

Perancangan Aplikasi Mobile Library Pada Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Bontang Berbasis Android

Hardianto¹, Abdul Zain²

^{1,2} Program Studi Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknologi Bontang
hard_yan@yahoo.com

ABSTRACT

Library is one of the supporting facilities that help in the provision of information resources in the education process, because the library provides facilities for lending books without burdened with any cost. To facilitate the process of searching and lending services by the borrower against the library, it takes a system that allows library members to access library services, especially the process of borrowing books online using aplicasimobile librarybased android. The success and development of android is currently able to occupy the highest position of the market gadgets and computers, this is certainly thanks to the sophistication of technology systems and applications that exist in it which is currently a trend among mobile phone users because it can help all areas of work so it becomes easier . The advantages of this android is located in an opensource license so it is possible for anyone who has android programming capabilities to create or develop various applications to run on android based gadgets. This application is one of the technological development that is very helpful in facilitating library services based on mobile android course with android gadget device that has been installed this application.

Keyword : Mobile library, Library System, Web, Gadget

I. PENDAHULUAN

Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Bontang merupakan perpustakaan dengan koleksi Buku, Majalah, CD, TA/Skripsi, Tesis, Jurnal, Prosiding. Sebagai lembaga pendidikan tinggi memiliki komitmen penuh dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Koleksi-koleksi yang dimiliki perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Bontang secara umum digolongkan menjadi dua, yaitu yang digunakan untuk mendukung perkuliahan sehari-hari berupa buku diktat kuliah dan buku acuan untuk mahasiswa dan buku-buku referensi baik berbahasa Indonesia maupun berbahasa asing yang digunakan dengan tujuan pengembangan ilmu dan teknologi.

Salah satu bagian di perguruan tinggi yang membutuhkan sistem informasi yang akurat dan

cepat adalah bagian perpustakaan. Perpustakaan merupakan sarana sumber ilmu pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu. Perpustakaan biasanya difungsikan oleh pengunjung sebagai media untuk mencari referensi dan memperoleh informasi (Firdausy, K., dkk, 2008).

Perpustakaan merupakan salah satu sarana penunjang yang membantu dalam penyediaan sumber informasi dalam proses pendidikan, karena perpustakaan memberikan fasilitas peminjaman buku tanpa dibebani biaya apapun. Untuk memperlancar proses layanan pencarian dan peminjaman oleh peminjam terhadap perpustakaan, dibutuhkan sebuah sistem yang memudahkan para anggota perpustakaan dalam mengakses layanan perpustakaan khususnya proses peminjaman buku secara *online* menggunakan aplikasimobile libraryberbasis

android. Aplikasi ini nantinya juga menyediakan fasilitas yang membantu dalam pencarian buku yang dilakukan oleh anggota perpustakaan. Sistem akan memberitahukan apakah buku yang akan dipinjam tersedia atau tidak serta statusnya sedang dipinjam atau tidak. Sistem juga memberi kemudahan dalam pencarian buku, buku bisa dicari dengan opsi berdasarkan judul, pengarang, jenis ataupun penerbit.

Kesuksesan dan perkembangan android yang saat ini mampu menduduki posisi tertinggi pasar gadget dan komputer, hal ini tentunya berkat kecanggihan teknologi sistem dan aplikasi-aplikasi yang ada di dalamnya yang saat ini sedang menjadi tren dikalangan pengguna ponsel karena dapat membantu semua bidang pekerjaan sehingga menjadi lebih mudah. Kelebihan dari android ini yaitu terletak pada lisensi yang *opensource* sehingga sangat memungkinkan bagi siapapun yang memiliki kemampuan pemrograman android untuk membuat atau mengembangkan aplikasi-aplikasi untuk dijalankan pada *gadget* berbasis android.

A. Identifikasi Masalah

Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Bontang selama ini telah mengimplementasikan Sistem Informasi Perpustakaan dan juga *Digital Library*, terlepas dari kedua sistem tersebut, dirasa masih diperlukan sebuah Aplikasi *Mobile Library* berbasis Android, untuk itu Penelitian ini dibuat untuk mengintegrasikan aplikasi *mobile library* dengan Sistem Informasi Perpustakaan yang digunakan di Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Bontang. Aplikasi ini merupakan salah satu pengembangan teknologi yang sangat membantu dalam memudahkan layanan perpustakaan secara *mobile* berbasis android tentunya dengan perangkat *gadget* android yang telah terpasang aplikasi ini didalamnya.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dijadikan dasar dalam Penelitian ini. Rumusan masalah umumnya yaitu bagaimana

mengimplementasikan aplikasi *Mobile Library* pada perangkat *mobile* berbasis Android. Rumusan masalah dapat dijabarkan ke dalam dua hal khusus sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun system *Mobile Library* dengan menggunakan Android untuk Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Bontang
2. Bagaimana mengintegrasikan aplikasi *mobile library* dengan Sistem Informasi Perpustakaan yang digunakan di Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Bontang

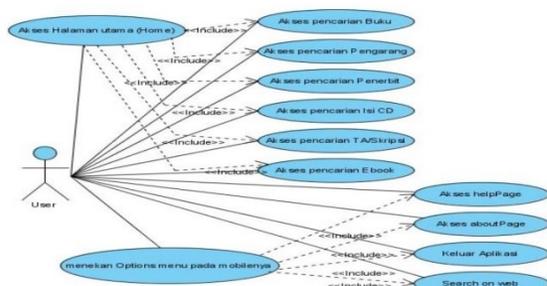
C. Batasan Masalah

Menuju penelitian yang terstruktur dan terfokus dengan baik maka perlu disusun ruang lingkup permasalahan atau pembatasan masalah sebagai berikut :

- a. Penelitian dilakukan hanya pada perancangan aplikasi *Mobile Library*, tidak sampai pada tahap implementasi pelayanan.
- b. Integrasi aplikasi *mobile library* dengan Sistem Informasi Perpustakaan yang digunakan di Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Bontang hanya pada simulasinya dengan menggunakan database simulator..

II. TINJAUAN PUSTAKA

Perancangan sistem yang digunakan untuk membangun Aplikasi Katalog Perpustakaan STMIK AMIKOM Yogyakarta menggunakan Mobile berbasis Android (ALICSAM) adalah dengan menggunakan metode UML (*Unified Modelling language*). UML adalah bahasa standar yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan artifak dari proses analisis dan desain berorientasi objek. UML memungkinkan developer melakukan pemodelan secara visual, yaitu penekanan pada penggambaran. Pemodelan visual membantu untuk menangkap struktur dan kelakuan dari objek, mempermudah penggambaran interaksi antara elemen dalam sistem, dan mempertahankan konsistensi antara desain dan implementasi dalam pemrograman (Safiin, Moh., 2013).



Gambar 1. Use Case Diagram ALICSAM (Safitri, Moh., 2013).

A. Perpustakaan

Perpustakaan adalah salah satu unit kerja yang berupa tempat untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan mengatur koleksi bahan pustaka secara sistematis untuk digunakan oleh pemakai sebagai sumber informasi sekaligus sebagai sarana belajar yang menyenangkan (Darmono, 2007).

Perpustakaan bisa diartikan sebagai pusat informasi yang bersifat ilmu pengetahuan, bisnis, hiburan, rekreasi, ibadah yang merupakan kebutuhan manusia. Berdasarkan alasan tersebut perpustakaan telah didefinisikan sebagai tempat untuk mengakses informasi dalam semua format apa pun, baik informasi itu disimpan di dalam ruang perpustakaan yang berupa bentuk buku maupun yang berupa file data / *softcopy*.

B. Android

Android adalah *Platform*/aplikasi yang bebas untuk develop. Tidak ada lisensi atau biaya atau biaya royalti untuk dikembangkan pada *platform* Android. Android merupakan generasi baru *platform mobile*, platform yang memberikan pengembang untuk melakukan sesuai yang diharapkan. Sistem operasi yang mendasari Android dilisensikan dibawah GNU, General Public Lisensi Versi 2 (GPLv2), yang sering dikenal dengan istilah "*copyleft*" lisensi dimana setiap perbaikan pihak ketiga harus terus jatuh dibawah term. Android juga didistribusikan dibawah lisensi Apache *Software* (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusi kedua dan seterusnya (Safaat, N., 2012).

Android adalah sebuah sistem operasi untuk ponsel yang berbasis Linux. Android SDK (*Software Development Kit*) menyediakan *tools* dan API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan bagi para pengembang untuk membuat dan mengembangkan aplikasi yang digunakan pada ponsel bersistem operasi Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java (Safaat, N., 2012).

Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan piranti telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia (Hermawan, S., 2011).

C. Integrasi Sistem

Integrasi adalah hubungan saling keterkaitan antar sub sistem sehingga data dari satu sistem secara rutin dapat melintas, menuju atau diambil oleh satu atau lebih sistem yang lain. Pengintegrasian sistem informasi merupakan salah satu konsep kunci dari SIM. Berbagai sistem dapat saling berhubungan satu sama lain dengan berbagai cara sesuai dengan keperluannya (Sutanta, E., 2003).

Integrasi sistem informasi dapat bersifat hirarkis yaitu pada tingkat transaksi akan memberikan masukan data kepada sistem tingkat manajerial atau sering pula dalam arah sebaliknya. Interaksi hirarkis adalah paling banyak diidentifikasi dan diintegrasikan karena manajer mengetahui bahwa informasi harus diringkaskan menurut jalur hirarki disamping sistem yang bersangkutan ada di bawah satu garis komando dan karena manajer dalam bidang fungsional akan lebih banyak mengetahui data apa yang ada dalam sistemnya. Keuntungan dari integrasi :

1. Membaiknya arus informasi di dalam sebuah organisasi.
2. Mendorong manajer untuk membagikan informasi yang dihasilkan oleh departemennya agar secara rutin mengalir ke sistem yang lain yang memerlukan.

D. UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang sebuah sistem.

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka is lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek seperti C++, java, C# atau VB.NET.walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB dan C (Wahono, R.S., dan Dharwiyanti, S., 2003).

E. JSON (*JavaScript Object Notation*)

JSON (*JavaScript Object Notation*) sendiri adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer.Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 – Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran data (Kasman, A.D., 2013).

Struktur Penulisan JSON berdasarkan skrip yang dibuat ada dua buah tanda yang penting

dalam penulisan JSON yaitu (Kasman, A.D., 2013) :

- Tanda kurung kurawal { } menandakan JSON Object adalah sepasang nama/nilai yang tidak terurutkan, object dimulai dengan { (kurung kurawal buka) dan diakhiri dengan } (kurung kurawal tutup). Setiap nama diikuti dengan : (titik dua) dan setiap pasangan nama/nilai dipisahkan dengan tanda koma (,).
- Tanda kurung kotak [] menandakan JSON Array adalah kumpulan nilai yang terurutkan. Larik dimulai dengan [(kurung kotak buka) dan diakhiri dengan] (kurung kotak tutup). Setiap nilai dipisahkan dengan tanda koma (,).

F. LWUIT

Lightweight UI Toolkit (LWUIT) adalah *widgetlibrary* yang terinspirasi oleh Swing namun dirancang untuk perangkat terbatas seperti ponsel. Android LWUIT adalah *library* yang digunakan untuk pengembangan *User Interface* untuk Android. LWUIT ini adalah *library* yang sudah menggabungkan modifikasi LWUIT dari Thorsten dan LWUIT asli sekaligus menambahkan *library AnimatedGIF* untuk LWUIT yang sudah dimodifikasi untuk bekerja pada LWUIT untuk Android (Arifianto, T., 2011).

G. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal,kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan *Structure Query Language(SQL)* sebagai dasar untuk mengakses basis datanya. Selain itu, MySQL bersifat *free* pada berbagai *platform* (kecuali pada Windows, yang bersifat *shareware* atau anda perlu membayar setelah melakukan evaluasi dan memutuskan untuk digunakan untuk keperluan produksi) atau tidak dicekal. MySQL termasuk jenis *Relational Database Management Sistem (RDBMS)*.Itulah sebabnya istilah seperti tabel, baris dan kolom digunakan di dalam MySQL.Sebuah basis data mengandung satu atau sejumlah tabel, tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom (Sutanta, E., 2008).

Menurut Syafii (2005), MySQL merupakan *software database* yang dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia, bernama MySQL AB, yang waktu itu bernama TcX Dara Konsult AB. Pada awalnya MySQL AB memakai nama mSQL atau “miniSQL” sebagai antarmuka yang digunakan, ternyata dengan menggunakan mSQL itu mengalami banyak hambatan yaitu sangat lambat dan tidak fleksibel. Oleh karena itu Michael Widenius, berusaha mengembangkan *interface* tersebut hingga ditemukanlah MySQL.

Sejak versi 3.23.19, MySQL dikategorikan sebagai *software* yang berlisensi GPL, yaitu dapat dipakai tanpa biaya untuk kebutuhan apapun. MySQL menjadi database server open source yang sangat populer dan merupakan salah satu database relational (RDBMS) yang mempunyai kemampuan sangat cepat untuk menjalankan SQL (Structur Query Language) dengan *multi-threaded* dan *multi-user*. Oleh karena itu, segala *feature* pendukung terus dikembangkan agar penggunaan MySQL dapat lebih optimal lagi.

Struktur Query Language (SQL) merupakan bahasan standar ANSI (American National Standards Institute) yang digunakan untuk melakukan query data pada basis data. SQL memungkinkan semua pengoprasian data dapat dikerjakan dengan mudah. Dengan kata lain, dengan adanya SQL maka pengelolaan basis data menjadi semakin mudah dilakukan.

SQL cukup sederhana, sehingga mudah dipahami pengguna. Di dalam penerapannya SQL digolongkan menjadi tiga kategori, antara lain (Syafii,2005):

- a) DDL (*Data Definition Language*)
DDL mencakup perintah-perintah yang berhubungan dengan masalah struktur, baik itu struktur basis data, tabel, maupun objek-objek yang lain. Adapun yang termasuk dalam perintah DDL antara lain : *Create, Alter dan Drop*.
- b) DML (*Data Manipulation Language*)
DML merupakan perintah yang berhubungan dengan data (record) pada tabel. Seperti namanya, perintah ini digunakan untuk

melakukan manipulasi-manipulasi data. Sedangkan yang termasuk dalam perintah DML adalah INSERT, UPDATE, DELETE dan SELECT.

- c) DCL (*Data Control Language*)
DCL merupakan perintah yang berhubungan dengan keamanan basis data. Perintah utama yang ada pada DCL adalah GRANT serta REVOKE.

III. METODE PENELITIAN

A. Perencanaan

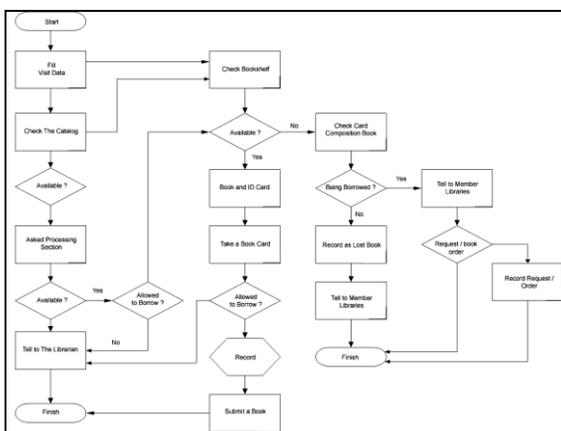
Desain sistem dalam pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Persyaratan *Defining System*
Menentukan persyaratan sistem yang menentukan spesifikasi dari aplikasi mobile desain sistem perpustakaan android berbasis. Persyaratan sistem termasuk data anggota perpustakaan, data di perpustakaan kampus, perpustakaan kategori pengumpulan data dan aliran sistem informasi perpustakaan yang ada.
2. Sistem dan *Software Design*
Setelah spesifikasi sistem diperoleh, maka langkah selanjutnya merancang sebuah aplikasi yang akan dikembangkan. Proses perancangan meliputi merancang menu, *interface* dan *database*.
3. Pelaksanaan
Desain sistem dan perangkat semua desain yang telah dibuat menggunakan Eclipse dan alat SDK Android. Draft pelaksanaan dimulai dengan pengembangan database yang sudah ada untuk menambahkan beberapa tabel untuk memenuhi kebutuhan sistem mobile, agar terlihat serta menyediakan bahasa pemrograman.
4. Pengujian
Setelah aplikasi siap digunakan, langkah berikutnya adalah untuk menguji atau tes yang bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja perangkat lunak. Tes menggunakan metode black box dan uji alpha. pengujian black box dilakukan dengan *trial and error*, yaitu dengan

mencoba beberapa masukan pada saat aplikasi dijalankan. Proses pengujian ini dilakukan oleh dosen. Sementara pengujian uji alpha dilakukan oleh siswa untuk mencoba menggunakan program untuk menggunakan perangkat / smartphone android.

B. Alur USD Layanan Perpustakaan

Standar pelayanan kepada pengguna atau anggota di perpustakaan aliran proses pelayanan pada Sekolah Tinggi Teknologi Bontang seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Aplikasi Mobile Library Pada STITEK

Gambar2, menunjukkan Standard User atau Anggota Layanan di Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Bontang:

1) Prosedur SOP :

a. Sebuah. Pengguna / Perpustakaan Anggota memanfaatkan bahan pustaka yang diperlukan sebelum pendaftaran untuk menulis Buku Tamu di perpustakaan Fasilitas Komputer Digital. Jika mahasiswa atau dosen ingin menjadi anggota peserta perpustakaan aktif yang diperlukan untuk mendaftar sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan.

b. Melaksanakan layanan perpustakaan (Pustakawan) memproses permohonan keanggotaan berpartisipasi dalam perpustakaan setelah persyaratan lengkap dan benar menerima kartu keanggotaan.

- c. Bagian kepala perpustakaan untuk meneliti persyaratan dan memberikan persetujuan awal pada kartu perpustakaan jika telah memenuhi dan jika tidak dikembalikan kepada pemohon.
- d. Pustakawan yang mencetak Perpustakaan Keanggotaan Kartu.
- e. Pustakawan melakukan laminating pada atau setelah kartu keanggotaan perpustakaan yang ditandatangani oleh anggota perpustakaan.
- f. Perpustakaan anggota yang telah memiliki kartu anggota dapat meminjam buku dengan jumlah sesuai dengan ketentuan pengelolaan perpustakaan dan sebelum buku itu dibawa keluar untuk bukti meminjam diminta.
- g. Pustakawan mendaftar pinjaman dalam fasilitas buku sirkulasi dan setelah catatan selesai, buku itu dikirim ke anggota.
- h. Anggota harus mengembalikan buku pada waktu dan dalam hal denda keterlambatan sesuai dengan ketentuan perpustakaan.
- i. Pustakawan membuat tagihan jika peminjam tidak kembali dalam batas waktu yang ditentukan untuk buku dapat segera dikembalikan oleh anggota.
- j. Mengembalikan buku oleh peminjam atau anggota untuk didaftarkan dalam sirkulasi kembalinya layanan perpustakaan oleh pustakawan.

2) Standard Operating Procedure di atas, ada beberapa hal yang harus diketahui oleh pengguna perpustakaan adalah sebagai berikut:

- a. Aturan meminjam koleksi
- b. Waktu Layanan Perpustakaan
- c. Keanggotaan
- d. Sanksi

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan oleh input data dan pilihan masing-masing menu, sistem analisis hasil yang diperoleh, antara lain :

Perpustakaan STT Bontang telah menerapkan Sistem Informasi Perpustakaan dan Perpustakaan

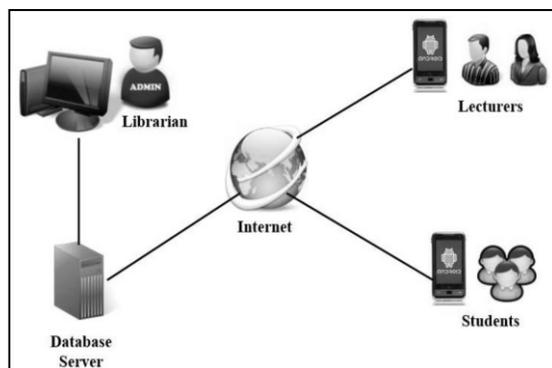
Digital, tetapi sistem ini masih terbatas pada layanan aplikasi perpustakaan standar, di mana anggota masih harus menemukan koleksi perpustakaan mereka sendiri tersedia di rak buku, dan layanan buku pemesanan tidak tersedia di secara online dan tidak tersedianya fasilitas pengingat yang menginformasikan tanggal kembali harus memesan perpustakaan dan denda informasi jika buku yang dipinjam batas waktu pengembalian buku berlalu. Terlepas dari kedua sistem ini, masih diperlukan suatu Perpustakaan Keliling berdasarkan Aplikasi Android, penelitian ini dirancang untuk mengintegrasikan aplikasi mobile dengan Sistem Informasi Perpustakaan yang digunakan di Perpustakaan STT Bontang. Aplikasi ini juga menyediakan fasilitas yang membantu dalam pencarian buku yang dilakukan oleh anggota perpustakaan. sistem akan memberitahu apakah buku tersedia untuk dipinjam atau tidak, dan statusnya sedang dipinjam atau tidak. Sistem ini juga memberikan kemudahan dalam mencari buku, buku dapat dicari dengan opsi dengan judul, penulis, jenis atau penerbit, sehingga setelah membuat perpustakaan peminjaman member online maka dapat langsung datang ke perpustakaan untuk mengambil buku tanpa menunggu dan antrian.

IV. PEMBAHASAN

A. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem untuk integrasi aplikasi *Mobile Library* dan database perpustakaan STITEK yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa seluruh data informasi tersimpan di server. Administrator maupun petugas perpustakaan dapat mengelola data informasi yang akan terjadi dalam pelayanan perpustakaan. Sedangkan dosen dan mahasiswa dapat menerima informasi melalui aplikasi *mobile library* yang akan dibangun.



Gambar 3. Arsitektur Sistem Mobile Library

B. Spesifikasi Sistem

Spesifikasi Sistem secara fungsional dalam penelitian ini, antara lain,:

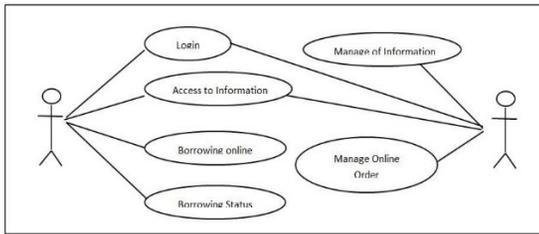
- anggota perpustakaan dapat melihat informasi dari koleksi yang terdapat di perpustakaan sebagai fasilitas untuk meminjam buku secara online.
- Anggota perpustakaan dapat melihat status dari buku yang sedang dipinjam, apakah sekarang saatnya untuk kembali atau tidak.
- Anggota perpustakaan dapat memasukkan kritik atau saran untuk pengadaan judul buku yang tidak tersedia di perpustakaan.

C. Desain sistem

Desain sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahwa aplikasi ini dapat digunakan sebagai media alternatif mencari bentuk perpustakaan katalog pencari Buku, Majalah, CD, TA / Skripsi, Jurnal, Prosiding, juga meminjam layanan online, sehingga setelah melakukan pinjaman secara online, anggota perpustakaan bisa datang ke perpustakaan untuk mengambil buku tanpa menunggu dan antrian.

D. Use Case Diagram

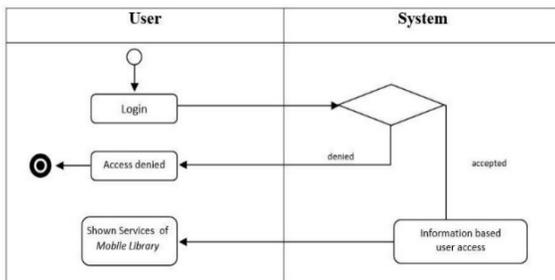
Dengan sistem yang ada, gambar dapat digambarkan sebagai diagram use case berikut, seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram Aplikasi Mobile

E. Kegiatan Diagram

Aktivitas diagram digunakan untuk menggambarkan alur kerja antara pengguna sistem distribusi informasi yang terlibat untuk dapat melihat informasi yang bisa diakses seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Aktifitas diagram aplikasi mobile

Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan alur kerja antara pengguna sistem distribusi informasi yang terlibat untuk dapat melihat informasi yang bisa diakses seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.

F. Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Beberapa kebutuhan untuk perancangan sistem ini, antara lain:

a. Kebutuhan Software

Beberapa software yang dibutuhkan pada perancangan Aplikasi *Mobile Library* ini, antara lain:

1. Java SE / Java Development Kit (JDK)
2. Eclipse
3. Android SDK
4. MySQL

b. Kebutuhan Hardware

Seperangkat komputer dengan spesifikasi minimal : Prosesor Intel Core 2 duo 2 G, RAM 2 Giga, Harddisk 80 Giga, port USB dan VGA 512 Mb.

G. Spesifikasi Fungsional Sistem

Spesifikasifungsional sistem pada penelitian ini, antara lain:

- a. Melalui *gadget android*, Anggota perpustakaan dapat melihat informasi buku yang ada di perpustakaan STITEK.
- b. Sebagai fasilitas untuk meminjam buku secara *online*.
- c. Anggota perpustakaan dapat melihat status buku yg sedang dia pinjam, apakah sudah waktunya mengembalikan atau belum.
- d. Anggota perpustakaan dapat memasukkan kritik atau saran untuk pengadaan judul buku-buku yang belum tersedia di perpustakaan STITEK.

H. Rancangan Sistem

Rancangan sistem yang akan dikembangkan pada penelitian adalah aplikasi ini dapat digunakan sebagai media alternatif pencarian katalog perpustakaan yang berupa pencarian Buku, Majalah, CD, TA/Skripsi, Tesis, Jurnal, Prosiding, juga layanan peminjaman secara *online*, sehingga setelah melakukan peminjaman secara online maka anggota perpustakaan bisa langsung datang ke perpustakaan untuk mengambil bukunya tanpa perlu menunggu dan antri.

I. Fitur-fitur Aplikasi Mobile Library

a. Halaman *SplashScreen*

Halaman *splashscreen* ini merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika aplikasi *Mobile Library* ini dijalankan. Halaman ini adalah halaman pembuka saat aplikasi dijalankan. Halaman *splashscreen* ini terdiri dari elemen Logo STITEK, dan 2 buah TextView.

b. Halaman Home

Halaman *home* ini merupakan halaman yang muncul setelah halaman *splashscreen*. Pada halaman home terdapat 7 menu pilihan yang dapat dipilih oleh *user* yaitu Buku, Majalah, CD, TA/Skripsi, Tesis, Jurnal, Prosiding.

c. Halaman Login

Pada Aplikasi *Mobile Library* Berbasis Android terdapat menu *login* dan *register* sebagai menu awal. Pada menu ini pengguna dapat masuk ke dalam sistem, Setelah melakukan login maka user dapat melihat informasi koleksi apa saja yang ada pada perpustakaan dan meminjam buku tersebut. Jika pengguna telah selesai melakukan aktivitas pada aplikasi maka dapat melakukan *logout*.

d. Halaman Pencarian / Searching

Form ini adalah merupakan halaman pencarian yang tampil bila user memilih atau mengklik gambar tombol (*ImageButton*) pilihan pencarian Buku, Majalah, CD, TA/Skripsi, Tesis, Jurnal, Prosiding. Pencarian koleksi berdasarkan judul, pengarang atau penerbit. Form ini berfungsi sebagai halaman untuk melakukan proses pencarian koleksi perpustakaan, apabila koleksi yg dicari telah ditampilkan maka muncul informasi dan statusnya apakah sedang dipinjam atau tidak dan pada bagian kanan dari hasil pencarian terdapat *icon* pinjam, dan user dapat meng-klik icon tersebut apabila akan meminjam.

e. *Form Option* Menu

Form ini adalah merupakan menu opsi dalam bentuk *drop-down list* yang tampil bila user menekan atau mengklik tombol / icon menu *Option* yang ada pada sebelah kanan atas. Form ini berfungsi untuk menampilkan *options* menu pilihan berupa :Status Pinjaman, Kritik dan Saran, *Help*, *About*, *Contact*, dan menu *Logout/Exit*.

f. *Form* Status Pinjaman

Form ini adalah merupakan halaman menu untuk menampilkan daftar buku-buku yang sedang dipinjam dan ditampilkan juga batas waktu tanggal pengembaliannya.

g. *Form* Kritik dan Saran

Form ini adalah merupakan halaman menu untuk memasukkan kritik dan Saran, misal user dapat memasukkan saran untuk

pengadaan buku yang belum tersedia di perpustakaan.

J. Tampilan Sistem Mobile Library (Interface System)

a. Tampilan Aplikasi

Pada halaman tampilan aplikasi adalah halaman untuk menampilkan seluruh aplikasi yang telah terinstal di dalam mobile phone Android termasuk aplikasi M-Library yang ber-logo STITEK Bontang, sebagaimana pada gambar 6 dan 7 berikut.



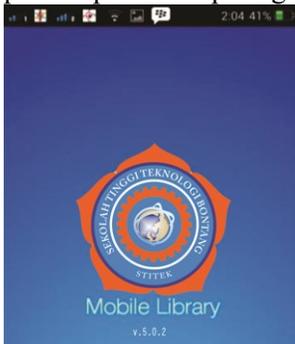
Gambar 6. Tampilan Aplikasi pada Mobile Phone



Gambar 7. Tampilan Aplikasi pada Mobile Phone

b. Tampilan Pembuka

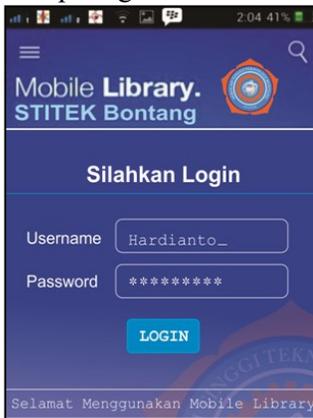
Pada page tampilan pembuka adalah menampilkan keterangan mobile library dengan logo institusi yaitu logo STITEK Bontang dengan versi sistem operasi android 5.0.2. tampilan dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Aplikasi Mobile Library

c. Tampilan Login

Halaman login adalah syarat utama untuk dapat membuka aplikasi mobile library, dimana mahasiswa ataupun user diminta untuk memasukkan username dan password yang telah didaftarkan sebelumnya melalui administrator petugas perpustakaan. Sebagaimana pada gambar 9 berikut.



Gambar 9. Tampilan Halaman Login

d. Tampilan menu Mobile Library

Setelah proses login berhasil dilewati, maka akan sistem akan tampilkan menu mobile library yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Tampilan dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan halaman menu mobile library

e. Tampilan menu BUKU

Pada tampilan menu Buku, user dapat mencari jenis buku yang diinginkan dengan mudah, dilengkapi dengan fasilitas pencarian, dan dapat menampilkan judul buku, penulis buku, edisi, penerbit dan tahun.



Gambar 11. Tampilan Menu Buku

f. Tampilan detail Data BUKU

Pada halaman detail data buku, user dapat melihat dengan rinci tentang buku yang akan dipinjam, dengan fasilitas ini meminimalkan kesalahan user dalam memilih buku dengan tepat dan benar.



Gambar 12. Tampilan Detail Data Buku

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa:

1. Melalui smartphone android, Anggota perpustakaan dapat mencari informasi yang tersedia di Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Bontang.
2. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai fasilitas untuk anggota perpustakaan untuk meminjam buku secara online.
3. Aplikasi ini juga membantu memantau status pinjaman dengan tanggal batas waktu untuk pengembalian, sehingga akan diminimalkan sebagai akibat dari keterlambatan pengembalian buku, atau lupa tanggal pengembalian buku.

REFERENSI

- Arifianto, T., 2011. *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT*. Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
- Darmono, 2007. *Perpustakaan Sekolah: Pendekatan Aspek Manajemen dan Tata*

Kerja. Penerbit Gramedia Widarasana Indonesia, Jakarta.

Hermawan, S., 2011. *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.

Kasman, A.D., 2013. *Kolaborasi Dahsyat ANDROID dengan PHP dan MySQL*. Penerbit Lokomedia, Yogyakarta.

Safaat, N., 2012. *Android, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android edisi revisi*. Penerbit Informatika, Bandung.

Safiin, Moh., dan Kusri, 2013. *Aplikasi Katalog Perpustakaan STMIK AMIKOM Yogyakarta menggunakan Mobile berbasis Android*. Publikasi AMIKOM, Yogyakarta.

Sutanta, E., 2003. *Sistem Informasi Manajemen*, Penerbit ANDI Offset, Yogyakarta.

Sutanta, E., 2008. *Sistem Basis Data*, Penerbit ANDI Offset, Yogyakarta.

Syafii, M., 2005. *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan MySQL*, Andi Offset, Yogyakarta.

Wahono, R.S., dan Dharwiyanti, S., 2003. *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. IlmuKomputer.Com. (Diakses Pada 27 Januari 2014).