

RANCANG BANGUN APLIKASI E-LIBRARY BERBASIS WEB DENGAN TEKNOLOGI RESPONSIVE

Della Adelia Anugrah¹, Dede Kurniadi²

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

¹1306035@sttgarut.ac.id

²dede.kurniadi@sttgarut.ac.id

Abstrak –Tujuan rancang bangun aplikasi e-library ini adalah untuk mempermudah pengguna dalam mengkoleksi dan mengakses buku bacaan dalam format digital atau e-book yang dapat diakses melalui komputer pribadi, desktop, maupun smartphone pribadi. Adapun metode pengembangan perangkat lunak menggunakan pendekatan Rational Unified Process dengan tahapan meliputi Inception, Elaboration, Construction, dan Transition, dalam perancangan aplikasi ini hanya dibatas hingga tahap construction saja dengan menggunakan pemodelan data Unified Modelling Language untuk memodelkan kebutuhan-kebutuhan sistem dengan tools pemodelan menggunakan Argo UML.

Kata Kunci – e-library, e-book collection, Unified Modelling Language, Rational Unified Process

I. PENDAHULUAN

Ilmu yaitu sesuatu yang membuat seseorang lebih mengerti mengenai sesuatu dengan cara membaca, sekarang kebanyakan orang yang masih menggunakan buku-buku cetak sebagai media lainnya untuk membaca. Banyak yang sering dilakukan untuk membaca di perpustakaan, toko buku atau sekolah, terkadang membaca menggunakan buku cetak direpotkan dengan berat dari buku-buku tersebut. Semakin lengkap isinya dari suatu buku, semakin berat juga dari segi ukurannya.

Perkembangan teknologi menunjukkan bahwa internet dapat digunakan sebagai sarana mencari ilmu, salah satunya dengan sumber buku digital (e-book) yang dapat diakses melalui internet dengan berbagai perangkat akses seperti komputer maupun *mobile device (smartphone)* dengan teknologi *responsive* yang mana teknologi ini tampilan akan menyesuaikan sesuai bentuk layar device sehingga lebih mempermudah para penggunanya.

Sekolah Tinggi Teknologi Garut (STT-Garut) sudah menerapkan berbagai Sistem Informasi dalam pelayanannya terhadap civitas akademiknya maupun penggunaan teknologi internet dalam menunjang aktivitas proses pembelajarannya [1],[2],[3], namun untuk layanan koleksi buku digital belum tersedia, sehingga rancang bangun aplikasi e-library untuk koleksi buku digital dirasa perlu.

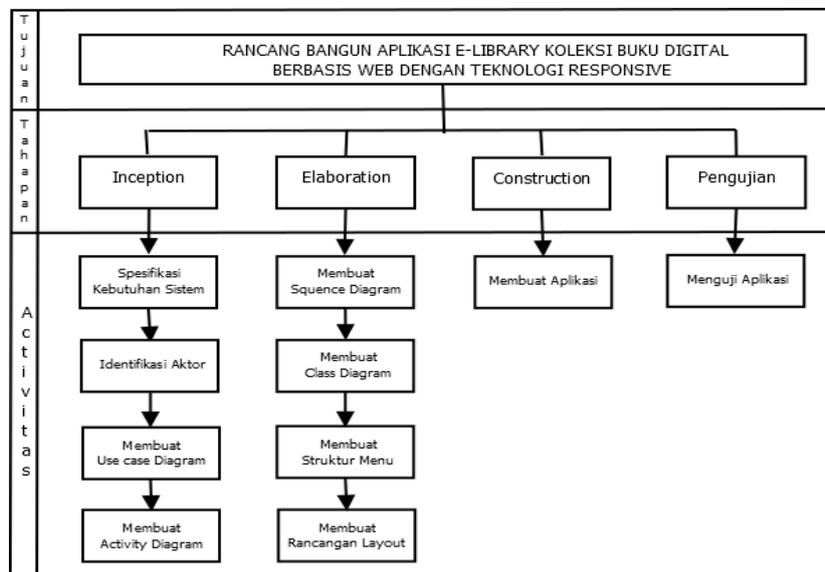
Dalam penelitian sebelumnya menyatakan koleksi diperpustakaan tidak semuanya selalu berupa buku paket maupun pelajaran. Informasi penting dan ilmu pengetahuan yang lebih luas dan mendalam justru biasanya bisa diperoleh dari berbagai sumber seperti majalah, jurnal, dan buku bacaan ilmiah lainnya [4], kemudian dalam rancang bangun aplikasi e-Library juga telah dilakukan oleh M. Soekarno Putra yang berjudul “Perancangan dan Implementasi *Digital Library* Pada Warung Baca Dodi” dengan metode pengembangan sistemnya menggunakan metode *Rekayasa Web*, dimana peneliti hanya mengelola menyediakan beberapa *e-book* kepada anggota yang telah terdaftar sehingga anggota dapat membacanya secara *online* [5]. Dari beberapa penelitian tersebut penulis tertarik untuk membangun e-library yang nanti di terapkan di STT-Garut.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi *E-library* berbasis *web* untuk memudahkan mahasiswa atau penggunanya, meningkatkan daya tarik untuk membaca buku, dan memudahkan mahasiswa dalam mengakses buku digital di internet melalui *Digital Library*. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah dibuatnya sebuah aplikasi untuk mengkoleksi buku digital yang mempermudah mahasiswa dalam mengumpulkan, mengarsipkan, dan pengaksesan buku digital baik melalui personal komputer maupun melalui *browser mobile* secara mudah.

II. METODOLOGI

Metodologi menggunakan *Rational Unified Process* (RUP) menyediakan struktur yang baik untuk alur perangkat lunak. Tahapan-tahapan pada RUP: Metode RUP diimplementasikan melalui 4 tahapan utama seperti *Inception, Elaboration, Construction, Transition* [6].

Berdasarkan studi literature *WBS* (*Work Breakdown Structure*) yang mengikuti tahapan-tahapan pada metodologi menunjukkan tahapan-tahapan yang dilakukan dengan menggunakan metode penelitian *Rational Unified Process* (RUP) dan pengujian menggunakan *Blacbox Testing*, adapun tahapannya terlihat pada gambar 1.



Gambar 1 : *Work Breakdown Structure*

1. *Inception*

Setelah mendapatkan hasil dari studi literature, tahapan yang kedua yaitu *inception* merupakan bagian tahapan awal metodologi RUP. tahap ini menjelaskan hasil dari literatur menjadi spesifikasi kebutuhan system dan proses bisnis, actor, use case diagram dan activity diagram, akan menjadi sebuah tahapan *elaboration*.

2. *Elaboration*

Setelah mendapatkan hasil dari studi *inception*, tahap yang ketiga yaitu *elaboration*, tahap *elaboration* akan mengidentifikasi *actor*; *use case* diagram dan *activity* diagram yang digunakan untuk membuat gambaran awal sebuah system dan rinciannya maka hasil yang di dapat dari *elaboration* yaitu *sequence* diagram, *class* diagram yang akan menjadi input untuk tahapan *construction*.

3. *Construction*

Setelah mendapatkan hasil dari tahapan *elaboration*, tahap yang keempat yaitu tahap *construction*, pada tahap ini ketika perancangan sudah beres di lakukan akan langsung di

implementasikan kepada bahasa pemrograman dengan hasil akhir sebuah aplikasi masih berupa beta.

4. Pengujian

Setelah aplikasi masih berupa beta, maka tahap terakhir yaitu tahap pengujian pada aplikasi, tahap dari pengujian ini menggunakan metode blackbox testing dengan cara menguji pada area fungsional. Setelah pengujian fungsional berhasil maka aplikasi akan langsung bias di gunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Actor

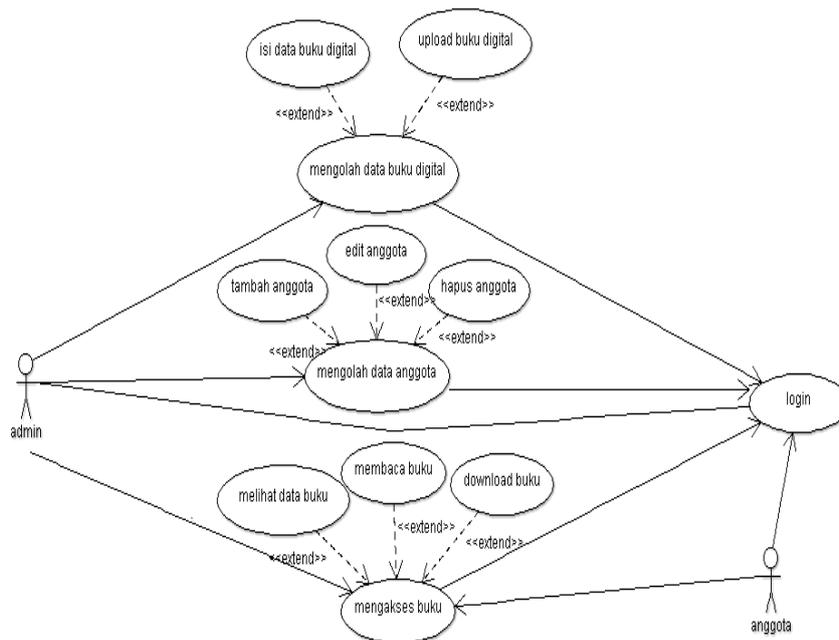
Tahap ini yaitu mengidentifikasi target pengguna yang akan terlibat dalam sistem actor.yaitu alur sistem yang akan digunakan untuk melakukan sesuatu. *Actor* yang teridentifikasi dalam Aplikasi *E-Library* ini yaitu admin dan anggota actor yang terlibat dalam pembuatan proses bisnis Aplikasi *E-Library*.

Table 1 Aktivitas Aktor

Aktor	Aktivitas
Admin	1. Melakukan <i>login</i> 2. Menambahkan, mengedit dan menghapus data anggota. 3. Melihat detail data anggota, 4. Menambahkan, menghapus data-data buku.
Anggota	1. Melakukan <i>login</i> 2. Melihat data anggota. 3. Melihat data buku 4. Mengakses data buku

B. Use Case Diagram

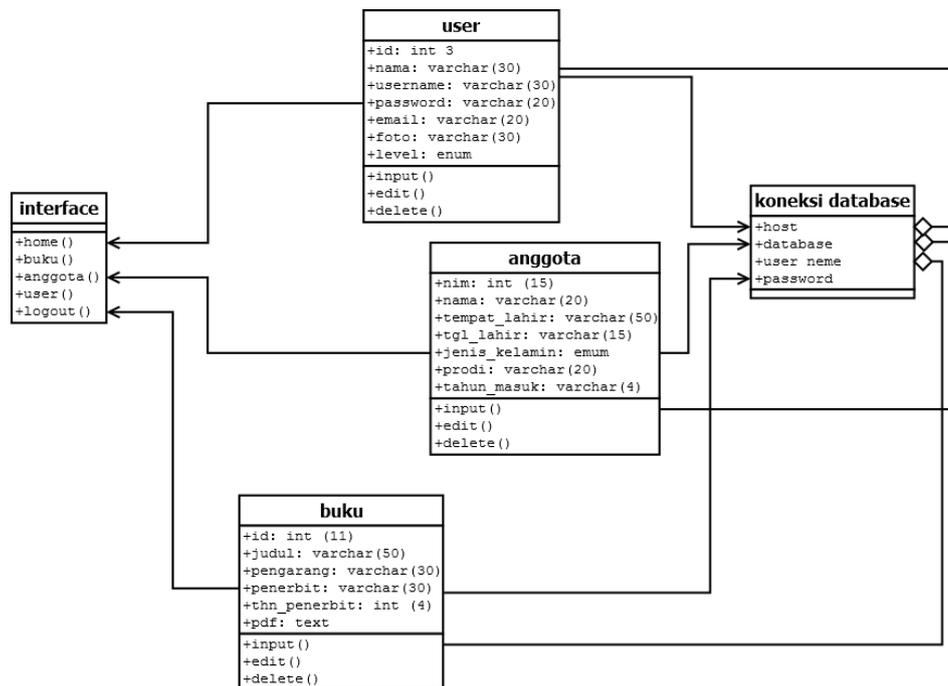
Use case yaitu mendefinisikan bagaimana sistem-sistem yang sedang berjalan, pemodelan *use case* diantaranya adalah definisi kebutuhan fungsional dan oprasional sistem dengan mendefinisikan *scenario* yang disepakati antara *user* dan pengembang.



Gambar 2 Use Case Diagram Aplikasi E-Library

C. Class Diagram

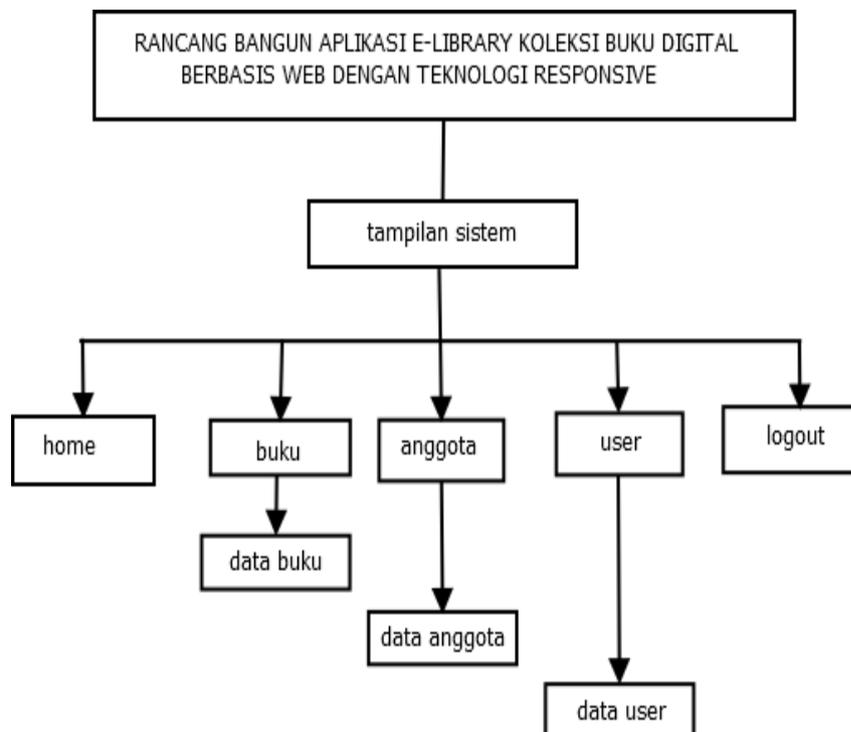
Dalam perancangan aplikasi *E-Library* terdapat beberapa *class* dan perancangan relasi antar *class*. Adapun *class* yang terdapat pada aplikasi tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 3 Class Diagram

D. Struktur Menu

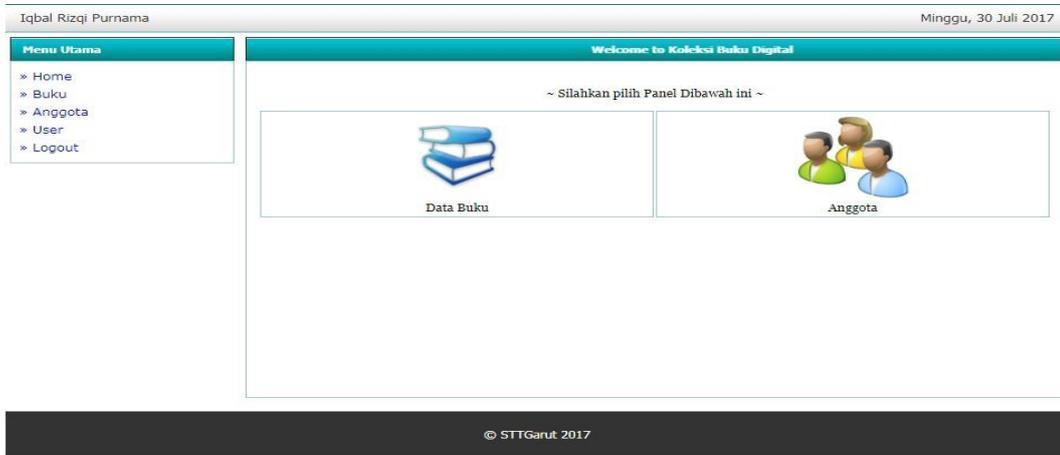
Pada tahap ini menjelaskan tentang struktur menu Rancang Bangun Aplikasi *E-Library* Koleksi Buku Digital Berbasis *Web* Dengan Teknologi Responsive sebagai berikut gambar



Gambar 4 Struktur Menu

E. Construction

Tahap construction ini hanya berfokus dalam pengembangan komponen-komponen dan fitur-fitur sistem-sistem yang sudah dibuat. lebih implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program, berikut beberapa tampilan beta data :



Gambar 5 Tampilan Menu Utama



Gambar 6 Tampilan Data Buku



Gambar 7 Tampilan Data Anggota

The screenshot shows a web application window titled 'Iqbal Rizqi' with the date 'Selasa, 1 Agustus 2017'. On the left is a 'Menu Utama' sidebar with options: Home, Buku, Anggota, User, and Logout. The main content area is titled 'Data User' and contains a search bar labeled 'Input User' with the placeholder text 'Cari nama, username' and a 'cari' button. Below the search bar is a table with the following data:

No	Nama	Email	Level	Edit	Hapus
1	Iqbal Rizqi	iqbalrizqipurnama@gmail.com	admin		
2	Wewen Nurwendi	wewen@gmail.com	user		
3	ashyla latifah anugrah	ashyla@gmail.com	user		
4	della	della@gmail.com	user		

Below the table, it says 'Jumlah : 4 User'. At the bottom of the window, there is a copyright notice: '© STTGarut 2017'.

Gambar 8 Tampilan Data User

F. Pengujian

Tahap pengujian aplikasi *E-library* ini dilakukan dengan cara pengujian alpha dimana pengujian merupakan pengujian terhadap fungsi – fungsi aplikasi *E-library*.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil yang diperoleh pada aplikasi e-library maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini sudah berhasil merancang aplikasi *E-library* sesuai dengan tujuan.
2. Dengan adanya aplikasi *E-library* ini dapat membantu penggunanya yang ingin membaca buku digital agar mudah di baca dimana saja, tanpa datang langsung ke perpustakaan untuk mencari buku-buku.
3. Aplikasi *E-library* dibangun dengan menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP) dan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) untuk memodelkan kebutuh sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Kurniadi and A. Mulyani, "Pengaruh Teknologi Mesin Pencari Google Terhadap Perkembangan Budaya dan Etika Mahasiswa," *Jurnal Algoritma.*, vol. 14, no. 1, 2017.
- [2] D. Kurniadi, H. L. H. S. Warnars, F. L. Gaol, and B. Soewito, "Software Size Measurement of Student Information Terminal with Use Case Point," 2017.
- [3] D. Kurniadi and A. Mulyani, "Implementasi Pengembangan Student Information Terminal (S-IT) Untuk Pelayanan Akademik Mahasiswa," *Jurnal Algoritma*, vol. 13, no. 1, 2016.
- [4] R. Hidayat and D. Kurniadi, "Implementasi Manajemen Proyek Dalam Pembuatan Program Aplikasi e-Library," *Jurnal Wawasan Ilmiah*, vol. 3, no. 6, pp. 7-15, 2010.
- [5] M. S. Putra, "Perancangan Dan Implementasi Digital Library Pada Warung Baca Dodi," 2011.
- [6] M. Shalahuddin and R. A. Sukamto, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek," Bandung: Informatika, 2013.