

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari pengembangan media pembelajaran berbasis AR Modul dengan pendekatan *Self Direct Learning* pada mata pelajaran Dasar - Dasar Teknik Komputer dan Jaringan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis AR dengan pendekatan *Self Directed Learning* berhasil dikembangkan melalui lima tahap model ADDIE, dimulai dari analisis kebutuhan (angket dan wawancara), perancangan strategi, struktur materi, storyboard, dan instrumen penilaian (UI/UX dirancang menggunakan Figma), pengembangan konten yang mengintegrasikan MDLC (Concept, Design, Material Collection, Production/Assembly, Testing, Distribution) menggunakan Unity dan Vuforia hingga menghasilkan file .apk, implementasi di kelas sesuai prinsip *Self-Directed Learning*, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test, angket, dan observasi yang menunjukkan peningkatan positif.
2. Uji kelayakan media dan materi melibatkan penilaian oleh para ahli (ahli modul, ahli materi, dan ahli media). Hasil uji menunjukkan validasi modul rata-rata 4,17, aspek materi 4,39, serta aspek media 4,66, semua berada pada kategori Sangat Layak. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis AR dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

3. Uji akseptabilitas pengguna melibatkan peserta didik sebagai pengguna utama media. Hasil instrumen menunjukkan skor rata-rata 4,58 dengan kategori Sangat Tinggi, yang mengindikasikan bahwa media dinilai menarik, mudah digunakan, dan efektif mendukung pemahaman materi oleh peserta didik.
4. Efektivitas media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan pendekatan *Self Directed Learning* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Komputer dan Jaringan diuji menggunakan metode N-Gain terhadap 31 peserta didik kelas X TKJ 2. Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,60, yang termasuk dalam kategori sedang. Jika dikonversikan ke dalam bentuk persentase, peningkatan yang terjadi mencapai 60%, sehingga efektivitas media pembelajaran ini dapat dikategorikan cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi perakitan dan konfigurasi komputer.

5.2. Implikasi

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* dengan pendekatan *Self Directed Learning* (SDL) telah berhasil diterapkan dalam konteks pembelajaran Dasar - Dasar Teknik Komputer dan Jaringan, khususnya pada materi perakitan komputer. Dengan mengintegrasikan teknologi AR, siswa dapat berinteraksi langsung dengan representasi visual tiga dimensi dari komponen komputer, sehingga konsep yang semula abstrak menjadi lebih mudah dipahami secara konkret. Penerapan pendekatan SDL dalam media ini juga mendorong siswa untuk belajar secara mandiri, sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing. Hal ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan

keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi. Berdasarkan hasil uji efektivitas yang menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,60 (kategori sedang), media ini terbukti cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Dengan demikian, media pembelajaran ini memiliki potensi besar sebagai sarana yang mendukung pembelajaran mandiri berbasis teknologi, sekaligus menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan bermakna.

5.3. Saran

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* dengan pendekatan *Self Directed Learning* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Komputer dan Jaringan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan masukan untuk pemanfaatan dan pengembangan lebih lanjut, yaitu:

1. Media pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan secara optimal oleh siswa sebagai sarana pendukung dalam proses belajar mandiri, baik di dalam maupun di luar kelas. Siswa disarankan untuk memanfaatkan fitur-fitur interaktif yang tersedia, seperti visualisasi 3D dan modul cetak, guna memperkuat pemahaman materi secara menyeluruh.
2. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar menggunakan metode analisis statistik seperti uji-T (uji beda) guna mengetahui perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hal ini bertujuan untuk memberikan bukti kuantitatif yang lebih kuat terhadap pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar.

3. Penelitian mendatang juga disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan teknologi AR tanpa marker (*markerless*), agar pengguna terutama siswa dapat mengakses konten AR dengan lebih praktis dan fleksibel, tanpa bergantung pada cetakan fisik dari modul atau *marker* khusus. Hal ini dapat meningkatkan kenyamanan dan aksesibilitas media di berbagai kondisi.