

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam mencapai tujuan dari sebuah Pendidikan, salah satu bagian yang cukup penting dari proses pembelajaran ialah media pembelajaran (Ponza et al., 2018). Media pembelajaran berperan sebagai sarana komunikasi antara pendidik dan peserta didik, sehingga pemilihan media yang tepat menjadi faktor krusial dalam meningkatkan kemampuan peserta didik. Dalam konteks pendidikan yang efektif, media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan materi, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan daya tarik serta motivasi peserta didik untuk mengimplementasikan pengetahuan yang diperoleh (Maulana et al., 2019). Agustien et al., (2018) menegaskan bahwa media pembelajaran yang optimal harus mampu tidak hanya menyampaikan pesan pembelajaran, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Dengan demikian, media pembelajaran yang efektif memiliki dua fungsi utama, yaitu sebagai sarana transfer ilmu serta sebagai instrumen yang memotivasi siswa dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh. Lebih lanjut, Gerlach & Ely berpendapat bahwa media pembelajaran berperan dalam membentuk lingkungan edukatif yang mendukung pengembangan sikap positif, keterampilan psikomotorik, serta pemahaman kognitif peserta didik (Hikmah & Purnamasari, 2017).

Video merupakan salah satu bentuk media pembelajaran *audiovisual* yang memiliki kemampuan untuk menarik perhatian dan mendorong peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Format *audiovisual* ini menawarkan berbagai keunggulan, termasuk kemampuannya dalam meningkatkan daya serap informasi dibandingkan dengan teks tertulis (B. Ali & Poerwanto, 2017). Data yang dirilis oleh *Hootsuite* dan *We Are Social* pada April 2022 menunjukkan bahwa rata-rata individu menghabiskan waktu sekitar 3 jam 14 menit per hari untuk menonton video siaran atau *streaming*, sedangkan waktu yang dihabiskan untuk membaca, baik dalam bentuk digital maupun fisik, hanya sekitar 1 jam 57 menit per hari. Selain itu, data yang sama menunjukkan bahwa 58,5% pengguna internet di Indonesia berusia 16 hingga 64 tahun aktif menonton video instruksional, seperti panduan atau tutorial dalam berbagai format. Berdasarkan data tersebut, dapat

disimpulkan bahwa saat ini pembelajaran melalui media *audiovisual*, termasuk video, cenderung lebih efektif dibandingkan hanya menggunakan teks tertulis (*Hootsuite & Social, 2022*). Oleh karena itu, pemanfaatan video sebagai media pembelajaran di kelas berpotensi meningkatkan minat serta keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Penelitian terdahulu juga sudah menunjukkan beberapa kelebihan dalam pemanfaatan video untuk media pembelajaran diantaranya adalah memiliki fleksibilitas dalam tempat dan waktu untuk melakukan pembelajaran, video pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan memberikan kebebasan peserta didik untuk dipraktikkan, pembelajaran menggunakan media video memiliki nilai positif terhadap motivasi dan pemahaman peserta didik, video pembelajaran memberikan jangkauan lebih besar terhadap penerimaan peserta didik tanpa dilakukan penjelasan berulang dikelas oleh pendidik, video pembelajaran dapat mengurangi kekeliruan saat melakukan praktik dari pembelajaran teori karena dapat digunakan berulang kali (H. Ali et al., 2020; Nurfitriyani, 2022; Özdemir & Sarsar, 2021).

B. Ali & Poerwanto (2017) menyatakan bahwa pembelajaran yang menggabungkan konsep teoritis dan praktik akan lebih optimal apabila didukung oleh media pembelajaran berbasis video. Hal ini disebabkan oleh kemampuan media video dalam menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami dan menerapkan materi yang telah dipelajari. Salah satu mata kuliah dalam Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang memerlukan pemahaman mendalam serta praktik adalah Pengantar Proyek Konstruksi dan Estimasi (PPEK). Mata kuliah ini mencakup berbagai materi yang kompleks, sehingga peserta didik dituntut untuk lebih aktif dalam belajar. Jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional dalam penyampaian materi perhitungan estimasi konstruksi, penelitian yang dilakukan oleh Nurfitriyani (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media video pembelajaran memiliki tingkat kepraktisan dan efektivitas yang lebih tinggi. Studi ini melibatkan dua orang instruktur dan lima belas peserta didik, yang hasilnya mengindikasikan bahwa

media video dapat meningkatkan pemahaman serta keterampilan peserta didik secara lebih optimal dibandingkan metode pembelajaran tradisional.

Estimasi konstruksi merupakan proses perhitungan yang mencakup perhitungan volume pekerjaan, biaya material, serta biaya upah pekerja guna memberikan gambaran awal mengenai total biaya yang dibutuhkan dalam pembangunan suatu struktur (Rofiah & Suryanto, 2021). Definisi serupa juga dikemukakan oleh Rifaldi (2021), yang menyatakan bahwa estimasi konstruksi merupakan perhitungan komprehensif yang mencakup seluruh aspek proyek untuk menentukan total biaya konstruksi secara menyeluruh. Pembelajaran estimasi konstruksi bertujuan untuk membekali peserta didik dengan keterampilan yang dibutuhkan dalam menghitung serta menganalisis biaya material dan tenaga kerja dalam suatu proyek pembangunan. Dalam mata kuliah PPEK, peserta didik diharapkan memiliki kompetensi dalam membaca gambar bestek, menghitung volume pekerjaan, merinci jenis dan jumlah material, serta menentukan harga satuan dengan menggunakan koefisien bahan bangunan berbasis Standar Nasional Indonesia (SNI) (Rofiah & Suryanto, 2021). Sejalan dengan hal tersebut, tabel berikut menyajikan bagian dari Rencana Pembelajaran Semester (RPS) untuk mata kuliah PPEK pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Tabel 1.1 RPS PPEK

POKOK MATERI	SUB - MATERI
1. Pelelangan Proyek Konstruksi	1.1. Definisi pelelangan proyek konstruksi 1.2. Jenis-jenis pelelangan proyek konstruksi di Indonesia 1.3. Proses pelelangan proyek konstruksi
2. Dokumen-dokumen dalam pelelangan proyek konstruksi	2.1. Dokumen Pelelangan 2.2. Dokumen Penawaran 2.3. Dokumen Kontrak
3. Jenis dan aspek kontrak konstruksi	3.1. Jenis-jenis kontrak konstruksi 3.2. Aspek-aspek pada kontrak konstruksi
4. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS)	4.1. Dasar Rencana Kerja dan Syarat-syarat 4.2. Spesifikasi teknis proyek bangunan sederhana
5. Konsep biaya konstruksi (<i>cost engineering</i>) dan <i>work breakdown structure</i> (WBS)	5.1. <i>Cost Engineering</i> 5.2. WBS proyek sederhana

6. Perhitungan volume pekerjaan proyek bangunan sederhana	6.1. Volume pekerjaan pendahuluan 6.2. Volume pekerjaan struktur 6.3. Volume pekerjaan arsitektur 6.4. Volume pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing (MEP) 6.5. Volume pekerjaan penyelesaian
7. Perhitungan harga satuan pekerjaan proyek bangunan sederhana	7.1. Konsep analisis harga satuan pekerjaan proyek bangunan sederhana 7.2. Menghitung harga satuan proyek konstruksi sederhana
8. Perhitungan <i>bill of quantity</i> dan rekapitulasi biaya pekerjaan proyek bangunan sederhana	8.1. <i>Bill of Quantity</i> (BoQ) 8.2. Rekapitulasi biaya nyata (<i>real cost estimate</i>)
9. Implementasi BIM 3D & 5D	9.1. Perhitungan volume menggunakan BIM 3D 9.2. Informasi biaya konstruksi menggunakan BIM 5D

Sumber : RPS MK PPEK Pendidikan Teknik Bangunan

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) untuk mata kuliah PPEK menetapkan bahwa pembelajaran dilakukan dengan pendekatan *Project-Based Learning* (PjBL), di mana tugas akhir berupa tugas proyek. Tugas proyek ini mencakup penerapan materi pembelajaran pada pertemuan ke-5 hingga ke-8, dengan produk akhir berupa estimasi biaya terkait pembangunan rumah sederhana di wilayah Jabodetabek. Tugas ini diperkenalkan sejak awal semester dan akan di kerjakan setengah semester terakhir atau sekitar dua bulan pengerjaan. Selama pelaksanaan proyek, peserta didik akan mendapatkan bimbingan dari dosen pegampu guna memastikan pemahaman dan keterampilan yang diperoleh dapat diterapkan secara optimal. Selain itu, tugas proyek ini juga dirancang untuk mendorong tingkat kreativitas dan kemandirian belajar yang tinggi (Arthur et al., 2020). Tugas proyek merupakan bagian penting dari mata kuliah PPEK dalam Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Jika mahasiswa tidak menyelesaikan tugas proyek maka mahasiswa tidak dianggap mengikuti mata kuliah PPEK dan dinyatakan tidak lulus mata kuliah tersebut. Tugas proyek juga berisi 4 Pokok Materi dan 11 Sub Materi yang terdiri dari Konsep Biaya Konstruksi dan *Work Breakdown Structure* (WBS), Perhitungan volume pekerjaan, Perhitungan harga satuan, dan perhitungan *Bill of Quantity* (BoQ). Dengan adanya tugas proyek yang komprehensif ini, peserta didik

diharapkan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan menyeluruh terhadap konsep estimasi konstruksi serta penerapannya dalam dunia nyata.

Dalam setiap pertemuan mata kuliah PPEK pada Program Studi PTB FT UNJ dosen menyampaikan materi pengantar sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Jika diperlukan, mahasiswa mengeksplor kembali materi tambahan yang harus digunakan dalam perhitungan estimasi konstruksi sesuai kebutuhan. Dalam proses perhitungan estimasi konstruksi ini mahasiswa melakukan asistensi diluar jam/waktu kelas dengan dosen pengampu apabila terdapat kesulitan. Mahasiswa diharapkan dapat memanfaatkan perangkat pembelajaran tambahan sebagai referensi, baik di dalam maupun di luar kelas.

Berdasarkan hasil survei analisis kebutuhan terhadap media pembelajaran yang dilakukan pada mahasiswa angkatan 2018, 2019, dan 2020 yang telah menyelesaikan mata kuliah Rencana Anggaran Biaya (RAB), ditemukan bahwa 88,9% responden merasa media pembelajaran yang digunakan sebelumnya kurang menarik dan kurang efektif dalam membantu pengerjaan tugas proyek PPEK. Selain itu, 93,93% responden menyatakan perlunya media pembelajaran baru, khususnya berupa video tutorial *audiovisual* yang dapat mendukung proses perhitungan estimasi konstruksi secara lebih efektif.

Sebagai respons terhadap kebutuhan tersebut, media pembelajaran berbasis video tutorial akan dikembangkan sebagai materi tambahan yang dapat diakses secara fleksibel oleh mahasiswa kapan saja dan di mana saja. Dengan adanya media ini, mahasiswa tidak hanya bergantung pada materi yang disampaikan oleh dosen dalam menyelesaikan tugas perhitungan estimasi konstruksi, tetapi juga memperoleh sumber pembelajaran yang lebih interaktif. Selain itu, video tutorial diharapkan dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi oleh dosen serta mendukung peserta didik dalam menyelesaikan tugas proyek mereka.

Video tutorial ini akan dikembangkan berdasarkan jumlah perincian submateri dalam PPEK dengan durasi 5-10 menit per video. Video akan diunggah di platform *Youtube* untuk mahasiswa yang ingin menggunakan media secara *streaming* dan *Google Drive* untuk mahasiswa yang ingin melakukan *download* / pengunduhan pada media video. Dengan demikian, implementasi media pembelajaran berbasis

video ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta memperkuat pemahaman peserta didik dalam perhitungan estimasi konstruksi.

Oleh karena itu, penelitian pengembangan media pembelajaran dengan judul “Pengembangan Video Tutorial Materi Perhitungan pada Mata Kuliah Pengantar Proyek & Estimasi Konstruksi” perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan media pembelajaran yang mendukung mahasiswa dalam menyelesaikan tugas proyek pada mata kuliah PPEK. Selain itu, pengembangan video tutorial ini juga diharapkan dapat membantu dosen dalam menyampaikan materi perhitungan estimasi konstruksi secara lebih efisien dan sistematis. Dengan adanya media pembelajaran berbasis video, proses pembelajaran dapat berlangsung secara lebih fleksibel, memungkinkan peserta didik untuk mengakses materi kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kebutuhan mereka.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang ada, yaitu

1. Posisi krusial tugas proyek perhitungan estimasi konstruksi dalam Mata Kuliah PPEK.
2. Banyaknya materi dalam pembuatan tugas proyek PPEK yang harus dipahami oleh mahasiswa yang harus dipahami dalam kurun waktu setengah semester.
3. Pelaksanaan mata kuliah PPEK yang cukup bergantung pada metode ceramah di dalam kelas sehingga membutuhkan waktu untuk penyampaian materi dari dosen pengampu mata kuliah.
4. Perlu adanya media pembelajaran yang terfokus pada perhitungan estimasi konstruksi dari perhitungan *WBS*, Perhitungan Volume, Analisa Harga Satuan dan Rekapitulasi *BoQ* yang akan dijadikan acuan oleh mahasiswa dalam melakukan perhitungan estimasi konstruksi untuk mengerjakan Tugas Proyek PPEK.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini Pengembangan media video tutorial perhitungan estimasi konstruksi yang akan berisi materi pembuatan *WBS*, perhitungan volume pekerjaan, analisa harga satuan, dan rekapitulasi *BoQ* yang dimaksudkan untuk membantu pengerjaan Tugas Proyek PPEK pada Program Studi S1 PTB FT UNJ yang

mencakup pada Pokok Materi 5 – 8 pada RPS PPEK. Penelitian Pengembangan juga akan dilakukan hanya sampai dengan tahapan Uji Coba Praktikalitas / Uji Coba Terbatas yang akan dilakukan pada Mahasiswa PTB FT UNJ angkatan 2018, 2019, dan 2020 dikarenakan terbatasnya waktu penelitian.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan, peneliti merumuskan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis video pada Mata Kuliah PPEK pada program studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta ?

1.5 Tujuan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk video tutorial yang dapat membantu perhitungan estimasi konstruksi serta memberi keefektifan pembelajaran untuk dosen pengampu pada Mata Kuliah PPEK pada program studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan sebagai berikut :

1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian teoritis yang bisa digunakan sebagai referensi, maupun sebagai pembandingan pada penelitian selanjutnya.

1.6.2 Manfaat Praktis

1.6.2.1 Bagi Penulis

Hasil penelitian ini untuk menambah wawasan peneliti terkait pembuatan media pembelajaran yang baik khususnya video tutorial.

1.6.2.2 Bagi Pembaca

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi penelitian selanjutnya terkait pengembangan media video pembelajaran.