

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil penelitian ini berupa sebuah media pembelajaran inovatif berbentuk aplikasi *android*, yang dirancang khusus untuk siswa kelas X TKJ di SMK Tritech Informatika Medan pada materi fase E yaitu pengenalan alat ukur jaringan. Media ini memanfaatkan teknologi canggih *augmented reality* dengan metode *markerless tracking*. Keunggulan metode ini adalah siswa dapat memproyeksikan objek 3D alat ukur langsung ke lingkungan nyata mereka tanpa memerlukan penanda gambar atau QR code, sehingga proses belajar menjadi lebih praktis. Media dilengkapi fitur menarik lainnya seperti materi, video, serta kuis evaluasi.
2. Media pembelajaran AR ini yang dikembangkan dinyatakan Sangat Layak digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dengan skor rata-rata 4.36 dan oleh ahli media dengan skor rata-rata 4.48.
3. Media pembelajaran AR ini memiliki tingkat akseptabilitas Sangat Tinggi dari sisi pengguna, yang dibuktikan dengan skor rata-rata 4.27 dari 30 siswa kelas X TKJ di SMK Tritech Informatika Medan.
4. Media pembelajaran berbasis AR ini terbukti efektif digunakan di kelas, membantu siswa memahami materi alat ukur jaringan pada materi fase E. Hal

ini ditunjukkan hasil pengujian efektivitas menggunakan *independent samples t-test* menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran *augmented reality* memperoleh rata-rata skor *post-test* yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan media konvensional. Perbedaan ini juga terbukti nyata secara statistik berdasarkan hasil uji hipotesis Sig. < 0.05.

5.2. Implikasi

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas X TJKT SMK Tritech Informatika Medan, ditemukan adanya permasalahan dalam proses pembelajaran materi alat ukur jaringan. Pembelajaran saat ini masih cenderung konvensional, di mana siswa hanya mengandalkan sumber dari guru berupa materi buku cetak yang disajikan dalam bentuk Power Point (PPT). Keterbatasan ini membuat proses belajar menjadi kurang interaktif dan berfokus pada teori, sehingga siswa kesulitan memahami konsep alat ukur yang bersifat abstrak.

Akibatnya, sebanyak 84,2% siswa terpaksa mencari materi secara mandiri dan terpisah-pisah melalui internet, sebuah metode yang terbukti tidak efisien. Guna mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah solusi berupa media pembelajaran yang inovatif dan terpusat. Mengingat hampir seluruh siswa menggunakan smartphone android, maka pengembangan media berbasis aplikasi android menjadi pilihan yang strategis.

Inovasi utama yang diusulkan adalah pemanfaatan teknologi *augmented reality*. Teknologi AR dipilih karena kemampuannya untuk memvisualisasikan objek 3D alat

ukur secara nyata dan interaktif, mengubah konsep abstrak menjadi konkret sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran AR yang bersifat praktis, inovatif, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa.

5.3. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada media pembelajaran berbasis Android, sehingga penggunaannya terbatas pada perangkat dengan sistem operasi tersebut disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat digunakan pada berbagai platform, seperti iOS dan desktop, agar cakupan pengguna lebih luas.
2. Media AR yang dikembangkan masih menampilkan objek 3D yang bersifat visual tanpa interaksi lanjutan. disarankan menambahkan fitur interaktif pada objek 3D, seperti simulasi jaringan sehingga pengguna dapat berinteraksi langsung dan memperdalam pemahaman konsep.

THE
Character Building
UNIVERSITY