

## MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB DI SMK SETIA BHAKTI CILAWU GARUT

Ade Yuliana<sup>1)</sup>, Desti Amelia<sup>2)</sup>

Program Studi Teknik Informatika Politeknik TEDC Bandung  
E-mail: [yulianaad@poltektedc.ac.id](mailto:yulianaad@poltektedc.ac.id)<sup>1)</sup>, [desty90@yahoo.com](mailto:desty90@yahoo.com)<sup>2)</sup>

### Abstrak

Selama ini semua proses pembelajaran di SMK Setia Bahkti Cilawu masih bersifat konvensional, dimana proses belajar mengajar hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara peserta didik dengan pengajar di dalam kelas. Jika tidak terjadi pertemuan antara peserta didik dengan pengajar pada waktu pembelajaran yang sudah dijadwalkan, maka secara otomatis proses pembelajaran tidak dapat terlaksana. Berbagai konsep dan teknik baru dalam pengajaran telah banyak dikembangkan untuk menggantikan metode tradisional yang hanya mengandalkan pada metode pengajaran satu arah di kelas. Salah satu metode pengajaran yang sedang berkembang saat ini adalah *e-learning*. *E-learning* dapat membantu para pengajar dalam mendistribusikan bahan ajar mereka tanpa harus berada di kelas dengan menggunakan internet. Hal ini dapat memaksimalkan waktu pembelajaran di kelas yang terbatas. Selain aplikasi ini membantu memudahkan komunikasi antar pengajar dengan peserta didik dan mampu meningkatkan mutu pendidikan peserta didik di sekolah. Pembuatan aplikasi menggunakan berdasarkan analisis kebutuhan perangkat lunak (*software requirement*), berlanjut pada tahapan perancangan (*design*), implementasi web menggunakan PHP sebagai bahasa *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* dan MySQL sebagai *database* tempat penyimpanan data. Program diuji dengan dengan pengujian secara langsung kepada pengguna (*user*) untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna. *E-learning* ini dapat memberikan fleksibilitas, interaktivitas, kecepatan, visualisasi melalui berbagai kelebihan dari masing-masing media. Membantu meningkatkan mutu sumberdaya manusia yang ada di SMK Setia Bahkti Cilawu, dan membantu proses belajar mengajar agar lebih optimal. Memudahkan para pengajar dalam mendistribusikan materi pelajaran untuk peserta didik, begitupun peserta didik dapat dengan mudah mendapat materi pelajaran dan meningkatkan kemampuan belajar mandiri. *Website e-learning* ini dapat pula dijadikan media diskusi tambahan untuk membahas materi pelajaran yang belum tuntas serta dapat mengerjakan tugas atau quis berupa pilihan ganda atau essay. Bagi pihak penyelenggara sekolah teknologi ini memberi efisiensi biaya dalam aspek penyediaan sarana dan fasilitas fisik serta memangkas biaya transportasi dan akomodasi.

Kata kunci : *E-Learning*, Web, *software requirement*, *design*, *user*, PHP, MySQL

### 1. Pendahuluan

SMK Setia Bahkti Cilawu merupakan sebuah sekolah yang didirikan sebuah yayasan. Sekolah ini bertujuan untuk menghasilkan peserta didik yang berkualitas dan terbaik dibidangnya. Selama ini semua proses pembelajaran di SMK Setia Bahkti Cilawu masih bersifat konvensional, dengan kata lain bahwa proses belajar mengajar antara peserta didik dengan pengajar hanya dapat

dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara peserta didik dengan pengajar di dalam kelas. Contohnya, peserta didik ketika mengerjakan tugas atau quis hanya bisa dilakukan dalam kelas, dan apabila tugasnya belum selesai biasanya peserta didik ditugaskan untuk menuntaskan pekerjaan di rumah. Jika pertemuan antara peserta didik dengan pengajar tidak terjadi atau pengajar yang bersangkutan tidak

dapat hadir pada waktu jadwal pembelajaran yang sudah ditentukan karena satu dan lain hal, maka secara otomatis proses pembelajaran tidak dapat dilakukan. Selain itu proses transfer ilmu pengetahuan (*knowledge sharing*) sepenuhnya dilakukan dalam kelas. Keadaan seperti ini jelas membatasi proses pembelajaran atau pemberian materi tidak optimal yang dapat berakibat berkurangnya pemahaman peserta didik terhadap suatu materi pembelajaran.

Terbatasnya waktu belajar mengajar dikelas terkadang menghalangi para pengajar dalam memberikan semua materi pelajaran kepada siswa. Kesulitan ini banyak dikeluhkan peserta didik dan pengajar saat ini karena terkadang materi yang butuh pembahasan dan praktik lebih banyak harus diselesaikan dalam waktu yang telah terjadwalkan, sehingga siswa menjadi terbebani tugas rumah untuk menuntaskan pengerjaan tugas atau materi yang tidak mencukupi waktu pengerjaan di sekolah.

Proses komunikasi antara para pengajar dan peserta didik juga tidak bisa maksimal karena satu orang pengajar harus mendampingi lebih dari 30 siswa. Selain itu para peserta didik cenderung segan atau takut bertanya dengan pengajar yang bersangkutan.

Berdasarkan berbagai permasalahan di atas maka perlu dibuat suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi untuk menunjang pelaksanaan proses belajar yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja sehingga mendukung proses pendidikan meningkatkan kemampuan siswa untuk menyerap materi yang diajarkan (Pranoto, dkk, 2009).

Pembuatan *e-learning* dalam mendukung pelaksanaan proses belajar mengajar di SMK Setia Bhakti Cilawu Garut diharapkan mampu meningkatkan partisipasi aktif dari siswa, kemampuan belajar mandiri, kualitas dan kompetensi pendidik untuk menampilkan, mendistribusikan, sharing pembelajaran dan informasi dengan perangkat Teknologi Informasi, yang sulit dilakukan jika menggunakan perangkat manual biasa.

Selain itu bagi pihak administrasi penyelenggara, teknologi ini memberi efisiensi biaya dalam aspek penyediaan sarana dan fasilitas fisik serta mengurangi biaya transportasi dan akomodasi. Namun tetap dapat lebih meningkatkan mutu pembelajaran bagi para peserta didiknya.

## 2. Landasan teori

### 2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari beberapa elemen yang saling berintegrasi untuk mencapai tujuan. Elemen-elemen yang mewakili suatu sistem secara umum adalah masukan (*input*), pengelolaan (*processing*) dan keluaran (*output*). (Kadir Abdul, 2009). Elemen-elemen sistem secara garis besar dapat digambarkan pada gambar 1.1 yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. Elemen suatu sistem

Sistem merupakan suatu tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan secara bersama-sama yang bertujuan untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu (Fathansyah, 2012). Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan (Jogianto H.M, 2005).

#### 2.1.1 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Jogianto H.M, 1989).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna dan menjadi berarti bagi penerimanya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut. Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh beberapa hal yaitu :

- a. Relevan
- b. Akurat
- c. Tepat waktu
- d. Ekonomis
- e. Efisien
- f. Ketersediaan
- g. Dapat dipercaya
- h. Konsisten

#### 2.1.2 Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan yaitu (Jogianto H.M, 1989) :

a. Blok masukan

Mewakili data yang dimasukkan kedalam sistem informasi. Masukan tersebut termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok keluaran

Produk dari sistem informasi yang merupakan informasi berkualitas dan terdokumentasi yang

berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem

c. Blok teknologi

Kotak alat dalam sistem informasi yang digunakan untuk menerima masukan, menjelaskan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan data, mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh.

d. Blok basis data

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasi.

e. Blok kendali

Banyak hal yang merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem, kesalahan-kesalahan, dan lain-lain. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

## 2.2 E-Learning

*E-learning* merupakan singkatan dari Elektronik Learning, merupakan cara baru dalam proses belajar mengajar yang menggunakan media elektronik khususnya internet sebagai sistem pembelajaran. Banyak pakar yang menguraikan definisi *e-learning* dari berbagai sudut pandang. Definisi yang sering digunakan banyak pihak adalah sebagai berikut :

a. *E-learning* merupakan suatu media Pembelajaran yang disusun dengan tujuan menggunakan sistem elektronik atau komputer sehingga mampu mendukung proses pembelajaran (Michael. Allen, 2013).

b. *E-learning* adalah Proses pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran dengan teknologi (Chandrawati, 2010).

c. *E-learning* merupakan Sistem pembelajaran yang digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara guru dengan siswa (Ardiansyah, 2013).

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar dapat disebut sebagai *e-learning*. Dimana metode belajar mengajarnya menggunakan media komputer dan internet, yang mampu menyimpan atau memunculkan kembali,

mendistribusikan, sharing pembelajaran dan informasi sehingga dapat tersampaikan bahan ajar melalui bantuan media elektronik

## 2.3 Web

Awal pembuatan aplikasi web dibangun dengan hanya menggunakan bahasa HTML (*Hyper Text Markup Language*). Pada perkembangan berikutnya, sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML seperti PHP dan ASP pada skrip dan *Applet* pada objek. Aplikasi *web* dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu :

a. Aplikasi web statis

Web statis dibentuk dengan menggunakan HTKM saja. Kekurangan aplikasi ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi. Kelemahan ini diatasi dengan model aplikasi *web* dinamis.

b. Aplikasi web dinamis

Pada aplikasi web dinamis, perubahan informasi dalam halaman *web* dilakukan tanpa perubahan program tetapi melalui perubahan data. Sebagai implemntasi, aplikasi *web* dapat dikoneksikan ke basis data sehingga perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator dan tidak menjadi tanggung jawab dari pembangun web.

## 2.4 PHP

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf tahun 1995 dengan nama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulis dari *web*. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilsan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP. PHP adalah singkatan dari *Personal Home Page* yang merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia *website*. PHP adalah bahasa pemrograman yang berbentuk *script* yang diletakkan di dalam *web server*. Ada beberapa pengertian tentang PHP, akan tetapi PHP dapat diartikan sebagai *Hypertext Preprocessor*. Ini merupakan bahasa yang hanya berjalan pada server yang hasilnya dapat ditampilkan pada klien (A.S.Rosa dan Shalahuddin, 2010). *Interpreter* PHP dalam mengeksekusi kode PHP pada sisi server disebut *serverside*, berbeda dengan mesin maya java yang mengeksekusi program pada sisi klien (client-server).

## 2.5 MySQL

Menurut Nugroho (2004), MySQL merupakan database yang paling digemari kalangan programmer web, dengan alasan bahwa program ini

merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah database server yang mampu untuk mememanajemen database dengan baik.

MySQL juga dapat dikategorikan sebagai *Relational Data Base Management System* (RDBMS), karena dalam pembuatan basis data pada MySQL dapat dipilah-pilah ke dalam berbagai Tabel 2 (dua) dimensi. Setiap Tabel MySQL terdiri atas lajur horizontal dan alur vertikal. MySQL pada saat ini banyak digunakan oleh pemogram *web* untuk membangun situs yang memerlukan basis data sebagai data dan pengolahan data.

### 2.6 Basis Data

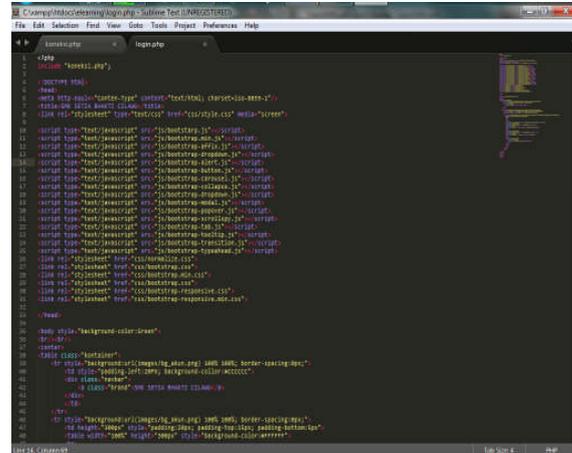
Basis data terdiri atas 2 (dua) kata yaitu Basis dan Data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, peserta didik, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya (Fathansyah, Ir. 2012).

Basis data sendiri dapat didenfinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

- Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah;
- Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan;
- Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

### 2.7 Sublime Text3

*Sublime Text* adalah *editor* teks untuk berbagai bahasa pemrograman. *Sublime text* merupakan *editor HTML* yang profesional mendesain, menulis kode program dan mengembangkan *website*, halaman *web*, dan aplikasi *web*. Dalam pengerjaannya memberikan tiga pilihan yaitu bekerja dengan menulis kode program (*menu code*), dengan pengeditan secara visual (*mode desain*) dan dengan tampilan keduanya (*split mode*), serta menyediakan juga alat-alat bantu untuk mengembangkan kreatifitas pembuatan *web*. Untuk lebih jelas berikut gambar 2.2 yaitu tampilan aplikasi *editor sublime text* :



Gambar 2. Tampilan Aplikasi *Editor Sublime Text*

### 2.8 Metodologi

Metode adalah prosedur untuk melakukan sesuatu, sedangkan metodologi adalah studi mengenai metode. Metodologi pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang dipakai sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pengembangan dalam penelitian.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode OOP (*object oriented programming*). OOP adalah paradigma pemrograman yang memandang perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang saling berinteraksi didalam suatu sistem (H. Bambang, 2004). Beberapa objek berinteraksi dengan saling memberikan informasi mengenai satu terhadap yang lainnya. Masing-masing objek harus berisikan informasi mengenai dirinya sendiri (*encapsulation*) dan objek yang dapat dikaitkan (*inheritance*).

### 2.9 Unified Modeling Language (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisaikan artifak dari proses analisis dan disain berorientasi objek. UML menyediakan standar pada notasi dan diagram yang bisa digunakan untuk memodelkan suatu system. UML dikembangkan oleh 3 (tiga) pakar "berorientasi objek", yaitu Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. UML menjadi bahasa yang bisa digunakan untuk berkomunikasi dalam perspektif objek antara user dengan developer, antara developer dengan developer, antara developer analis dengan developer disain, dan antara developer disain dengan developer pemrograman.

UML adalah bahasa grafis untuk mendokumentasi, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML berorientasi objek, menerapkan banyak

level abstraksi, tidak bergantung proses pengembangan, tidak bergantung bahasa dan teknologi, pemanduan beberapa notasi di beragam metodologi, usaha bersama dari banyak pihak, didukung oleh kakas-kakas yang diintegrasikan lewat XML (XMI).

Standar UML dikelola oleh OMG (*Object Management Group*).

### 3. Pembahasan

#### 3.1 Sistem yang sedang berjalan

Selama ini proses pembelajaran di SMK Setia Bhakti Cilawu masih bersifat konvensional, Umumnya hal-hal yang dilakukan pada kegiatan belajar mengajar (KBM) konvensional antara lain

1. Pengajar
  - a. Pengajar datang ke sekolah memberikan materi pembelajaran dan tatap muka langsung dengan peserta didik;
  - b. Pengajar membuat soal untuk evaluasi kemampuan peserta didik;
  - c. Pengajar melaksanakan ujian tertulis atau evaluasi dengan membagikan lembar soal ujian kepada peserta didik;
  - d. Pengajar melakukan penilaian peserta didik dari hasil ujian tertulis serta membagikan atau mengumumkan nilai akhir secara manual.
2. Peserta didik
  - a. Peserta didik datang ke sekolah untuk mengikuti Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dengan cara tatap muka langsung dengan pengajar mata pelajaran yang mengajar;
  - b. Peserta didik melaksanakan ujian tertulis atau evaluasi secara manual dengan mengisiskan lembar soal yang dibagikan;
  - c. Peserta didik melihat nilai akhir yang dibagikan atau diumumkan pengajar di sekolah.

Berdasarkan hasil analisis terhadap berbagai kebutuhan sistem yang berjalan saat ini (*as-is*) pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dibutuhkan sistem berbasis teknologi untuk mendukung pembelajaran dan untuk meningkatkan motivasi pembelajaran siswa di Lingkungan SMK Setia Bhakti Cilawu. Selanjutnya hasil analisis akan dijadikan pendukung terlaksananya perancangan media pembelajaran berbasis web pada SMK Setia Bhakti Cilawu.

#### 3.2 Sistem yang Dikembangkan

Sistem yang dikembangkan yaitu berbasis web yang dapat digunakan oleh 3 (tiga) aktor pengguna, yaitu:

1. Admin untuk memasukkan data peserta didik dan data pengajar.

2. Pengajar untuk memasukkan materi mata pelajaran, tugas atau quis, serta nilai peserta didik.

3. Sedangkan bagi siswa untuk mengakses atau mendownload materi, tugas atau quis dan melihat nilai.

Sistem ini merupakan pengembangan dari sistem tatap muka yang ada.

Adapun perbedaan yang mendasar antara sistem tatap muka yang sedang berjalan dengan sistem pembelajaran *online* (*E-learning*) yang akan dikembangkan adalah:

Pemberian materi pelajaran dilakukan oleh admin dengan memasukkan atau mengirim data yang telah dibuat melalui web admin;

Peserta didik dapat mengambil dan mempelajari materi pelajaran yang telah dibuat oleh pengajar secara langsung dengan mendownload materi pelajaran tersebut;

Untuk pemberian tugas atau quis, pengajar cukup memasukkan data terlebih dahulu yang telah dibuat berdasarkan kurikulum dan materi yang telah dipelajari peserta didik;

Nilai dapat dilihat setelah tugas atau quis selesai dilakukan.

Dilihat dari perbedaan yang mendasar antara sistem konvensional dan sistem yang akan dikembangkan, maka sistem yang dikembangkan memiliki kelebihan, yaitu:

1. Menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri (*self learning materials*) kemudian disimpan di komputer, sehingga dapat diakses oleh dosen dan mahasiswa kapan saja dan dimana saja.
2. Memberikan kemudahan pada pengajar dan peserta didik dalam proses belajar mengajar yakni dalam pemberian materi dan evaluasi kemampuan peserta didik.
3. Meningkatkan partisipasi aktif dari mahasiswa.
4. Menambah semangat belajar, karena lebih mudah diserap, karena dapat didukung fasilitas multimedia berupa gambar, teks, animasi, suara, video.
5. Jauh lebih efektif dalam energi, waktu, dan biaya, karena materi murah untuk diperbanyak.
6. Jauh lebih ringkas, artinya tidak banyak formalitas kelas, langsung pada pokok bahasan, mata pelajaran sesuai kebutuhan.

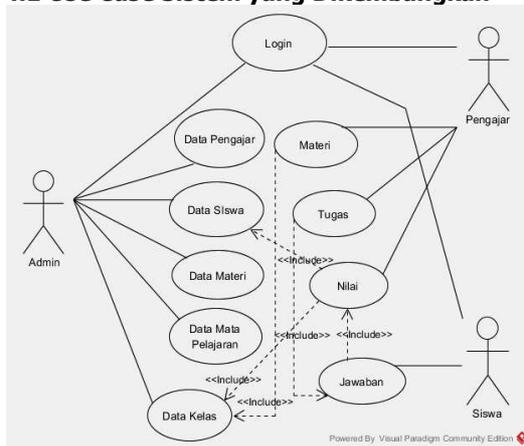
#### 4. Perancangan Sistem

Untuk memudahkan proses pengolahan data, maka pada aplikasi ini memiliki 3 (tiga) aktor yang berdasarkan kebutuhan dan batasannya yaitu Admin, Pengajar dan Peserta didik. Dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1** Deskripsi Kebutuhan Aktor

| No | Aktor         | Kebutuhan  |
|----|---------------|--|
| 1. | Admin         | Penanggung jawab atas segala kegiatan yang berjalan pada sistem yaitu:<br>a. <i>Input</i> (data peserta didik, pengajar, data materi, data mata pelajaran, data kelas)<br>b. Menghapus (data peserta didik, pengajar, data materi, data mata pelajaran, data kelas). |
| 2. | Pengajar      | Penanggung jawab dalam melakukan :<br>a. Penambahan materi pelajaran, tugas/quis, dan nilai peserta didik<br>b. Merubah materi pelajaran, tugas/quis, dan nilai peserta didik<br>c. Menghapus materi pelajaran, tugas/quis, dan nilai peserta didik                  |
| 3. | Peserta didik | Peserta didik hanya dapat melakukan :<br>a. <i>Login</i> (id_peserta didik)<br>b. Download materi pelajaran dan tugas/quis<br>c. Menjawab tugas/quis<br>d. Melihat nilai<br>e. Logout  |

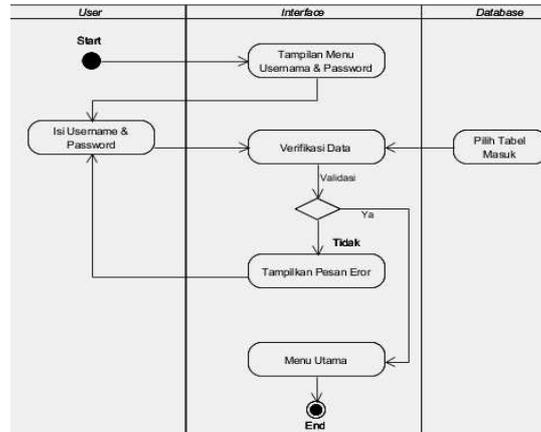
**4.1 Use Case Sistem yang Dikembangkan**



**Gambar 3.** Use Case yang dikembangkan

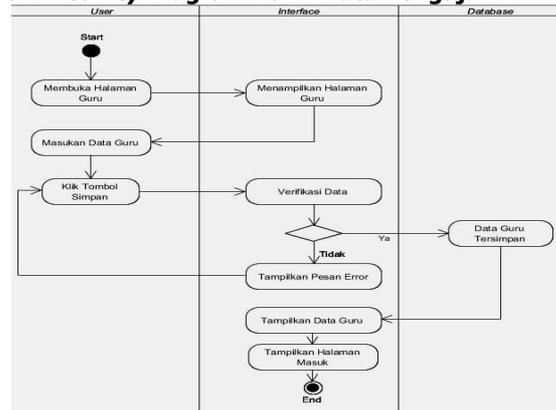
**a. Activity Diagram**

**a.1 Activity Diagram Login**



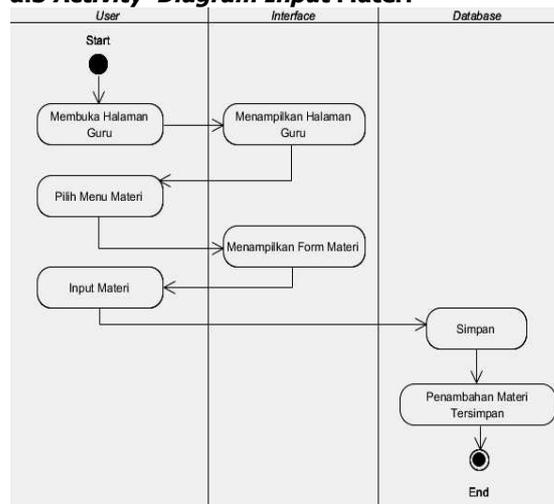
**Gambar 4.** Activity Diagram Login

**a.2 Activity Diagram Form Data Pengajar**



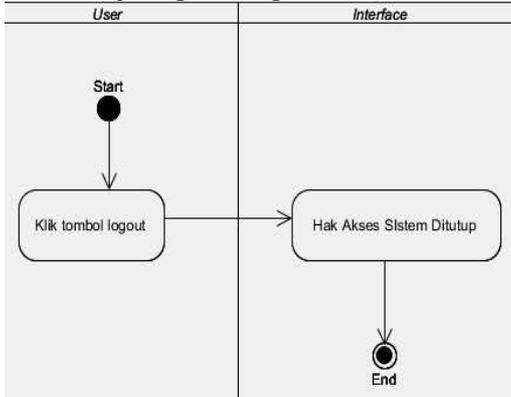
**Gambar 5.** Activity Diagram Form Data Pengajar

**a.3 Activity Diagram Input Materi**



**Gambar 6.** Activity Diagram Input Materi

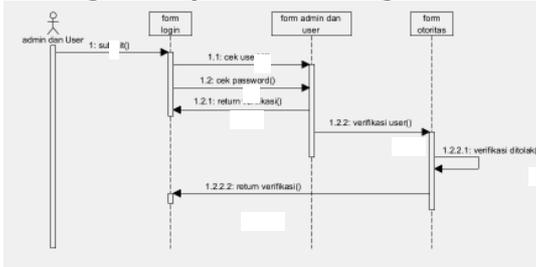
**a.4 Activity Diagram Logout**



Gambar 7. Activity Diagram Logout

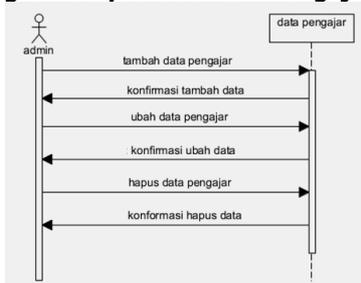
**b. Diagram Sequence**

**b.1 Diagram Sequence Untuk Login**



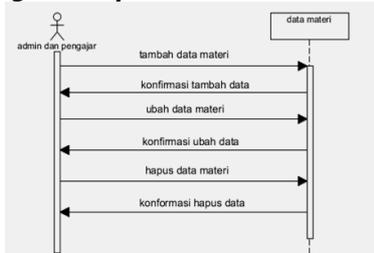
Gambar 8. Diagram Sequence Untuk Login

**b.2 Diagram Sequence untuk Pengajar**



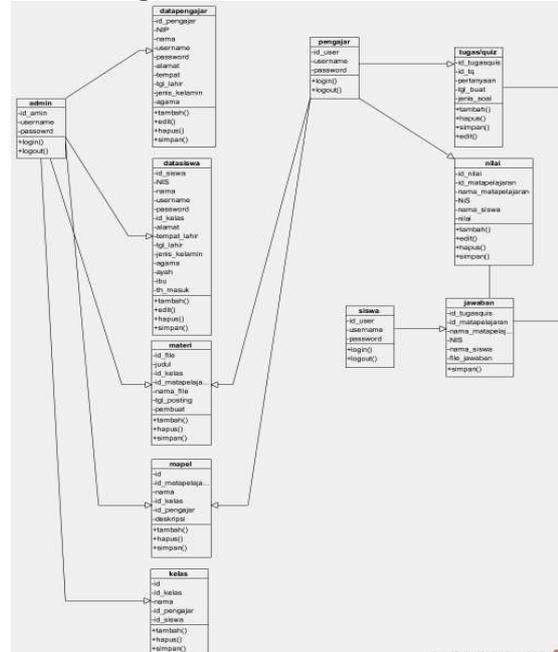
Gambar 9. Diagram Sequence untuk Pengajar

**b.3 Diagram Sequence Untuk Materi**



Gambar 10. Diagram Sequence Untuk Materi

**c. Class Diagram**



Gambar 11. Class Diagram Sistem yang Dikembangkan

**4.2 Implementasi Sistem**

Untuk membangun sistem maka semua kebutuhan sistem harus terpenuhi lebih dahulu. Pada implementasi sistem *e-learning* berbasis web ini, implementasi sistem berdasarkan penyimpanan data dengan menggunakan basis data *PHPMyAdmin* dengan cara mengisi data langsung kedalam *database* sebagai server.

**4.2.1 Perangkat lunak pembangun**

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi web ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi *Windows*.
2. *XAMPP* untuk penyimpanan *database*.
3. *Sublime Text 3* untuk penulisan kode program.
4. *Mozilla Firefox* dan *Google Chrome* sebagai broser.

**4.2.2 User interface**

**a. Tampilan Halaman Login Admin dan Pengajar**

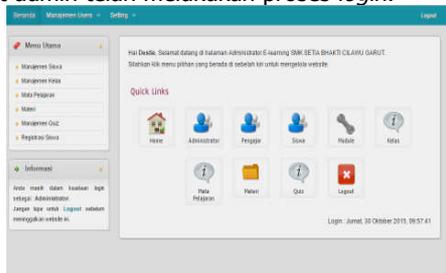
Halaman *login* ini adalah halaman pertama yang akan tampil saat web administrator dijalankan.



**Gambar 12.** Tampilan Halaman *Login Admin* dan *Pengajar*

**b. Tampilan Halaman Admin**

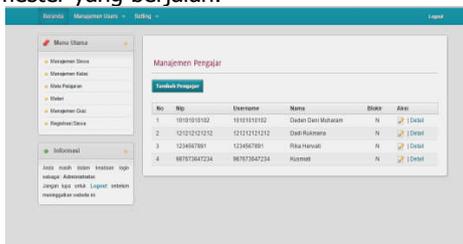
Halaman utama adalah halaman yang akan tampil saat admin telah melakukan proses *login*.



**Gambar 13.** Tampilan Halaman Admin

**c. Tampilan Halaman Data Pengajar**

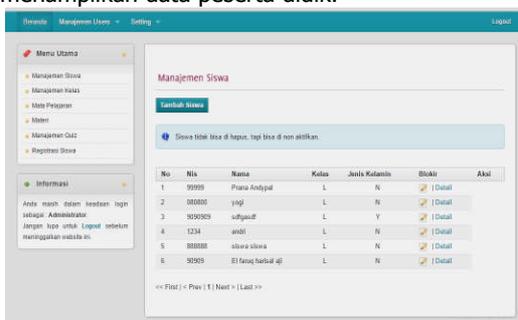
Tampilan halaman ini berisi halaman yang akan menampilkan data pengajar yang mengajar pada semester yang berjalan.



**Gambar 14.** Tampilan Halaman Data Pengajar

**d. Tampilan Halaman Data Peserta didik**

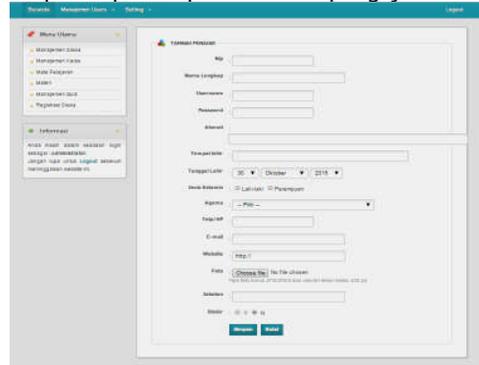
Tampilan halaman ini adalah halaman yang akan menampilkan data peserta didik.



**Gambar 15.** Tampilan Halaman Data Peserta didik

**e. Tampilan Halaman untuk Menambah Pengajar**

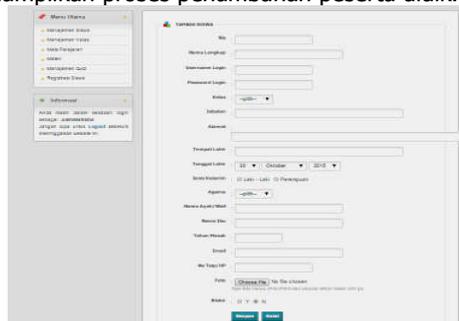
Tampilan halaman ini adalah halaman yang akan menampilkan proses penambahan pengajar.



**Gambar 16.** Tampilan Halaman untuk Menambah Pengajar

**f. Tampilan Halaman untuk Menambah Peserta didik**

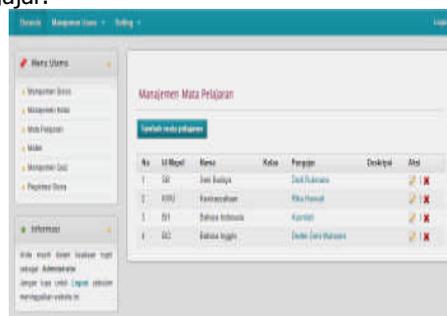
Tampilan halaman ini adalah halaman yang akan menampilkan proses penambahan peserta didik.



**Gambar 17.** Tampilan Halaman untuk Menambah Peserta didik

**g. Tampilan Halaman Manajemen Mata Pelajaran**

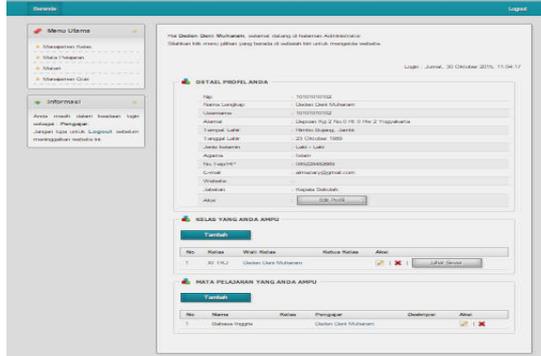
Tampilan halaman ini adalah halaman admin yang menampilkan daftar mata pelajaran yang diampu oleh pengajar.



**Gambar 18.** Tampilan Halaman Manajemen Mata Pelajaran

**h. Tampilan Halaman Pengajar**

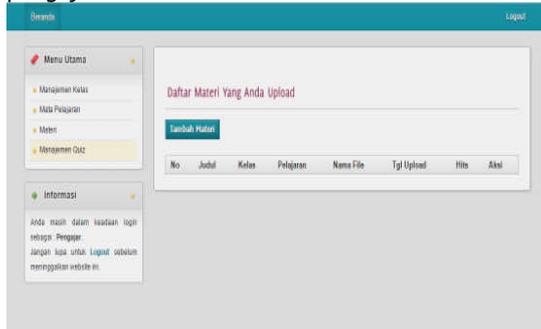
Tampilan ini berisi halaman yang menampilkan formulir utama setelah pengajar melakukan login.



Gambar 19. Tampilan Halaman Pengajar

**i. Tampilan Halaman Materi**

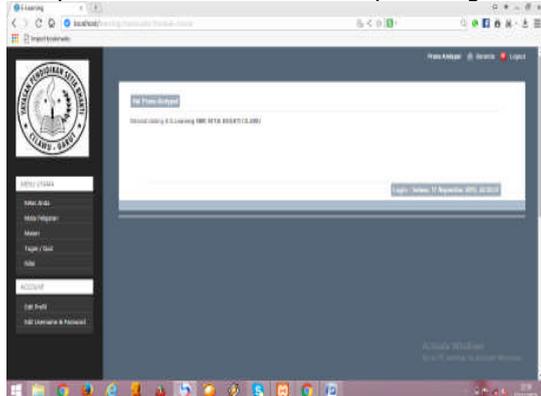
Tampilan halaman ini adalah halaman yang menampilkan halaman materi yang diupload oleh pengajar.



Gambar 20. Tampilan Halaman Materi

**j. Tampilan halaman Utama Peserta didik**

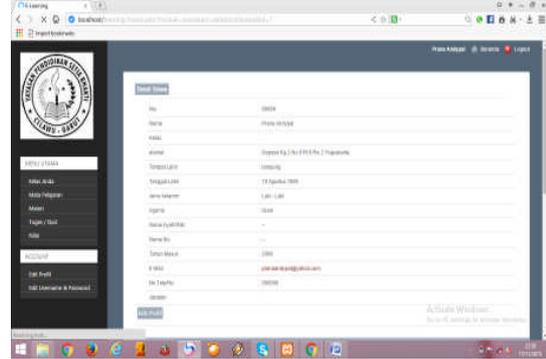
Halaman utama adalah halaman yang akan tampil saat peserta didik telah melakukan proses login.



Gambar 21. Tampilan Utama Peserta didik

**k. Tampilan Edit Profil Peserta didik**

Halaman edit profil peserta didik adalah halaman yang dimana peserta didik dapat merubah profil identitas peserta didik.



Gambar 22. Tampilan Halaman Edit Profil

**4.3 Pengujian Aplikasi E-Learning**

Pada tahap pengujian aplikasi yang telah dibuat harus diuji sesuai atau tidak dengan fungsionalitas yang diharapkan, hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.2. Tabel Pengujian Aplikasi E-Learning

| No | Fungsi             | Skenario                           | Yang diharapkan  | Hasil    |
|----|--------------------|------------------------------------|--|----------|
| 1  | Login Admin        | Admin input user name dan password | Admin dapat masuk ke halaman utama dan sesi untuk proses autentikasi terdaftar | Berhasil |
| 2  | Menu Utama         | Admin masuk menu utama             | Sistem tampilkan halaman utama   | Berhasil |
| 3  | Input pengajar     | Admin memilih menu pengajar        | Sistem tampilkan menu pengajar   | Berhasil |
| 4  | Input data peserta | Admin memilih menu peserta didik   | Sistem tampilkan menu peserta didik  | Berhasil |
| 5  | Input mata Ajar    | Admin memilih mata pelajaran       | Sistem tampilkan menu mata pelajaran   | Berhasil |
| 6  | Input kelas        | Admin memilih manajemen kelas      | Sistem tampilkan menu kelas  | Berhasil |
| 7  | Tambah pengajar    | Admin tambah data pengajar         | Sistem tampilkan form data pengajar  | Berhasil |
|    |                    | Tambahkan data pengajar            | Menyimpan data pengajar  | Berhasil |

|    |                      |  |   |          |
|----|----------------------|--|---|----------|
| 8  | Tambah peserta didik | Admin tambah peserta didik                           | Sistem tampilkan <i>form</i> data peserta   | Berhasil |
|    |                      | Tambahkan data peserta                               | Menyimpan data peserta  | Berhasil |
| 9  | Tambah mata Ajar     | Admin memilih menu mata pelajaran                    | Sistem tampilkan <i>form</i> tambah mata pelajaran  | Berhasil |
|    |                      | Menambahkan mata pelajaran                           | Menyimpan data mata pelajaran   | Berhasil |
| 10 | Tambah kelas         | Admin memilih manajemen kelas                        | Sistem tampilkan <i>form</i> tambah kelas   | Berhasil |
|    |                      | Menambahkan kelas                                    | Menyimpan data kelas  | Berhasil |
| 11 | Login pengajar       | Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> | Pengajar dapat masuk ke halaman utama dan proses otentikasi terdaftar                       | Berhasil |
| 12 | Menu Utama           | Admin masuk ke halaman utama                         | Sistem tampilkan halaman utama  | Berhasil |
| 13 | Input materi         | Admin memilih menu materi                            | Sistem tampilkan menu materi  | Berhasil |
| 14 | Tambah materi        | Menambahkan materi                                   | Menyimpan data materi   | Berhasil |
| 15 | Login peserta didik  | Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> | Peserta didik dapat masuk ke halaman utama dan proses otentikasi terdaftar                  | Berhasil |
| 16 | Tugas / quiz         | Peserta didik memilih menu tugas/quiz                | Sistem tampilkan menu tugas/quiz  | Berhasil |
| 17 | Nilai                | Peserta didik memilih nilai                          | Sistem tampilkan menu nilai yang didapat dari jawaban peserta ketika mengerjakan tugas/quiz | Berhasil |

**4.4 User Acceptation Test**

Pengujian aplikasi juga dilakukan secara langsung kepada end user yaitu kepada pengajar dan peserta didik/siswi. Pengujian ini dilakukan dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan responden.

Dari kuesioner dilakukan perhitungan untuk dapat mengambil kesimpulan terhadap penilaian dari aplikasi yang dibuat, dengan menggunakan rumus :  $Y = P/Q * 100\%$

Keterangan:

P = banyaknya jawaban dari responden

Q = Jumlah responden

Y = Nilai presentase

Hasil dari pengujian yang didapat dari kuesioner yang disebar kepada 50 orang responden di dapat hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.3.** Hasil dari pengujian dari kuesioner

| No             | Pertanyaan   | Pernyataan |    |    |    |
|----------------|--|------------|----|----|----|
|                |  | 1          | 2  | 3  | 4  |
| 1.             | Apakah anda setuju tampilan aplikasi yang dibangun menarik?  | 0          | 2  | 2  | 6  |
| 2.             | Apakah anda setuju aplikasi yang dibangun mudah digunakan?   | 0          | 2  | 3  | 5  |
| 3              | Apakah anda setuju aplikasi yang dibangun dapat membantu proses belajar mengajar?                                | 0          | 0  | 4  | 6  |
| 4              | Apakah anda setuju aplikasi yang dibangun dapat mengoptimalkan proses belajar mengajar?                          | 0          | 1  | 4  | 5  |
| 5              | Apakah anda setuju aplikasi yang dibangun dapat membantu peserta didik mendapatkan materi secara lengkap?        | 0          | 0  | 2  | 3  |
| 6              | Apakah anda setuju aplikasi yang dibangun dapat mempermudah peserta didik mengerjakan tugas/quiz yang diberikan? | 0          | 0  | 2  | 3  |
| Jumlah         |  | 0          | 5  | 17 | 28 |
| Presentase (%) |  | 0          | 10 | 34 | 56 |

**5. Kesimpulan dan saran**

**5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan dan pembuatan *e-learning* berbasis web di SMK Setia Bhakti Cilawu ini maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. *Website e-learning* untuk SMK Setia Bhakti Cilawu telah berhasil direalisasikan untuk mendukung peningkatan mutu sumber daya manusia yang ada di SMK Setia Bhakti Cilawu.
2. Dengan adanya aplikasi ini proses belajar mengajar antara pengajar dan peserta didik lebih mudah dan optimal dalam pemberian materi.
3. Mampu membuka komunikasi antara pengajar dengan peserta didik baik di dalam maupun di luar pelajaran melalui forum diskusi, serta peserta

didik lebih mudah mendapatkan materi pelajaran yang lebih lengkap dan beragam.

## 5.2 Saran

Diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk aplikasi *e-learning*, ini agar dapat berjalan dengan optimal. Adapun sarannya yaitu :

1. Sistem bisa mengikuti perubahan kurikulum yang terjadi.
2. Aplikasi bisa ditambahkan dengan fitur-fitur yang lain seperti fitur informasi tentang sekolah, fitur komentar, dan fitur berita yang terjadi di sekolah.

## 6. Daftar Pustaka

- A.S. Rosa, M. Shalahuddin. (2010). *Model Pembelajaran Beorientasi Objek Dengan Bahasa Pemograman C++, PHP dan Java*. Bandung: Modula.
- Ardiansyah, Ivan. 2013. Eksplorasi Pola Komunikasi dalam Diskusi Menggunakan Moodle pada Perkuliahan Simulasi Pembelajaran Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung-Indonesia.
- Chandrawati, Sri Rahayu. 2010. Pemanfaatan E-learning dalam Pembelajaran. *Jurnal Untan No 2 Vol. 8*. <http://jurnal.untan.ac.id/>
- Fathansyah, Ir. (2012). *Basis Data : Buku Teks Ilmu komputer*. Bandung: INFORMATIKA
- Hariyanto, Bambang, Ir., MT. (2004). *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika
- Hartono, Jogiyanto. 1989. *Analisis & Desain Sistem Informasi: pendekatan Terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Hartono, Jogiyanto. 2005. *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta:Andi
- Kadir, Abdul.2009. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta:Andi.
- Michael, Allen. 2013. *Michael Allen's Guide to E-learning*. Canada : John Wiley & Sons.
- Nugroho, Adi, ST., MMSI. (2004). *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*. Bandung: Informatika
- Pranoto, Alvini.dkk. 2009. *Sains dan Teknologi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sidik, Betha, Ir. (2004). *Pemograman Web dengan PHP*. Bandung: Informatika