

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk mengembangkan E-Modul interaktif pada pembelajaran Perhitungan Statika Bangunan dengan materi Metode Analisis Gaya-Gaya Batang dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan dilakukan dengan prosedur dan tahapan-tahapan yang sudah sesuai dengan model penelitian ADDIE. Model penelitian ADDIE merupakan model penelitian yang pada tahapannya diawali dengan tahap Analisis/*Analyze*, Merancang/*Design*, Pengembangan/*Develop*, Implementasi/*Implement* dan Evaluasi/*Evaluate*. Proses analisis salah satunya melakukan analisis kebutuhan peserta didik dan materi yang akan dikembangkan kemudian pada proses perancangan salah satunya adalah menentukan format desain.

Tahap pengembangan dilakukan untuk merealisasikan desain dan menguji kelayakan E-Modul melalui penilaian ahli dengan uji validasi. Proses validasi dilakukan untuk mengukur tingkat kelayakan E-Modul baik secara materi dan secara media melalui validasi oleh ahli media dengan tingkat kelayakan yang termasuk pada kategori sangat layak dan validasi oleh ahli materi dengan tingkat kelayakan yang termasuk pada kategori sangat layak. Selanjutnya E-Modul diimplementasikan dan diukur efektivitasnya dengan menggunakan alat evaluasi Instrumen Tes Kemampuan Numerasi.

Pengukuran efektivitas E-Modul yang dilakukan melalui Tes Kemampuan Numerasi dengan pemberian intervensi berupa implementasi E-Modul dianalisis dengan menggunakan analisis N-Gain kemudian hasil analisis menunjukkan bahwa terjadi peningkatan tinggi terhadap nilai Tes Kemampuan Numerasi melalui *Pretest Posttest*. Berdasarkan nilai N-Gain dan interpretasi data mengacu pada tabel tafsiran efektivitas dapat disimpulkan bahwa E-Modul interaktif cukup efektif menguatkan kemampuan numerasi peserta didik DPIB SMKN 6 Bandung pada Elemen Perhitungan Statika Bangunan.

5.2. Implikasi

Penelitian dan pengembangan E-Modul yang sudah dikembangkan ini memberikan implikasi sebagai berikut:

1. Temuan penelitian ini diharapkan mampu menunjang pembelajaran Perhitungan Statika Bangunan peserta didik DPIB pada materi pembelajaran Metode Analisis Gaya-Gaya Batang.
2. Temuan penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber bahan ajar dan solusi untuk menguatkan kemampuan numerasi dalam penerapan konsep matematis pada elemen Perhitungan Statika Bangunan.
3. Penelitian ini memberikan pengetahuan praktis tentang pengembangan E-Modul pembelajaran interaktif pada elemen Perhitungan Statika Bangunan sehingga peneliti lain dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi dalam mengembangkan media pembelajaran.
4. Guru SMK DPIB dapat menjadikan temuan dalam penelitian ini sebagai referensi dalam mengembangkan media pembelajaran berupa E-Modul interaktif.
5. Penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi untuk penelitian selanjutnya yang mengkaji masalah yang sama. Proses pengembangan pada penelitian ini serta teori dan metodologi yang digunakan pada penelitian ini dapat memperkuat studi-studi selanjutnya.

5.3. Saran

Penelitian dan pengembangan E-Modul pembelajaran ini tidak luput dari kesalahan. Maka peneliti merumuskan beberapa saran atau rekomendasi bagi peneliti lain dan bagi pembaca yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

Disarankan agar peserta didik memanfaatkan E-Modul interaktif ini secara optimal sebagai media pembelajaran mandiri maupun kelompok. E-Modul dapat diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga siswa dapat memperdalam pemahaman konsep statika bangunan dan meningkatkan kemampuan numerasi secara berkelanjutan. Penggunaan E-Modul juga diharapkan dapat menumbuhkan minat belajar, kemandirian, serta keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

2. Bagi Guru

Guru diharapkan dapat menggunakan dan bahkan mengembangkan E-Modul interaktif ini sebagai salah satu sumber bahan ajar inovatif dalam proses pembelajaran. Guru juga dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengakses, memahami, dan mendiskusikan materi yang terdapat dalam E-Modul. Selain itu, guru dapat melakukan evaluasi dan memberikan umpan balik secara efektif melalui fitur interaktif yang tersedia pada E-Modul

3. Bagi SMK

Sekolah disarankan untuk mendukung implementasi E-Modul interaktif sebagai inovasi pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan industri dan perkembangan teknologi. Proses implementasi E-Modul membutuhkan akses internet karena E-Modul interaktif dapat diakses secara *Online*. Hal tersebut mengindikasikan bahwa diharapkan sekolah yang menggunakan E-Modul sebagai media pembelajaran dapat memfasilitasi akses internet bagi peserta didik maupun guru. Selain itu, SMK dapat menjadikan E-Modul sebagai referensi dalam pengembangan kurikulum dan meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis digital, sehingga lulusan lebih siap menghadapi tantangan dunia kerja.

4. Bagi Program Studi

Program studi diharapkan dapat mengintegrasikan pengembangan dan pemanfaatan E-Modul interaktif dalam kurikulum, serta mendorong penelitian dan inovasi serupa untuk memperkaya bahan ajar digital. Hal ini penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan relevansi materi dengan kebutuhan peserta didik dan dunia industri.

5. Bagi Dosen

Dosen diharapkan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi dalam pengembangan bahan ajar digital, serta mengadaptasi E-Modul interaktif untuk mata kuliah yang relevan. Dosen juga dapat membimbing mahasiswa dalam mengembangkan produk serupa sebagai bagian dari tugas akhir atau penelitian pengembangan.

6. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa diharapkan dapat memanfaatkan E-Modul sebagai sumber belajar tambahan yang mendukung pemahaman materi perkuliahan, serta sebagai inspirasi untuk mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi. Mahasiswa juga dapat melakukan penelitian lanjutan terkait efektivitas E-Modul di berbagai bidang studi.

7. Bagi Peneliti

Peneliti disarankan untuk dapat mengevaluasi kekurangan dan kendala atau tantangan yang dialami saat melaksanakan proses penelitian dan pengembangan. Serta memaknai proses tersebut sebagai proses ilmiah yang dapat bermanfaat dalam bidang pendidikan. Peneliti juga dapat melakukan studi lebih lanjut mengenai pengaruh E-Modul terhadap aspek lain, seperti motivasi belajar dan keterampilan abad 21.

8. Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain diharapkan dapat mengembangkan E-Modul dengan cakupan materi yang lebih luas dan fitur yang lebih interaktif. Selain itu, peneliti lain dapat melakukan pengembangan E-Modul yang dapat diakses secara *offline* maupun *online*, serta menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik yang beragam.