

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Budidaya tanaman merupakan serangkaian kegiatan pengembangan dan pemanfaatan sumber daya alam nabati melalui upaya manusia dengan modal, teknologi, dan sumberdaya lainnya menghasilkan barang guna memenuhi kebutuhan manusia secara lebih baik [1]. Dengan perkembangan dunia teknologi saat ini diperlukan adanya penyesuaian dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) serta pembaharuan sistem media pembelajaran yang lebih interaktif dan efisien.

Media pembelajaran adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber kepada penerima [2]. Media pembelajaran setidaknya memiliki empat fungsi utama yang harus dimiliki, yaitu; fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris [3]. Pada dasarnya penggunaan media pembelajaran yang tepat mampu menyampaikan informasi maupun pesan yang disampaikan oleh penyampai pesan dapat diterima dengan jelas oleh penerima pesan.

Media pembelajaran yang digunakan masyarakat dalam melakukan aktivitas budidaya tanaman pada umumnya masih menggunakan metode konvensional atau tradisional yang berupa penyuluhan, praktik dan pelatihan dengan bertatap muka secara langsung bersama dengan para ahli, narasumber, maupun fasilitator yang berkompeten dibidangnya untuk dapat memperoleh informasi dan memahami

terkait budidaya tanaman yang dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam melakukan budidaya tanaman [4]. Namun, dimasa pandemi yang sedang terjadi saat ini untuk dapat melaksanakan metode konvensional atau tradisional dengan melakukan pengamatan dan penyuluhan secara langsung yang melibatkan aktivitas masyarakat akan berpotensi menimbulkan suatu kerumunan yang dapat menjadi pemicu peningkatan kasus baru infeksi Covid-19 [5].

Pada bulan Maret 2020, *World Health Organization* (WHO) mendeklarasikan bahwa dunia sedang menghadapi suatu pandemi yang disebut *Coronavirus Infectious Disease 2019* atau COVID-19 setelah sebanyak 200.000 pasien terkonfirmasi virus tersebut dan 8000 korban meninggal dilebih dari 160 negara [6]. Pandemi Covid-19 bermula di kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina pada awal bulan Desember 2019 ini telah menimpa negara Indonesia baik daerah perkotaan hingga pedesaan. Pandemi Covid-19 menjadi salah satu periode terberat bagi semua negara yang mengalaminya, termasuk negara Indonesia. Pandemi tersebut banyak memberikan dampak secara langsung yang tidak hanya menjangkau aspek kesehatan, melainkan aspek kehidupan lainnya, seperti halnya aspek sosial dan ekonomi [7]. Pencegahan serta penanggulangan telah dilakukan oleh berbagai negara diseluruh dunia terhadap pandemi yang terjadi sejak bulan Maret 2020 termasuk Indonesia.

Di Indonesia untuk menekan tingkat penyebaran infeksi Covid-19 yang semakin meningkat, pemerintah menerapkan kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang bertujuan untuk membatasi secara besar-besaran aktivitas masyarakat selama masa pandemi Covid-19 agar tingkat

penularan dapat berkurang. Selain itu, istilah *Lockdown* tidak digunakan oleh pemerintah Indonesia namun menggunakan strategi Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang diartikan sebagai pembatasan kegiatan tertentu penduduk suatu wilayah yang diduga terinfeksi Covid-19 sedemikian rupa untuk mencegah kemungkinan penyebaran virus tersebut [8].

Kebijakan pemerintah pusat dalam menetapkan kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) telah memberikan dampak yang besar bagi masyarakat luas dalam berbagai aspek kehidupan seperti halnya perekonomian nasional [9]. Keterbatasan aktivitas yang diberlakukan oleh pemerintah pada masa Pandemi Covid-19 ini membuat ketahanan pangan menjadi suatu hal yang harus diupayakan untuk menghindari krisis pangan yang dihadapi masyarakat, termasuk akses pangan. Disisi lain, pandemi Covid-19 berdampak signifikan terhadap rantai pasok dan logistik, baik bagi produsen maupun konsumen akibat pemberlakuan kebijakan PPKM sehingga menimbulkan krisis dalam mengakses pangan segar dan bergizi.

Oleh sebab itu, dengan keterbatasan aktivitas yang diberlakukan pemerintah untuk menghindar dari terjadinya krisis pangan adalah dengan melakukan diversifikasi makanan yang dapat mendekatkan akses pangan dan tidak sepenuhnya mengandalkan jumlah pangan yang tersedia di pasaran [10]. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi kecukupan, ketahanan dan agar tidak mengandalkan sepenuhnya pangan yang tersedia dipasaran adalah dengan melakukan kegiatan optimalisasi lahan pekarangan. Konsep pengelolaan lahan pekarangan dengan menerapkan prinsip ketahanan pangan dan kemandirian

pangan keluarga, diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal, konservasi tanaman serta peningkatan kesejahteraan keluarga dalam Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) telah dikembangkan oleh Kementerian Pertanian pada tahun 2011 karena dinilai memiliki fungsi dan manfaat penting bagi setiap rumah tangga [11]. Karena lahan pekarangan rumah yang dimanfaatkan dengan melakukan budidaya tanaman dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan masyarakat dalam pemanfaatan lahan pekarangan guna pemenuhan kebutuhan dan ketersediaan pangan dalam perekonomian keluarga [4].

Vertikultur (*vertical culture*) merupakan salah satu teknik budidaya tanaman dengan menggunakan media tanam wadah yang dirangkai secara vertikal atau bertingkat untuk memanfaatkan ketersediaan ruang dan tempat terbatas secara optimal [12]. Vertikultur dapat dilakukan dengan banyak media tanam berupa wadah seperti menggunakan pipa paralon, polybag, botol bekas dan lainnya [13]. Selain itu, jenis tanaman yang dapat ditanam dengan teknik vertikultur sangat beragam jenisnya seperti halnya dari komoditas sayur-sayuran, tanaman hias, dan obat-obatan yang dikenal sebagai komoditas tanaman hortikultura.

Berdasarkan masalah tersebut peneliti berasumsi bahwa dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* sebagai media pembelajaran budidaya vertikultur diharapkan dapat membantu memahami budidaya tanaman menggunakan teknik vertikultur dengan tanaman hortikultura organik dimasa pandemi Covid-19. Sebab, pemanfaatan teknologi *augmented reality* dalam bidang tersebut masih sangat minim dan membuat peneliti tertarik untuk membangun sebuah media pembelajaran berbasis *android* dengan menggunakan

teknologi *augmented reality* dimana pengguna dapat mengetahui informasi mengenai budidaya tanaman melalui aplikasi berbasis media *marker*. Untuk mengetahui apakah media pembelajaran budidaya tanaman tersebut dapat diterapkan dengan konsep *augmented reality*, maka dalam penulisan ilmiah ini peneliti mengambil judul **“Media Edukatif *Augmented Reality* Budidaya Vertikultur Tanaman Hortikultura Organik dimasa Pandemi COVID-19”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibahas sebelumnya, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar tingkat kelayakan media edukatif *Augmented Reality* dalam menyediakan informasi budidaya vertikultur tanaman hortikultura ?
2. Bagaimana uji responden media edukatif *Augmented Reality* budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik di masa pandemi COVID-19 dalam menarik pengguna menggunakan aplikasi?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah diatas penulis membatasi masalah yang akan diteliti hanya menganalisis konsep *Augmented Reality* (AR) sebagai media edukatif budidaya vertikultur, seperti :

- a. Objek yang digunakan dalam pembuatan *Augmented Reality* adalah model-model budidaya vertikultur.
- b. Menggunakan *marker* sebagai penanda dari objek.
- c. Jumlah objek model yang akan diperkenalkan terdapat 4 item, yaitu :
 1. Vertikultura Model Tempel

2. Vertikultura Model Gantung
 3. Vertikultura Model Tegak
 4. Vertikultura Model Rak
- d. Teknik budidaya tanaman yang diperkenalkan hanya vertikultur.
- e. Output dari hasilnya yaitu berupa visualiasi beberapa model budidaya vertikultur yang difokuskan pada kamera *smartphone*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui hasil uji kelayakan media edukatif *Augmented Reality* dalam menyediakan informasi budidaya vertikultur tanaman hortikultura.
- b. Mengetahui hasil uji responden media edukatif *Augmented Reality* budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik di masa pandemi Covid-19 dalam menarik pengguna menggunakan aplikasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan harapan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis :

a. Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan inovasi baru tentang bagaimana memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*, sehingga bisa menjadi media edukatif yang interaktif dan relevan dengan perkembangan zaman.

b. Manfaat praktis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep *Augmented Reality* dan penerapannya pada media edukatif budidaya vertikultur berbasis *Android*.
2. Dapat membantu dalam mempelajari teknik budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik di masa pandemi Covid-19.

1.6 Metode Penelitian

Adapun tahapan metodologi penelitian yang dilakukan dalam penulisan ini yaitu untuk mencapai tujuan yang meliputi :

1. Pengumpulan Data

Pada tahap penelitian ini, metode yang pertama kali dilakukan adalah pengumpulan data untuk mencari data-data yang konkret untuk digunakan sebagai bahan penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner dan studi literatur.

2. Studi Literatur

Pada penelitian ini, penulis mengumpulkan bahan dan data mengenai *Augmented Reality*, *Android*, *Vuforia*, dan *Unity* serta alat pendukung untuk membangun penelitian ini. Data dan informasi ini digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian dan didapatkan dari berbagai sumber seperti buku, skripsi, dan jurnal yang berkaitan dengan penulisan tugas akhir ini.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahapan ini digunakan untuk mengolah data dari hasil pengumpulan data dan kemudian dilakukan analisis serta perancangan sistem dengan pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dengan *Flowchart*, Diagram

Ishikawa, dan Diagram *UML (Unified Modelling Language)* sehingga menjadi suatu aplikasi edukatif dan informatif.

4. Implementasi Sistem

Pada tahapan implementasi sistem ini rancangan sistem aplikasi yang telah dibuat pada tahap analisis dan perancangan sistem diimplementasikan ke dalam program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman *C#*.

5. Pengujian Sistem

Setelah melakukan tahapan implementasi sistem, maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Peneliti melakukan pengujian terhadap masyarakat umum dengan menguji terhadap 30 responden secara *random* (acak) disertai angket untuk mengetahui tingkat penilaian terhadap aplikasi tersebut.

6. Dokumentasi

Tahapan ini merupakan merupakan akhir dari seluruh proses penelitian yang berisi laporan dan kesimpulan akhir dari hasil analisa dan pengujian dalam bentuk laporan skripsi.

1.7 Sistematika Penelitian

Pada penelitian ini, sistematika penulisan menjelaskan secara singkat tentang susunan yang terdapat dalam penulisan sebagai berikut:

I. PENDAHULUAN

Pada pendahuluan ini membahas sebagi besar tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka pemikiran, dan sistematika penulisan.

II. LANDASAN TEORI

Pada landasan teori ini membahas tentang acuan yang mendasari dalam melakukan kegiatan penelitian kemudian menguraikan teori-teori yang mendukung judul, dan mendasari pembahasan secara detail.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada metologi penelitian ini membahas tentang metode atau pendekatan maupun teknik yang digunakan penulis dalam mengumpulkan data.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan akan memaparkan mengenai hasil terhadap uji coba dengan pendekatan yang telah dilakukan dalam membangun *Media Edukatif Augmented Reality Budidaya Vertikultur Tanaman Hortikultura di Masa Pandemi COVID-19*.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada kesimpulan dan saran ini membahas tentang kesimpulan dari pembahasan sebelumnya, sehingga dari kesimpulan penulis mencoba memberikan saran yang berguna untuk melengkapi pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN