

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran berdasarkan filosofi pada hakikatnya adalah proses komunikasi antara pendidik dan peserta didik yang bertujuan untuk menyampaikan pesan atau informasi sehingga dapat merangsang perhatian, pikiran, serta minat peserta didik (Tafonao, 2018). Proses pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu proses interaksi antara dosen dengan mahasiswa, mahasiswa dengan mahasiswa, mahasiswa dengan sumber belajar, serta mahasiswa dengan lingkungannya (Pardjono, 2000). Menurut Sunhaji (2014) proses pembelajaran merupakan perubahan tingkah laku yang terjadi selama pembelajaran berlangsung yang ditandai dengan perubahan pengetahuan, kemampuan, dan tingkah laku (Pane, 2017). Lebih lanjut lagi, Istiqlal (2018) menyatakan pembelajaran yang baik dilakukan melalui pendidikan formal maupun nonformal dan tidak terlepas dari penggunaan media yang dapat membawa perubahan positif. Namun penggunaan media yang tidak bervariasi tentunya akan berakibat pada proses pembelajaran dan terkesan monoton.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran membuat proses interaksi, komunikasi, dan penyampaian materi antara dosen dengan mahasiswa dapat berlangsung secara tepat dan berdayaguna (Kurniawati & Nita, 2018). Media pembelajaran dapat diimplementasikan sebagai sumber belajar mandiri yang dapat membantu mahasiswa dalam meningkatkan kompetensi atau pemahaman konsep secara kognitif yang dimilikinya (Limatahu, Rahman, Abu, & Cipta, 2017). Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran diantaranya, yaitu media audio visual, media ini merupakan jenis media yang dapat dilihat dan didengar secara bersamaan (Mubarok & Nana, 2020). Media audio visual adalah media yang memiliki unsur gambar dan unsur suara (Djamarah & Zain, 2013). Salah satu contoh dari media audio visual adalah video pembelajaran. Video merupakan media pembelajaran elektronik yang mampu menggabungkan teknologi audio dan visual (Elihami & Saharuddin, 2018) sehingga dapat menghasilkan suatu tayangan yang menarik dan

dinamis (Yudianto, 2017). Video pembelajaran bertujuan untuk mempermudah proses pemahaman materi oleh mahasiswa dalam proses belajar yang tidak selalu sesuai dengan keinginan dan kebutuhan mahasiswa (Nurwahidah et al., 2021). Di prodi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta sendiri pun dalam perkuliahannya penggunaan video pembelajaran masih jarang di temui dan kebanyakan hanya menggunakan e-modul atau *power point* saja.

Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan pemanfaatan video pembelajaran, di antaranya yang dilakukan oleh Partayasa, Suharta, & Suparta (2020) dengan judul Pengaruh Model *Creative Problem Solving* (CPS) Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Minat, menunjukkan hasil bahwa penerapan model CPS dengan berbantuan video pembelajaran lebih baik diterapkan daripada pembelajaran yang bersifat konvensional. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Afif (2019), yang menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif berbantuan video *online* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mahasiswa dalam pembelajaran serta memberikan respons positif ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan video *online*. Selanjutnya, di pertegas oleh penelitian yang dilakukan oleh Ammy (2020), dengan judul Analisis Motivasi Belajar Mahasiswa Menggunakan Video Pembelajaran Sebagai Alternatif Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ), mengungkapkan bahwa dengan penggunaan video pembelajaran memberikan respons mahasiswa sampai dengan 90% yang memiliki motivasi belajar tinggi dalam kegiatan pembelajaran.

Dengan diberlakukannya perkuliahan daring secara intensif akibat pandemi COVID-19, dan merujuk pada Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran Semester Gasal 2020/2021 di Perguruan Tinggi Edisi I yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud RI yang menyatakan bahwa “Perguruan tinggi diharapkan dapat menyelenggarakan pembelajaran daring menggunakan *Learning Management System* (LMS) yang terstruktur dan terintegrasi”, maka program studi Pendidikan Teknik Bangunan UNJ menerapkan fasilitas berupa *Learning Management System* (LMS) untuk dosen dan mahasiswa sebagai media dalam pembelajaran. *Learning Management System* adalah sebuah sistem yang terintegrasi dan

kompresensif, serta tergolong ke dalam *platform e-learning* (Widiyono, 2021) dan digunakan untuk keperluan administrasi, dokumentasi, pencarian materi, serta laporan sebuah kegiatan (Ryann K, 2021). Fitur dari LMS terdiri dari beberapa, antara lain manajemen proses pembelajaran, manajemen isi pembelajaran, administrasi pembelajaran, *chatting*, diskusi, serta ujian dan evaluasi yang dilakukan secara *online* (Trivedi, Mohd, & Sharma, 2013). Penerapan LMS memberi kesempatan pada mahasiswa untuk meningkatkan dan mengembangkan potensi secara optimal (Widiyono, 2021). Dalam praktiknya, penggunaan LMS pada program studi Pendidikan Teknik Bangunan masih sangat jarang ditemui. Hanya ada beberapa dosen pengampu mata kuliah yang sudah menerapkan penggunaan LMS sebagai wadah dalam penyebaran bahan ajar.

Mekanika Teknik merupakan mata kuliah yang mempelajari perilaku struktur terhadap beban yang bekerja pada suatu benda atau konstruksi (Usman & Husnan, 2020; Wardoyo & Ma'arif, 2015). Hibbeler (2012) menjelaskan bahwa sebuah struktur mengacu pada bagian-bagian yang saling terhubung yang digunakan untuk mendukung beban. Contoh penting yang terkait dengan teknik sipil adalah bangunan, jembatan, dan menara. Dalam mendesain sebuah struktur bangunan, struktur tersebut kemudian dianalisis untuk memastikan bahwa struktur tersebut memiliki kekuatan dan kekakuan yang diperlukan. Hasil dari analisis tersebut dapat digunakan untuk mendesain sebuah bangunan. Hal inilah yang dipelajari dalam Mekanika Teknik (Hibbeler, 2012).

Mekanika Teknik sangat diperlukan untuk dipelajari terutama pada bidang keahlian Teknik Sipil. Tujuannya agar mahasiswa mampu untuk merencanakan dan menghitung kekuatan struktur dalam perencanaan struktur bangunan (Santoso et al., 2020). Dalam bidang keahlian Teknik Sipil, mata kuliah ini dapat memengaruhi kemampuan mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah lainnya seperti struktur beton, struktur baja, struktur kayu, dll (Hanida et al., 2015), oleh karena itu mata kuliah ini menjadi penting untuk dipelajari. Namun sampai saat ini mata kuliah Mekanika Teknik masih menjadi momok atau ketakutan bagi sebagian mahasiswa Teknik Sipil. Dalam menjalani proses pembelajaran, kurangnya pemahaman dan penalaran materi yang cenderung memerlukan contoh yang nyata (Hanida et al., 2015) membuat mata kuliah

ini sukar untuk dipelajari. Masih ditemui banyak kebingungan pada mata kuliah ini, terutama pada pemodelan dari bentuk struktur yang ditampilkan dalam bidang 2D (Titania & Widodo, 2020). Ditambah dengan penggunaan model pembelajaran konvensional seperti ceramah yang dirasa kurang tepat pada kondisi saat ini.

Berdasarkan wawancara mandiri yang dilakukan oleh peneliti terhadap 8 orang mahasiswa PTB UNJ angkatan 2017 dan 2019 sebagai narasumber, didapati hasil bahwa mereka mengalami kesulitan dalam memahami beberapa materi pembelajaran mengenai pemodelan dari bentuk struktur yang berbentuk 2D, di mana kurangnya kemampuan penalaran mahasiswa dalam membaca gambar proyeksi 2D menghambat mahasiswa untuk berpikir secara analitis. Adapun beberapa materi yang sulit dipahami mahasiswa, diantaranya adalah; reaksi perletakan, terutama di perletakan jepit; cara menentukan arah gaya dan jarak; gaya dalam; diagram gaya dalam; beban miring maupun tumpuan miring; balok gerber; joint; dan metode *ritter*. 8 orang dari 8 responden berharap penjelasan mengenai materi 2 dimensi dapat disajikan dalam bentuk video agar mempermudah mahasiswa dalam memahami maupun membayangkannya, dan kedelapan responden berharap adanya contoh soal yang dikemas dalam bentuk video pembelajaran atau video pemaparan materi yang dapat diakses dengan mudah, pengembangan media yang lebih edukatif serta praktis yang dapat diakses kapan pun dan di mana pun baik secara *online* maupun *offline*.

Agar perkuliahan mata kuliah Mekanika Teknik 1 dapat berlangsung dengan baik dan tercapainya tujuan pembelajaran, perlu diterapkannya model pembelajaran yang sesuai dengan tipe *student centered learning*, mengingat model pembelajaran konvensional sudah tidak bisa diterapkan dalam pembelajaran daring. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Case Based Learning* (CBL). Model CBL adalah salah satu model pembelajaran berbasis kasus atau masalah yang berpusat pada peserta didik yang dalam hal ini adalah mahasiswa (William, 2004). Menurut Gade & Chari (2013), model pembelajaran *Case Based Learning* (CBL) merupakan metode pembelajaran di mana mahasiswa dimotivasi melalui *self-directed learning* dan mengembangkan keterampilan analisis dan pemecahan masalah. Kasus atau masalah yang diimplementasikan oleh dosen berperan sebagai katalis dalam diskusi yang

dilakukan oleh mahasiswa selama pembelajaran (Serkan, Yasenim D, & Haslamam, 2012).

Dengan tersedianya *Learning Management System* (LMS) untuk dosen dan mahasiswa sebagai media dalam pembelajaran dan penerapan model pembelajaran *Case Based Learning* (CBL) dalam perkuliahan Mekanika Teknik I, maka diperlukan sarana penunjang agar proses perkuliahan dapat berlangsung dengan baik dan efektif. Dengan begitu, penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis *Case Based Learning* (CBL) Pada Mata Kuliah Mekanika Teknik I Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta”. Tingkat kebaruan yang dikembangkan pada video pembelajaran ini terletak dari sisi informasi yang tersedia dan strategi penggunaannya. Di mana informasi dalam media ini memuat standar kompetensi, pendahuluan, materi dalam bentuk video pembelajaran yang dilengkapi video animasi berbasis *Case Based Learning*, evaluasi, Tugas Besar, soal UTS, dan UAS, serta info yang berisi petunjuk penggunaan media, daftar pustaka, dan identitas pembuat media. Semua itu dikemas dalam tampilan menu. Video pembelajaran pun dilengkapi dengan sintaks pembelajaran berbasis *Case Based Learning*, dimana pada setiap pertemuan akan ada pembahasan kasus atau masalah berdasarkan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan, yaitu sebagai berikut:

1. Kesulitan mahasiswa dalam memahami materi gambar proyeksi 2D.
2. Metode pembelajaran konvensional yang dirasa sudah tidak dapat diterapkan dalam perkuliahan daring saat ini.
3. Belum dikembangkannya sarana media pembelajaran penunjang pada mata kuliah Mekanika Teknik I di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan UNJ.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah mengingat banyaknya permasalahan yang terjadi, yaitu belum adanya media pembelajaran pendukung pada mata kuliah Mekanika Teknik 1. Adapun batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan media pembelajaran sebagai sarana pendukung hanya diterapkan di mata kuliah Mekanika Teknik I Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan UNJ pada kelas mengulang maupun kelas umum Mekanika Teknik 1.
2. Kompetensi Dasar yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup satu semester yaitu Analisis Struktur dan Idealisasinya, Gaya Dalam Struktur, Analisis Struktur Balok Statis Tertentu, Analisis Struktur Portal Statis Tertentu, Analisis Struktur Rangka Batang Statis Tertentu (Metode Titik Buhul dan Metode *Ritter*).
3. Menggunakan metode penelitian 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang terdiri dari empat tahapan, meliputi *Define*, *Design*, *Development*, dan *Dissemination*. Pada penelitian ini dibatasi implementasinya pada uji terbatas kelas sesungguhnya dengan menggunakan sintaks pembelajaran berbasis *Case Based Learning* (CBL).
4. Sasaran produk yang dikembangkan adalah mahasiswa yang mengulang mata kuliah Mekanika Teknik 1.

### 1.4 Perumusan Masalah

Untuk mempermudah pengkajian secara sistematis terhadap identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka perumusan masalah tersebut dibuat dalam bentuk pertanyaan yang lebih ringkas, yaitu bagaimana pengembangan video pembelajaran berbasis *Case Based Learning* (CBL) pada mata kuliah Mekanika Teknik 1 program studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian dan pengembangan ini adalah menghasilkan pengembangan video pembelajaran berbasis *Case Based Learning* (CBL) pada mata kuliah Mekanika Teknik 1 program studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca dari dua manfaat, yaitu:

#### **1. Manfaat Teoretis:**

- a. Dapat dijadikan bahan pustaka bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan UNJ.
- b. Dapat dijadikan masukan dalam mendukung dasar teori penelitian sejenis dan relevan mengenai pengembangan media pembelajaran.

#### **2. Manfaat Praktis:**

- a. Dapat dijadikan pilihan bahan ajar pada mata kuliah Mekanika Teknik 1.
- b. Meningkatkan pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran pada mata kuliah Mekanika Teknik 1.
- c. Memberikan informasi mengenai pengembangan media pembelajaran pada mata kuliah Mekanika Teknik 1 di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan UNJ.