

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilampirkan pada BAB IV dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi Gambar Rencana Elemen Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan di kelas XI TKP SMK Negeri 14 Medan, dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) pada materi Gambar Rencana Konstruksi di SMK Negeri 14 Medan telah berhasil dilakukan menggunakan model 4D. Media dikembangkan menggunakan *Assemblr Studio* untuk memvisualisasikan materi secara 2D, 3D, Audio Visual, sehingga efektif mengatasi kesulitan visualisasi materi abstrak. Hasil validasi menunjukkan media ini sangat layak digunakan sebagai sumber belajar inovatif.
2. Tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) dengan *platform Assemblr Studio* pada materi Gambar Rencana elemen Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan Kelas XI TKP di SMK Negeri 14 Medan adalah sebagai berikut:

- a. Ahli Materi

Untuk kelayakan materi pada media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dari Ahli Materi 1 memperoleh skor sebesar 4,70, dan Ahli Materi 2

memperoleh skor 4,70. Sehingga dapat dihitung skor rata-rata akhir dari kedua Ahli Materi memperoleh nilai 4,70 yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

b. Ahli Media

Untuk Ahli Media kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* memperoleh skor rata-rata sebesar 4,10 yang termasuk dalam kategori “Layak”.

3. Tingkat kepraktisan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dilakukan uji coba kepada 26 peserta didik kelas XI TKP SMK Negeri 14 Medan, dan memperoleh hasil uji praktikalitas dengan persentase 89,9% sehingga media dinyatakan “Sangat Praktis” digunakan dalam proses pembelajaran.
4. Tingkat keefektifan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dilakukan melalui hasil uji *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dengan skor rata-rata *pre-test* 70,23 meningkat menjadi rata-rata *post-test* 92,31. Analisis menggunakan N-Gain menghasilkan skor sebesar 0,75 atau 75,45%, yang termasuk kategori “Tinggi dan Cukup Efektif”. Serta hasil Uji Hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dalam penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terhadap hasil belajar peserta didik, ditunjukkan dengan nilai $T_{hitung} 19,61 > T_{tabel} 2,06$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian, media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan tidak hanya layak dan praktis digunakan, tetapi juga terbukti cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR) dapat menjadi alternatif media pembelajaran inovatif yang relevan dengan tuntutan pendidikan abad 21, sekaligus mendukung pencapaian kompetensi pada Materi Gambar Rencana Elemen Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan Kelas XI TKP di SMK Negeri 14 Medan Tahun Ajaran 2025/2026.

5.2 Implikasi

Berdasarkan Kesimpulan diatas dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi Gambar Rencana Elemen Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan di kelas XI TKP SMK Negeri 14 Medan, dapat ditarik implikasinya sebagai berikut:

1. Keberhasilan pengembangan media pembelajaran dengan model 4D dan platform Assemblr Studio memberikan dampak penting bagi teknologi pendidikan. Model 4D terbukti efektif untuk membuat media *Augmented Reality* di SMK. Gabungan tampilan 2D, dan 3D membantu siswa lebih mudah memahami materi yang sulit, seperti gambar rencana konstruksi. Hasil ini menambah pengetahuan baru dan bisa menjadi acuan untuk pengembangan media pembelajaran selanjutnya.
2. Hasil validasi dari ahli materi dan ahli media menunjukkan media yang dikembangkan untuk materi termasuk kategori “Sangat Layak” dan media termasuk kategori “Layak”. Ini membuktikan bahwa teknologi AR dapat

digunakan sebagai alat bantu belajar yang sesuai dengan kurikulum serta mendukung guru dalam menjelaskan materi yang bersifat abstrak seperti gambar rencana konstruksi.

3. Dampak Media pembelajaran berbasis AR dinilai sangat praktis oleh peserta didik dan guru. Artinya, penggunaan media ini mudah diterapkan di kelas maupun secara mandiri menggunakan *smartphone*. Dengan demikian, media ini dapat meningkatkan minat belajar dan membuat proses pembelajaran lebih menarik.
4. Berdasarkan hasil uji *pre-test* dan *post-test*, terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah menggunakan media berbasis *Augmented Reality*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi AR tidak hanya menarik, tetapi juga efektif meningkatkan pemahaman siswa pada materi Gambar Rencana Konstruksi.

5.3 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) dengan *Platform Assemblr Studio* untuk meningkatkan hasil belajar pada materi gambar rencana elemen perencanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan kelas XI TKP SMK Negeri 14 Medan. Oleh karena itu, beberapa saran berikut diajukan sebagai bahan pertimbangan bagi berbagai pihak yang terkait dalam pemanfaatan maupun pengembangan media pembelajaran ini di masa mendatang. Berikut saran dan masukan dalam upaya pengembangan media pembelajaran:

1. Hasil penelitian ini disarankan untuk dijadikan landasan dan rujukan teoretis dalam kajian pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya pada materi-materi kejuruan yang menuntut kemampuan visualisasi 3D. Peneliti dan akademisi disarankan untuk menggunakan temuan empiris mengenai proses dan efektivitas AR ini sebagai dasar pijakan untuk mengembangkan model pembelajaran yang lebih inovatif di pendidikan kejuruan SMK.
2. Sekolah disarankan untuk mengintegrasikan secara resmi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini ke dalam kurikulum materi Gambar Rencanakan Elemen Perencanaan Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan. Media ini harus diakui sebagai aset digital sekolah dan dipastikan ketersediaannya misalnya, jaringan internet sekolah agar dapat digunakan secara berkelanjutan oleh seluruh guru mata pelajaran yang relevan.
3. Guru mata pelajaran terkait disarankan untuk mengadopsi teknologi AR ke dalam kegiatan belajar-mengajar. Pemanfaatan media AR ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan inovasi pembelajaran yang ditawarkan, menjadikan proses transfer ilmu lebih interaktif, dan memperkuat daya saing sekolah di mata publik dan industri.
4. Peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan hasil penelitian ini sebagai data awal dalam mengembangkan fitur interaktif media AR lebih lanjut (seperti integrasi sistem penilaian atau *feedback* otomatis) guna peningkatan aspek kepraktisan dan keefektifan, sekaligus memperluas cakupan penelitian dengan

menerapkan media AR ini pada mata pelajaran atau jenjang pendidikan yang berbeda guna menguji generalisasi dan adaptabilitas produk.

