

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tes Potensi Akademik (TPA) adalah sebuah tes yang bertujuan untuk mengukur kemampuan seseorang dibidang akademik umum. Tes ini juga sering diidentikkan dengan tes kecerdasan seseorang. Tes Potensi Akademik yang dilakukan di Indonesia ini identik dengan tes *Graduate Record Examination Aptitude Test* (GRE) dan *Graduate Management Admissions Test* (GMAT) yang sudah menjadi standar internasional [1]. Umumnya Tes Potensi Akademik ini dipergunakan sebagai syarat dalam penerimaan mahasiswa baru jenjang S1 sampai S3 dan juga sebagai syarat penerimaan karyawan dalam sebuah perusahaan.

Berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan terhadap 50 responden yang pernah melakukan Tes Potensi Akademik terdapat 52% menyatakan kurang berlatih mengerjakan soal – soal TPA menjadi alasan gagalnya seseorang dalam melaksanakan TPA. Kegagalan tersebut bukan berarti rendahnya tingkat kecerdasan peserta ujian melainkan pemahaman peserta ujian mengenai TPA masih sangat kurang. Sehingga calon peserta tes sangat dianjurkan untuk berlatih mengerjakan soal – soal TPA sebelum melakukan tes yang sesungguhnya. Terdapat 76% responden menyatakan memanfaatkan buku sebagai persiapan diri untuk mengikuti TPA. Namun apabila calon peserta tes menggunakan buku, calon peserta tersebut harus menghitung sendiri skor yang didapatkan ketika selesai mengerjakan soal. Selain itu, dengan tidak adanya batas waktu pengerjaan mengakibatkan kurangnya motivasi terhadap calon peserta tes untuk segera menyelesaikan soal TPA. Serta dengan media buku calon peserta tidak dapat mengetahui *track record* nya selama berlatih mengerjakan soal TPA. Sebanyak 70% responden menyatakan sulit untuk menemukan soal – soal TPA dan pembahasannya sebagai media latihan serta terdapat 100% responden menyatakan perlunya fasilitas penunjang lain untuk melakukan simulasi TPA agar lebih efektif. Sebanyak 92% responden menyatakan fasilitas pembelajaran *online*

lebih efektif dibandingkan dengan buku, kursus ataupun CD pembelajaran karena mudah diakses dimana saja.

Mengacu pada hasil kuesioner dan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penulis mengusulkan untuk membuat aplikasi “Aplikasi Tes Potensi Akademik Berbasis *Web*” sebagai media pembelajaran *online*, yang diharapkan dapat membantu memfasilitasi calon peserta tes dalam berlatih mengerjakan soal – soal TPA, dapat memfasilitasi calon peserta dalam memahami materi karena menyediakan pembahasan setiap soal, calon peserta tes dapat melihat langsung skor setelah mengerjakan soal, serta calon peserta tes dapat melihat *track record* selama berlatih mengerjakan soal TPA .

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam proyek akhir ini adalah:

1. Bagaimana memfasilitasi calon peserta tes untuk berlatih mengerjakan soal Tes Potensi Akademik ?
2. Bagaimana memfasilitasi calon peserta tes untuk mengetahui skor TPA secara langsung?
3. Bagaimana memfasilitasi calon peserta tes untuk melihat pembahasan soal agar dapat memahami materi Tes Potensi Akademik ?
4. Bagaimana memfasilitasi calon peserta tes agar dapat mengetahui *track record* selama berlatih mengerjakan soal TPA?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dalam proyek akhir ini adalah:

1. Membangun Aplikasi Tes Potensi Akademik Berbasis *Web* yang digunakan sebagai media latihan oleh calon peserta tes.
2. Aplikasi menyediakan fitur yang dapat melakukan penilaian secara langsung atau *autoscoring*.
3. Aplikasi menyediakan fitur pembahasan agar calon peserta tes dapat memahami materi.

4. Aplikasi menyediakan fitur histori agar calon peserta tes dapat melihat *track record* selama berlatih melakukan simulasi TPA.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini yaitu:

1. Aplikasi yang dibangun berbasis *web* dengan bahasa pemrograman *PHP*, basis data *MySQL*, dan menggunakan *framework codeigniter*.
2. Waktu untuk pengerjaan tes potensi akademik ditentukan berdasarkan jumlah soal yaitu satu soal permenit.
3. Kategori tes terdiri dari tes kemampuan verbal, kemampuan penalaran atau logika, kemampuan kuantitatif atau angka dan kemampuan spasial atau gambar.
4. Aplikasi ini mengambil soal dari buku Trik Rahasia Menyelesaikan Soal – Soal Asli TPA Masuk Perguruan Tinggi dan Metode Kilat Menyelesaikan TPA dan Psikotes.
5. Foto atau gambar yang diunggah dengan ukuran maksimal 2048 kb.
6. Setiap soal terdiri dari 5 pilihan jawaban.
7. Tidak membahas tentang keamanan sistem.

1.5 Definisi Operasional

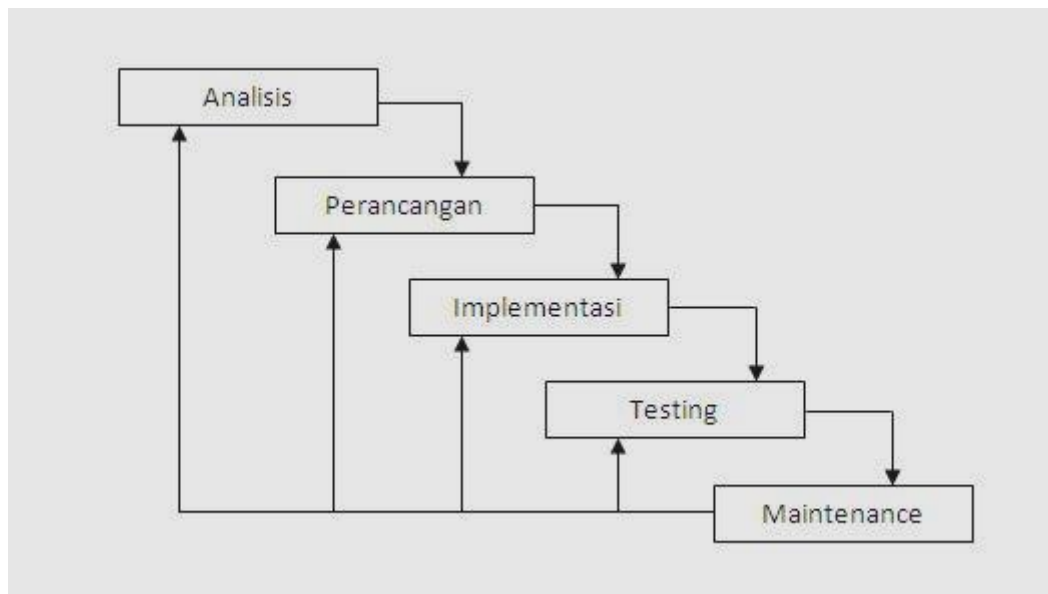
Aplikasi Tes Potensi Akademik ini merupakan aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework codeigniter* dan basis data *server* berupa *MYSQL*. Pengerjaan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* dengan tahap analisis kebutuhan, perancangan atau desain, pembuatan kode, pengujian, dan implementasi. Pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk melatih calon peserta tes dalam mengerjakan soal TPA, agar terbiasa untuk mengerjakan soal – soal TPA sehingga calon peserta tes merasa lebih percaya diri untuk menghadapi tes yang sesungguhnya. Aplikasi ini dapat digunakan untuk melakukan latihan soal dan simulasi tes yang dapat melakukan penilaian secara langsung atau *autoscoring*,

menyediakan fitur histori untuk melihat *track record* selama melakukan simulasi tes serta menyediakan grafik nilai.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengembangan yang digunakan dalam membangun Aplikasi Tes Potensi Akademik ini adalah *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean dan pengujian [2].

Pemilihan metode *waterfall* ini karena tahap pengerjaan jelas dan terstruktur sehingga mudah untuk diaplikasikan. Dengan metode ini pula aplikasi dapat terdokumentasikan dengan baik.



Gambar 1 - 1
Ilustrasi Model Waterfall

Berikut tahapan dari model *waterfall* :

1. Analisis kebutuhan pengguna

Tahap ini merupakan analisis terhadap kebutuhan pengguna untuk mendefinisikan kebutuhan pengguna terhadap aplikasi. Untuk membangun Aplikasi Tes Potensi

Akademik ini maka dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menyebar kuesioner terhadap masyarakat.

2. Desain

Pada tahap ini dibuat desain atau rancangan aplikasi berdasarkan hasil analisis pada proses sebelumnya berupa perancangan kebutuhan sistem atau fungsionalitas sistem menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML) diantaranya *use case diagram*, *use case scenario*, *class diagram* dan *sequence diagram*. Pada tahap desain ini juga dilakukan perancangan basis data yang terdiri dari *ER Diagram*, skema relasi dan struktur tabel, serta perancangan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

3. Implementasi

Tahap ini merupakan tahap pembuatan kode program berdasarkan desain atau perancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Untuk pembangunan Aplikasi Tes Potensi Akademik ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework codeigniter* serta menggunakan basis data MySQL.

4. Pengujian

Tahap ini merupakan tahap pengujian dari aplikasi untuk membuktikan apakah aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah didefinisikan sebelumnya. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem.

5. Maintenance

Pada tahap ini dilakukan *maintenance* terhadap aplikasi yang telah diimplementasikan. Tahap ini dilakukan apabila terdapat *bug* atau eror terhadap aplikasi yang tidak terdeteksi saat melakukan pengujian. Tahap *maintenance* tidak dilakukan pada pengerjaan proyek akhir ini.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Rencana dan jadwal pengerjaan yaitu untuk memberikan informasi mengenai kegiatan yang dilakukan ketika penulis menyelesaikan proyek akhir :

Tabel 1 - 1
Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	2017														
		Januari			Februari			Maret			April			Mei		
1	Analisis Kebutuhan															
	Sebar kuesioner															
	Analisis hasil kuesioner															
2	Desain															
	<i>Use Case Diagram</i>															
	<i>Use Case Scenario</i>															
	<i>Class Diagram</i>															
	<i>Sequence Diagram</i>															
	<i>ERD</i>															
	Skema Relasi															
	Struktur Tabel															
	<i>Mockup</i>															
3	Implementasi															
	Desain Sistem															
	Basis data															
4	Pengujian															
	<i>Black Box Testing</i>															
5	Dokumentasi															