

# BAB 1

## PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

### 1.1. Latar Belakang

Algoritma adalah jantung ilmu komputer atau informatika. Banyak cabang dari ilmu komputer atau informatika yang menggunakan algoritma untuk menyelesaikan permasalahan. Algoritma merupakan urutan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu persoalan. [MUN16]. Setiap persoalan mempunyai algoritma penyelesaiannya. Dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang telah berkembang pesat, membuat algoritma saat ini digunakan sebagai acuan untuk membuat sebuah program komputer untuk menyelesaikan sebuah permasalahan. Sehingga membuat program komputer sudah menjadi kebutuhan banyak orang pada era teknologi informasi saat ini. Tidak hanya orang dengan latar belakang pendidikan informatika atau ilmu komputer saja yang dituntut mampu mengembangkan program aplikasi, tetapi orang-orang dengan latar belakang lain pun sering membutuhkan kemampuan mempelajari materi algoritma.

Program komputer pada dasarnya mampu melakukan pencarian yang disimpan dalam memori. Setiap pencarian memiliki tipe masing-masing. Maka dari itu memahami pencarian merupakan konsep dasar sebelum membuat sebuah program komputer, namun sebagian orang merasa kesulitan memahami algoritma pencarian. Ini terjadi karena algoritma dan pemrograman bersifat abstrak sehingga muncul daya tangkap pemahaman yang berbeda. Metode pembelajaran yang saat ini digunakan hanya sebatas buku, slide, dan ebook sehingga materi yang disampaikan tidak cukup untuk memahami pencarian, karena untuk memahami sebuah pencarian memerlukan visualisasi dan alat peraga sebagai alat bantu untuk menjelaskan tentang kegunaan, perbedaan dan fungsi pencarian agar mudah dipahami.

Computer Technology Research (CTR), menyatakan bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang didengar. Tetapi orang dapat mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus. [SUY05]. Berdasarkan masalah yang terjadi saat ini metode pembelajaran yang tepat adalah menggunakan *audio visual* karena dinilai lebih efektif dalam penyampaian materi pembelajaran, sehingga pembelajaran berbasis Multimedia dipilih dan digunakan dalam menjelaskan tentang kegunaan, perbedaan dan fungsi pencarian agar mudah dipahami.

Untuk menyelesaikan permasalahan diatas metode aplikasi teknologi berbasis komputer tepat digunakan dalam media pembelajaran, adalah *Computer Assisted Instruction* (CAI). CAI merupakan pengembangan dari teknologi informasi terpadu yaitu komunikasi (interaktif), *audio*, *video*, penampilan citra (*image*) yang dikemas dengan sebutan teknologi multimedia. [IRA14] Tujuannya adalah sebagai alat bantu untuk mempermudah memahami materi pencarian dalam algoritma dan pemrograman.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aplikasi dapat membantu penyampaian materi pencarian (*searching*)?
2. Bagaimana cara menjelaskan materi *searching* pada konsep algoritma secara *audio visual* dan interaktif?
3. Bagaimana cara menentukan metode yang tepat untuk menjelaskan materi *searching* pada konsep algoritma?

## 1.3. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan masalah yang dibahas, maka adapun tujuan tugas akhirnya sebagai berikut :

1. Membuat materi *searching* secara *audioa visual* dan interaktif sebagai alat bantu untuk memahami *searching* pada sebuah algoritma pemrograman.
2. Menemukan metode yang baik dan tepat untuk mejelaskan fungsi, masalah, serta memahami pencarian pada algoritma pemrograman
3. Membuat sebuah objek-objek visual yang dapat menggambarkan materi tentang *searching* pada algoritma pemrograman.

## 1.4. Lingkup Tugas Akhir

Dalam pembangunan media pembelajaran ini terdapat beberapa batasan masalah, yaitu :

1. Aplikasi Pembelajaran meliputi materi Pencarian
2. Berfokus pada Sequential Search, Binary Search.
3. Aplikasi Pembelajaran akan dibuat secara interaktif dengan pengguna.
4. Tugas Akhir yang dibuat hanya sampai tahap *alpha testing*.

## 1.5. Metodologi Tugas Akhir

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk membantu dalam proses pembuatan aplikasi berbasis multimedia. Sumber-sumber ilmu dicari dan digunakan dalam implementasi pembuatan aplikasi. Pemahaman materi *Computer Assisted Instruction (CAI)* sebagai sumber implementasi pembuatan materi aplikasi dipelajari melalui buku atau sumber lain yang tersedia. Kegiatan studi literatur dilakukan secara beriringan dengan tahap metode pengembangan untuk mendukung pengembangan aplikasi.

2. Metode Pengembangan (MDLC)

Metode formal yang digunakan dalam proses pembuatan media pembelajaran adalah Metode Pengembangan Multimedia. Menurut Luther (1994), yang berpendapat bahwa Metode

Pengembangan Multimedia memiliki 6 tahapan, diantaranya Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution.[LUT94]. Tahapan seperti pada Gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 1. *Concept*

Tahap *concept* (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi *audience*). Selain itu menentukan macam media pembelajaran (presentasi, interaktif, dan lain-lain) dan tujuan media pembelajaran (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dan lain-lain), dan spesifikasi umum. Dalam tahap ini juga dilakukan identifikasi perkiraan kebutuhan yang dihasilkan dari pengamatan pada penelitian serta menentukan dasar aturan untuk perancangan, seperti ukuran media pembelajaran, target, dan lain-lain. Tujuan dan pengguna akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir. Karakteristik pengguna termasuk kemampuan pengguna juga perlu dipertimbangkan karena dapat mempengaruhi pembuatan *design*.

### 2. *Design*

*Design* (perancangan) adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk media pembelajaran. Spesifikasi dibuat cukup rinci sehingga pada tahap berikutnya yaitu *material collecting* dan *assembly* tidak diperlukan keputusan baru, tetapi menggunakan apa yang sudah ditentukan pada tahap *design*. Namun demikian, sering terjadi penambahan bahan atau bagian media pembelajaran tambahan, dihilangkan atau diubah pada awal pengerjaan media pembelajaran. Tahap ini biasanya menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene*, dengan mencantumkan semua objek multimedia struktur navigasi untuk menggambarkan menu yang akan digunakan dalam media pembelajaran.

### 3. *Material Collecting*

*Material Collecting* (pengumpulan bahan) adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan seperti *image*, *animasi*, *audio* dan *video*, dan lain-lain. Bahan yang diperlukan dapat diperoleh dari perpustakaan, pembuatan khusus, diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangan media pembelajaran yang dibuat. Tahap ini dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly* dari perpustakaan atau pembuatan khusus untuk media pembelajaran ini.

### 4. *Assembly*

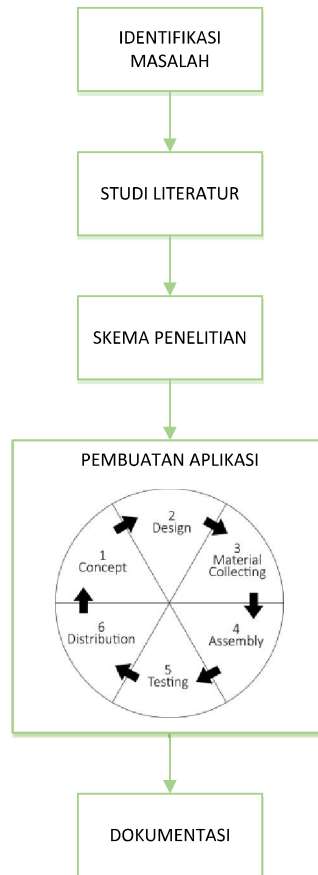
Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan media pembelajaran berdasarkan *storyboard* dan struktur navigasi yang telah dibuat pada tahap *design*.

### 5. *Testing*

Tahap *testing* (uji coba/pengujian) dilakukan sebelum dibuatnya media pembelajaran (*pre test*) dan setelah dibuatnya media pembelajaran (*posttest*). Hasil akhir dapat mengetahui perbandingan *pre test* dan *posttest*.

## 6. *Distribution*

Tahapan dimana media pembelajaran disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung media pembelajarannya, maka dilakukan kompresi terhadap media pembelajaran tersebut.



Gambar 1. 1 Project Methodology

## 1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Penulisan laporan tugas akhir ini akan disusun secara sistematis dengan membaginya menjadi beberapa bab, diantaranya :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada BAB 1 membahas mengenai pendahuluan dari tugas akhir meliputi latar belakang tugas akhir, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir berdasarkan masalah yang muncul dari latar belakang, lingkup tugas akhir, metodologi penulisan tugas akhir dan sistematika tugas akhir.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada BAB 2 membahas mengenai rancangan penelitian, rencana analisis, langkah analisis, dan analisis-analisis yang dilakukan untuk memecahkan permasalahan penelitian dan mengetahui kebutuhan-kebutuhan aplikasi pembelajaran yang akan dibangun.

### **BAB 3 SKEMA PENELITIAN**

Pada BAB 3 membahas mengenai rancangan penelitian, rencana analisis, langkah analisis, dan analisis-analisis yang dilakukan untuk memecahkan permasalahan penelitian dan mengetahui kebutuhan-kebutuhan aplikasi pembelajaran yang akan dibangun.

### **BAB 4 KONSEP DAN DESAIN**

Pada BAB 4 terdiri dari tahap konsep dan tahap desain. Tahap konsep terdiri dari tujuan aplikasi, jenis aplikasi, identifikasi pengguna, spesifikasi umum. Sedangkan, tahap desain terdiri dari tujuan utama, struktur menu, gambaran aplikasi (Storyboard), struktur navigasi, struktur navigasi.

### **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada BAB 5 membahas mengenai tahap *material collecting* atau pengumpulan bahan yang dibutuhkan pada aplikasi, tahap *assembly* yaitu menyatukan semua bahan yang telah dikumpulkan, dan tahap *testing* yaitu pengujian aplikasi yang telah dibangun.

### **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada BAB 6 terdapat dua bagian, yaitu kesimpulan berisi jawaban dari permasalahan yang sudah dikemukakan sebelumnya, dan saran untuk penelitian selanjutnya karena masalah yang dikaji dipenelitian umumnya merupakan bagian kecil dari keseluruhan masalah.

