

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Proses mengajar dapat diartikan sebagai suatu aktivitas yang terorganisir dan teratur sehingga menciptakan kondisi yang kondusif antar pengajar dan pelajar dalam penyampaian materi pembelajaran. Penyajian materi pembelajaran dikalangan pelajar jenjang SMP dan SMA terdiri dari teori dan praktik, akan tetapi penyajian materi dalam bentuk teori sangat mendominasi [1].

Materi fotosintesis termasuk kedalam bidang ilmu biologi, yang mana pembelajaran biologi memiliki kesulitan tersendiri yang menuntut siswa untuk menghafal teori yang ada sebab banyaknya ditemui istilah ataupun kata latin. Salah satu faktor yang mengakibatkan teori lebih banyak disajikan daripada praktik yaitu kurangnya alat yang bisa mendukung pelaksanaan praktik.

Teori yang mendominasi daripada praktik dalam penyampaian materi pembelajaran mengakibatkan turunnya antusias siswa dalam proses pembelajaran. Umumnya siswa senang melakukan pembelajaran yang disertai dengan praktik, sebab dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Menurut Hastuti (2013) Praktikum memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan gambaran dalam keadaan yang nyata tentang apa yang diperoleh dalam teori dan terjadi kontak inderawi [2].

Di luar proses pembelajaran di kelas, banyak siswa yang menghabiskan waktu dengan bermain *gadget*. *Gadget* merupakan suatu yang sangat mewabah dikalangan remaja saat ini. *Gadget* masuk di kalangan siswa dengan perlahan dan tidak disadari oleh para siswa. *Gadget* bukan hanya sebagai alat komunikasi, tetapi juga dijadikan sebagai ajang yang bergengsi yang selalu mengikuti tren terbaru. Siswa yang telah memiliki *gadget* tak segan untuk membawanya ke sekolah [3]. Tidak jarang *gadget* tersebut digunakan pada saat jam pelajaran berlangsung di kelas dengan alasan untuk mencari materi pembelajaran yang diperlukan bahkan tak jarang digunakan untuk bermain internet bahkan membuka sosial media.

Di era sekarang juga banyak pula siswa yang sangat gemar bermain *game*. *Game* merupakan teknologi yang tidak dapat dihindarkan. *Game* terdiri dari beberapa jenis, salah satunya adalah *game* edukasi. Untuk para siswa, *game* edukasi disajikan dengan tampilan yang menarik, sehingga menimbulkan keinginan yang lebih besar untuk melakukan latihan terhadap materi yang diberikan di kelas. Dengan bermain *game* edukasi pelajar akan mendapatkan gambaran mengenai materi yang diberikan di kelas dengan menarik dan juga interaktif sehingga mampu menambah antusias siswa dalam mempelajari materi.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka di bangun *Game* edukasi "*Plant Factory*", untuk membantu meningkatkan antusias siswa dalam memahami materi fotosintesis serta membuat para pelajar untuk lebih mudah dalam mempelajari materi dengan interaktif dan juga menarik. Pembangunan *game* ini berbasis android, untuk memudahkan para siswa untuk belajar dengan mudah dan dapat dilakukan kapan dan di mana saja.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membangun *game* pembelajaran yang membantu siswa dalam mempelajari materi fotosintesis?
- b. Bagaimana membuat *game* yang menarik dan interaktif bagi siswa untuk belajar materi fotosintesis pada *smartphone* berbasis *Android*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan aplikasi pembelajaran fotosintesis berbasis *game* pada android, batasan masalah yang akan dibahas yaitu :

- a. Menampilkan informasi fotosintesis berupa proses reaksi terang dan siklus *calvin*
- b. Aplikasi *game* hanya dapat digunakan untuk menampilkan *game* dalam bentuk 2D
- c. Aplikasi *game* ditujukan untuk anak sekolah yang telah mempelajari materi fotosintesis

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

- a. Membuat *game* pembelajaran yang membantu siswa dalam mempelajari materi fotosintesis.
- b. Membuat *game* yang menarik dan interaktif untuk siswa dalam mempelajari materi fotosintesis melalui *smartphone* berbasis *Android*.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Studi literatur

Pada tahap ini kami mempelajari materi dan referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas. Materi dan referensi yang berkaitan terdapat di buku Sekolah elektronik biologi SMP, SMA, dan *software* pendukung untuk membuat aplikasi.

2. Pengumpulan data

Pada tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan data untuk perancangan aplikasi. Mulai dari mengumpulkan materi tentang fotosintesis dan diimplementasikan ke desain *game*.

3. Perancangan

Pada tahap ini, dilakukan perancang sistem pembuatan yang telah dianalisa untuk pembuatan aplikasi. Perancangan dimulai dengan membuat objek bangun dua dimensi, membuat desain tempat, membuat desain *user interface*, dialog dan monolog di dalam *game*.

4. Implementasi

Setelah melakukan perancangan, hasil perancangan diimplementasikan ke dalam program. Aplikasi digunakan untuk media pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama maupun Sekolah Menengah Atas.

5. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan yang terdapat pada aplikasi maupun kesalahan dalam materi dan kemudian aplikasi dapat diperbaiki. Pengujian dilakukan dengan mengajak target *user*, yaitu guru dan siswa sekolah menengah pertama atau sekolah menengah atas untuk menggunakan aplikasi ini.

6. pembuatan laporan

Membuat laporan proyek akhir yang berisi dokumentasi tahap yang dilakukan dalam menyelesaikan proyek akhir beserta analisisnya.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

a. Muhammad Yoga Nugraha Putra

Peran : *Programmer*

Tanggung Jawab:

- Implementasi *Game* pada Unity
- Video promosi
- Buku Proyek Akhir

b. Putri Rahmadani Salmar

Peran : Desainer dan Sistem Analisis

Tanggung Jawab:

- Membuat Level design
- Buku Proyek Akhir
- Video Penggunaan/demo
- Jurnal
- Poster
- PPT