

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1 Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, transformasi teknologi informasi terus berkembang pesat. Fenomena umum yang dapat diamati adalah peningkatan penggunaan teknologi web dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di dalamnya bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi web tidak hanya membawa pengalaman visual yang lebih menarik tetapi juga membuka peluang baru untuk pembelajaran yang lebih interaktif dan mendalam. Oleh karena itu, pengintegrasian teknologi web dalam media pembelajaran menjadi topik penelitian yang relevan, terutama dalam konteks pembelajaran bahasa pemrograman.

Pembelajaran pada Prodi Sistem Informasi di Universitas Malikussaleh menitik beratkan mahasiswa pada kemampuan mahasiswa dalam pemahaman bahasa pemrograman. Pemahaman bahasa pemrograman tidak hanya diperlukan untuk menciptakan solusi perangkat lunak yang efektif, tetapi juga menjadi landasan untuk pemahaman konsep-konsep teknologi informasi yang lebih kompleks. Meskipun kurikulum umumnya mencakup materi pemrograman, tantangan dalam pengajaran dapat muncul akibat sifat abstrak dan kompleks dari konsep-konsep pemrograman.

Teknologi web menawarkan pengalaman visual dan interaktif yang lebih mendalam daripada pendekatan konvensional. Penggunaan teknologi ini telah membuka pintu untuk simulasi yang lebih realistis dan keterlibatan yang lebih aktif dari pengguna. Namun, penerapan teknologi web dalam konteks pembelajaran pemrograman masih belum tersebar luas dan memerlukan penelitian yang lebih mendalam untuk memahaminya secara penuh. Masalah yang muncul dalam pembelajaran pemrograman di Program Studi Sistem Informasi melibatkan tingkat kesulitan dalam memahami konsep-konsep pemrograman yang terkait dengan teknologi web. Mahasiswa mengalami hambatan dalam merangkai pemahaman teori dengan aplikasi praktis, dan kurangnya daya tarik visual dapat membuat yang kurang efektif.

Dalam menghadapi tantangan ini, pengembangan media pembelajaran berbasis web menjadi solusi yang disarankan. Media pembelajaran ini dapat menyediakan simulasi yang lebih mendalam, memungkinkan mahasiswa untuk berinteraksi langsung dengan konsep-konsep pemrograman dalam lingkungan virtual. Dengan mendesain pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan minat mahasiswa terhadap bahasa pemrograman, khususnya dalam konteks web . Solusi ini dapat membuka peluang baru untuk mengatasi tantangan pembelajaran pemrograman di Program Studi Sistem Informasi dan meningkatkan kualitas pendidikan tinggi dalam hal teknologi informasi.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Berbasis Web di Program Studi Sistem Informasi?
2. Bagaimana implementasi Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Berbasis Web di Program Studi Sistem Informasi?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Bahasa Pemrograman yang di ajarkan:

Penelitian ini terbatas pada bahasa pemrograman yang diajarkan dalam lingkup kurikulum atau program pembelajaran tertentu, dengan fokus pada pemahaman mendalam terhadap konsep dan praktik pengembangan website dan juga mobile.

2. Teknologi Web yang Digunakan:

Penelitian ini difokuskan pada pemanfaatan teknologi WebGL sebagai dasar utama pembuatan lingkungan web dalam media pembelajaran. Alasan pemilihan WebGL adalah kemampuannya memberikan grafis yang kuat secara langsung di peramban web tanpa memerlukan plugin tambahan.

3. Target Pengguna

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran khusus untuk mahasiswa Sistem Informasi. Dengan membatasi target pada tingkat pendidikan ini, penelitian dapat lebih teliti menyusun konten sesuai kurikulum dan pemahaman awal mahasiswa.

4. Pembuatan Model :

Penelitian ini memfokuskan pembuatan model pada objek-objek yang terkait langsung dengan konsep-konsep pemrograman dalam media pembelajaran. Representasi visual difokuskan pada struktur data, algoritma, dan paradigma pemrograman.

#### 5. Pembuatan Soal:

Pembuatan soal dalam Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Berbasis Web saat ini hanya mencakup pilihan ganda, tanpa menyertakan jenis soal lain seperti esai atau bentuk evaluasi lainnya.

#### 6. Resolusi Video:

Resolusi video dalam media pembelajaran bahasa pemrograman berbasis web tidak dapat dipilih atau diatur.

### 1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Berbasis Web di Program Studi Sistem Informasi
2. Mengimplementasikan Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman Berbasis Web di Program Studi Sistem Informasi

### 1.5 Manfaat Penelitian

Dalam konteks pengembangan keterampilan pemrograman, mahasiswa akan merasakan manfaat signifikan melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyeluruh. Model menjadi kunci utama dalam memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep krusial seperti struktur data, algoritma, dan paradigma pemrograman. Dengan pendekatan ini, mahasiswa dapat memvisualisasikan secara konkret bagaimana konsep-konsep tersebut diimplementasikan dalam dunia nyata, memberikan dasar yang kokoh dalam pengembangan keterampilan pemrograman mereka.

Setelah itu, dosen sebagai pengemban peran dalam proses pembelajaran, dapat memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai alat bantu pengajaran. Dengan mengintegrasikan media pembelajaran berbasis Web, dosen dapat meningkatkan kualitas presentasi materi dan menjadikan pembelajaran lebih menarik. Ini tidak hanya menciptakan atmosfer pembelajaran yang lebih dinamis, tetapi juga memberikan dukungan yang lebih baik untuk memahami konsep-konsep pemrograman secara lebih mendalam.

Hasil penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan kontribusi positif terhadap kualitas pembelajaran di Program Studi Sistem Informasi. Media pembelajaran berbasis Web tidak hanya memperkaya pengalaman belajar mahasiswa, tetapi juga menjadi instrumen yang efektif dalam mendukung pemahaman konsep-konsep pemrograman dengan cara yang lebih interaktif. Dengan demikian, implementasi hasil penelitian ini diharapkan dapat memperbaiki dan memperkaya metode pembelajaran dalam Program Studi Sistem Informasi, memberikan dampak positif bagi perkembangan pendidikan di tingkat tersebut.

