

**APLIKASI PANDUAN BERCOBOK TANAM KOPI  
KELOMPOK PEMUDA DESA BERBASIS ANDROID  
(Studi Kasus: Desa Sinar Jawa, Air Nainingan, Kabupaten Tanggamus)**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
SARJANA KOMPUTER  
Pada Jurusan Teknik Informatika  
Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung



**Disusun oleh:**

**Nama : YUNITA PARWATI**

**Npm : 1511010064**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA  
BANDAR LAMPUNG**

**2019**



### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggung jawaban sepenuhnya berada ditangan saya.

Bandar Lampung, 12 September 2019



**Yunita Parwati**

**NPM. 1511010064**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : Aplikasi Panduan Bercocok Tanam Kopi Kelompok Pemuda Desa Berbasis Android

Nama : **Yunita Parwati**

NPM : 1511010064

Jurusan : S1 Teknik Informatika



Pembimbing

Ketua Jurusan  
Teknik Informatika

Ketut Artaya, S.Kom, M.T.I.

NIK. 13180813

Yuni Arkhiansyah, S.Kom, M.Kom

NIK. 00480802

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah Diuji dan Dipertahankan Didepan Tim Penguji Ujian Skripsi  
Jurusan Teknik Informatika, Insitut Informatik dan Bisnis Darmajaya  
Bandar Lampung dan Dinyatakan Diterima untuk  
Memenuhi Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer.

1. Tim Penguji :

Tanda Tangan

Ketua : Yuni Puspita Sari, S.Kom, M.T.I

Anggota : Hariyanto Wibowo, S.Kom, M.T.I

2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Srivanto, S.Kom., M.M., Ph.D

NIK. 00210800

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 12 September 2019

## ABSTRAK

### APLIKASI PANDUAN BERCOBOK TANAM KOPI KELOMPOK PEMUDA DESA BERBASIS ANDROID

Oleh:  
Yunita Parwati

1511010064

Bandar Lampung, Telp. 081274061933

Teknik Informatika, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Bandar Lampung

e-mail: [yunitaparwati14@gmail.com](mailto:yunitaparwati14@gmail.com)

Tanaman kopi merupakan salah satu tanaman perkebunan yang dikembangkan sejak penjajahan belanda. Tanaman ini telah menjadi komoditas yang diperhitungkan dalam penguatan devisa Negara Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari data produksi, ekspor dan luas areal kopi Indonesia. Tanaman kopi yang berkembang di Indonesia terdiri atas kopi robusta dan liberica. Kedua kopi tersebut memiliki tingkat permintaan yang cukup tinggi dibandingkan jenis kopi lainnya. Akan tetapi, kedua kopi tersebut memiliki beberapa permasalahan, terutama dalam hal produksi. Salah satunya adalah desa Sinar Jawa Kecamatan Air Naningan Kabupaten Tanggamus, sebuah desa yang bergerak dalam bidang pertanian kopi. Desa Sinar Jawa ini sudah memproduksi kopi sejak puluhan tahunan yang lalu. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Pengetahuan yang diperoleh petani selama ini berasal dari penyuluhan yang di adakan oleh dinas perkebunan. Kurangnya informasi yang diketahui oleh pihak petani kopi tentang bercocok tanam yang benar, menyebabkan banyak tanaman kopi yang tidak tertangani dengan benar.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dibangun sebuah aplikasi Panduan Bercocok Tanam Kopi Kelompok Pemuda Desa Berbasis Android. Aplikasi ini sangat efektif sebagai media panduan yang berbasis android sehingga lebih mudah untuk memahami bercocok tanam kopi mulai dari pembibitan, penanaman, panen hingga tambal sulam secara 2 dimensi. hal ini dilakukan karena kurang kepedulian generasi muda didesa terhadap penting nya materi penyuluhan dan tidak semua pemuda desa menghadiri penyuluhan tersebut khususnya bagi generasi penerus, sehingga produksi tanaman kopi dapat tetap berjalan bahkan diharapkan dapat meningkatkan.

Sistem aplikasi dirancang menggunakan metode MDLC dan diuji menggunakan Black Box untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat aplikasi ini dibutuhkan atau tidak sehingga dibantu dengan penyebaran kuesioner kepada pemuda-pemuda desa. Aplikasi ini sudah tersedia di *playstore* yang dapat diunduh secara gratis sehingga pengguna dapat dengan mudah untuk menggunakan.

Hasil sistem aplikasi ini dapat membantu memberikan informasi dalam tata cara penanaman kopi yang baik dan benar.

**Kata kunci :** *Android, MDLC, Tanaman Kopi.*

## ABSTRACT

### APPLICATION OF ANDROID-BASED COFFEE TREE FARMING GUIDE OF VILLAGE YOUTH GROUPS

By:

**Yunita Parwati**

**1511010064**

**Bandar Lampung, Tel. 081274061933**

**Informatics Engineering, Darmajaya Institute of Informatics and Business,  
Bandar Lampung**

e-mail: [yunitaparwati14@gmail.com](mailto:yunitaparwati14@gmail.com)

Coffee plant is one of the plantation crops that was developed since the Dutch colonialism. This plant has become a commodity that is taken into account in strengthening the country's foreign exchange. This can be seen from the data of production, exports and area of Indonesian coffee. Coffee plants that develop in Indonesia consist of Robusta and Liberica coffee. Both of these coffees have a high level of demand compared to other types of coffee. However, the two coffees have several problems, especially in terms of production. One of them is the village of Sinar Jawa, Air Naningan Subdistrict, Tanggamus District, a village that is engaged in coffee farming. Sinar Jawa village has been producing coffee since tens of years ago. This research was conducted to overcome the existing problems. The knowledge gained by farmers so far has come from counseling held by the plantation office. Lack of information in the coffee farmers about the right farming causes many coffee plants that are not handled properly.

Based on this, it is necessary to build an Application of android-based Coffee Farming Guide of the village youth groups. This application is very effective as an android-based media guide so that it is easier to understand coffee farming from seeding, planting, harvesting to patchwork in 2 dimensions. This was done because of the lack of concern of the young generation in the village of the importance of counseling materials and not all village youths attended the counseling specifically for the next generation, so that the production of coffee plants could continue to run even hopefully it could increase.

The application system was designed using the MDLC method and tested using the Black Box to get more accurate information whether this application was needed or not so that it was assisted by distributing questionnaires to village youths. This application is already available in PlayStore which can be downloaded for free so users can easily use it. The results of this application system can help provide information on how to plant coffee that is good and right.

**Keywords:** *Android, MDLC, Coffee Plants*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	
<b>PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian .....	2
1.3.1 Batasan Malah .....	2
1.3.2 Tempat Penelitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Aplikasi .....	5

2.2Media Panduan .....	5
2.3Bercocok Tanam.....	6
2.4Tanaman Kopi .....	6
2.5Pemuda .....	6
2.6Android.....	6
2.7Multimedia .....	7
2.8Komponen Didalam Multimedia.....	7
2.8.1Teks.....	7
2.8.2Gambar .....	7
2.8.3Audio .....	8
2.8.4Video.....	8
2.8.5Animasi.....	8
2.9Software Pendukung Yang Dibutuhkan .....	8
2.9.1Unity .....	8
2.9.2Adobe Photoshop.....	9
2.10Metode Pengembangan Multimedia.....	9
2.11Storyboard .....	11
2.12Unified Modelling Language(UML) .....	11
2.13Pengujian Black Box .....	15
2.14Metode Pengumpulan Data .....	15
2.15Kuesioner.....	16
2.16Penelitian Terkait .....	19
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1Metode Pengumpulan data .....	21
3.1.1 Studi Pustaka .....	21

3.1.2	Observasi Dan Dokumentasi .....	21
3.1.3	Wawancara .....	21
3.1.4	Teknik Penyebaran Kuesioner .....	22
3.2	Metode Pengembangan Multimedia.....	24
3.2.1	Concept (Pengonsepan).....	24
3.2.1.1	Analisis Kebutuhan Pengguna .....	25
3.2.1.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	25
3.2.1.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras .....	25
3.2.1.4	Rancangan Sistem Yang Diusulkan .....	25
3.2.2	Desain .....	32
3.2.2.1	Rancangan Interface Menu Utama .....	35
3.2.2.2	Rancangan Interface Menu Mulai .....	35
3.2.2.3	Rancangan Desain Interface Pembibitan.....	36
3.2.2.4	Rancangan Desain Interface Penanaman .....	37
3.2.2.5	Rancangan Desain Interface Panen .....	37
3.2.2.6	Rancangan Desain Interface Tambal Sulam .....	38
3.2.2.7	Rancangan Interface Menu Informasi .....	38
3.2.2.8	Rancangan Interface Menu Informasi Hama .....	39
3.2.2.9	Rancangan Desain Interface Bubuk Buah Kopi.....	40
3.2.2.20	Rancangan Interface Menu Informasi Pupuk.....	40
3.2.2.21	Rancangan Desain Interface Pemupukan .....	41
3.2.2.22	Rancangan Desain Interface Jenis Pupuk.....	42
3.2.3	Material Collecting.....	42
3.2.4	Assembly .....	43
3.2.5	Testing(Pengujian) .....	43

3.2.6Distribution.....	44
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
4.1Hasil Penelitian.....	45
4.1.1Hasil Tahap Material Collecting .....	45
4.1.2Hasil Tahap Modelling Orang Dan Tanaman Kopi .....	47
4.1.3Hasil Tahapan Import Dan Penyusunan Objek Kedalam Unity.....	47
4.1.4 Hasil Tampilan(Interface) Aplikasi.....	48
4.1.5 Hasil Pengujian .....	53
4.1.6 Hasil Kuesioner .....	59
4.2 Pembahasan .....	60
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>62</b>
5.1Simpulan.....	62
5.2Saran .....	62

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengembangan Multimedia.....	10
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem.....	27
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Utama .....	28
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Mulai.....	29
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Informasi.....	30
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Informasi Hama .....	31
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Informasi Pupuk .....	32
Gambar 3.7 Rancangan Desain <i>Interface</i> Menu Utama.....	35
Gambar3.8 Rancangan Desain <i>Interface</i> Menu Mulai.....	36
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Utama Animasi Pembibitan .....	36
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Utama Animasi Penanaman .....	37
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Utama Animasi Panen.....	38
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Utama Animasi Tambal Sulam .....	38
Gambar 3.13 Rancangan <i>Interface</i> Menu Informasi.....	39
Gambar 3.14 Rancangan <i>Interface</i> Menu Informasi Hama .....	39
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Menu Informasi Hama Bubuk Buah Kopi ...	40
Gambar 3.16 Rancangan <i>Interface</i> Menu Informasi Pupuk .....	41
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Menu Informasi Pemupukan.....	41
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Menu Informasi Jenis Pupuk.....	42
Gambar 4.1 Foto Perkebunan.....	45

Gambar 4.2 Hasil Foto Pembibitan .....	46
Gambar 4.3 Hasil Foto Panen .....	46
Gambar 4.4 Hasil Foto Tambal Sulam.....	46
Gambar 4.5 Proses Pembuatan Dasar Orang Dan Tanaman Kopi.....	47
Gambar 4.6 Hasil Tahap Yang Telah Disusun Kedalam Unity .....	48
Gambar 4.7 Halaman Menu Utama .....	48
Gambar 4.8 Tampilan Menu Mulai.....	49
Gambar 4.9 Tampilan Utama Panduan Bercocok Tanam Kopi.....	50
Gambar 4.10 Tampilan Menu Informasi.....	50
Gambar 4.11 Tampilan Menu Informasi Hama .....	51
Gambar 4.12 Tampilan Menu Informasi Hama Bubuk Buah Kopi .....	51
Gambar 4.13 Tampilan Menu Pupuk .....	52
Gambar 4.14 Tampilan Menu Pemupukan .....	52
Gambar 4.15 Tampilan Menu Jenis Pupuk .....	53
Gambar 4.16 Grafik Hasil Kuesioner.....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case</i> Diagram.....	12
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity</i> Diagram.....	13
Tabel 2.3 Tabel Penelitian Terkait .....	19
Tabel 3.1 Tabel Pernyataan Kuesioner .....	22
Tabel 3.2 Tabel Skala Alternatif Jawaban .....	23
Tabel 3.3 Tabel Storyboang Yang Diusul.....	33
Tabel 3.4 Tabel Spesifikasi Device Untuk Pengujian.....	44
Tabel 4.1 Tabel Spesifikasi Device Untuk Pengujian.....	54
Tabel 4.2 Tabel Hasil Pengujian Fungsi Kerja Loading .....	55
Tabel 4.3 Tabel Hasil Pengujian Interface .....	56
Tabel 4.4 Tabel Hasil Pengujian Fungsi Menu .....	58

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kopi merupakan salah satu hasil perkebunan unggul di Provinsi Lampung. Kopi adalah hasil perkebunan yang panen setiap tahun, Keberadaan kopi di Lampung menambah daftar kekhasan Lampung sebagai daerah penghasil produk pertanian selain cengkeh, lada, kakao dan karet. Lampung dikenal dengan kopi kualitas terbaik dan ekspor kopi terbesar Indonesia dari Lampung. Rata-rata dalam satu hektar lahan biasa di tanam 2500 batang pohon kopi dalam satu pohon dapat menghasilkan 5 ons dengan harga per kilonya 19 ribu. Namun saat ini Petani banyak yang resah karena tanaman kopi nya menurun akibat banyak yang rusak, untuk memperbaiki nya petani melakukan tambal sulam atau bercocok tanam dari awal, tanaman kopi yang rusak dipotong untuk diganti yang baru. Akan tetapi teknik tambal sulam tersebut belum digunakan sebagaimana besar petani karna minim nya pengetahuan.

Berdasarkan data dinas perkebunan dan perternakan Kabupaten Tanggamus 2017 sampai 2018 hasil produksi tanaman kopi masih rendah dengan rata-rata satu hektar dalam satu tahun belum bisa menghasilkan sampai 1000 Kg. Sedangkan Menurut salah satu petani Desa Sinar Jawa rata-rata panen dari tahun 2017 sampai 2018 hanya menghasilkan 200 Kg. Dari data tersebut diketahui bahwa hasil kopi pada Desa Sinar Jawa ini masih rendah. Data dinas perkebunan dan perternakan Kabupaten Tanggamus menjelaskan Desa Sinar Jawa mempunya total luas hektar 1022.2 dengan luas perkebunan lada 614 dan luas perkebunan kopi 408.2, luas tanah tanaman kopi yang belum menghasilkan 81.8 hektar, tanaman menghasilkan 244.8 hektar dan tanaman rusak 81.6 hektar. Kenapa 200 Kg masih dikatakan rendah karna dari data dinas perkebunan dan perternakan Kabupaten Tanggamus dalam satu hektar harus menghasilkan 500 Kg.

Oleh karena itu, sesuai penjelasan diatas petani membutuhkan pengetahuan untuk mengatasi permasalahan yang ada khususnya para generasi penerus. Pengetahuan

yang diperoleh petani selama ini berasal dari penyuluhan yang di adakan oleh dinas perkebunan. Penyuluhan dilakukan secara langsung dengan praktik terhadap penting nya materi penyuluhan dan tidak semua pemuda desa menghadiri penyuluhan tersebut khususnya bagi generasi penerus, sehingga produksi tanaman kopi dapat tetap berjalan bahkan diharapkan dapat meningkatkan. Kurangnya informasi yang diketahui oleh pihak petani kopi tentang bercocok tanam yang benar, menyebabkan banyak tanaman kopi yang tidak tertangani dengan benar. Hal ini mengakibatkan banyak tanaman kopi yang seharusnya bisa terselamatkan menjadi mati dan kualitas kopi tersebut menurun. Jika hal ini dibiarkan terus-menerus, maka akan berimbas pada tingkat produktifitas tanaman kopi tersebut. Timbul masalah bagaimana supaya pihak petani kopi dapat mengetahui cara bercocok tanam yang benar dan mengambil tindakan yang tepat untuk menangani tanaman kopi .

Dari permasalahan yang ada, untuk membantu memberikan informasi dalam tatacara penanaman kopi yang baik dan benar di butuh kan aplikasi media panduan bercocok tanam kopi. Oleh karena itu peneliti mengangkat judul ***“APLIKASI PANDUAN BERCOBOK TANAM KOPI KELOMPOK PEMUDA DESA BERBASIS ANDROID “***.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka dapat di rumus kan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun animasi 2D tentang panduan bercocok tanam kopi yang dapat membantu pemuda desa?

## **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.3.1 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini membahas tentang bercocok tanam kopi robusta dan liberica.

2. Aplikasi ini sebagai media panduan bercocok tanam kopi khususnya pemuda desa.
3. Aplikasi ini hanya dioperasikan di perangkat *android*
4. Animasi 2D hanya mencakup panduan seperti pembibitan, penanaman, panen dan tambal sulam.
5. Aplikasi yang dihasilkannya itu berupa objek yang memiliki unsur suara, video, animasi serta penjelasan dari informasi yang telah dibuat.
6. Aplikasi ini hanya dapat berjalan di android versi 5.0

### **1.3.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Ka.UPT Dinas perkebunan dan peternakan yang beralamat di Jl.Raya Pekon Air Kubang Kecamatan Air Nanning Kabupaten Tanggamus.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun aplikasi media 2 dimensi panduan bercocok tanam kopi robusta dan liberica berbasis android.
2. Memberikan informasi bercocok tanam kopi robusta dan liberica kepada pemuda desa dengan cara yang lebih menarik dan interaktif.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan informasi dalam bentuk aplikasi animasi 2D berbasis android sebagai media panduan bercocok tanam kopi robusta dan liberica.
2. Mempermudah Pemuda desa untuk mengetahui cara bercocok tanam kopi robusta dan liberica secara mendalam dengan adanya aplikasi ini yang diunduh di *playstore* dan dioperasikan.
3. Dengan adanya teknologi ini yang dapat diunduh di *playstore* akan membuat pemuda desa lebih tertarik mempelajari bercocok tanam kopi robusta dan liberica secara terstruktur.

4. Dapat menjadi panduan interaktif sehingga dapat dipahami secara konkret yang disampaikan melalui representasi animasi 2D melalui *android*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam laporan ini adalah:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Ruang Lingkup Penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Sistematika Penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang menjadi dasar pembahasan masalah.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan metode-metode pendekatan penyelesaian permasalahan yang dinyatakan dalam perumusan masalah.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan tentang implementasi dari aplikasi yang dibuat serta melakukan pengujian dari hasil penelitian untuk mengetahui aplikasi tersebut telah dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan apa yang diharapkan.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari permasalahan yang ada dan solusi yang baru yang ditemukan dan saran terhadap objek penelitian dan untuk penelitian selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Sebagai pendukung dalam melakukan penelitian tentang “Aplikasi Panduan Bercocok Tanam Kopi Kelompok Pemuda Desa Berbasis Android ”, maka berikut adalah dasar-dasar teori yang diungkapkan oleh para ahli dan peneliti-peneliti sebelumnya.

#### **2.1 Aplikasi**

Aplikasi merupakan penerapan, pengimplementasian suatu hal, data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan tersebut sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru, tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal, data, permasalahan atau pekerjaan. (Gunawan Pribadi, 2017)

#### **2.2 Media Panduan**

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medius* yang berarti tengah, perantara atau pengantar. Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan. (Septilia Afrida, 2014)

Panduan diartikan sebagai media penunjuk yang membawa pesan-pesan atau informasi. Media Panduan ini yang dapat membantu mencari hal menarik yang dapat mempermudah masyarakat untuk memahami apa yang belum dipahami. Panduan memberi tips, gagasan, informasi, dan sudut pandang masyarakat untuk membantu mempermudah belajar Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Di era informasi seperti sekarang ini maka pilihan yang tepat atas media yang digunakan akan sangat menentukan proses dan hasil yang di dapatkan.

### **2.3 Bercocok Tanam**

Bercocok tanam adalah kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang setinggi tingginya dengan kualitas sebaik mungkin, untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan harapan maka tanaman yang akan ditanam harus sehat dan subur.

### **2.4 Tanaman Kopi**

Tanaman kopi (*Coffea sp.*) termasuk familia Rubiaceae terdiri dari beberapa jenis, namun untuk keperluan penanaman komersial hanya dikenal tiga jenis kopi yaitu *C. Arabica*, *C. Canephora (Robusta)* dan *C. Liberika*. Tanaman kopi umumnya ditanam pada daerah pegunungan dengan suhu optimum adalah 150 C. Curah hujan yang diharapkan adalah 2000-3000 mm/tahun agar tanaman dapat tumbuh dengan subur. Masa kering 3-4 bulan (minimal 1,5 bulan) dibutuhkan untuk pembungaan hingga pemetikan hasil. Kopi jenis robusta, dapat tumbuh di ketinggian yang lebih rendah dibandingkan dengan lokasi perkebunan kopi jenis arabika. Kopi jenis robusta banyak ditemui di Pulau Jawa khususnya Jawa Tengah dan kopi robusta ini memiliki rasa yang lebih seperti coklat dan bau yang dihasilkan khas dan manis. (Edy Agus Setiawan & Dimas Rahadian AM, 2015)

### **2.5 Pemuda**

Pemuda adalah ahli waris yang sah, sekaligus adalah generasi penerus yang memiliki tanggung jawab besar, dengan demikian memiliki moralitas (integritas), komitmen dan kesungguhan dalam mengimplementasikan tanggung jawabnya tersebut. (Sudirman Adi Putra 2017)

### **2.6 Android**

Android adalah sebuah system operasi untuk smartphone dan Tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai 'jembatan' antara piranti (device) dan penggunanya, sehingga pengguna bisa berinteraksi dengan device-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada device. Mobile phone adalah salah satu perangkat yang bergerak seperti telepon seluler atau komputer bergerak yang digunakan untuk mengakses jasa jaringannya. (Yuni Puspita Sari & Rionaldi Ali 2019)

Android merupakan system operasi smartphone yang sangat populer karena sifat open source yang menjadi magnet bagi para developer untuk mengembangkan aplikasi-aplikasinya. Android merupakan salah satu perangkat yang dapat mengakses informasi dengan cepat.(Afrida,Amnah & Wibowo, 2017)

## **2.7 Multimedia**

Istilah Multimedia berasal dari kata multi yang berarti banyak atau bermacam-macam dan kata media yang berarti sarana yang dipakai untuk menyampaikan sesuatu atau alat untuk mendistribusikan dan mempresentasikan informasi. Multimedia dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda untuk menggabungkan dan menyampaikan informasi dalam bentuk teks, suara/audio, gambar, animasi dan *video* ( M. Suyamto, 2003 ) dalam (Maryati dan Purnama, 2013).

## **2.8 Komponen Didalam Multimedia**

Komponen dasar didalam Multimedia antara lain :

### **2.8.1 Teks**

Tampilan dalam bentuk teks pada program multimedia sangat berperan memberikan kemudahan bagi pemakai untuk menyampaikan suatu informasi.Teks juga sangat berguna untuk menjelaskan adegan yang sedang berlangsung dalam sebuah system multimedia.Teks juga memberikan warna tersendiri bagi multimedia (Maryati dan Purnama, 2013).

### **2.8.2 Gambar**

Gambar merupakan kumpulan dari banyak titik yang tersusun sedemikian rupa, sehingga menjadi suatu bentuk yang diinginkan.Gambar merupakan bentuk yang disajikan sebagai sarana yang mudah dipahami dan dimengerti oleh para pemakai. Gambar juga bias sebagai alat penerjemah (Maryati dan Purnama, 2013).

### **2.8.3 Audio**

Audio adalah segala sesuatu yang dapat didengar. Audio atau suara dalam komputer diolah oleh sound card dari bentuk analog digital. Audio sangat berguna memberi tekanan dalam sebuah adegan atau memberikan efek suara dalam sebuah karya multimedia (Maryati dan Purnama, 2013).

### **2.8.4 Video**

Video adalah system gambar hidup atau gambar bergerak yang saling berurutan. Terdapat dua macam video yaitu video analog dan video digital. Video analog dibentuk dari deretan sinyal elektrik (gelombang analog) yang direkam oleh kamera dan dipancarluaskan melalui gelombang udara. Sedangkan video digital dibentuk dari sederetan sinyal digital yang berbentuk, yang menggambarkan titik sebagai rangkaian nilai minimum atau maksimum, nilai minimum berarti 0 dan nilai maksimum berarti (Maryati dan Purnama, 2013).

### **2.8.5 Animasi**

Animasi adalah paparan urutan yang setiap tahunya terdapat sedikit perbedaan untuk menghasilkan satu pergerakan secara berterusan. Animasi merupakan satu teknologi yang membolehkan image pengguna kelihatan seolah-olah hidup, dapat bergerak, beraksi dan bercakap (Maryati dan Purnama, 2013).

## **2.9 Software Pendukung Yang Dibutuhkan**

Untuk membangun aplikasi animasi 2D diperlukan beberapa perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi tersebut. Beberapa perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

### **2.9.1 Unity**

Unity salah satu game engine yang mudah digunakan, hanya membuat objek dan diberikan fungsi untuk menjalankan objek tersebut. Dalam setiap objek mempunyai variabel, variabel inilah yang harus dimengerti supaya dapat membuat game yang berkualitas. Berikut ini adalah bagian-bagian dalam Unity: (1) Asset,

adalah tempat penyimpanan dalam Unity yang menyimpan suara, gambar, video, dan tekstur. (2) Scenes, adalah area yang berisikan konten-konten dalam game, seperti membuat sebuah level, membuat menu, tampilan tunggu, dan sebagainya. (3) Game Objects, adalah barang yang ada di dalam assets yang dipindah kedalam scenes, yang dapat digerakkan, diatur ukurannya dan diatur rotasinya. (4) Components adalah reaksi baru, bagi objek seperti collision, memunculkan partikel dan sebagainya. (5) Script, yang dapat digunakan dalam Unity ada tiga, yaitu Javascript, C# dan BOO. Prefabs adalah tempat untuk menyimpan satu jenis game objects, sehingga mudah untuk diperbanyak. (Muhtia & Djuniadi, 2015).

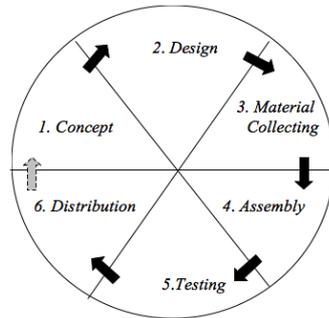
### **2.9.2 Adobe Photoshop**

*Adobe photoshop*, atau biasa disebut *photoshop*, adalah perangkat lunak editor citra buatan *Adobe Systems* yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto, dan, bersama *Adobe Acrobat*, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh *Adobe Systems*. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama *Photoshop CS (Creative Suite)*, versi sembilan disebut *Adobe Photoshop CS2*, versi sepuluh disebut *Adobe Photoshop CS3*, versi kesebelas adalah *Adobe Photoshop CS4*, versi keduabelas adalah *Adobe Photoshop CS5*, dan versi terbaru adalah *Adobe Photoshop CC*. (Tamagola & Wintoro, 2017)

### **2.10 Metode pengembangan Multimedia**

Metode penelitian yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi virtual tour guide ini yaitu Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metode MDLC merupakan metode untuk pengembangan aplikasi multimedia. Aplikasi virtual tour guide merupakan aplikasi yang dapat digolongkan sebagai aplikasi multimedia karena menggunakan foto, gambar, audio bahkan video sebagai material / data utamanya. Metode MDLC memiliki 6 tahapan, yaitu concept,

design, material collecting, assembly, testing dan distribution. (Gusti Ngurah Mega Nat, 2017)



**Gambar 2.1** Pengembangan Multimedia (Gusti Ngurah Mega Nat, 2017)

Berikut merupakan penjelasan detail dari gambar 2.1 :

#### 1. *Concept*

Concept (konsep) adalah tahapan untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audience). Selain itu menentukan macam Video (presentasi, interaktif, dan lainnya) dan tujuan Video (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dan lainnya).

#### 2. *Design*

Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

#### 3. *Material Collecting*

*Material collecting* adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Pada beberapa kasus, tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear tidak paralel.

#### 4. *Assembly*

*Assembly* (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan *Game* didasarkan pada tahap *design*.

### 5. *Testing*

Dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (assembly) dengan menjalankan *Game*/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian alpha (alpha test) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

### 6. *Distribution*

Tahapan dimana *Game* disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung *Game* yang sudah dibuat, maka dilakukan kompresi terhadap *Game* tersebut. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik.

## **2.11 Storyboard**

Storyboard mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengembangan multimedia. Storyboard digunakan sebagai alat bantu pada tahapan perancangan multimedia. Storyboard merupakan pengorganisasi grafi, contohnya adalah sederetan ilustrasi atau gambar yang ditampilkan berurutan untuk keperluan visualisasi awal dari suatu file, animasi, atau urusan media interaktif, termasuk interaktivitas di web. Storyboard biasanya digunakan untuk kegiatan film, teater, animasi, photomatic, buku komik, bisnis, dan media interaktif. (Maria Fransiska Amelia & Wahyu Tisno Atmojo, 2018)

## **2.12 Unified Modeling Language (UML)**

UML (Unified Modelling Language) merupakan bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi serta dokumentasi. UML juga merupakan bahasa yang sifatnya standart untuk menggambarkan suatu proses, seperti proses bisnis, dan lain-lain. Dalam kerangka visualisasi, para pengembang menggunakan UML untuk mengkomunikasikan idenya kepada para pemrogram atau calon pengguna sistem atau aplikasi tertentu. Ada banyak jenis model proses perangkat lunak yang menyarankan bagaimana untuk membangun perangkat lunak. model proses yang akan digunakan pada penelitian ini adalah linear sequential. Linear Sequential

Model ini juga dikenal sebagai model air terjun atau siklus hidup klasik. Ini adalah model pertama yang pernah diformalkan, dan model proses lain didasarkan pada pendekatan pembangunan. Ini menunjukkan pendekatan yang sistematis dan sekuensial untuk pengembangan perangkat lunak. (J. Rindengan3 Altien, 2016)

### 1. *Use Case Diagram*

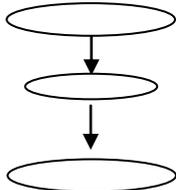
*Use case diagram* adalah gambar dari beberapa atau seluruh aktor dan *use case* dengan tujuan yang mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem.

Dalam *use case diagram* terdapat istilah seperti aktor, *use case* dan *case relationship*. Penjelasan simbol *use case diagram* ditunjukkan pada tabel 2.1:

**Tabel. 2.1** *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
 Aktor	Aktor : Seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan.
 Use case	Use case : perangkat tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem.

**Tabel. 2.1** (Lanjutan)

 Assosiation	Association :adalah relasi antara actor dan use case.
Ekstensi/ <i>Extend</i>  <<include>>  	Case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal .    Arah panah mengarah pada use case yang ditambahkan.

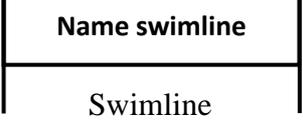
## 2. Activity Diagram

Diagram ini berguna untuk menggambarkan prosedur - prosedur perilaku perangkat lunak.

**Tabel. 2.2** *Activity Diagram*

<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
  Status awal	Status awal aktivitas sistem. Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
  Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem. Aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja

**Tabel. 2.2** (Lanjutan)

 Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
 Pengabungan	Asosiasi pengabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
 Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
 Name swimline Swimline	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

### 3. *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah dan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek juga interaksi antar objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. *Sequencediagram* menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Dalam *sequence diagram* terdapat 2 simbol yaitu :

- a. Actor, untuk menggambarkan pengguna sistem.
- b. Lifeline, untuk menggambarkan kelas dan objek.

### 4. *Class Diagram*

*Class diagram* menggambarkan struktur data dan deskripsi *class*, *package*, dan objek beserta hubungan satu sama lain. *Class diagram* berfungsi untuk

menjelaskan tipe dari objek sistem dan hubungannya dengan objek yang lain. Class memiliki 3 area pokok yaitu nama, atribut dan metode.

### 2.13 Pengujian Blackbox

menjelaskan bahwa, blackbox testing adalah pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian black box dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. (Tamagola & Wintoro, 2017)

Black Box Testing mencoba untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut.

1. uji *interface*.
2. uji fungsi menu dan tombol.
3. uji struktur dan *database*.
4. uji kinerja *loading* dan tingkah laku.
5. uji inisiasi dan terminasi.

### 2.14 Metode Pengumpulan Data

Tamagola (2018) menjelaskan, metode pengumpulan data ini dilakukan untuk memudahkan dalam mendapatkan data yang diperlukan. Berikut beberapa metode pengumpulan data yang digunakan :

1. Observasi

Menurut Tamagola (2018) , observasi (Pengamatan Langsung) merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang tidak hanya mengukur sikap dari responden (wawancara dan angket) namun juga dapat digunakan untuk merekam berbagai fenomena yang terjadi (situasi, kondisi).

## 2. Wawancara

Amnah (2016) menjelaskan, teknik wawancara merupakan teknik pengumpulan data atau fakta yang dilakukan dengan cara menanyakan langsung kepada bagian yang terkait sesuai yang dibutuhkan dalam proses penelitian skripsi.

## 3. Studi Pustaka

Amnah (2016) menjelaskan, studi pustaka mempelajari buku-buku serta literatur-literatur yang ada pada perpustakaan, mempelajari beberapa alur karya ilmiah yang berkaitan dengan judul yang diangkat, dan mempelajari bentuk-bentuk data pengolahan data sebagai dasar informasi.

### **2.15 Kuesioner**

Menurut Amalia (2018), Kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analisis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku dan karakteristik beberapa orang utama di dalam organisasi yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada. Kuesioner sendiri merupakan sebuah daftar pertanyaan yang sudah baku dengan pola jawaban yang sudah baku pula. Orang yang diberi kuesioner disebut dengan responden dan pada penelitian ini respondennya berasal. Menurut Mulyanto (2018), kuesioner dilakukan dengan menyebarkan angket yang akan disebarakan kepada sejumlah responden.

Pujihastuti (2010) menjelaskan, terdapat tantangan dalam pengumpulan data primer terkait dengan motivasi responden untuk menyelesaikan setiap pertanyaan yang ada dalam kuesioner. Pernyataan atau pertanyaan yang terlalu rumit akan menimbulkan kebingungan responden. Oleh karenanya ada beberapa hal yang penting diperhatikan dalam menyusun kuesioner penelitian. Cara penyusunan kuesioner dapat mengikuti beberapa saran berikut:

- a. Kesesuaian antara isi dan tujuan yang ingin dicapai kuesioner. Indikator variabel sebaiknya dimanfaatkan secara tepat, jangan sampai terjadi kesalahan dalam pengukuran variabel. Setiap indikator minimal terdapat satu pernyataan tetapi bila memungkinkan lebih dari satu pernyataan.
- b. Jumlah indikator atau dimensi cukup untuk mengukur variabel. Misalnya, memberikan contoh bahwa variabel motivasi berprestasi (achievement motivation) dapat diobservasi dan diukur berdasarkan lima dimensi.
- c. Skala pada kuesioner. Penggunaan skala pengukuran yang tepat, dalam hal datanya nominal, ordinal, interval dan ratio lebih disarankan menggunakan pertanyaan tertutup. Skala dapat berjumlah genap atau ganjil. Contoh skala ganjil dengan lima tingkatan skala Likert adalah: 1 (sangat setuju), 2 (setuju), 3 (netral), 4 (kurang setuju) dan 5 (tidak setuju).
- d. Jumlah pertanyaan memadai, tidak terlalu banyak. Jumlah pertanyaan yang terlalu banyak menimbulkan keengganan responden namun apabila terlalu sedikit dikhawatirkan kurang mencerminkan opini responden. Waktu untuk menyelesaikan kuesioner tidak melebihi 10 menit.
- e. Jenis dan bentuk kuesioner: tertutup dan terbuka, disesuaikan dengan karakteristik sampelnya. Terdapat lima faktor yang mempengaruhi, yaitu: pertama, dari sisi tujuannya antara sekedar klarifikasi atau menggali informasi. Kedua, tingkat informasi responden (degree of knowledge) terkait topik penelitian. Ketiga, derajat pemikiran responden terkait dengan derajat intensitas ekspresi responden. Keempat, kemudahan komunikasi dan motivasi responden. Kelima, derajat pemahaman peneliti sehingga semakin kurang paham semakin diperlukan pertanyaan terbuka.
- f. Bahasa yang dipakai disesuaikan dengan kemampuan berbahasa responden. Kondisi responden terkait dengan: tingkat pendidikan, budaya, kerangka referensi. Kalau responden kurang memahami kuesioner, selayaknya (apabila memungkinkan) peneliti bisa membagikannya secara langsung kepada responden. Bila demikian peneliti dapat memberikan penjelasan langsung apabila terjadi ketidakpahaman responden.

- g. Untuk melihat keseriusan responden perlu dinyatakan dalam pertanyaan (pernyataan) yang positif maupun negatif sehingga informasi bias dapat diminimalisir. Misalnya: pertanyaan no 6 adalah: “saya sangat menikmati kegiatan lomba karya ilmiah di kampus saya”. Responden sekali waktu perlu dicek konsistensinya, misalnya pada pernyataan berikutnya (dibuat lagi): “saya merasa jenuh dengan kegiatan lomba karya ilmiah di kampus saya”.
- h. Pertanyaan tidak mendua supaya tidak membingungkan responden. Misalnya pernyataan: “saya yakin bahwa kegiatan ini mudah dan dapat segera diselesaikan dalam waktu singkat” sebaiknya dipecah menjadi dua pernyataan berikut: pertama, ”Saya yakin bahwa kegiatan ini mudah untuk dilaksanakan”, dan yang kedua: “Saya yakin bahwa kegiatan ini dapat segera diselesaikan dalam waktu singkat”.
- i. Pernyataan sebaiknya tidak memungkinkan jawaban ya atau tidak, disarankan untuk membuat dalam beberapa gradasi, misalnya dalam suatu kontinum yang memungkinkan munculnya variasi nilai.
- j. Pernyataan bukan hal yang sudah lama, masa lalu cenderung bias dan sudah dilupakan.
- k. Pernyataan tidak bersifat mengarahkan, tidak bersifat menggiring. Misalnya “para pimpinan di tempat kerja saya cenderung bersikap bijaksana, apakah anda setuju? 1 (sangat setuju), 2 (setuju), 3 (kurang setuju) dan 4 (tidak setuju)”. Responden seolah digiring untuk bersikap menyetujui pernyataan yang menjadi subyektivitas peneliti.
- l. Pernyataan tidak membingungkan responden. Misalnya pernyataan: ”saya merasa bahagia”, mungkin perlu diperjelas dengan: “saya merasa bahagia dalam kehidupan.

## 2.16 Penelitian Terkait

Berikut ini adalah penelitian-penelitian terdahulu yang menjadi acuan penulis dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut.

**Tabel 2.3** Penelitin Terkit

2	Fajar Haryanto Budi utomo	Aplikasi panduan budidaya tanaman sayuran berbasis android	Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan metodologi penelitian SDLC (System Development Life Cycle). Aplikasiberbasis <i>android</i> inidilengkapidenganfitur-fitur penjelasanmengenai informasi budidaya tanaman sayuran,	Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatka Universitas Muhamad diyah Surakarta 2014
3	Raka Tamagola, Puput Budi Wintoro	Visualisasi 3d Aset Kendaraan Tempur Brigade Infanteri 3 Marinir Lampung Berbasis Android	Memperkenalkan aset kendaraan tempur darat dan laut yang dimiliki oleh Brigade Infanteri (Brigif) 3 Korps Marinir (TNI AL) Lampung kedalam sebuah aplikasi berbasis android.	Teknik Informatika, Institute Informatika dan Bisnis Darmajaya, Bandar Lampung 2017

**Tabel 2.3** (Lanjutan)

No	Nama	Judul	Keterangan	Sumber
1	Harison, Mandara ni Putri, Wahida Daratul	Perancangan aplikasi bercocok tanam padi dan cabe kriting berbasis android	Pada penelitian ini aplikasi yang bisa menjadi media untuk edukasi, dan transfer pengetahuan tanaman padi dan cabe kriting.	Teknik Informatika institute teknologi padang, jl.Gajah mada, padang,2514 3,Indonesia. 2017

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Metode Pengumpulan Data**

Upaya mendukung penelitian yang dilakukan maka dibutuhkan pengumpulan data dengan menggunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

##### **3.1.1 Studi Pustaka**

Dilakukan dengan membaca tentang tinjauan pustaka yang berkaitan dengan Bercocok Tanam kopi, serta sumber-sumber pendukung lain yang memiliki hubungan langsung dengan objek penelitian yang dipilih. Tujuan dari studi pustaka yaitu untuk menemukan teori pendukung yang telah berhasil melakukan pengembangan sistem yang dijadikan referensi dalam penelitian.

##### **3.1.2 Observasi dan Dokumentasi**

Observasi dilakukan dengan cara datang langsung ke lokasi penelitian guna memperoleh fakta-fakta dan kondisi di lokasi penelitian. Dokumentasi yang dilakukan berupa foto-foto, video yang diambil pada saat dilokasi penelitian. Tujuan dari pada dokumentasi ini adalah sebagai bahan peneliti berdasarkan foto atau video yang diambil pada saat penelitian.

##### **3.1.3 Wawancara**

Wawancara dilakukan kepada Kepala Dinas Perkebunan dan perternakan yaitu Bapak Abdul Mujib yang beralamat di Desa Air Kubang, Kecamatan Air Naningan, Kabupaten Tanggamus dan salah satu pemuda di Karang taruna desa Sinar Jawa. Wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keadaan perkebunan yang ada di desa sinar jawa.

### 3.1.4 Teknik Penyebaran Kuesioner

Kuesioner disebar dengan teknik sampling kepada 25 Karang taruna pemuda desa (dari total 45 pemuda desa), hal ini dilakukan sebab pemuda desa sedang dalam masa Bekerja Di luar kampung desa sinar jawa sehingga tidak dapat memaksa seluruh pemuda desa untuk dapat hadir. Pernyataan yang diberikan dalam kuesioner ini dibuat untuk menganalisis kebutuhan pengguna yang bertujuan untuk mengetahui seberapa penting aplikasi Panduan Bercocok Tanam Kopi ini dibuat dan digunakan, seperti terlihat pada tabel 3.1. berikut:

**Tabel 3.1** Tabel Pernyataan Kuesioner

No	Pernyataan	Current				
		1	2	3	4	5
1	Pemuda desa perlu memanfaatkan teknologi sebagai media panduan bercocok tanam kopi robusta dan liberica					
2	Dengan membuat aplikasi panduan bercocok tanam kopi sebagai media panduan memudahkan anda untuk memperoleh informasi tentang bercocok tanam kopi robusta dan liberica					
3	Memberikan kemudahan kepada anda dalam pemahaman bercocok tanam kopi robusta dan liberica					

**Tabel 3.1** (lanjutan)

4	Meningkatkan rasa ingin tahu anda terhadap pemahaman bercocok tanam kopi robusta dan liberica					
5	Memberikan inspirasi bagi anda untuk mengembangkan kreatifitas terhadap bercocok tanam kopi robusta dan liberica					

Keterangan:

Current: menunjukkan pengaruh sebelum penggunaan aplikasi

Kuesioner menggunakan skala likert dengan 5 (lima) alternatif jawaban yaitu Sangat Tidak Baik, Tidak Baik, Cukup Baik/Netral, Baik dan Sangat Baik seperti dijelaskan pada tabel 3.2 berikut ini:

**Tabel 3.2** Tabel Skala Alternatif Jawaban

Skala	Keterangan	Pengertian dan Batasan
1	Sangat tidak baik	Apabila responden tidak menyetujui pernyataan 100%
2	Kurang baik	Apabila responden menyetujui sebagian kecil dari pernyataan atau maksimal 30% dari pernyataan sesuai dengan harapan

**Tabel 3.2** (lanjutan)

<b>3</b>	Cukup baik/netral	Apabila responden menyetujui 50% atau ragu-ragu antara sangat membantu dengan tidak membantu
<b>4</b>	Baik	Apabila responden menyetujui sebagian besar dari pernyataan atau pada kisaran 70% sampai 90% dari pernyataan sesuai dengan harapan.
<b>5</b>	Sangat baik	Apabila responden menyetujui penuh dari pernyataan, bahkan lebih dari yang diharapkan oleh responden atau lebih dari 91% sampai 100% harapan responden.

Responden diminta memilih salah satu alternatif jawaban dari masing-masing pernyataan. Pada proses ini akan dilihat seberapa penting penggunaan aplikasi panduan bercocok tanam kopi ini.

### **3.2 Metode Pengembangan Multimedia**

Pengembangan ini dilakukan berdasarkan metode pengembangan sistem yang dipilih yaitu Pengembangan Multimedia. Adapun metode pengembangan multimedia yang dipakai yaitu dengan metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)* serta menggunakan *UML (Unified Modelling Language)* dan Storyboard. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut : *Concept, Design, Material Colecting, Assembly, Testing, Distribution.*

#### **3.2.1 Concept (Pengonsepan)**

Konsep dari aplikasi ini yaitu panduan bercocok tanam kopi dari pembibitan hingga panen. Aplikasi bercocok tanam kopi ini berbasis *android*, tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan dan lain-lain). Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti analisis kebutuhan aplikasi, rancangan aplikasi,

ukuran aplikasi, target, dan lain-lain. Sasaran penggunaan aplikasi ini adalah pemuda desa karang taruna.

### **3.2.1.1 Analisis Kebutuhan Pengguna**

Berdasarkan pengamatan langsung di pemuda Desa Sinar Jawa, diperoleh kesimpulan perlu adanya media panduan bercocok tanam kopi yang diperuntukan kepada pemuda desa agar dapat dengan mudah dipahami secara konkret, materi disampaikan menggunakan animasi 2D.

### **3.2.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak**

Untuk membangun aplikasi visualisasi 2D, diperlukan beberapa jenis perangkat lunak, yaitu perangkat lunak pengolah gambar, perangkat lunak untuk mengolah objek 2D dan perangkat lunak pembangun aplikasi visualisasi 2D itu sendiri. Setelah mempelajari dan mempertimbangkan beberapa hal maka dipilihlah perangkat lunak sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 10
2. Adobe Photoshop CS 6
3. Unity 2018 2.7f1
4. Android SDK (Software Development Kit)
5. JDK (Java Development Kit)

### **3.2.1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras**

Untuk menjalankan perangkat lunak diatas membutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi yang cukup, minimal menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi berikut :

1. Processor Intel Core i3
2. Ram 4 Gb
3. Intel HD Graphics

Sedangkan spesifikasi perangkat keras yang digunakan penulis adalah sebagai berikut:

1. Processor Intel Core tm i36006IJ 2.0 GHz
2. RAM 4 Gb.
3. 14 HD Graphics 1366\*768.
4. Hardis 1 TB HDD

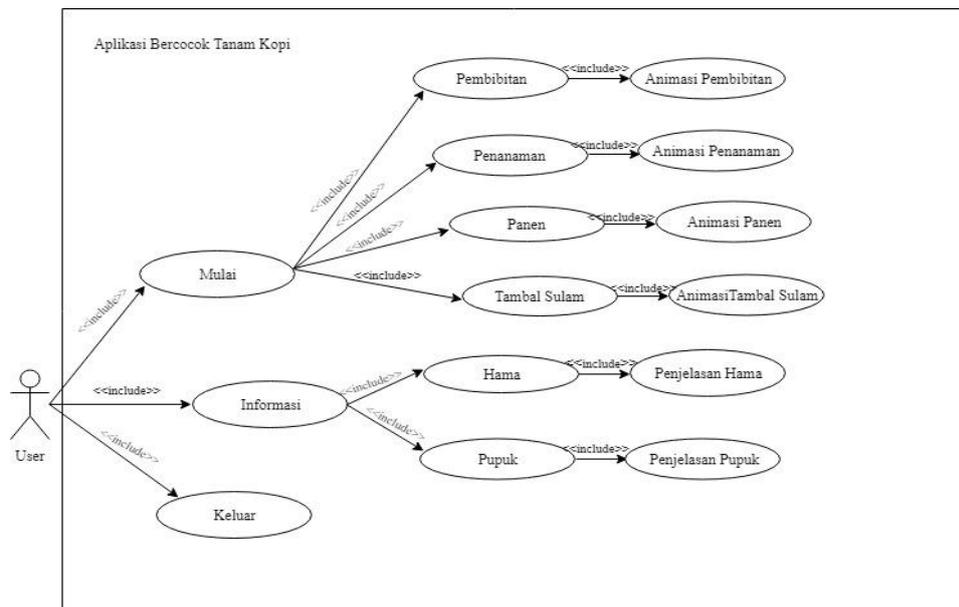
Spesifikasi di atas tidak bersifat mutlak dan menurut peneliti sudah lebih dari cukup.

#### **3.2.1.4 Rancangan Sistem Yang Diusulkan**

Pada tahapan ini diuraikan tentang perancangan sistem yang akan dibuat untuk terwujudnya aplikasi yang diinginkan, dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram-diagram UML, diagram yang digunakan adalah *use case diagram* dan *activity diagram* karena lebih muda untuk dipahami. Berikut adalah penjelasan dari diagram-diagram UML yang digunakan :

##### *1. Use Case Diagram*

*Use case diagram* Dibawah ini menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (*user*) sehingga pembuatan *use case diagram* ini lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian, sistem yang di usulkan akan di gambarkan dalam *use case diagram*, ditunjukkan pada gambar 3.1 dibawah ini.



**Gambar 3.1** Use Case Diagram Sistem

Berdasarkan gambar *use case* di atas dapat kita lihat bahwa pada saat *user* mengakses aplikasi, terdapat 3 menu utama yaitu :Mulai, Informasidan Keluar. Pada pilihan menu Mulai,*user* dapat memilih mana yang akan di jalankan langsung melihat animasiyang berupa 2D modeling dari bercocok tanam kopi, pada pilihan menu informasi*user* dapat melihat informasi tentang hama dan pupuk, terakhir pada pilihan menu keluar *user* dapat keluar dari aplikasi yang sedang dijalankan.

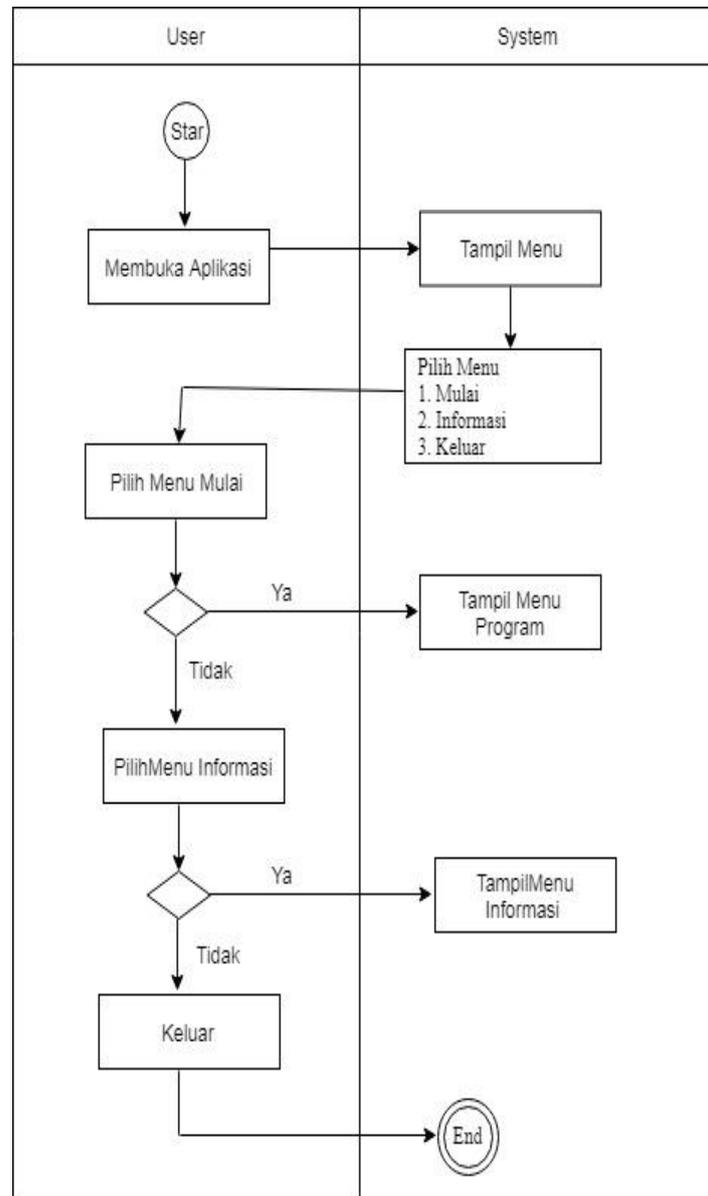
## 2. Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan rangkaian aliran dari aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi.*Activity diagram* dibawah ini untuk menjelaskan alur aplikasi media panduan bercocok tanam kopi dari membuka menu utama sampai selesai. *Activity diagram* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

a. Rancangan *Activity Diagram* Halaman Utama

Rancangan *activity diagram* Halaman utama dapat dilihat pada gambar

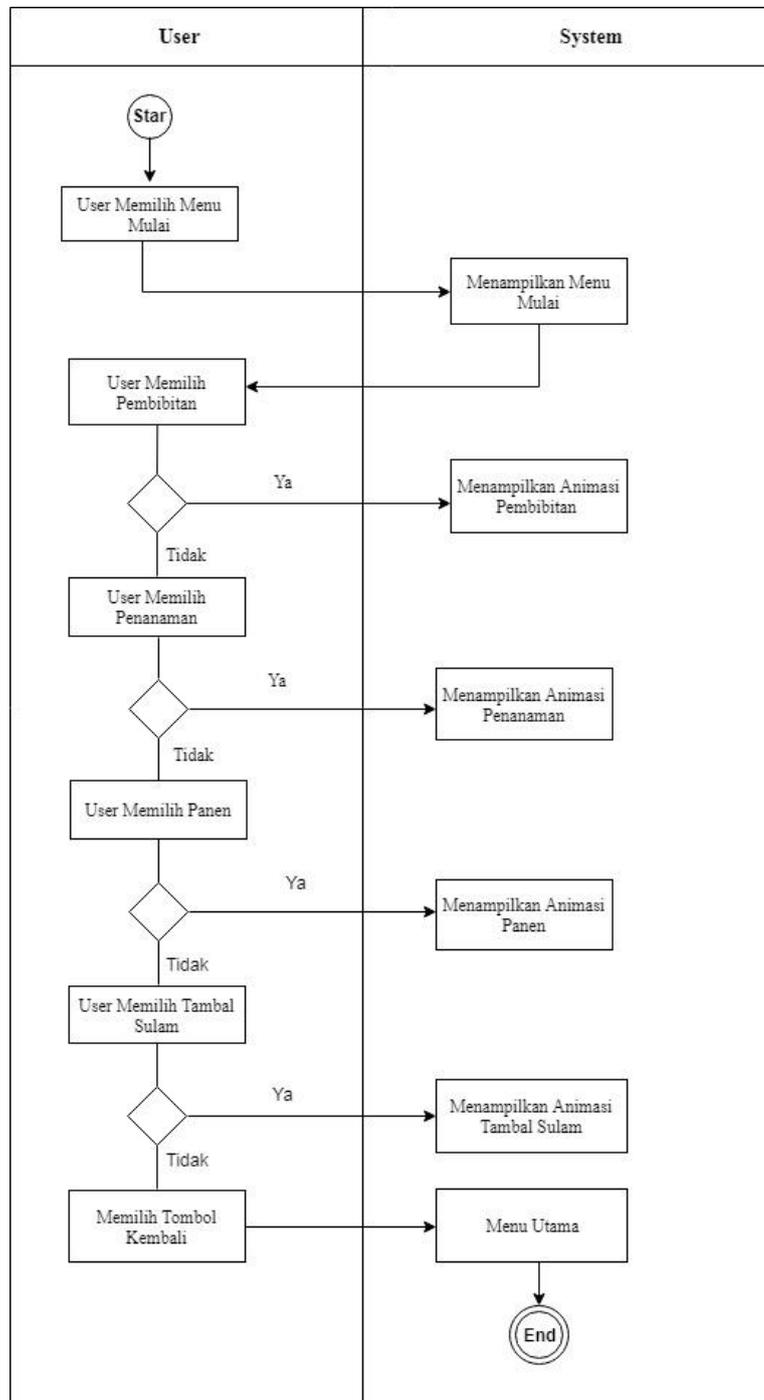
3.2



**Gambar 3.2** *Activity Diagram* Utama

b. Rancangan *Activity Diagram* Halaman Mulai

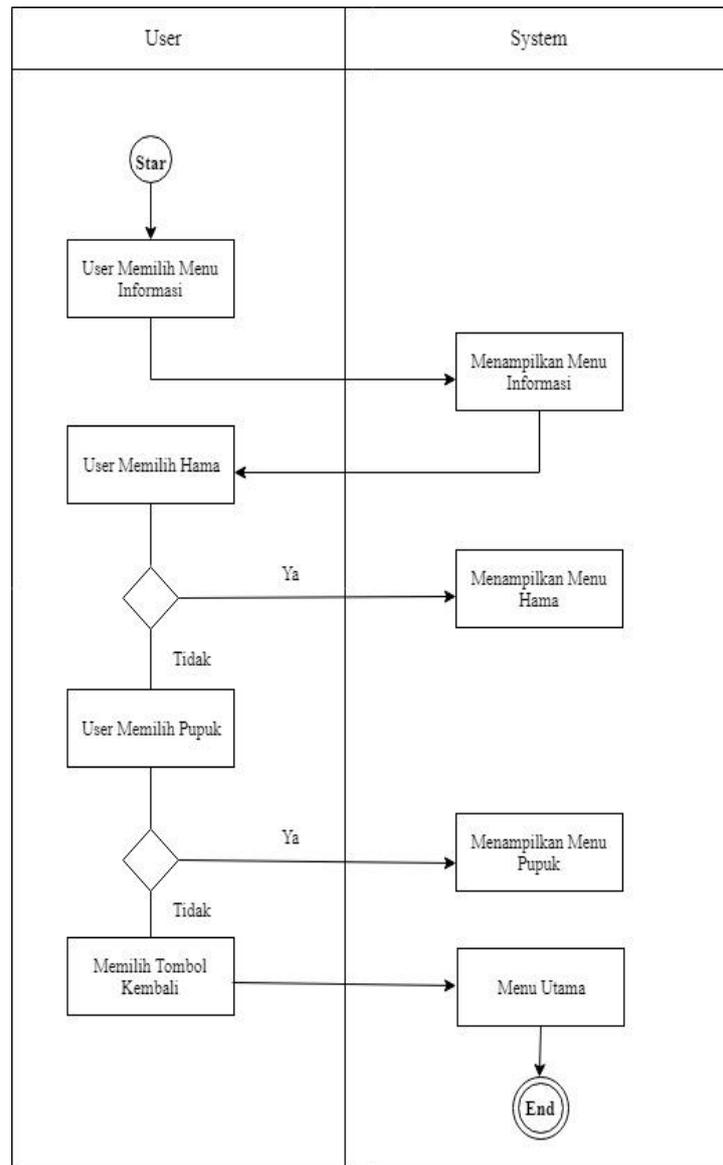
Rancangan *activity diagram* halaman mulai dapat dilihat pada gambar 3.3



**Gambar 3.3** *Activity Diagram* Mulai

c. Rancangan *Activity Diagram* Halaman Informasi

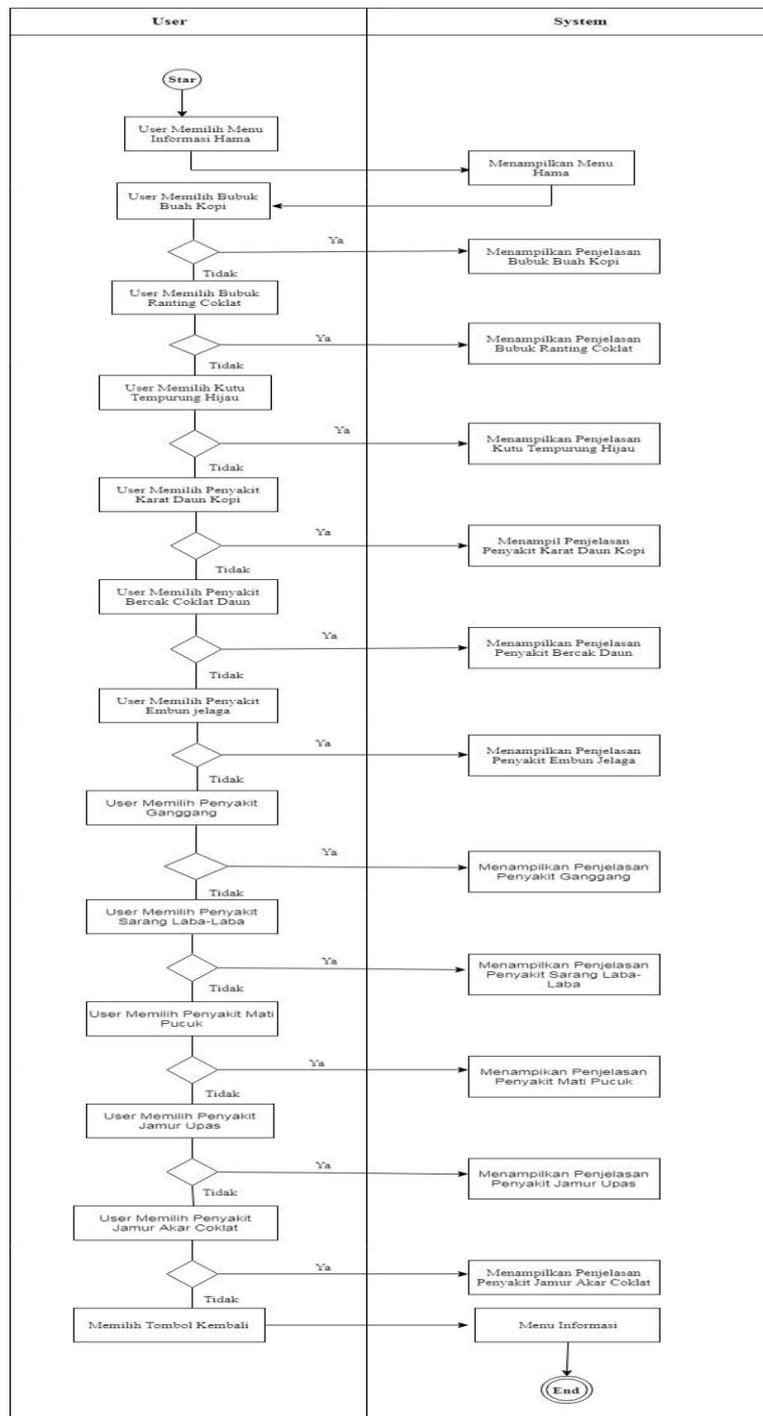
Rancangan *activity diagram* halaman Informasi dapat dilihat pada gambar 3.4



**Gambar 3.4** *Activity Diagram* Informasi

d. Rancangan *Activity Diagram* Halaman Informasi Hama

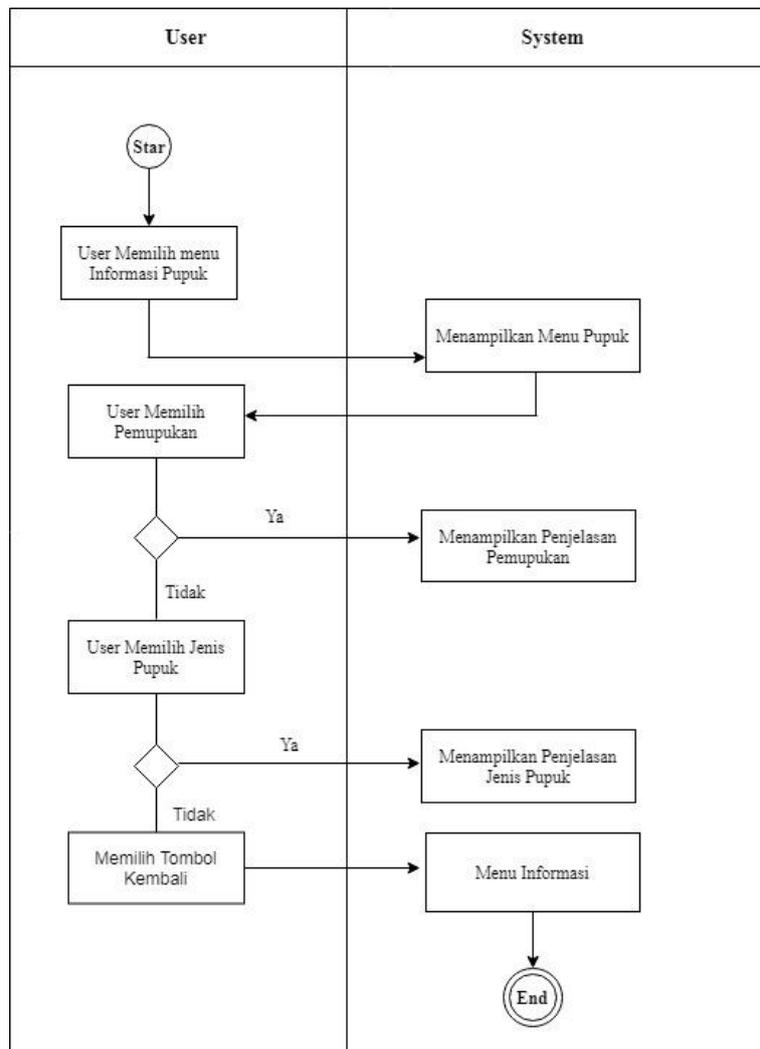
Rancangan *activity diagram* halaman Informasi hama dapat dilihat pada gambar 3.5



**Gambar 3.5** *Activity Diagram* Informasi Hama

e. Rancangan *Activity Diagram* Halaman Informasi Pupuk

Rancangan *activity diagram* Halaman Informasi Pupuk dapat dilihat pada gambar 3.6



**Gambar 3.6** *Activity Diagram* Informasi Pupuk

### 3.2.2 Desain

Desain adalah tahap merancang tampilan (*Interface*) aplikasi dan kebutuhan atau bahan yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi tersebut. Pada Tahapan ini perancangan yang dibuat menggunakan metode *storyboard*.

Penggunaan *storyboard* bermanfaat bagi pembuat, pengembangan pemilik multimedia. Bagi pembuat multimedia, *storyboard* merupakan pedoman dari aliran pekerjaan yang harus dilakukan. Bagi pengembang dan pemilik multimedia, *storyboard* merupakan *visual test* yang pertama-tama dari gagasan dimana secara keseluruhan dapat dilihat apa yang akan disajikan. Berikut *storyboard* dari aplikasi yang akan dibuat :

#### 1. *Storyboard Interface* Aplikasi

Kontribusi yang dihasilkan dari tahapan ini yaitu menghasilkan sketsa tampilan dari aplikasi. Perancangan ini dibuat agar mendapatkan gambaran dan pemahaman yang lengkap terhadap *interface* aplikasi. Berikut adalah rancangan *interface* aplikasi animasi 2D panduan bercocok tanam kopi.

**Tabel 3.3** *Storyboard* aplikasi yang diusulkan

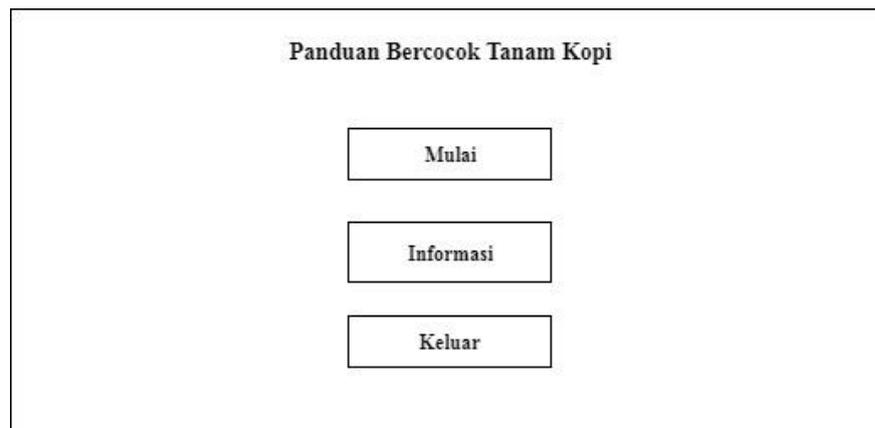
<b>Scene</b>	<b>Visual</b>	<b>Link</b>
0	Sketsa tampilan untuk menu utama berisi tentang tampilan awal aplikasi dan menu menu utama dari aplikasi	<i>Scene 0</i>
0	Sketsa tampilan untuk menu mulai : berisi tentang animasi 2D budidaya tanaman kopi	<i>Scene 0</i>
0	Sketsa tampilan untuk menu informasi: berisi tentang penjelasan penyakit dari tanaman kopi beserta pupuk	<i>Scene 0</i>
0	Tampilan menu pembibitan yang berisi informasi penyemaian, pemindahan, penyiraman berupa gambar, teks, video, dan audio.	<i>Scene 1</i>

**Tabel 3.3** (Lanjutan )

0	Tampilan menu penanaman yang berisi informasi ambil tanaman dan tanam berupa gambar, teks, video, dan audio.	<i>Scene 1</i>
0	Tampilan menu panen yang berisi informasi panen berupa gambar, teks, video, dan audio.	<i>Scene 1</i>
0	Tampilan menu tambal sulam yang berisi informasi cara tambal sulam berupa gambar, teks, video, dan audio.	<i>Scene 1</i>
0	Tampilan menu informasi yang berisi informasi hama dan pupu yang ada didalam aplikasi bercocok tanam kopi.	<i>Scene 0</i>
0	Tampilan menu informasi hama yang berisi informasi berupa teks, dan audio.	<i>Scene 0</i>
0	Tampilan menu informasi hama yang berisi bubuk buah kopi, bubuk ranting coklat, kutu tempurung hijau, penyakit karet daun kopi, penyakit bercak coklat daun, penyakit embun jelaga, penyakit ganggang, penyakit sarang laba-laba, penyakit mati pucuk, penyakit jamur upas, penyakit jamur akar coklat. informasi berupa teks, dan audio.	<i>Scene 0</i>
0	Tampilan menu informasi pupuk yang berisi informasi berupa teks, dan audio.	<i>Scene 0</i>
0	Tampilan menu informasi pupuk yang berisi pemupukan, jenis pupuk informasi berupa teks, dan audio.	<i>Scene 0</i>

### 3.2.2.1 Rancangan *Interface* Menu utama

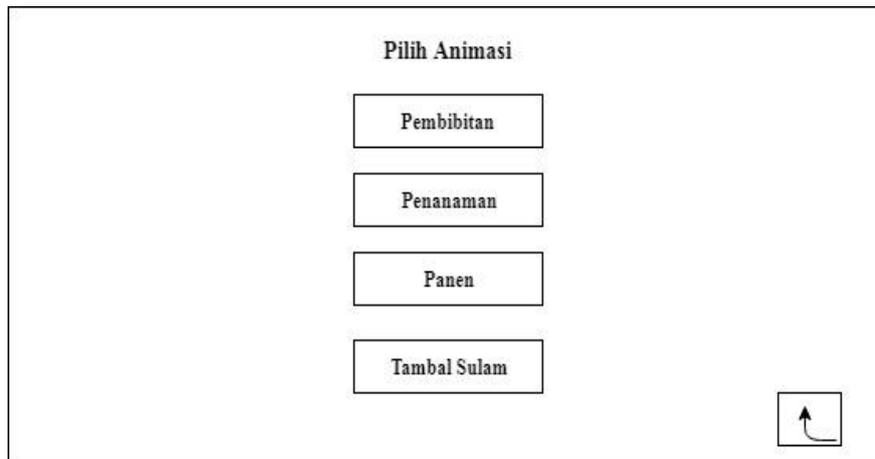
Halaman Menu utama merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses aplikasi ini. Halaman ini terdiri dari menu Mulai, Informasi, serta menu Keluar untuk keluar dari aplikasi. Rancangan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 3.7 dibawah ini.



**Gambar : 3.7** Rancangan Desain *Interface* Menu Utama

### 3.2.2.2 Rancangan *Interface* Menu Mulai

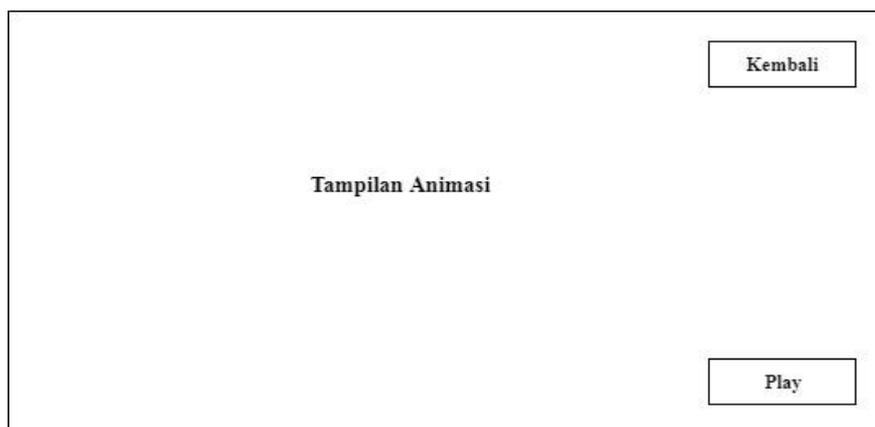
Menu mulai berisi tampilan utama aplikasi yang akan *user* jalankan. *User* dapat menjalankan aplikasi ini dengan menekan tombol mulai. Didalam tampilan utama animasi bercocok tanam kopi tersebut terdapat *tools* yang digunakan untuk mengoperasikan aplikasi tersebut. *Tools* yang ada dalam tampilan utama antara lain tombol pembibitan, penanaman, panen, tambal sulam untuk *user* memilih mana yang akan dijalankan, dan tombol *jump* untuk kembali. Didalam tampilan animasi bercocok tanam kopi tersebut disertai penjelasan dari pada objek yang telah dibuat, penjelasan tersebut terdiri dari gambar, teks dan *audio*. Adapun rancangan tampilan utama animasi bercocok tanam kopi ditunjukkan pada gambar 3.8 di bawah ini.



**Gambar : 3.8** Rancangan Desain *Interface* Menu Mulai

### 3.2.2.3 Rancangan Desain *Interface* Pembibitan

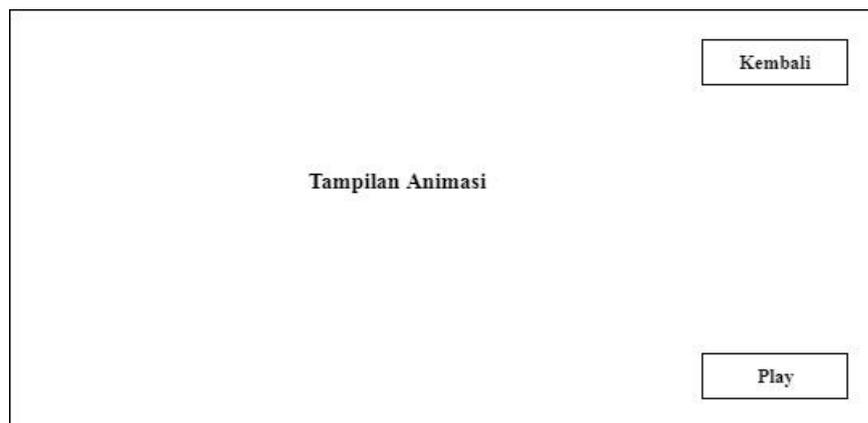
Halaman Animasi pembibitan merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan *button* Pembibitan. Halaman ini berisi informasi tentang penyemayan, pemindahan, penyiraman tampilan dari aplikasi Animasi Bercocok tanaman kopi yang dibuat berupa 2D. Rancangan halaman menu pembibitan dapat dilihat pada gambar 3.9 dibawah ini.



**Gambar 3.9** Rancangan tampilan utama animasi pembibitan

#### 3.2.2.4 Rancangan Desain *Interface* Penanaman

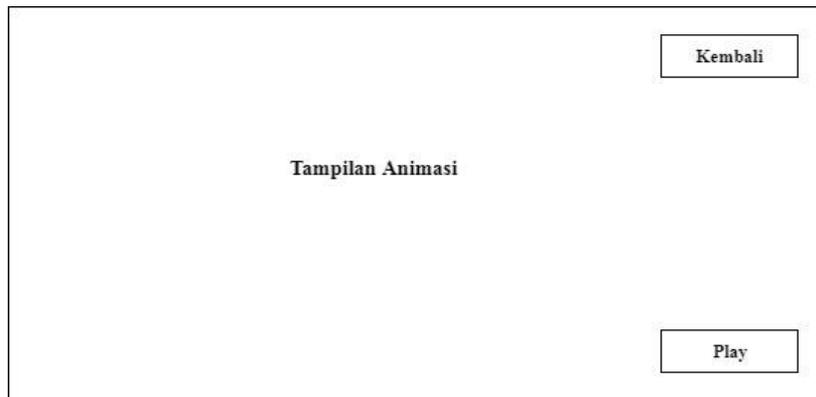
Halaman Animasi penanaman merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan *button* penanaman. Halaman ini berisi informasi tentang ambil tanaman dan tanam tampilan dari aplikasi Animasi Bercocok tanaman kopi yang dibuat berupa 2D. Rancangan halaman menu penanaman dapat dilihat pada gambar 3.10 dibawah ini.



**Gambar 3.10** Rancangan tampilan utama animasi penanaman

#### 3.2.2.5 Rancangan Desain *Interface* panen

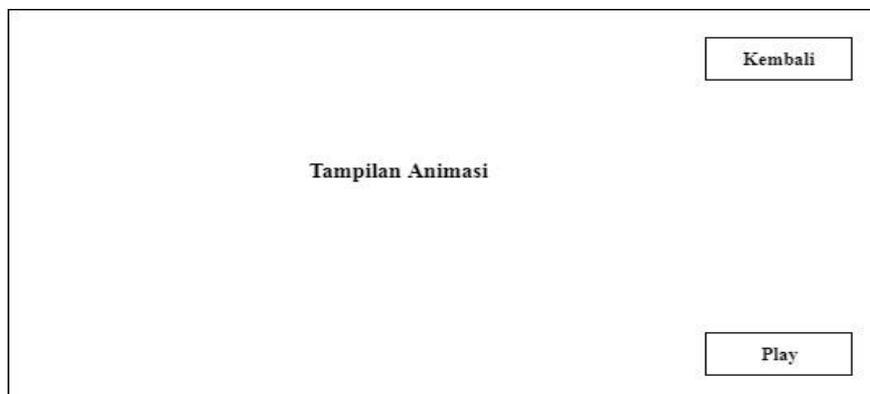
Halaman Animasi panen merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan *button* panen. Halaman ini berisi informasi tentang panen tampilan dari aplikasi Animasi Bercocok tanaman kopi yang dibuat berupa 2D. Rancangan halaman menu tambal sulam dapat dilihat pada gambar 3.11 dibawah ini.



**Gambar 3.11** Rancangan tampilan utama animasi panen

### 3.2.2.6 Rancangan Desain *Interface* tambal sulam

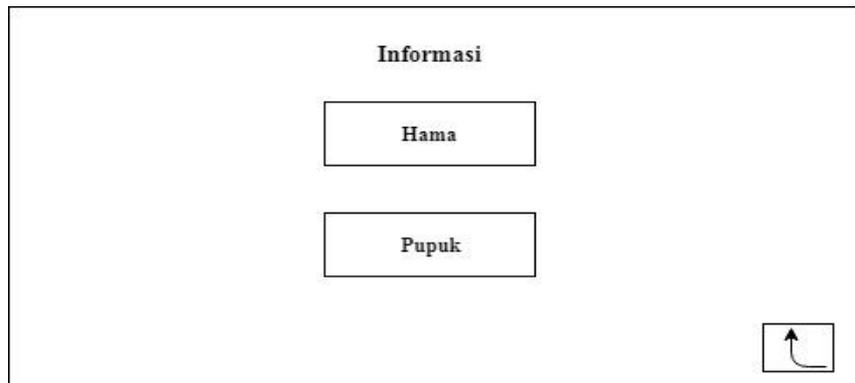
Halaman Animasi tambal sulam merupakan halaman yang akan ditampilkan saat pengguna menekan *button* tambal sulam. Halaman ini berisi informasi cara tambal sulaamentang tampilan dari aplikasi Animasi Bercocok tanaman kopi yang dibuat berupa 2D. Rancangan halaman menu panen dapat dilihat pada gambar 3.12 dibawah ini.



**Gambar 3.12** Rancangan tampilan utama animasi tambal sulam

### 3.2.2.7 Rancangan *Interface* Menu Informasi

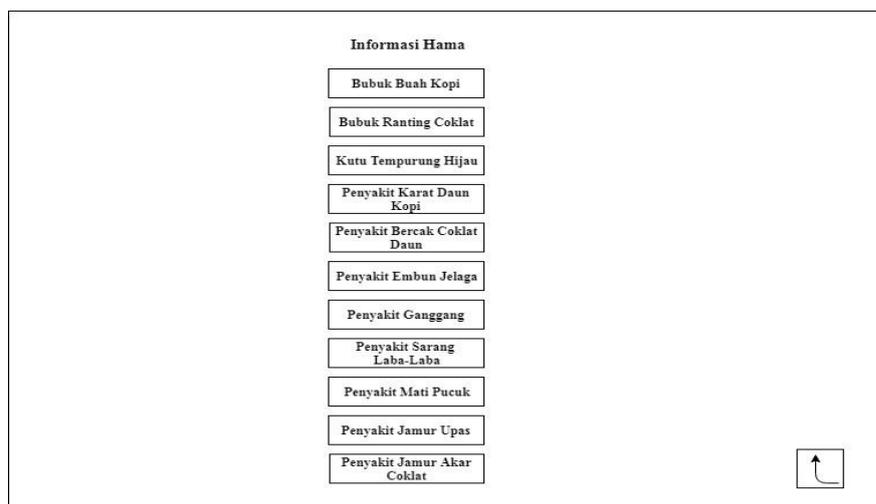
Menu informasi berisi tombol menu-menu objek yang ada dalam aplikasi bercocok tanam kopi. Tombol tersebut adalah tombol informasi hama, tombol informasi pupuk. User dapat melihat informasi berupa teks, dan audio dengan menekan tombol informasi tersebut. Berikut rancangan tampilan menu informasi yang ditunjukkan pada gambar 3.13 dibawah ini.



**Gambar : 3.13** Rancangan *Interface* Menu Informasi

### 3.2.2.8 Rancangan *Interface* Menu Informasi hama

Menu informasi hama berisi tombol menu-menu yang ada dalam aplikasi. Tombol tersebut adalah tombol bubuk buah kopi, tombol bubuk ranting coklat, kutu tempurung hijau, penyakit karet daun kopi dan lain-lain. User dapat melihat informasi berupa teks, dan audio dengan menekan tombol informasi tersebut. Berikut rancangan tampilan menu informasi yang ditunjukkan pada gambar 3.14 dibawah ini.



**Gambar : 3.14** Rancangan *Interface* Menu Infomasi hama

### 3.2.2.9 Rancangan Desain Interface bubuk buah kopi

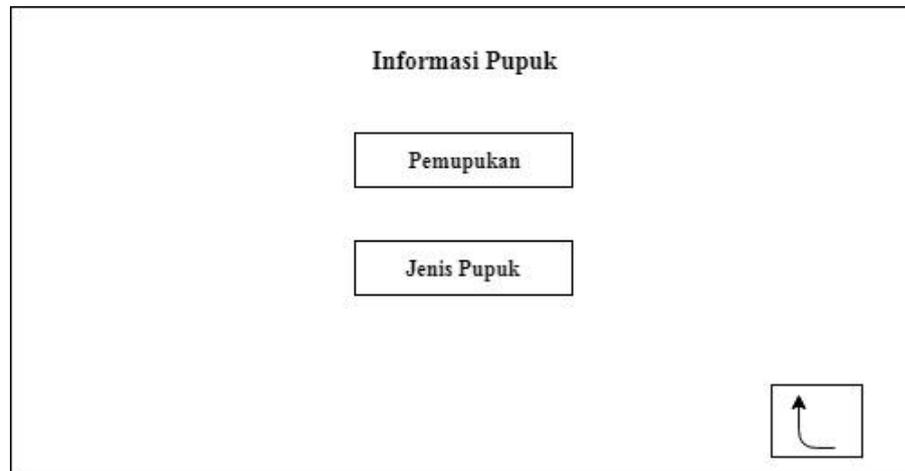
Menu informasi hama bubuk buah kopi berisi informasi tentang kerusakan, cara hidup, pengendalian, yang terdiri dari teks, dan audio. Berikut rancangan tampilan manu informasi hama bubuk buah kopi yang ditunjukkan pada gambar 3.15 dibawah ini.



**Gambar 3.15** Rancangan tampilan menu informasi hama bubuk buah kopi

### 3.2.2.10 Rancangan *Interface* Menu Informasi pupuk

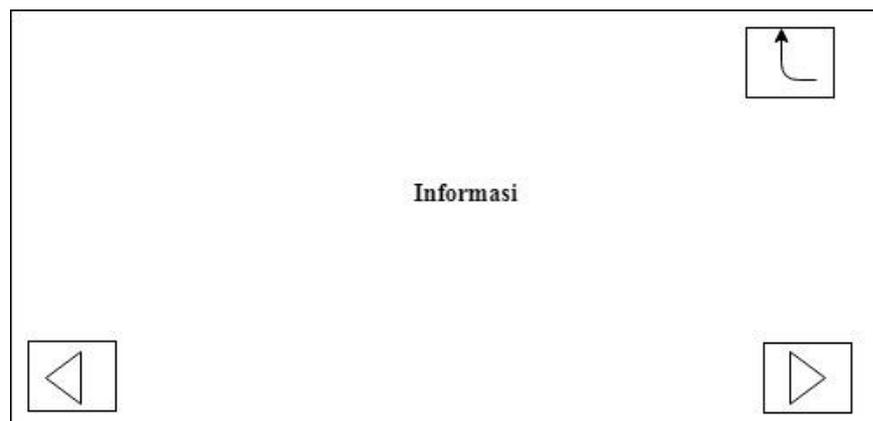
Menu informasi pupuk berisi tombol menu-menu yang ada dalam aplikasi. Tombol tersebut adalah tombol pemupukan, jenis pupuk. User dapat melihat informasi berupa teks, dan audio dengan menekan tombol informasi tersebut. Berikut rancangan tampilan menu informasi yang ditunjukkan pada gambar 3.16 dibawah ini.



**Gambar : 3.16** Rancangan *Interface* Menu Informasi pupuk

### 3.2.2.11 Rancangan Desain interface pemupukan

Menu informasi pemupukan berisi informasi tentang pengertian pupuk, tujuan pemupukan, jenis-jenis unsure hara, dasar-dasar pemupukan, unsure-unsure hara, aplikasi unsure hara, Ph unsure hara, yang terdiri dari teks, dan audio. Berikut rancangan tampilan menu informasi hama bubuk buah kopi yang ditunjukkan pada gambar 3.17 dibawah ini.



**Gambar 3.17** Rancangan tampilan menu informasi pemupukan

### 3.2.2.12 Rancangan Desain Interface jenis pupuk

Menu informasi jenis pupuk berisi informasi tentang pupuk organik, pupuk hayati, pupuk kimia, perbandingan sifat pupuk yang terdiri dari teks, dan audio. Berikut rancangan tampilan menu informasi jenis pupuk yang ditunjukkan pada gambar 3.18 dibawah ini.



**Gambar 3.18** Rancangan tampilan menu informasi jenis pupuk

### 3.2.3 Material Collecting

*Material collecting* adalah tahap dimana pengumpulan bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi ini. Bahan yang dikumpulkan adalah gambar, foto digital, background dan *image-image* pendukung lain. Pada prakteknya, tahap ini bisa dilakukan secara paralel dengan tahap *assembly*. Sebagian besar pengambilan data dilakukan di perkebunan Sinar Jawa Kecamatan Air Nanning Kabupaten Tanggamus. Tahapan selanjutnya adalah melakukan *ekspor* pada objek yang telah dibuat ke dalam format DAE agar dapat dimasukkan kedalam *software unity 2D* untuk tahapan pembuatan aplikasi, sedangkan untuk pembuatan *background* dan desain logo menggunakan *software Adobe Photoshop*.

### 3.2.4 Assembly

*Assembly* merupakan tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap desain. Pada prakteknya tahap ini adalah bagian hasil dari rancangan *interface* aplikasi yang sebelumnya telah dibuat pada tahap desain.

#### 1. Tampilan (*Interface*)

Tampilan (*Interface*) adalah bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna (*user*). Antarmuka pengguna berfungsi untuk menghubungkan antara pengguna dengan sistem operasi, sehingga aplikasi tersebut bisa digunakan.

#### 2. Source Code

*Source Code* adalah kumpulan dari beberapa kode bahasa pemrograman tertentu yang membentuk sebuah deklarasi atau perintah yang dapat dibaca oleh komputer.

### 3.2.5 Testing (Pengujian)

Tahap pengujian dilakukan ketika aplikasi sudah selesai dibuat pada tahap *assembly*. Melalui metode *black box testing* pengujian aplikasi dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya aplikasi ini dipakai dan diterima atau tidaknya aplikasi ini untuk sebagai acuan karang taruna pemuda desa agar dapat mempermudah pemahaman bercocok tanam kopi.

Metode dalam pengujian aplikasi ini yaitu pengujian dengan *black box testing*. *Black box testing* sendiri memiliki 5 komponen pengujian yaitu uji *interface*, uji fungsi menu dan tombol, uji struktur dan *database*, uji kinerja *loading* dan tingkah laku, dan uji inisiasi dan terminasi. Pada pengujian *black box testing* dalam aplikasi panduan bercocok tanam kopi hanya dilakukan pada 3 komponen yaitu fungsi uji kinerja *loading* dan tingkah laku, uji fungsi menu dan tombol, dan uji *interface*, uji struktur *database* tidak dilakukan karena aplikasi panduan bercocok tanam

kopi ini tidak menggunakan struktur *database* untuk penyimpanan data. Sedangkan uji inisiasi dan terminasi tidak dilakukan karena uji ini sudah ada pada uji fungsi kinerja loading. Adapun spesifikasi *android* yang akan digunakan ditunjukkan pada tabel 3.4 berikut.

**Tabel 3.4** Spesifikasi *device* untuk pengujian

	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
<b>Spesifikasi</b>	Processor: Quad-Core 1,40 GHz RAM: 2 GB OS:Android <i>Lollipop</i> Layar: 5,0 Inch	Processor: Quad-core 1,4 GHz RAM: 3 GB OS:Android <i>Marshmallow</i> Layar: 6,0 Inch	Redmi 5 Processor: Octa-core 1,8 Ghz RAM: 4 GB OS:Android Nougat Layar: 5,7 Inch

### 3.2.6 Distribution

Tahapan ini adalah tahapan terakhir dalam metode *MDLC*. Pada tahap ini aplikasi di publikasikan untuk *user* atau pemuda desa. Aplikasi yang sudah dianggap layak dan diterima pada tahap pengujian selanjutnya dipublikasikan secara umum melalui *playstore* dan pemuda desa dapat mengunduh secara gratis aplikasi ini dan dapat dipasang di perangkat *android* nya masing-masing.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Hasil penelitian merupakan hasil dari sebuah kegiatan dari penelitian yang telah dilakukan yang disusun secara sistematis dan terperinci. Hasil dari penelitian ini biasanya dilaksanakan setelah tahap perancangan dan pembuatan perangkat lunak dianggap sudah selesai. Aplikasi yang digunakan untuk membuat animasi bercocok tanam kopi adalah *Unity*, *Adobe photoshop* dan sistem operasi *windows* untuk menjalankan aplikasi ini. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi animasi bercocok tanam kopi yang dapat diunduh melalui *playstore* dan harus terinstal di *android* yang dimiliki oleh *user*. Berikut adalah hasil dari penelitian ini yang mengacu pada metode *MDLC* sebagai berikut :

##### **4.1.1 Hasil Tahap *Material Collecting***

Tahap *material collecting* adalah tahap pengumpulan bahan-bahan yang dibutuhkan. Dalam hal ini *material collecting* berupa foto-foto objek yang diambil langsung di lokasi penelitian. Dalam hal ini peneliti mengambil foto sebagai objek utama yaitu pohon kopi, cara tambal sulam. Tahap *material collecting* tanaman kopi dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 4.1** foto perkebunan



**Gambar 4.2** Hasil foto pembibitan



**Gambar 4.3** Hasil foto Panen



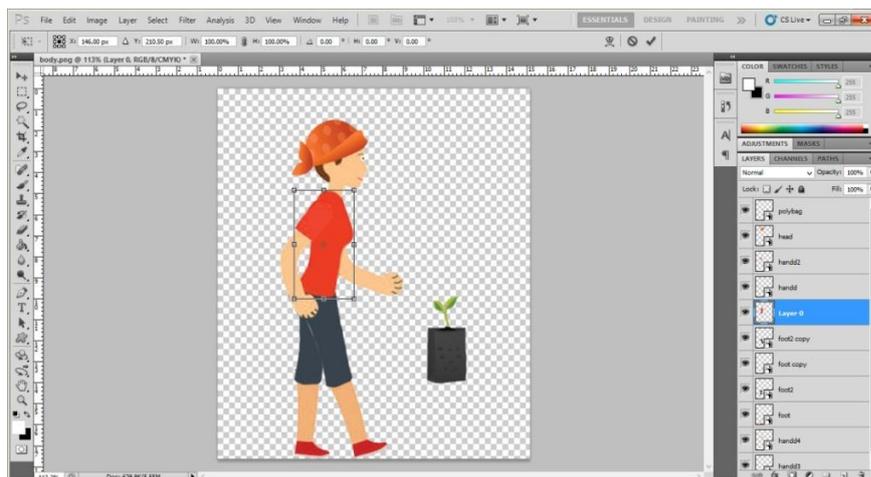
**Gambar 4.4** Hasil foto tambal sulam

#### 4.1.2 Hasil Tahap *Modelling* Orang Dan Tanaman Kopi

Tahap *modelling* adalah tahap pembentukan objek 2 dimensi dengan *Adobe Photoshop*. Tahap *modelling* ini dilakukan pembuatan objek 2D satu persatu. Adapun objek utama 2D yang dibuat adalah Pembuatan Orang Dan Tanaman Kopi.

##### 1. Tahap *Modelling* Orang Dan Tanaman Kopi

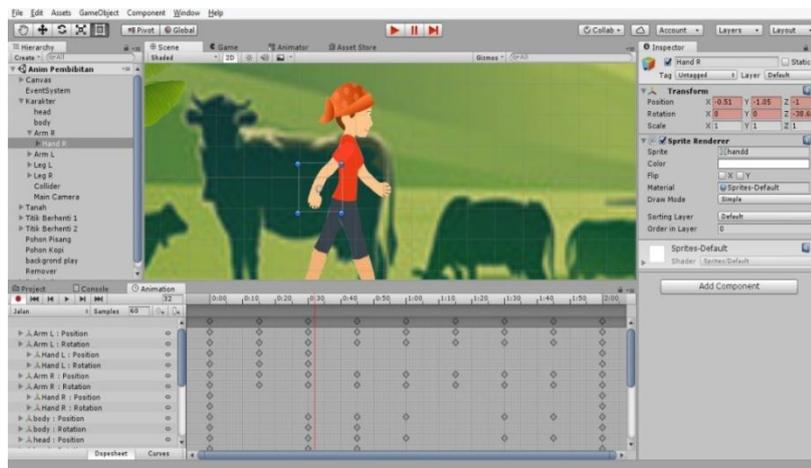
Pada tahap ini dilakukan *modelling* atau pembuatan objek Orang dan Tanaman Kopi menjadi bentuk 2D dengan *Adobe Photoshop*. Tahapan *modelling* orang dan tanaman kopi dapat dilihat pada gambar 4.5:



**Gambar 4.5** Proses pembuatan dasar Orang dan Tanaman kopi

#### 4.1.3 Hasil Tahap *Import* dan Penyusunan Objek Kedalam *Unity*

Setelah tahap *modelling* dan proses ekspor kedalam *unity* selesai. Maka tahap selanjutnya yaitu penyusunan semua objek yang telah dibuat kedalam *unity*. Semua aset dan objek yang dibutuhkan akan disusun sedemikian rupa kedalam *unity* hingga menyerupai. Tahapan import dan penyusunan objek kedalam *unity* dapat dilihat pada gambar 4.6:



**Gambar 4.6** Hasil tahap yang telah disusun kedalam *unity*

#### 4.1.4 Hasil Tampilan (*Interface*) Aplikasi

Hasil tampilan dan *interface* aplikasi panduan bercocok tanam kopi yang telah dibuat menggunakan unity 2D. Berikut tampilan dan *interface* aplikasi panduan bercocok tanam kopi.

##### 1. Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman menu utama adalah halaman pertama yang akan diakses *user* ketika pertama kali aplikasi dijalankan. Halaman menu utama ini terdiri dari 3 menu yaitu menu mulai, menu informasi, dan menu keluar dari aplikasi. Berikut tampilan menu utama aplikasi yang ditunjukkan pada gambar 4.7 berikut.



**Gambar 4.7** Halaman menu utama

## 2. Tampilan Halaman Mulai

Halaman Mulai adalah berisi tampilan utama aplikasi yang akan *user* jalankan. *User* dapat menjalankan aplikasi ini dengan menekan tombol mulai. Didalam tampilan utama animasi bercocok tanam kopi tersebut terdapat *tools* yang digunakan untuk mengoperasikan aplikasi tersebut. *Tools* yang ada dalam tampilan utama antara lain tombol pembibitan, penanaman, panen, tambal sulam untuk *user* memilih mana yang akan dijalankan. Berikut tampilan menu mulai yang ditunjukkan pada gambar 4.8 berikut.



**Gambar 4.8** Tampilan menu Mulai

## 3. Tampilan Halaman Panduan Bercocok Tanman Kopi

Halaman utama Panduan Bercocok Tanam Kopi adalah halaman utama aplikasi yang akan digunakan oleh *user* untuk Melihat Cara Bercocok Tanam ketika *user* menekan tombol mulai pada menu utama. Didalam halaman utama ini terdapat tombol *Play* untuk membantu *user* berjalan dan terdapat pula tombol kembali untuk kembali ke menu utama. Berikut tampilan utama aplikasi panduan bercocok tanam kopi pada gambar 4.9 berikut



**Gambar 4.9** Tampilan utama panduan bercocok tanam kopi

#### 4. Tampilan Halaman Menu Informasi

Tampilan halaman menu informasi adalah halaman menu untuk memilih informasi. Terdapat tombol informasi hama, informasi pupuk. Berikut tampilan menu informasi yang ditunjukkan pada gambar 4.10 berikut



**Gambar 4.10** Tampilan Menu Informasi

#### 5. Tampilan Halaman Menu Hama

Halaman Hama adalah berisi tombol menu-menu yang ada dalam aplikasi. Tombol tersebut adalah tombol bubuk buah kopi, tombol bubuk ranting coklat, kutu tempurung hijau, penyakit karet daun kopi dan lain-lain. *User* dapat melihat informasi berupa teks, dan audio dengan menekan

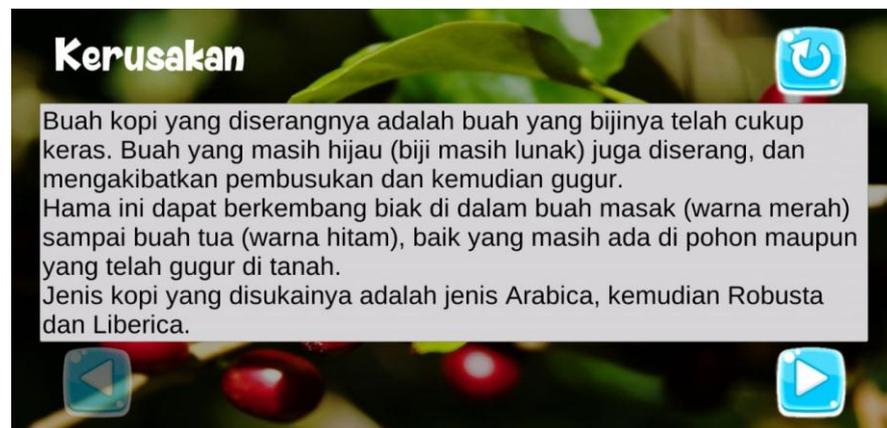
tombol informasi tersebut. Berikut tampilan menu hama yang ditunjukkan pada gambar 4.11 berikut.



**Gambar 4.11** Tampilan Menu Informasi Hama

#### 6. Tampilan Halaman Menu Hama Bubuk Buah Kopi

Halaman Hama adalah informasi hama bubuk buah kopi berisi informasi tentang kerusakan, cara hidup, pengendalian, yang terdiri dari teks, dan audio. Berikut tampilan menu hama bubuk buah kopi yang ditunjukkan pada gambar 4.12 berikut.



**Gambar 4.12** Tampilan Menu Informasi Hama bubuk buah kopi

#### 7. Tampilan Halaman Menu Pupuk

Halaman Pupuk adalah informasi pupuk berisi tombol menu-menu yang ada dalam aplikasi. Tombol tersebut adalah tombol pemupukan, jenis pupuk. User dapat melihat informasi berupa teks, dan audio dengan

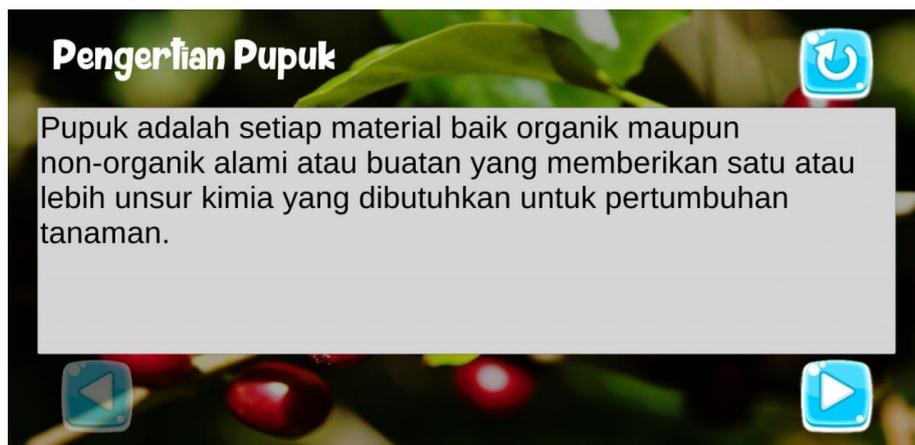
menekan tombol informasi tersebut. Berikut tampilan menu informasi pupuk yang ditunjukkan pada gambar 4.13 berikut.



**Gambar 4.13** Tampilan Menu Pupuk

#### 8. Tampilan Halaman Menu Pemupukan

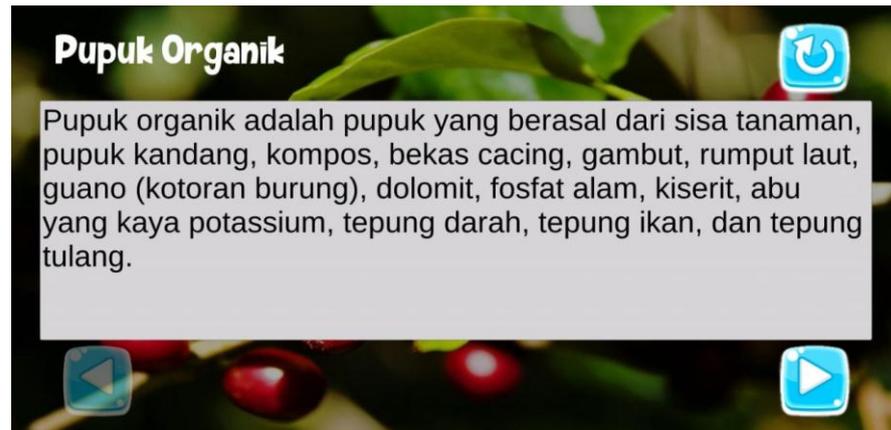
Halaman Pemupukan adalah Menu pemupukan berisi informasi tentang pengertian pupuk, tujuan pemupukan, jenis-jenis unsure hara, dasar-dasar pemupukan, unsure-unsue hara, aplikasi unsure hara, Ph unsure hara, yang terdiri dari teks, dan audio. Berikut tampilan menu pemupukan yang ditunjukkan pada gambar 4.14 berikut.



**Gambar 4.14** Tampilan Menu Pemupukan

#### 9. Tampilan Halaman Menu jenis pupuk

Halaman Pemupukan adalah Menu informasi jenis pupuk berisi informasi tentang pupuk organik, pupuk hayati, pupuk kimia, perbandingan sifat pupuk yang terdiri dari teks, dan audio. Berikut tampilan menu jenis pupuk yang ditunjukkan pada gambar 4.15 berikut.



**Gambar 4.15** Tampilan Menu jenis pupuk

#### 4.1.5 Hasil Pengujian

Hasil pengujian (*testing*) aplikasi yang telah dibuat menggunakan *black box* testing. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi hasil aplikasi panduan bercocok tanam kopi yang telah dibuat. Pengujian *black box* ini dilakukan ketika aplikasi telah dianggap selesai dan pengujian ini adalah tahap terakhir sebelum aplikasi benar-benar dipublikasikan atau didistribusikan secara umum. *Black box testing* sendiri memiliki 5 komponen pengujian yaitu uji *interface*, uji fungsi menu dan tombol, uji struktur dan *database*, uji kinerja loading dan tingkah laku, dan uji inisiasi dan terminasi.

Pada pengujian *black box testing* pada aplikasi panduan bercocok tanam kopi hanya dilakukan pada 3 komponen yaitu fungsi uji kinerja *loading* dan tingkah laku, uji fungsi menu dan tombol, dan uji *interface*. Uji struktur *database* tidak dilakukan karena aplikasi panduan bercocok tanam kopi ini tidak menggunakan struktur *database* untuk penyimpanan data. Sedangkan uji inisiasi dan terminasi tidak dilakukan karena uji ini sudah ada pada uji fungsi kinerja loading. Berikut

Spesifikasi *android* yang digunakan uji perangkat pada *black box testing* yang ditunjukkan pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Spesifikasi *device* untuk pengujian

	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
<b>Spesifikasi</b>	Processor: Quad-Core 1,40 GHz RAM: 2 GB OS:Android <i>Lollipop</i> Layar: 5,0 Inch	Processor: Quad-core 1,4 GHz RAM: 3 GB OS:Android <i>Marshmallow</i> Layar: 6,0 Inch	Redmi 5 Processor: Octa-core 1,8 Ghz RAM: 4 GB OS: Android Nougat Layar: 5,7 Inch

Pada table 4.1 terdapat spesifikasi *android* yang akan digunakan untuk pengujian perangkat pada *black box testing*. Pada *black box testing* dilakukan pengujian *respon time loading*, resolusi layar, pengujian kesesuaian menu.

#### 1. Hasil Pengujian fungsi kinerja *loading*

Pada aplikasi yang telah dibuat diperlukan pengujian fungsi kinerja *loading* karena pada setiap *android* yang memiliki spesifikasi yang berbeda akan menghasilkan *respon time loading* yang berbeda-beda juga. Pengujian ini dilakukan saat aplikasi mulai dijalankan sampai dengan aplikasi mulai menampilkan objek 2D pada *android* yang dipakai dalam pengujian. Proses pengujian ini akan terlihat perbedaan waktu *loading* yang terjadi. Berikut hasil perbedaan waktu *loading* pada tabel 4.1.

**Tabel 4.2** Hasil pengujian fungsi kinerja *loading*

Proses	waktu <i>loading</i> (detik)		
	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
<i>Loading</i> membuka aplikasi	4	3	2
<i>Loading</i> masuk ke halaman bercokok tanam kopi	5	3	2

Pada table 4.2 menunjukkan hasil pengujian kinerja *loading* membuka aplikasi dan *loading* masuk ke halaman utama panduan bercokok tanam kopi. Pada proses *loading* membuka aplikasi pada tabel 4.2 diatas dijelaskan informasi tentang waktu yang diperlukan oleh *user* untuk membuka aplikasi tersebut sesuai dengan spesifikasi dari *android* yang dipakai. Pada proses *loading* masuk ke halaman panduan bercokok tanam kopi pada tabel 4.2 diatas dijelaskan informasi tentang waktu yang diperlukan oleh *user* untuk *loading* masuk ke halaman utama panduan bercokok tanam kopi ketika *user* menekan tombol mulai pada menu utama.

Pada pengujian diatas dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi perangkat *android* yang digunakan maka *loading* membuka aplikasi dan *loading* masuk ke halaman utama bercokok tanam kopi pada aplikasi akan berjalan lebih cepat. Spesifikasi yang tidak memadai akan berpengaruh terhadap kinerja aplikasi yang digunakan.

## 2. Hasil Pengujian *Interface*

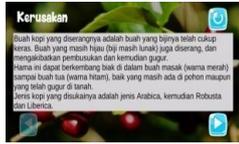
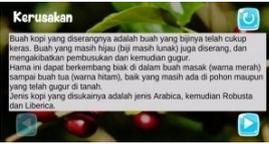
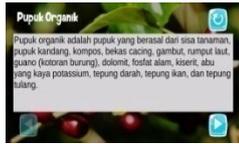
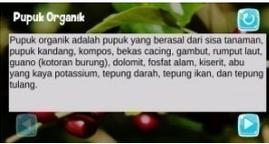
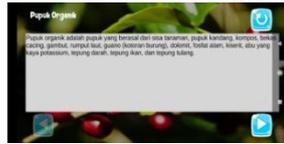
Hasil pengujian *interface* aplikasi bercokok tanam kopi yang dilakukan dengan 3 *android* yang berbeda. Pengujian dilakukan dengan 3 *android*

yang berbeda karena setiap perangkat *android* tersebut memiliki spesifikasi dan ukuran resolusi layar yang berbeda. Berikut hasil *interface* yang telah dilakukan pengujian ditunjukkan pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3** Hasil pengujian *interface*

Proses	Hasil screenshot uji <i>interface</i>		
	<i>Device 1</i>	<i>Device 2</i>	<i>Device 3</i>
Halaman menu utama			
Halaman menu Mulai			
Tampilan Animasi			
Halaman Menu Informasi			
Halaman Menu Hama			

Table 4.3 (Lanjutan)

Tampilan Informasi Hama			
Halaman Menu Pupuk			
Tampilan Menu Pemupukan			

Pada tabel 4.3 diatas dapat disimpulkan bahwa resolusi layar setiap *android* yang berbeda akan menghasilkan tampilan interface yang berbeda pula sesuai dengan resolusi *android* yang digunakan. Semakin tinggi resolusi *android* yang dipakai maka aplikasi akan menyesuaikan dengan resolusi yang ada.

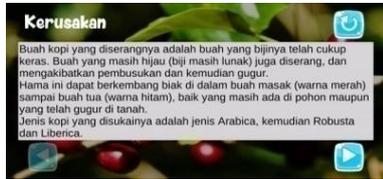
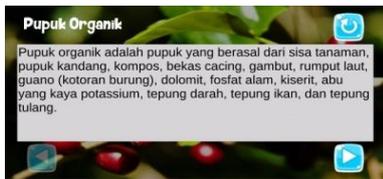
### 3. Hasil Pengujian fungsi menu

Hasil pengujian fungsi menu yaitu pengujian aplikasi untuk mengetahui sesuai atau tidaknya menu aplikasi yang tersedia ketika *user* mengklik tombol akan benar menuju menu yang dituju atau tidak. Berikut hasil pengujian fungsi menu yang ditunjukkan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil pengujian fungsi menu

Proses	Hasil Uji Fungsi Menu	
	Device	Keterangan
Klik tombol mulai ke menu mulai		[✓] Sesuai [ ] Tidak sesuai
Klik tombol pembibitan ke Animasi		[✓] Sesuai [ ] Tidak sesuai
Klik tombol pembibitan ke Animasi pembibitan		[✓] Sesuai [ ] Tidak sesuai
Klik tombol informasi ke menu informasi		[✓] Sesuai [ ] Tidak sesuai
Klik tombol Hama ke menu hama		[✓] Sesuai [ ] Tidak sesuai

Tabel 4.4 (Lanjut)

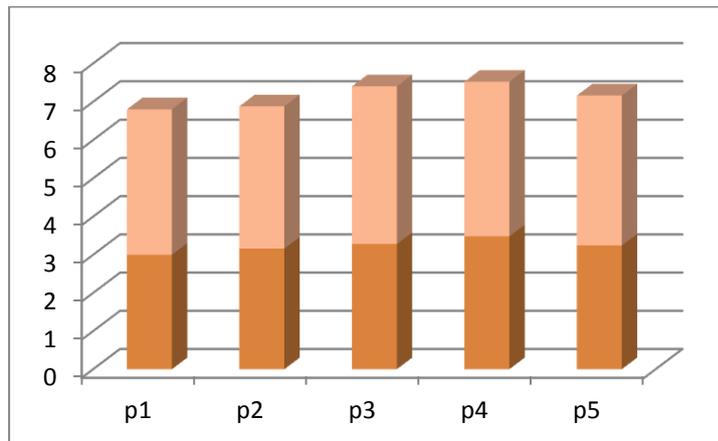
Klik tombol bubuk buah kopi ke penjelasan bubuk buah kopi		<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak sesuai
Klik tombol pupuk ke menu pupuk		<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak sesuai
Klik tombol pupuk organik ke penjelasan pupuk organic		<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak sesuai

Pada tabel 4.4 diatas dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian fungsi menu ketika *user* mengklik salah satu tombol maka akan langsung menuju tombol yang dituju.

Setelah semua tahap pengujian program tersebut selesai dilalui masih terdapat masalah yaitu program yang dibuka berjalan lambat ketika dijalankan di *android*. Namun masalah tersebut tidak terlalu berarti karena semakin tinggi spesifikasi *android* yang digunakan, maka semakin cepat pula program dijalankan di *android* tersebut.

#### 4.1.6 Hasil Kuesioner

Setelah pemuda desa diminta untuk mengisi kuesioner yang disediakan. Kuesioner yang diberikan merupakan penilaian kondisi kegiatan sebelum penggunaan aplikasi ini. Data hasil kuesioner ini dapat dilihat pada grafik pada gambar 4.16 berikut ini:



**Gambar 4.16** Grafik Hasil Kuesioner

Keterangan: p1-p5 : Pernyataan yang diajukan

Current : Kondisi sebelum penggunaan aplikasi

Terlihat dari grafik radar tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terjadi peningkatan yang positif.

## 4.2 Pembahasan

Aplikasi panduan bercocok tanam kopidibuat dengan *software unity* dimana terdapat objek-objek yang dibuat dengan *software photoshop* yang kemudian objek tersebut diekspor dan disusun kedalam *unity* untuk kemudian dijadikan sebuah aplikasi bercocok tanam kopi. Aplikasi bercocok tanam kopi dibuat dengan metode pengembangan multimedia yaitu dengan metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*. Aplikasi ini dijalankan pada perangkat *android* dan dioperasikan secara *offline*. Aplikasi ini digunakan sebagai media panduan untuk karang taruna pemuda desa agar mudah mempelajari bercocok tanam kopi. Setelah tahap pembuatan aplikasi selesai tahap selanjutnya yaitu tahap *build* aplikasi menjadi aplikasi berformat *.apk* untuk selanjutnya diinstall di perangkat *android*.

Kelebihan aplikasi bercocok tanam kopi ini adalah antara lain sebagai berikut :

1. Dapat dijalankan dengan *platform android* versi 5.0 (*Lollipop*) keatas karena memang aplikasi ini di *build* di *unity* untuk versi *android* 5.0 ke atas.
2. Aplikasi ini dapat membantu pemuda desa dalam kegiatan pembelajaran bercocok tanam kopi robusta dan liberica.
3. Tampilan lebih menarik karena didesain dengan mengandung unsur-unsur multimedia membuat pemuda desa tidak bosan dalam mempelajari tentang bercocok tanaman kopi robusta dan liberica.
4. Dapat menyesuaikan resolusi *android* yang dipakai
5. Aplikasi ini bersifat offline sehingga tetap dapat diakses tanpa perlu terhubung ke jaringan internet.

Kelemahan aplikasi bercocok tanam kopi ini adalah antara lain sebagai berikut :

1. Aplikasi ini tidak menggunakan database.
2. Memerlukan waktu yang cukup lama ketika aplikasi dijalankan pada *smartphone* yang spesifikasinya rendah.
3. Aplikasi ini hanya bisa diinstal dan berjalan pada sistem operasi *Android* belum dapat diinstal dan berjalan pada sistem operasi *IOS*, *Windowsphone* dan sistem operasi yang lainnya.
4. Tingkat kemiripan objek yang dibuat tidak persis sama dengan objek asilnya.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan latar belakang dan pembahasan yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi yang dibangun berbasis *android*, sehingga dapat digunakan kapan pun dan dimana pun.
2. Aplikasi ini berkembang dengan konsep interaktif, sehingga pengguna lebih mudah untuk memahami.
3. Aplikasi ini sangat efektif sebagai media panduan bagi pemuda untuk bercocok tanam kopi.
4. Aplikasi sudah tersedia di *playstore* sehingga pengguna dapat dengan mudah untuk menggunakan. Dengan kata pencarian di *playstore* "libraryandroid" nama aplikasi tanam kopi.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang ada maka penulis memiliki beberapa saran yang mungkin dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk masukan atau perbandingan sebaagai berikut:

1. Aplikasi berbasis *android* ini dapat dikembangkan agar dapat dijalankan di *smartphone* bersistem operasi *mobile* lainnya seperti *IOS* atau *windows mobile* serta sistem operasi android versi 5.0 kebawah.
2. Aplikasi ini dikembangkan terbatas pada tanaamaan kopi saja, sehingga kedepannya dapat dikembangkan lagi dengan cakupan tanaman pertanian lain yang ada di Indonesia.
3. Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan menggunakan animasi 3D.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amnah.(2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Penyebaran Lokasi Hutan Lindung Pada Provinsi Lampung. *Jurnal Teknologi Informasi Magister*, 2(01), 63–78.
- Atmojo, W. T., Studi, P., Informasi, S., Business, S., Tower, P., Studi, P. Modeling, U. (2009). *Pengenalan Perusahaan Berbasis Animasi Pada CV Dhifarindo Global Dengan Metode Multimedia Development Life Cycle Maria Fransiska Amelia 1,III* (September 2018), 33–42).
- Arfida, S., & Wibowo, H. (2017). *Informasi Profil Tenaga Pendidik Bersertifikasi Pada Sekolah Dasar Negeri Provinsi Lampung Berbasis Android*.25–30.
- Arfida, S., & Harahap, R. E. (2014).Implementasi Media Pembelajaran Teknik Pengkodean Barcode Berbasis Multimedia. *Proseding Seminar Bisnis & Teknologi IIB Darmajaya*, 409.
- Amalia,Mulyanto. (2018). Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2014 Yogyakarta, 15 November 2014 ISSN: 1979-911X.*Snast*, 3(November), 211–216.
- Bee, D., Weku, W. C. D., &Rindengan, A. J. (2016.). *Aplikasi Penentuan Tingkat Kesegaran Ikan Selar Berbasis Citra Digital Dengan Metode Kuadrat Terkecil Application Of Mackerel Freshness Level Determination Based On Digital Image With Least Square Method*.
- Gunawan Pribadi Institut Darmajaya, S. I. I. B. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Tugas Mahasiswa Berbasis Mobile : 2598 – 0246 / E-Issn: 2598-0238. 107–120.

[http://www.studiobelajar.com/Bercocok Tanam/](http://www.studiobelajar.com/Bercocok_Tanam/), Diakses Tanggal 14 Juli 2019

<https://en.wikipedia.org/wiki/Panduan>, Diakses Tanggal 14 Juli 2019

Maryati, S., &Purnama, B. E. (2013).Pembuatan Video Profil Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Polokarto Kabupaten Sukoharjo Dengan Menggunakan Komputer Multimedia. Pawiyatan, M. I. (2016). *Majalah ilmiah pawiyatan* 85. (2014), 85–99.

Muthia1 , Djuniad2 (2016). Pengembangan Aplikasi Pengenalan Lingkungan Sekitar Dengan Menggunakan Engine Unity 3d,85. (2014), 85–99.

Ngurah, G., &Nata, M. (2017). *Aplikasi Virtual Tour Guide Sebagai Promosi Pariwisata Bali*.73–79.

Pujihastuti, I. (2010). Isti Pujihastuti Abstract. *Jurnal Agribisnis Dan Pengembangan Wilayah*, 2(1), 43–56.

Putra, SudirmanAdi. (2017) "Peran Kaum Muda Dalam Pembangunan Di Desa Tanammawangi."

Puspita, Y., Ali, R., Kasus, S., & Informatika, I. (2019). Implementasi Sistem Pelaporan Sarana Dan Prasarana Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Android. *19*(1), 47–53.

Setiawan, E. A., Pertanian, F., &Maret, U. S. (2015).Pengaruh Penyangraian Daun Kopi Robusta (Coffea Robusta) Terhadap Karakteristik Kimia Dan Sensory Minuman Penyegar 4(2).

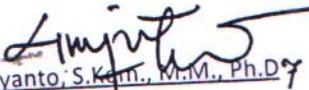
Tamagola, R., &Wintoro, P. B. (2017).Visualisasi 3D AsetKendaraanTempur Brigade Infanteri 3 Marinir Lampung Berbasis.*Prosiding Seminar Nasional IIB Darmajaya*, 1, 44–55.



**SURAT KEPUTUSAN**  
**REKTOR IIB DARMAJAYA**  
**NOMOR : SK.0259/DMJ/DFIK/BAAK/VIII-19**  
**Tentang**  
**Dosen Pembimbing Skripsi**  
**Program Studi S1 Teknik Informatika**  
**REKTOR IIB DARMAJAYA**

- Memperhatikan :** 1. Bahwa dalam rangka usaha peningkatan mutu dan peranan IIB Darmajaya dalam melaksanakan Pendidikan Nasional perlu ditingkatkan kemampuan mahasiswa dalam Skripsi.  
2. Laporan dan usulan Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika.
- Menimbang :** 1. Bahwa untuk mengefektifkan tenaga pengajar dalam Skripsi mahasiswa perlu ditetapkan Dosen Pembimbing Skripsi.  
2. Bahwa untuk maksud tersebut dipandang perlu menerbitkan Surat Keputusan Rektor.
- Mengingat :** 1. UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.  
2. Peraturan Pemerintah No.60 Tahun 2010 tentang Pendidikan Sekolah Tinggi  
3. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.165/D/0/2008 tertanggal 20 Agustus 2008 tentang Perubahan Status STMIK-STIE Darmajaya menjadi Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya  
4. STATUTA IBI Darmajaya  
5. Surat Ketua Yayasan Pendidikan Alfian Husin No. IM.003/YP-AH/X-08 tentang Persetujuan Perubahan Struktur Organisasi  
6. Surat Keputusan Rektor 0383/DMJ/REK/X-08 tentang Struktur Organisasi.
- Menetapkan**
- Pertama :** Mengangkat nama-nama seperti tersebut dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Teknik Informatika.
- Kedua :** Pembimbing Skripsi berkewajiban melaksanakan tugasnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
- Ketiga :** Pembimbing Skripsi yang ditunjuk akan diberikan honorarium yang besarnya sesuai dengan ketentuan peraturan dan norma penggajian dan honorarium IBI Darmajaya.
- Keempat :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, maka keputusan ini akan ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Bandar Lampung  
Pada tanggal : 15 Agustus 2019  
a.n. Rektor IIB Darmajaya,  
Dekan Fakultas Ilmu Komputer

  
Sriyanto, S.Kom., M.M., Ph.D.  
NIK. 00210800

1. Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika
2. Yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran : Surat Keputusan Rektor IIB Darmajaya  
Nomor : SK. 0265/DMJ/DFIK/BAAK/VIII-19  
Tanggal : 22 Agustus 2019  
Perihal : Pembimbing Penulisan Skripsi  
Program Studi Strata Satu (S1) Teknik Informatika

Judul Penulisan Sripsi dan Dosen Pembimbing  
Program Studi Strata Satu (S1) Teknik Informatika

NO.	NAMA	NPM	JUDUL	PEMBIMBING
1	*Rini Fitriani	1511010062	Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan PT. Sugar Group Companies Dengan Algoritma C45 Berbasis Mobile	Ketut Artaye, S.Kom, M.T.I
2	*Yunita Parwati	15110100064	Aplikasi Panduan Bercocok Tanam Kopi Kelompok Pemuda Desa Berbasis Android	Rionaldi Ali, S.Kom, M.T.I
3	*Yeni Siswanti	1511010065	Smart Classification Untuk Homepage Butik Dekranasda Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung	Sepilia Arfida, S.Kom, M.T.I
4	*Andika	1511010070	Aplikasi Notifikasi Kegiatan Desa Sri Kencono Menggunakan Firebase Cloud Message Berbasis Android	

Keterangan : \* Surat Keputusan Perpanjangan

A.n. Rektor, IIB Darmajaya  
Dekan Fakultas Ilmu Komputer  
  
Sriyanto, S.Kom., M.M., Ph.D.  
NIK: 00210800





Institut Informatika & Bisnis

# DARMAJAYA

Yayasan Alfian Husin

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung 35142 Telp 787214 Fax. 700261 <http://darmajaya.ac.id>

## FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

### FORM KONSULTASI/BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR \*)

NAMA : Yunita Parwati  
 NPM : 1511010064  
 PEMBIMBING I : Ketut Artaya, S.kom. M.T. I  
 PEMBIMBING II :  
 JUDUL LAPORAN : Aplikasi Panduan bercocok tanam kopi kelompok pemuda desa berbasis android.  
 WANGGAL SK : 10 - 12 - 2018 s.d ..... (6+2 bulan)

No	HARI/TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
1	17/2018, Rabu	Perbaiki latar belakang dan penulisan	/s
2	24/2018, Rabu	Perbaiki lagi latar belakang, dan teori pendahuluan.	/s.
3	31/2018, Rabu	Ok, lanjut seminar proposal	/s
4	30/05, Kamis	Tambah Teori - Teori Temit lainnya	/s.
5	01/07, Senin	Acc BAB II, lanjut BAB III	/s.
6	04/2019, Kamis	Perbaiki BAB III, tambahkan Story Board, fokus pada Use-Case	/s.
7	15/2019, Senin	BAB III, OK, lanjut BAB IV	/s.
8	07/2019, Rabu	BAB IV OK, lanjut BAB V & lampiran.	/s.
9	23/2019, Jumat	Acc BAB V, lanjut seminar lampiran.	/s.
10	24/2019, Kamis	Acc Sidang.	/s.

\*) Coret yang tidak perlu

Bandar Lampung, 30/8/2019  
 Ketua Jurusan  
 (Zaidin Jamol)  
 NIK.

```

using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;
using UnityEngine.UI;

public class KendaliAnimasi :
MonoBehaviour {

public float kecepatan = 1f;

{

public AudioClip[] pembibitan;
public AudioClip[] penanaman;
public AudioClip[] panen;
public AudioClip[] tambalSulam;
}

public NarasiAudioClip narasiAudioClip;
AudioSource audioPlayer;

public string lastClip = null;
string scene;

bool jalan;

bool tebarBibit = true;

void Awake () {

Destroy
(GameObject.FindWithTag("Narasi
Info"));

if (!scene.EndsWith("Pembibitan"))

tanamanAnimator =
tanaman.GetComponent<Animator>();

if (jumlahTitikBerhenti.Length > 0)

{

foreach (Transform t in
jumlahTitikBerhenti)

{

```

```

MeshRenderer mr =
t.GetComponent<MeshRenderer>());

mr.enabled = false;

}

void Update () {

if (jalan)

{

float step = (Time.deltaTime * 5) *
kecepatan;

Transform titikBerhenti = null;

if (titikBerhenti == null)

{

if (scene.EndsWith("Pembibitan"))

{

if (animator.GetBool("Menyemai") ==
true)

titikBerhenti = jumlahTitikBerhenti[0];

else if (animator.GetBool("Memindah")
== true)

titikBerhenti = jumlahTitikBerhenti[1];

else if (animator.GetBool("Menyiram")
== true)

titikBerhenti = jumlahTitikBerhenti[2];

}

else if (scene.EndsWith ("Penanaman"))

{

if (animator.GetBool("Menanam") ==
true)

titikBerhenti = jumlahTitikBerhenti[0];

```

```

}

else if (scene.EndsWith("Tambal
Sulam"))

{

if (animator.GetBool("Tambal Sulam")
== true)

titikBerhenti = jumlahTitikBerhenti[0];

}

else if (scene.EndsWith("Panen"))

{

if (animator.GetBool("Panen") == true)

titikBerhenti = jumlahTitikBerhenti[0];

}

if (scene.EndsWith ("Pembibitan"))

{

if

(animator.GetCurrentAnimatorStateInfo
(0).IsName ("Idle"))

{

animator.SetInteger ("Kali Tebar", 0);

tebarBibit = true;

if (!animator.GetBool ("Menyemai") &&
!animator.GetBool ("Memindah") &&
!animator.GetBool ("Menyiram"))

{

if (lastClip == "" || lastClip ==
"Penyiraman")

{

if ((buttonAnimasiText.text !=
"Penyemaian" ||
!buttonAnimasiButton.interactable)

&& !audioPlayer.isPlaying)

{

buttonAnimasiButton.interactable =
true;

buttonAnimasiText.text =
"Penyemaian";

}

}

else if (lastClip == "Penyemaian")

{

if ((buttonAnimasiText.text !=
"Pemindahan"

{

buttonAnimasiButton.interactable =
true;

buttonAnimasiText.text =
"Pemindahan";

}

}

else if (lastClip == "Pemindahan")

{

if ((buttonAnimasiText.text!=
"Penyiraman"

{

buttonAnimasiButton.interacta
ble = true;

buttonAnimasiText.text =
"Penyiraman";

}

}

else if
(animator.GetCurrentAnimatorStateInfo
(0).IsName ("Karakter Mulai Jalan 1"))

```

```

{
    foreach (SpriteRenderer s in
jumlahPolybagBesar)
    {
        s.sprite =
spritePolybagBesar.tanamanKecil;
    }
    else if
(Animator.GetCurrentAnimatorStateInfo
(0).IsName ("Karakter Tebar Bibit
Loop"))
    {
        if (tebarBibit)
        {
            GameObject newBibit = Instantiate
(bibitPrefab, titikBibitMuncul.position,
Quaternion.identity) as GameObject;

            newBibit.GetComponent<Rigidbody2D>
().AddForce (new Vector2 (50,100));

            tebarBibit = false;
        }
    }
    if (waktuClipInt / 7 == 1)
    {
        Animator.SetInteger ("Kali Tebar", 1);
    }
    else if
(Animator.GetCurrentAnimatorStateInfo
(0).IsName ("Tebar Bibit Selesai"))
    {
        if (waktuClip >= 0.3f && waktuClip < 1)
        {
            if (tebarBibit)
                {
                    GameObject newBibit = Instantiate
(bibitPrefab, titikBibitMuncul.position,
Quaternion.identity) as GameObject;

                    newBibit.GetComponent<Rigidbody2D>
().AddForce (new Vector2 (50,100));

                    tebarBibit = false;
                }
            else if (scene.EndsWith("Panen"))
            {
                karakter.position = new Vector3(-13, 0,
0);

                animator.SetBool("Panen", true);

                animator.SetBool("Jalan", true);

                jalan = true;

                textInfo.text = GetInfoText("Panen");

                if (audioPlayer.isPlaying)
                    audioPlayer.Stop();
                else
                {
                    if (narasiAudioClip.panen.Length > 0)
                        audioPlayer.PlayOneShot(narasiAudioCl
ip.panen[0]);
                }
            }
            else if (command == "Kembali")
            {
                SceneManager.LoadScene ("Menu
Animasi");
            }
        }
    }
}

```

```

}
if (keyword == "Penyemaian")
{
text = "Pertama-tama, petani
melakukan penanaman benih/bibit kopi
ke dalam polybag kecil dengan
kedalaman 0,5-1 cm, benamkan benih
kopi dengan bagian punggung
menghadap ke atas, benih kopi bisa
ditanam dengan lapisan tanduk atau
tanpa lapisan tanduk, benih kopi akan
berkembang pada umur 4-8 minggu
tergantung dari jenis tanah dan suhu
lingkungannya.";
}
else if (keyword == "Pemindahan")
{
text = "Kemudian, setelah tanaman
mulai tumbuh (ini ditandai dengan
adanya batang dan daun kopi) lalu
dilakukan pemindahan ke polybag
ukuran besar. Isi dengan media tanam
terdiri pasir kompos dan tanah dengan
perbandingan 1:2:1 cara memindahkan
dengan mencungkil dengan beserta
tanahnya, bukan mencabut akarnya.
Pencabutan dikhawatirkan akan
merusak perakaran.";
}
else if (keyword == "Penyiraman")
{
text = "Kemudian dilakukan perawatan
dan penyiraman tanaman sebanyak 1-2
kali sehari. Tergantung kelembaban
tanah, pemupukan susulan minimal
dilakukan pada bulan ke 3 dan ke 5
hingga bibit kopi siap untuk ditanam
langsung ke lahan tanah yang sudah
disiapkan. Bibit tanaman kopi bisa di
tanam ke perkebunan setelah berumur
8-9 bulan.";
}
else if (keyword == "Ambil Tanaman")
{
text = "Bibit kopi yang tingginya sudah
20cm siap ditanam ditanah. Jarak
tanam kopi yang di anjurkan adalah
2,5x2,5 meter. Jarak tanam ini
divariasikan semakin tinggi lahan
semakin jarang dan semakin rendah
semakin rapat jarak tanam nya.";
}
else if (keyword == "Menanam")
{
text = "Kemudian buat lubang tanah
dengan ukuran 60x60x60 cm,
pembuatan lubang ini dilakukan 3-6
bulan sebelum penanaman. Dua bulan
sebelum penanaman campurkan 200
gram blerang dan 200 gram kapur tanah
galian bawah. Kemudian masukan
kedalam lubang tanah. Sekitar 1 bulan
campurkan 20 kg pupuk kompos
dengan tanah galian atas.";
}
else if (keyword == "Tumbuh")
{
text = "Seiring waktu, tanaman kopi
akan tumbuh dan dalam waktu kurang
lebih 5 tahun dari awal penanaman
bibit, pohon kopi akan menghasilkan
buah yang siap dipanen.";
}
else if (keyword == "Tambal Sulam")
{

```

```
text = "Potong tunas batang 4cm, ambil  
pisau/karter lalu ujung pisau diletakkan  
di bagian kulit atas tunas sampai kulit  
terbuka. Kemudian ambil satu ruas  
cabang lalu iris miring bagian samping  
nya satu sisi saja, setelah itu tancapkan  
pada tunas yang telah dibuka tadi,  
ambil plastic es ditarik diikatkan pada  
sambungan, kemudian ambil plastic es  
lagi tutupkan pada sambungan agar  
mengembun. Sekitar 1-2 minggu sudah  
keluar daun lalu buka tutup es pada  
sambungan.";
```

```
}
```

```
else if (keyword == "Panen")
```

```
{
```

```
text = "Buah kopi yang sudah matang  
siap panen dapat dilihat dari warna kulit  
buahnya dengan warna kulit buah  
berwarna merah ada juga buah  
berwarna kuning, kemudian dipanen  
dengan cara dipetik.";
```

```
}
```

```
return text;
```

```
}
```

```
}
```

```
using UnityEngine;
```

```
using UnityEngine.UI;
```

```
using UnityEngine.SceneManagement;
```

```
public class MenuUI : MonoBehaviour
```

```
{
```

```
void Start() {
```

```
if (narasiInfoPlayer == null)
```

```
Instantiate(prefabNarasiInfoPlayer);
```

```
narasiInfoPlayer =
```

```
GameObject.FindWithTag("Narasi  
Info");
```

```
}
```

```
InitUI();
```

```
void InitUI()
```

```
{
```

```
float width = Screen.width;
```

```
float height = Screen.height;
```

```
Vector2 buttonSize = new
```

```
Vector2(width * 0.3f, height * 0.15f);
```

```
titleText.sizeDelta = new Vector2(width  
* 0.7f, height * 0.145f);
```

```
{
```

```
if
```

```
(SceneManager.GetActiveScene().name  
!= "Menu Hama")
```

```
{
```

```
buttons[i].sizeDelta = buttonSize;
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
if
```

```
(SceneManager.GetActiveScene().name  
!= "Menu")
```

```
{
```

```
float backButtonHeight = Screen.height  
* 0.175f;
```

```
if
```

```
(SceneManager.GetActiveScene().name  
== "Menu Animasi")
```

```
buttonUtama.anchoredPosition = new  
Vector2(0, height / 4);
```

```

else if
(SceneManager.GetActiveScene().name
== "Menu Hama")

{

else if
(SceneManager.GetActiveScene().name
.StartsWith("Hama")
SceneManager.GetActiveScene().name.
StartsWith("Info"))

{

backButton.anchoredPosition = new
Vector2(-(width * 0.097f), -(height *
0.125f));

titleText.anchoredPosition = new
Vector2(width * 0.4f, -(height *
0.135f));

}

else

buttonUtama.anchoredPosition = new
Vector2(0, height * 0.175f);

}

void Update()

{

if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Escape))

if
(SceneManager.GetActiveScene().name
!= "Menu")

Back();

}

public void Call(string command)

{

if (command == "Keluar")

{

Application.Quit();

}

else

SceneManager.LoadScene(command);

}

public void Back()

{

if
(SceneManager.GetActiveScene().name
.StartsWith("Menu"))

{

if
(SceneManager.GetActiveScene().name
.EndsWith("Pupuk")
SceneManager.GetActiveScene().name.
EndsWith("Hama"))

SceneManager.LoadScene("Menu
Informasi");

else

SceneManager.LoadScene("Menu");

}

else if
(SceneManager.GetActiveScene().name
.Contains("Jenis Pupuk")
SceneManager.GetActiveScene().name.
Contains("Pemupukan"))

SceneManager.LoadScene("Menu
Pupuk");

else if
(SceneManager.GetActiveScene().name
.StartsWith("Hama"))

SceneManager.LoadScene("Menu
Hama");

}

}

```

```

void ChangeSlide ()
{
    slide = infoSlideScript.slide - 1;
    if (audioSource.isPlaying)
        audioSource.Stop();
    PlayClip (slide);
}

void PlayClip (int i) {
    if
    (SceneManager.GetActiveScene().name
    .StartsWith ("Hama"))
    {
        if
        (SceneManager.GetActiveScene().name
        == "Hama 1")

            audioSource.PlayOneShot
            (narasiClip.hama1[i]);

        else if
        (SceneManager.GetActiveScene().name
        == "Hama 2")

            audioSource.PlayOneShot
            (narasiClip.hama2[i]);

        else if
        (SceneManager.GetActiveScene().name
        == "Hama 3")

            audioSource.PlayOneShot
            (narasiClip.hama3[i]);

        else if
        (SceneManager.GetActiveScene().name
        == "Hama 4")

            audioSource.PlayOneShot
            (narasiClip.hama4[i]);

        else if
        (SceneManager.GetActiveScene().name
        == "Hama 5")

            audioSource.PlayOneShot
            (narasiClip.hama5[i]);

        else if
        (SceneManager.GetActiveScene().name
        == "Hama 6")

            audioSource.PlayOneShot
            (narasiClip.hama6[i]);

        else if
        (SceneManager.GetActiveScene().name
        == "Hama 7")

            audioSource.PlayOneShot
            (narasiClip.hama7[i]);

        else if
        (SceneManager.GetActiveScene().name
        == "Hama 8")

            audioSource.PlayOneShot
            (narasiClip.hama8[i]);

        else if
        (SceneManager.GetActiveScene().name
        == "Hama 9")

            audioSource.PlayOneShot
            (narasiClip.hama9[i]);

        else if
        (SceneManager.GetActiveScene().name
        == "Hama 10")

            audioSource.PlayOneShot
            (narasiClip.hama10[i]);

        else if
        (SceneManager.GetActiveScene().name
        == "Hama 11")

            audioSource.PlayOneShot
            (narasiClip.hama11[i]);
    }
}

```



```

next.interactable = false;

previous.interactable = true;
}

else
{
next.interactable = true;
previous.interactable = true;
}

Vector2 infoSize = new Vector2 (width *
0.937f, height * 0.56f);

infoPanel.sizeDelta = infoSize;

infoText.sizeDelta = new Vector2
(infoSize.x - 10, infoSize.y - 10);

infoImage.sizeDelta = new Vector2
(infoSize.x * 0.9f, infoSize.y * 0.9f);
}

void LoadSlide()
{
Image image =
infoImage.GetComponent<Image>();

Color temp = image.color;

float imageX, imageY;

if
(SceneManager.GetActiveScene().name
== "Info Pemupukan")
{
maxSlide = 14;

if (slide == 1)
{
image.sprite = null;

temp.a = 0;

title.text = "Pengertian Pupuk";

info.text = "Pupuk adalah setiap
material baik organik maupun non-
organik alami atau buatan yang
memberikan satu atau lebih unsur kimia
yang dibutuhkan untuk pertumbuhan
tanaman.";
}

else if (slide == 2)
{
image.sprite = null;

image.color = temp;

title.text = "Tujuan Pemupukan";

info.text = "1. Untuk menambah unsur
hara yang terdapat di tanah sehingga
tersedia makanan yang cukup untuk
tanaman berproduksi secara maksimal.
\n" +

"2. Untuk menggantikan unsur hara
(makanan) yang hilang dari tanah
karena terangkut panen, erosi, tercuci,
dll.";
}

else if (slide == 3)
{
image.sprite = null;

image.color = temp;

title.text = "Jenis-jenis unsur Hara";
}
}
}

```

```
info.text = "Unsur hara tanaman terdiri  
dari: \n\n" +
```

```
"1. Unsur hara makro primer (N, P,  
K)\n" +
```

```
"2. Unsur hara makro sekunder (Ca, Mg,  
S)\n" +
```

```
"3. Unsur hara mikro (Fe, Mn, Zn, Cu, B,  
Mo)";
```

```
}
```

```
else if (slide == 4)
```

```
{
```

```
image.sprite = null;
```

```
image.color = temp;
```

```
title.text = "Dasar-dasar Pemupukan";
```

```
info.text = "Yang perlu diperhatikan  
dalam pemupukan: \n\n" +
```

```
"a. Tanaman yang akan dipupuk. Sifat  
tanaman yang perlu diketahui adalah  
penggunaan unsur hara oleh tanaman:  
\n" +
```

```
"      • Unsur hara yang diserap oleh  
tanaman digunakan untuk menyusun  
bagian-bagian tanaman, seperti daun,  
batang, akar, bunga yang akan menjadi  
buah.\n" +
```

```
"      • Jumlah unsur hara yang  
dibutuhkan oleh tanaman berbeda  
berdasarkan umur tanaman dan jenis  
klon.\n";
```

```
Destroy (col.gameObject);
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```