hal ini membuat proses

pendataan menjadi lambat. Begitu pula dengan proses pendaftaran, petugas harus mencatat satu-persatu calon anggota beserta data dirinya, sedangkan jumlah siswa yang ingin mendaftar cukup banyak. Bagi anggota yang ingin meminjam buku, harus mencari sendiri buku yang diinginkan, karena tidak adanya katalog buku.

Berdasarkan masalah tersebut, penulis bermaksud membuat sebuah sistem informasi berbasis web untuk membantu memudahkan proses pendataan buku, anggota dan pembuatan laporan dapat diselesaikan dengan tepat, cepat dan akurat. Bagi siswa jika ingin mendaftar menjadi anggota, tidak harus datang ke perpustakaan. Mereka bisa mendaftar secara *online* melalui situs yang telah disediakan. Pencarian buku juga menjadi lebih mudah dengan adanya katalog *online*. Dimana data-data mengenai koleksi buku yang terdapat di perpustakaan akan diupload berdasarkan kategorinya masing-masing.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu [5].

Informasi adalah data yang sudah dibentuk kedalam sebuah formulir bentuk yang bermanfaat dan dapat digunakan untuk manusia [3].

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak – pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan[7].

2.2. Unified Modeling Language

Unified Modeling language merupakan suatu bahasa pemodelan untuk melakukan spesifikasi, visualisasi, konstruksi dan dokumentasi objek dalam pengembangan sebuah perangkat lunak atau sistem yang berfungsi untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan suatu persepsi bahwa *real world* terdiri dari *object- object* dasar yang mempunyai hubungan atau relasi antar *object- object* tersebut[7].

UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

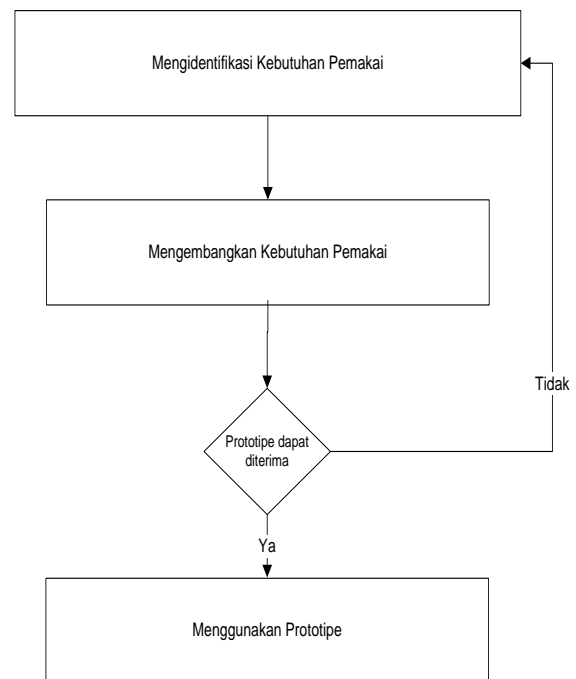
Bahasa Pemodelan UML sering digunakan untuk pembuatan perangkat lunak dalam bahasa pemrograman berorientasi objek namun demikian tetap dapat digunakan pada bahasa pemrograman prosedural [1].

2.3. Metode Prototype

Prototype didefinisikan sebagai satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai[4]. Dasar dari pemikiran ini adalah membuat prototipe secepat mungkin, bahkan dalam waktu semalam, lalu memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan prototipe tersebut diperbaiki kembali dengan sangat cepat. Semua rancangan diagram atau model yang dibuat tidak diharuskan telah sempurna dan final dalam pendekatan prototipe. Tujuan utama dari penyiapan rancangan adalah sebagai alat bantu dalam memberi gambaran sistem seperti materi dan menu yang perlu dimasukkan dalam prototipe yang akan dikembangkan. Setelah rancangan terbentuk, dilanjutkan dengan mulai mengembangkan prototipe[6].

Metode prototipe sesuai untuk menjelaskan kebutuhan pengguna secara lebih rinci karena pengguna sering mengalami kesulitan dalam penyampaian kebutuhannya secara detail tanpa melihat gambaran yang jelas. Untuk mengantisipasi agar proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana, target waktu, dan biaya diawal, maka sebaiknya

spesifikasi kebutuhan sistem harus sudah disepakati terlebih dahulu oleh pengembang dengan pengguna dalam hal ini klien. Adapun tahapan-tahapannya metode prototipe adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Prototype

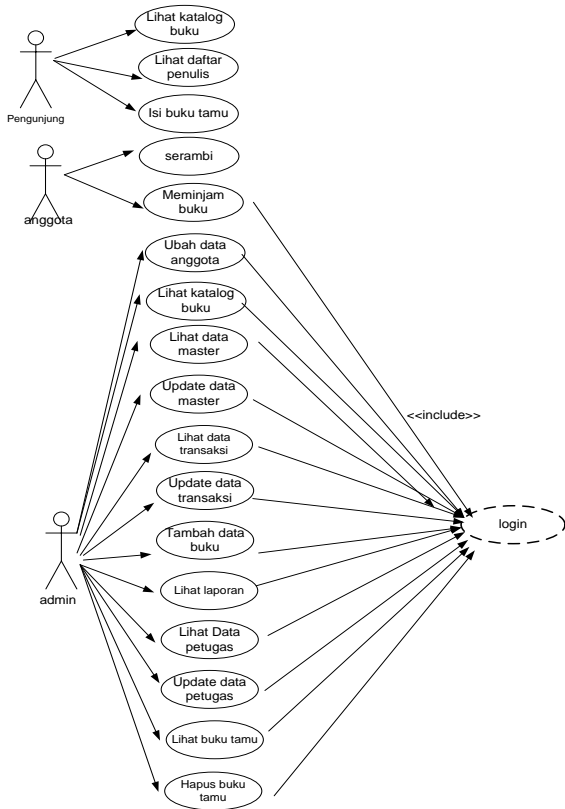
Berikut ini adalah penjelasan dari gambar tahapan – tahapan metode prototipe:

1. Mengidentifikasi Pengguna
Pada tahap ini penulis mewawancarai pihak sekolah yaitu kepala perpustakaan untuk mengetahui mengenai masalah yang ada di perpustakaan Sekolah Gema Nurani, kemudian mendapat ide untuk membuat sistem yang dibutuhkan.
2. Mengembangkan Prototype
Membangun prototype dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian yaitu membuat input dan output.
3. Menentukan apakah prototipe dapat diterima
Melakukan evaluasi terhadap sistem yang dibangun penulis, apakah sistem sudah sesuai dengan yang diinginkan, jika iya maka akan dilakukan langkah selanjutnya yaitu mengkodekan sistem, jika tidak maka akan dilakukan revisi pada sistem yang telah dibangun.
4. Menggunakan Prototype
Prototype selesai menjadi sistem dan sistem siap untuk digunakan.

III. PEMBAHASAN

3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menyatakan fungsionalitas yang disediakan oleh suatu organisasi secara keseluruhan dan digunakan secara intensif untuk menghimpun konteks sistem[7]. Berikut ini adalah Use case diagram sistem informasi perpustakaan Sekolah Gema Nurani:



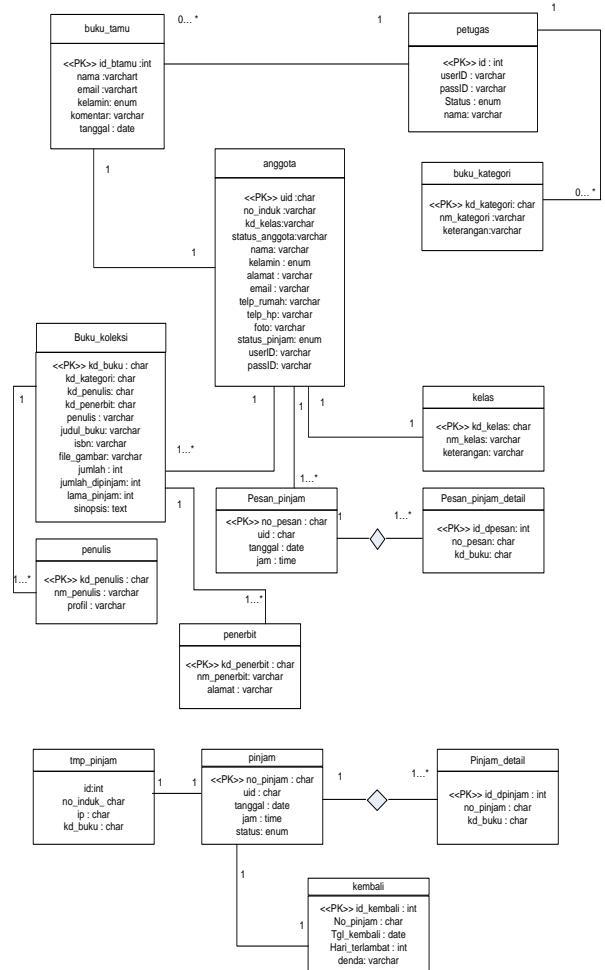
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Perpustakaan

Pada gambar diatas, terdapat tiga bussiness actor yaitu:

1. Pengunjung
Yaitu orang yang hanya melihat- lihat web saja dan mengisi buku tamu.
2. Anggota
Yaitu pengunjung yang telah terdaftar sebagai anggota. Anggota diharuskan untuk melakukan login terlebih dahulu sehingga dapat memperoleh fasilitas peminjaman dalam website.
3. Admin
Yaitu bagian yang memiliki hak akses penuh dalam mengelola Informasi dan semua data yang ada.

3.2 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain. Class memiliki tiga area pokok: Nama (atau stereotype), Atribut dan metode. Berikut ini adalah Class diagram sistem informasi Perpustakaan Sekolah Gema Nurani:



Gambar 3. Class Diagram Sistem Informasi Perpustakaan

Berikut adalah penjelasan dari gambar Class Diagram diatas:

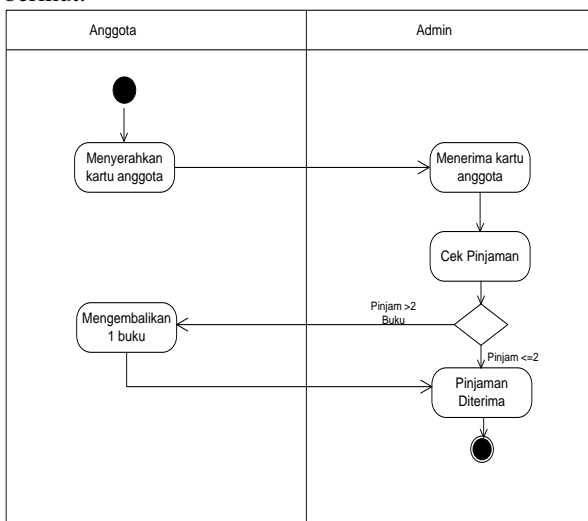
Tabel 1. Dokumentasi Class Diagram

No	Requirement	Class Entity
1	Buku tamu adalah halaman yang disediakan untuk pengunjung untuk memberikan komentar. Yang dapat menghapus isi dari bukutamu hanya seorang admin	Buku Tamu

2	Yang dapat mengupdate data anggota adalah seorang admin, untuk anggota hanya dapat melihat dan mengisi form pendaftaran saja.	Anggota
3	Tabel petugas berisi petugas yang dapat mengolah isi web	Petugas
4	Yang dapat mengupdate data koleksi buku adalah seorang admin, untuk anggota hanya dapat melihat saja.	Buku_koleksi
5	Yang dapat mengupdate data kategori buku adalah admin, untuk anggota hanya dapat melihat saja	Buku_kategori
6	Yang dapat mengupdate data pemesanan adalah admin	Pesan_pinjam
7	Yang dapat mengupdate data peminjaman adalah seorang admin	Pinjam
8	Yang dapat mengupdate data kelas adalah seorang admin	Kelas
9	Yang dapat mengupdate data penulis adalah admin	Penulis
10	Yang dapat mengupdate data penerbit adalah admin	Penerbit

3.3 Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja[8]. Dalam beberapa hal activity diagram memainkan peran mirip diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara notasi diagram alir adalah activity diagram mendukung behavior paralel. Activity diagram yang ada pada sistem informasi Perpustakaan Gema Nurani adalah sebagai berikut:



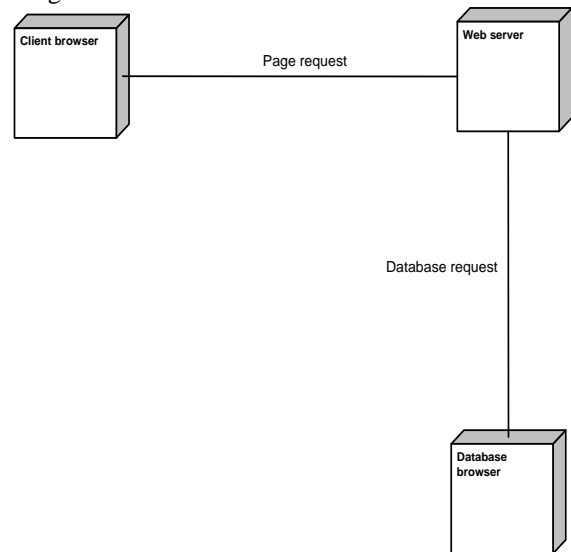
Gambar 4. Activity Diagram Sistem Informasi Perpustakaan

Activity diagram yang ditampilkan pada gambar diatas adalah proses peminjaman, dimana seorang anggota hanya dapat meminjam 2 buku. Jika

ingin meminjam buku yang lain, maka harus mengembalikan salah satu buku yang telah dipinjam terlebih dahulu.

3.5 Deployment Diagram

Deployment diagram menunjukkan tata letak sebuah sistem secara fisik, menampakkan bagian-bagian software yang berjalan pada bagian-bagian hardware[7]. Deployment diagram yang ada pada sistem informasi Perpustakaan Gema Nurani adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Deployment Diagram Sistem Informasi Perpustakaan

Gambar diatas menunjukkan sistem diwakili oleh node-node, dimana masing-masing node diwakili oleh sebuah kubus. Garis yang menghubungkan kedua kubus menunjukkan hubungan antara kedua node tersebut.

3.6 Implementasi Program

a. Tampilan Halaman index



Gambar 6. Tampilan Halaman Index Sistem Informasi Perpustakaan

Gambar diatas menunjukkan halaman awal dari *website* yang pertama kali dilihat oleh pengunjung. Pada halaman ini, pengunjung dapat melihat profil, mengisi buku tamu, melihat cara pendaftaran, melihat katalog buku dan login anggota.

b. Tampilan Halaman Login Anggota

Gambar 7. Tampilan Halaman Login Anggota

Gambar diatas adalah halaman login untuk anggota, dimana anggota yang sudah login dapat melakukan peminjaman secara *online*.

c. Tampilan Halaman Pendaftaran Anggota

Gambar 8. Tampilan Halaman Pendaftaran Anggota Baru

Pada halaman ini, pengunjung dapat melakukan registrasi pendaftaran sebagai anggota.

d. Tampilan Halaman Anggota

Gambar 9. Tampilan Halaman Pendaftaran Anggota Baru

Halaman ini merupakan ruang khusus bagi anggota.

e. Tampilan Halaman Peminjaman Buku

No	Kode Buku	Judul Buku	Qty	Aksi
1	VBC02	Animasi Form pada Visual Basic	1	X
2	VBC02	Animasi Form pada Visual Basic	1	X

Gambar 10. Tampilan Halaman Peminjaman Buku

Pada halaman ini, anggota dapat melihat isi keranjang buku yang dipinjamnya.

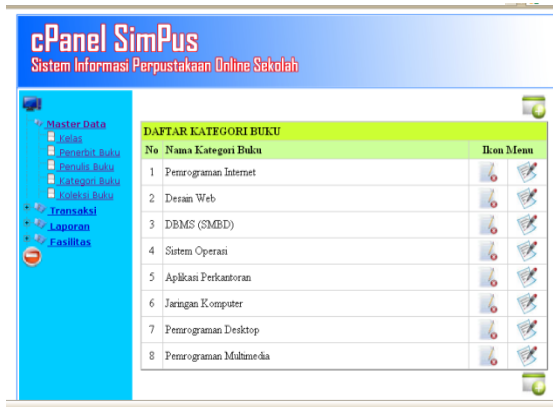
f. Tampilan Halaman Master Buku

No	Judul Buku	Nama Penulis	Sampul	ISBN	Jumlah	Punjam
1	Perancangan Web dengan Framework dan Dreamweaver MX	Bunafit Nugrobo, S.Kom.			20	0 hari
2	Cascading Style Sheets (CSS), Sekali Mempersiapkan Halaman Web	Bunafit Nugrobo, S.Kom.			20	0 hari

Gambar 11. Tampilan Halaman Master Buku

Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman ini admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data buku.

g. Tampilan Halaman Master Kategori Buku



Gambar 12. Tampilan Halaman Master Buku

Pada halaman ini admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data kategori buku.

h. Tampilan Halaman Laporan Data Buku



Gambar 13. Tampilan Halaman Koleksi Buku

Halaman ini menampilkan laporan data buku perpustakaan berdasarkan kategori yang dipilih.

IV. KESIMPULAN

1. Aplikasi ini dapat membantu pihak sekolah, khususnya petugas perpustakaan dalam mengolah data perpustakaan seperti data buku, maupun data anggota .
2. Aplikasi ini juga dapat memudahkan petugas perpustakaan dalam pembuatan laporan,

sehingga dihasilkan suatu laporan dengan tepat, cepat, dan akurat.

3. Bagi anggota perpustakaan, aplikasi ini dapat membantu anggota yang ingin mengetahui buku apa yang tersedia di perpustakaan melalui katalog *online* dan dapat langsung melakukan peminjaman tanpa harus datang langsung ke perpustakaan.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Connalen, Jim, "Building Web Applications with UML", Addison Wesley, Inc. 2000
- [2] Fowler, Martin. 2005. UML Distilled Edisi 3, Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar. Yogyakarta: Andi.
- [3] Gaol, Jimmy Lbn, Chr. Sistem Informasi Manajemen Pemahaman dan Aplikasi. Jakarta: PT. Grasindo. 2008
- [4] Jogianto. Sistem Teknologi Informasi. Andi. Yogyakarta. 2008
- [5] Kusriani. Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data. CV. Andi Offset. Yogyakarta. 2007.
- [6] Malatista, Benazer Rahmarani dan Eko Sedyono, "Model Pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas IV SDLB Penyandang Tunarungu dan Wicara dengan Metode Komtal Berbantuan Komputer," Jurnal Informatika, Vol.7, No.1, September 2011.
- [7] Munawar. Pemodelan Visual dengan UML. Graha Ilmu. Yogyakarta. 2005.
- [8].Raymod McLeod, Jr dan George P Schell. Sistem Informasi Manajemen Edisi 10. Salemba Empat. Jakarta. 2008.

Biodata Penulis

Siti Nurajizah, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta, lulus tahun 2010. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta, lulus tahun 2013. Saat ini menjadi Dosen di AMIK BSI Jakarta.