

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E – LEARNING BERBASIS WEB PADA SMK NURUL IMAN PALEMBANG

M. Bobby Asco A (blackangel703@gmail.com), Budi Susanto
(ichibi92@yahoo.co.id)
Ir. Rusbandi M.Eng
Jurusan Teknik Informatika
STMIK GI MDP

Abstrak : Berbagai cara dapat dilakukan dalam mengakses informasi, jadwal, dan pembelajaran melalui berbagai media teknologi yang ada saat ini, terutama teknologi *mobile smartphone* yang sudah sangat berkembang. Saat ini banyak orang membangun aplikasi pendukung yang dapat diakses melalui *mobile smartphone* yang menarik dan praktis digunakan. Aplikasi pendukung akademik 21 berbasis Android salah satunya. Aplikasi pendukung akademik 21 berbasis *Android* adalah aplikasi yang memberikan informasi tentang kegiatan dan informasi mengenai akademik sma negeri 21 palembang. Metodologi pengembangan sistem menggunakan pendekatan model iteratif, akademik 21 ini berisi informasi antara lain Berita, Jadwal, dan Nilai. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan sistem aplikasi dari *eclipse* yang mendukung ADT (*Android Development Tool*), merupakan *plugin* yang menghubungkan IDE *eclipse* dan *Android SDK*. Dengan adanya aplikasi ini dapat memberikan kemudahan untuk memperoleh mengenai informasi, dan pengetahuan tentang sma negeri 21 palembang.

Kata kunci : Aplikasi, *Android*, sma negeri 21, dan *eclipse*.

Abstract : *Can be done in a variety of ways to access information , schedules , and learning through a variety of media technologies that exist today , especially mobile smartphone technology has been highly developed . Today many people build supporting applications that can be accessed via mobile smartphones an attractive and practical use. 21 Application Android-based academic support one of them . 21 academic support applications based on Android is an application that provides information on activities and information about the state of academic sma palembang 21 . System development methodology uses an iterative model approach , academic 21 contains information include News , Schedule , and value . This application is made by using a system that supports the application of the Eclipse ADT (Android Development Tool) , an Eclipse IDE plugin that connects and the Android SDK . With this application, it may make it easier to obtain the information , and knowledge about the country 21 sma palembang .*

Keywords: *System, Android sma negeri 21, and eclipse.*

1. PENDAHULUAN

Pada perkembangannya, sistem pembelajaran saat ini juga telah masuk pada informasi internet, karna sangat

penting bagi setiap orang dimana saat ini banyak orang yang dapat mengakses media pembelajaran melalui media teknologi *mobile*. Sehingga begitu praktis bagi seseorang untuk mengakses

dan memperoleh informasi, dan materi pengetahuan melalui media *mobile smartphone* dengan paparan yang menarik. Terutama dalam memperoleh informasi tentang akademik. Informasi akademik akan dirancang ke dalam sebuah aplikasi *mobile learning*, sehingga penulis membuat suatu aplikasi “Rancang Bangun Aplikasi Bergerak Berbasis Android untuk Pendukung Akademik pada SMA Negeri 21 Palembang” yang dapat dimanfaatkan pengguna Hal – 2 untuk memperoleh informasi akademik yang dapat digunakan secara praktis dan dengan paparan yang menarik untuk dipelajari dan dipahamai

2. LANDASAN TEORI

2.1 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang berorientasi objek (OOP) dan dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi. Perkembangan Java tidak hanya terfokus pada satu sistem operasi, tetapi dikembangkan untuk berbagai sistem operasi dan bersifat open source . Sebagai sebuah peralatan pembangun, teknologi Java menyediakan banyak tools, yaitu compiler, interpreter, penyusun dokumentasi, paket kelas dan sebagainya.

2.2 Android

Pada tahun 2005, Google mengakuisisi Android Inc yang pada saat itu dimotori oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Yang kemudian pada tahun itu juga memulai membangun platform Android secara intensif. Kemudian pada tanggal 12 November 2007 Google bersama Open Handset Alliance , yaitu konsorium perangkat mobile terbuka, merilis Google Android SDK, setelah

mengumumkannya seminggu sebelumnya dan mendapat sambutan yang luar biasa. Software SDK tersebut dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi pada perangkat mobile, yaitu: Sistem Operasi, Middleware, dan aplikasi utama untuk perangkat mobile. Android adalah sistem operasi berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Serta menyediakan platform terbuka bagi pengembang menciptakan aplikasi baru (Nazruddin Safaaat, 2011)

Hingga saat ini, terdapat beberapa versi dari sistem operasi Android, antara lain:

- a) Android Versi 1.1
- b) Android Versi 1.5 (Cupcake)
- c) Android Versi 1.6 (Donut)
- d) Android Versi 2.1 (Eclair)
- e) Android Versi 2.2 (Froyo: rozen Yoghurt)
- f) Android Versi 2.3 (GingerBread)
- g) Android Versi 3.0 (HoneyComb)
- h)Android Versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)
- i) Android Versi 4.1(Jelly Bean)
- j) Android Versi 4.3 (Kitkat)

2.3 Pemrograman Android

2.3.1 JDK (*Java Development Kit*)

JDK adalah sebuah perangkat peralatan yang digunakan untuk membangun perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. JDK berjalan diatas sebuah virtual machine yang dinamakan JVM (Java Virtual Machine). Dokumentasi JDK berisi spesifikasi API, deskripsi fitur, panduan pengembang, referensi halaman untuk perkakas JDK dan utilitas, demo, dan link ke informasi terkait.

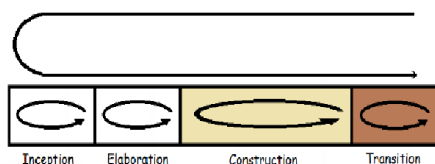
2.3.2 Eclipse dan SQLite Database

Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) merupakan aplikasi pengembangan java dan juga Android yang menyediakan

plugin untuk membuat aplikasi yang inovatif . Sifat dari Eclipse ialah Multi-platform, Multi-language, Multi-role. Kelebihan dari Eclipse adalah gratis dan open source, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini, Eclipse juga menyediakan plugin untuk mengembangkan project berbasis Android. SQLite merupakan alat untuk melakukan penanganan data (data store), yang telah ter-include dalam Android. SQLite sendiri terkenal sebagai database yang open-source, stand alone SQL database, berukuran kecil, tidak membutuhkan administrasi, tanpa server, tanpa file konfigurasi

2.4 Metodologi Rational Unified Process

Dalam skripsi ini, metodologi yang penulis gunakan adalah metodologi RUP. Metode RUP (*Rational Unified Process*) adalah tahapan pengembangan sistem secara iteratif khusus untuk pemrograman berorientasi objek, berikut adalah gambar alur hidup atau fase yang terdapat pada metode RUP (Rosa A.S, 2011, h.106)



Gambar 1 Alur Hidup RUP

Adapun penjelasan dari 4 tahapan kerja dari RUP sebagai berikut:

a. Fase *Inception* (Permulaan)

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat (*requirements*) (Rosa A.S, 2011, h.109). Dalam menentukan kebutuhan terkait dengan permasalahan, digunakan beberapa teknik pengumpulan data seperti :

1. Studi Observasi
2. Studi Wawancara

3. Studi Literatur

b. Fase *Elaboration* (Perluasan /Perencanaan)

Pada tahapan ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini juga lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem (*prototype*) (Rosa A.S, 2011, h. 110).

Pada tahap ini analisis sistem digunakan untuk menganalisis permasalahan yang ada yaitu menggunakan analisis sebab akibat (*Cause and Effect Analysis*). Analisis sebab akibat (*Cause and Effect Analysis*) adalah sebuah teknik tempat masalah-masalah dipelajari untuk menentukan penyebab-penyebab dan akibat-akibat, (Whitten, 2006, h. 194). Untuk menganalisa kebutuhan, penulis menggunakan *use case*.

Pada desain sistem ini perancangan yang sistem yang digunakan adalah perancangan berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Desain*) yang terdiri dari:

a. *Use Case Diagram*

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat (Rosa A.S, 2011, h.130)

b. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa A.S, 2011, h.122)

c. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis (Rosa A.S, 2011, h.134).

d. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan

message yang dikirimkan dan diterima antarobjek (Rosa A.S, 2011, h.137).

c. Fase Construction (Kontruksi)

Tahap ini difokuskan pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal (Rosa A.S, 2011, h.111).

d. Fase Transition (Transisi)

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas kemampuan operasional awal. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan *user* (Rosa A.S, 2011, h.111).

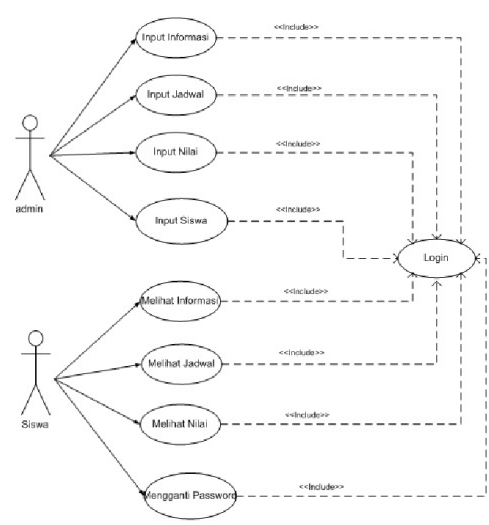
2.5 MySQL

Menurut Firdaus (2007, h.2) *MySQL* adalah database yang menghubungkan *script PHP* menggunakan perintah *query* dan *escape character* yang sama dengan *PHP*. *MySQL* dapat didefinisikan sebagai sistem manajemen *database*. *Database* merupakan struktur penyimpanan data. Untuk menambah, mengakses, dan memproses data yang disimpan dalam sebuah *database computer*, diperlukan sistem manajemen *database MySQL Server*.

3 RANCANGAN

3.1 Diagram Use Case

Dalam melakukan analisis kebutuhan, penulis menggunakan *Use Case*.

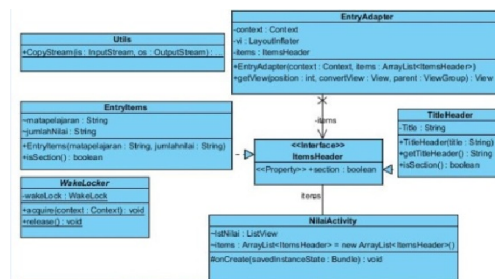


Gambar 1 : Use Case Akademik 21

Sistem ini digambarkan dalam bentuk diagram aktivitas. Pemuatan diagram ini dibagi menjadi diagram aktivitas *login*, Informasi, Jadwal, Nilai, dan Ganti Password

3.2 Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas Menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* pada sistem Akademik pada SMA N 21 Palembang.

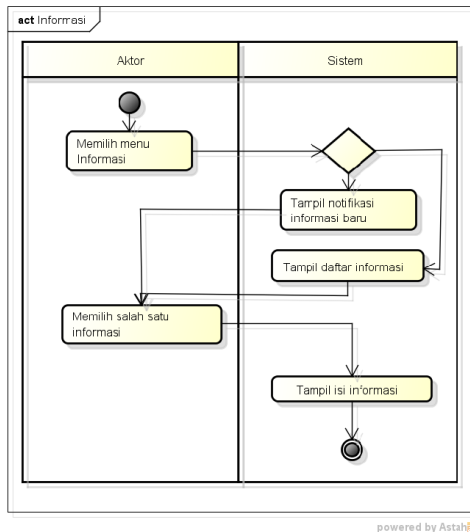


Gambar 2 : Class Diagram

3.3 Activity Diagram

Activity diagram Menggambarkan proses bisnis (alur kerja) suatu sistem informasi. Sebuah diagram yang menunjukkan suatu alur kegiatan secara

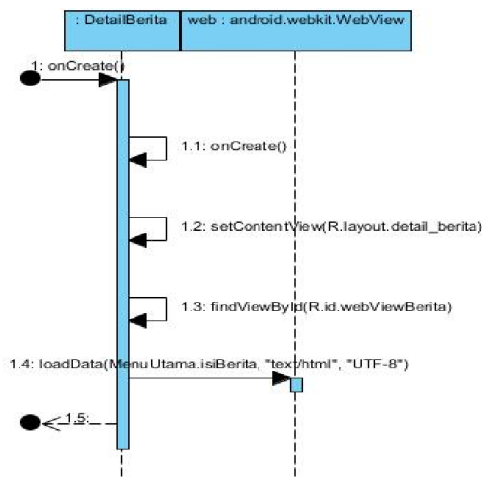
berurutan. *Activity diagram* digunakan untuk mendeskripsikan kegiatan-kegiatan dalam sebuah operasi meskipun juga dapat digunakan untuk mendeskripsikan alur kegiatan yang lainnya seperti *use case* atau suatu interaksi



Gambar 3: Activity Diagram

3.4 Sequence diagram

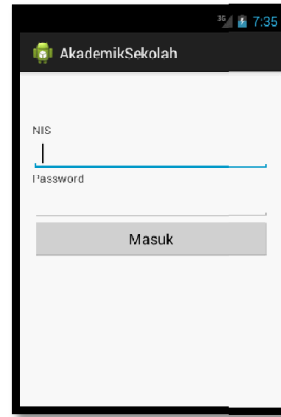
Sequence diagram Menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek



Gambar 4 Sequence Diagram

4. RANCANGAN ANTARMUKA

4.1 Tampilan Menu Utama



Gambar 5 Tampilan Awal Sistem

Pada saat pertama kali menjalankan aplikasi pengguna akan langsung masuk ke menu *login*. Bentuk dan tampilannya dapat dilihat pada gambar di atas.

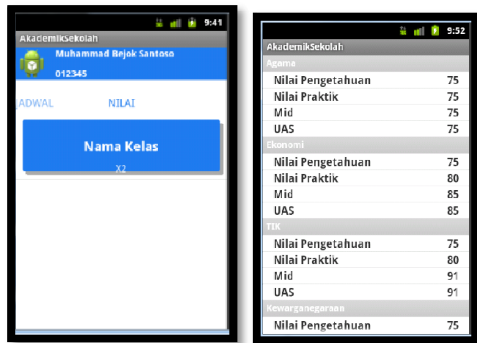
4.2 Tampilan Lihat Informasi dan Jadwal



Gambar 6 Lihat Informasi dan Jadwal

Gambar diatas adalah tampilan yang muncul ketika sudah *login*. Pengguna dapat melihat Informasi dan Jadwal terlihat pada gambar diatas.

4.3 Tampilan Lihat Nilai



Gambar 7 Lihat Nilai

Gambar diatas adalah tampilan yang muncul ketika sudah *login*. Pengguna dapat melihat Nilai, terlihat pada gambar diatas.

5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan penelitian berupa observasi, wawancara, dan kuisioner kepada siswa dan guru yang dilakukan pada SMA N 21 Palembang maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat memenuhi tujuan awal pembuatan aplikasi yaitu mampu mempermudah proses akademik siswa dengan guru dan aplikasi ini juga mampu menampilkan informasi dari sekolah.
2. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur notifikasi apabila ada informasi dari sekolah yang disampaikan melalui aplikasi akademik 21.
3. Aplikasi ini didukung dengan *website* yang membantu admin dalam menginput informasi, nilai, dan jadwal siswa.

5.2 SARAN

Aplikasi pada SMA N 21 Palembang masih dapat dikembangkan lagi. Dibawah ini adalah beberapa saran untuk pengembangan aplikasi

Akademik SMA N 21Palembang, yaitu:

1. Untuk pengembangan lebih lanjut aplikasi dapat dikembangkan dengan tampilan animasi ataupun video.
2. Pengembangan fitur lokasi sekolah, dapat dikembangkan dengan menambah jalur atau rute yang menggambarkan lokasi dari tempat pengguna ke lokasi sekolah

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Android Autocomplation using AutocompleteTextView*, Diakses tanggal 25 September 2013 dari <http://w2davids.wordpress.com/android-autocompletion-using-autocompletetextview/>
- [2] Andry 2011, *Android A sampai Z*, PT. Prima Infosarana Media, Jakarta.
- [3] A.S, Rosa, Shalahudin M. 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*, Modula, Bandung.
- [4] Hafsi, Al 2013, *Rancang Bangun Aplikasi Bergerak Berbasis Android untuk Pendukung Akademik SMA Negeri 21 Palembang*, Diambil 4 Oktober 2013, dari <http://ebookbrowse.net/jurnal-2009250083-al-hafsi-dan-2009250098-riza-budiarta-pdf-d477345500.pdf>.
- [5] Hermawan S, Stepanus 2011, *Mudah Membuat Aplikasi Android*, Andi, Yogyakarta.
- [6] Kendall, Kenneth E, Julie E. Kendall 2003, *Analisis Perancangan Sistem Edisi 5*, Index, Jakarta.

- [7] Komputer, Wahana 2003, *Pemrograman Java*, Salemba Infotek, Jakarta.
- [8] Mulyadi 2010, *Membuat Aplikasi untuk Android*, Multimedia Center Publishing, Yogyakarta.
- [9] Pressman S, Roger 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [10] Safaat H, Nazruddin 2012, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Informatika, Bandung.
- [11] Supardi, Yuniar 2005, *Pemrograman Web*, Elex Media Komputindo, Jakarta.