

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
BIOLOGI DI SMA NEGERI 1 KASOKANDEL  
BERBASIS *WEBSITE*  
*DESIGN MEDIA LEARNING BIOLOGY  
IN KASOKANDEL 1 STATE HIGH SCHOOL*  
*WEBSITE BASED***

**Dede Arif Nugraha<sup>1</sup>, Wahyuni, S.Si, M.T**

SMA Negeri 1 Kasokandel

Email : [nugrahaarif66@gmail.com](mailto:nugrahaarif66@gmail.com)

Abstrak

Perkembangan Teknologi Informasi di Era sekarang sangat berkembang dengan pesatnya, hampir semua bidang instansi maupun perusahaan dalam prosesnya sangat bergantung pada teknologi informasi terutama pada dunia pendidikan, banyak kebutuhan yang harus di penuhi baik secara individu maupun umum. E-Learning merupakan suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Deskriptif, metode pendekatan berorientasi Objek, metode pengembangan Prototype, serta dalam pengumpulan data dilakukan dengan cara Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi. Proses perancangan perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, web server Xampp. Penerapan e-learning di SMA Negeri 1 Kasokandel ini bertujuan untuk memfasilitasi kebutuhan mengajar, meningkatkan efektivitas belajar, serta mampu mengevaluasi kemampuan siswa melalui tugas dan latihan yang di lakukan secara online, dan memudahkan siswa untuk mendapatkan materi maupun informasi mengenai pembelajaran di kelas.

**Kata kunci :** Sistem Informasi, *E-Learning*, Berorientasi Objek, *Website*.

*Abstract*

*Progress of Information Technology in this time very usefull for organization , almost all fields of institutions and companies in the process rely heavily on information technology, especially in the world of education, that must be fulfilled for individually and publicly. E-Learning is a system or concept of education that utilizes information technology in the teaching and learning process. This research uses descriptive research method, object oriented approach method, prototype development method, and in data collection for observation, interview, and documentation. The process of designing software uses the PHP programming language and MySQL database, the Xampp web server. The application of E-learning in Kasokandel Senior High School aims to facilitate the effectiveness and learning, and be able to evaluate students abilities through giving the assignments and exercises by online, to facilitate the students for getting the material and information about learning classroom.*

**Keyword :** Information Systems, *E-Learning*, Object Oriented, *Websites*.

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan Teknologi Informasi di era sekarang sangatlah berpengaruh pada semua bidang instansi maupun perusahaan, hampir semua perusahaan ataupun instansi memerlukan sumber daya teknologi informasi yang bagus untuk memenuhi kebutuhan bisnisnya. Dalam bidang pendidikan teknologi informasi sangat berpengaruh terhadap putra-putri bangsa, dengan di tunjang teknologi informasi yang memadai pada dunia pendidikan diharapkan mampu memberikan ilmu pengetahuan, meningkatkan produktivitas, mempernaiki pola berpikir, serta dapat membentuk pribadi yang baik.

SMA Negeri 1 Kasokandel merupakan sekolah yang terus memperbaiki kualitas pendidikannya, beberapa upaya yang telah dilakukan diantaranya dengan mempersiapkan tenaga kerja yang berpengalaman dan menyediakan fasilitas yang memadai. Namun di SMA Negeri 1 Kasokandel proses pembelajaran masih di rasa kurang karena pembelajaran hanya dilakukan pada saat di sekolah saja, hal ini menjadi faktor yang menghambat perkembangan pengetahuan serta kemampuan yang di mikili pelajar berkurang. Dalam hal ini SMA Negeri 1 Kasokandel berupaya meningkatkan produktivitas pembelajarannya, tidak sedikit pelajar sering mengeluh karena proses pembelajaran yang disampaikan terlalu cepat, kurang memahami isi materi yang di berikan, dan merasa malu ketika bertanya mengenai materi pembelajarannya.

*E-learning* merupakan sebuah pola pembelajaran jarak jauh dengan memanfaatkan teknologi informasi sebagai media penghubungnya. *E-learning* banyak dikembangkan di berbagai institusi pendidikan sebagai pendukung dalam membantu pembelajaran siswa di luar kelas. Dengan menggunakan *E-learning* di harapkan guru dan pelajar dapat meningkatkan komunikasi yang lebih baik di luar jadwal sekolah. Akses bagi siswa untuk mendapatkan referensi terkait dengan silabus yang sesuai dengan bahan ajar yang mungkin tidak didapat pada saat pembelajaran di sekolah lebih mudah. Hal ini mampu meningkatkan dan memperluas wawasan siswa. Oleh sebab itu *E-learning* menjadi salah satu faktor terwujudnya proses pembelajaran yang baik bagi sekolah yang mengikuti perkembangan teknologi.

### **1.2 Perbedaan Riset yang di lakukan**

Perancangan yang di buat oleh penulis berharap dapat menjadi hal yang bermanfaat untuk pihak lain, antara lain :

1. Penelitian yang di lakukan adalah sebagai media pendukung dalam pembelajaran.
2. Untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan mengikuti perkembangan teknologi informasi.
3. Mengevaluasi kemampuan pelajar serta meningkatkan hasil dari kegiatan belajar mengajar.
4. Mengimplementasikan ilmu baru dalam bidang teknologi informasi.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis, diantaranya :

1. Untuk mengevaluasi sistem pembelajaran yang sedang berjalan di SMA Negeri 1 Kasokandel.
2. Untuk mengoptimalkan sistem pembelajaran di SMA Negeri 1 Kasokandel.
3. Untuk memudahkan siswa atau siswi dalam mendapatkan materi pembelajaran di SMA Negeri 1 Kasokandel.
4. Untuk memudahkan guru di sekolah dalam penyampaian materi dan tugas pembelajaran di SMA Negeri 1 Kasokandel.

## **II. KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap beberapa peneliti terdahulu sebagai perbandingan dengan penelitian yang di lakukan. Informasi yang di dapat dari beberapa peneliti terdahulu adalah sebagai berikut:

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Teddy Setia Permana (2014) dengan judul 'Membangun E-Learning Berbasis Web Di SMP Nasional Bandung'. Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu system pembelajaran dimana prosesnya memanfaatkan teknologi informasi sebagai medianya serta agar proses pembelajaran di kelas dapat dilakukan diluar waktu dan area sekolah.

Hasil penelitian ini dirancang sebuah sistem yang terdiri dari modul materi, tugas dan hasil tugas yang dimanfaatkan untuk membantu penyampaian materi ketika guru berhalangan hadir dan tidak sempat menitipkan kepada bagian yang berwenang. Lalu untuk membantu pengumpulan tugas ketika siswa berhalangan hadir [1]. Selanjutnya hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Annisa Paramitha F, S.Kom.,M.Kom dan Kurnianingsih, S.Kom dengan judul 'SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN ONLINE PADA SMK MEDIKACOM'. Penelitian ini dilakukan agar terciptanya suatu pembejaraan online dimana dalam prosesnya memanfaatkan website.

Secara umum membahas mengenai pembelajaran secara online di SMK Medikacom Bandung dengan tujuan untuk meningkatkan sistem pembelajaran secara online. Sistem informasi pembelajaran online yang di bangun ini guna memudahkan pelajar dalam mendapatkan materi, upload tugas, dan latihan secara online, serta forum diskusi untuk siswa dan guru [2].

Berdasarkan penelitian terdahulu yang penulis paparkan diatas, maka persamaan yang ada yaitu pembangunan sebuah sistem informasi *e-learning* bertujuan untuk membantu proses pembelajaran agar kualitas pembelajaran lebih baik, dapat memudahkan penyampaian materi diluar jadwal formal sekolah. Pada penelitian yang penulis buat juga terdapat perbedaan dalam segi kelengkapan fungsi sistem dalam mewakili kegiatan yang terjadi di kelas yaitu dengan ditamhkannya modul nilai.

## 2.2 Konsep Dasar Sistem

Sistem yaitu serangkaian alur kerja atau prosedur dimana di dalamnya saling berketerkaitan antara satu dengan lainnya yang bertujuan untuk memberikan usulan yang lebih baik[3].

## 2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi yaitu data mentah atau jadi yang dapat diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan berarti bagi penerimanya. Data merupakan fakta yang menggambarkan suatu kejadian [4].

Menurut Gordon B. Davis yang terdapat dalam buku “Analisis dan Desain Sistem Informasi” mendefinisikan bahwa informasi yaitu sebuah data mentah atau jadi yang dapat diolah mejadi suatu bentuk agar berguna bagi penerimanya serta mempunyai nilai nyata dan dapat di rasakan dalam bentuk keputusan yang sekarang ataupun nanti.

## 2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

### 2.4.1 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi dapat dikatakan suatu penggabungan antara teknologi informasi dengan sumber daya manusia yang di dalamnya terdapat suatu prosedur atau urutan kegiatan yang saling berhubungan diantara keduanya untuk mengolah data menjadi informasi. [3]

### 2.4.2 Komponen Sistem Informasi

Ada beberapa komponen sistem informasi, yaitu :

1. Komponen input  
Merupakan proses masuknya suatu data ke dalam sistem.
2. Komponen proses  
Merupakan pengolahan data mentah atau jadi dimana di dalamnya terdapat prosedur, logika serta algoritma untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu.
3. Komponen output  
Merupakan hasil keluaran dari suatu data yang telah di proses menjadi suatu data atau informasi yang berguna bagi penerimanya.
4. Komponen teknologi  
Merupakan alat atau serangkaian system yang digunakan guna membantu manusia dalam kenyamanan serta kemudahan. [5]

## 2.5 Konsep Dasar E-Learning

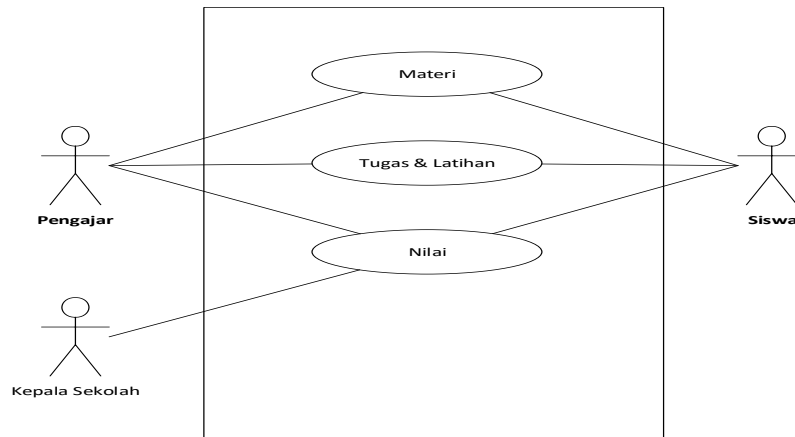
### 2.5.1 Definisi E-Learning

*E-learning* merupakan pembelajaran jarak jauh dalam dunia pendidikan dimana setiap prosesnya memanfaatkan teknologi informasi agar waktu yang terpakai bias lebih efektif dan efisien[6].

## III. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang di gunakan oleh penulis yaitu dengan cara :

- a. Observasi  
Observasi yaitu sautu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk melihat situasi dan kondisi. Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan melakukan penelitian secara langsung di SMA Negeri 1 Kasokandel agar penulis mendapatkan data dan informasi terhadap kegiatan-kegiatan yang dialami. Hasil yang di dapat oleh penulis yaitu mengenai sistem pembelajaran yang terjadi di sekolah tersebut, melihat penyampaian materi, tugas, latihan secara langsung.
- b. Wawancara  
Wawancara dilakukan oleh penulis dengan responden yang berhubungan langsung pada sistem belajar mengajar di SMA Negeri 1 Kasokandel. Penulis mengajukan beberapa pertanyaan kepada salah satu guru yaitu Bapak Amin selaku wakasek kurikulum, guru SMA Negeri 1 Kasokandel, serta dengan siswa dan siswi sekolah tersebut. Hasil yang di dapat oleh penulis yaitu tentang bagaimana penyampaian materi pembelajaran, tugas, latihan, serta penilaian di sekolah tersebut.
- c. Dokumentasi  
Dari hasil penelitian yang telah dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung di dokumentasikan melalui berupa data absen pelajar, data pengajar, dan data mata pelajaran yang ada di SMA Negeri 1 Kasokandel tersebut.



Gambar Usecase yang berjalan

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Analisa

###### 1. Karakteristik Pengguna

Dalam aplikasi yang di bangun ini terdapat 3 user yang dapat mengkases sistem informasi *e-learning* di SMA Negeri 1 Kasokandel, yaitu :

###### a. Administrator

Pihak yang mengelola semua sistem *e-learning* mulai dari data pengajar, mata pelajaran, data siswa, serta mempunyai hak akses penuh terhadap sistem yang di bangun.

###### b. Pengajar

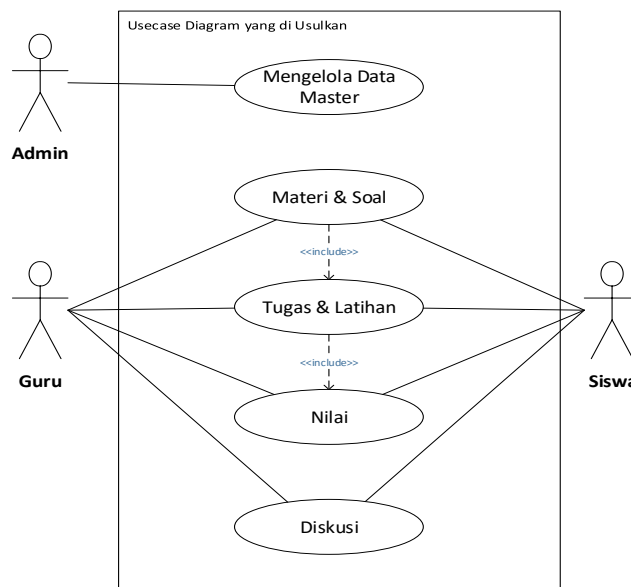
Pihak yang berperan sebagai *user* yang memiliki hak akses untuk mengelola materi, tugas, latihan, nilai.

###### c. Siswa

Pihak yang berperan sebagai *user* yang hanya memiliki hak akses untuk menerima materi, mengerjakan tugas dan latihan, melihat nilai.

##### 4.2 Pembahasan

Gambaran Perancangan Usecase yang di usulkan :



Gambar 4.1 Use Case Diagram yang diusulkan

##### 4.3 Implementasi Perancangan

###### a. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk mendukung perancangan sistem yang akan dibangun, maka dibutuhkan perangkat minimal lunak yang di gunakan :

**Tabel 4.1 Implementasi Perangkat Lunak**

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 10
Bahasa Pemrograman	PHP, Javascript
Web Server	XAMPP
Database Server	MySQL
Web Browser	Google Chrome, Mozilla Firefox
Core Editor	Sublime Text 3

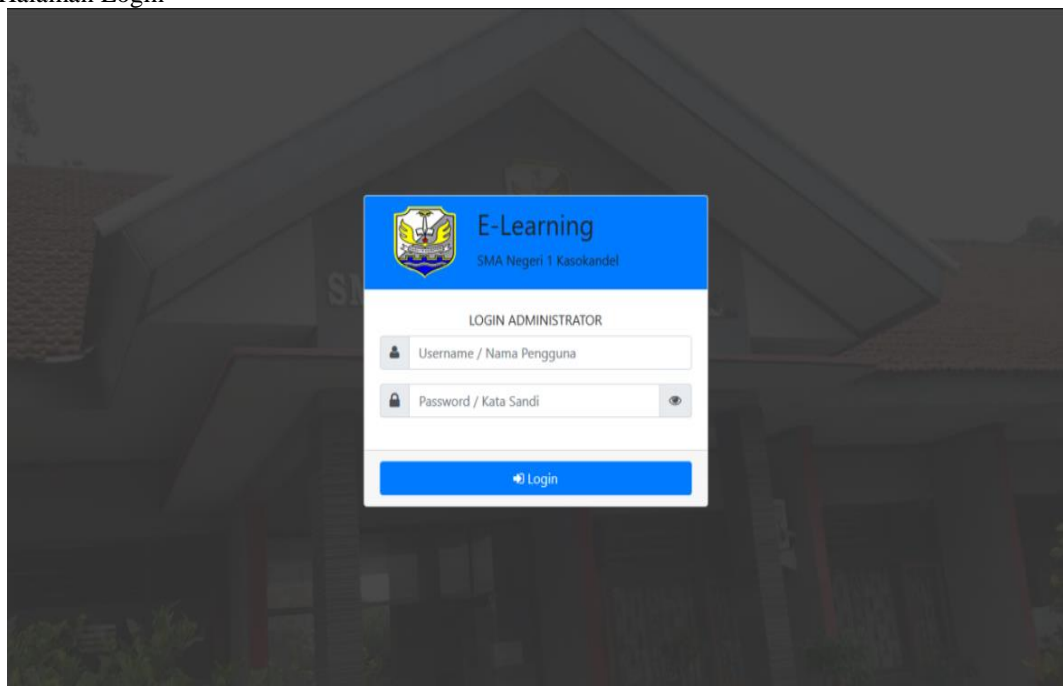
b. Implementasi Perangkat Keras

**Tabel 4.1 Implementasi Perangkat Keras**

Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	Intel Core i3
RAM	2 GB
VGA	Intel® HD Graphics Family
Harddisk	500GB
Monitor	HP Led 14"

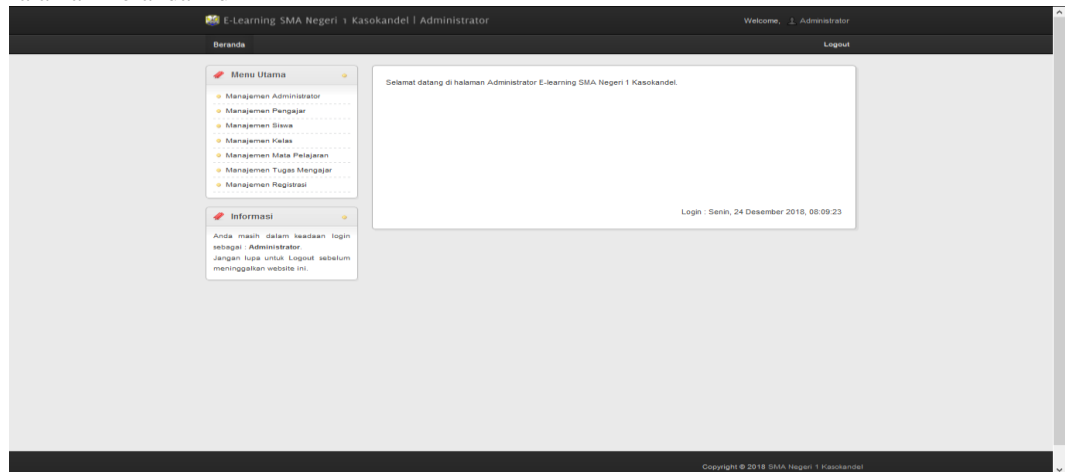
c. Implementasi Antarmuka

1. Halaman Login



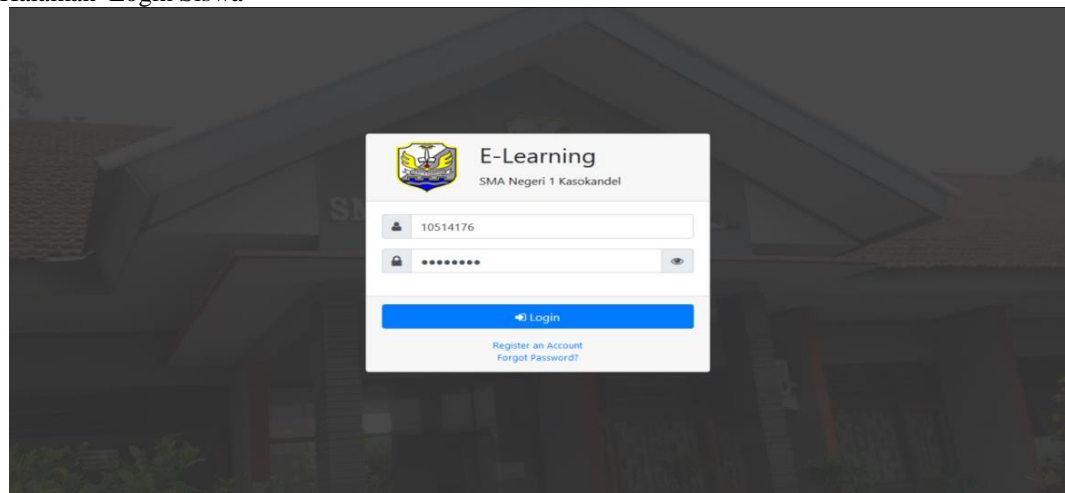
**Gambar 4.2 Halaman Login Admin/Pengajar**

## 2. Halaman Beranda Admin



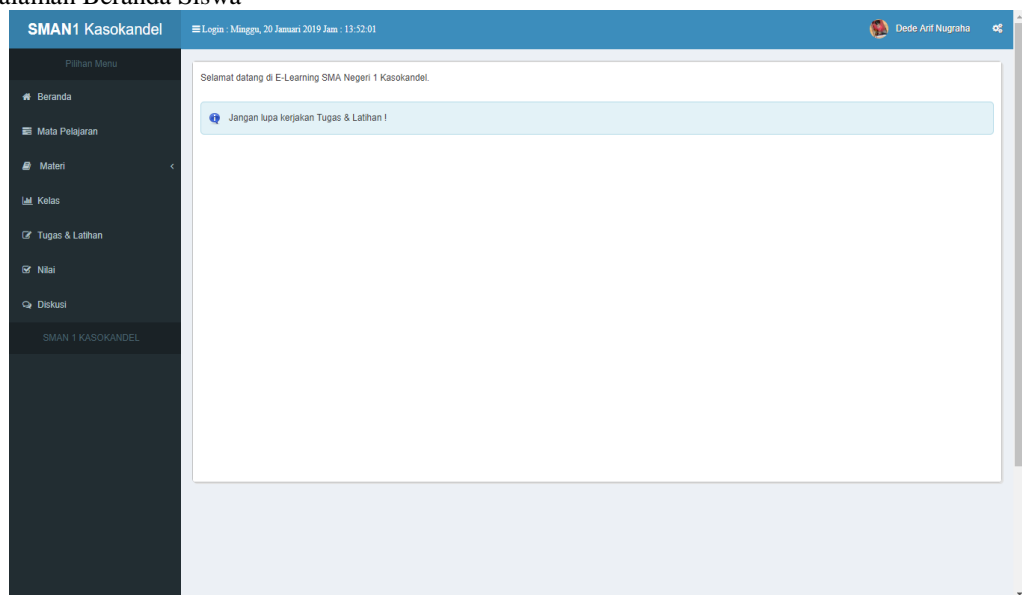
Gambar 4.3 Halaman Beranda Admin/Pengajar

## 3. Halaman Login Siswa



Gambar 4.4 Halaman Login Siswa

## 4. Halaman Beranda Siswa



Gambar 4.5 Halaman Beranda Siswa

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Dengan adanya *e-learning* ini diharapkan bisa membantu memfasilitasi guru untuk mendistribusikan materi pelajaran.
2. Tugas dan Latihan online dapat membantu guru untuk mengevaluasi kemampuan siswa melalui tugas dan latihan online.
3. Fitur nilai dapat membantu siswa untuk mengetahui hasil kerja tugas dan latihan yang mereka kerjakan.
4. Forum diskusi dapat digunakan sebagai media untuk meningkatkan intensitas komunikasi interaktif antara guru dengan siswa diluar jadwal sekolah resmi.

### 5.2 Saran

Sistem E-Learning yang dirancang masih memungkinkan untuk dikembangkan lagi agar dapat lebih optimal. Adapun saran untuk pengembangan sistem, antara lain:

1. Dapat sharing file dengan format video dan gambar untuk membantu pelajaran yang bersifat praktikum.
2. Menambahkan fitur video conference agar interaksi guru dengan siswa dapat dilakukan dengan tatap muka.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. S. Permana, "MEMBANGUN E-LEARNING BERBASIS WEB DI SMP NASIONAL BANDUNG," 2014.
- [2] A. Paramitha, S.KOM., M.KOM dan K. S.KOM, "Pembangunan aplikasi E-Learning interaktif untuk Kelas X pada Mata Pelajaran Biologi (Studi Kasus SMA Negeri 15 Bandung)," 2015.
- [3] L. B. Al-Bahra, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- [4] Yakub, Pengantar Sistem Informasi, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- [5] M. Muslihudin dan O. , Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML, Yogyakarta: Andi, 2016.
- [6] A. Kristanto, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Yogyakarta: Gava Media, 2008.
- [7] M. Faridl, Fitur Dahsyat Sublime Text 3, Surabaya: Lug Stikom, 2015.
- [8] T. Suryana dan koesheryatin, Aplikasi Internet Menggunakan HTML, CSS, & Javascript, Jakarta: PT. Alex Media Komputindo, 2014.
- [9] M. R. Arief, Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL, Yogyakarta: Andi, 2011.
- [10] M. Syafrizal, Pengantar Jaringan Komputer, Yogyakarta: Andi, 2005.
- [11] I. P. A. Pratama, Handbook Jaringan Komputer Teori dan Praktik Berbasis Open Source, Bandung: BI-Obses, 2015.
- [12] S. Rosa A dan Salahudin. M, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek", 2<sup>nd</sup> ed, Bandung: BI-Obses, 2014.