

APLIKASI PENGENALAN BIBIT SAYURAN ORGANIK DAN BIBIT SAYURAN HIDROPONIK DENGAN ADOBE FLASH

¹Syara Annisa, ²Herlina Harahap, ³Munjiat Setiani Asih

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan

e-mail: ¹syaraannisaaaaa@gmail.com, ²herlinaharahap66@gmail.com,
³munjiat.stth@gmail.com

ABSTRAK

Sayuran memiliki banyak macam yang di konsumsi masyarakat mulai dari sayuran organik dan sayuran hidroponik. Sayuran organik dan hidroponik memiliki perbedaan yang cukup signifikan dalam pembudidayaan serta media tanam yang berbeda juga sehingga sayuran yang di hasilkan oleh bibit organik dan bibit hidroponik juga berbeda yaitu bibit sayuran organik dengan media tanah dan sayuran hidroponik dengan media tanam yang lebih banyak mengandung unsur hara. Oleh karena itu, dilakukan perancangan aplikasi pengenalan terhadap bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik menggunakan *Adobe Flash CS6*. Aplikasi bertujuan untuk membantu masyarakat untuk membedakan mana bibit sayuran organik dan sayuran hidroponik yang ingin ditanam sehingga sayuran yang di tanam memiliki perawatan yang sesuai dengan prosedurnya serta medianya. Terdapat materi tentang definisi, media tanam, bentuk & struktur, jenis sayuran, Manfaat sayuran serta kelebihan & kekurangan dari sayuran organik dan sayuran hidroponik. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang dilakukan dengan cara pengamatan pada bibit organik dan bibit hidroponik, serta pengumpulan data dalam pembudidayaan sayuran organik dan sayuran hidroponik.

Kata kunci: Organik, Hidroponik, *Adobe Flash*.

ABSTRACT

Vegetables have many kinds that are consumed by the community, ranging from organic vegetables and hydroponic vegetables. Organic and hydroponic vegetables have significant differences in cultivation as well as different planting media so that the vegetables produced by organic and hydroponic seeds are also different, namely organic vegetable seeds with soil media and hydroponic vegetables with growing media that contain more nutrients. Therefore, an introduction application design for organic vegetable seeds and hydroponic vegetable seeds was designed using Adobe Flash CS6. The application aims to help the community to distinguish between organic vegetable seeds and hydroponic vegetables that they want to grow so that the vegetables planted have treatment according to the procedure and the media. There is material about the definition, planting media, shape & structure, types of vegetables, the benefits of vegetables and the advantages & disadvantages of organic vegetables and hydroponic vegetables. This research method uses a qualitative method which is carried out by observing organic and hydroponic seeds, as well as collecting data in the cultivation of organic vegetables and hydroponic vegetables.

Keywords: *Organic, Hydroponics, Adobe Flash.*

1. PENDAHULUAN

Bibit adalah benih yang sudah berkecambah yang sudah mengalami masa penyemaian yang sudah berdaun atau sudah bisa di tanam di suatu lahan. Bibit merupakan calon tanaman yang diperoleh dari benih, yang nantinya akan ditanam dan tumbuh di media penanamannya. Pembibitan merupakan kegiatan bercocok tanam sebelum tanaman ditempatkan ke lahan pertanian untuk mendapatkan hasil produk dari tanaman yang di budidayakan [1]. Istilah hidroponik yang berasal dari bahasa Latin yaitu *hydro* (air) dan *ponos* (kerja). Istilah hidroponik pertama kali dikemukakan oleh W.F. Gericke dari University of California pada awal tahun 1930-an, yang melakukan percobaan zat yang dibutuhkan tanaman (hara) dalam skala komersial yang selanjutnya disebut nutri kultur atau hidroponik. Apalagi di kalangan masyarakat banyak masyarakat yang tidak mengetahui perbedaan pada bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik yang membuat masyarakat tidak mengenali perbedaannya dan menganggap semua bibit itu sama macam nya [2]. Pada penelitian dengan judul Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (*Brassica Rapa Chinensis*) mengatakan bahwa NFT merupakan model budidaya hidroponik dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran bisa berkembang di dalam larutan nutrisi. Karena di sekeliling perakaran terdapat selapis larutan nutrisi, maka sistem ini dikenal dengan nama *Nutrient Film Technique* (NFT) [3]. Agar mudah dipahami oleh masyarakat tentang pengenalan bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik maka dilakukan pengenalan berbasis animasi menggunakan Adobe Flash CS6

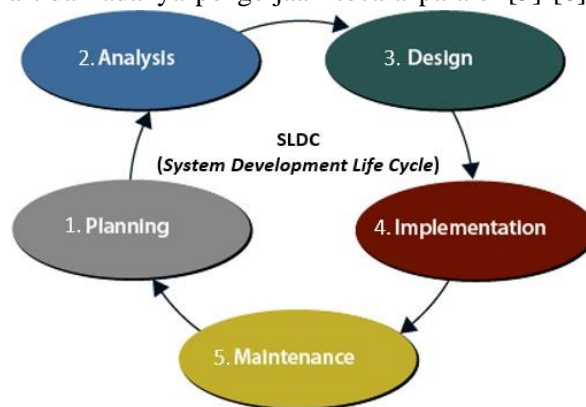
Salah satu teknologi yang dapat membantu pembuatan media yaitu dengan program Adobe Flash CS6. Fungsi program Adobe Flash CS6 adalah membuat animasi, baik animasi interaktif maupun yang tidak interaktif. Pembuatan aplikasi pada tulisan ini menggunakan Adobe Flash CS6. Aplikasi Adobe Flash CS 6 merupakan sebuah aplikasi yang mampu mengembangkan sebuah multimedia interaktif dengan menyajikan tampilan berupa gambar, animasi, presentasi, *game* dan bahkan dapat menampilkan film.

Berdasarkan pendahuluan tersebut dapat ditarik rumusan masalah yaitu bagaimana langkah mengembangkan media pembelajaran interaktif pada pengenalan bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik berbasis Adobe Flash CS6 dan cara mendesain media pembelajaran interaktif terhadap aplikasi pengenalan bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik agar tujuan dari penelitian ini dapat tercapai yaitu sebagai media pembelajaran tentang bibit sayuran organik dan hidroponik untuk masyarakat yang tidak mengetahui perbedaannya dan menjadikan masyarakat lebih mengetahui tentang prosedur cara penanaman bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik serta perbedaannya [4].

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) yaitu sebuah model proses perkembangan *software* yang dilakukan secara bertahap sesuai mekanisme yang ada. pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan kegunaan tertentu. Untuk mencapai sebuah tujuan yang sangat diperlukan, yaitu dibutuhkannya suatu metode yang relevan dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Dengan

demikian hasilnya akan fokus terhadap masing-masing fase sehingga pengerjaan dilakukan secara maksimal karena tidak adanya pengerjaan secara paralel [5] [6]. Tahap model SDLC



sebagai berikut:

Gambar 1. Tahap Model SDLC

Sumber: researchgate.com

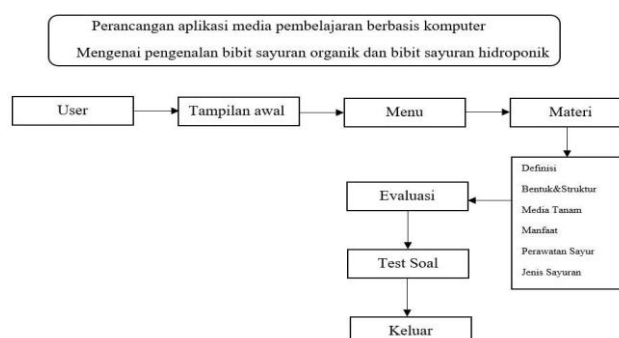
Keterangan Gambar:

- Planning (Perencanaan)
- Analysis (Analisa)
- Design (Perancangan)
- Implementasi
- Maintenance (Pemeliharaan sistem)

Dan UML sebagai representasi dari perancangan sistem aplikasi. UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menyesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (*Object- Oriented*) [7].

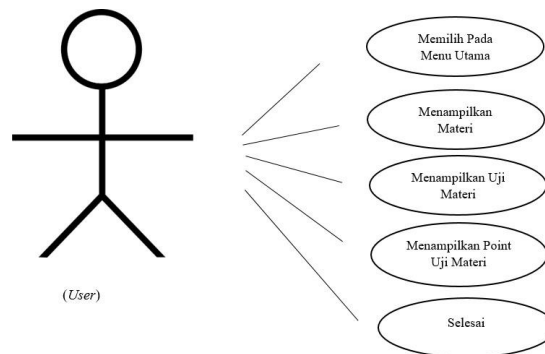
Pemodelan Sistem

Langkah awal dalam pemodelan sistem adalah perancangan sketsa yang tepat dan sesuai yang dapat di lakukan dalam memulai membangun aplikasi sebelum di mulainya proses perancangan aplikasi. Tampilan awal pada aplikasi ini disebut dengan nama halaman utama, pada tampilan ini terdapat arahan untuk menuju ke halaman selanjutnya, begitu seterusnya hingga sampai dengan halaman akhir pada aplikasi. Adapun gambar diagram pohon untuk perancangan aplikasi media pembelajaran ini dapat di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemodelan Sistem

Gambar *Use Case Diagram* pada aplikasi yang di rancang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

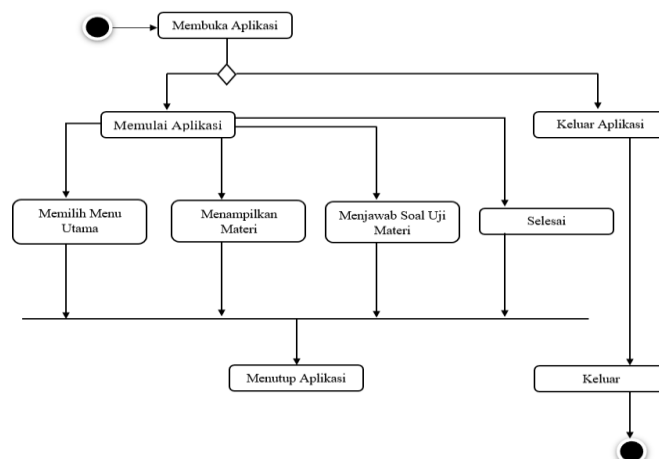
Untuk *user* ini, kita dapat mencari tahu mengenai apa yang sebenarnya tujuan *user* menggunakan media pembelajaran ini dilakukan saat berinteraksi dengan aplikasi yang menunjukkan beberapa menu pada tahap pilihan di menu utama tersebut, *user* harus mengeklik tombol-tombol pada menu utama yang akan dipilihnya.

Berdasarkan kasus diagram diatas, maka dapat di jelaskan dalam sebuah gambar diagram *use case*. *Use case* diagram terdapat sebuah *user* untuk menjalankan perannya untuk kasus penggunaannya, *user* atau pengguna sistem yang berinteraksi dengan sistem aplikasi tersebut. Alur sistem berjalan melalui tanggapan dari seorang *user* (pengguna sistem) yang berarti bahwa *user* mewakili pengguna sistem yang berinteraksi dengan sistem aplikasi tersebut.

Dalam hal ini, kita akan menjumpai perilaku-perilaku pengguna sistem (*user*) seperti berikut ini:

- Pengguna sistem (*user*) memilih tombol yang diinginkan *user* yang ada pada menu utama.
- Pengguna sistem (*user*) menjalankan media pembelajarannya.
- Pengguna sistem (*user*) menjawab soal uji materi.
- Pengguna sistem (*user*) menyelesaikan media pembelajaran.

Gambar *Diagram Activity* pada aplikasi yang di rancang bisa dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Activity

Berikut ini adalah contoh diagram *activity* untuk media pembelajaran interaktif pengenalan sayuran organik dan sayuran hidroponik, perlu diperhatikan bahwa *use case* diagram harus di deskripsikan alur perancangannya serta menggambarkan *activity* diagram nya sehingga memudahkan untuk mengetahui alur pada aplikasi yang dibuat.

Dalam hal ini, kita akan menjumpai alur *activity* diagram seperti berikut ini:

- a. Pengguna sistem (*user*) membuka aplikasi media pembelajaran Interaktif.
- b. Aplikasi media pembelajaran membuat pilihan untuk menampilkan materi, video, dan uji materi.
- c. Jika memilih pilihan materi, maka aplikasi media pembelajaran akan menampilkan materi tentang pengenalan sayuran organik dan sayuran hidroponik yang telah disiapkan.
- d. Jika memilih pilihan video, maka aplikasi media pembelajaran akan menampilkan video tentang pengenalan bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik yang telah disiapkan.
- e. Jika memilih pilihan uji materi, maka aplikasi media pembelajaran akan menampilkan soal pertanyaan uji materi tentang materi yang telah di tampilkan sebelumnya.
- f. Menjawab pertanyaan uji materi pada aplikasi.
- g. Menyelesaikan aplikasi.
- h. Menutup aplikasi dan keluar aplikasi.

Storyboard

Storyboard adalah rancangan umum suatu aplikasi yang disusun secara berurutan layar demi layar serta di lengkapi dengan penjelasan dan spesifikasi dari setiap gambar, layar, dan teks. *Storyboard* merupakan rancangan berupa sketsa gambar yang dilengkapi dengan petunjuk atau catatan pengambilan gambar untuk kebutuhan *shooting*. Perancangan yang berhubungan dengan visualisasi yang akan dibuat membutuhkan *Storyboard* sebagai media terpadu. Papan cerita menggabungkan alat bantu narasi dan visualisasi pada selembur kertas sehingga naskah dan visual terkoordinasi [8]. Terdapat dua tujuan dari perancangan *Storyboard* ini, yaitu:

- a. Dapat memudahkan *Subject Matter Experts* (SMEs) untuk meninjau konten pada tahap pengembangan.
- b. Sebagai instruksi untuk pengembang ketika tahap pembuatan. Beragam media dalam proses produksinya membutuhkan *storyboard* sebagai *blue-print* dasarnya seperti, teknologi cetak (*E-book*), teknologi audio-visual, teknologi berbasis komputer, multimedia. Beberapa jenis media menggunakan format linear dan non-linear dengan memperhatikan beberapa komponen utama yang harus ada pada penyajiannya [9].

Dalam perancangan membuat aplikasi di perlukan langkah membuat *storyboard* untuk memudahkan dalam membangun aplikasi yang akan di tampilkan.

Berikut adalah sebagian gambaran rangkaian *storyboard* pada aplikasi ini bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Rangkaian

No	Sketsa Visual	Keterangan
1		<p>Tampilan Loading Produksi Halaman menunggu aplikasi terbuka & Nama Produksi dengan efek Animasi</p>
2	<p>PENGENALAN BIBIT SAYURAN ORGANIK DAN HIDROPONIK</p>	<p>Tampilan Judul Aplikasi Halaman menampilkan Judul Aplikasi dengan Efek animasi disertai Tombol "Masuk" Untuk masuk <u>kemateri</u></p>
3	<p>MENU UTAMA</p>	<p>Tampilan Menu Utama Halaman menampilkan Menu Utama Aplikasi : Tombol Materi Tombol Tes Tombol Profil Tombol <u>Help</u> Tombol <u>Exit</u></p>
4	<p>MATERI</p>	<p>Tampilan Pilihan Materi Halaman menampilkan Pilihan Menu Materi yang berisi: Pilihan Materi-materi yang akan di informasikan, pengguna tinggal memilih salah satu tombol materi</p>
5	<p>SUB MATERI</p>	<p>Tampilan Materi Dipilih Halaman menampilkan Menu Utama yang berisi: Isi Materi yang akan di dipelajari, pengguna tinggal memilih tombol "next" untuk lanjut membaca materi dan "back" untuk balik. Tombol "Menu" untuk Kembali Ke halaman Menu & Tombol Materi lain kembali ke halaman materi</p>
6	<p>TES/UIJ MATERI</p>	<p>Tampilan Awal Uji Materi Halaman menampilkan Halaman awal Tes Uji Materi. Pengguna tinggal memilih Tombol menu</p>

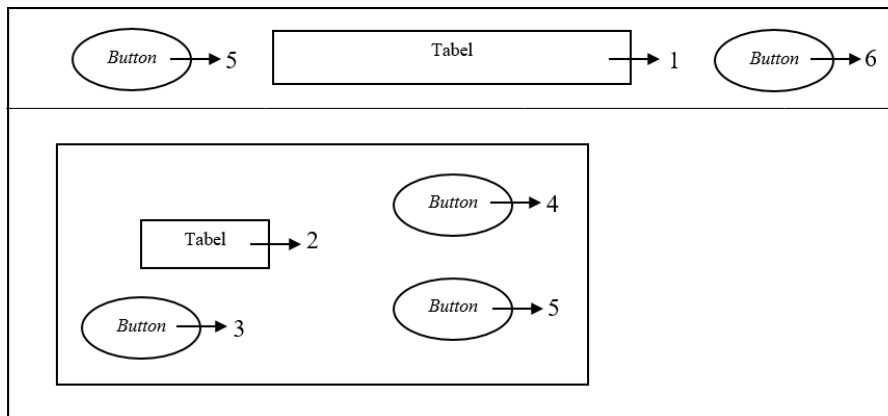
Rancangan Antarmuka Pengguna

Pada rancangan antarmuka pengguna ini akan dijelaskan bagaimana rancangan menu tampilan-tampilan dari aplikasi yang akan di bangun atau di rancang ketika

pengguna atau *user* menggunakannya.

a. Tampilan Menu Awal

Pada tampilan halaman awal, berfungsi untuk menampilkan tombol-tombol yang terdiri dari beranda (halaman utama), “x” (*quit*), materi, video, dan soal dimana tombol-tombol ini memiliki fungsinya tersendiri untuk menampilkan tampilan sesuai dengan nama tombolnya, apabila tombol materi di klik akan menampilkan materi yang telah disiapkan, dan apabila tombol video di klik akan menampilkan video yang telah disiapkan, serta tombol soal akan menampilkan pertanyaan uji materi pada tampilan akhir, terdapat gambar animasi sayuran yang berfungsi sebagai elemen pendukung pada halaman awal ini, tampilan halaman awal dari aplikasi yang di bangun dapat dilihat pada Gambar 5.



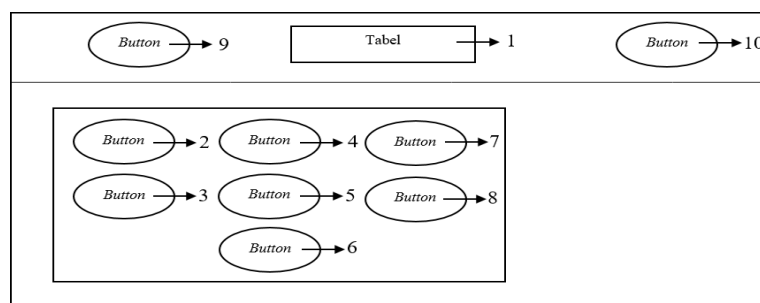
Gambar 5. Rancangan Tampilan Halaman Awal

Keterangan Gambar:

1. *Tabel* judul, berisi judul pengenalan bibit sayuran organik dan bibit hidroponik.
2. *Object*, berisi gambar ilustrasi sayuran
3. *Button* Profil, berfungsi untuk menampilkan profil biodata pembuat aplikasi
4. *Button* Materi, berfungsi untuk menampilkan materi yang sudah disediakan.
5. *Button* Soal, berfungsi untuk menuju *stage* uji materi.
6. *Button* home, berfungsi untuk menuju halaman awal.
7. *Button* close, berfungsi untuk menutup aplikasi.

b. Menu Tampilan Halaman Materi

Halaman Menu Materi ini berfungsi untuk menampilkan isi dari materi pembelajaran mengenai pengenalan bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik. Tampilan menu halaman materi pada aplikasi yang di bangun dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Rancangan Tampilan Materi

Keterangan Gambar:

1. *Tabel* judul, berisi judul tampilan yang di tampilkan pada *stage* materi.
2. *Button* Definisi, berfungsi untuk menampilkan materi tentang definisi sayuran organik dan sayuran hidroponik.
3. *Button* Bentuk & Struktur, berfungsi untuk menampilkan materi tentang bentuk dan struktur sayuran organik dan sayuran hidroponik.
4. *Button* Jenis Sayuran, Berfungsi untuk menampilkan materi tentang jenis-jenis sayuran organik dan sayuran hidroponik.
5. *Button* Perawatan Sayuran, berfungsi untuk menampilkan materi tentang Perawatan sayuran organik dan sayuran hidroponik
6. *Button* Kelebihan dan Kekurangan, berfungsi untuk menampilkan materi tentang kelebihan dan kekurangan sayuran organik dan sayuran hidroponik.
7. *Button* Media tanam, berfungsi untuk menampilkan materi tentang media tanam yang di gunakan sayuran organik dan sayuran hidroponik.
8. *Button* Manfaat, berfungsi untuk menampilkan materi tentang manfaat sayuran.
9. *Button* Home, berfungsi untuk menuju halaman awal.
10. *Button* Close, berfungsi untuk menutup aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Scene Judul Aplikasi

Tampilan *scene* judul aplikasi merupakan tampilan pertama dalam aplikasi pengenalan bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik. Tampilan *scene* judul aplikasi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Scene Judul Aplikasi

Pada tampilan ini menampilkan judul dari aplikasi yang telah di bangun yaitu “pengenalan bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik” yang merupakan tampilan awal dalam pengenalan aplikasi ini, serta terdapat *button* mulai belajar yang berfungsi untuk memulai aplikasi ini.

Tampilan Scene Menu

Pada tampilan *scene* menu merupakan tampilan yang menampilkan menu berisi *button* materi, *button* soal, *button* home, *button* close, dan *button* biodata yang masing-masing di dalamnya mempunyai fungsi untuk menampilkan masing-masing fungsinya dan juga terdapat ilustrasi gambar kartun sayuran sebagai animasi pendukung pada

tampilan *scene* menu ini. Tampilan *scene* menu bisa dilihat pada Gambar 8.

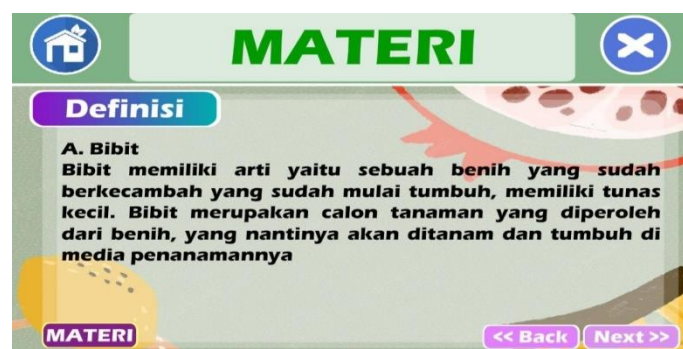


Gambar 8. Tampilan Scene Menu

Scene tampilan menu pada gambar 4.3 merupakan *scene* materi yang terdiri dari tombol- tombol yang berguna untuk menuju pada tampilan ke *scene* lainnya sesuai dengan Nama tombol yang telah diberikan. Dimana *button* definisi akan menuju pada layer definisi yang menampilkan tentang materi definisi bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik, *button* media tanam akan menuju pada *layer* materi media tanam yang akan menampilkan materi tentang media tanam sayuran organik dan sayuran hidroponik, *button* bentuk & struktur akan menuju *layer* materi yang berisi tentang materi bentuk & struktur dari sayuran organik dan sayuran hidroponik, *button* perawatan sayuran akan menuju pada *layer* materi yang berisi tentang perawatan dari sayuran organik dan sayuran hidroponik, *button* jenis sayuran akan menuju pada *layer* materi yang akan menampilkan jenis sayuran, *button* manfaat akan menuju *layer* materi manfaat yang terkandung dalam sayuran, dan *button* kelebihan & kekurangan akan menuju pada *layer* materi yang menampilkan kelebihan dan kekurangan yang di miliki sayuran organik dan sayuran hidroponik.

Tampilan Materi Definisi

Pada tampilan ini menampilkan materi tentang definisi dari bibit, bibit organik, dan bibit hidroponik beserta penjelasannya. Tampilan materi definisi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Materi Definisi

Pada gambar tampilan 9 dapat dijelaskan bahwa tampilan ini akan menampilkan materi tentang definisi dari bibit, bibit organik dan bibit hidroponik dimana pada *layer* ini juga terdapat *button* materi yang berfungsi untuk kembali ke tampilan *scene* materi awal tadi, *button back* untuk kembali ke layer sebelumnya, dan *button next* untuk melanjutkan ke layer selanjutnya.

Tampilan Scene Uji Materi

User di anjurkan untuk membaca materi terlebih dahulu, ketika sudah menyelesaikan materi selanjutnya masuk pada *scene* uji materi, dimana pada *scene* ini akan berisi dan menampilkan soal-soal yang telah di sediakan sesuai dari materi yang telah di pelajari sebelumnya, pada *scene* ini *user* akan diberikan soal yang terdiri dari 10 pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang telah di pelajari sebelumnya. Soal uji materi berbentuk pilihan berganda, jika *user* menjawab benar maka pilihan ganda yang di jawab akan berwarna hijau, dan jika *user* salah menjawab maka pilihan ganda akan berwarna merah dan pilihan ganda yang benar akan berwarna hijau. Tampilan awal *scene* uji materi bisa dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Scene Uji Materi



Gambar 11. Soal

Tampilan Hasil Uji Materi

Pada tampilan ini akan menampilkan hasil nilai dari soal uji materi yang telah di jawab oleh *user*, apabila *user* menjawab banyak pertanyaan dengan benar maka akan



menampilkan tampilan seperti Gambar 12.

Gambar 12. Tampilan hasil Uji Materi Berhasil

4. KESIMPULAN

Dari aplikasi yang dibangun maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

Langkah yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif tentang pengenalan bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik ini yaitu;

1. Menentukan aplikasi utama yang di gunakan yaitu Adobe Flash CS6;
2. Memilih bantuan software lain sebagai aplikasi *edit* pendukung seperti, Adobe Photoshop yang berguna untuk mengedit atau memodifikasi gambar atau foto;
3. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam media pembelajaran interaktif;
4. Mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan seperti gambar, ilustrasi, animasi, *backsound*, *background*, dan memilih warna-warna yang digunakan;
5. Membuat rancangan aplikasi dan design aplikasi;
6. Pembuatan media pembelajaran interaktif;
7. Aplikasi media pembelajaran selesai dibangun.

Desain pengembangan media pembelajaran interaktif pengenalan bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik meliputi; desain tampilan, desain isi materi, desain uji materi, dan desain hasil nilai uji materi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] m. Handayani, c. Vikasari, o. Prasadi, j. T. Mesin, and p. N. Cilacap, “akuaponik sebagai sistem pemanfaatan limbah budidaya ikan lele di desa kalijaran,” *jurnal teknologi dan rekayasa manufaktur jtrm* /, vol. 2, no. 1, 2020.
- [2] zulbahri, darwin, and devianti, “pengaruh berbagai macam nilai ec terhadap pertumbuhan tomat ceri (*lycopersicum esculentum*) dengan aplikasi hidroponik fertigasi sistem dft (deep flow technique) (effect of various ec values on the growth of cherry tomatoes (*lycopersicum esculentum*) with application of

-
- hydroponic fermentation dft system (deep flow technique))”, [online]. Available: www.jim.unsyiah.ac.id/jfp
- [3] s. Wibowo, “pengaruh aplikasi tiga model hidroponik dft terhadap tanaman pakcoy (brassica rapa l.),” *jurnal keteknikan pertanian tropis dan biosistem*, vol. 8, no. 3, pp. 245–252, dec. 2020, doi: 10.21776/ub.jkptb.2020.008.03.06.
- [4] a. F. Lutfi and a. Usamah, “pengembangan media pembelajaran berbasis adobe flash untuk mata pelajaran fikih dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa,” *edukasi islami: jurnal pendidikan islam*, vol. 8, no. 02, p. 219, aug. 2019, doi: 10.30868/ei.v8i2.490.
- [5] w. Nugraha, m. Syarif, and w. S. Dharmawan, “penerapan metode sdlc waterfall dalam sistem informasi inventori barang berbasis desktop,” *jusim (jurnal sistem informasi musirawas)*, vol. 3, no. 1, pp. 22–28, jun. 2018, doi: 10.32767/jusim.v3i1.246.
- [6] n. Dian nathasia, “pengembangan system video gallery hasil liputan upt mpr menggunakan metode sdlc,” *jimp-jurnal informatika merdeka pasuruan*, vol. 4, 2019.
- [7] a. Mubarak, j. J. Metro, and k. T. Selatan, “rancang bangun aplikasi web sekolah menggunakan uml (unified modeling language) dan bahasa pemrograman php (php hypertext preprocessor) berorientasi objek,” 2019.
- [8] u. Khulsum, y. Hudiyono, d. Endang, and d. Sulistyowati, “pengembangan bahan ajar menulis cerpen dengan media storyboard pada siswa kelas x sma,” 2018.
- [9] i. Kunto, d. Ariani, r. Widyaningrum, and r. Syahyani, “ragam storyboard untuk produksi media pembelajaran,” *jurnal pembelajaran inovatif*, vol. 4, no. 1, pp. 108–120, jan. 2021, doi: 10.21009/jpi.041.14.