

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEB DI SMA NASIONAL BANDUNG

BUILDING WEB-BASED E-LEARNING INFORMATION SYSTEM IN NASIONAL SENIOR HIGH SCHOOL BANDUNG

Rifaldi Herikson¹, Rangga Sidik²

^{1,2} Universitas Komputer Indonesia Program Studi Sistem Informasi
Email : rifaldiherikson@gmail.com

Abstrak – SMA Nasional Bandung adalah sekolah swasta di Kota Bandung yang menyelenggarakan pendidikan lanjutan mulai tingkat SMP, SMA, dan SMK. Hingga saat ini, media pembelajaran yang diterapkan tergolong konvensional dikarenakan proses pembelajaran siswa dan guru hanya berlangsung di kelas. Penelitian ini bermaksud untuk membangun sistem informasi *e-learning* berbasis website di SMA Nasional Bandung. Pada bagian metode penelitian menggunakan metode secara deskriptif. Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah wawancara langsung serta observasi. Metode pendekatan sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek dan metode pengembangan menggunakan metode *prototype*. Alat bantu penelitian menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Untuk membangun *e-learning* ini, penulis menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman utama dengan perangkat lunak pendukung terdiri dari Sublime Text 3, CodeIgniter 3.1.9, dan XAMPP Control Panel 3.2.3. Dengan adanya *e-learning* yang telah penulis bangun, diharapkan dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan selama melaksanakan kegiatan pembelajaran secara *online* sehingga sistem ini mampu berjalan secara optimal dan sesuai yang diharapkan.

Kata kunci : *E-Learning*, Informasi, Sistem, Web

Abstract – *Nasional Senior High School Bandung is a private school in the city of Bandung which organizes further education starting from junior high school, senior high school, and vocational high school. Currently, the learning media was applied are classified as conventional because of the learning process of students and teachers only take place in the classroom. This research aims to build a web-based e-learning information system at Nasional Senior High School Bandung. In the research method, the method used is descriptive method. Data collection methods that conducted by the author are interviews and observation. System approach method used object-oriented and system development method used prototype. The research tools used Unified Modeling Language (UML). For building this e-learning information system, the author used PHP as main programming language with supporting software consisting of Sublime Text 3, CodeIgniter 3.1.9, and XAMPP Control Panel 3.2.3. With the e-learning information system that has been built by the author, is expected to provide convenience and comfort while carrying out online learning activities so that the system can run optimally and run as expected.*

Keywords : *E-Learning, Information, System, Web*

I. PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi informasi pada saat ini sangatlah pesat. Peranan teknologi informasi dapat dilihat pada informasi yang selalu terbaru setiap hari dan penyebaran informasi yang sangat cepat. Oleh karena itu, masyarakat saat ini sudah terbiasa dengan adanya teknologi informasi yang memiliki peranan dalam penyelesaian berbagai pekerjaan yang ada. Dibidang pendidikan, teknologi yang ada meliputi sistem informasi akademik, media pembelajaran *online* (*e-learning*), dan perpustakaan *online*. Akan tetapi, SMA Nasional Bandung yang menjadi tempat penelitian oleh penulis belum menerapkan teknologi informasi *e-learning* sebagai media pembelajaran bagi siswa/i dan guru di sekolah. Menurut penulis, media pembelajaran yang ada belum terkomputerisasi sehingga menimbulkan beberapa hambatan yang berdampak pada terhambatnya proses pembelajaran di kelas. Atas dasar itulah, penulis melakukan penelitian yang berjudul “PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI *E-LEARNING* BERBASIS WEB DI SMA NASIONAL BANDUNG”.

Penelitian oleh penulis dengan penelitian oleh Ditha Febriannisa [1] memiliki beberapa persamaan yaitu menganalisis dan membuat perancangan sistem informasi *e-learning*, penggunaan alat bantu analisis, metode pendekatan sistem, metode pengembangan sistem, dan bahasa pemrograman. Dari segi perbedaan terletak pada objek penelitian Ditha berbasis SMK dan *tools* pemrograman menggunakan *framework* Laravel sedangkan objek penelitian penulis berbasis SMA dan *tools* pemrograman menggunakan *framework* CodeIgniter. Penelitian penulis dengan penelitian oleh Abdul

Rahman [2] juga memiliki beberapa persamaan yaitu merancang sistem informasi *e-learning*, alat bantu analisis, metode pendekatan sistem, metode pengembangan sistem, dan bahasa pemrograman. Dari segi perbedaan terletak pada objek penelitian Abdul Rahman berbasis perguruan tinggi sedangkan objek penelitian penulis berbasis SMA.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis, membuat rancangan, melakukan pengujian, dan implementasi sistem informasi *e-learning* yang terkomputerisasi untuk SMA Nasional Bandung.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen yang memiliki hubungan dan melakukan interaksi untuk menggapai suatu target. Klasifikasi sistem meliputi sistem abstrak, sistem tak tentu, sistem fisik, sistem tertentu, sistem tertutup, dan sistem terbuka [3].

B. Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah kumpulan dari hasil olah data yang memiliki kegunaan bagi penerima informasi. Kualitas informasi bergantung pada tiga hal antara lain relevan, tepat waktu, hingga akurat [3].

C. Konsep Dasar *E-Learning*

E-Learning dapat diartikan sebagai terobosan baru dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas yang menggunakan media tertentu berbasis daring [4].

D. Konsep Dasar Pemrograman Berorientasi Objek

Pemrograman berorientasi objek merupakan tahap pembangunan dari perangkat lunak yang diorganisasikan sebagai kumpulan objek yang memuat cara penggunaan data serta pengoperasiannya [5].

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah serangkaian aktivitas penelitian yang menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan kegiatan penelitian. Penggunaan metode penelitian berupa metode secara deskriptif. Pada bagian metode pendekatan sistem menggunakan metode pendekatan berbasis objek dan metode pengembangan sistem menggunakan metode *prototype*. Alat bantu penelitian ini yaitu UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *object diagram*, *component diagram*, dan *deployment diagram*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

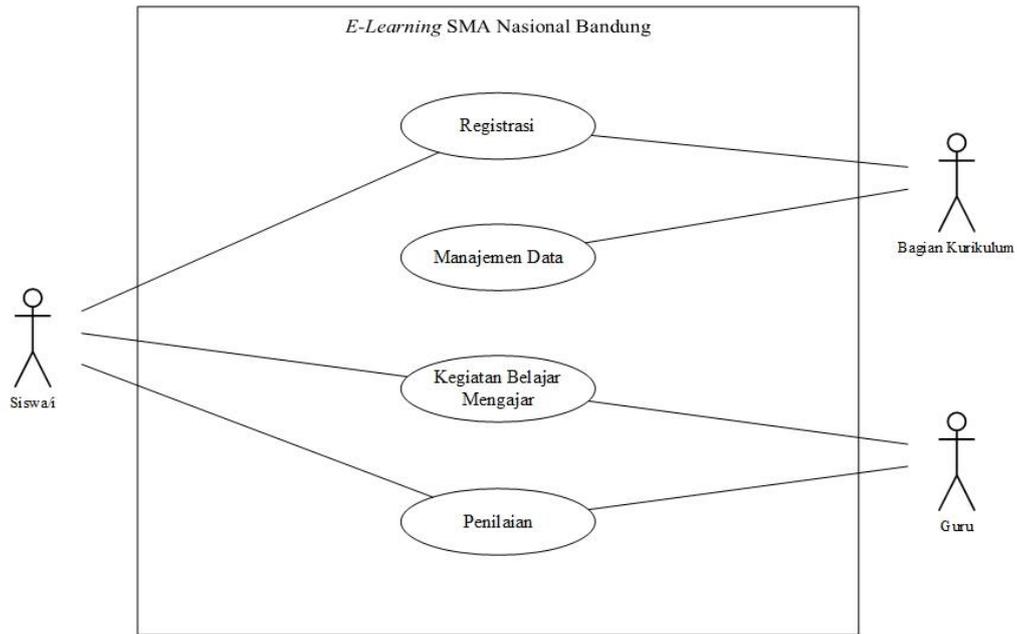
Perancangan sistem merupakan tahap untuk mengembangkan pada sistem baru berdasarkan sistem yang telah ada sehingga permasalahan pada sistem sebelumnya dapat diselesaikan dengan adanya sistem yang telah dibangun. Tahap awal dalam perancangan sistem ini penulis memikirkan setiap langkah-langkah dalam membangun sistem informasi baru dengan membuat rancangan sistem yang memiliki tujuan untuk menggambarkan secara umum tentang rancangan sistem secara rinci kepada pengguna.

B. Tujuan Perancangan Sistem

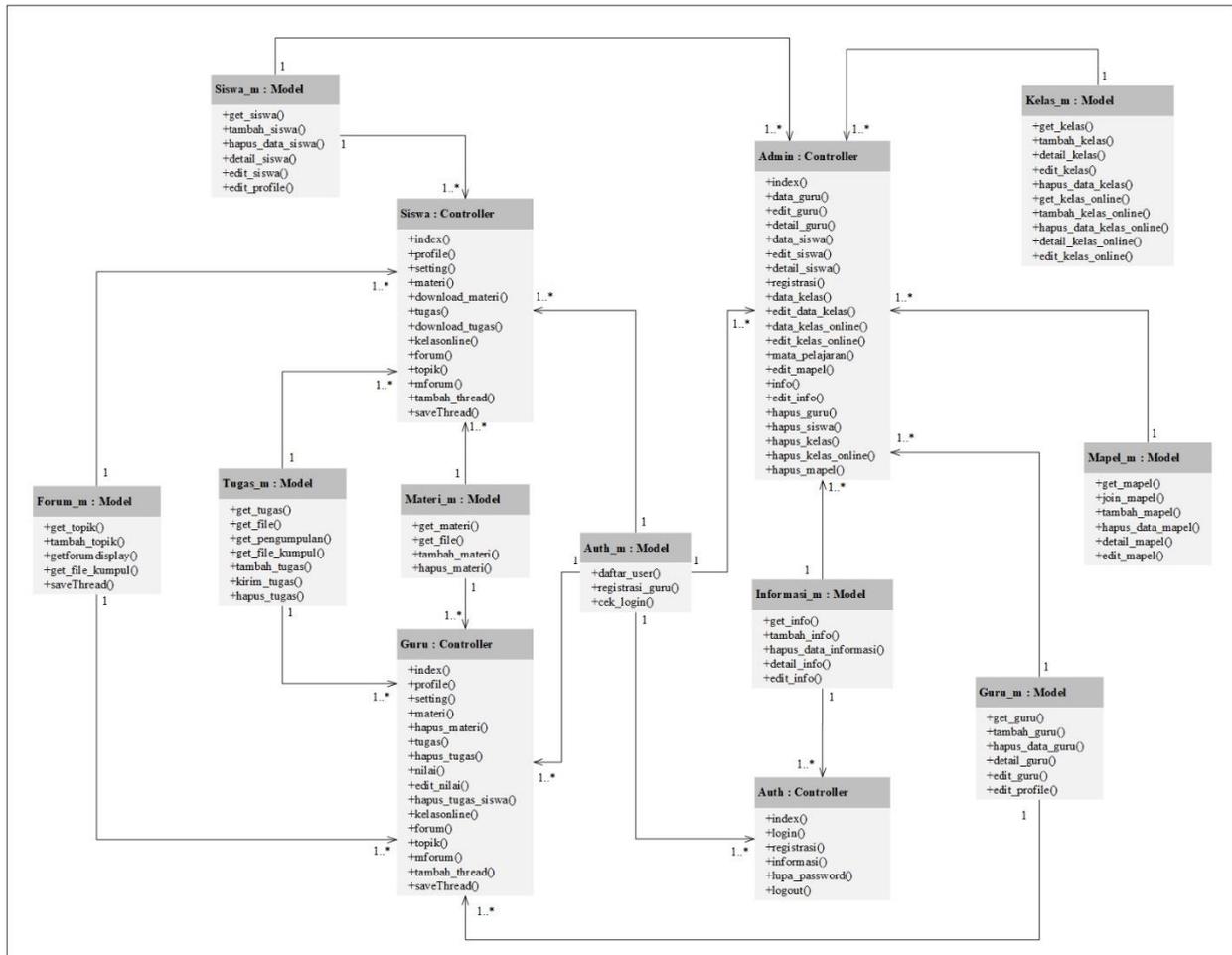
Tujuan utama dari perancangan sistem adalah untuk mengembangkan serta mendukung fungsionalitas dari media pembelajaran siswa/i di dalam kelas. Sedangkan tujuan lainnya adalah untuk memberikan gambaran secara menyeluruh dan hasil dari pembangunan sistem sehingga akan menghasilkan program sistem informasi yang mempermudah semua pihak yang terlibat dalam proses pembelajaran di SMA Nasional Bandung.

C. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi *e-learning* yang dibangun oleh penulis berbasis situs *online* agar pengguna dapat mengakses situs ini dimanapun berada. Dari segi penggunaan, *e-learning* memiliki tiga pengguna (hak akses) yang diberikan kepada siswa/i, guru, dan bagian kurikulum sebagai administrator. Berikut penggambaran usulan sistem ditujukan pada **gambar 1** dan **gambar 2**.



Gambar 1. Rancangan Use case diagram yang diusulkan



Gambar 2. Rancangan Class diagram yang diusulkan

D. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap pembuatan sekaligus penerapan ke dalam sistem secara menyeluruh mulai dari implementasi pada perangkat keras, implementasi pada perangkat lunak, serta implementasi pada sumber daya manusia (*brainware*).

1. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi pada perangkat lunak yang telah digunakan selama pembuatan aplikasi sistem informasi *e-learning* ini antara lain:

- Sistem Operasi Windows 10 Home Single Language Build 17763.557,
- Google Chrome Build 75.0,
- Sublime Text 3,
- CodeIgniter Build 3.1.9,
- Bootstrap Build 4.2.1,
- XAMPP v3.2.3

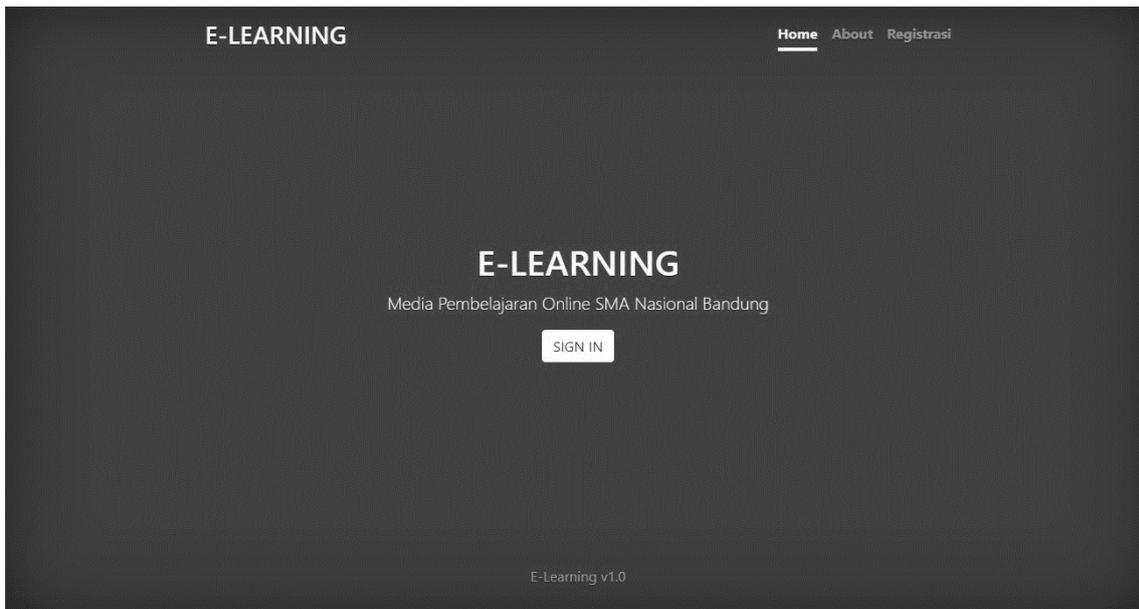
2. Implementasi Perangkat Keras

Implementasi pada perangkat keras yang akan diperlukan bagi pengguna untuk menjalankan sistem informasi *e-learning* adalah sebagai berikut:

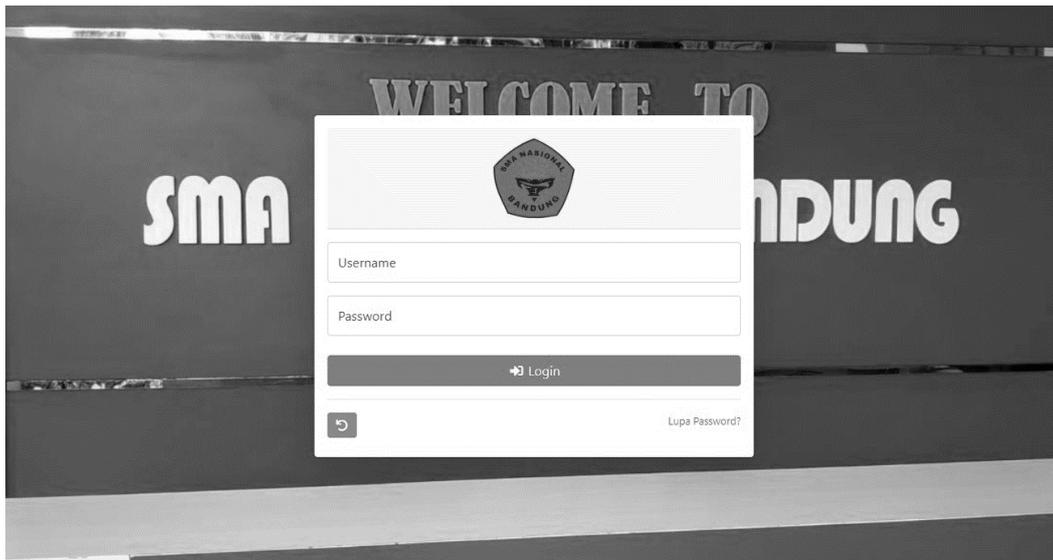
- *Processor* minimal Intel atau sekelasnya,
- *Memory* minimal 2 GB (*Server*) dan minimal 1 GB (*Client*),
- *Harddisk* minimal 200 GB (*Server*) dan minimal 100 GB (*Client*),
- *Keyboard, monitor, mouse, dan printer*
- HUB,
- *LAN card* 10/100 Mbps,

3. Implementasi Antar Muka

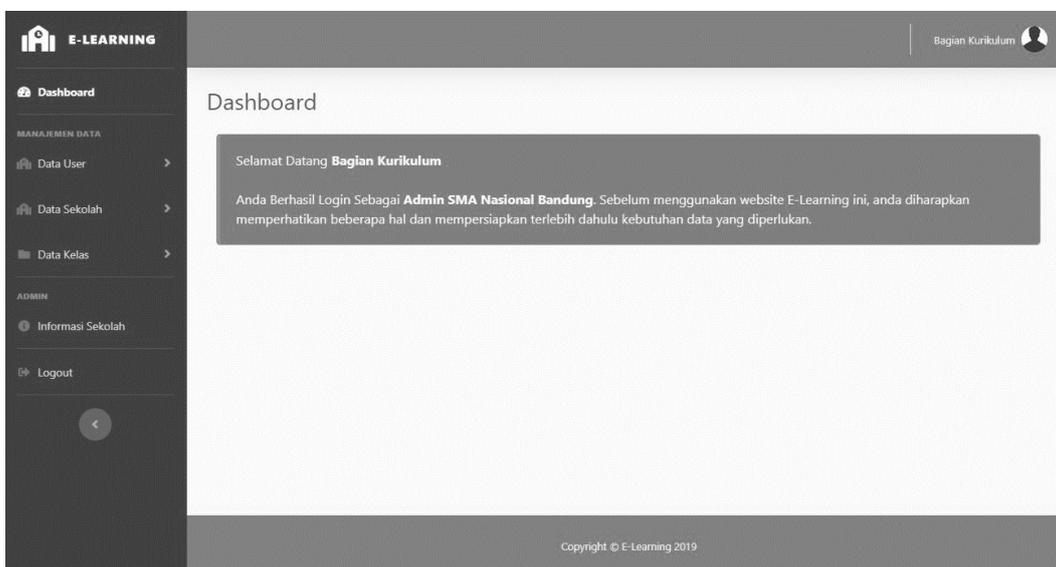
Implementasi antar muka memberikan tampilan pada aplikasi yang telah selesai dibangun kepada pengguna. Berikut penggambaran antar muka pada sistem informasi *e-learning* ditujukan pada **gambar 3** sampai dengan **gambar 9**.



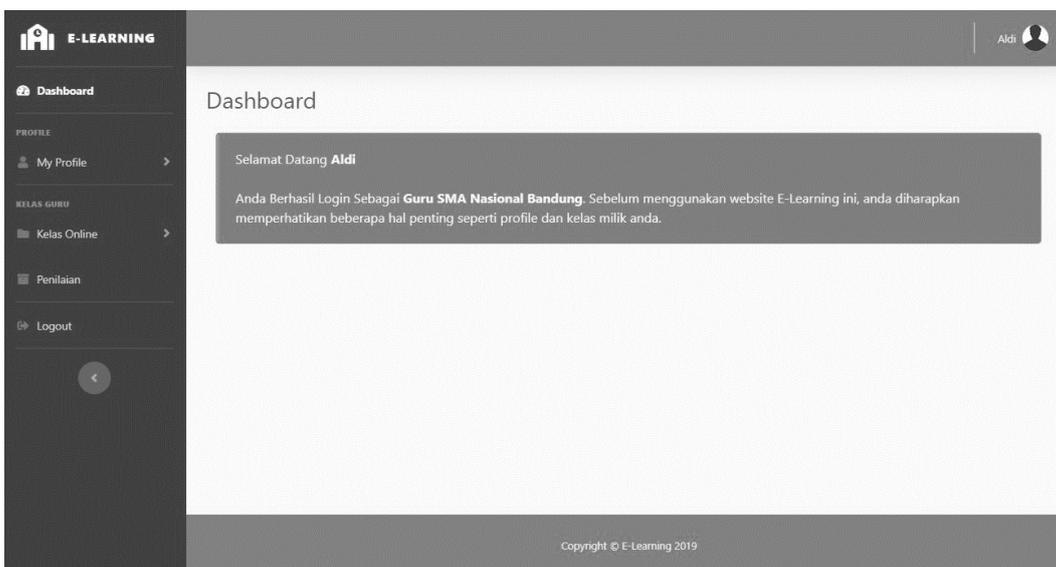
Gambar 3. Tampilan *E-Learning*



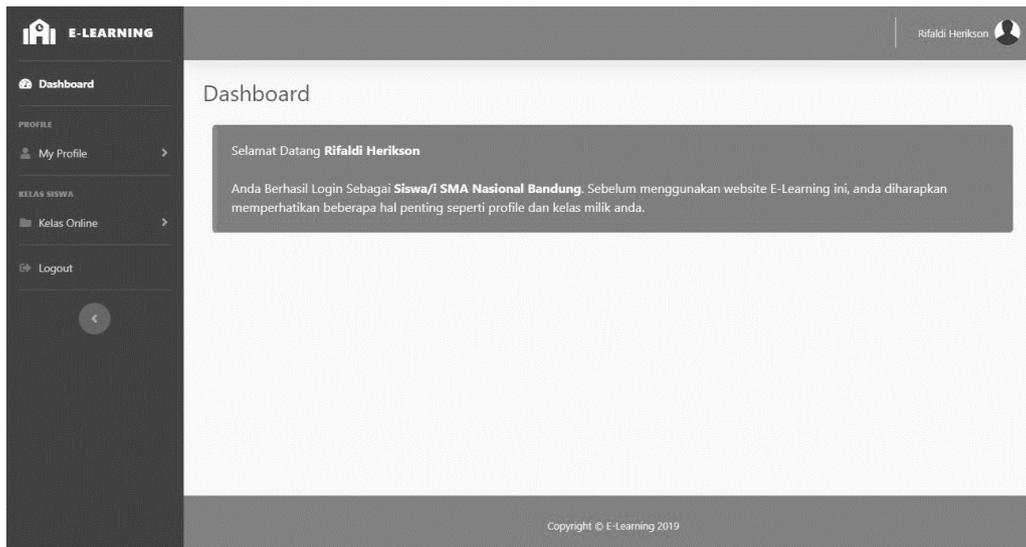
Gambar 4. Tampilan Login



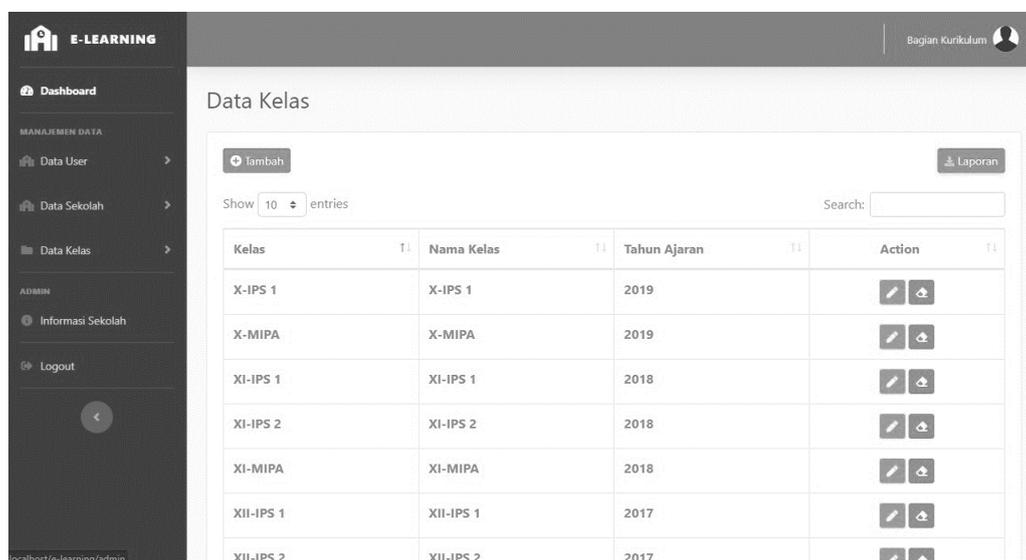
Gambar 5. Tampilan *Dashboard* Admin



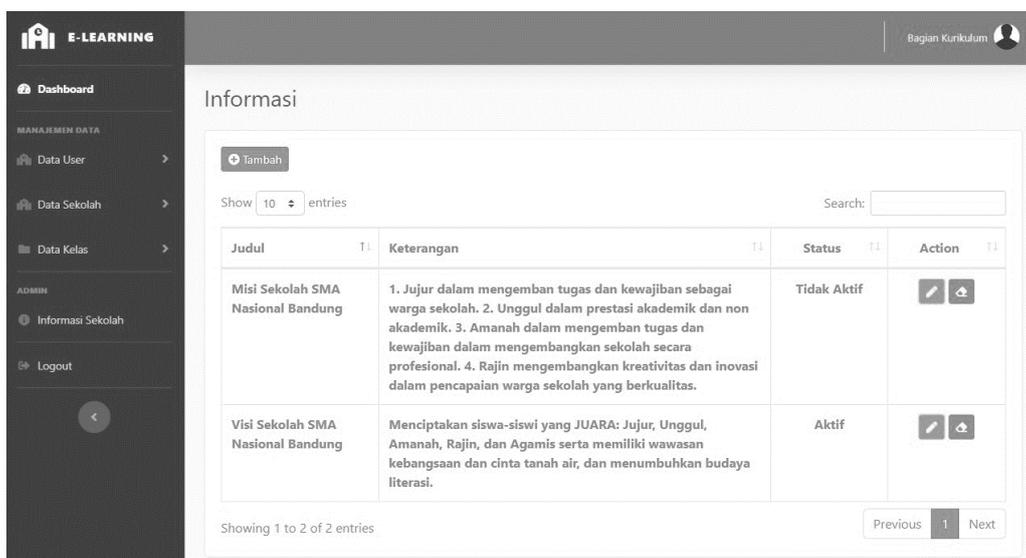
Gambar 6. Tampilan *Dashboard* Guru



Gambar 7. Tampilan *Dashboard* Siswa



Gambar 8. Tampilan Data Kelas



Gambar 9. Tampilan Informasi Sekolah

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembangunan sistem informasi *e-learning* yang telah dilakukan, penulis menyimpulkan bahwa dengan dimilikinya sistem informasi *e-learning* ini diharapkan informasi sekolah mampu diperoleh dengan mudah oleh siswa/i dan guru di lingkungan sekolah, materi pelajaran dan tugas dapat diberikan secara *online* kepada siswa/i agar mempermudah siswa/i untuk mengunduh materi serta tugas, pengumpulan tugas dapat secara *online* sehingga meminimalisir akibat dari kehilangan buku tugas, dan siswa/i beserta guru dapat menjalin komunikasi serta melakukan kegiatan diskusi berdasarkan topik yang ditentukan.

Penulis juga memberikan saran kepada peneliti selanjutnya dan pihak sekolah untuk mengembangkan sistem *e-learning* ini dengan menambahkan fasilitas ujian *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ditha Febriannisa, Perancangan E-Learning Pada SMK Negeri 1 Bandung, 2017. Tersedia : <http://elib.unikom.ac.id>, [Diakses tanggal 9 April 2019].
- [2] Abdul Rahman, Aplikasi E-Learning Politeknik LP3I Medan, 2018. Tersedia : <http://elib.unikom.ac.id>, [Diakses tanggal 9 April 2019].
- [3] Yakub, Pengantar Sistem Informasi, 1st ed, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- [4] Wibawa, Julian Chandra, APLIKASI E-LEARNING DI SMP NEGERI 46 BANDUNG, 2017, Vol.1 No 9, Hal 1-10.
- [5] Rosa As et al, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, 1st ed, Bandung: INFORMATIKA, 2015.