

# **Rancang Bangun E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Daring Berbasis Web Responsive Pada SMA Negeri 2 Palembang**

## **Waterfall**

**M. Pratama Putra<sup>1</sup>, Fatmasari<sup>2</sup>**

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Email: 151410270@student.binadarma.ac.id<sup>1</sup>, Fatmasari@binadarma.ac.id<sup>2</sup>

## **ABSTRAK**

Teknologi mendukung aktifitas manusia di segala bidang aspek, termasuk bidang pendidikan. Dalam hal ini teknologi dapat di manfaatkan dalam bentuk pembelajaran jarak jauh atau di kenal dengan sebutan E-learning. E-Learning merupakan salah satu metode pembelajaran jarak jauh yang berkembang saat ini menggunakan media elektronik, dengan penggunaan E-learning ini di harapkan dapat membantu proses belajar mengajar pada sma negeri 2 palembang. Perencanaan E-learning ini bertujuan untuk mengefektifkan cara belajar mengajar dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi belajar ke siswanya dan menambah wawasan akan teknologi informasi rancangan sistem E-learning ini di buat menggunakan Framework CMS Moodle dan my sql sebagai databse tempat penyimpanan data, dalam bentuk *website responsive* yang dapat menyesuaikan tampilan pada *gadget* pengguna.

*Kata Kunci : E-Learning, Web, Media Pembelajaran*

## **Abstract**

*Technology supports human activities in all aspects, including education. In this case technology can be utilized in the form of distance learning or known as E-learning. E-Learning is one of the methods of distance learning that is currently developing using electronic media, with the use of E-learning is expected to help the teaching and learning process in high school 2 Palembang. E-learning planning aims to make teaching and learning effective and make it easier for teachers to deliver learning material to their students and add insight to the information technology design of this E-learning system created using the Moodle CMS Framework and my sql as a database for data storage, in the form of websites responsive which can adjust the appearance of gadget users.*

*Keywords: E-Learning, Web, Learning Media*

## 1. PENDAHULUAN

Pada saat ini sistem belajar mengajar sma negeri 2 palembang masih menggunakan sistem secara manual, yakni dengan bertatap muka antar guru dan murid di sekolah, guru dan murid wajib hadir di dalam kelas agar terjadinya proses belajar dan mengajar. sistem belajar tersebut merupakan sistem konvensional.

Permasalahannya jika guru atau siswa berhalangan hadir dengan alasan sakit atau dinas ke luar kota dan lain sebagainya, maka kegiatan belajar siswa dapat terganggu, kemudian tidak semua siswa memiliki cara belajar terbaik dengan mendengarkan, selain itu kebiasaan beberapa siswa yang sering membuat pr di sekolah yang dapat mengganggu proses belajar mengajar yang akan terjadi, dan juga pembelajaran konvensional membuat daya serap materi rendah, cepat hilang, karena hanya bersifat menyimak dan mendengarkan materi yang disampaikan guru, selain itu, pembelajaran konvensional lebih terfokus kepada materi yang disampaikan kepada siswa tanpa adanya kreatifitas dari siswa tersebut untuk belajar.

Kehadiran teknologi informasi dalam bidang pendidikan khususnya dalam proses belajar mengajar dapat diterapkan pada sistem belajar mengajar pada sma negeri 2 palembang. dengan pemanfaatan teknologi *e-learning* berbasis web dalam menunjang proses pembelajaran khususnya untuk sekolah menengah atas/kejuruan, *e-learning* dapat memberikan kemudahan bagi setiap siswa agar dapat mengingat kembali materi yang disampaikan, proses pembelajaran melalui teknologi *e-learning* dengan koneksi jaringan internet memungkinkan pembelajaran dapat dilakukan dimanapun untuk memperdalam pemahaman materi pelajaran, dengan demikian penulis ingin merancang suatu

sistem belajar *e-learning* yang dapat membantu dan mempermudah dalam proses belajar mengajar siswa dan guru pada sma negeri 2 palembang.

Berdasarkan latar belakang penulis, maka dari itu penulis melakukan penelitian dengan mengambil judul **“Rancang Bangun E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Daring Berbasis Web Responsive Pada SMA Negeri 2 Palembang”**.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*. Pengembangan sistem ini dirasa sangat cocok karena bersifat sistematis berurutan dalam membangun *software*.

### 2.2 *Requirements analysis and definition*

Tahap *requirement* analisis dan definisi merupakan tahap yang kritis dan penting karena kesalahan ditahap ini akan menyebabkan kesalahan lain ditahap selanjutnya. Berdasarkan hasil *requirement analysis* dan definisi dari permasalahan pengguna. Analisis difokuskan pada kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

#### 2.2.1. Kebutuhan Fungsional

1. Sistem harus dapat mengelola informasi tentang pengelolaan siswa, guru, mata pelajaran, materi, tugas, nilai dan pengumuman
2. Sistem harus dapat mencetak dan menampilkan laporan mengenai data pembelajaran.

#### 2.2.2. Kebutuhan Non Fungsional

1. Perangkat Keras (*Hardware*), adalah : *Laptop* dengan *laptop Lenovo G40*, *ram 4gb*, *hardisk 500Gb*, *Printer Cannon pix*, *Flashdisk 8Gb*
2. Perangkat Lunak (*Software*) adalah *Microsoft Windows 7* sebagai sistem operasi, *Notepad++* digunakan sebagai *Web Editor*, *PHP* dan *MySQL* merupakan bahasa pemrograman yang di

gunakan, Mozilla sebagai *browser*, *Microsoft Office 2013* untuk penulisan tugas akhir ini, *Software* pendukung, *Visio 2013*, *XAMPP.CMS Moodle*.

### 2.3 System and software design

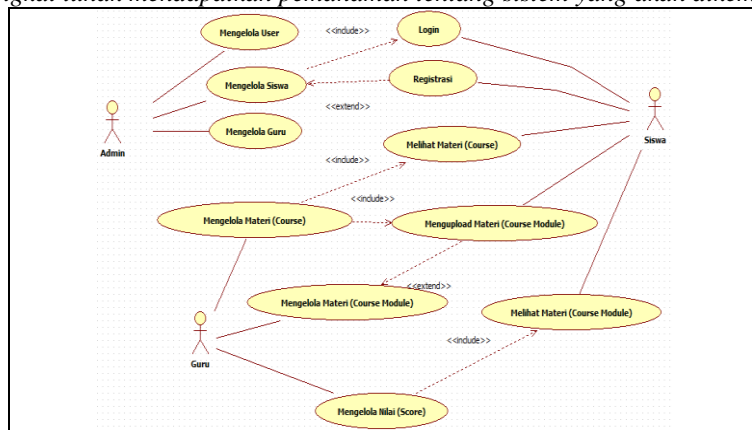
Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan.

#### 2.3.1 Data Flow Diagram

Perancangan sistem peneliti menggunakan permodelan terstruktur yaitu *data flow diagram*, antara lain.

##### 1. UseCase Diagram Sistem

*Use Case Diagram* digunakan untuk memperlihatkan hubungan yang terjadi antara aktor-aktor dengan *use case-use case* yang terdapat dalam sistem, sehingga calon pengguna sistem atau perangkat lunak mendapatkan pemahaman tentang sistem yang akan dikembangkan.

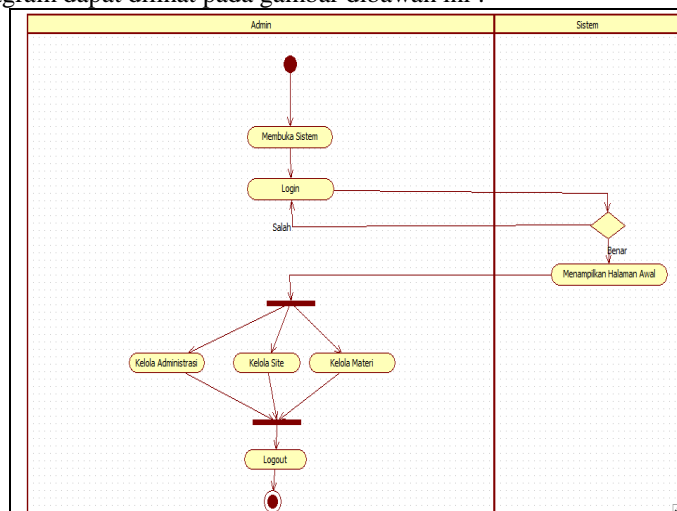


Gambar 2.1 UseCase Diagram Sistem

##### 2. Activity Diagram

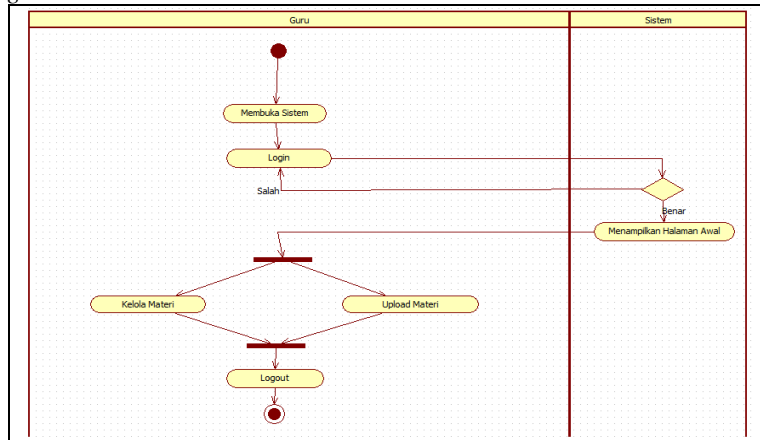
Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sistem atau proses bisnis dari Sistem Informasi Perpustakaan.

Berikut Activity Diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



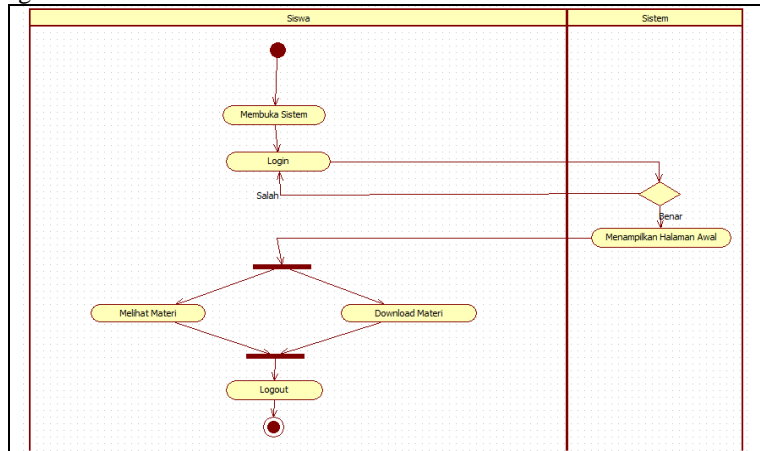
**Gambar 2.2** Activity Diagram Admin

3. Activity Diagram Guru



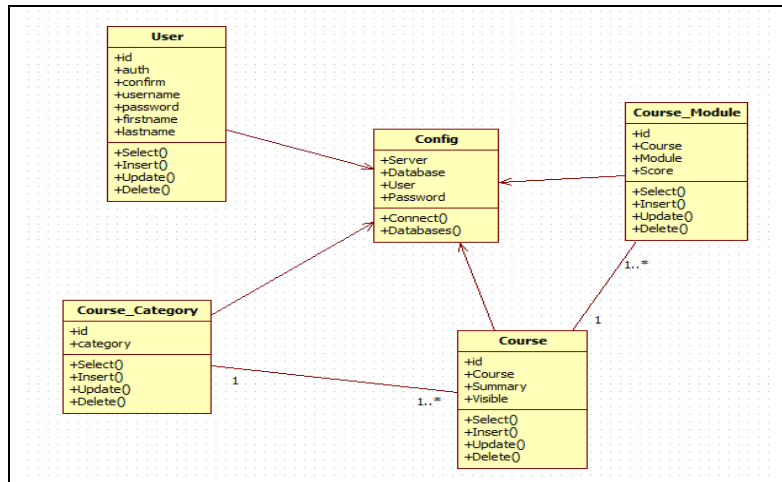
**Gambar 2.3** Activity Diagram Guru

4. Activity Diagram Siswa



**Gambar 2.4** Activity Diagram Siswa

5. Class Diagram



## 1. Rancangan Desain login E-learning Admin SMA Negeri 2 Palembang

### Gambar 2.3 Rancangan Login Admin

[illegible]

### Gambar 2.4 Rancangan Desain Home

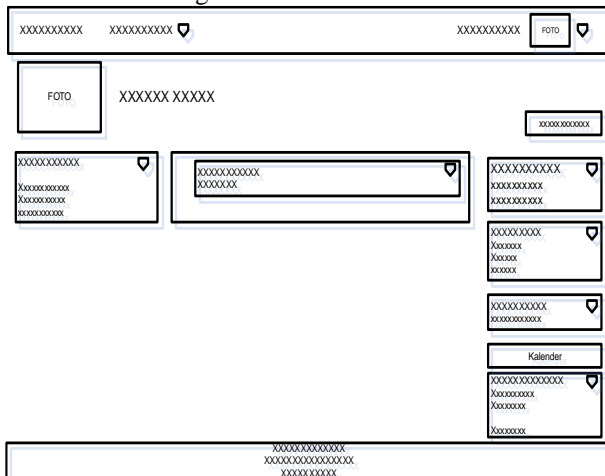
Silahkan Login Pada Form Dibawah Ini :

Username :

Password :

**Gambar 2.5** Rancangan Sistem Login guru

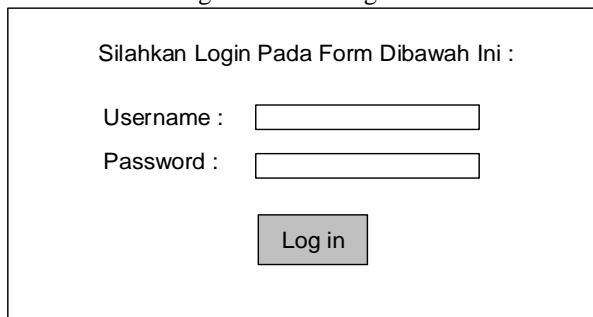
4. Rancangan Desain Home Guru Berfungsi untuk melihat mengupload,memberi tugas, dan menilai tugas siswa.



The wireframe shows a top navigation bar with three placeholder boxes and a 'FOTO' button. Below this is a main content area with a 'FOTO' placeholder, a 'XXXXXX XXXXX' text box, and a 'XXXXXXXXXX' button. The central part of the interface contains several placeholder boxes for data, a search bar, and a 'Kalender' (Calendar) section. The bottom of the page features a wide footer placeholder.

**Gambar 2.6** Rancangan Sistem Home Guru

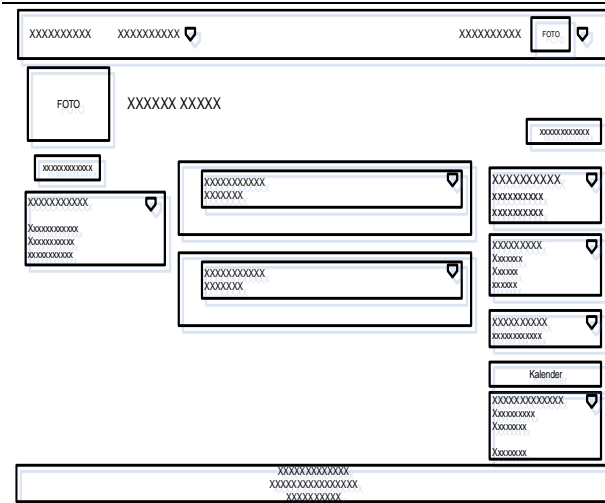
5. Rancangan interface login sistem level siswa.



The wireframe displays a login form with the instruction 'Silahkan Login Pada Form Dibawah Ini :'. It includes fields for 'Username' and 'Password', and a 'Log in' button.

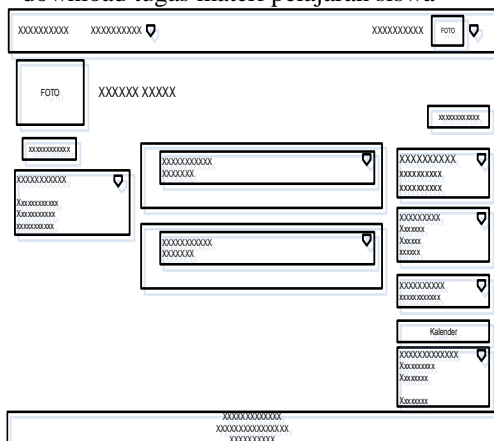
**Gambar 2.7** Rancangan Login Siswa

6. Rancangan *Menu Home* Siswa Rancangan ini berfungsi untuk melihat data materi pelajaran siswa



**Gambar 2.8** Rancangan Home siswa

7. Rancangan Menu Materi Siswa, Rancangan ini berfungsi untuk melihat data upload download tugas materi pelajaran siswa



**Gambar 2.9** Rancangan Menu Materi Siswa

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

Hasil yang didapatkan dari Rancang Bangun Pada Sistem E-learning Pada SMA Negeri 2 adanya aktor yang menjalankan sistem sebanyak 3 aktor yang berhak mengakses sistem yaitu Admin dan Guru Dan Siswa. Setiap pengguna memiliki hak akses masing-masing setiap hak akses dibuat dengan disesuaikan kebutuhan pengguna.

Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa E-lerning dapat Membantu Siswa dan Guru. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa E-lerning Dapat membantu Sekolah dalam proses belajar, membantu guru dan siswa dalam proses interaksi belajar mengajar.

Berdasarkan hasil diperoleh yang dapat membantu guru dan siswa melakukan pembelajaran tanpa terbatas jarak dan waktu sistem ini menggunakan Cms Moodle agar dapat mempermudah guru dalam memberi materi pelajaran, tugas dan penilaian dan juga membantu siswa untuk belajar dan mengerjakan tugas yang di berikan guru.

#### 3.2. Pembahasan

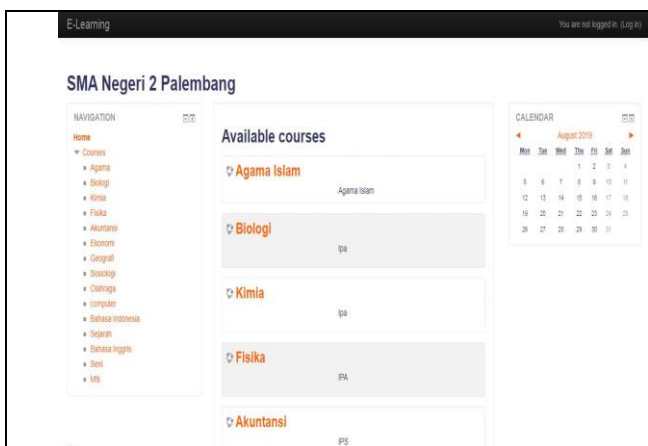
Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan hasil pembahasan yang diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem belajar mengajar sma negeri 2 palembang yang masih menggunakan sistem manual yang bertatap muka antar guru dan murid atau bisa di sebut dengan system belajar konvensional yang jika salah satu dari guru ataupun murid tidak dapat mengikuti atau hadir pada jam belajar saat itu maka kegiatan belajar dapat terganggu ataupun tertinggal materi pelajaran.
2. Dengan adanya kehadiran teknologi e-learning dalam bidang pendidikan khususnya dalam proses belajar mengajar dapat memberi kemudahan bagi setiap guru dan siswa agar dapat melakukan pembelajaran tanpa kendala waktu, membantu interaksi belajar mengajar di dalam maupun di luar jam sekolah.

### 3.2.1. Antarmuka Pelanggan

#### 1. Halaman Home

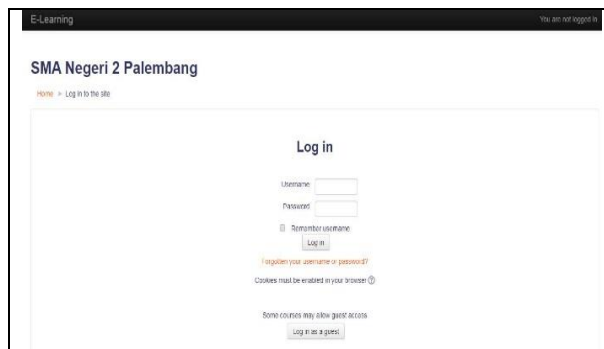
Halaman Home merupakan Halaman awal yang tampil saat pengguna mengakses kedalam sistem website. Halaman Home terdapat menu – menu yang dapat dilihat oleh pengguna tanpa harus login, seperti halaman Home adalah untuk menampilkan mata pelajaran siswa pada SMAN2.



**Gambar 3.1** Halaman *Home* E-learning

#### 2 Halaman Login

Halaman ini merupakan tampilan halaman login merupakan halaman yang digunakan pengguna sistem untuk masuk kedalam sistem untuk admin dan pelanggan bagi pelanggan yang sudah registrasi.

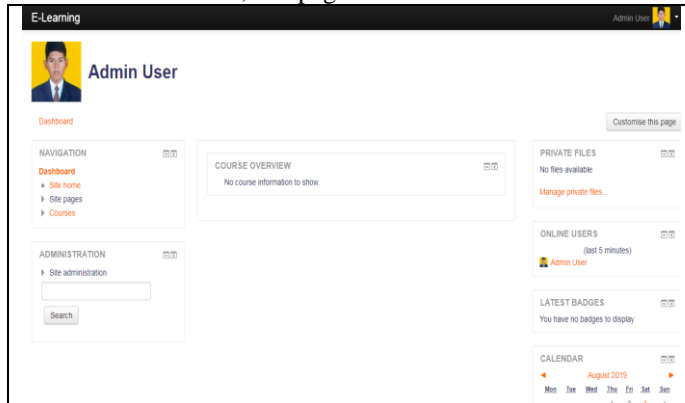


**Gambar 3.2** Halaman *Login*

#### 3. Halaman Dashboard



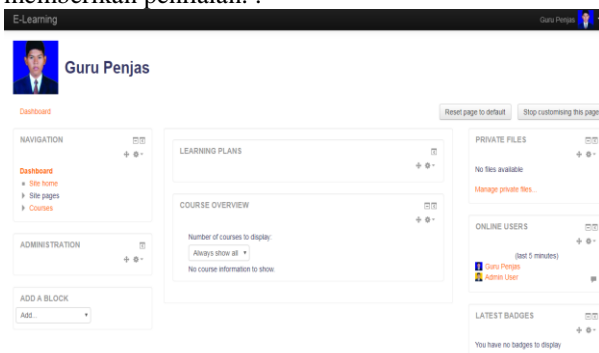
Halaman ini menampilkan seluruh komponen Dashboard merupakan halaman yang akan menampilkan Informasi site home, site page dan corses.:



**Gambar 3.3** Halaman *Dashboard Admin*

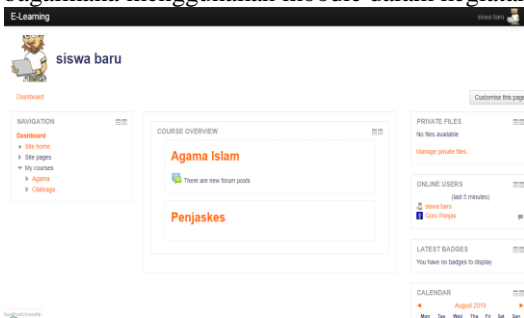
#### 4. Halaman Dashboard Guru

Halaman ini Halaman tampilan guruiniberfungsiuntuk penjadwalan dan melihat mata pelajaran, Guru akan terdaftar sebagai Teacher dan siswa akan terdaftar sebagai Student. Status sebagai Teacher dan Student memiliki keterbatasan wewenang. Teacher bisa mengupload materi untuk pembelajaran dan mengedit isi dari materi pembelajaran,menambahkan tugas, memberi tes dan memberikan penilaian. :



**Gambar 3.4** Halaman *Dashboard Guru*

5. Halaman Data Siswa Setelah terdaftar dan dikonfirmasi oleh administrator, siswa dapat melakukan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran ini bisa secara mandiri dan terbimbing. Disini peneliti melakukan pembelajaran terbimbing, terbimbing dalam artian hanya memberikan instruksi bagaimana menggunakan moodle dalam kegiatan pembelajaran.



**Gambar 3.5** Halaman *Dashboard Siswa*

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan hasil pembahasan yang diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem belajar mengajar sma negeri 2 palembang yang masih menggunakan sistem manual yang bertatap muka antar guru dan murid atau bisa di sebut dengan system belajar konvensional yang jika salah satu dari guru ataupun murid tidak dapat mengikuti atau hadir pada jam belajar saat itu maka kegiatan belajar dapat terganggu ataupun tertinggal materi pelajaran.
2. Dengan adanya kehadiran teknologi e-learning dalam bidang pendidikan khususnya dalam proses belajar mengajar dapat memberi kemudahan bagi setiap guru dan siswa agar dapat melakukan pembelajaran tanpa kendala waktu, membantu interaksi belajar mengajar di dalam maupun di luar jam sekolah.
3. Dengan teknologi sistem e-learning di harapkan dapat membantu menunjang proses belajar khusus nya untuk sekolah sma negeri 2 palembang ,

## DAFTAR PUSTAKA

- Islamiyah, M., & Widayanti, L. (2016). Efektifitas Pemanfaatan E-Learning Berbasis Website Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa STMIK Asia Malang Pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 10(1), 41-46.
- Sari, P. (2015). Memotivasi Belajar Dengan Menggunakan E-Learning. *Ummul Qura*, 6(2), 20-35.
- Tegal, W. E. S. A. B. (2017). Perancangan E-Learning Berbasis Web Pada SMP Negeri 3 Patuk Gunungkidul Yogyakarta. *Bianglala Informatika*, 5(2).
- Januarisman, E., & Ghufro, A. (2016). Pengembangan media pembelajaran berbasis web mata pelajaran ilmu pengetahuan alam untuk siswa kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 166-182.
- Suharyanto, S., & Mailangkay, A. (2016). Penerapan E-learning sebagai Alat Bantu Mengajar dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Widya*, 3(4), 17-21.
- Maulina, D., & Bernadhed, B. (2017). Perancangan Sistem Informasi E-Learning Pada SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang. *Data Manajemen dan Teknologi Informasi (DASI)*, 18(1), 8-13.
- HIDAYAH, R. N. (2015). *Membangun Website E-Learning Dengan Moodle Pada Smk Adi Sumarmo Colomadu Program Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan (Tkj)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Anapratwi, N. P. R., Hanief, S., & Sanjaya, G. D. (2015). Aplikasi Pembelajaran Jarak Jauh Pada Lembaga Pendidikan Primagama Berbasis Website Responsive. *JOSINFO: Jurnal Online Sistem Informasi*, 1(1).
- Fatmawati, I. W., Siswanti, S., & Nugroho, D. (2015). APLIKASI E-LEARNING SEKOLAH DASAR (SD) MUHAMMADIYAH 2 KAUMAN SURAKARTA UNTUK MENAMBAH INTERAKSI GURU DAN SISWA. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKomSiN)*, 3(2).
- Sari, I. P., & Saputra, E. H. (2014). Sistem Informasi Raport Berbasis Web di SMP N 4 Temanggung. *Data Manajemen dan Teknologi Informasi (DASI)*, 15(2), 24.
- Shalahuddin, M., & Rosa, A. S. (2016). Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. *Bandung: Informatika*.