

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada materi fiber optik untuk peserta didik pada kelas X TKJ di SMK Telkom 2 Medan, disimpulkan bahwa:

1. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar materi fiber optik di SMK Telkom 2 Medan telah dilaksanakan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) yang terdiri dari lima tahapan, yaitu: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Pada tahap Analisis, dilakukan analisis kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, analisis kurikulum, dan analisis materi sebagai dasar pengembangan media. Tahap Desain menghasilkan rancangan media yang meliputi *storyboard*, struktur navigasi, antarmuka pengguna (*user interface*), serta penyusunan materi dan fitur aplikasi. Selanjutnya, pada tahap Pengembangan dilakukan pembuatan aplikasi berbasis *Android* menggunakan Unity dan Blender, dilanjutkan dengan validasi oleh ahli materi dan ahli media serta revisi produk berdasarkan saran yang diberikan. Tahap Implementasi dilaksanakan melalui penerapan media pembelajaran kepada peserta didik kelas X TKJ 2 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran *augmented reality* dan kelas X TKJ 3 sebagai kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran *powerpoint*,

ceramah, dan buku belajar, SMK Telkom 2 Medan sebagai pengguna media dalam proses pembelajaran. Lalu mengumpulkan data hasil belajar dan kelayakan akseptansi peserta didik. Terakhir, tahap Evaluasi dilakukan untuk meninjau seluruh proses pengembangan melalui evaluasi terhadap hasil validasi, revisi produk, serta pelaksanaan uji coba sehingga diperoleh produk akhir berupa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran materi fiber optik.

2. Kelayakan media dinyatakan sangat layak digunakan secara teoritik dan empiris. Secara teoritik, hasil validasi materi meraih skor total rata-rata dengan nilai 4,73 yang memiliki persentase sebesar 94,64% dan dikategorikan “Sangat Layak”. Hasil validasi media meraih skor total rata-rata dengan nilai 4,93 dengan persentase sebesar 98,57% pada kategori “Sangat Layak”. Secara empirik, hasil kelayakan terhadap akseptansi peserta didik meraih skor total rata-rata sebesar 4,59 dan persentase sebesar 91,9% dan pada kategori “Sangat Layak”. Dari ketiga hasil kelayakan materi, media, dan akseptasi peserta didik tersebut disimpulkan bahwa media pembelajaran sangat layak dan dapat dipakai dalam proses pembelajaran di kelas.
3. Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dinyatakan efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar dari peserta didik. Hasil pre-test serta post-test yang didapatkan pada grup kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran *augmented reality* dan grup kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran *powerpoint*, ceramah, dan buku belajar, memperoleh nilai rata-rata pre-test sebesar 50,36 dan menjadi 87,32 pada post-test pada grup

eksperimen. Lalu pada grup kontrol, nilai skor rata-rata pre-test sebesar 50,89 dan menjadi 71,43 pada post-test. Selanjutnya pada hasil *Independent Sample t-Test* (Uji t), diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) $< 0,001$, lebih rendah dari 0,05 (*Sig. 2-tailed* < 0.05), sehingga hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima, dari hipotesis yang diterima disimpulkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar antara grup kelas yang menggunakan media pembelajaran *augmented reality* dan grup kelas yang menggunakan media pembelajaran *powerpoint*, ceramah, dan buku belajar. Adapun nilai *mean difference* menunjukan skor nilai rata-rata hasil belajar grup eksperimen lebih tinggi 15,89 poin dibandingkan dengan grup kontrol.

5.2. Implikasi

Hasil pengembangan dan pengujian pada media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini memicu beberapa implikasi, di antaranya:

1. Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dapat dimanfaatkan menjadi salah satu bentuk alternatif media pembelajaran yang inovatif untuk mendukung proses belajar mengajar, khususnya di materi yang memerlukan visualisasi secara interaktif.
2. Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* diharapkan membantu peserta didik memahami konsep-konsep materi bersifat abstrak melalui visualisasi objek tiga dimensi sehingga pemahaman materi menjadi lebih konkret, menarik, dan mudah dicerna.

3. Pemanfaatan *smartphone* Android sebagai media pembelajaran dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi yang telah dimiliki peserta didik untuk mendukung kegiatan belajar.
4. Hasil penelitian menunjukkan pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dalam pembelajaran bisa meningkatkan aktivitas peserta didik, keinginan belajar, serta hasil belajar sehingga menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan mutu pembelajaran berbasis teknologi di sekolah kejuruan.

5.3. Saran

Adapun beberapa saran diberikan berdasarkan hasil dari penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan, diantaranya:

1. Bagi guru, Guru disarankan menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* sebagai media pendukung pembelajaran karena terbukti layak dan efektif dalam membantu peserta didik memahami materi Fiber Optik.
2. Bagi peserta didik, disarankan memanfaatkan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* sebagai sarana belajar independen baik di sekolah ataupun di luar sekolah, sehingga pemahaman terhadap materi Fiber Optik dapat meningkat.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada materi yang lebih beragam, menambahkan fitur-fitur interaktif yang lebih inovatif, serta mengembangkan media agar dapat dioperasikan pada berbagai sistem operasi selain Android sehingga memiliki jangkauan penggunaan yang lebih luas.

4. Bagi pengembang media, disarankan untuk meningkatkan kualitas objek tiga dimensi, menambahkan simulasi yang lebih interaktif, serta mengembangkan fitur evaluasi yang lebih komprehensif agar media pembelajaran bisa memberikan pengalaman belajar yang lebih optimal.

