

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Media Pembelajaran *Game* Edukasi *Turn-based Quiz* Untuk Mendukung *Independent Learning* Pada Mata Pelajaran Informatika di Kelas X MP SMKS Imelda Medan. Maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran aplikasi *game* edukasi *turn-based quiz* yang dikembangkan dalam penelitian ini telah berhasil memenuhi kebutuhan untuk memfasilitasi pembelajaran mata pelajaran Informatika pada elemen Analisis Data secara menyeluruh dan interaktif. Media ini dirancang untuk mengatasi rendahnya motivasi belajar siswa dengan menggantikan ketergantungan pada buku teks konvensional, sehingga mampu mendorong kemandirian belajar (*independent learning*) siswa lebih optimal. *Game* ini memiliki beberapa fitur utama: sistem *Turn-based Quiz* yang memodifikasi fitur pertarungan *turn-based* konvensional menjadi instrumen evaluasi kognitif (mewajibkan pemain menjawab soal pilihan ganda untuk menyerang), sistem *reward* dan koreksi otomatis saat menjawab soal, penjelajahan peta dengan objektif NPC, serta *in-game menu* untuk mengelola status, perlengkapan, dan materi pembelajaran. Sistem ini dikembangkan menggunakan *engine* RPG Maker MV dan dikompilasi ke dalam format APK Android. Secara teknis, pengembangan ini menerapkan skrip JavaScript untuk mengunci resolusi (*true resolution lock*) secara presisi pada rasio 1280x720, sehingga memastikan tampilan antarmuka

dan fungsionalitas permainan tetap proporsional dan stabil di berbagai perangkat *mobile* siswa. Spesifikasi teknis ini berhasil menjawab kebutuhan akan media yang inovatif, menarik, dan dapat diakses secara fleksibel.

2. Game edukasi *turn-based quiz* ini dinyatakan layak digunakan berdasarkan pengujian *Blackbox* serta validasi kelayakan oleh ahli media dan ahli materi. Pengujian *Blackbox* yang dilakukan oleh dua ahli media terhadap 32 fungsi sistem menunjukkan bahwa semua fitur berjalan sempurna dengan nilai kelayakan 1 atau 100%. Sementara itu, uji kelayakan multimedia menggunakan instrumen dari Sriadhi (2018) menunjukkan nilai rata-rata sebesar 3,983 dengan kategori "Layak", dan uji kelayakan materi menunjukkan nilai rata-rata 4,325 dengan kategori "Sangat Layak". Hasil ini membuktikan bahwa media pembelajaran tersebut layak secara fungsional, teknis, maupun substansi materi untuk mendukung proses pembelajaran siswa kelas X MP.
3. Tingkat penerimaan (akseptabilitas) dan efektivitas produk diuji secara langsung kepada 31 siswa. Akseptabilitas sistem diuji menggunakan instrumen penilaian multimedia Sriadhi (2018), diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,24. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem termasuk dalam kategori "Sangat Layak", sehingga dapat disimpulkan bahwa produk dapat diterima dengan sangat baik oleh pengguna akhir.
4. Pengujian efektivitas menggunakan instrumen *One Group Pre-test Post-test* menunjukkan rata-rata peningkatan kognitif (*N-gain*) sebesar 0,59 atau 59%. Hal ini menegaskan bahwa media pembelajaran game *turn-based quiz* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

5.2. Implikasi

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *game* edukasi *turn-based quiz* ini memiliki beberapa implikasi penting, baik dari segi teknis maupun pedagogis-operasional. Secara teknis, modifikasi skrip JavaScript untuk penguncian resolusi memberikan jaminan stabilitas dan proporsi antarmuka yang optimal di berbagai perangkat Android. Kompilasi sistem ke dalam format APK juga memberikan kemudahan akses, di mana siswa dapat mengunduh dan menginstal aplikasi secara langsung pada perangkat pribadi mereka.

Dari sisi pedagogis dan operasional, sistem ini membawa transformasi signifikan dalam proses kegiatan belajar mengajar, khususnya pada mata pelajaran Informatika elemen Analisis Data. Guru mendapatkan alternatif instrumen evaluasi kognitif yang inovatif dan terintegrasi melalui mekanika *turn-based battle*, yang mempermudah penyampaian materi secara menarik tanpa hanya bergantung pada buku teks. Bagi siswa, *game turn-based* yang digabungkan dengan *quiz* yang dilengkapi sistem *reward* dan umpan balik koreksi otomatis saat menjawab soal terbukti mampu meningkatkan motivasi dan antusiasme belajar secara drastis. Pendekatan konstruktivisme dan *multimedia learning* di dalam *game* ini berhasil mengubah pola belajar pasif menjadi proses eksplorasi di mana siswa secara aktif membangun pemahaman mereka sendiri. Hal ini berdampak langsung pada terwujudnya *independent learning* (pembelajaran mandiri) yang menjadi fondasi kuat bagi *life-long learning*.

Secara keseluruhan, penerapan *game* edukasi *turn-based quiz* ini membawa implikasi positif yang signifikan bagi peningkatan kualitas dan hasil belajar siswa.

Keberhasilan produk ini juga mendorong institusi pendidikan, khususnya SMKS Imelda Medan, untuk lebih terbuka dalam mengadopsi teknologi informasi dan pendekatan *game-based learning* sebagai bagian dari langkah digitalisasi layanan pendidikan yang relevan dengan karakteristik siswa generasi digital.

5.3. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *game* edukasi *turn-based quiz* untuk mata pelajaran Informatika, penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut untuk dapat diterapkan pada penelitian di masa yang akan datang:

1. Untuk mengembangkan sistem *leaderboard* yang dapat menghitung poin yang didapat siswa dan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan *game*, hal ini dilakukan untuk meningkatkan sifat kompetitif siswa dengan pemain lain yang diharapkan dapat lebih meningkatkan motivasi belajar siswa.
2. Untuk mencoba menggunakan materi pelajaran lainnya untuk dapat membantu peserta didik dengan cakupan materi yang lebih luas.
3. Untuk melakukan uji efektivitas dengan membandingkan media yang dikembangkan dengan media lain sehingga dapat menjadi pertimbangan untuk pengguna.
4. Mencoba untuk mengimplementasikan beberapa mekanik yang umum pada *game* RPG seperti misi/*quest*, *weakness* dan *crafting*, mekanik ini diharapkan dapat membuat *game* lebih dalam dan menarik.