

PENERAPAN MODEL UML PADA PERPUSTAKAAN PADA SMK NEGERI 01 TEMBILAHAN

Samsudin

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri (UNISI)
Jl. Parit 1 Tembilahan Hulu, Tembilahan Riau
samsudin_as_ad@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini membangun sistem informasi Perpustakaan yang menggunakan metode pengembangan Sistem dengan pendekatan Waterfall, pada pendekatan waterfall mempunyai beberapa proses, perencanaan, analisis, desain dan Testing dan Implementasi. Pada tahap Desain menggunakan pendekatan Pemodelan UML, dengan pemodelan ini diharapkan dapat memecahkan masalah yang terjadi. Dengan menggunakan Tahapan Waterfall maka setiap langkah-langkah menghasilkan output. Hasil dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasi Sistem Informasi Perpustakaan pada SMK Negeri 01 Tembilahan

Kata kunci : Waterfall, UML, Perpustakaan

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini pelayanan perpustakaan di sekolah SMK Negeri 01 Tembilahan masih menggunakan sistem perpustakaan manual. Sistem ini sudah dianggap sudah tidak efisien lagi mengingat pesatnya jumlah buku dan anggota. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu sistem yang berbasis komputerisasi guna mengatasi permasalahan yang sering terjadi akibat penggunaan sistem manual.

Sistem perpustakaan pada SMK Negeri 01 Tembilahan mempunyai permasalahan adalah sebagai berikut : Sistem perpustakaan masih bersifat manual atau belum ditunjang oleh sistem komputerisasi, Proses yang lambat dalam proses transaksi peminjaman dan pengembalian serta pencarian buku, Pendataan anggota, pendataan buku, pendataan peminjaman buku dan pendataan pengambilan buku sering terjadi kesalahan.

Tujuan penelitian ini adalah : Merancang sebuah system perpustakaan sekolah SMK Negeri 01 Tembilahan yang bisa mempermudah dalam proses pendaftaran anggota, pencarian buku, peminjaman buku, pengembalian buku. Mengetahui dan mengevaluasi sistem yang sedang berjalan di SMK Negeri 01 tembilaha hulu. Menguji coba dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan dan basis datanya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Defenisi Sistem

Menurut Tata Sutabri (2012) dalam bukunya mengatakan bahwa sistem ialah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Sedangkan menurut Abdul Kadir (2001) mendefinisikan sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Suatu 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 (Jogiyanto, 2005). Sistem secara fisik adalah kumpulan dari elemen-elemen yang beroperasi bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran. (Davis, G.B, 1991). Dari beberapa definisi mengenai sistem yang diberikan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri atas komponen-komponen atau elemen-elemen yang saling berhubungan erat untuk mencapai tujuan dan sasaran tertentu. Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Contoh sistem yang didefinisikan dengan pendekatan prosedur ini adalah sistem akuntansi. Sistem ini

didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur penerimaan khas, pengeluaran khas, pengeluaran dan pembelian buku bekas.

B. Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi dikatakan berguna apabila mempunyai kualitas yang baik bagi pengambilan keputusan untuk mencapai tujuan tertentu (Jogianto, 2005). Menurut wiranto herry Utomo Informasi adalah data yang telah diolah sehingga menjadi berguna, khususnya dalam pengambilan keputusan. Menurut Ma'ruf Tri Nugroho Informasi merupakan hal yang penting karena dengan informasi tersebut pihak instansi dapat melakukan langkah selanjutnya dalam membuat keputusan dan penerapan sistem informasi yang baik berpengaruh sekali pada perkembangan instansi. Dari beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil atau ouput dari suatu input data yang telah diolah.

Menurut jogiyanto Kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal, yaitu :

1. Akurat (*Akurate*)
Informasi tersebut adalah bebas dari kesalahan dan memiliki maksud yang jelas.
2. Tepat Pada Waktunya (*Time Lines*)
Tepat waktu berarti informasi tidak boleh terlambat untuk sampai kepada penerima, karena informasi yang telah usang akan berpengaruh tidak baik terhadap pengambilan keputusan.
3. Relevan (*Relevancy*)
Informasi harus relevan atau mempunyai hubungan dengan masalah yang akan diselesaikan dan mempunyai manfaat bagi penerimanya.

C. Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem

Orientasi Objek merupakan teknik dalam menyelesaikan masalah yang kerap muncul dalam pengembangan perangkat lunak. Teknik ini merupakan titik dalam menemukan cara yang efektif dalam membangun sistem dan menjadi metode yang paling banyak dipakai oleh para pengembangan perangkat lunak saat ini. Orientasi objek merupakan teknik pemodelan sistem riil yang berbasis objek. Inti dari konsep ini adalah objek yang merupakan model dari sistem nyata (Wang, 2008). UML merupakan alat komunikasi yang konsisten dalam mensupport para pengembangan sistem saat ini. UML merupakan berbasis Objek pada Saat perancangan sistem, mau tidak mau pasti akan menjumpai UML, baik kita sendiri yang membuat atau sekedar membaca diagram UML bantuan orang lain (Probowo dkk, 2011).

1. Use Case

a) Use Case Diagram

Use case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya (Pressman, 2001)

b) Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir (Barclay dan Savage, 2004)

c) Sequence Diagram

Sequence diagram secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi dengan satu sama lain melalui pesan pada eksekusi sebuah *use case* atau operasi. Diagram ini mengilustrasikan bagaimana pesan terkirim dan diterima oleh diantara objek dan sequence (Sommerville, 2007).

d) Componen Diagram

Hubungan antara komponen dengan kelas adalah bahwa komponen merupakan sub sistem berisi kelas-kelas yang bekerja sama merealisasi antar muka yang diinstruksikan. Berikut adalah penggambaran Componen Diagram dalam UML (Prabowo dkk, 2011).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam metodologi penelitian menggunakan model waterfall yang terdiri dari beberapa fase dalam pengembangan sistem yaitu : 1. Planning, 2. Analisis 3. Desain sistem 4. Testing dan implementasi 5. Pemeliharaan. Pada fase desain sistem pakar ada beberapa tool yang digunakan untuk membangun sistem ini, alat yang digunakan dengan menggunakan model pendekatan terstruktur.

4. PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

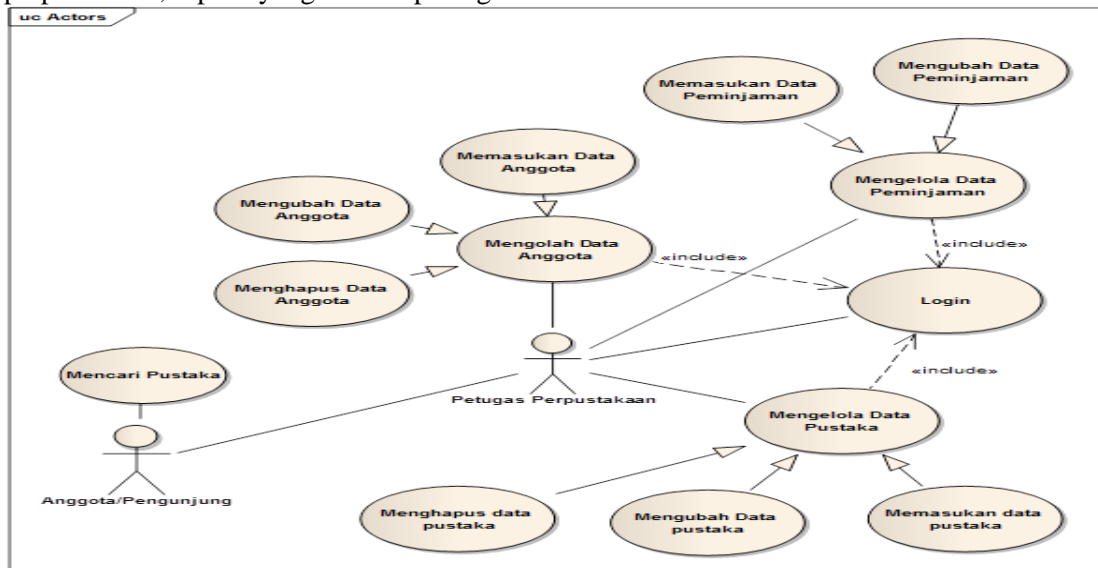
Tahapan analisa sistem dilakukan setelah tahapan perencanaan sistem dan sebelum tahapan desain sistem. Tahapan analisa sistem merupakan tahapan yang kritis dan sangat penting karena kesalahan ditahap ini akan menyebabkan kesalahan ditahap selanjutnya. Beberapa analisis yang akan dilakukan adalah : Peminjaman buku membutuhkan list daftar buku, petugas membutuhkan pencarian buku, membutuhkan form anggota, peminjaman dan pengembalian disertakan denda keterlambatan dalam pengembalian buku.

Desain Sistem

Setelah analisa dilakukan selanjutnya akan dilakukan desain sistem, pada desain sistem ini beberapa tool desain akan digunakan yaitu : Use Case, Aktifty Diagram, Class Diagram dan Deploymen Diagram, serta Desain Input dan Ouputu dimana dari desain tersebut menggambarkan sistem yang akan dibangun.

a. Use Case Diagram Login

Use Case diagram ini menggambarkan form-form yang akan digunakan, serta tombol-tombol yang menyertainya seperti terlihat pada proses mengolah data anggota yang memiliki bagian yaitu data dapat dihapus, data anggota data diubah, data anggota dapat diperbaharui. Pada proses mengolah data peminjaman data dapat diubah, dapat diinput data yang baru dalam mengolah data adalah bagian dari login ini bermaksud jika ingin memproses peminjaman maka harus login terlebih dahulu petugas perpustakaan, seperti yang terlihat pada gambar 1.

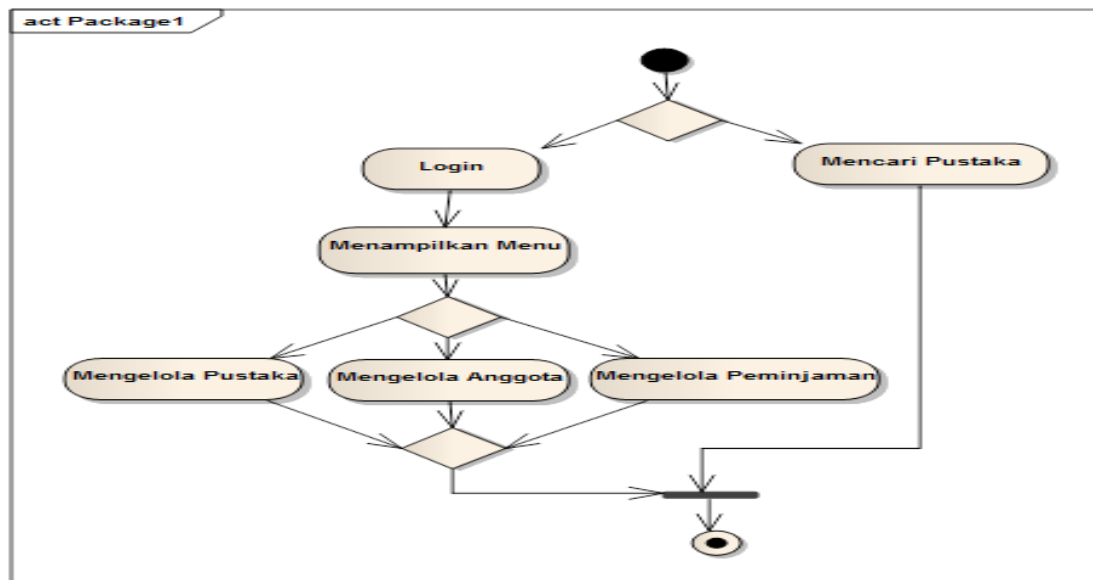


Gambar 1 Use Case Diagram Login

b. Aktifty Diagram

pada diagram aktifitas ini menggambarkan langkah-langkah dalam menggunakan sistem tersebut. Dimana pada sistem ini dimulai dari login atau mencari data buku, jika aktifitas login yang

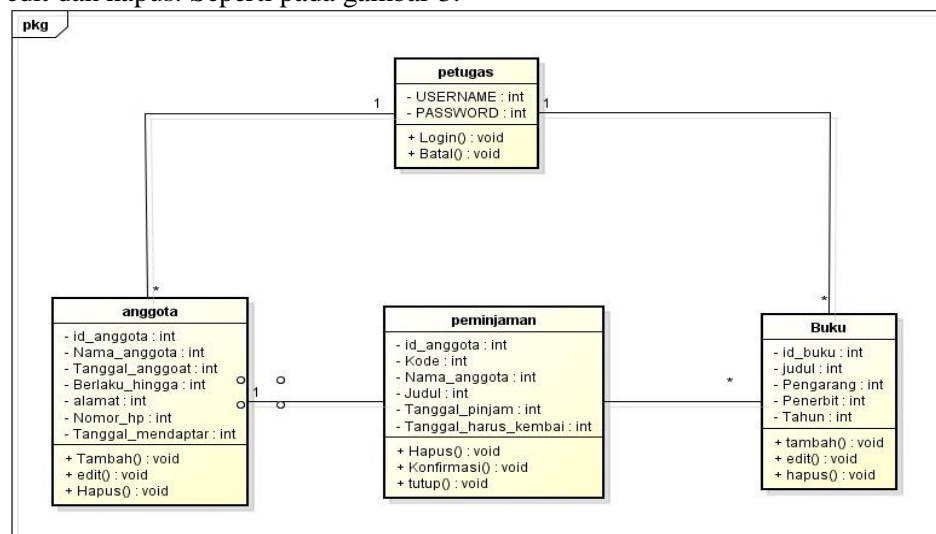
dilakukan maka kita akan memasuki tampilan menu, pada tampilan menu ada mengelola pustaka, mengelola anggota dan mengelola peminjaman. Seperti yang terlihat pada gambar 2.



Gambar 2 Aktifty Diagram Perpustakaan

c. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan objek petugas memiliki anggota dan buku dipinjam oleh anggota serta anggota melakukan peminjaman yang masing- masing memiliki pewarisan yaitu bisa ditambah, edit dan hapus. Seperti pada gambar 3.



Gambar 3 Class Diagram Pada Sistem Perpustakaan

d. Desain Form

Pengguna program ini dapat mengidentifikasi informasi yang terkait dengan sistem Perancangan sistem informasi perpustakaan pada SMK Negeri 01 Tembilahan dengan beberapa desain sistem yang nantinya desain ini yang akan digunakan dan diimplementasikan.

a. Pengujian Form Anggota

Form peminjaman ini ada beberapa atribut anggota yang diinput seperti yang terlihat pada gambar 4.

Gambar 4. Desai Form Anggota

b. Form peminjaman dan Pengembalian buku

Pada desain ini memperlihatkan option peminjaman atau pengembalian buku, jika peminjaman maka data ditambah jika pengembalian maka data diperbaharui, seperti yang terlihat pada gambar 5.

Gambar 5. Desain Peminjaman dan Pengembalian buku

Pada tahap ini adalah tahap terakhir dari waterfall, dimana pada fase ini menguji apakah sistem benar-benar dapat dipergunakan, dengan cara pengujian Black Box (Koding Program diuji, Pengujian White Box (Tampilan Diuji apakah Sesuai) , serta pengujian Pengguna, untuk mendapatkan hasil dari pengujian pengguna dilakukan perhitungan statistic yaitu Uji-t dimana pada uji-t ini dapat memperlihatkan sistem diterima atau sistem ditolak. Untuk tahap testing dan implementasi belum bisa dilaksanakan secara terinci dan akan dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah diuraikan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: dengan adanya sistem yang dikembangkan menggunakan sistem informasi berbasis komputer dapat mempermudah kinerja staf perpustakaan dan manajemen buku dengan baik,.

Saran sebaiknya untuk peneliti selanjutnya perlu dikembangkan kembali sistem informasi perpustakaan yang berbasis *mobile dan Komputer*, sehingga siswa atau masyarakat umum dapat melihat list buku-buku dengan menggunakan HP.

DAFTAR PUSTAKA

- Albert Endres, 2003. *A Handbook of Software and System Engineering*. The Frounhofer IESE Series On Software Engineering. Germany.
- Barclays dan Savage, 2004, *Object-Oriented Design With UML and Java*. Elsevier Butterworth-Heinemann, Jordan
- <http://mahergabayu.blogspot.com/2011/01/sequence-diagram.html>. 14 April 2014
- Jogianto, H.M. (2005). *Analisa dan Disain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Kadir, Abdul. 2001. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Kusrani dan Koniyo andri.2007. *Tuntutan prsktek membangun sistem*
- Pressman Roger, 2001. *Software Engineering A Practitioner's Approach*. Mc, Graw Hill. New York.
- Sommerville Ian. 2007. *Software Enginering Eightn Edition*. Pearson Education. England
- Sutabri, Tata. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Andi dan Universitas Respati Indonesia.Jakarta
- Wang Yingxu, 2008. *Software Engineering Foundation*, Aurbach Publication. Taylor & Prancis Group.
- Widodo Pudjo Prabowo dkk. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika. Bandung.