

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri konstruksi saat ini menghadapi tantangan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam pelaksanaan proyek. Salah satu pendekatan yang mulai banyak diterapkan adalah *Lean Construction*, yaitu adaptasi dari konsep *lean manufacturing* yang dikembangkan oleh Toyota. Berbeda dengan *lean manufacturing*, *lean construction* berfokus pada proses produksi proyek (Hidayat Saputra, 2023). Secara umum, *lean construction* adalah proses penerapan prinsip – prinsip *lean* untuk menciptakan nilai tambah yang dapat memuaskan *owner* dan meningkatkan efisiensi dalam pelaksanaan konstruksi (*Lean Construction Institute*). Dengan tujuan memperbaiki kinerja industri konstruksi dengan mengacu pada industri manufaktur dengan pendekatan *lean production*-nya. Oleh karena itu, perlu digunakan prinsip *lean construction* yang bertujuan untuk: 1) meningkatkan *value project*; 2) meminimalisir *waste (DOWNTIME)*.

Sejalan dengan kebutuhan industri tersebut, institusi pendidikan tinggi khususnya Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta, dituntut untuk menyesuaikan kurikulumnya agar relevan dengan perkembangan dunia kerja. Program ini memberikan kemampuan sebagai pendidik di bidang vokasi konstruksi bangunan dengan mempelajari berbagai ilmu bidang konstruksi, termasuk Manajemen Konstruksi. Mata kuliah ini mencakup materi perencanaan proyek, penjadwalan (*Network Planning* dan *Barchart*) dan pengendalian biaya konstruksi dengan Kurva S Rencana. Maka dari itu, diperlukan pemahaman sistem *Lean Construction Management* karena bidang industri konstruksi saat ini melakukan penerapan manajemen konstruksi dengan prinsip *lean* agar menghasilkan kinerja proyek yang lebih baik dan mahasiswa dapat mengenal serta memahami sistem *Lean Construction Management*. Namun, berdasarkan hasil survei terhadap 37 mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah manajemen konstruksi, ditemukan bahwa 84,4% menyatakan belum mendapatkan materi terkait *lean construction* dan 40,6% di antaranya belum memahami konsep tersebut.

Hal yang menjadi latar dikembangkannya e-modul ini dikarenakan ketiadaan materi *lean construction* dalam perkuliahan menjadi hambatan ketika mahasiswa mengikuti program magang di perusahaan seperti PT Wijaya Karya (Persero) Tbk dan PT PP (Persero) Tbk yang telah menerapkan prinsip *lean* dalam manajemennya. Mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami sistem kerja karena belum memiliki dasar pengetahuan *lean construction* selama perkuliahan. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara materi ajar di perguruan tinggi dengan kebutuhan industri saat ini.

Dalam konteks pembelajaran, dibutuhkan bahan ajar yang mampu mendukung pemahaman mahasiswa terhadap konsep *lean construction* secara mandiri dan interaktif. Bahan ajar dapat didefinisikan sebagai materi pembelajaran yang disusun secara sistematis berdasarkan prinsip pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran (Magdalena et al., 2020). Bahan ajar harus dibuat sesuai dengan standar instruksional karena akan digunakan oleh pendidik untuk mendukung dan membantu proses pembelajaran. Selain itu, bahan ajar juga harus disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan strategi pembelajaran yang digunakan. E-modul merupakan salah satu bahan ajar yang dapat dibuat dan digunakan selama proses pembelajaran (Elvarita et al., 2020). Modul yang dibuat dalam format elektronik, juga dikenal sebagai e-modul yang saat ini digunakan sebagai pengganti buku konvensional tetapi tetap dengan perannya sebagai sumber informasi (Dina Chairunisa & Zamhari, 2022). E-modul juga mendukung pembelajaran mandiri karena memiliki karakteristik *self-instructional* yang berarti peserta didik dapat belajar sendiri. E-modul ini juga bersifat fleksibel sehingga dapat digunakan kapan dan dimana saja tanpa tergantung dengan waktu dan “*user friendly*” (Daryanto, 2013), diacu dalam (Lestari et al., 2022).

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan terhadap 37 mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah manajemen konstruksi, menunjukkan bahwa 78,4% mahasiswa setuju diadakan pengembangan bahan ajar untuk menunjang penguasaan materi *Lean Construction Management* dalam pembelajaran Manajemen Konstruksi berbasis e-modul. Saat ini, pembelajaran masih didominasi oleh penyampaian teori melalui media presentasi sederhana atau *powerpoint*. Modul *Lean Construction Management* dikembangkan untuk memberikan

pemahaman kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan khususnya yang akan mengikuti mata kuliah manajemen konstruksi. Pengembangan e-modul didasarkan pada Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang tertera pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS), dan dapat diintegrasikan pada konteks industri konstruksi.

Pengembangan e-modul ini juga merupakan bagian dari payung penelitian kolaborasi antara Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta dengan PT Wijaya Karya (Persero) Tbk. Melalui kolaborasi ini, diharapkan tercipta inovasi bahan ajar yang relevan dan selaras dengan kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia kerja, khususnya dalam menghadapi tantangan industri konstruksi modern.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat dijadikan dasar penelitian dan pengembangan dengan judul **“Penyusunan E-Modul Materi *Lean Construction Management* Pada Mata Kuliah Manajemen Konstruksi”**. Diharapkan dengan adanya e-modul pada mata kuliah Manajemen Konstruksi dapat membantu pendidik dan peserta didik dalam menjalankan proses pembelajaran, memahami materi, dan meningkatkan hasil belajar khususnya pada pemahaman *Lean Construction Management*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah antara lain:

1. Belum adanya materi *Lean Construction Management* pada mata kuliah Manajemen Konstruksi di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta.
2. Kurangnya pemahaman materi *Lean Construction Management* pada mata kuliah Manajemen Konstruksi di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta.
3. Mahasiswa membutuhkan media pembelajaran e-modul untuk memahami materi *Lean Construction Management* pada mata kuliah Manajemen Konstruksi.
4. Belum adanya pengembangan e-modul untuk mata kuliah Manajemen Konstruksi yang dapat mendukung proses pembelajaran terutama pada materi *Lean Construction Management*.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, penulis membatasi masalah antara lain:

1. Metodologi penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D.
2. Pengembangan bahan ajar e-modul di desain menggunakan software *Canva*.
3. Uji coba dilakukan secara terbatas kepada mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan.
4. Lingkup Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang dikembangkan tertera pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana menyusun e-modul materi *Lean Construction Management* yang efektif untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta pada mata kuliah Manajemen Konstruksi?”

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar berupa e-modul untuk meningkatkan pemahaman materi *Lean Construction Management* yang efektif bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta pada mata kuliah Manajemen Konstruksi.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian:

1. Bagi Mahasiswa

Dengan adanya media pembelajaran menggunakan e-modul dalam mata kuliah Manajemen Konstruksi bisa menjadi alternatif pembelajaran yang menarik dan bervariasi kepada mahasiswa. Sehingga, diharapkan mahasiswa dapat memahami materi *Lean Construction Management* dalam proyek konstruksi.

2. Bagi Guru/Dosen

- a. Dapat digunakan untuk meninjau pelaksanaan dan pengembangan pembelajaran Manajemen Konstruksi dengan menggunakan media pembelajaran ini.
- b. Membantu guru/dosen dalam melaksanakan pembelajaran agar lebih mudah dan menciptakan proses pembelajaran yang lebih baik.

3. Bagi Perguruan Tinggi

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi positif sebagai bahan kajian bagi mahasiswa dan meningkatkan proses pembelajaran di tingkat perguruan tinggi.

