# BAB 1
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

SMK Negeri 1 Karawang didirikan pada tanggal pada tanggal 03 Agustus 1965 beralamat di Jl. Pangkal Perjuangan (*By Pass*) Karawang merupakan sekolah yang memiliki fasilitas pendidikan yang cukup lengkap, seperti bengkel praktek, laboratorium komputer dan koneksi internet. Proses belajar mengajar di SMK Negeri 1 Karawang adalah dengan cara tatap muka dan secara *online* sudah berjalan dengan baik seperti pemberian materi maupun tugas yang diberikan oleh guru baik secara langsung maupun tidak langsung (*online*) yaitu kegiatan belajar mengajar yang dilakukan dimanapun dan kapanpun dengan menggunakan media komputer yang menghubungkan siswa dengan guru secara *online* menggunakan media internet dengan bantuan *Learning Management System* (LMS) berbasis *website.*

Sistem LMS yang sudah ada memiliki fitur ujian *online* yang hanya terbatas pada ujian pilihan ganda saja, namun pada kenyataannya guru juga memberikan soal ujian berbentuk *essay*. Kendalanya adalah guru masih melakukan pengecekan soal *essay* menggunakan cara manual yang membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, jika diperiksa oleh banyak orang maka akan membuat adanya subjektivitas dalam penilaian ujian serta adanya kemungkinan terjadinya kesalahan dalam penilaian secara manual (*human error*) pada jawaban siswa. Hal lain yang mungkin terjadi pada jenis ujian pilihan ganda adalah memicu adanya kecurangan dan hanya membutuhkan sedikit usaha efektif dalam memahami materi. Berbeda dengan jenis ujian *essay*, ujian dalam bentuk *essay* menuntut pemahaman yang lebih baik akan suatu materi dan dapat digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa akan suatu materi secara lebih mendalam.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak guru di SMK Negeri 1 Karawang, penelitian ini menambahkan ujian *essay* dengan pengecekan otomatis yang dapat membantu guru dalam memeriksa hasil ujian dan penilaian menjadi lebih objektif. dengan dikembangkannya LMS ini, diharapkan menjadi media yang dapat membantu dan mengevaluasi sistem pembelajaran yang sedang berjalan saat ini dalam peningkatan kualitas kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 1 Karawang. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penelitian tugas akhir ini diberi judul "Pengembangan LMS di SMK Negeri 1 Karawang untuk pengecekan *essay* otomatis".

Telah banyak metode yang dikembangkan sebagai penilai jawaban *essay* otomatis, salah satunya adalah *Latent Semantic Analysis* (LSA). Metode ini mempunyai ciri khas hanya mementingkan kata-kata kunci yang terkandung dalam sebuah kalimat tanpa memperhatikan karakter linguistiknya. Pada LSA, kata-kata direpresentasikan dalam sebuah matriks semantik dan kemudian diolah secara matematis menggunakan teknik aljabar linier *Singular Value Decomposition* (SVD) [1]. Walaupun metode ini relatif sederhana, namun memiliki tingkat korelasi yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan penilaian yang dilakukan manusia secara manual. metode ini menarik untuk dikembangkan sebagai sistem penilaian ujian *essay* pada aplikasi sistem pembelajaran jarak jauh berbasis *web*. Pada sistem ini akan digunakan metode LSA untuk meningkatkan ketelitian dalam penilaian soal *essay*. LSA dipilih karena cukup efisien dan cocok untuk melakukan pengoreksian *essay* karena mampu untuk mendapatkan kalimat yang relevan dengan *query* bukan hanya karena mampu untuk mendapatkan kalimat yang relevan dengan *query* dan memuat kata atau kalimat yang sama dengan *query*, tetapi juga karena memuat kata atau kalimat yang bermakna sama dengan *query* [2].

## 1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang mendasari penyusunan tugas akhir ini adalah

bagaimana membangun fitur ujian *essay* dengan koreksi otomatis untuk membantu guru dalam mengevaluasi pemahaman siswa terhadap mata pelajaran.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun yang menjadi maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah mengembangkan *Learning Management System* berbasis web untuk pengecekan *essay* otomatis Sebagai media peningkatan kualitas belajar mengajar di SMK Negeri 1 Karawang.

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka tujuan yang ingin dicapai dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu guru dalam mengevaluasi pemahaman siswa terhadap mata pelajaran.
2. Membantu mengurangi beban kerja guru dalam memeriksa dan menilai hasil jawaban *essay* secara objektif.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penyajian lebih terarah dan mencapai sasaran yang ditentukan, maka diperlukan suatu pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Sistem ujian *essay* dengan pengecekan otomatis ini merupakan pengembangan dari sistem LMS yang telah ada di SMK Negeri 1 Karawang.
2. Pengecekan hanya untuk kalimat yang bersifat definitif, bukan yang bersifat opini dan matematis.
3. Pengecekan tidak memperhatikan sinonim atau persamaan kata dan makna kalimat.
4. Jenis soal ujian *online* berupa *essay* dilaksanakan dalam suatu ruangan (lab komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet) yang diawasi oleh pengawas atau guru yang bersangkutan.
5. Proses yang ada pada fitur *essay* dengan pengecekan otomatis meliputi pemilihan mata pelajaran, pembuatan soal-soal ujian beserta jawaban, *form* pengisian ujian *essay* bagi siswa, serta proses akhir yaitu penilaian hasil

ujian yang dilakukan oleh sistem komputer yang bisa dilihat oleh guru dan murid.

6. Sistem penilaian *essay* otomatis yang akan digunakan yaitu menggunakan metode *Latent Semantic Analysis* (LSA).
7. Pengguna atau *user* dalam fitur ini adalah guru dan siswa.
8. Model analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pemodelan analisis berorientasi objek dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML)
9. Perancangan fitur *essay* dengan pengecekan otomatis ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, MySQL sebagai DBMS (*Database Management System*).

## 1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam menyusun tugas akhir ini menggunakan metode Analisis Deskriptif yaitu metode penelitian menggunakan studi kasus. Metode Analisis Deskriptif terdiri menjadi dua tahap, yaitu :

### 1.5.1 Tahap Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang akan digunakan terdiri dari 3 jenis cara pengumpulan data, diantaranya :

**a. Studi Literatur**

Studi literatur merupakan kegiatan yang dilakukan dengan mencari pustaka yang menunjang penelitian yang akan dikerjakan. Pustaka tersebut dapat berupa buku, artikel, laporan akhir, dan sebagainya.

**b. Observasi**

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung di SMK Negeri 1 Karawang terhadap permasalahan yang diambil.

**c. Wawancara**

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil kepada 10 guru yang ada di SMK Negeri 1 Karawang.

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam proses pembangunan perangkat lunak ini adalah dengan model *Waterfall*. model ini melakukan pendekatan pada perkembangan perangkat lunak secara sistematik dan sekuensial. Tahap-tahap utama dari model ini adalah sebagai berikut :

**1. *System Engineering***

Mengumpulkan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh LMS yang akan dibangun.

**2. *Analysis***

Merupakan tahap menganalisis hal-hal apa saja yang diperlukan dalam membuat aplikasi. Hal-hal yang diperlukan diantaranya data guru, data siswa, data jurusan, data mata pelajaran, serta menganalisis menu apa saja yang akan ada pada aplikasi

**3. *Design***

Setelah mengetahui data apa saja yang akan ditampilkan pada aplikasi maka hasil dari analisis tersebut diterjemahkan ke bentuk yang sederhana yang mudah dimengerti oleh siswa sebagai pengguna. Seperti membuat desain antarmuka aplikasi.

**4. *Coding***

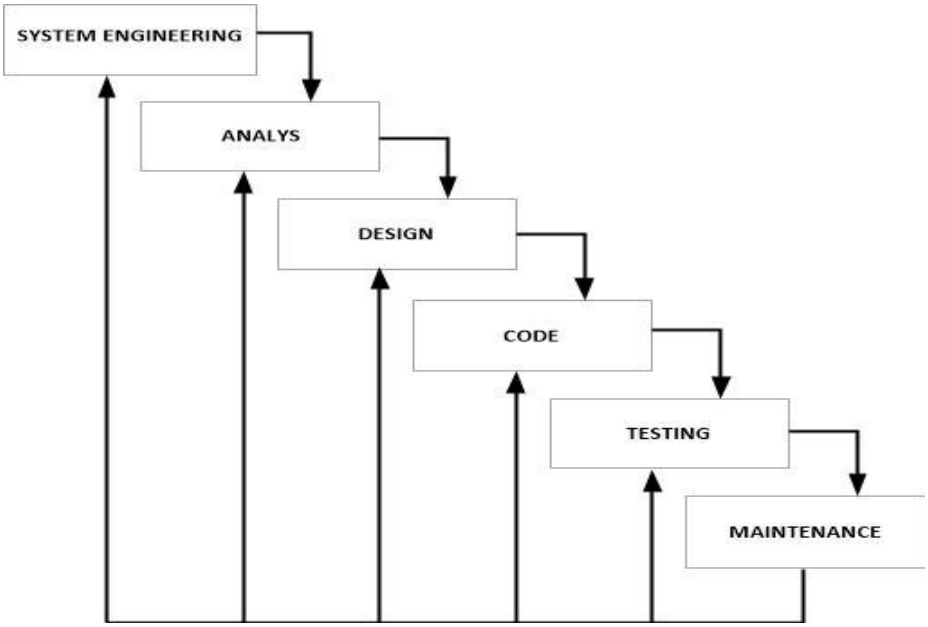
Setelah tahap *design* selesai maka hasil dari tahap *design* diterjemahkan ke bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat LMS ini, yaitu *Phyton*.

**5. *Testing***

Setelah aplikasi diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman, maka aplikasi akan diuji coba kepada pengguna. Pada tahap pengujian, wawancara dilakukan kepada admin dan kepala sekolah, sedangkan kuesioner akan diberikan kepada guru dan siswa. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah tujuan pengembangan fitur LMS yaitu pengecekan *essay* otomatis tercapai atau tidak.

**6. *Maintenance***

Merupakan tahap akhir dimana aplikasi yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan apabila tujuan dari pengembangan LMS belum tercapai.




**Gambar 1.1 Model *Waterfall* [3]**

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Memaparkan latar belakang permasalahan, lalu merumuskan apa saja inti dari permasalahan yang dihadapi kemudian menentukan maksud dan tujuan penelitian, disertai dengan pembatasan masalah, asumsi dan sistematika penulisan.

**BAB 2 LANDASAN TEORI**

Membahas sejarah singkat SMK Negeri 1 Karawang yang disertai dengan struktur organisasi. Penjelasan mengenai *e-learning*,*Latent Semantic Analysis* (LSA), serta

aplikasi-aplikasi pendukung yang digunakan untuk menjalankan sistem pengecekan *essay* otomatis.

**BAB 3 ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN**

Menerangkan perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan serta Perancangan sistem penilaian esai otomatis menggunakan metode *Latent Semantic Analysis* (LSA) berbasis web dan pembobotan yang akan digunakan.

**BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Merupakan tahapan yang dilakukan untuk menterjemahkan perancangan yang telah dibuat berdasarkan hasil analisis. Setelah itu, masuk dalam tahap pengujian yang merupakan proses untuk menguji kebenaran program yang telah dibuat. Perangkat lunak tersebut harus diiuji terlebih dahulu dengan data tes yang telah dipersiapkan sebelumnya, sehingga bila terjadi *error* karena kesalahan logika maupun tidak sesuai dengan kebutuhan dapat diperbaiki secepatnya.

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dan saran dari hasil penulisan tugas akhir yang terdiri dari hal-hal terpenting yang telah dibahas yang bertujuan untuk menambah pengetahuan pengembangan perangkat lunak selanjutnya.