

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai pandangan awal persoalan yang terjadi dalam penulisan laporan tugas akhir, berisi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir.

1.1. Latar Belakang

Multimedia interaktif merupakan salah satu pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran, dimana penerima informasi bisa memproses informasi melalui berbagai saluran sensorik, termasuk pendengaran, penglihatan, dan manipulasi kinestetik. Manfaat dari multimedia interaktif dalam pembelajaran termasuk memvisualisasikan pemikiran-pemikiran abstrak dan konkret dengan membuat citra, diagram, atau animasi, mengurangi beban kognitif dalam pembelajaran, memfasilitasi representasi mental dari objek-objek eksternal, dan mengembangkan pembelajaran kognitif bagi pelajar dengan kemampuan terbatas.

Simulasi berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah metode pelatihan yang meragakan sesuatu dalam bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan yang sesungguhnya. Aksi melakukan simulasi ini secara umum menggambarkan sifat-sifat karakteristik kunci dari kelakuan sistem fisik atau sistem yang abstrak tertentu. Salah satu hal yang tidak diharapkan untuk terjadi dalam kegiatan belajar mengajar adalah apa yang disampaikan oleh pengajar tidak sepenuhnya tergambarkan oleh siswa sehingga menimbulkan kurangnya pemahaman siswa terhadap ilmu yang diajarkan. Untuk itu perlu adanya media atau alat bantu yang mampu menyederhanakan informasi yang sulit dipahami dengan kata-kata.

Menurut teori Kerucut Pengalaman Edgar Dale, umumnya orang mengingat 10% dengan membaca, 20% dengan mendengarkan, 30% dengan melihat gambar atau diagram, video, dan demonstrasi, 50% dengan terlibat dalam diskusi, 70% dengan melakukan presentasi verbal dan tertulis, dan 90% dengan melakukan pekerjaan yang nyata seperti terlibat langsung dalam simulasi. Dengan adanya fasilitas pendukung yang mampu menyediakan simulasi, maka dapat dikatakan sebagai cara pembelajaran yang lebih baik dibandingkan dengan cara membaca atau mendengarkan saja. [DAL69]

DPDA (*Deterministic Push Down Automata*) merupakan salah satu konsep yang dipelajari di bidang informatika mengenai sebuah mesin otomata dari bahasa bebas konteks. DPDA digambarkan sebagai tempat penyimpanan yang tidak terbatas berupa *stack* atau tumpukan. Mesin yang dimaksud bukanlah suatu mesin fisik, tetapi suatu model matematika dari suatu sistem yang menerima *input* dan *output* diskrit. Dikarenakan bersifat abstrak, maka seringkali interpretasi siswa beragam. Hal ini dapat menyebabkan kesalahan interpretasi sehingga pengajar perlu usaha lebih dalam menyampaikan materi agar dapat dipahami oleh siswa.

Penyajian simulasi DPDA dibuat secara interaktif agar lebih mudah dalam penyampaian dan pemahamannya. Jika dikaitkan dengan teori Kerucut Pengalaman Edgar Dale maka aplikasi yang mampu menampilkan gambar atau diagram, video, dan demonstrasi mampu meningkatkan daya ingat siswa menjadi 90% dibandingkan dengan membaca atau mendengarkan saja.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dalam tugas akhir ini penulis mengambil judul ***“Pembangunan Aplikasi Multimedia Interaktif untuk Simulasi Deterministic Push Down Automata (DPDA)”*** yang dalam pembangunannya menggunakan metodologi MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka permasalahan yang ditemukan pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagian apa saja dari DPDA yang harus disimulasikan?
2. Bagaimana cara menyimulasikan cara kerja DPDA?
3. Elemen multimedia apa saja yang sesuai untuk menyimulasikan konsep dan cara kerja DPDA?
4. Bagaimana interaksi antara pengguna dengan aplikasi multimedia yang akan dibangun?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disampaikan sebelumnya, maka tujuan tugas akhir ini adalah untuk membuat aplikasi multimedia yang dapat :

1. Menyimulasikan bagian mesin DPDA.
2. Menyimulasikan cara kerja DPDA secara dinamis.
3. Membuat elemen-elemen multimedia yang sesuai untuk Menyimulasikan konsep dan cara kerja DPDA.
4. Menyediakan interaksi antara pengguna dengan aplikasi multimedia yang akan dibangun.

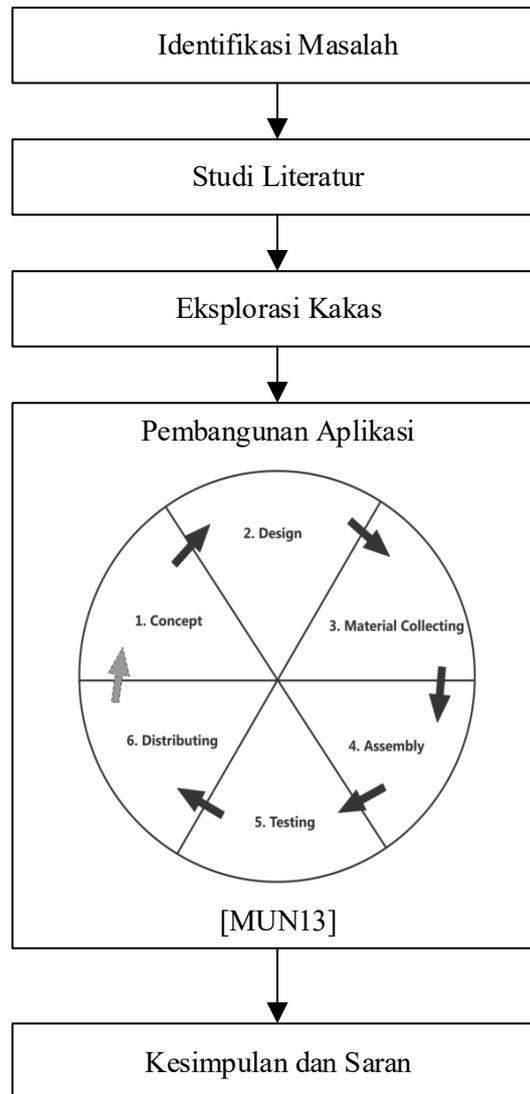
1.4. Lingkup Tugas Akhir

Lingkup tugas akhir ini mencakup pembahasan mengenai :

1. DPDA yang akan Menyimulasikan meliputi DPDA *Final State* dan DPDA *Null Stack*.
2. Simulasi dari DPDA dapat dikendalikan oleh pengguna.
3. Simbol masukan untuk aplikasi sudah ditetapkan.

1.5. Metodologi Tugas Akhir

Metodologi merupakan kerangka dasar dari tahapan penyelesaian tugas akhir. Metodologi penulisan pada tugas akhir ini mencakup semua kegiatan yang dilaksanakan untuk memecahkan masalah atau melakukan proses analisa terhadap permasalahan tugas akhir. Berikut ini merupakan metodologi tugas akhir, dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1. Metodologi Tugas Akhir

Berikut merupakan rincian dari metodologi tugas akhir ini :

1. Identifikasi masalah
Pada tahap ini dilakukan pendidentifikasian masalah yang terjadi kegiatan belajar mengajar materi DPDA.
2. Studi literatur
Pada tahap ini dilakukan pencarian referensi informasi terkait teori-teori mengenai multimedia, media pembelajaran dan DPDA yang bersumber dari jurnal-jurnal terdahulu dan dari internet untuk mendapatkan teori yang relevan dengan permasalahan yang ada.
3. Eksplorasi kakas
Pada tahap ini dilakukan eksplorasi terhadap kakas yang akan digunakan untuk membangun aplikasi.
4. Pembangunan Aplikasi Multimedia
Pembangunan aplikasi multimedia menggunakan metodologi MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang terdiri atas :

a. *Concept*

Pada tahap ini dilakukan perumusan untuk aplikasi yang akan dibuat, terutama penetapan tujuan dan jenis aplikasinya.

b. *Design*

Desain (perancangan) merupakan tahapan yang dilakukan untuk membuat spesifikasi aplikasi secara rinci berupa struktur menu, perancangan *storyboard*, perancangan struktur navigasi, dan interaktivitas aplikasi.

c. *Material collecting*

Tahap ini merupakan pengumpulan segala sesuatu yang dibutuhkan untuk aplikasi. Pada tahap ini menghasilkan dokumen yang berisi sumber materi, lisensi, dan hal-hal yang bisa menjadi bukti keaslian materi yang digunakan.

d. *Assembly*

Pada tahap ini dilakukan pengintegrasian seluruh material, acuannya dari hasil tahap *design*.

e. *Testing*

Pada tahap ini dilakukan pengujian untuk mengetahui jika terdapat *error* yang mungkin terjadi secara dini.

f. *Distribution*

Pada tahap ini dilakukan pengemasan aplikasi ke dalam format akhir.

5. Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan terkait masalah yang ada dan sudah diidentifikasi pada tahap nomor 1, serta saran guna mendukung penelitian selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Penulisan tugas akhir dibagi atas lima bab, masing-masing bab dibagi atas lima bab, masing-masing bab dibagi atas subbab dengan maksud agar laporan tugas akhir dapat lebih terperinci dan akan mempermudah di dalam pemahaman masing-masing bab. Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai pandangan awal persoalan yang terjadi dalam penulisan laporan tugas akhir, berisi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori-teori dan tinjauan referensi-referensi yang berhubungan dengan topik tugas akhir yang dijadikan referensi dalam pengerjaan tugas akhir.

BAB 3 SKEMA PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka penyelesaian tugas akhir, kerangka berpikir teoritis dan skema analisis yang akan dilakukan, analisis persoalan dan ketepatan solusi tugas akhir, analisis peta dan relevansi penggunaan konsep atau teori, analisis kesesuaian dan ketepatan pemilihan literatur/sumber pustaka.

BAB 4 ANALISIS

Analisis bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem serta menentukan kebutuhan dari sistem yang dibangun.

BAB 5 PEMBANGUNAN

Bab ini berisi tahap pembangunan sesuai dengan metodologi MDLC yaitu konsep, desain, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembangunan aplikasi dan saran untuk pengembangan selanjutnya.