

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat sekarang ini, Teknologi hampir tidak bisa dipisahkan dari pekerjaan manusia, ini dikarenakan kebutuhan manusia akan tuntutan zaman yang mengharuskan manusia agar lebih berkualitas dari segi kinerja, tidak terkecuali dibidang pendidikan. Pendidikan menjadi salah satu uapaya untuk mempersiapkan atau membekali sumber daya manusia yang memiliki keahlian dibidangnya. Hal ini senada dengan apa yang tertuang dalam UU No.20/2003 tentang sistem pendidikan Nasional (sisdiknas) pasal 3, “fungsi formal pendidikan diarahkan pada mencerdaskan kehidupan bangsa dengan mengembangkan potensi peserta didik agar lebih mandiri dan kreatif”.

Untuk mewujudkan fungsi formal pendidikan, maka seorang individu haruslah belajar dan terus melatih diri agar menjadi sumber daya manusia yang berkualitas, seperti yang disampaikan (Poerwadaminta dalam Nugraha 2004), bahwa Pembelajaran merupakan proses, cara dan perbuatan yang menjadikan makhluk hidup belajar. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan untuk perubahan kemampuan seseorang.

Dalam sebuah pembelajaran, tentunya banyak hal yang harus diperhatikan untuk memberikan hasil dan proses terbaik kepada peserta didik, tidak hanya teknik penyampaian tetapi juga dari konten materi serta evaluasi yang akan di suguhkan, hal ini sependapat dengan yang dipaparkan oleh tim pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran (2006:107), bahwa “... dalam pembelajaran, terdapat komponen-komponen sebagai berikut ; tujuan, materi/bahan ajar, **Metode** dan **media**, evaluasi, anak didik /siswa, dan adanya pendidik/ guru”.

Dengan demikian, jika komponen-komponen yang tersebut diatas bisa dipenuhi, maka kualitas sumberdaya manusia khususnya dalam bidang pendidikan

akan bisa diwujudkan, seperti yang tertuang dalam (*Standar Nasional Pendidikan, penjelasan pasal 28 ayat 3 butir a*), Sebagai seorang guru yang profesional, ada

Foni Sri Hartuti, 2014

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN TEKNIK BFS DAN DFS  
MENGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DALAM MATERI  
PEMOGRAMAN DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

beberapa kompetensi yang harus dimiliki, salah satunya kompetensi pedagogik. Kompetensi pedagogik merupakan kemampuan mengelola pembelajaran yang meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Untuk mewujudkan itu semua, tentunya dibutuhkan sumberdaya manusia yang kreatif dan inovatif, sehingga pembelajaranpun menjadi menarik untuk dilaksanakan, Penyajian yang menarik merupakan salah satu upaya untuk mewujudkan kompetensi pedagogik, salah satunya bisa disajikan melalui multimedia pembelajaran.

Jika dilihat secara dekat, dalam proses pembelajaran sekolah, beberapa guru masih menggunakan power point sebagai media untuk menyampaikan materi yang terkadang membutuhkan simulasi dan visualisasi yang baik, hal ini berdasarkan hasil angket guru yang disebar, bahwa beberapa kendala yang dihadapi guru, selain kondisi siswa, media pembelajaran juga menjadi kendala tersendiri yang mengakibatkan tidak maksimalnya penyampaian informasi kepada siswa. Terkait dengan penggunaan media pembelajaran / pendidikan, Sadiman (2008:17-18) mengungkapkan, Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk :

1. Menimbulkan kegairahan belajar.
2. Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan.
3. Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

Berdasarkan ungkapan tersebut, tentunya pembelajaran akan lebih baik lagi jika tidak hanya satu media atau alat indra yang dilibatkan, namun akan lebih berkualitas jika melibatkan banyak alat indra, seperti yang di ungkapkan Munir (2012 : 6), Multimedia dapat mengembangkan kemampuan indera dan menarik perhatian serta minat. Dari penelitiannya, 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.

Dari data diatas, dapat dilihat bahwa penggunaan multimedia tentunya sangat memiliki nilai lebih, karena multimedia mampu memberikan informasi lebih banyak, hal ini senada dengan yang di utarakan Gayeski (1993) yang menyatakan bahwa multimedia merupakan kumpulan media berbasis komputer dan sistem komunikasi yang memiliki peran untuk membangun, menyimpan, menghantarkan dan menerima informasi dalam bentuk teks, grafik, audio, video dan sebagainya. Berdasarkan hal tersebut, dapat dilihat bahwa Multimedia tidak bisa terpisahkan dari alat yang disebut komputer, sehingga untuk menghasilkan multimedia yang baik, maka membutuhkan teknologi yang bernama komputer, hal ini tentunya bersumber dari ungkapan Hofstetter (2001), bahwa dalam konteks komputer, Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi.

Seperti yang sudah disampaikan diawal, bahwa komponen pembelajaran tidak hanya media, namun juga ada metode. Dengan di masukkannya metode didalam multimedia pembelajaran, maka pembelajaran akan semakin berkualitas, dan tujuan dari pembelajaranpun bisa terlaksana dengan baik jika mampu menyesuaikan dengan metode yang di gunakan.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan multimedia yang berbasis komputer sebagai pusat utama dalam pemberian materi, dikenal dengan istilah *CBI* (*Computer Based Intruction*). Menurut Hermawan (2003: 31) *Computer Based Intruction (CBI)* merupakan istilah yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran yang menggunakan komputer dalam proses belajar mengajarnya. Lebih lanjut Heinick (dalam fero, 2005:19) mengungkapkan bahwa *Computer Based Intruction* memiliki beberapa model pengembangan yang berdasarkan kepada model pembelajaran yang digunakan

yaitu, “*Drill and Practice, Tutorial, Simulation, Instructional Games, Discovery, dan Problem Solving*”.

Dengan demikian, untuk mencapai tujuan dari sebuah pembelajaran, maka dibutuhkan pendekatan pembelajaran dalam penyajian multimediana agar guru bisa memberikan pembelajaran yang lebih optimal. Hal ini berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Usman (2010) terkait Beberapa penyebab kemampuan guru dalam memecahkan masalah pendidikan masih rendah antara lain :

1. lulusan/guru kurang menguasai konsep materi bidang studi.
2. Kurang memahami peserta didik (siswa).
3. Kurang menguasai ilmu pendidikan dan pembelajaran.
4. Kurang dibekali keterampilan memecahkan masalah.

Untuk mengatasi persoalan di atas, Guru perlu menumbuh kembangkan kemampuan siswa agar mampu menguasai konsep, mengaitkan antar konsep serta terampil memecahkan masalah. Ada dua jenis pendekatan dalam pembelajaran, yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru, dan yang berpusat pada siswa. Pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu siswa akan dapat belajar mandiri meskipun guru tidak ada. Namun, belum semua guru menggunakan pendekatan tersebut dilapangan, hal ini dikuatkan dari hasil angket guru di salah satu SMK di kota Bandung, yang menggunakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada guru dengan model ceramah, dan hasilnya belum mampu memaksimalkan potensi belajar siswa. Dengan demikian, diperlukan penerapan pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu model pembelajaran berdasarkan masalah (Problem Based Learning) atau sering disebut PBL. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan (Arends, 1997:157), Model pembelajaran berdasarkan masalah adalah model belajar, siswa mengerjakan permasalahan otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Selain itu, Suryadi (2005) dalam Fachrurozi juga mengungkapkan bahwa PBM merupakan suatu strategi yang dimulai dengan menghadapkan siswa pada masalah nyata atau masalah

Foni Sri Hartuti, 2014

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN TEKNIK BFS DAN DFS  
MENGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DALAM MATERI PEMOGRAMAN  
DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang disimulasikan. Oleh sebab itu, Pendekatan pembelajaran disarasa tepat untuk dijadikan sebagai pelengkap multimedia interaktif.

Untuk membuat multimedia semakin optimal maka dapat menggunakan beberapa Algoritma, dimana cara kerja Algoritma tersebut mampu memberikan Alur dari pembelajaran itu sendiri, dalam hal ini algoritma dapat diterapkan dalam alur evaluasi, sehingga mampu memberikan penekanan kepada siswa untuk selalu mengulang materi pelajaran, jika belum paham terhadap materi tersebut. Diantara Algoritma yang dapat digunakan yaitu Algoritma *breadth search first (BFS)* dan *Depth search first (DFS)*.

Dengan demikian, teknik ini dapat digunakan untuk memberikan pemahaman dan memberikan penekanan kepada pengguna dalam mempelajari sebuah materi yang membutuhkan visualisasi dan pemahaman, seperti dalam pembelajaran Pemograman Dasar yang membutuhkan penekanan lebih dalam. Pemograman Dasar merupakan salah satu mata pelajaran di program studi Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMK, selama ini guru menyajikan materi dalam bentuk *Slide* dengan metode ceramah. Sehingga peneliti merasa perlu untuk memberikan warna pada penyajian pembelajaran Pemograman terkhusus tersebut. Hal ini berdasarkan hasil angket guru dan siswa yang menyatakan 70,8 % masih menyampaikan materi dengan menggunakan Power Point, dan 91,7 % siswa menyatakan bahwa studi kasus di butuhkan dalam pembelajaran pemograman, serta 75% siswa menyatakan perlu membaca kembali materi jika belum paham dan itu memberikan efek yang baik. Selain itu dari hasil angket juga terdapat sebuah masalah dimana siswa susah dalam mengingat pelajaran yang bersifat teori, sehingga perlu ada penekanan yang bersifat pengulangan terhadap materi pemograman Dasar yang bersifat teori. Sehingga program ini akan dapat menyelesaikan salah-satu kendala yang dihadapi guru dalam pembelajaran.

Oleh sebab itu, maka peneliti merasa perlu untuk meneliti  
**“PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
DENGAN TEKNIK BFS DAN DFS MENGGUNAKAN PENDEKATAN**

## **PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DALAM MATERI PEMOGRAMAN DASAR.“**

### **1.2 Batasan Masalah**

Berdasarkan Latar Belakang diatas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

1. Pendekatan berbasis masalah dibatasi pada pemberian Studi kasus (masalah) sebelum pemaparan materi tentang pemograman dasar.
2. Pengembangan Multimedia interaktif dibatasi pada bagaimana pembuatan multimedia dan Pemanfaatannya bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan.
3. Penggunaan Teknik *BFS* dan *DFS* dibatasi pada cara kerja evaluasi pembelajaran.
4. Pengembangan aplikasi multimedia menggunakan PHP, Mysql, dan Web based.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang dikemukakan diatas, maka Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses perancangan dan pembuatan “Pengembangan Multimedia pembelajaran Interaktif dengan teknik *BFS* dan *DFS* menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dalam materi Pemograman Dasar” ?
2. Bagaimana cara kerja teknik *BFS* dan *DFS* pada Multimedia Interaktif dengan Teknik *BFS* dan *DFS* ?
3. Bagaimana Pemanfaatan dari “Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan teknik *BFS* dan *DFS* menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dalam materi pemograman dasar”?

4. Apakah “Pengembangan multimedia pembelajaran Interaktif dengan teknik *BFS* dan *DFS* menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dalam materi pemograman dasar” mampu memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih sering mengulang materi yang belum dipahami?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Beranjak dari rumusan masalah diatas, adapun tujuan dari penelitian Pengembangan multimedia pembelajaran Interaktif dengan teknik *BFS* dan *DFS* menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dalam materi pemograman dasar ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memperoleh gambaran tentang proses perancangan dan pembuatan dari multimedia pembelajaran Interaktif dengan teknik *BFS* dan *DFS* menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dalam materi pemograman dasar.
2. Untuk mengetahui cara kerja teknik *BFS* dan *DFS* dalam Multimedia interaktif dengan teknik *BFS* dan *DFS*.
3. Untuk melihat Respon siswa terhadap multimedia pembelajaran Interaktif dengan teknik *BFS* dan *DFS* menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dalam materi pemograman dasar.
4. Untuk menjadikan siswa lebih termotivasi mengulang materi yang belum dipahami.

#### **1.5 Manfaat penelitian**

##### **1.5.1 Bagi Pengajar (Guru)**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran pemograman, serta dapat menjadi salah satu solusi dalam proses pembelajaran, sehingga dapat membantu menunjang efektifitas mengajar.

Foni Sri Hartuti, 2014

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN TEKNIK *BFS* DAN *DFS* MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DALAM MATERI PEMOGRAMAN DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 1.5.2 Bagi Siswa

1. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa agar lebih mudah memahami materi pembelajaran pemograman yang ditunjukkan dengan dapat menyelesaikan masalah-masalah dalam pembelajaran pemograman Dasar.
2. Siswa dapat memanfaatkan multimedia interaktif dalam memahami pemograman dasar sehingga pembelajaran dapat lebih efektif.

### 1.5.3 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman peneliti terkait *Pengembangan multimedia pembelajaran Interaktif dengan teknik BFS dan DFS menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dalam materi pemograman dasar*.

## 1.6 Defenisi Operasional

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran terkait istilah-istilah yang digunakan dalam judul penelitian ini, maka peneliti mendefenisikan beberapa istilah penting yang terdapat dalam judul sebagai berikut :

### a. Multimedia

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar dan animasi dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat melakukan navigasi, berinteraksi dan berkarya.

### b. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif adalah multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

### c. BFS (*breadth search first*)

*BFS (breadth search first)* merupakan algoritma yang cara kerjanya melebar, dimana system mengunjungi satu persatu dari simpul yang ada.

d. *DFS (Depth search first)*

*DFS (Depth search first)* merupakan Algoritma yang memiliki cara kerja dimana pencarian berakhir jika sudah tidak ada lagi simpul yang dikunjungi yang dapat dicapai dari simpul yang dikunjungi sebelumnya, jadi *DFS* akan berhenti jika simpulnya sudah berakhir.

e. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran, karena dalam PBM kemampuan berfikir siswa betul-betul dioptimalisasi secara sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berfikirnya secara berkesinambungan. Dan merupakan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan dalam penyajian materi.