

BAB I

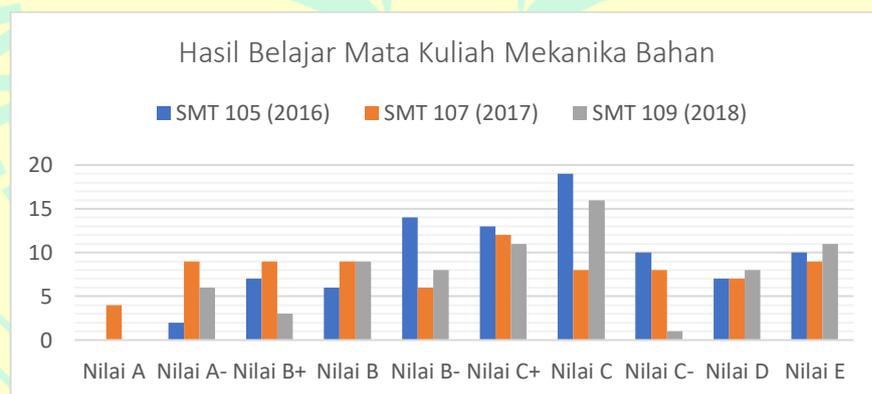
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia memberikan dampak berupa gaya hidup digital. Menurut Trilling & Fadel (2009), gaya hidup digital merupakan kondisi dimana seseorang hidup berdampingan langsung dan tidak dapat dipisahkan dengan teknologi digital seperti *gadget* dan komputer. Gaya hidup digital ini telah memberikan perubahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk juga pendidikan. Mahasiswa saat ini lebih terbiasa dengan penggunaan teknologi digital, baik untuk keperluan sehari-hari maupun keperluan akademis. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gayatri dkk. (2015) pada anak dan remaja usia 10-19 tahun di Indonesia, penggunaan teknologi yang paling sering digunakan terutama untuk mengakses internet adalah komputer, laptop, *mobile phone*, dan *smartphone*. Namun, penggunaan teknologi tersebut lebih banyak dimanfaatkan untuk menggunakan media sosial dibandingkan konten pendidikan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sim & Butson (2013), rata-rata penggunaan komputer oleh mahasiswa berdasarkan persepsi diri adalah 45,6%. Namun pada praktiknya, rata-rata penggunaan komputer untuk tujuan akademik hanya sebesar 15,6%. Dari penelitian yang dilakukan oleh Gayatri, dkk. maupun Sim & Butson, menunjukkan bahwa penggunaan komputer untuk tujuan akademik masih rendah. Penggunaan komputer di pendidikan tinggi sebaiknya dimanfaatkan untuk pembelajaran mandiri di rumah. Alasan utamanya adalah karena keterbatasan waktu pembelajaran di kelas.

Mekanika Bahan merupakan mata kuliah dasar di bidang Teknik Sipil yang membahas tentang perilaku elemen-elemen struktur yang mengalami pembebanan. Pada pembelajaran Mekanika Bahan di Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan, Universitas Negeri Jakarta, materi yang akan dipelajari oleh mahasiswa antara lain (1) analisis dan desain elemen struktur yang mengalami gaya aksial, geser, torsi, dan lentur, (2) konsep pusat berat dan momen inersia penampang, (3) konsep tegangan dalam balok, (4) analisa tegangan dan regangan, (5) defleksi balok, serta (6) konsep dasar perilaku kolom. Menurut Gere & Timoshenko (2013), dalam memahami materi pada Mekanika Bahan diperlukan kemampuan analisa teori dan pengamatan langsung di laboratorium. Pengamatan langsung ini diperlukan agar mahasiswa dapat melihat secara langsung tentang perilaku bahan yang mengalami pembebanan, sehingga dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi Mekanika Bahan.



Gambar 1.1 Diagram Hasil Belajar Mata Kuliah Mekanika Bahan
(sumber: Form 06 Mekanika Bahan Semester 105, 107, dan 109)

Berdasarkan Gambar 1.1, perolehan hasil belajar mahasiswa selama tiga tahun terakhir didominasi oleh nilai C dengan total jumlah mahasiswa adalah 43 dari total 242 mahasiswa. Tingkat ketidakkulusan mahasiswa juga cukup tinggi, ada 71 mahasiswa yang tidak lulus dari total 242 mahasiswa untuk tiga tahun terakhir.

Selain itu, rata-rata hasil belajar mahasiswa secara berturut-turut adalah 61 (C+), 64 (C+), dan 59,68 (C) sehingga dapat dilihat bahwa terdapat penurunan hasil belajar mahasiswa di satu tahun terakhir dari C+ menjadi C.

Permasalahan pada mata kuliah Mekanika Bahan terkait hasil belajar mahasiswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang dilakukan, pada tanggal 16 Mei 2019, sebanyak 41,3% menyatakan bahwa materi pada Mekanika Bahan yang disampaikan oleh dosen adalah materi yang sulit. Selain itu, 25% menyatakan bahwa mahasiswa tidak memahami materi yang disampaikan oleh dosen. Materi yang sulit dan kurang mudah dipahami dapat disebabkan karena materi Mekanika Bahan juga memerlukan adanya pengamatan langsung di laboratorium. Namun, ketidakterediaan alat pada laboratorium bahan di Program Studi Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan menyebabkan pengamatan langsung untuk pembelajaran Mekanika Bahan belum dapat dilakukan. Keterbatasan waktu pembelajaran di kelas, 100 menit per pertemuan, juga menyebabkan tidak semua materi pembelajaran dapat disampaikan di dalam kelas. Selain itu, kurangnya minat dan motivasi belajar mahasiswa juga dapat menjadi salah satu penyebab tingkat ketidaklulusan yang cukup tinggi. Maka dari itu, diperlukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang ada.

Penggunaan media pembelajaran pada pembelajaran Mekanika Bahan dapat memberikan banyak manfaat, diantaranya meningkatkan motivasi dan minat belajar mahasiswa, dapat memaksimalkan penggunaan model pembelajaran seperti *problem based learning* (Hastuti dkk., 2018), serta dapat menggantikan peran

laboratorium konvensional menjadi *virtual lab* (Arista & Kuswanto, 2017). Selain itu, media pembelajaran yang tersedia sangat bervariasi jenisnya. Hal ini dikarenakan perkembangan media pembelajaran yang terus berkembang mengikuti perkembangan teknologi dan informasi. Media pembelajaran seperti media interaktif, *augmented reality (AR)*, dan *virtual reality* merupakan beberapa contoh media pembelajaran yang berkembang mengikuti perkembangan teknologi.

Media pembelajaran yang sebelumnya digunakan pada pembelajaran Mekanika Bahan adalah media presentasi konvensional, sehingga dalam penggunaannya masih bergantung pada dosen. Ketergantungan ini disebabkan karena materi yang tersedia pada media pembelajaran berupa rumus-rumus yang digunakan pada perhitungan Mekanika Bahan. Akan tetapi, pada beberapa media pembelajaran tidak tersedia contoh soal untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran. Selain itu, pada media pembelajaran tidak tersedia evaluasi pembelajaran (kuis) untuk mengasah kemampuan analisis mahasiswa. Hal ini menyebabkan mahasiswa kurang dapat memanfaatkan media pembelajaran yang ada untuk pembelajaran mandiri di rumah. Maka dari itu, dengan adanya pengembangan pada media pembelajaran yang digunakan, diharapkan mahasiswa menjadi termotivasi untuk memanfaatkan media pembelajaran untuk pembelajaran mandiri.

Berdasarkan pengembangan media pembelajaran yang telah dilakukan di Program Studi Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan, dalam mengembangkan media pembelajaran setidaknya diperlukan media pembelajaran yang memiliki variasi pada evaluasi pembelajaran (Amalia, 2019), yang menggunakan kata-kata yang mudah dipahami (Atikahani dkk., 2018), serta yang

dapat melibatkan peran aktif dan meningkatkan semangat belajar mahasiswa (Ayu dkk., 2019). Selain itu, dalam mengembangkan media pembelajaran sebaiknya disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi (Mawardi dkk., 2019), misalnya media pembelajaran yang dapat digunakan pada *smartphone* (Dewi dkk., 2018). Dari penjelasan di atas maka multimedia interaktif adalah media pembelajaran yang cocok karena memenuhi kriteria tersebut. Lebih lanjut, berdasarkan analisa kebutuhan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa 41,3% memilih multimedia interaktif sebagai media pembelajaran yang akan dikembangkan pada pembelajaran Mekanika Bahan.

Pengembangan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran terutama pada materi yang berkaitan dengan materi pada Mekanika Bahan telah cukup banyak dilakukan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Putri & Suprpto (2017), multimedia interaktif yang dibuat termasuk dalam kategori yang baik dan terjadi peningkatan perolehan hasil belajar. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sukoco & Estidarsani (2014), multimedia yang dibuat mendapatkan kategori yang sangat baik dan mendapatkan respon yang baik sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif. Pada penelitian yang dilakukan oleh Hardiyanto dkk. (2012), multimedia interaktif yang dibuat dan dimanfaatkan pada pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar. Pada penelitian yang dilakukan oleh Hanida dkk. (2015), multimedia interaktif yang dibuat menyebabkan pembelajaran menjadi lebih aktif, media yang digunakan lebih menarik, dan meningkatkan minat belajar. Selain itu, terjadi peningkatan perolehan hasil belajar. Pada penelitian yang dilakukan oleh Aziz & Suparman (2015), multimedia interaktif yang dibuat termasuk dalam kategori yang

baik dan mendapatkan respon yang baik, sehingga terjadi peningkatan pada minat belajar.

Berdasarkan latar belakang di atas maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Kuliah Mekanika Bahan Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan Universitas Negeri Jakarta”**. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan terkait media pembelajaran pada mata kuliah Mekanika Bahan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dilakukan identifikasi masalah yang ada pada penelitian yang akan dilakukan. Identifikasi masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Penggunaan teknologi informasi untuk kegiatan pembelajaran mandiri di rumah masih belum dimanfaatkan secara maksimal.
2. Perolehan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Mekanika Bahan selama tiga tahun berturut-turut didominasi oleh nilai C dan jumlah persentase ketidaklulusan mahasiswa adalah 17,8%.
3. Materi pembelajaran pada mata kuliah Mekanika Bahan adalah materi yang sulit. Selain itu, beberapa mahasiswa tidak memahami materi yang disampaikan oleh dosen.
4. Ketidaktersediaan laboratorium bahan di Program Studi Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan merupakan salah satu penyebab mahasiswa mengalami kesulitan memahami konsep dan teori Mekanika Bahan.

5. Media presentasi yang digunakan masih sangat bergantung pada peran dosen di kelas.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, dilakukan pembatasan masalah agar penelitian lebih terarah dan sesuai dengan tujuan penelitian. Pembatasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Pengembangan media pembelajaran akan menggunakan perangkat lunak *Microsoft PowerPoint* dan *plug-in iSpring Suite*.
2. Jumlah media pembelajaran disesuaikan dengan jumlah pertemuan di kelas, yaitu 14 buah.
3. Materi pembelajaran pada media pembelajaran merupakan materi mata kuliah Mekanika Bahan untuk satu semester.
4. Video pembelajaran sebagai media pendukung pada multimedia interaktif merupakan video yang diambil dari *youtube*.
5. Pada penelitian ini, pengembangan media pembelajaran yang akan dilakukan sampai pada tahap evaluasi tingkat pertama yaitu validasi ahli materi dan ahli media, serta penilaian oleh pengguna.
6. Pada media pembelajaran akan diunggah di *e-learning* Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan untuk membantu mahasiswa dalam pembelajaran mandiri.
7. Forum diskusi dan kuis *online* akan disediakan pada *e-learning* Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah, dilakukan perumusan masalah pada penelitian ini yaitu “bagaimana pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif pada mata kuliah Mekanika Bahan di Program Studi Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan, Universitas Negeri Jakarta?”

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran, yaitu multimedia interaktif, pada mata kuliah Mekanika Bahan di Program Studi Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan, Universitas Negeri Jakarta, sehingga media pembelajaran tersebut dapat menunjang pembelajaran di kelas dan pembelajaran mandiri.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari penelitian yang dilakukan adalah untuk memberikan solusi alternatif dalam rangka peningkatan mutu pendidikan, diantaranya:

1. Menyediakan variasi media pembelajaran pada mata kuliah Mekanika Bahan.
2. Memudahkan dosen dalam melaksanakan pembelajaran Mekanika Bahan.
3. Menjadi pemanfaatan teknologi di dunia pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
4. Meningkatkan motivasi dan minat mahasiswa Program Studi Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan terhadap penelitian lanjutan mengenai pengembangan media pembelajaran.