

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori.

1. Macromedia Flash 8

a. Pengertian

Menurut Anggra (2008 :2), Macromedia Flash 8 adalah salah satu versi *software* dari *Macromedia.inc* berupa program grafis dan animasi yang keberadaannya ditujukan bagi pecinta desain dan animasi untuk berkreasi membuat animasi web interaktif ,film animasi kartun, pembuatan *company profile* presentasi bisnis atau kegiatan, dan game flash yang menarik.

b. Kelebihan macromedia Flash 8

Menurut Anggra (2008: 10), sebagai program multimedia dan animasi, Macromedia Flash 8 mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan program animasi lain, yaitu:

- 1) Macromedia Flash 8 didesain sebagai software yang mudah untuk dipelajari dan dipahami.
- 2) Pengguna program ini dapat berkreasi dengan mudah dan bebas untuk membuat animasi dengan gerakan yang *luwes* sesuai alur adegan animasi yang diinginkan.
- 3) Menghasilkan file dengan ukuran relatif kecil.
- 4) Macromedia Flash 8 menghasilkan bertipe .FLA yang bersifat fleksibel karena dapat dikonversikan menjadi file yang berekstensi .swf, .html, .gif .jpg .png, .exe, .mov. Hal ini memungkinkan penggunaan

macromedia Flash 8 dapat dipakai untuk berbagai keperluan yang diinginkan.

Kelebihan kelebihan Macromedia Flash 8 tersebut mendukung teknis pembuatan perangkat lunak multimedia dengan fitur yang memadai dan mudah digunakan untuk membuat animasi serta dapat menghasilkan file dalam bentuk .swf dan .exe sesuai kebutuhan pengembangan, maka dirasa cukup untuk dijadikan alat bantu untuk membuat media interaktif sesuai tujuan penulis.

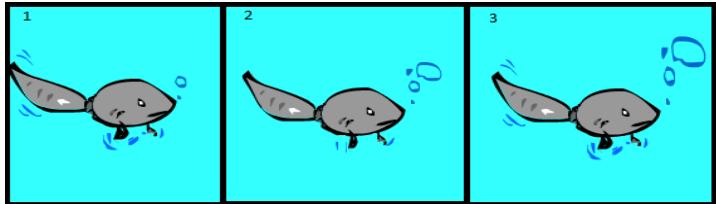
c. **Konsep Animasi pada Macromedia Flash 8**

Dijelaskan dalam bukunya yang berjudul “Memahami Teknik Dasar Pembuatan Game Flash”, Anggra (2008: 37), memaparkan bahwa dalam pembuatan animasi pada flash 8 terdapat 2 teknik dasar yang digunakan. 2 teknik dasar tersebut antara lain:

1) Animasi *Frame by Frame*

Teknik animasi ini merupakan teknik yang cukup rumit dalam pembuatan animasi. Hal ini dikarenakan pada animasi *frame by frame*, setiap frame pada timeline terisi oleh keyframe-keyframe dengan objek-objek yang berbeda didalamnya. Teknik ini berkiblat pada teknik pembuatan kartun manual di jaman dulu sebelum ada alat-alat secanggih komputer. Untuk menghasilkan sebuah animasi, animator harus membuat objek lebih dari satu dengan gambar yang berbeda-beda baik posisi, bentuk atau keseluruhan gambar tersebut. Setelah itu gambar-gambar tersebut disusun sesuai alur pergerakan animasi dan waktunya. Teknik ini dapat menghasilkan animasi dengan tingkat detail pergerakan yang cukup tinggi sesuai keinginan animator walaupun butuh waktu dan

kesabaran yang cukup banyak pula dalam pembuatannya. Contoh sederhana animasi *frame by frame* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Contoh Sederhana Animasi *frame by frame* dimana Ada 3 Buah Gambar dengan Posisi yang Berbeda dan jika Dijalankan Sesuai Urutannya Akan Terlihat Seperti Bergerak.

2) Animasi *Tween*

Teknik animasi *tween* dapat dikatakan jauh lebih mudah dibandingkan dengan animasi *frame by frame*. Pada teknik animasi ini kita tidak perlu membuat objek satu persatu dan menyusunnya dalam banyak frame. Konsep animasi *tween* menurut Anggra (2008:43) adalah membuat paling sedikitnya 2 objek dan menempatkannya di dua *keyframe*, yaitu *keyframe* awal dan *keyframe* akhir. Sedangkan objek-objek yang berada diantara *keyframe* awal dan *keyframe* akhir tersebut akan diatur secara otomatis.

Pengembangan media interaktif Waspada Demam berdarah Dengue (DBD) membutuhkan *tools* yang dapat mengakomodir kebutuhan pembuatan animasi dengan teknik *frame bay frame* dan animasi *tween*. Adanya fitur untuk membuat animasi dengan tingkat

detail yang dapat ditentukan oleh pengguna Flash 8 dapat digunakan untuk membuat animasi dan mendukung kejelasan materi dalam media interaktif Waspada Demam Berdarah Dengue.

2. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)

a. Sekilas Tentang Penyakit DBD

Menurut Genis (2008: 2), Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus DEN-1, DEN-2, DEN-3, atau DEN-4 yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang sebelumnya terinfeksi oleh virus dengue dari penderita DBD lainnya.

b. Faktor-faktor yang terlibat dalam penularan penyakit DBD

Menurut Genis (2008: 14), sebagai sebuah penyakit menular secara tidak langsung karena menggunakan nyamuk sebagai perantaranya, penularan DBD dipengaruhi oleh interaksi tiga faktor, yaitu:

- 1) Faktor penjamu (target penyakit, inang), dalam hal ini adalah manusia yang rentan tertular penyakit DBD.
- 2) Faktor penyebar (vektor) dan penyebab penyakit (agen), dalam hal ini adalah virus tipe DEN 1-4 sebagai agen penyebab penyakit, sedangkan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* berperan sebagai vector penyebar penyakit DBD.
- 3) Faktor lingkungan, yaitu lingkungan yang memudahkan terjadinya kontak penularan penyakit DBD.

c. Gejala penyakit DBD

Ada banyak ragam gejala klinis yang muncul pada penderita DBD. Menurut Genis (2008: 30), gejala klinis yang mungkin timbul pasca infeksi virus dengue sangatlah beragam, mulai dari demam tidak spesifik (sindrom infeksi virus), demam dengue, demam berdarah dengue (DBD), hingga yang terberat yaitu sindrom syok dengue.

Pada penderita penyakit DBD dapat ditemukan gejala-gejala klinis dan kelainan laboratoris sebagai berikut:

- 1) Demam tinggi yang berlangsung dalam waktu singkat, yaitu antara 2-7 hari yang dapat mencapai 40° C. Demam ini sering disertai dengan gejala yang tidak spesifik seperti tidak nafsu makan, lemah badan, nyeri sendi dan tulang, serta rasa sakit dibelakang bola mata dan wajah yang kemerah-merahan.
- 2) Tanda-tanda pedarahan seperti keluar darah dari hidung, pendarahan gusi, pendarahan pada kulit, serta buang air besar berdarah yang berwarna merah kehitam-hitaman.
- 3) Adanya pembesaran organ hati (*hepatomegali*).
- 4) Kegagalan sirkulasi darah yang ditandai dengan denyut nadi yang teraba melemah dan cepat, ujung ujung jari terasa dingin serta dapat disertai dengan penurunan kesadaran dan renjatan (syok) yang dapat menyebabkan kematian
- 5) Penurunan jumlah *trombosit* $\leq 100.000/\text{mm}^3$.
- 6) Peningkatan kadar *hematocrit* $< 20\%$ dari nilai normal.

d. Terapi dan Pengobatan bagi penderita penyakit DBD

Menurut Genis (2008: 48) terapi atau pengobatan yang diberikan bagi penderita penyakit DBD bersifat suportif, yaitu dengan cara mengganti kehilangan cairan tubuh. Kehilangan cairan tubuh ini disebabkan oleh peningkatan permisibilitas pembuluh darah, juga sifat disebabkan oleh gejala anoreksia dan mual-muntah yang sering dialami oleh penderita. Terapi pada penderita penyakit DBD juga bersifat simptomatis, yaitu mengurangi keluhan-keluhan yang timbul seperti panas badan, nyeri otot, pendarahan dan sebagainya.

Penderita penyakit DBD tahap awal umumnya tidak perlu dirawat inap di rumah sakit. Dengan memperbanyak minum larutan isotonic, sari buah-buahan segar atau oralit kurang lebih 1-2 liter dalam 24 jam bagi penderita DBD dewasa, maka keadaannya akan segera membaik.

e. Upaya Pencegahan Penyakit DBD

Berbagai upaya telah dilakukan untuk menekan laju penularan penyakit DBD di masyarakat. Untuk mencapai tujuan ini, pengendalian kepadatan populasi vektor DBD mendapat perhatian yang besar.

Menurut Genis (2008: 58), cara yang paling efektif untuk mengendalikan populasi larva dan vektor DBD adalah dengan penatalaksanaan lingkungan yang selama ini dikenal dengan gerakan pemberantasan sarang nyamuk (PSN). Gerakan ini dicanangkan oleh pemerintah untuk mengurangi kepadatan populasi larva dan vektor DBD yang secara langsung akan mengurangi kontak antara vektor

DBD dan manusia. Upaya penatalaksanaan lingkungan antara lain dapat dilakukan dengan perbaikan suplai dan penyimpanan air, pengelolaan sampah padat serta modifikasi habitat larva nyamuk yang dibuat oleh manusia.

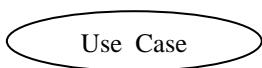
3. Unified Modeling Language (UML)

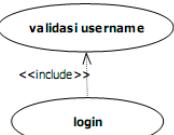
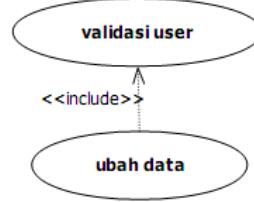
Menurut Martin Fowler (2005:1), UML adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsi dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. Berdasarkan kebutuhannya, Pengembangan Media interaktif Waspada Demam Berdarah Dengue menggunakan 3 model dari beberapa model diagram UML yaitu.

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram menurut Fowler (2005:141), menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari suatu system. Penekanannya adalah apa yang diperbuat sistem, dan bukan bagaimana. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. Adapun symbol-simbol yang digunakan dalam menyusun usecase diagram dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Simbol pada *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan system sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata

	kerja di awal di awal frase nama <i>use case</i>
Aktor / <i>actor</i>  nama aktor	orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor
Asosiasi / <i>association</i>	komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan actor
Menggunakan / <i>include / uses</i>	<p></p> <p></p> <p>include berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut:</p>

	<p>Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p> <p>arah panah include mengarah pada <i>use case</i> yang dipakai</p>
--	---

Sumber : Fowler (2005:142)

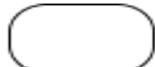
b. Activity Diagram

Menurut Fowler (2005: 163), *Activity diagram* memodelkan alur kerja (*workflow*) sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas dalam suatu proses. Diagram ini mirip dengan sebuah *flowchart* karena kita dapat memodelkan sebuah alur kerja dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya. Selain itu, juga membantu memodelkan sebuah proses dalam membantu kita memahami proses secara keseluruhan. Simbol – simbol pada activity diagram ditunjukkan dalam tabel 2.

Tabel 2. Simbol-simbol pada activity diagram

Sumber: Fowler (2005: 163)

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain

2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		Fork Node	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

c. **Sequence Diagram**

Menurut Fowler (2005:212) Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario. Kegunaanya untuk

menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antar *object*, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi system.

B. Aspek dan Kriteria Penilaian Media Interaktif

Perangkat lunak yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan media yang dipakai untuk menyampaikan pesan atau pengetahuan tentang materi berupa pengetahuan tentang DBD yang dibuat interaktif dengan memuat unsur multimedia. Berdasarkan hal tersebut butuh pemilihan aspek dari teori kelayakan perangkat lunak yang sesuai dengan konsep media interaktif. Menurut Satriawahono (2006), terdapat 3 faktor kelayakan kualitas perangkat lunak khususnya media interaktif Pembelajaran yaitu aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran, dan aspek komunikasi visual. Aspek tersebut merupakan perumusan dari teori teori yang ada dan menjadi acuan penilaian lomba pembuatan media pembelajaran yang diselenggarakan Dikmenum tahun 2006. Adapun aspek kelayakan dari masing-masing faktor tersebut menurut Satriawahono (2006) adalah sebagai berikut:

1. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak (diuji oleh ahli perangkat lunak dan *user* umum)

- a. Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran
- b. Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)
- c. Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada)

- d. Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi
- e. Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), *trouble shooting* (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program)
- f. *Reusable* (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain)

2. Aspek Desain Pembelajaran (diuji oleh ahli materi dan user umum)

- a. Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik)
- b. Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
- c. Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran
- d. Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran
- e. Interaktivitas
- f. Pemberian motivasi belajar
- g. Kontekstualitas dan aktualitas
- h. Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar
- i. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
- j. Kedalaman materi
- k. Kemudahan untuk dipahami
- l. Sistematis, runut, alur logika jelas
- m. Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan

- n. Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran
- o. Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi
- p. Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi

3. Aspek Komunikasi Visual (diuji oleh ahli multimedia dan user umum)

- a. Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran
- b. Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan.
- c. Sederhana dan memikat.
- d. Audio (narasi, sound effect, backsound,musik).
- e. Visual (layout design, typography, warna).
- f. Media bergerak (animasi, movie).
- g. *Layout Interactive* (ikon navigasi).

Tiap tiap indikator dari aspek yang tersebut diatas selanjutnya di pakai sebagai acuan dan disesuaikan dengan aspek kelayakan perangkat lunak, media dan materi pada media interaktif “Waspada Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan pertimbangan ahli yang kompeten di bidangnya.

C. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan yang membahas tentang media interaktif dalam kaitannya dengan membantu sosialisasi pengetahuan suatu penyakit untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat adalah “Pengembangan Animasi Penyakit Flu Burung Menggunakan Macromedia flash MX” oleh Catur (2009).

Penelitian tersebut menghasilkan program media interaktif animasi yang mudah dimengerti dan dipahami oleh pengguna dan memberikan pengertian tentang flu burung kepada pengguna yang meliputi cara penularan sampai dengan pencegahannya.

Penelitian diatas menjelaskan tentang pengembangan media interaktif yang dapat menjadi layak dimanfaakan untuk dapat digunakan sebagai media penyampaian pengetahuan dan pembelajaran di masyarakat tentang masalah kesehatan. Penelitian tersebut menjadi acuan penulis untuk mengembangkan media interaktif dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang masalah kesehatan dengan tema yang lain yaitu “Waspada Demam Berdarah *Dengue* (DBD)”.

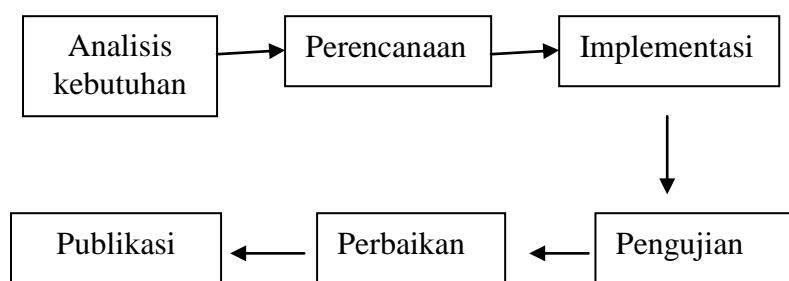
D. Kerangka Berfikir

Pengembangan media interaktif ini bertujuan untuk menghasilkan media interaktif “Waspada Demam Berdarah *Dengue* (DBD)” yang layak digunakan secara interaktif dan membuat masyarakat menjadi lebih tertarik untuk lebih memahami tentang DBD, bahaya DBD, memahami cara pencegahan berkembangnya nyamuk *aedes*, mengerti cara mengobati orang yang terjangkit DBD serta menggugah kesadaran masyarakat agar lebih peduli terhadap kebersihan lingkungan sekitar sehingga diharapkan dengan adanya media interaktif ini dapat membantu upaya pemerintah meminimalkan atau bahkan memberantas penyakit DBD di masyarakat.

Metode pengembangan media interaktif ini menerapkan tahapan pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Evaluation). Pengembangan Media interaktif ini dibuat menggunakan seperangkat komputer dengan spesifikasi yang memadai, aplikasi Macromedia Flash 8 dan berbagai aplikasi pendukung. Media yang dikembangkan berisi audio, animasi, text, gambar, dan tombol navigasi interaktif. *Unified Modeling Language (UML)* untuk merancang konsep desain dan spesifikasi kebutuhan system dalam media interaktif yang dibuat..

Pada tahap uji kelayakan Media interaktif ini diuji kelayakannya. Aspek penilaian kelayakan media interaktif ini merujuk pada teori kelayakan media pembelajaran interaktif melalui tahapan penentuan aspek penilaian yang ditentukan dengan pertimbangkan para ahli (*expert judgment*). Pengujian media interaktif ini dilakukan oleh para ahli media, ahli perangkat lunak, ahli materi, dan juga pengguna(dari masyarakat umum). Setelah proses pengujian selesai, hasil pengujian dianalisa, produk media interaktif diperbaiki kembali kemudian dipublikasikan. Kerangka berfikir dalam bentuk bagan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Bagan kerangka berfikir

Bagan kerangka berpikir pada gambar 2 menjelaskan alur berfikir dimulai dari analisis kebutuhan yang dilakukan di tahap pertama. Perencanaan berada di tahap kedua berupa perancangan system dan desain media interaktif yang akan dibuat, Implementasi berada di tahap ketiga berupa penerapan dari perancangan sistem sehingga menjadi produk utuh. Pengujian merupakan tahap keempat dimana pengujian berupa uji instrument dan uji produk. Tahap berikutnya adalah tahap perbaikan yang merupakan tahap untuk memperbaiki produk media interaktif sesuai dengan pengujian dan saran dari para ahli. Tahap terakhir adalah tahap publikasi,