

PANDUAN BUDIDAYA KELAPA SAWIT

BERBASIS MULTIMEDIA

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Jurusan Teknik Informatika



Disusun Oleh:

Nama : Syamsul Arif

No.Mahasiswa : 07 523 263

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2011

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

PANDUAN BUDIDAYA KELAPA SAWIT

BERBASIS MULTIMEDIA

TUGAS AKHIR



Menyetujui,

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

(Ami Fauzijah,S.T., M.T.)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
PANDUAN BUDIDAYA KELAPA SAWIT
BERBASIS MULTIMEDIA

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Syamsul Arif

No. Mahasiswa : 07523263

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Desember 2011

Tim Penguji,

Ami Fauziah, ST.,M.T. _____

Ketua

Lizda Iswari Hj. S.T., M.Sc. _____

Anggota I

Ahmad Munasir Raf'ie Pratama S.T., M.I.T. _____

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia

(Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil' Alamin

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya serta memberikan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang merupakan teladanku dan panutanku, yang menuntunku kepada iman dan taqwa serta ajarannya memberikan cahaya dan hikmah yang tiada terhingga.

Tugas Akhir ini kupersembahkan dengan penuh kasih sayang kepada :

Orangtuaku tercinta

“Terima kasih atas doa bapak dan ibu, kasih sayang, materi, dukungan dan semua hal yang sudah bapak dan ibu berikan kepadaku, aku bangga dan bersyukur, semoga aku bisa membahagiakan kalian, aku sayang bapak dan ibu”

Kakak dan Adikku

“Mas Aim dan Betty, terima kasih mas sudah sabar membimbingku selama ini, dukungan, nasehat dan motivasi yang sudah mas berikan membuatku lebih dewasa, bagiku mas adalah bapak yang kedua dalam keluarga. Terimakasih juga buat adekku betty yang selalu sayang dan mendukungku selama ini, gapailah cita-citamu menjadi dokter gigi, buat bangga bapak dan ibu. Aku bersyukur mempunyai kalian”

Saudara-Saudaraku

“Terima kasih mbak via, oki, anas, adib, mas udin, farida, dek lia, mas iwan, pak de, bu de, om, tante, dan semua saudaraku yang sudah memberikan doa dan dukungannya, kalian semua membuat hidupku lebih berarti”

Seseorang yang aku sayangi ^_^

“Terima kasih fitri, kaulah semangat hidupku, kebaikan, motivasi, kesabaran, dan kasih sayangmu memberikan warna dalam hidupku”

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan; Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain”.

(Q.S. Alam Nasyrah ayat 6 & 7)

“... Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”.

(Q.S Al Baqarah ayat 153)

Jadilah kamu manusia yang pada kelahiranmu semua orang tertawa bahagia, tetapi hanya kamu sendiri yang menangis; dan pada kematianmu semua orang menangis sedih, tetapi hanya kamu sendiri yang tersenyum.

(Mahatma Gandhi)

Pahlawan bukanlah orang yang berani menetakkan pedangnya ke pundak lawan, tetapi pahlawan sebenarnya ialah orang yang sanggup menguasai dirinya dikala ia marah.

(Nabi Muhammad Saw)

Jangan pernah menjadi orang sombong, jadilah dirimu yang santun dan rendah hati.

(Orang Tua)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah rabbil 'alamin, Puji syukur atas kehadiran Allah SWT Yang Maha Mendengar lagi Maha Melihat dan atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Panduan Budidaya Kelapa Sawit Berbasis Multimedia”**. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya.

Laporan tugas akhir ini adalah salah satu syarat guna menyelesaikan jenjang kesarjanaan Strata-1 (S1) pada Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Dalam pelaksanaan tugas akhir dan pembuatan laporan, penyusun telah mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penyusun memberikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat, karunia, dan hidayahNya serta semua yang terbaik untukku.
2. Bapak Ir. Gumbolo Hadi Susanto., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
3. Bapak Yudi Prayudi, S.SI., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Ibu Ami Fauziah, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak membantu, memberi dukungan, motivasi dan bimbingan selama pelaksanaan tugas akhir.
5. Secara khusus penyusun mengucapkan terima kasih kepada Bapak yang aku banggakan dan Ibuku tercinta serta kakak dan adikku yang telah banyak

memberikan dukungan, doa, dan pengorbanan baik secara moril maupun materil sehingga penyusun dapat menyelesaikan studi dengan baik.

6. Orang yang kusayangi Fitri yang selalu menemani hidupku serta memberikan dukungan dan kasih sayang.
7. Teman-teman seperjuangan, informatika 07, bintang, roni, rere, meki, ari, bandel, doday terima kasih atas dukungan dan kebersamaannya, sukses buat kita semua.
8. Teman-temanku semua, baik teman-teman KKN unit 71, dan teman-teman kost Abenk, terima kasih atas dukungannya.
9. Semua sahabatku yang telah banyak memberikan bantuan, dorongan serta motivasi sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
10. Serta semua pihak yang lainnya yang tak mungkin disebutkan satu persatu disini, terima kasih atas dukungannya selama ini.

Dalam pelaksanaan dan pembuatan aplikasi serta laporan tugas akhir ini penyusun menyadari bahwa masih banyak kelemahan dan kekurangan baik yang disadari maupun yang tidak disadari. Untuk itu saran dan kritik membangun dari para pembaca senantiasa diharapkan agar dapat lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Semoga laporan tugas akhir ini memberikan manfaat bagi kita semua. Dan semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan dan keikhlasan yang telah diberikan, Amin.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 30 Desember 2011

(Syamsul Arif)

SARI

Kelapa sawit (*Elaeis*) adalah tumbuhan industri penting penghasil minyak masak, minyak industri maupun bahan bakar, Dengan pengolahan dan pemanfaatan yang tepat, agribisnis kelapa sawit dapat mendatangkan keuntungan besar. Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah membangun sebuah aplikasi berupa panduan yang dapat membantu petani atau masyarakat luas dalam mempelajari tata cara budidaya kelapa sawit dengan benar.

Panduan Budidaya Kelapa Sawit Berbasis Multimedia ini dibuat dengan *Adobe Flash CS3* sebagai software utama. Untuk desain dan gambar aplikasi ini menggunakan *Adobe Photoshop CS3* dan *Corel Draw X5*. Adapun perancangan aplikasi digambarkan dalam bentuk diagram HIPO (*Hierarchy Input Process Output*) yang menunjukkan menu apa saja yang dipergunakan.

Panduan Budidaya Kelapa Sawit Berbasis Multimedia ini mempunyai empat menu yaitu home, materi, simulasi, dan about. Aplikasi ini berisikan animasi berupa teks, gambar dan dilengkapi dengan suara narasi untuk memperjelas informasi tentang budidaya kelapa sawit serta simulasi dari pembibitan, persiapan lahan, penanaman, dan panen. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan para petani atau masyarakat luas lebih tertarik untuk membudidayakan kelapa sawit.

Kata kunci : multimedia, budidaya kelapa sawit, panduan

TAKARIR

<i>actionsript</i>	bahasa pemrograman yang digunakan dalam software Adobe Flash
<i>agribisnis</i>	usaha yang berkaitan dengan kegiatan produksi pertanian
<i>animasi</i>	pergerakan gambar yang mengikuti suatu alur atau aturan - aturan tertentu
<i>budidaya</i>	tindakan untuk mengembangkan atau memperbanyak hasil dengan menerapkan teknologi yang berkaitan dengannya, sehingga menghasilkan hasil yang lebih baik
<i>fleksibel</i>	mudah digunakan
<i>interface</i>	tampilan pada komputer yang memungkinkan adanya interaksi antara manusia dan komputer
<i>kelapa sawit</i>	tanaman sejenis palma penghasil minyak masak, minyak industri dan bahan bakar
<i>multimedia</i>	beberapa media yang terintegrasi menjadi satu
<i>panduan</i>	petunjuk atau informasi yang memberikan tuntunan kepada pengguna
<i>user friendly</i>	sistem aplikasi yang mudah dan nyaman untuk digunakan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
SARI	viii
TAKARIR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metodologi Penelitian	2

1.7	Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI		
2.1	Kelapa Sawit	4
2.1.1	Manfaat dan Keunggulan Kelapa Sawit	4
2.1.2	Peranan Kelapa Sawit dalam Perekonomian Indonesia	5
2.1.3	Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit.....	5
2.1.4	Budidaya Kelapa Sawit	6
2.2	Multimedia	7
2.2.1	Pengertian Multimedia	8
2.2.2	Ciri-ciri Umum Sistem Komputer Multimedia	8
2.2.3	Sifat Penting Produk Multimedia	9
2.2.4	Multimedia dan Manfaat Bagi Industri	9
2.3	Adobe Flash CS3	11
2.4	Diagram HIPO	12
BAB III METODOLOGI		
3.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	14
3.2	Hasil Analisis	14
3.2.1	Analisis Kebutuhan Masukan (<i>Input</i>).....	14
3.2.2	Analisis Kebutuhan Keluaran (<i>Output</i>)	15
3.2.3	Analisis Kebutuhan Antarmuka (<i>Interface</i>).....	15

3.3	Perancangan Perangkat Lunak	15
3.3.1	Diagram HIPO	16
3.3.2	Hasil Perancangan.....	16
3.4	Perancangan Antarmuka	18
3.4.1	Perancangan Halaman Intro	18
3.4.2	Perancangan Halaman Home	19
3.4.3	Perancangan Halaman Materi	19
3.4.4	Perancangan Halaman Simulasi.....	20
3.4.5	Perancangan Halaman About.....	21
3.5	Perancangan Animasi.....	22
3.6	Perancangan <i>Audio</i>	22
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Implementasi.....	23
4.1.1	Batasan Implementasi.....	23
4.1.2	Implementasi Pembuatan Aplikasi.....	23
4.2	Hasil	25
4.2.1	Halaman Intro	25
4.2.2	Halaman Home	26
4.2.3	Halaman Materi	26
4.2.3.1	Halaman Defisisi	27

4.2.3.2 Halaman Syarat Tumbuh.....	27
4.2.3.3 Halaman Manfaat	29
4.2.4 Halaman Simulasi.....	29
4.2.4.1 Halaman Pembibitan	30
4.2.4.2 Halaman Persiapan Lahan	30
4.2.4.3 Halaman Penanaman	32
4.2.4.4 Halaman Panen.....	32
4.2.5 Halaman About	34
4.3 Pengujian Aplikasi.....	34
4.4 Analisis Kinerja Aplikasi.....	34
4.5 Analisis Kelebihan Dan Kekurangan Aplikasi.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram HIPO	16
Gambar 3.2	Rancangan Halaman Intro	18
Gambar 3.3	Rancangan Halaman <i>Home</i>	19
Gambar 3.4	Rancangan Halaman Materi	20
Gambar 3.5	Rancangan Halaman Simulasi	21
Gambar 3.6	Rancangan Halaman <i>About</i>	22
Gambar 4.1	Halaman Intro	25
Gambar 4.2	Halaman <i>Home</i>	26
Gambar 4.3	Halaman Materi	27
Gambar 4.4	Halaman Definisi	28
Gambar 4.5	Halaman Syarat Tumbuh	28
Gambar 4.6	Halaman Manfaat	29
Gambar 4.7	Halaman Simulasi	30
Gambar 4.8	Halaman Pembibitan	31
Gambar 4.9	Halaman Persiapan Lahan	31
Gambar 4.10	Halaman Penanaman	32
Gambar 4.11	Halaman Panen	33
Gambar 4.12	Halaman <i>About</i>	33

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Tabel Responden	36
Tabel 4.2	Tabel Hasil Kuisisioner.....	37



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi komputerisasi, komunikasi dan aplikasi multimedia berkembang sangat pesat. Integrasi dari berbagai media (teks, gambar, audio, dan video) ke dalam komputer saat ini mendukung perkembangan teknologi informasi apalagi didukung juga dengan berkembangnya berbagai perangkat lunak yang memiliki kelebihan yang berbeda-beda, sehingga pengguna dapat memilih dan bahkan saling menggabungkan hasil aplikasi untuk dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat. Aplikasi multimedia juga dapat dimanfaatkan di berbagai bidang, tidak terkecuali di bidang bisnis.

Agribisnis kelapa sawit merupakan salah satu bisnis yang prospeknya sangat menjanjikan. Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan faktor konkrit dalam upaya peningkatan kualitas dan kuantitas agribisnis di Indonesia. Mengingat Indonesia adalah negara yang berpotensi sangat besar di bidang agribisnis. Sejalan dengan itu, hal yang sangat penting untuk di perhatikan adalah masalah prestasi belajar sumber daya manusianya. Masalah umum yang sering dihadapi adalah masih cukup banyak yang belum dapat mencapai prestasi belajar yang memuaskan. Sebenarnya banyak faktor yang menyebabkan prestasi belajar mengalami kegagalan, salah satunya adalah dalam media pembelajaran. Cara belajar yang kurang efektif dan media belajar dan bahan ajar yang kurang memadai.

Oleh karena itu, maka pada tugas akhir ini akan dibuat panduan budidaya kelapa sawit berbasis multimedia. Panduan ini akan dilengkapi dengan animasi, teks dan suara. Aplikasi ini akan menampilkan unsur animasi interaktif yang diharapkan dapat mempermudah para petani dalam memahami budidaya kelapa sawit.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah memberikan panduan tentang budidaya kelapa sawit sehingga menjadi lebih mudah dimengerti oleh masyarakat.

1.3 Batasan masalah

1. Panduan budidaya kelapa sawit dari pembibitan hingga masa panen.
2. Video yang disediakan adalah video cara panen kelapa sawit.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian ini adalah membuat aplikasi panduan budidaya kelapa sawit berbasis multimedia, untuk memudahkan masyarakat luas dalam mempelajari budidaya kelapa sawit.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi kemudahan kepada masyarakat luas dalam mempelajari budidaya kelapa sawit.
2. Sebagai alternatif panduan yang mudah diakses dan fleksibel.
3. Menghasilkan program yang bermanfaat bagi masyarakat.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data-data mengenai budidaya kelapa sawit, dari prosedur penanaman sampai panen.
2. Merancang dan mendesain layout tampilan, animasi, teks serta suara.
3. Implementasi dengan menggunakan Adobe Flash CS3, Adobe Photoshop CS3, dan Corel Draw X5.
4. Pengujian sistem.

1 . 7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan berguna untuk memberikan gambaran umum dari keseluruhan isi dari laporan. Sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas tentang teori-teori dasar yang terkait dengan tugas akhir yang akan dibuat. Teori-teori tersebut menjelaskan tentang pengertian kelapa sawit, manfaat dan keunggulan kelapa sawit, peranan kelapa sawit dalam perekonomian Indonesia, syarat tumbuh tanaman kelapa sawit, budidaya kelapa sawit, pengertian multimedia, ciri-ciri umum sistem komputer multimedia, sifat penting produk multimedia, manfaat multimedia, dan tentang *Adobe Flash CS3* serta diagram HIPO.

BAB III METODOLOGI

Dalam bab ini mengemukakan tentang langkah-langkah penyelesaian masalah, yaitu analisis kebutuhan sistem, metode perancangan menggunakan HIPO (*Hierarchy Input Process Output*) serta perancangan antarmuka.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memaparkan aplikasi yang di hasilkan dan analisis hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran sebagai implikasi penelitian untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kelapa Sawit

Kelapa sawit (*Elaeis*) adalah tumbuhan industri penting penghasil minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar (biodiesel). Kelapa sawit memiliki banyak sekali manfaat, salah satunya adalah untuk pembuatan minyak goreng, lilin, sabun, bahan kosmetik, dan masih banyak yang lainnya. Perkebunannya menghasilkan keuntungan besar, tanaman tersebut mulai banyak menggantikan posisi penanaman komoditas perkebunan lain, yaitu tanaman karet. Indonesia merupakan penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia [PAR11].

2.1.1 Manfaat dan Keunggulan Kelapa Sawit

Bagian tanaman kelapa sawit yang bernilai ekonomi tinggi adalah bagian buahnya. Bagian daging buah menghasilkan minyak kelapa sawit mentah yang diolah menjadi bahan baku minyak goreng. Keunggulan kelapa sawit antara lain produksi per hektar yang tinggi dibandingkan dengan minyak nabati lainnya, produktivitas kelapa sawit yang mencapai 4 ton/ha/tahun jauh melebihi produktivitas kedelai yang hanya 0,4 ton/ha/tahun dan minyak lobak 0,57 ton/ha/tahun. Umur ekonomis yang panjang (menghasilkan sampai dengan 25 tahun), sebagai tanaman tahunan, dan kelapa sawit lebih mudah beradaptasi dengan lingkungannya dibandingkan dengan tanaman semusim, seperti kedelai dan bunga matahari.

Ditinjau dari kesehatan, minyak kelapa sawit mempunyai keunggulan jika dibandingkan dengan minyak nabati lainnya karena mengandung beta karoten. Selain itu, minyak sawit merupakan sumber bahan baku biodiesel yang dapat diperbaiki, sedangkan minyak bumi diperkirakan akan habis dalam kurun waktu beberapa tahun mendatang; resiko kecil dan persediaan yang cukup. Penggunaan minyak sawit beraneka ragam, baik untuk industri pangan maupun non-pangan. Pengembangan produk kelapa sawit diperoleh dari produk utama yaitu minyak

kelapa sawit dan minyak inti sawit. Sementara produk turunan dan produk sampingan berasal dari limbah [PAR11].

2.1.2 Peranan Kelapa Sawit dalam Perekonomian Indonesia

Komoditas perkebunan kelapa sawit di Indonesia telah berkembang ke berbagai daerah di tanah air, dari Aceh, Sumatra Utara, Riau, Jambi, Sumatra Barat, Sumatra Selatan, Bengkulu, Lampung, Kepulauan Bangka Belitung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Sulawesi, Maluku, dan Papua. Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman yang banyak dikebunkan oleh perusahaan-perusahaan besar, baik pemerintah maupun swasta. Bahkan masyarakat pun banyak bertanam kelapa sawit secara kecil-kecilan.

Tanaman kelapa sawit merupakan penghasil minyak nabati yang paling banyak, sehingga tanaman ini mempunyai nilai ekonomi yang sangat tinggi. Bagi Indonesia, tanaman ini sangat penting artinya dalam pembangunan perkebunan nasional, selain menciptakan lowongan tenaga kerja untuk mensejahterakan masyarakat, juga sebagai sumber perolehan devisa negara [WID09].

2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit

Sebagai tanaman yang dibudidayakan, tanaman kelapa sawit memerlukan kondisi lingkungan yang baik atau cocok, agar mampu tumbuh subur dan dapat berproduksi secara maksimal. Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh baik di wilayah yang memiliki curah hujan 2500 – 3000 mm per tahun yang turun merata sepanjang tahun. Distribusi hujan yang merata merupakan hal yang sangat berpengaruh dalam produksi buah kelapa sawit. Suhu merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan hasil kelapa sawit. Suhu rata-rata tahunan daerah-daerah pertanaman kelapa sawit berada antara 25 - 27° C. Lama penyinaran matahari yang dibutuhkan kelapa sawit minimum 1600 jam/tahun atau 5-7 jam/hari. Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh di berbagai macam tanah, asalkan gembur dan draenasenya baik, kaya akan humus, tidak mempunyai lapisan padas dan

memiliki pH antara 4,0 – 6,5,. Tanah tersebut adalah tanah latosol, tanah entisol, tanah gambut dan tanah ultisol [WID09].

2.1.4 Budidaya Kelapa Sawit

1. Pembibitan

Metode pembibitan tanaman kelapa sawit pertama kali adalah mempersiapkan polybag dengan ukuran lebar 38 cm dan tinggi 50 cm. Media tanam yang digunakan berupa campuran tanah lapisan atas (top soil) dan 50 gram pupuk Rock Phosphat. Pengisian polybag sebaiknya dilakukan satu minggu sebelum digunakan. Penyiraman dilakukan setiap hari secara teratur dengan jumlah yang cukup, penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu setiap pagi dan sore, kebutuhan air penyiraman sebanyak 0,5 - 1 liter air/bibit/hari.

Setelah itu buat lubang tanam sedalam 3 cm pada polybag, lalu masukkan bibit kedalam lubang yang telah dibuat, kemudian ratakan kembali hingga menutupi bibit tersebut. Pembuatan naungan juga sangat penting untuk melindungi bibit yang terdapat dalam polybag. Naungan bisa berupa pohon hidup atau naungan buatan yang terbuat dari daun kelapa, naungan ini digunakan untuk melindungi bibit dari hujan atau sinar matahari secara langsung, naungan ini digunakan sampai bibit berumur 1 tahun. [WID09].

2. Persiapan Lahan

Persiapan lahan merupakan kegiatan fisik awal terhadap area pertanaman, pengolahan lahan yang pertama adalah pembersihan lahan dari sampah, semak-semak atau rumput liar yang terdapat disekitar lahan. Setelah lahan bersih, tahap selanjutnya adalah pembuatan lubang tanam dengan ukuran panjang 60 cm, lebar 60 cm dan tinggi 60 cm. Jarak tanam 9 x 9 x 9 meter membentuk segitiga sama sisi. Sebelum ditanami, lubang diberi pupuk Rock Phosphat sebanyak 1 kg/lubang. Bibit yang ditanam di lapangan sebaiknya bibit yang telah berumur minimal 1 tahun [WID09].

3. Penanaman

Tahap selanjutnya setelah persiapan lahan adalah penanaman bibit yang telah berumur 1 tahun ke lahan luas. Penanaman sebaiknya dilakukan pada awal musim hujan. Buka polybag dan masukkan polybag kedalam lubang tanam yang telah dibuat dengan hati-hati dan tegak lurus, padatkan tanah disekitar tanaman agar tertanam kokoh. Dengan jarak 9 x 9 x 9 m membentuk segitiga sama sisi, maka populasi (kerapatan) tanaman kelapa sawit per hektar adalah 143 pohon [WID09].

4. Panen

Tanaman kelapa sawit mulai berbuah setelah berumur 3 tahun dan proses pemasakan buah berkisar 5 - 6 bulan setelah terjadinya penyerbukan. Buah kelapa sawit dapat dipanen jika tanaman telah berumur 3,5 tahun, sedikitnya 60% buah telah matang panen, dari 5 pohon kelapa sawit rata-rata terdapat 1 tandan buah matang panen. Ciri tandan buah matang panen adalah sedikitnya ada 5 buah yang lepas atau jatuh dari tandan yang beratnya kurang dari 10 kg atau sedikitnya ada 10 buah yang lepas dari tandan yang beratnya 10 kg atau lebih. Proses pematangan buah kelapa sawit dapat dilihat dari perubahan warna kulit buahnya. Buah akan berubah menjadi merah jingga ketika masak. Cara panen buah kelapa sawit adalah dengan memotong tandan buah menggunakan alat dodos atau egrek. Tandan buah yang telah dipotong diletakkan teratur dipiringan dan brondolan dikumpulkan terpisah dari tandan. Brondolan harus bersih dan tidak tercampur tanah atau kotoran lain [WID09].

2.2 Multimedia

Mutimedia berasal dari dua kata, yaitu multi dan media. Multi berarti banyak dan media biasa diartikan alat untuk menyampaikan atau membuat sesuatu, perantara, alat pengantar, suatu bentuk komunikasi seperti surat kabar, majalah atau televisi.

Apabila dikaitkan dengan pemrosesan komputer, media dianggap sebagai alat yang menampilkan teks, gambar, grafik, suara, musik, dan sebagainya [ARI09].

2.2.1 Pengertian Multimedia

Kata multimedia itu sendiri di dalam lingkungan komputer mengisyaratkan bahwa banyak media yang berada di bawah kendali komputer. Dalam pengertian yang lain adalah sebuah komputer multimedia perlu mendukung lebih dari satu jenis media yang berbasis teks, gambar, video, animasi, dan audio. Maksud dari hal tersebut adalah sebuah komputer dapat melakukan manipulasi pada data teks dan gambar yang diubah menjadi data multimedia sehingga menjadi komputer yang berbasis multimedia.

Tetapi saat ini sudah ada suatu definisi yang lebih kuat mengenai komputer multimedia; sebuah komputer multimedia adalah yang dapat mengontrol lebih dari satu tipe media yang tidak bergantung dengan waktu (diskrit) dan media yang bergantung dengan waktu. Gambar dan teks adalah contoh dari media yang diskrit yaitu media yang tidak bergantung dengan waktu, sedangkan audio dan video adalah bergantung dengan waktu, sebagai konsekuensinya media tersebut berjalan berdasarkan waktu [DAR05].

2.2.2 Ciri-ciri Umum Sistem Komputer Multimedia

Secara umum, sistem komputer multimedia memiliki beberapa ciri berikut

- a) Berkemampuan menukar media apa saja dalam keadaan analog, seperti suara, musik, dan video, ke bentuk digital dan sebaliknya.
- b) Berkemampuan mengontrol sistem multimedia serta bisa diatur oleh seorang user.

Selain itu, harus memiliki juga ciri interaktif, yaitu user bisa melakukan akses ke data-data multimedia. Ciri tersebut menjadi pembela antara video dan televisi yang juga mengandung gabungan teks, suara, animasi, musik, dan klip

video. Ciri itu sangat bermanfaat dalam beberapa aplikasi multimedia, seperti menampilkan gambar interaktif [ARI09].

2.2.3 Sifat Penting Produk Multimedia

Media ditampilkan melalui komputer dimana user bisa melihat, mendengar, saling berinteraksi, dan mengontrol tampilan media tersebut. Tanpa sifat tersebut, produk yang ada bersifat *Polymedia* atau *Mixed Media*.

Polymedia merupakan suatu media tanpa dikontrol oleh sistem komputer, tetapi terdiri dari gabungan beberapa peralatan bantuan media, seperti TV, radio, buku teks, dan sebagainya.

Produk multimedia haruslah memiliki hubungan yang membenarkan user dari satu antarmuka ke antarmuka yang lain dan pada saat tertentu dibantu oleh struktur dan ruang lingkup tersendiri. Tanpa sifat tersebut, produk tersebut lebih menyerupai media berupa sebuah buku.

Produk multimedia haruslah memiliki sifat Navigasi (*Navigation Tools*), dimana navigasi merupakan ikon, tombol, “*hot spot*”, atau peralatan yang aktif. Aktif disini berarti ikon ataupun tombol tersebut berupaya menghubungkan pengguna ke produk multimedia tersebut (contoh : halaman web).

Media bersifat interaktif, dimana user bisa berinteraksi dan mengontrol media tersebut. Tanpa sifat tersebut, produk lebih merupakan media tanpa interaksi, seperti TV [ARI09].

2.2.4 Multimedia dan Manfaat Bagi Industri

Perkembangan teknologi multimedia memberikan manfaat dalam bidang industri berikut :

a) Manfaat Bagi Industri Komputer

Komputer tidak lagi berbasis teks dan grafik, tetapi juga berbasis pada sumber-sumber yang diperoleh dari media lain, seperti audio dan video.

Sistem komputer multimedia sudah banyak berubah. Kini, sistem tersebut sampai kepada kemampuan menukar data analog, seperti suara, musik, dan video menjadi digital. Selanjutnya, data yang semula berada dalam bentuk digital bisa diubah menjadi bentuk analog bila diperlukan. Berbagai jenis media penyimpanan memiliki kapasitas penyimpanan data multimedia yang besar.

Berbagai input multimedia (*interface*, suara, gambar) merupakan peranti untuk mengontrol sistem multimedia sehingga memudahkan user untuk mengakses data. Banyaknya peranti baru yang membantu, seperti speaker dan video, memudahkan pengertian user akan pesan yang ditampilkan daripada bila menggunakan teks.

b) Manfaat Bagi Industri Telekomunikasi

Sistem multimedia bisa terhubung ke jaringan tanpa menggunakan kabel atau disebut sistem wireless multimedia. Oleh karena sistem multimedia berukuran besar dalam keadaan *continous*, transfer data yang sesuai sangatlah diperlukan. Dengan begitu, dari kebutuhan tersebut terjadi juga perubahan terhadap sistem telekomunikasi yang ada. Sistem jaringan yang semula hanya menggunakan kabel telepon sehingga hanya bisa mentransfer data lebih sedikit dan lama < 28 kbit, kini menggunakan kabel optik sehingga bisa mentransfer data 2Mbit, 10Mbit, dan 622Mbit.

c) Manfaat Bagi Industri Penyiaran

Pada awalnya, peralatan profesional untuk audio dan video terdapat di studio rekaman dan berbagai siaran televisi. Perubahan atau peralatan tersebut bertujuan agar sistem-sistem bekerja lebih profesional, antara lain untuk mengedit movie secara digital.

Informasi yang dihasilkan disiarkan melalui jaringan penyiaran yang tersedia, seperti kabel, satelit, dan antena. Fenomena tersebut

memungkinkan pengguna jaringan komputer untuk memanfaatkan industri penyiaran [ARI09].

2.3 Adobe Flash CS3

Adobe Flash CS3 merupakan software grafis animasi yang digunakan untuk melakukan desain animasi sederhana hingga desain animasi yang lebih kompleks dan dapat juga digunakan untuk membangun perangkat presentasi, publikasi, atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunanya. Proyek yang dibangun dengan flash bisa terdiri dari animasi teks, animasi gambar, video atau efek-efek khusus lainnya. Adobe Flash CS3 adalah software animasi pemrograman yang mampu mengimpor dan mengendalikan banyak format seperti:

- Movie : AVI, MOV, MPEG, FLV
- Grafik/Gambar : JPG, GIF, PNG, BMP
- Audio : WAV, MP3

Adobe Flash CS3 dapat menggabungkan format bitmap dan vector, sehingga ketajaman gambar dapat dikendalikan. Keuntungan lain yang dapat diperoleh dari pengerjaan suatu aplikasi dengan Adobe Flash CS3 adalah dari segi ukuran/size file dari hasil aplikasi tersebut, dimana ukuran/sizenya cukup kecil, sehingga tidak memerlukan tempat penyimpanan yang besar dan pada waktu aplikasi dijalankan tidak terlalu berat. Ada beberapa istilah yang terdapat di dalam Adobe Flash CS3, antara lain :

- a. **Title Bar**, adalah baris judul yang akan menampilkan nama program atau file dokumen yang sedang aktif.
- b. **Menu Bar**, adalah baris menu yang terdiri dari 11 menu utama dan masing-masing memiliki submenu dan perintah lagi.
- c. **Timeline**, adalah panel untuk mengatur dan mengontrol jalannya animasi Flash.

- d. **Color Panel**, digunakan untuk memberi warna objek.
- e. **Tools**, adalah kumpulan tool yang digunakan untuk menyeleksi, menggambar, memberi warna, memodifikasi objek hingga mengatur ukuran tampilan stage.
- f. **Property Inspector**, berguna untuk mengatur setting stage, atribut objek, penggunaan filter, hingga mempublikasikan movie Flash. Selain itu Properties Panel juga akan menampilkan informasi ukuran dan posisi objek yang sedang dipilih.
- g. **Stage**, adalah sebuah area atau tempat untuk menempatkan materi animasi seperti objek gambar, video, teks, maupun tombol.
- h. **Library Panel**, digunakan untuk menginventaris simbol berupa gambar, movie klip, tombol, video, dan suara [CHA07].

2.4 Diagram HIPO

HIPO adalah metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM yang merupakan alat dokumentasi program. Sekarang banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan aplikasi. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya [PUL08].

Diagram HIPO memiliki beberapa sasaran yang dapat memudahkan dalam pembuatan program, yaitu :

1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan perintah-perintah program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.

3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *input* yang harus digunakan dan *output* yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.
4. Untuk menyediakan *output* yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan user [PRA09].



BAB III

METODOLOGI

3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak digunakan untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam pembahasan aplikasi ini. Dengan adanya analisis ini maka *input*, *output*, dan proses yang diperlukan dalam aplikasi ini dapat ditentukan. Untuk data-data yang diperlukan, didapatkan dari buku-buku mengenai budidaya kelapa sawit serta melalui beberapa *website* di bidang yang berkaitan.

3.2 Hasil Analisis

Setelah analisis dilakukan, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya adalah antarmuka grafis yang menarik, mudah dijalankan dan dimengerti oleh pengguna. Secara garis besar gambaran sistem yang akan dibuat yaitu suatu aplikasi yang digunakan untuk mempelajari tentang budidaya kelapa sawit.

Dengan adanya aplikasi ini, maka diharapkan dapat bermanfaat bagi siapa saja, seluruh lapisan masyarakat yang ingin bersama-sama belajar dan mengimplementasikan budidaya kelapa sawit secara nyata. Aplikasi panduan budidaya kelapa sawit ini akan dibuat dengan tampilan grafis yang menarik dengan didukung efek audio sebagai *background* dan mudah dalam pengoperasiannya.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Masukan (*Input*)

Aplikasi yang dibangun membutuhkan masukan atau *input* agar aplikasi tersebut dapat berjalan sesuai dengan tujuan. Berikut *input* yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi :

1. Materi tentang budidaya kelapa sawit.
2. Data berupa gambar yang berkaitan dengan materi.
3. Suara dan musik pendukung.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Keluaran (*Output*)

Output dari aplikasi ini berupa informasi dan penjelasan tentang tanaman kelapa sawit, menampilkan simulasi dari pembibitan sampai panen, dan menampilkan tentang pembuat aplikasi. Dengan informasi tersebut *user* akan mudah mendapatkan gambaran dan keterangan yang diharapkan.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Antarmuka (*Interface*)

Kebutuhan antarmuka atau interface dari aplikasi ini ditekankan pada *simple* dan *user friendly* sehingga didapatkan tampilan aplikasi yang mudah digunakan. Antarmuka ini menjembatani *user* dengan aplikasi, sehingga aplikasi dapat menampilkan *output* berupa animasi disertai penjelasan dalam bentuk teks. Antarmuka yang diperlukan dalam aplikasi ini adalah antarmuka halaman intro, antarmuka halaman home, antarmuka halaman materi, antarmuka halaman simulasi, dan antarmuka halaman about.

3.3 Perancangan Perangkat Lunak

Setelah analisis dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah perancangan perangkat lunak. Perancangan sistem bersifat sederhana karena sistem ini bersifat statis dan tidak memiliki hak akses sehingga tidak ada fasilitas untuk memanipulasi data seperti menambah, mengedit, dan menghapus data.

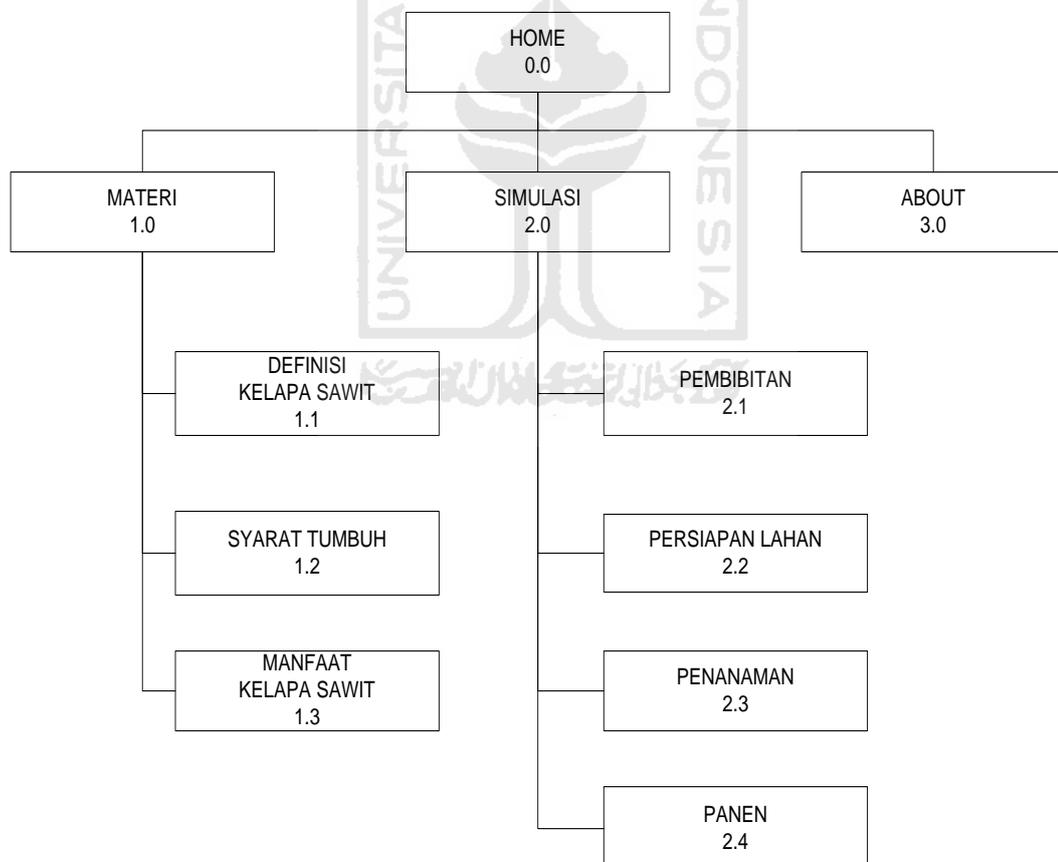
Dari hasil analisis tersebut maka perancangan sistem yang dibutuhkan adalah perancangan *Hierarchy Input Process Output* (HIPO) dan perancangan antarmuka.

3.3.1 Diagram HIPO

Metode perancangan aplikasi digambarkan dalam bentuk diagram HIPO (*Hierarchy Input Process Output*), yang menunjukkan hubungan antara modul dengan fungsi dalam satu sistem [PUL08].

3.3.2 Hasil Perancangan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, untuk membuat aplikasi yang sempurna sesuai dengan yang direncanakan maka semua kebutuhan aplikasi harus diketahui. Melalui diagram HIPO inilah yang menunjukkan menu apa saja yang digunakan, jadi *user* dapat mengetahui cara kerja aplikasi tersebut melalui program ini. Berikut lebih jelasnya pada Gambar 3.1 Diagram HIPO.



Gambar 3.1 Diagram HIPO

Berikut ini adalah penjelasan masing-masing dari menu utama dan submenu :

1. Skenario 0.0 *Home* :

Merupakan menu utama dari aplikasi ini. Terdiri dari halaman tampilan judul aplikasi, *link* utama ke halaman materi, simulasi, dan *about*.

2. Skenario 1.0 Materi :

Merupakan menu awal yang berisi *link* ke submenu dibawahnya, yaitu:

a. Skenario 1.1 Definisi Kelapa Sawit

Merupakan submenu dari menu Materi yang berisi informasi mengenai pengertian kelapa sawit dan ciri-ciri fisiologi kelapa sawit.

b. Skenario 1.2 Syarat Tumbuh

Merupakan submenu dari menu Materi yang berisi informasi tentang syarat-syarat tumbuh kelapa sawit.

c. Skenario 1.3 Manfaat Kelapa Sawit

Merupakan submenu dari menu Materi yang berisi informasi tentang manfaat dari tumbuhan kelapa sawit.

3. Skenario 2.0 Simulasi :

Merupakan menu awal yang berisi *link* ke submenu dibawahnya, yaitu :

a. Skenario 2.1 Pembibitan

Merupakan submenu dari menu Simulasi yang berisi animasi mengenai tahap-tahap pembibitan kelapa sawit.

b. Skenario 2.2 Persiapan Lahan

Merupakan submenu dari menu Simulasi yang berisi animasi mengenai tahap-tahap mempersiapkan lahan untuk penanaman kelapa sawit.

c. Skenario 2.3 Penanaman

Merupakan submenu dari menu Simulasi yang berisi animasi mengenai tata cara penanaman kelapa sawit.

d. Skenario 2.4 Panen

Merupakan submenu dari menu Simulasi yang berisi animasi tentang cara panen kelapa sawit.

4. Skenario 3.0 *About*

Merupakan menu awal yang berisi informasi pembuat aplikasi ini.

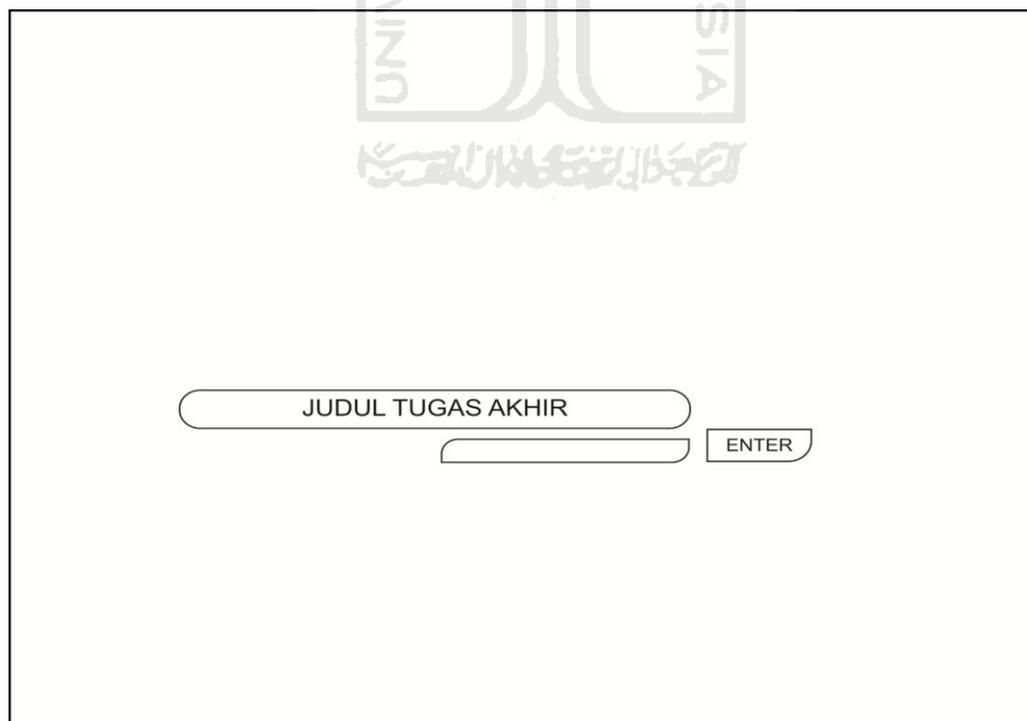
3.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka pada aplikasi ini merupakan sebuah faktor yang cukup penting. Antarmuka harus dirancang agar memudahkan *user* untuk memahami dan menggunakan aplikasi.

Selain itu antarmuka harus dibuat sederhana tetapi tetap menarik. Hal ini dapat dilakukan dengan pemilihan letak menu serta tombol yang ada dalam aplikasi. Kemudahan penggunaan aplikasi bagi pengguna dapat dikatakan sebagai keberhasilan dari perancangan antarmuka.

3.4.1 Perancangan Halaman Intro

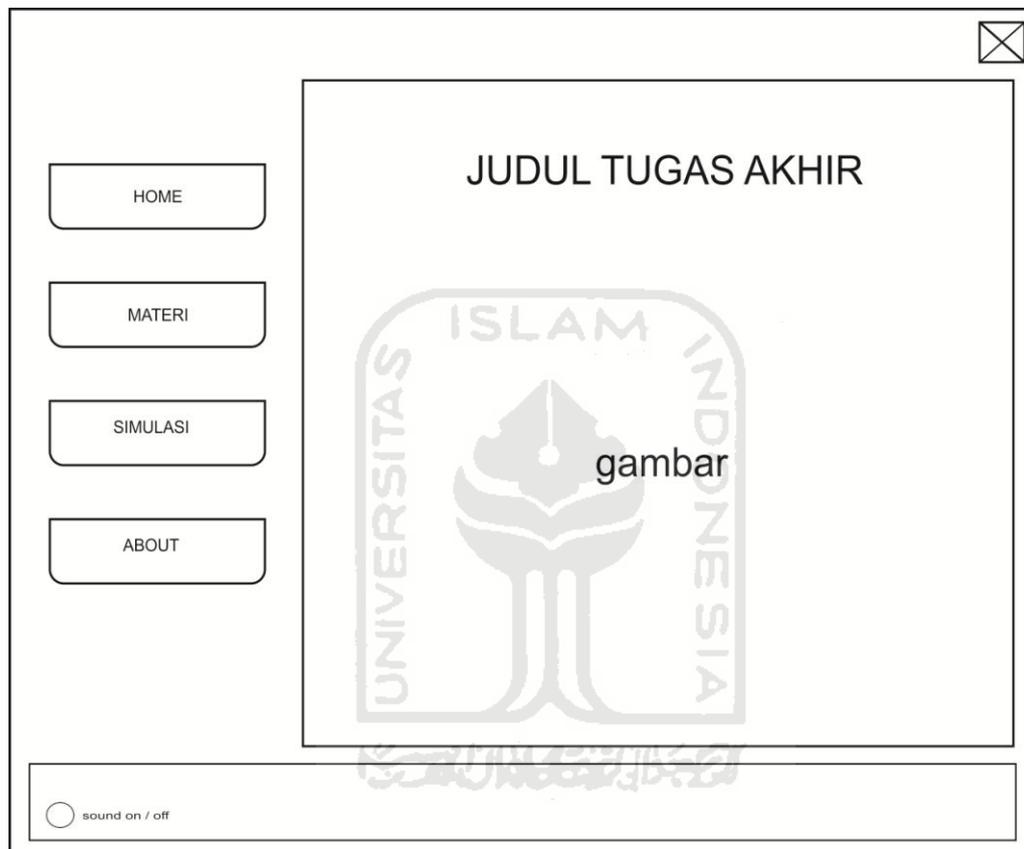
Halaman ini adalah halaman yang digunakan untuk masuk ke halaman utama aplikasi. Rancangan halaman intro dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Rancangan Halaman Intro

3.4.2 Perancangan Halaman Home

Halaman ini adalah halaman utama dimana terdapat menu home, menu materi, menu simulasi, dan menu about. Rancangan halaman home ini dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut.



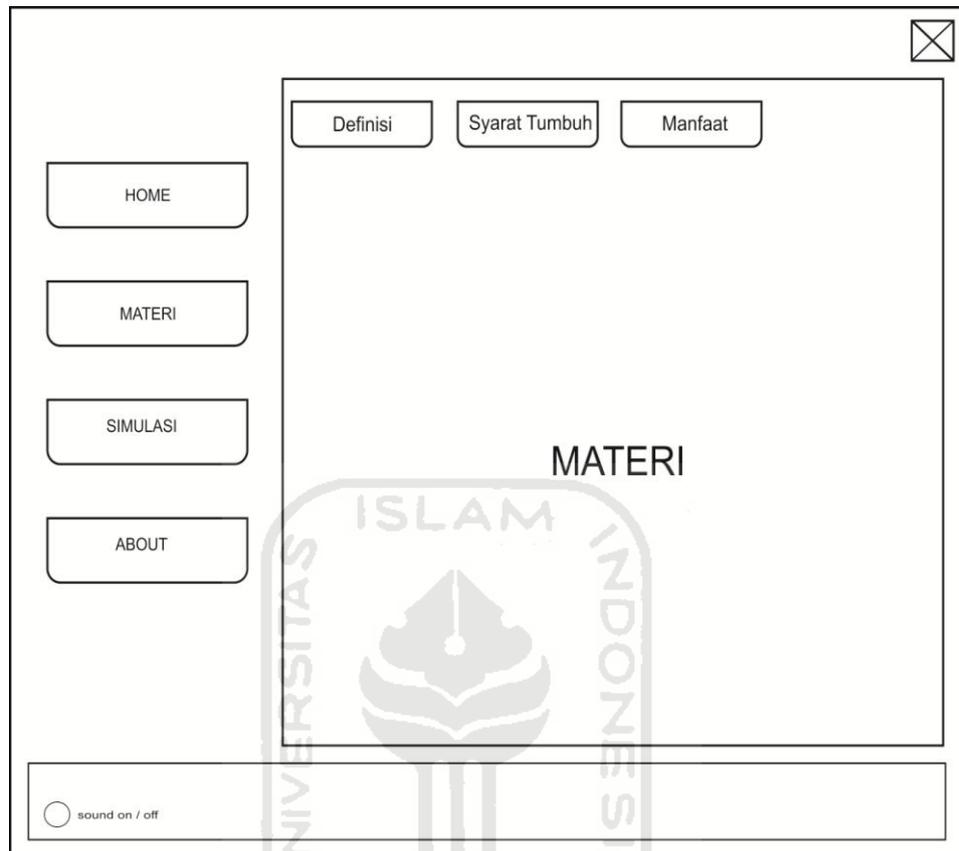
Gambar 3.3 Rancangan Halaman Home

3.4.3 Perancangan Halaman Materi

Halaman materi adalah halaman yang menampilkan informasi tentang kelapa sawit. Menu ini dibagi menjadi 3 sub menu yaitu :

- a. Definisi Kelapa Sawit
- b. Syarat Tumbuh Kelapa Sawit
- c. Manfaat Kelapa Sawit

Rancangan halaman materi ini dapat dilihat pada Gambar 3.4 berikut.



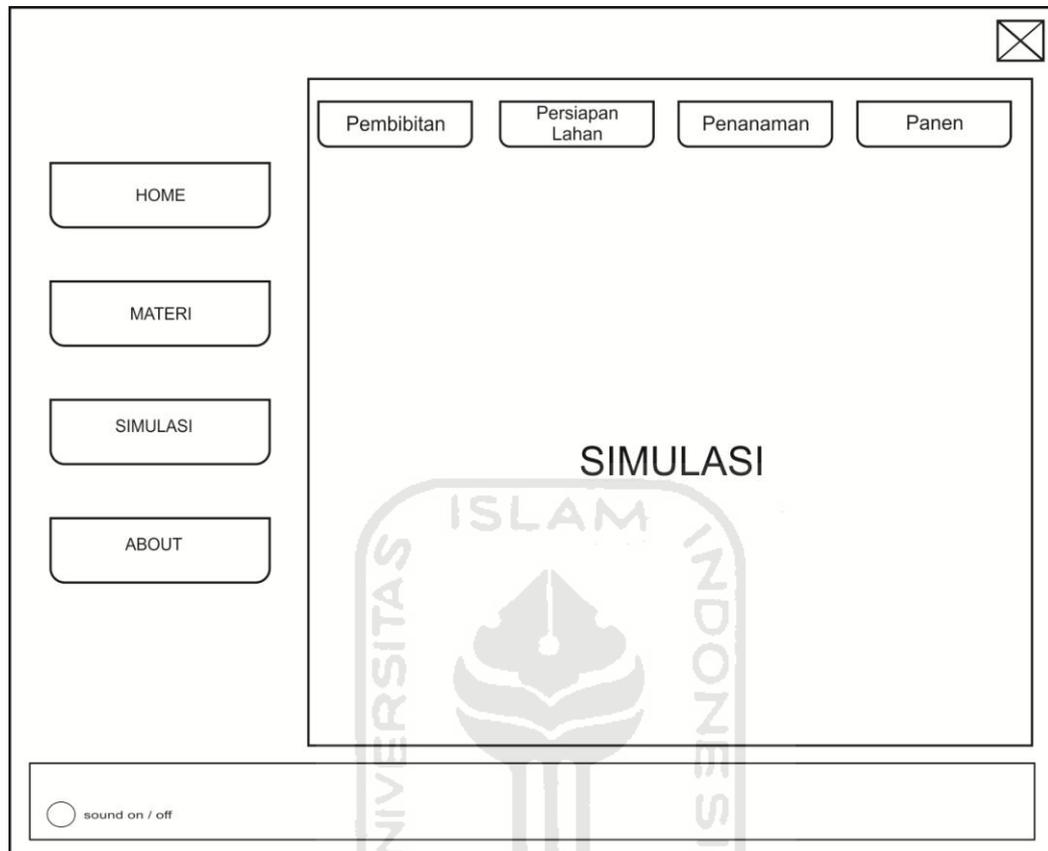
Gambar 3.4 Rancangan Halaman Materi

3.4.4 Perancangan Halaman Simulasi

Halaman simulasi adalah halaman yang menampilkan tentang budidaya kelapa sawit, dari pembibitan sampai panen. Halaman ini dibagi menjadi 4 sub menu yaitu :

- a. Pembibitan
- b. Persiapan Lahan
- c. Penanaman
- d. Panen

Rancangan halaman simulasi ini dapat dilihat pada Gambar 3.5 berikut.

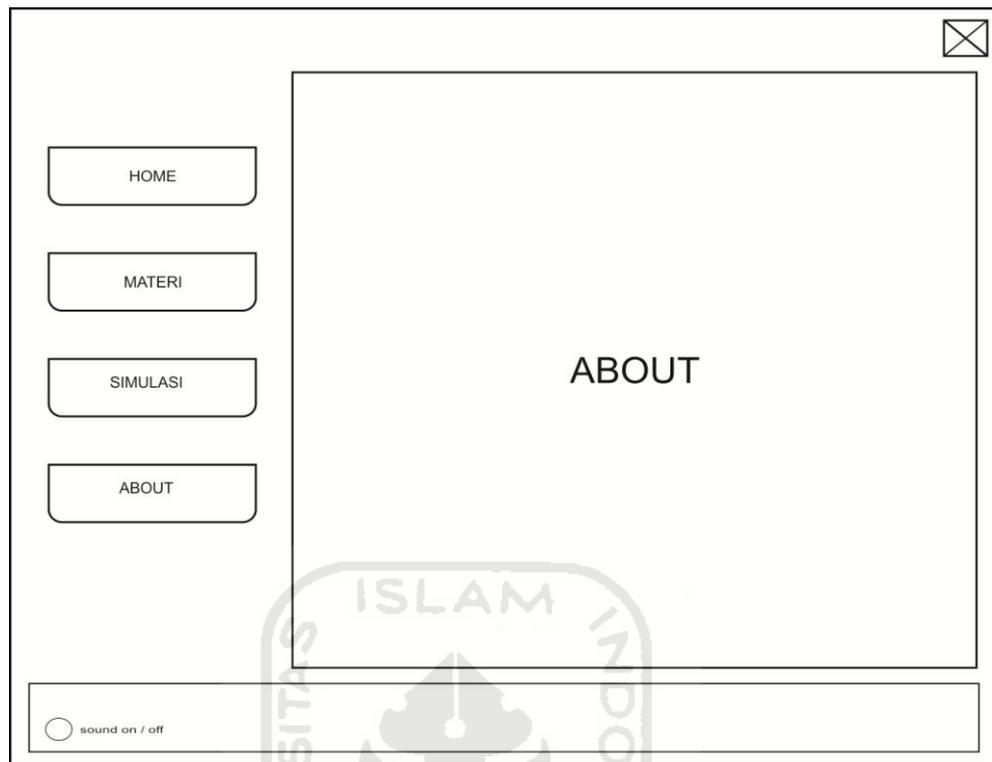


Gambar 3.5 Rancangan Halaman Simulasi

3.4.5 Perancangan Halaman About

Halaman About adalah halaman yang berisi informasi dari pembuat aplikasi panduan budidaya kelapa sawit ini.

Rancangan halaman about ini dapat dilihat pada Gambar 3.6 berikut.



Gambar 3.6 Rancangan Halaman About

3.5 Perancangan Animasi

Animasi yang ada dalam aplikasi ini bertujuan untuk membuat aplikasi ini lebih menarik. Animasi dalam aplikasi ini digunakan untuk beberapa bagian antara lain tombol-tombol, pemunculan teks, simulasi, dan pergantian halaman dalam aplikasi. Seluruh animasi dibuat menggunakan Adobe Flash yang merupakan software utama dalam pembuatan aplikasi ini.

Diharapkan dengan adanya tampilan animasi dalam aplikasi ini akan membuat *user* lebih tertarik untuk mencoba dan mempelajari isi yang ada dalam aplikasi ini.

3.6 Perancangan Audio

Audio dalam ini digunakan sebagai backsound yang ada di dalam aplikasi. Audio yang ada di aplikasi ini bertujuan agar para *user* lebih mengerti tentang simulasi yang disampaikan dan membuat aplikasi ini terlihat lebih menarik.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Bagian ini adalah suatu bagian dimana sebuah aplikasi yang telah dirancang akan dibahas implementasinya. Dengan adanya pembahasan dalam tahap implementasi ini maka dapat diketahui apakah program yang dihasilkan telah sesuai dengan perancangan atau tidak. Implementasi juga dilengkapi dengan gambar dan halaman-halaman yang telah dibuat agar terlihat lebih jelas.

4.1.1 Batasan Implementasi

Dalam implementasinya, aplikasi ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain :

1. *User* tidak dapat melakukan pencetakan materi yang ditampilkan.
2. Simulasi di aplikasi ini hanya dari pembibitan sampai panen.

4.1.2 Implementasi Pembuatan Aplikasi

Dalam pembuatannya panduan budidaya kelapa sawit berbasis multimedia ini memerlukan beberapa perangkat lunak dalam proses pembuatannya. Perangkat lunak yang digunakan yaitu :

1. Sistem Operasi Windows 7

Sistem operasi Windows 7 adalah sistem operasi yang digunakan dalam pengimplementasian aplikasi yang dibangun.

2. Adobe Flash CS3 Professional

Software ini digunakan untuk membuat seluruh isi dari aplikasi. Yang dimaksud seluruh isi dari aplikasi adalah seluruh informasi yang akan

ditampilkan kepada user dan juga tampilan aplikasi serta tombol-tombol yang ada dalam aplikasi.

3. Corel Draw X5

Corel Draw adalah software untuk membangun image digital yang berbasis vektor. Gambar dalam aplikasi ini dirancang terlebih dahulu dengan Corel Draw X5.

4. Adobe Photoshop CS3

Adobe Photoshop CS3 adalah software yang biasa digunakan untuk mengedit gambar maupun foto. Dalam aplikasi ini Adobe Photoshop digunakan untuk mengedit gambar dan foto yang ditampilkan pada menu yang terkait dalam aplikasi ini.

Sedangkan hardware atau perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini diperlukan komputer yang mampu bekerja pada animasi dan desain grafis, sehingga dalam pembuatan aplikasi ini diperlukan perangkat keras dengan ketentuan sebagai berikut :

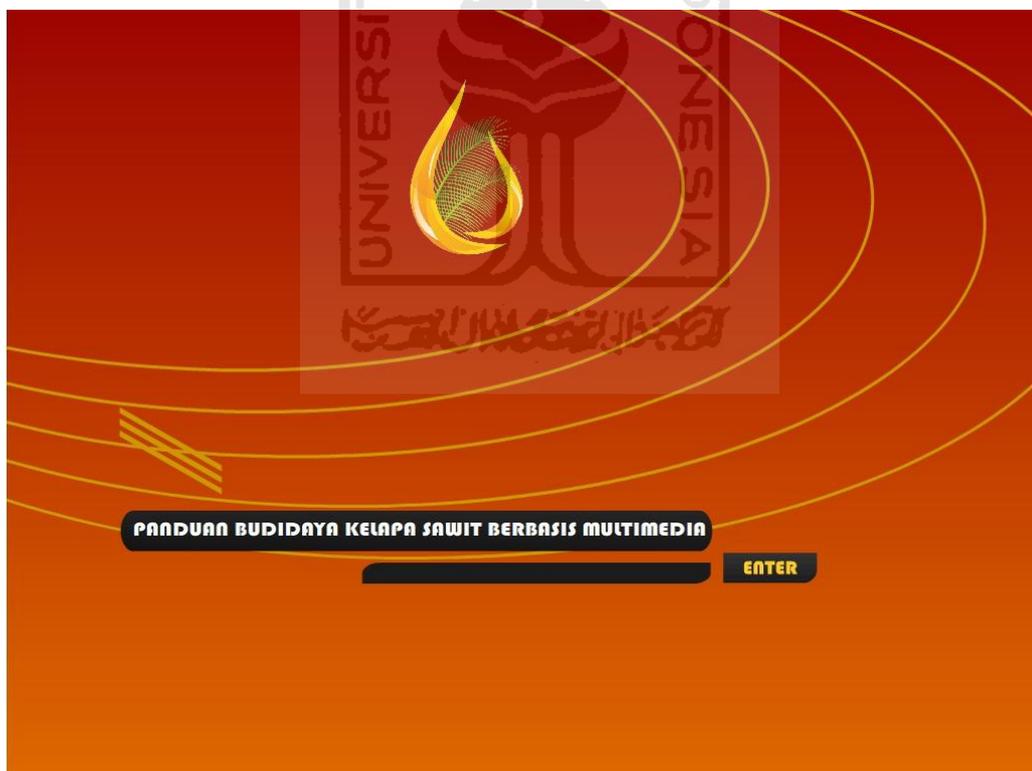
1. Processor Intel Core 2 Duo
2. Hardisk 250 GB
3. RAM 2 GB
4. VGA NVIDIA GeForce 9600 GT
5. Monitor
6. Mouse dan Keyboard

4.2 Hasil

Hasil dari aplikasi panduan budidaya sawit berbasis multimedia ini terdiri dari sebuah *form* yang memiliki beberapa menu utama. Sedangkan di dalam *form* tersebut terdapat *MovieClip* atau halaman flash yang menampilkan keterangan dari *hyperlink* menu saat *pointer mouse* berada di atas menu utama tersebut. Dan keterangan akan berubah sesuai dengan menu yang dipilih oleh *user*.

4.2.1 Halaman Intro

Halaman Intro adalah halaman flash yang akan ditampilkan saat pertama kali aplikasi ini dijalankan. Halaman ini hanya berupa tampilan animasi teks dan gambar, di halaman intro terdapat sebuah tombol masuk ke halaman utama (*enter*). Tampilan halaman intro dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Halaman Intro

4.2.2 Halaman Home

Halaman home merupakan halaman yang akan ditampilkan setelah intro selesai. Didalam halaman ini terdapat 4 menu utama, yaitu home, materi, simulasi, dan about. Jika user memilih salah satu dari menu ini, maka akan muncul jendela isi yang akan menampilkan isi dan menu-menu baru sesuai pilihan user. Pada setiap halaman terdapat tombol pendukung yaitu tombol keluar untuk menutup keseluruhan aplikasi dan *background* yang mengiringi seluruh tampilan dari awal hingga akhir. Tampilan halaman menu home dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman Home

4.2.3 Halaman Materi

Didalam halaman materi ini terdapat judul dan 3 submenu yaitu definisi, syarat tumbuh, dan manfaat. Jika user memilih salah satu dari submenu tersebut, maka akan muncul jendela isi yang akan menampilkan animasi teks dan gambar sesuai pilihan user. Tampilan halaman materi dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman Materi

4.2.3.1 Halaman Definisi

Halaman Definisi merupakan submenu dari menu materi. Didalam halaman ini terdapat informasi mengenai pengertian kelapa sawit dan ciri-ciri fisiologi kelapa sawit yang berupa animasi teks disertai gambar-gambar tentang kelapa sawit. Gambar dalam ciri-ciri kelapa sawit ini dapat diperbesar dengan cara mengklik gambar tersebut. Terdapat juga tombol lanjut untuk melanjutkan ke halaman berikutnya, dan tombol kembali untuk kembali ke halaman sebelumnya. Tampilan halaman submenu definisi ditunjukkan pada Gambar 4.4.

4.2.3.2 Halaman Syarat Tumbuh

Halaman Syarat Tumbuh merupakan submenu dari menu materi. Didalam halaman ini terdapat animasi teks dan gambar tentang syarat tumbuh tanaman kelapa sawit yaitu curah hujan, suhu, dan jenis-jenis tanah. Gambar dalam jenis tanah ini dapat diperbesar dengan cara mengklik gambar tersebut. Terdapat juga tombol lanjut untuk melanjutkan ke halaman berikutnya, dan tombol kembali

untuk kembali ke halaman sebelumnya. Tampilan halaman submenu syarat tumbuh ditunjukkan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.4 Halaman Definisi



Gambar 4.5 Syarat Tumbuh

4.2.3.3 Halaman Manfaat

Halaman Manfaat Kelapa Sawit merupakan submenu dari menu materi. Didalam halaman ini terdapat informasi mengenai manfaat apa saja yang terdapat dalam tanaman kelapa sawit. Gambar buah, tempurung, dan batang dalam halaman ini dapat diperbesar dengan cara mengklik gambar tersebut. Tampilan halaman submenu manfaat kelapa sawit ditunjukkan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Halaman Manfaat

4.2.4 Halaman Simulasi

Pada halaman simulasi ini terdapat judul dan 4 submenu, yaitu pembibitan, persiapan lahan, penanaman, dan panen. Jika user memilih salah satu dari submenu tersebut, maka akan muncul jendela isi yang akan menampilkan suara narasi, animasi teks dan gambar sesuai pilihan user. Tampilan halaman simulasi dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Halaman Simulasi

4.2.4.1 Halaman Pembibitan

Halaman pembibitan merupakan submenu dari menu simulasi. Halaman ini berisi animasi tentang cara pembibitan kelapa sawit berupa teks dan gambar. Selain itu terdapat suara narasi yang menjelaskan mengenai definisi dari tiap proses pembibitan tersebut. Terdapat juga tombol lanjut untuk melanjutkan ke halaman berikutnya, dan tombol kembali untuk kembali ke halaman sebelumnya. Tampilan halaman submenu pembibitan ditunjukkan pada Gambar 4.8.

4.2.4.2 Halaman Persiapan Lahan

Halaman persiapan lahan merupakan submenu dari menu simulasi. Halaman ini berisi animasi teks dan gambar tentang persiapan lahan yang akan digunakan untuk menanam kelapa sawit. Selain itu terdapat suara narasi yang akan menjelaskan proses persiapan lahan tersebut. Terdapat juga tombol lanjut untuk melanjutkan ke halaman berikutnya, dan tombol kembali untuk kembali ke

halaman sebelumnya Tampilan halaman submenu persiapan lahan ditunjukkan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.8 Halaman Pembibitan



Gambar 4.9 Halaman Persiapan Lahan

4.2.4.3 Halaman Penanaman

Halaman penanaman merupakan submenu dari menu simulasi. Halaman ini berisi animasi teks dan gambar tentang cara penanaman kelapa sawit. Animasi ini juga dilengkapi dengan suara narasi yang akan menjelaskan tentang cara penanaman kelapa sawit. Terdapat juga tombol lanjut untuk melanjutkan ke halaman berikutnya, dan tombol kembali untuk kembali ke halaman sebelumnya. Tampilan halaman submenu penanaman ditunjukkan pada Gambar 4.10



Gambar 4.10 Halaman Penanaman

4.2.4.4 Halaman Panen

Halaman panen ini menampilkan animasi cara panen kelapa sawit yang berupa teks, gambar, dan suara narasi. Di halaman ini juga terdapat tombol lanjut yang jika di klik oleh *user* maka akan menampilkan halaman selanjutnya yang berupa video tentang cara panen kelapa sawit, dan tombol kembali untuk kembali

ke halaman sebelumnya. Tampilan halaman panen dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Halaman Panen



Gambar 4.12 Halaman About

4.2.5 Halaman About

Halaman About adalah halaman yang menampilkan keterangan singkat mengenai aplikasi dan informasi tentang pembuat aplikasi. Tampilan halaman about dapat dilihat pada Gambar 4.12.

4.3 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi panduan budidaya kelapa sawit berbasis multimedia ini dilakukan dengan cara menjalankan aplikasi yang dibuat. Dengan tujuan untuk mengetahui kinerja aplikasi, apakah aplikasi tersebut sudah sesuai dengan apa yang diharapkan.

4.4 Analisis Kinerja Aplikasi

Analisis kinerja aplikasi dapat dibuat setelah melalui proses pengujian aplikasi seperti yang telah dibahas sebelumnya. Analisis dilakukan oleh pembuat, dan pembuat juga menyebarkan kuisioner kepada masyarakat umum untuk mengetahui pendapat mereka tentang aplikasi panduan budidaya kelapa sawit berbasis multimedia ini. Selain itu, analisis aplikasi juga didapat melalui wawancara dengan pemilik perkebunan kelapa sawit.

Analisis melalui wawancara ini dilakukan kepada bapak Rully Romadhona, S.T. selaku pemilik perkebunan kelapa sawit dengan luas perkebunan 250 hektar di Muara Bulian, Jambi. Dengan adanya wawancara dengan pemilik perkebunan kelapa sawit ini diharapkan akan didapatkan hasil analisis yang lebih berbobot setelah narasumber mencoba aplikasi ini.

Pertanyaan yang diberikan kepada narasumber meliputi kelengkapan materi, kesesuaian materi, manfaat untuk perusahaan, serta pendapat narasumber tentang aplikasi.

Dari hasil wawancara dengan bapak Rully Romadhona, S.T dapat diambil kesimpulan bahwa kelengkapan data pada aplikasi ini sudah cukup lengkap dan informasi yang disampaikan cukup membantu, terutama informasi yang terdapat

dalam materi dan simulasi tentang budidaya kelapa sawit. Kejelasan informasi yang ditampilkan pada aplikasi ini sudah cukup memberikan pengetahuan awal dalam pengenalan budidaya kelapa sawit. Aplikasi ini sangat bermanfaat untuk perusahaan dan cukup membantu dalam memberikan pengetahuan tentang tata cara budidaya kelapa sawit serta lebih menarik dibanding dengan buku panduan, karena dalam aplikasi ini pengguna dapat melihat animasi teks, suara, video dan gambar yang interaktif sehingga lebih mudah dimengerti oleh pengguna terutama untuk karyawan baru yang bekerja di perkebunan. Kelebihan dari aplikasi ini adalah tampilan yang menarik, interaktif dan mudah untuk digunakan, sedangkan kekurangan dari aplikasi ini adalah simulasi masih kurang nyata, sebaiknya simulasi menggunakan bentuk 3 dimensi.

Selain analisis melalui wawancara kepada pemilik perkebunan kelapa sawit, analisis aplikasi ini juga dilakukan melalui penyebaran kuisioner kepada masyarakat umum. Analisis melalui kuisioner ini dilakukan kepada responden yang kiranya mengerti tentang kelapa sawit. Responden yang melakukan pengujian aplikasi ini adalah responden yang berasal dari salah satu daerah yang terdapat tumbuhan kelapa sawit yaitu Aceh, Sumatra Utara, Riau, Jambi, Sumatra Barat, Sumatra Selatan, Bengkulu, Lampung, Kepulauan Bangka Belitung, Jawa Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Sulawesi, Maluku, dan Papua. Dengan adanya pembatasan dalam pemilihan responden maka diharapkan akan didapatkan hasil analisis yang lebih berbobot setelah responden mencoba aplikasi ini.

Kuisioner yang diberikan kepada responden meliputi kelengkapan data, kejelasan informasi, tampilan dan desain aplikasi, kemudahan penggunaan aplikasi, manfaat dari segi pemberian informasi, serta fungsi alternatif panduan.

Berikut adalah daftar tabel responden yang telah mencoba aplikasi panduan budidaya kelapa sawit berbasis multimedia. Selain itu ditampilkan tabel hasil kuisioner yang menunjukkan jumlah jawaban pada tiap pertanyaan. Lihat Tabel 4.1 dan 4.2

Tabel 4.1 Tabel Responden

No.	Jenis Kelamin	Umur	Status / Pekerjaan
1.	Laki - laki	23 tahun	Mahasiswa asal Sumatra
2.	Laki - laki	22 tahun	Mahasiswa asal Sumatra
3.	Laki – laki	25 tahun	Mahasiswa asal Sumatra
4.	Laki – laki	23 tahun	Mahasiswa asal Sumatra
5.	Laki – laki	22 tahun	Mahasiswa asal Sumatra
6.	Laki – laki	21 tahun	Mahasiswa asal Sumatra
7.	Laki – laki	22 tahun	Mahasiswa asal Jawa Barat
8.	Laki – laki	20 tahun	Mahasiswa asal Kalimantan
9.	Laki - laki	21 tahun	Mahasiswa asal Kalimantan
10.	Laki – laki	20 tahun	Mahasiswa asal Kalimantan
11.	Laki – laki	21 tahun	Mahasiswa asal Kalimantan
12.	Laki – laki	20 tahun	Mahasiswa asal Kalimantan
13.	Laki – laki	23 tahun	Mahasiswa asal Kalimantan
14.	Laki – laki	37 tahun	Mantan Karyawan Perkebunan
15.	Laki – laki	45 tahun	Mantan Karyawan Perkebunan
16.	Perempuan	23 tahun	Mahasiswa asal Kalimantan
17.	Perempuan	22 tahun	Mahasiswa asal Kalimantan
18.	Perempuan	20 tahun	Mahasiswa asal Kalimantan
19.	Perempuan	21 tahun	Mahasiswa asal Sumatra
20.	Perempuan	21 tahun	Mahasiswa asal Sumatra

Untuk setiap jawaban yang diberikan oleh responden maka diberikan *range* nilai sebagai berikut :

1. Nilai 1 untuk jawaban kurang
2. Nilai 2 untuk jawaban cukup
3. Nilai 3 untuk jawaban baik

Nilai-nilai tersebut kemudian akan digunakan untuk menghitung rata-rata nilai dari keseluruhan jawaban responden. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai rata-rata tersebut adalah :

$$\text{rata-rata} = \frac{\sum \text{nilai jawaban}}{\sum \text{responden}}$$

Untuk *range* nilai hasil rata-rata adalah sebagai berikut :

1. < 1,5 : kurang
2. 1,5 – 2,4 : cukup
3. 2,5 – 3 : baik

Berikut merupakan tabel hasil jawaban dari kuisioner yang telah diisi oleh responden yang telah mencoba aplikasi panduan budidaya kelapa sawit berbasis multimedia ini.

Tabel 4.2 Tabel Hasil Kuesioner

No.	Pertanyaan	Kurang	Cukup	Baik	Rata-rata
1.	Bagaimana menurut anda kelengkapan data pada aplikasi ini?	1	11	8	2,35
2.	Bagaimana menurut anda kejelasan informasi yang disampaikan dalam aplikasi ini?	-	6	14	2,7
3.	Bagaimana tampilan dan desain aplikasi ini menurut anda?	-	5	15	2,75
4.	Bagaimana kemudahan dalam menggunakan aplikasi ini?	-	-	20	3
5.	Bagaimana kemanfaatan aplikasi dalam memberikan informasi tentang budidaya kelapa sawit?	-	9	11	2,55
6.	Bagaimana menurut anda aplikasi ini bisa digunakan sebagai alternatif panduan selain brosur yang sudah ada?	-	12	8	2,4

Dari hasil kuisioner yang telah diberikan kepada responden dapat diambil hasil analisisnya. Hasil analisis dari kuisioner tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kelengkapan data

Dari pertanyaan yang diajukan, 1 responden menjawab kurang, 11 responden menjawab cukup, dan 8 responden menjawab baik. Dengan rata-rata 2,35 maka dapat disimpulkan bahwa kelengkapan data yang ada di aplikasi ini cukup lengkap.

2. Kejelasan informasi

Dari pertanyaan yang diajukan, 6 responden menjawab cukup, dan 14 responden menjawab baik. Dengan rata-rata 2,7 maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini jelas dalam memberikan informasi di dalamnya.

3. Tampilan dan desain aplikasi

Dari pertanyaan yang diajukan, 5 responden menjawab cukup, dan 15 responden menjawab baik. Dengan rata-rata 2,75 maka dapat disimpulkan bahwa tampilan dan desain aplikasi ini menarik.

4. Kemudahan penggunaan aplikasi

Dari pertanyaan yang diajukan, 20 responden menjawab baik. Dengan rata-rata 3 maka dapat disimpulkan bahwa para pengguna dapat dengan mudah menggunakan aplikasi ini.

5. Manfaat aplikasi dalam memberikan informasi

Dari pertanyaan yang diajukan, 9 responden menjawab cukup, dan 11 responden menjawab baik. Dengan rata-rata 2,55 maka dapat disimpulkan bahwa informasi dalam aplikasi ini memberikan manfaat bagi masyarakat.

6. Fungsi alternatif panduan

Dari pertanyaan yang diajukan, 12 responden menjawab cukup, dan 8 responden menjawab baik. Dengan rata-rata 2,4 maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini cukup bermanfaat sebagai alternatif panduan selain brosur yang sudah ada.

4.5 Analisis Kelebihan Dan Kekurangan Aplikasi

Dari hasil pengujian menggunakan kuisioner, didapatkan kelebihan dan kekurangan dari aplikasi ini.

A. Kelebihan Aplikasi

Aplikasi ini mempunyai beberapa kelebihan, yaitu :

1. Dengan adanya aplikasi ini, penyampaian informasi menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh *user*.
2. Aplikasi mudah digunakan.
3. Aplikasi ini bermanfaat dalam memberikan informasi dan simulasi tentang tata cara budidaya kelapa sawit dari pembibitan, persiapan lahan, penanaman, sampai panen sebagai alternatif panduan yang lebih mudah dan menarik.

B. Kekurangan Aplikasi

Aplikasi ini mempunyai beberapa kekurangan, yaitu :

1. Gambar/animasi yang disajikan masih kurang bagus.
2. Informasi yang ditampilkan masih kurang lengkap.
3. Aplikasi ini masih kurang interaktif dalam penyampaian informasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melalui berbagai tahapan dalam pembuatan aplikasi ini, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penyajian informasi yang dikemas dalam bentuk aplikasi ini dapat membantu masyarakat dalam mengetahui dan memahami tata cara budidaya kelapa sawit dengan benar.
2. Panduan Budidaya Kelapa Sawit Berbasis Multimedia ini dapat menjadi alternatif media panduan untuk mempelajari tata cara budidaya kelapa sawit.
3. Tampilan aplikasi yang *user friendly* dapat mempermudah *user* dalam menggunakan aplikasi ini.

5.2 Saran

Dalam Panduan Budidaya Kelapa Sawit Berbasis Multimedia ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan agar dalam perkembangannya, Panduan Budidaya Kelapa Sawit Berbasis Multimedia ini dapat menjadi lebih baik.

Setelah melihat hasil yang dicapai dalam Tugas Akhir ini, maka ada beberapa saran yang perlu disampaikan, yaitu :

1. Perlu adanya penambahan proses yang interaktif terhadap *user*.
2. Pada menu simulasi, sebaiknya dilengkapi dengan video di setiap menu.
3. Gambar/animasi perlu dibuat lebih menarik lagi, tentunya akan lebih baik jika menggunakan gambar 3D.

DAFTAR PUSTAKA

- [ARI09] Ariyus, Doni. 2009. Keamanan Multimedia Konsep dan Aplikasi. Yogyakarta : Andi Offset.
- [CHA07] Chandra. 2007. 7 Jam Belajar Interaktif Flash CS3 untuk Orang Awam. Palembang : Maxikom
- [DAR05] Daryanto, Tri. 2005. Sistem Multimedia dan Aplikasinya. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [PAR11] Pardamean, Maruli. 2011. Sukses Membuka Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit. Depok : Penebar Swadaya.
- [PRA09] Prasetya, Edy. 2009. Panduan Wisata Kuliner Daerah Yogyakarta Dengan Berbasis Multimedia. Skripsi, tidak ditentukan. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia Jurusan Teknik Informatika.
- [PUL08] Pulunggono, Novitra. 2008. Panduan Pendidikan Penyelenggaraan Pemilu Berbasis Multimedia. Skripsi, tidak diterbitkan. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia Jurusan Teknik Informatika.
- [WID09] Widya, Yrama. 2009. Tanaman Kelapa Sawit. Bandung : Tim Bina Karya Tani.