

PENGEMBANGAN FITUR PEMESANAN *ONLINE* UNTUK APLIKASI PEMINJAMAN BUKU PERPUSTAKAAN

Agung Faizal¹, Rinda Cahyana²

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹1106006@sttgarut.ac.id
²rindacahyana@sttgarut.ac.id

Abstrak – Dalam upaya memenuhi kebutuhan penggunanya, perpustakaan SMK YPPT Garut berusaha mengoptimalkan seluruh potensi yang dimiliki. Saat ini pengelolaan perpustakaan yang berjalan di SMK YPPT Garut dalam proses peminjaman masih dilakukan ditempat dengan cara mencatat data siswa yang akan melakukan peminjaman buku. Dengan melihat pada permasalahan yang disampaikan sebelumnya maka penelitian untuk fitur pemesanan buku secara online tersebut penting untuk dilakukan karena dapat memberikan kemudahan pengguna dalam proses peminjaman buku melalui internet dan pengguna dapat memesan buku dimana saja dan kapan saja tanpa harus ke perpustakaan terlebih dahulu dan buku yang akan dipinjam dapat terjamin untuk dipinjam tanpa diambil oleh orang lain. Jenis penelitian dalam pengembangan fitur pemesanan online untuk aplikasi peminjaman buku perpustakaan ini adalah pengembangan menggunakan metode *Unified Software Development Process*. Pengembangan fitur pemesanan online untuk aplikasi peminjaman buku perpustakaan yang dihasilkan selama proses penelitian ini dapat memberikan solusi bagi permasalahan yang ada dengan mengacu pada proses perancangan yang sudah dilakukan sebelumnya yaitu hanya memberikan fitur pencarian buku saja Sehingga pada aplikasi peminjaman buku perpustakaan ditambahkan fitur untuk memesan buku secara online untuk dipinjam. Dengan fitur pemesanan ini siswa dapat memesan buku dimana saja dan kapan saja.

Kata Kunci – *Rekayasa Perangkat Lunak, Sistem Basis Data, Analisis dan desain, Rekayasa WEB.*

I. PENDAHULUAN

Dalam upaya memenuhi kebutuhan penggunanya, perpustakaan SMK YPPT Garut berusaha mengoptimalkan seluruh potensi yang dimiliki. Saat ini pengelolaan perpustakaan yang berjalan di SMK YPPT Garut dalam proses peminjaman masih dilakukan ditempat dengan cara mencatat data siswa yang akan melakukan peminjaman buku. Dalam hal ini perpustakaan SMK YPPT Garut belum mempunyai aplikasi peminjaman buku oleh karena itu perpustakaan ini akan baik pelayanannya jika siswanya diberikan akses meminjam secara *online*.

Sudah ada beberapa penelitian tentang pengembangan aplikasi perpustakaan salah satunya adalah Rahayu (2012). Penelitiannya hanya berfokus pada fitur pencarian buku secara *online*, tidak sampai pada fitur peminjaman buku secara *online* agar pengguna dapat memesan buku terlebih dahulu sehingga pada saat datang ke perpustakaan pengguna tinggal langsung membawa buku yang akan dipinjam. Dengan melihat pada permasalahan yang disampaikan pada paragraf sebelumnya maka penelitian untuk fitur pemesanan buku secara *online* tersebut penting untuk dilakukan karena dapat memberikan kemudahan pengguna dalam proses peminjaman buku dan pengguna dapat memesan buku dimana saja dan kapan saja tanpa harus ke perpustakaan terlebih dahulu. Berdasarkan pemaparan diatas, maka penelitian tugas akhir ini dilakukan dengan judul

“PENGEMBANGAN FITUR PEMESANAN *ONLINE* UNTUK APLIKASI PEMINJAMAN BUKU PERPUSTAKAAN.”

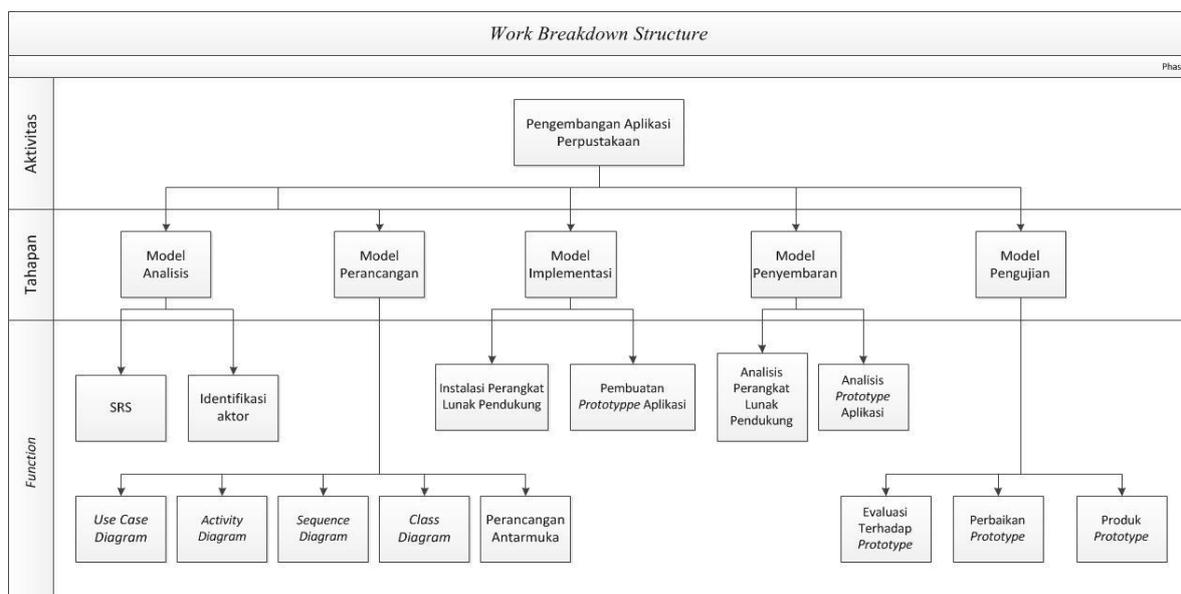
II. TINJAUAN PUSTAKA

Perpustakaan menurut Basuki (1999) adalah sebuah ruangan atau gedung yang digunakan untuk menyimpan buku yang diorganisasikan untuk keperluan membaca yang disusun secara sistematis untuk kepentingan pemakai[1]. Sedangkan menurut Syihabuddin (2007) dan Syahrial (2000), Sedangkan Peminjaman merupakan suatu kegiatan pengguna atau anggota meminjam koleksi buku dimana pencatatannya di proses oleh petugas perpustakaan[2]. Dan menurut Hengky (2006) Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait seperti mengolah dokumen, mengatur Windows &, permainan, dan sebagainya[3]. Dengan demikian, Aplikasi peminjaman buku perpustakaan merupakan satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan anggota dalam proses peminjaman koleksi buku yang dikelola oleh petugas perpustakaan.

Untuk membuat aplikasi Peminjaman perpustakaan diperlukan sejumlah tahapan dari metode pengembangan perangkat lunak tertentu, salah satu tahapan dari metode tersebut diantaranya adalah metode *Unified Software Development Process*. USDP merupakan proses kerja pengembangan sistem/perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang prosesnya diawali dengan pembuatan diagram use case yang bertujuan untuk mendapatkan spesifikasi kebutuhan pengguna. Sasaran dari USDP adalah memandu para pengembang perangkat lunak seperti para perancang sistem dan pemrogram untuk mengimplementasikan dan jika dirasa perlu kemudian menebarkan komponen-komponen ke komputer-komputer tertentu sesuai dengan kebutuhan pengguna(nugroho, 2010)[4]. UML (*Unified Modelling Language*) digunakan sebagai alat bantu utama dalam analisis dan perancangan perangkat lunak. UML adalah kumpulan notasi grafis yang membantu merancang sistem perangkat lunak yang memungkinkan kita untuk membuat metodologi yang menggambarkan sistem, objek, relasi dan *database* (Fowler, 2004) [5].

III. KERANGKA KERJA KONSEPTUAL

Penelitian fitur pemesanan *online* untuk aplikasi peminjaman buku perpustakaan, dapat digambarkan dalam WBS (*Work Breakdown Structure*), dengan mengikuti tahapan USDP (*Unified Software Development Process*). Berdasarkan teori dari metodologi tersebut, dapat dirumuskan WBS sebagai berikut :



Pada tahap model analisis, terdapat aktifitas penentuan SRS (*Sistem Requirement Specification*) dan *use case diagram* yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam pengembangan fitur pemesanan online untuk aplikasi peminjaman buku perpustakaan. Selanjutnya untuk mendapatkan data-data seputar proses peminjaman buku dilakukan dengan metode pengumpulan data menurut Sugiyono (2012), yaitu dengan melakukan wawancara dengan Ibu Eka Kadarwati selaku staff yang mengelola perpustakaan di SMK YPPT Garut.

Langkah selanjutnya adalah kegiatan observasi dengan mengamati secara langsung kegiatan peminjaman buku di perpustakaan SMK YPPT Garut, dan yang terakhir adalah *studi literature* dengan mempelajari beberapa teori – teori baik melalui media elektronik maupun media cetak sebagaimana yang telah dijelaskan dalam sub bab 2.1 tentang Aplikasi Peminjaman perpustakaan. Tahap model perancangan, merupakan tahap pemodelan dengan menggunakan UML yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* serta pembuatan desain tampilan aplikasi. Alat yang digunakan untuk membuat notasi dan pemodelannya adalah Microsoft visio yang merupakan suatu program aplikasi komputer yang didesain khusus untuk membantu dalam membuat diagram.

Selanjutnya dilakukan tahapan implementasi yaitu pembuatan *prototype* aplikasi serta dilakukan beberapa pengujian dengan metode *black box* untuk mengetahui kesesuaian fungsi-fungsi yang digunakan dalam aplikasi. Tahapan selanjutnya evaluasi pelanggan ialah mengevaluasi *prototype* aplikasi dengan cara mencoba aplikasi yang sudah dibuat disertai dengan sebaran kuesioner pengujian. Pengujian ini dilakukan untuk menilai aplikasi apakah sudah layak untuk dipublikasikan atau belum. Jika pada tahap ini masih terdapat kesalahan, kekurangan maupun kelemahan pada aplikasi, maka dilakukan tahap perbaikan *prototype* sampai terpenuhinya kebutuhan aplikasi dan keinginan pengguna. Perbaikan *prototype* meliputi perbaikan pada tahap perancangan dan pembuatan aplikasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan merujuk pada permasalahan yang telah teridentifikasi yaitu, pada penelitian sebelumnya pembahasannya hanya berfokus pada fitur pencarian buku secara *online*, tidak sampai pada fitur peminjaman buku secara *online*. Penelitian ini berhasil mencapai tujuan yaitu mengembangkan membuat fitur pemesanan online untuk aplikasi peminjaman buku perpustakaan.

Adapun proses tercapainya tujuan dalam penelitian, hasil yang diperoleh dari tahapan-tahapan yang terdapat pada sub bab 2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak serta mengikuti susunan kerangka kerja konseptual yang terdapat pada bab 3 dan dapat dilihat pada tabel 4.1. Tabel rincian hasil tahapan tersebut, disesuaikan dengan teknis pembuatan model pada metode UML yang dibahas pada sub bab sebelumnya.

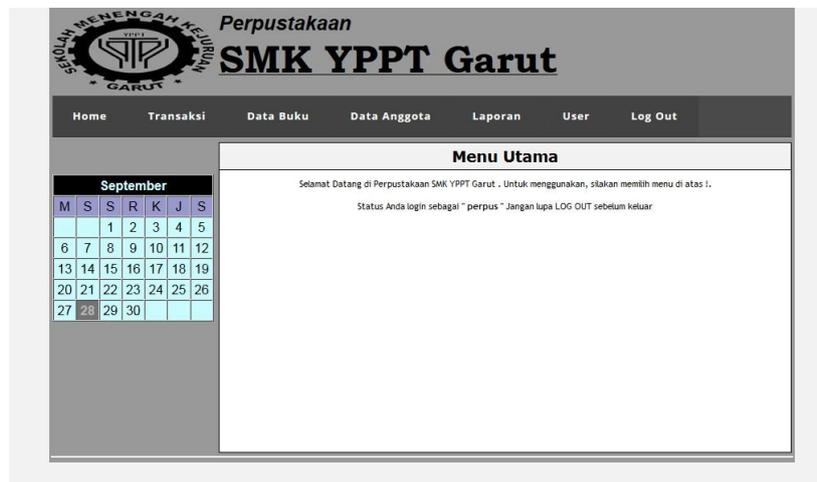
Tabel 4.1 Hasil Tahapan Pengembangan Aplikasi

Tahapan Pengembangan USDP	Hasil
1. Model Analisis	a. SRS b. <i>Use case</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case diagram</i> Transaksi. 2. <i>Use case diagram</i> peminjaman buku 3. <i>Use case diagram</i> pesan buku. 4. <i>Use case diagram</i> pengembalian buku.
2. Model Perancangan	a. <i>Activity Diagram</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Activity diagram</i> Transaksi. 2. <i>Activity diagram</i> peminjaman buku. 3. <i>Activity diagram</i> pesan buku. 4. <i>Activity diagram</i> pengembalian buku.

Tabel 4.1 (lanjutan) Hasil Tahapan Pengembangan Aplikasi

Tahapan Pengembangan USDP	Hasil
	b. <i>Sequence Diagram</i> 1. <i>Sequence diagram</i> Transaksi 2. <i>Sequence diagram</i> peminjaman buku 3. <i>Sequence diagram</i> pesan buku. 4. <i>Sequence diagram</i> pengembalian buku. c. <i>Class Diagram</i> Perancangan Antarmuka
3. Model Implementasi	a. Pembuatan <i>prototype</i> aplikasi
4. Model Penyebaran	a. Arsitektur perangkat lunak
5. Model Pengujian	Pengujian Fungsionalitas/ <i>Blackbox testing</i>

Model perancangan yang telah dijelaskan diatas, merupakan acuan dalam pembuatan *prototype* aplikasi yang dihasilkan pada penelitian ini. Fitur-fitur yang tersedia sesuai dengan identifikasi permasalahan yang telah dibahas pada sub bab 1.2. Berikut ini merupakan tampilan menu utama dan penjelasan fitur ataupun fasilitas dari aplikasi yang dihasilkan :



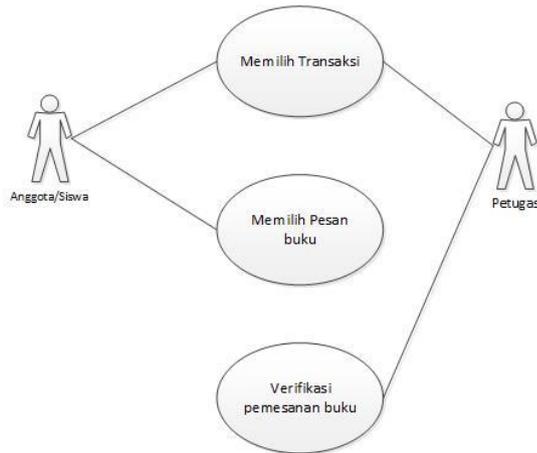
Gambar 1: Tampilan menu utama aplikasi peminjaman perpustakaan

Terdapat beberapa fitur ataupun fasilitas yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam aplikasi tersebut, diantaranya :

1. *Menu* transaksi, didalam *menu* ini terdapat sub *menu*, *Form* peminjaman buku, pengembalian buku, pesan buku. *Form* peminjaman dan pengembalian buku merupakan fitur yang hanya dapat diakses oleh admin sedangkan fitur pesan dapat diakses oleh anggota/siswa.
2. Data Buku, menu ini digunakan untuk memuat data buku yang ada di perpustakaan. Pada *form* tersebut disediakan tombol maupun *menu* untuk melakukan manipulasi data seperti menyimpan, mengubah dan menghapus data.
3. Data Anggota, menu ini digunakan untuk memuat data anggota.
4. Laporan, menu ini digunakan untuk melihat laporan pengunjung, laporan peminjaman per-siswa, dan laporan kas keuangan.
5. User, menu ini digunakan untuk membuat atau mengedit akun, jika ada siswa yang ingin mendaftar sebagai anggota perpustakaan maka admin akan memproses data siswa didalam menu ini.

Penelitian ini telah menyelesaikan permasalahan yaitu Pada penelitian sebelumnya hanya memberikan fitur dalam membantu pencarian buku saja. Sehingga pada aplikasi peminjaman buku perpustakaan ditambahkan fitur untuk memesan buku secara online untuk dipinjam. Adapun untuk perancangan tersebut dapat digambarkan dalam diagram *use case* dan *activity diagram* seperti

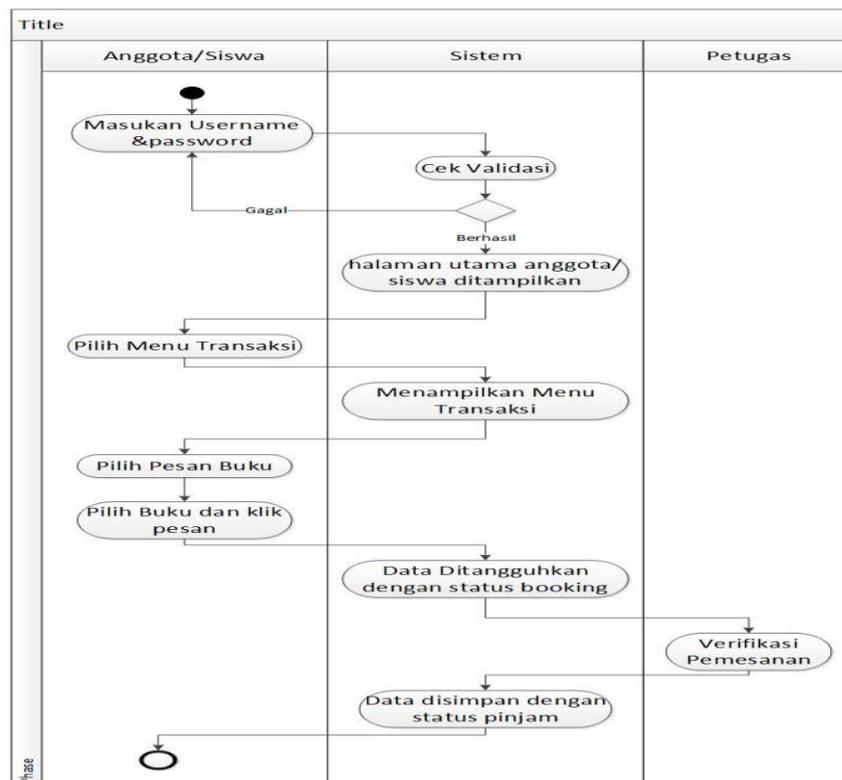
berikut :



Gambar 2 : Use Case diagram pemesanan buku secara online

Adapun Deskripsi use-case diagram pemesanan buku secara *online* sebagai berikut :

- Anggota/Siswa memilih menu transaksi
- Anggota/Siswa memilih pesan buku
- Petugas memilih menu transaksi
- Petugas memverifikasi pemesanan buku



Gambar 3 : activity diagram pemesanan buku secara online

Seperti tampak pada gambar 3, anggota/siswa melaksanakan pemesanan buku secara online kepada sistem dimana sistem menangguhkannya dengan status booking dan akan diverifikasi oleh petugas menjadi status pinjam setelah pengambilan buku di perpustakaan. Dengan fitur pemesanan ini siswa dapat memesan buku secara online dimana saja dan kapan saja dan buku yang akan dipinjam dapat terjamin untuk dipinjam tanpa diambil oleh orang lain.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dan tinjauan teori yang ada, kesimpulan yang dapat diambil dari pengembangan fitur pemesanan *online* untuk aplikasi peminjaman perpustakaan :

1. Penelitian ini telah menghasilkan fitur pemesanan *online* untuk aplikasi peminjaman buku perpustakaan yang menyelesaikan masalah keterbatasan jarak dan waktu.
2. Adanya aplikasi ini dapat membantu siswa dalam pemesanan buku untuk dipinjam yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis A.F mengucapkan banyak terima kasih kepada ayah dan ibu yang telah membantu secara moril maupun materil dan sudah tidak terhitung lagi sejak dalam kandungan sampai saat ini diperkuliahan. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Rinda Cahyana, MT. selaku pembimbing yang telah memberikan arahan serta bimbingan selama penyelesaian laporan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Basuki, S (1991). Pengantar Ilmu Perpustakaan. Jakarta: Gramedia Utama.
- [2] Syihabuddin, Q (2007). Dasar-dasar ilmu perpustakaan dan informasi Yogyakarta: Jurusan Ilmu Perpustakaan dan Informasi Fakultas Adab UIN sunan kalijaga.
Syahrial, P (2000). Pedoman penyelenggaraan perpustakaan. Jakarta: Djambatan.
- [3] Hengky W. P (2006). Aplikasi Inventory : pengertian aplikasi Jakarta: Alex media komputindo.
- [4] Nugroho, A (2010). Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode USDP. Bandung : Andi
- [5] Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode USDP*. CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- [6] Fowler, M (2005). UML Distilled Edisi 3. Yogyakarta: Andi.