

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit di Indonesia merupakan salah satu komoditi unggulan subsektor perkebunan yang memegang peranan penting dalam perekonomian negara. Sebagai penghasil devisa, penyedia bahan baku industri, serta pencipta lapangan kerja di wilayah perdesaan, perkebunan kelapa sawit memiliki kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional. Perkembangan perkebunan kelapa sawit tidak dapat dilepaskan dari peran sumber daya manusia (SDM) yang mengelola dan memelihara kebun secara efektif. Proses ini meliputi kegiatan penting seperti panen tandan buah segar, pengaturan pemeliharaan kebun, pemberian pupuk yang tepat, serta pengelolaan jadwal pemupukan agar produktivitas dapat ditingkatkan (Agatha Kristia & Jumatri Yusri, 2021).

Salah satu elemen kunci dalam manajemen perkebunan sawit adalah peran mandor sawit, yang bertindak sebagai pengawas dan pengelola operasional di lapangan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Herman Yanto, seorang pemilik kebun sawit sekaligus mandor, perannya sangat krusial dalam menjaga produktivitas perkebunan. Seorang mandor tidak hanya memimpin tim pekerja, tetapi juga memastikan setiap proses berjalan sesuai jadwal, mulai dari panen hingga pemeliharaan kebun. Selain itu, mereka memiliki tanggung jawab dalam perekrutan pekerja sawit dan memimpin serta mengawasi dengan menentukan pekerjaan para pekerja (Said dkk., 2023).

Namun, wawancara tersebut juga mengungkapkan adanya tantangan dalam merekrut dan mengarahkan mandor sawit, terutama ketika pemilik kebun bekerja di luar kota. Keterbatasan waktu dalam memberikan instruksi langsung di lapangan sering kali menghambat pemahaman mandor baru mengenai tugas dan tanggung jawab mereka. Selain itu, tingginya biaya pemanenan semakin memperumit manajemen perkebunan sawit, sehingga mandor harus lebih cermat dalam meningkatkan produktivitas kerja pemanen agar efisiensi dapat tercapai (Agatha Kristia dkk., 2021). Untuk mengatasi tantangan ini, simulasi berbasis teknologi, seperti game edukasi, menawarkan solusi inovatif dengan memberikan pengalaman

praktis dan realistis yang dapat meniru kondisi kerja seorang mandor sawit (Bata dkk., 2023). Berdasarkan hasil wawancara, pengembangan game edukasi ini perlu dilakukan pada platform desktop untuk memastikan aksesibilitas dan kemudahan penggunaan bagi para calon mandor sawit yang umumnya lebih familiar dengan komputer personal dibandingkan perangkat mobile.

Seiring dengan perkembangan teknologi, simulasi dan game edukasi telah menjadi alat yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Simulasi memungkinkan pengguna untuk memahami dan berinteraksi dengan sistem seolah-olah sedang mengalami situasi nyata, sementara game edukasi dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif (Auruly dkk., 2021). Dengan pendekatan berbasis game, pemain dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik melalui skenario realistis dalam menghadapi permasalahan, sehingga meningkatkan keterampilan dan kesiapan dalam menghadapi tantangan dunia nyata (Hayat Cynthia, 2022).

Penggunaan Game Development Life Cycle (GDLC) sebagai metode pengembangan game edukasi mandor sawit memungkinkan tahapan pengembangan yang sistematis dan terstruktur. Metode ini mendukung perencanaan, produksi, serta evaluasi skenario game secara menyeluruh. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan metode GDLC dalam pengembangan game edukasi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan pengguna melalui pendekatan interaktif (Rahman dkk., 2022).

Dalam penelitian ini, peran mandor sawit akan menjadi fokus utama dalam simulasi game. Pemain akan dihadapkan pada berbagai skenario realistis, seperti mengelola tim pekerja, memilih waktu pemupukan yang tepat, serta menangani kendala operasional yang mungkin muncul di lapangan. Melalui pengalaman ini, pemain tidak hanya akan memahami teori pengelolaan perkebunan, tetapi juga dapat mengasah keterampilan ketelitian dalam pengawasan, perekrutan pekerja, serta manajemen sumber daya yang penting dalam operasional dunia nyata (Said dkk., 2023).

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah media pembelajaran inovatif yang tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis seorang mandor sawit, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang interaktif,

efektif, dan menyenangkan melalui integrasi teknologi game edukasi berbasis GDLC.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara melatih calon mandor sawit dengan simulasi ini sebelum terjun ke lapangan ?
2. Bagaimana simulasi berbasis game dapat memberikan pengalaman realistik yang mendekati situasi kerja seorang mandor sawit di lapangan?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. Game hanya akan mencakup data dan skenario yang umum di perkebunan sawit di indonesia, tanpa memperhatikan variasi yang mungkin ada pada setiap wilayah spesifik.
2. Simulasi dalam game terbatas pada aspek manajemen tugas seorang mandor sawit sesuai hasil wawancara, meliputi: manajemen panen (rekrutmen pekerja, pengawasan panen, penanganan buah tertinggal, dan proses penimbangan), pengelolaan pemupukan (analisis pH tanah, penjadwalan, penentuan jenis dan dosis pupuk), serta pembersihan gulma melalui penyemprotan herbisida. Aspek lain seperti perawatan infrastruktur perkebunan, manajemen keuangan perusahaan, atau pengolahan hasil panen di pabrik tidak termasuk dalam cakupan game
3. Game akan dikembangkan untuk platform desktop.
4. Game ini ditujukan untuk pelajar, mahasiswa, atau masyarakat umum yang ingin mempelajari konsep dasar manajemen perkebunan sawit.
5. Sebagai panduan utama dalam pengembangan game ini, akan diterapkan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC)
6. Game akan dikembangkan menggunakan model 3D dengan teknologi *Blender* dan bahasa pemrograman C# menggunakan *Unity Engine* untuk memastikan visualisasi yang realistik dari lingkungan perkebunan sawit dan interaksi yang responsif bagi pengguna

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Project game ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah game edukasi simulasi 3D yang mencerminkan tugas dan tantangan seorang mandor sawit di lapangan secara realistis berbasis desktop.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan pengalaman bagi calon mandor sawit terkait tugas dan tanggung jawab di lapangan sebelum menghadapi kondisi nyata di lapangan.
2. Meningkatkan pemahaman calon mandor sawit melalui pengalaman yang didapatkan dengan cara bermain game, sehingga mereka dapat merasakan situasi pekerjaan secara menyeluruh dan menyenangkan.