# BAB 1
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sistem pembelajaran meliputi unsur-unsur yang terorganisir yaitu unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling berinteraksi dan saling melengkapi untuk mencapai suatu tujuan. Dengan adanya unsur-unsur tersebut yang dilengkapi dengan teknologi semakin berkembang sebagai sarana pembelajaran seperti aplikasi *E-Learning* pada umumnya, dapat membantu proses pembelajaran di sekolah maupun diluar sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara yang terdapat pada halaman lampiran yaitu berupa hasil wawancara terhadap 5 (lima) guru SMP dan SMA di Kabupaten Bandung meliputi SMAN 1 Dayeuhkolot, SMPN 1 Dayeuhkolot, SMAN 1 Baleendah, SMPN 1 Baleendah, SMPN 2 Baleendah terdapat beberapa permasalahan yaitu:

a. Pada pemberian materi dan tugas ketika guru berhalangan hadir dikelas, guru akan memberikan materi dan tugas melalui guru piket atau melalui pengiriman pesan menggunakan media *chatting WhatsApp* kepada salah satu siswa dikelas. Sehingga ketika siswa ingin menanyakan materi dan tugas yang diberikan, siswa dapat menanyakan kepada guru yang bersangkutan pada pertemuan berikutnya.
b. Pada pembuatan soal dilakukan dengan memperbanyak latihan soal dari pegangan guru atau bersumber dari kumpulan soal ujian *online*.
c. Pemberitahuan nilai siswa dilakukan hanya pada saat Ulangan Tengah Semester (UTS) atau pada saat Ulangan Akhir Semester (UAS). Sehingga orang tua siswa yang ingin mengetahui perkembangan nilai siswa harus datang ke sekolah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah aplikasi untuk membantu dalam proses pembelajarannya. *Software* aplikasi secara umum yaitu suatu sistem atau program komputer yang memiliki fungsi sebagai fasilitas digital yang membantu penggunanya menyelesaikan tugas atau pekerjaan berupa

pengolahan kata, gambar, angka, suara, dan sebagainya. Oleh karena itu, dibuatlah aplikasi untuk siswa dan guru SMP maupun SMA di Kabupaten Bandung yaitu Aplikasi Pembelajaran Berbasis Web. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memberikan solusi agar guru dapat memberikan materi dan tugas pada saat berhalangan hadir, serta siswa dapat berinteraksi dengan guru ketika berhalangan hadir untuk menanyakan materi dan tugas yang kurang dipahami. Aplikasi Pembelajaran ini dapat memberikan solusi untuk membantu guru dalam membuat ujian siswa dan penilaiannya. Selain itu, aplikasi pembelajaran ini juga terdapat fitur pemberitahuan nilai siswa secara langsung yang akan diperoleh orang tua siswa melalui *SMS*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan menjadi beberapa masalah yang dapat memberikan solusi pada beberapa permasalahan yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana agar siswa dapat berinteraksi dengan guru ketika guru berhalangan hadir dikelas?
2. Bagaimana agar guru dapat memberikan materi dan tugas kepada siswa tanpa terikat dengan jam sekolah?
3. Bagaimana agar membantu guru untuk mempercepat pembuatan soal dalam bentuk pilihan ganda dan membantu dalam penilaiannya?
4. Bagaimana agar orang tua siswa dapat perkembangan nilai siswa?

## 1.3 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah, adapun tujuan dari pembuatan aplikasi pembelajaran ini adalah membuat sebuah aplikasi yang terdapat fitur untuk:

1. Melakukan interaksi antara siswa dan guru ketika guru berhalangan hadir yaitu menggunakan fitur forum.
2. Melakukan pengunggahan materi dan tugas yang dapat dilihat oleh siswa.
3. Membuat soal ujian yang pada akhir pengerjaan ujian akan muncul skor secara langsung.
4. Pengiriman *SMS Gateway* untuk memberikan informasi nilai siswa kepada orang tua siswa.

## 1.4 Batasan Masalah

Aplikasi Pembelajaran Berbasis Web untuk SMP dan SMA di Kabupaten Bandung yang akan dibuat memiliki batasan sebagai berikut:

1. Penggalian kebutuhan perangkat lunak dikhususkan pada kondisi di SMP dan SMA wilayah Kabupaten Bandung.
2. Materi dan soal yang digunakan sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah.
3. Bentuk latihan soal yang terdapat di aplikasi berupa pilihan ganda.
4. Pengujian aplikasi hanya dilaksanakan di SMA 1 Dayeuhkolot dan SMP 1 Dayeuhkolot Kabupaten Bandung.

## 1.5 Definisi Operasional

Aplikasi Pembelajaran Berbasis Web untuk SMP dan SMA di Kabupaten Bandung ini adalah sebuah aplikasi berbasis web yang menyediakan fitur untuk melakukan pembelajaran dikelas maupun diluar jam sekolah terutama bagi guru yang berhalangan hadir dan akan memberikan materi dan tugas. Aplikasi pembelajaran ini dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu memberikan fitur unggah materi dan tugas, pembuatan soal dan penilaian yang dapat dilakukan oleh guru. Selain itu aplikasi ini memberikan fitur unduh materi dan tugas, mengerjakan soal dan melihat nilai siswa. Aplikasi pembelajaran berbasis web ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* penyimpanan MySQL. Aplikasi ini terdiri dari 4 pengguna yaitu:

1. Admin Pusat

   Admin pusat bertugas untuk:

   a. Kelola data guru, meliputi tambah data guru, lihat data guru, ubah data guru dan hapus data guru.
   b. Kelola data siswa, meliputi tambah data siswa, lihat data siswa, ubah data siswa dan hapus data siswa.
   c. Kelola user, meliputi tambah user, lihat data user, ubah data user, dan hapus data user.
   d. Kelola data sekolah, meliputi tambah data sekolah, lihat data sekolah, ubah data sekolah, dan hapus data sekolah.

2. Admin Sekolah

   Admin sekolah bertugas untuk mengelola data guru, kelola data siswa, kelola forum, dan kelola pengajar dan mata pelajaran.

   a. Kelola data guru, meliputi tambah data guru, lihat data guru, ubah data guru dan hapus data guru.
   b. Kelola data siswa, meliputi tambah data siswa, lihat data siswa, ubah data siswa dan hapus data siswa.
   c. Kelola forum, meliputi melihat data forum.
   d. Kelola pengajar dan mata pelajaran, meliputi tambah data, lihat data, ubah data dan hapus data pengajar dan mata pelajaran.

3. Guru

   Guru dapat melakukan registrasi sebelum menggunakan aplikasi. Selain itu guru dapat mengelola data untuk pembelajaran yaitu mengunggah materi dan soal dari buku yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah. Guru dapat membuat sebuah forum sebagai sarana untuk berkomunikasi dengan siswa ketika diluar jam sekolah maupun ketika berhalangan hadir dikelas. Selain itu guru juga dapat melihat nilai siswa yang telah mengerjakan soal dan dapat melakukan *print out* nilai siswa jika dibutuhkan.

4. Siswa

   Siswa dapat melakukan registrasi untuk menggunakan aplikasi, melihat materi yang diunggah oleh guru dan mengerjakan latihan soal, mendapatkan nilai secara langsung setelah mengerjakan soal. Siswa juga dapat bergabung dengan forum yang telah dibuat oleh guru untuk dapat mengakses materi dan soal yang telah diunggah.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan pada pembangunan Aplikasi Pembelajaran SMP dan SMA di Kabupaten Bandung adalah dengan menggunakan metode *prototype*. Metode *prototype* adalah sistem informasi yang menggambarkan hal-hal penting dari sistem informasi yang akan datang. *Prototype* sistem informasi bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dimodifikasi kembali,

dikembangkan, ditambahkan atau digabungkan dengan sistem informasi yang lain. Metode *prototype* ini digunakan dalam penyelesaian proyek web aplikasi. *Prototype* dalam prosesnya merupakan proses yang interaktif dan berulang-ulang yang menggabungkan langkah-langkah siklus pengembangan tradisional. *Prototype* dievaluasi beberapa kali sebelum pemakai akhir tersebut diterima. Gambar 1-1 dibawah ini mengilustrasikan proses pembuatan *prototype*:

Gambar 1- 1 Metode *Protoype* **[1]**

1. *Communication requirements and analysis* (Komunikasi kebutuhan dan analisis)

   Pada tahap ini dilakukan analisa dari hasil pengumpulan kebutuhan aplikasi yang akan dibutuhkan *user*. Analisa yang dilakukan pada tahap ini begitu penting pengaruhnya karena sebagai penghubung antara keinginan *user* dengan perangkat lunak yang akan dibangun. Pada tahap ini dilakukan wawancara terhadap 5 (lima) guru SMP maupun SMA di Kabupaten Bandung.

   Pada tahap ini juga dilakukan perbandingan aplikasi sejenis antara Aplikasi Pembelajaran SMP dan SMA di Kabupaten Bandung dengan 2 aplikasi sejenis lainnya yaitu:

   a. Modul *E-Learning* pada Politeknik Telkom.
   b. Aplikasi *E-Learning* Mata Pelajaran Bahasa Inggris untuk Siswa Kelas VIII SMPN 2 Baleendah.

2. *Quick Plan* (Perencanaan)

   Setelah melakukan *survey* sebagai bentuk komunikasi dengan *user* terkait kebutuhan sistem, *developer* secara cepat akan membuat perencanaan untuk membangun aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan oleh *user* dan mendokumentasikannya. Rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*. Berdasarkan kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, perencanaan model proses bisnis aplikasi pembelajaran ini digambarkan dalam bentuk *Flowmap*.

3. *Modelling Quick Design* (Pemodelan Desain)

   Setelah melakukan perencanaan untuk membangun perangkat lunak selanjutnya masuk pada tahap memberikan ide yang jelas tentang pengembangan perangkat lunak yang sekarang dibangun. Pada tahap ini dilakukan pembangunan desain aplikasi meliputi pembuatan UML (*Unified Modelling Language*) menggunakan Star UML, *Mockup* menggunakan *Balsamiq* dan desain aplikasi menggunakan HTML. Desain basis data digambarkan melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD) yaitu untuk menggambarkan relasi antar entitas yang digunakan dalam *database*.

4. *Construction of Prototype* (Pembangunan Prototype)

   Pada tahap ini, *developer* membangun aplikasi yang sesuai dengan data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya, seperti hasil *survey* dan analisis dari sistem aplikasi sejenis. *Prototype* bertindak sebagai suatu cara untuk mengidentifikasi spesifikasi-spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. Jika terdapat kesalahan dalam proses pembuatan aplikasi maka pada tahap inilah saatnya memperbaiki kesalahan yang ada pada saat pembangunan dan perbaikan yang terjadi juga akan didokumentasikan. Aplikasi Pembelajaran SMP dan SMA di Kabupaten Bandung Berbasis Web ini dibangun dengan menggunakan pemrograman PHP dan MySQL. Pada tahap ini juga *prototype* akan dievaluasi oleh pelanggan itu sendiri.

5. *Deployment, Delivery & feedback*

   Setelah pembentukan *prototype*, maka selanjutnya akan diserahkan kepada *user*, kemudian *user* akan melakukan evaluasi terhadap *prototype* tersebut. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah

benar-benar sesuai dengan kebutuhan *user* atau belum. Jika masih ada kekurangan, maka pembangunan aplikasi akan diulang dari tahap awal yaitu *communication requirements and analysis*.

## 1.7 Jadwal Pengerjaan

Berikut ini tabel 1-1 adalah jadwal pengerjaan dari aplikasi Pembelajaran untuk SMP dan SMA di Kabupaten Bandung yang akan dibangun.

Tabel 1-1 Jadwal Pengerjaan

| Kegiatan | 16-Jan | | | | 17-Feb | | | | 17-Mar | | | | 17-Apr | | | | Mei-17 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Communication Requirements and analysis system* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Quick Plan* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Modelling Quick Design* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Construction Prototype* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Deployment, Delivery and Feedback* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dokumentasi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |