

# Rancang Bangun Aplikasi *Learning Management System* Akademik Sekolah Berbasis Android SMAN 14 Pandeglang

Siti Halimatussadiyah  
Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Pamulang  
*e-mail*: sitihalimatussadiyah19@gmail.com

**Abstrak**—Saat ini peran dan pemanfaatan teknologi informasi semakin meningkat dalam kehidupan sehari-hari. Hal itu membuat sumber daya manusia harus mampu berinovasi untuk menyesuaikan diri seiring dengan pertumbuhan teknologi informasi saat ini. Salah satu teknologi yang digunakan oleh lembaga pendidikan negeri dan lembaga pendidikan swasta adalah sistem informasi yang semakin banyak dipergunakan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Salah satu kegiatan belajar mengajar yang terjadi dalam kehidupan dapat dilihat dari bidang pendidikan, seperti Sekolah Menengah Kejuruan. Dengan e-Learning seseorang dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses materi pelajaran setiap saat. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, peneliti ini memberikan saran yang kiranya dapat membantu pengembangan aplikasi *Learning Management System* guna memperoleh hasil yang baik dan dapat bermanfaat bagi semua pengajar dan siswa di SMAN 14 Pandeglang yaitu untuk memaksimalkan kerja dari aplikasi tersebut perlu adanya pengembangan agar kinerja aplikasi menjadi lebih baik dan lebih user friendly.

**Kata Kunci**— Rancang Bangun Aplikasi; Learning Management System; Akademik Sekolah; Berbasis Android.

## I. PENDAHULUAN

Saat ini peran dan pemanfaatan teknologi informasi semakin meningkat dalam kehidupan sehari-hari. Hal itu membuat sumber daya manusia harus mampu berinovasi untuk menyesuaikan diri seiring dengan pertumbuhan teknologi informasi saat ini. Salah satu teknologi yang digunakan oleh lembaga pendidikan negeri dan lembaga pendidikan swasta adalah sistem informasi yang semakin banyak dipergunakan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Salah satu kegiatan belajar mengajar yang terjadi dalam kehidupan dapat dilihat dari bidang pendidikan, seperti Sekolah Menengah Kejuruan. Dengan e-Learning seseorang dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses materi pelajaran setiap saat. e-Learning semakin mudah untuk dibuat dan digunakan dengan bermunculnya open source Learning Management System (LMS) berbasis web seperti Moodle. Pembelajaran dengan e-Learning tidak hanya terbatas pada penggunaan komputer saja dengan pemanfaatan komunikasi pada perangkat bergerak memungkinkan pengembangan fitur e-Learning ke dalam versi mobile. e-Learning versi mobile memiliki kelebihan yaitu dapat dijadikan salah satu alternatif untuk memecahkan permasalahan dalam bidang pendidikan, terutama masalah pemerataan akses informasi pendidikan, kualitas konten yang berupa materi pelajaran dengan bentuk teks ataupun gambar. Namun disisi lain, dalam penggunaan perangkat bergerak pada e-Learning memiliki beberapa keterbatasan seperti sumber daya, kapasitas penyimpanan, pemrosesan dan layar tampilan yang terbatas, disamping itu perangkat bergerak memiliki platform yang berbeda.

Dari hasil penelitian yang diambil dari SMA 14 Pandeglang bahwasannya Learning Management System (LMS) berbasis online belum diterapkan sehingga perlu adanya sosialisasi mengenai keuntungan dan kekurangan tentang sistem ini yang dapat diambil atau direferensikan dari sistem yang sedang berjalan sekarang ini. Sistem yang sedang berjalan sekarang ini memiliki suatu kendala yang sering dihadapi seperti kesulitannya pihak sekolah memberikan informasi penilaian kepada wali murid dikarenakan proses surat menyurat masih belum optimal, kemudian ketika kenaikan kelas siswa tidak dapat mengetahui pelajaran apasajakah yang akan keluar pada semester depan dan belum adanya pembuatan rekapan nilai secara cepat dan tepat.

Dengan adanya masalah yang ada diatas maka perlu dibuatnya aplikasi *Learning Management System* (LMS) dengan berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Learning Management System* Akademik Sekolah Berbasis Android”. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media pelaksanaan *Learning Management System* (LMS) secara efektif dan efisien.

## II. METODE PENELITIAN

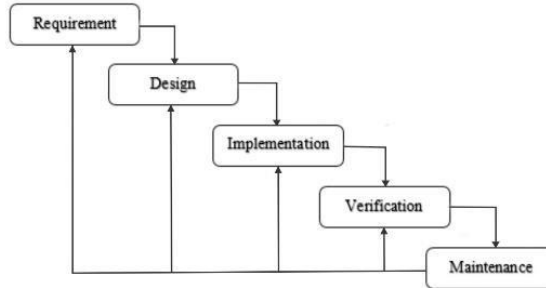
### A. Analisis Sistem

Berdasarkan hasil analisis sistem yang sedang berjalan terhadap pembelajaran di Sma Negeri 14 Pandeglang yang mana proses pengolahan data-data pembelajaran masih dilakukan dengan cara kurang optimal yaitu proses pembelajaran dilakukan dengan cara sederhana seperti biasanya sehingga banyaknya suatu faktor yang dapat mempengaruhi kenyamanan jalannya proses pengolahan dan penyampaian informasi pembelajaran. Proses tersebut dapat menciptakan suatu kendala yang dapat menghambat kelancaran jalannya proses pengeolahan data pembelajaran ini seperti proses penginputan nilai dilakukan secara tertulis sehingga hasil penyampaian informasi nilai kurang optimal dan membutuhkan waktu yang lumayan lama dikarenakan jumlah jumlah siswanya

lumayan banyak. Oleh karena itu dibutuhkan sistem terkomputerisasi sebagai rekomendasi yang lebih tepat dan cepat proses pengolahan data pembelajaran di Sma Negeri 14 Pandeglang.

**B. Analisis Kebutuhan Sistem**

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap kebutuhan-kebutuhan sistem dan perangkat keras terhadap sebuah pembentukan animasi. Sistem yang dianalisis adalah sistem yang berisi informasi tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan proses e-learning. Tahap analisis ini merupakan tahapan yang paling penting dalam pembuatan suatu animasi. Untuk itu dibutuhkan sebuah metode untuk menuntun dan dijadikan pedoman dalam mengembangkan sistem learning yang dibuat yaitu metode waterfall.



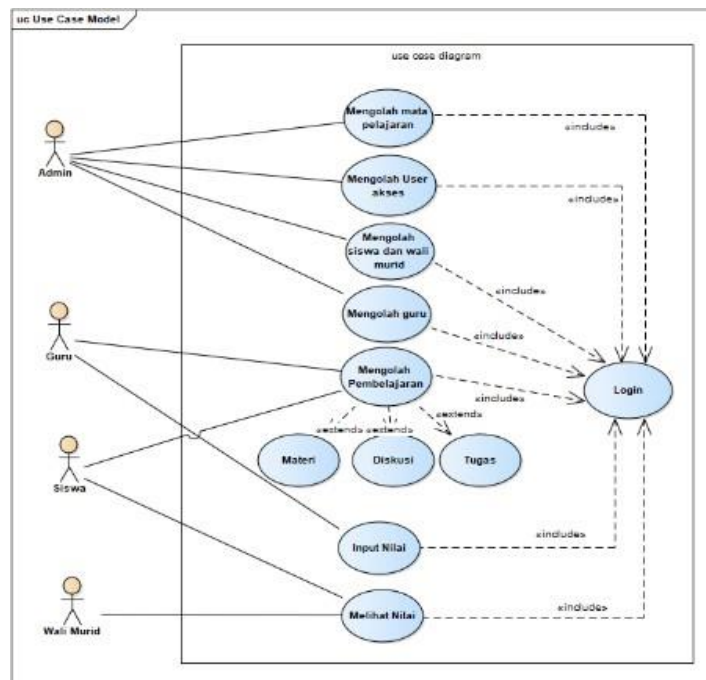
**Gambar 1.**  
Metode Waterfall

Dalam perancangan sistem ini, metodologi penelitian yang penulis pakai adalah sebagai berikut :

- 1) **Analisis:** Penulis melakukan analisis permasalahan yang terjadi dan melihat kebutuhan dari sistem yang dibuat untuk menyelesaikan permasalahan. Dimulai dengan melakukan analisis model sistem dan membuat blok diagram.
- 2) **Studi literatur:** Penulis Mencari literatur untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari melalui buku dan karya tugas akhir sebelumnya.
- 3) **Pengamatan/Observasi:** Cara ini dilakukan untuk mengamati dan meneliti cara kerja aplikasi stok barang guna mengetahui berlangsungnya proses pengolahan data stok barang untuk memperoleh sebuah informasi dalam melakukan pembuatan perangkat lunak sistem stok barang yang akan dibuat.
- 4) **Desain:** Penulis kemudian merancang hasil analisa dalam bentuk diagram cara kerja aplikasi dan Use Case Diagram, flowchart hingga metode pembuatan aplikasi.
- 5) **Implementasi dan Evaluasi:** Merupakan penerapan dan pengujian dari aplikasi sistem stok barang yang telah dibuat.
- 6) **Maintenance:** Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

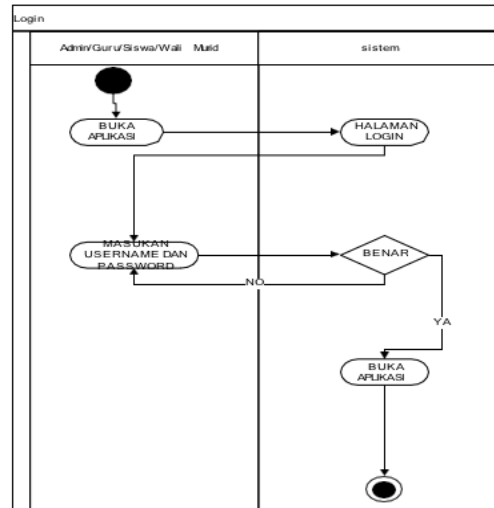
**A. Use Case Diagram**



**Gambar 2.**  
Use Case Diagram

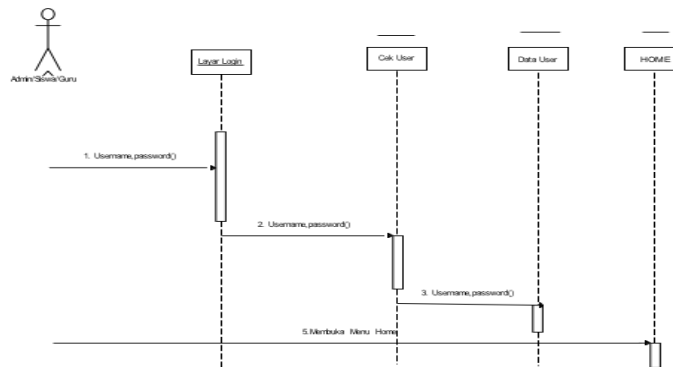
**B. Activity Diagram**

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan sifat dinamis secara alamiah sebuah sistem kedalam bentuk model aliran dan kontrol dari aktivitas satu dengan yang lainnya. Pada activity diagram login, aktor melakukan login terlebih dahulu untuk masuk ke sistem, dengan memasukan nama pengguna dan password.



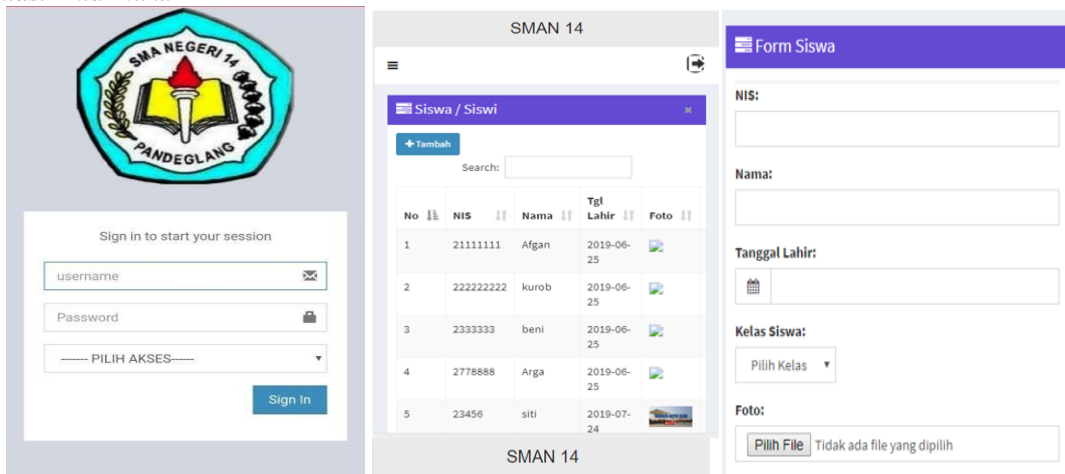
**Gambar 3.**  
Activity Diagram Login

**C. Sequence Diagram**



**Gambar 4.**  
Sequence Diagram

**D. Implementasi Antarmuka**



Gambar diatas digunakan admin untuk menampilkan data siswa dan menambah data siswa Halaman ini dibuka setelah admin memilih menu siswa yang ada menu data master pada menu utama admin. Adapun fungsi dan fitur yang ada pada halaman pengelolaan data siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Fitur	Fungsi
Tombol Tambah Data	Digunakan untuk membuka halaman tambah data
Tombol Edit	Digunakan untuk mengubah data yang sudah disimpan
Tombol Delete	Digunakan untuk menghapus data yang sudah tersimpan

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengembangkan aplikasi *Learning Management System* di SMAN 14 Pandeglang. Dengan merancang aplikasi *Learning Management System* segala penyampaian informasi dapat diproses dengan cepat dan detail. Kemudian dengan adanya aplikasi *Learning Management System* proses pembelajaran dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Pembuatan rancangan sistem secara umum menggunakan UML (*United Modelling Language*), serta program berbasis *web* dan android dengan *tool* (HTML, Javascript, PHP, dan CSS) sedangkan untuk *software* yang digunakan sebagai media penyimpanan data yaitu MySQL. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, peneliti ini memberikan saran yang kiranya dapat membantu pengembangan aplikasi *Learning Management System* guna memperoleh hasil yang baik dan dapat bermanfaat bagi semua pengajar dan siswa di SMAN 14 Pandeglang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. S. Rosa dan M. Shalahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek," Informatika, Bandung, 2014.
- [2] A. Kristanto, "Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya," Gava Media, Yogyakarta, 2010.
- [3] G. Booch, R. James, I. Ivar, "The Unified Modeling Language User Guide, Second Edition," Addison Wesley Professional, United States, 2005.
- [4] Y. Kustiyahningsih dan R. D. Amanisa, "Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL," Graha Ilmu, Yogyakarta, 2010.
- [5] "Koneksi User Pada Jaringan Wireless Menggunakan Chillispot Dan Server Radius," Yogyakarta.
- [6] R. J. McLeod dan G. P. Schell, "Management Information Sistem, 10th ed.," Salemba Empat, Jakarta, 2012.
- [7] M. Arifin, "Implementasi Aplikasi Portal Rental Mobil Online Berbasis Web," Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Gondangmanis, 2016.
- [8] R. Soetam, "Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak," PrestasPustaka, Jakarta, 2012.
- [9] Sahindra, "Rancang Bangun Aplikasi mobile Portal Akademik Berbasis Android," Universitas Bakrie Indonesia, 2015.
- [10] A. Wijaya, "Penggunaan DFD dan ERD," Jurnal Teknik Industri: Media Keilmuan dan Kaitan Aplikasi Bidang Teknik Industri, 2007.