

Pengembangan Aplikasi Edukasi Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Berbasis *Android*

Dewi Tresnawati¹, Andi Fauzi²

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹ dewi.tresnawati@sttgarut.ac.id

² 1506127@sttgarut.ac.id

Abstrak – Konsep multimedia mampu menyajikan sebuah informasi yang dikemas secara kompleks dengan adanya teks, gambar, audio, video serta animasi. Salah satu informasi yang dapat disajikan dengan konsep multimedia adalah informasi edukasi dibidang kesehatan seperti penyakit demam berdarah *dengue*. Aplikasi yang memiliki tema tentang pencegahan penyakit demam berdarah sudah banyak ditemui, namun masih memiliki kekurangan tersendiri. Penelitian ini akan dikembangkan dengan tujuan mampu memperbaiki kekurangan pada aplikasi yang ada. Menggunakan perangkat lunak *AdobeFlash CS6* dengan mengusung tema multimedia interaktif diharapkan pengguna lebih tertarik dalam memperoleh informasi tentang demam berdarah sehingga dapat mengaplikasikannya kedalam kehidupan sehari-hari. Metode pengembangan multimedia Luther-Sutopo merupakan salah satu metode yang akan digunakan dalam penelitian ini. Aplikasi edukasi pencegahan penyakit demam berdarah ini berisi informasi tentang penyebab seseorang terjangkit penyakit demam berdarah *dengue*, gejala yang terjadi pada penderita, cara penanggulangan serta pencegahan yang efektif untuk menghindari wabah demam berdarah *dengue*. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi edukasi pencegahan penyakit demam berdarah berbasis *android*.

Kata Kunci – Aplikasi Edukasi, Demam Berdarah *Dengue*, Multimedia.

I. PENDAHULUAN

Konsep multimedia yang kompleks dengan menggabungkan berbagai elemen antara teks, suara, gambar serta animasi, membuat penyampaian sebuah informasi lebih diminati dan dipahami oleh pengguna [1] [2] [3] [4] [5]. Konsep multimedia saat ini ikut berkembang pesat seiring penggunaan *smartphone* yang tidak hanya berfungsi sebagai media komunikasi, disisi lain mampu digunakan untuk saling bertukar informasi atau bahkan digunakan sebagai media *entertainment* atau hiburan. Pemanfaatan teknologi *smartphone* ini ditunjang dengan adanya sebuah sistem operasi *android* yang mampu menjadikan fitur-fitur didalamnya dimanfaatkan sebagai salah satu media penyampaian informasi edukasi bagi masyarakat seperti pembelajaran masalah kesehatan dan lingkungan.

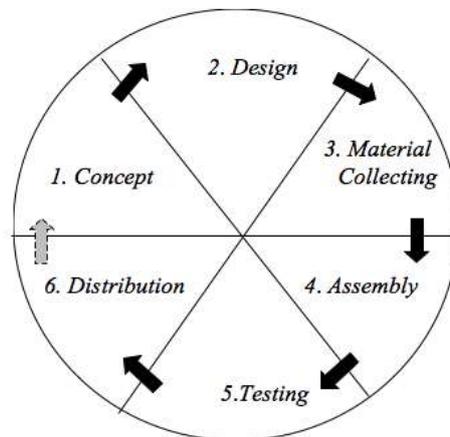
Salah satu informasi edukasi dalam bidang kesehatan yang mampu diaplikasikan kedalam teknologi *smartphone* adalah penyakit demam berdarah *dengue* (DBD). Penyakit demam *dengue* adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus *dengue* yang ditularkan kepada manusia melalui perantara gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang ditandai dengan demam mendadak, sakit kepala, nyeri pada belakang bola mata dan manifestasi perdarahan seperti uji *tourniquet* positif, bintik merah dikulit dan lain sebagainya [1]. Terdapat sebuah penelitian mengenai aplikasi edukasi pencegahan penyakit demam berdarah berbasis *android* [2]. Dalam penelitian tersebut membahas berbagai materi yang meliputi bagaimana wabah demam berdarah terjadi serta penanganan yang bisa dilakukan bagi penderitanya, namun aplikasi tersebut menyadari adanya

kekurangan, baik dari segi materi yang masih banyak yang belum tersampaikan, desain *interface* yang kurang menarik dan adanya aplikasi pendukung yang harus diunduh sebelumnya agar aplikasi ini bisa berjalan di perangkat *smartphone*.

Dari permasalahan diatas, hal ini melatar belakangi penulis untuk mengembangkan aplikasi yang sudah ada menggunakan metodologi pengembangan multimedia menurut luther-Sutopo dengan judul “Pengembangan Aplikasi Edukasi Nyamuk Demam Berdarah Berbasis *Android*”.

II. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi Luther-Sutopo [3]. dimana metodologi penelitian ini memiliki Metodologi pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (konsep), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan materi/ bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian).



Gambar 1 Siklus Metodologi Luther-Sutopo

A. Tahap *Concept* (Pengonsepan)

Concept merupakan tahap untuk menentukan tujuan dan sasaran pada siapa pengguna program (identifikasi *audiens*) [9]. Tujuan dan pengguna akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, misalnya ukuran aplikasi, target, dan lain-lain. *Output* dari tahap ini biasanya berupa dokumen yang bersifat naratif untuk mengungkapkan tujuan proyek yang ingin dicapai.

B. Tahap *Design* (perancangan)

Design adalah tahap membuat spesifikasi tentang arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program [9]. Spesifikasi dibuat sedetail mungkin sehingga pada tahap *material collecting* dan *assembly*. Tahap design biasanya menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene*, dengan mencantumkan semua objek multimedia dan tautan ke *scene* lain.

C. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Material collecting merupakan tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Pengumpulan bahan tersebut antara lain gambar, *clip art*, foto, animasi, video, audio dan lain-lain. Tahap ini dapat dikerjakan secara bersamaan dengan tahap *assembly*. Namun pada beberapa kasus, tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear tidak paralel.

D. Assembly (Pembuatan)

Tahap *assembly* adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design, storyboard*, bagan alir, serta struktur navigasi yang telah dibuat.

E. Testing (Pengujian)

Tahap pengujian Merupakan tahap dimana aplikasi di jalankan setelah menyelesaikan tahap *pembuatan (assembly)* dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini dilakukan adaptasi sistem, adaptasi bertujuan untuk melihat kemampuan penerapan teknologi/ sistem baru [9]. Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian *alpha (alpha test)* dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri setelah lolos dari pengujian alpha, pengujian beta yang melibatkan pengguna akhir akan dilakukan agar aplikasi lebih teruji.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsep

Tahapan konsep dilakukan dengan cara menganalisis terlebih dahulu apa yang menjadi kekurangan dari penelitian sebelumnya. Tahapan konsep ini meliputi tentang bagaimana merancang sebuah tampilan aplikasi, alur cerita, struktur navigasi serta identifikasi pengguna aplikasi.

1. Identifikasi Pengguna

Target pengguna aplikasi ini adalah masyarakat umum yang ingin mempelajari informasi tentang penyakit demam berdarah, informasi yang disajikan dimulai dari pencegahan hingga penanganan pertama pada penderita demam berdarah. Tahap identifikasi ini tentunya berhubungan juga ditahap distribusi.

2. Analisis Kebutuhan

Dalam menganalisis kebutuhan sistem untuk pembuatan aplikasi edukasi pencegahan penyakit demam berdarah, maka dilakukan observasi dan pengumpulan materi-materi yang berhubungan dengan pembelajaran pencegahan demam berdarah, juga menganalisis aplikasi-aplikasi yang serupa sebagai acuan dalam menyajikan materi yang akan ditampilkan. Analisis kebutuhan juga meliputi perangkat *peripheral* yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi, baik itu perangkat keras ataupun perangkat lunak penunjang aplikasi

Tabel 1 Deskripsi Konsep Aplikasi

Judul	: Aplikasi Edukasi Pencegahan Nyamuk Demam Berdarah Berbasis <i>Android</i>
Nama *.apk	: Cegah DBD
Audiens	: Masyarakat Umum
Durasi	: Tidak Terbatas
Deskripsi	: Aplikasi cegah DBD merupakan aplikasi yang berisi informasi tentang demam berdarah. disajikan dengan konsep multimedia dan dibuat dengan ekstensi *.apk sehingga bisa dijalankan pada perangkat <i>mobile</i>
Teks	: Teks yang dibuat langsung pada perangkat lunak pembuat aplikasi
Gambar	: Gambar yang dibuat dari perangkat lunak aplikasi serta gambar dengan format *.jpg dan *.png
Audio	: Backsound dengan format *.mp3
Animasi	: Animasi 2D dengan teknik frame by frame
Interaktifitas	: Tombol <i>next, back, exit</i> serta tombol perpindahan dari satu <i>scene</i> ke <i>scene</i> lainnya

B. Perancangan

Tahap perancangan ini menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan secara singkat deskripsi tiap *scene* serta perancangan *flowchart* untuk struktur navigasi.

1. Perancangan *Storyboard*

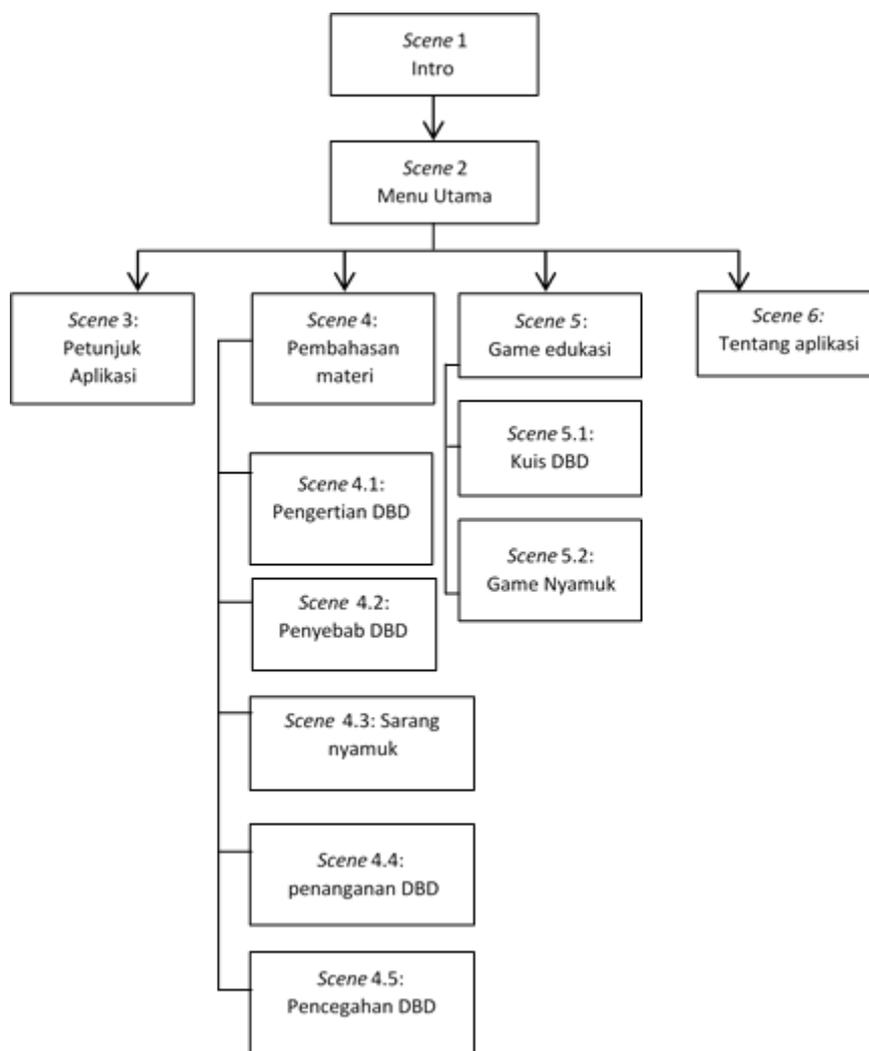
Perancangan *storyboard* dibuat dengan tujuan untuk menentukan bagaimana alur sebuah cerita dalam aplikasi yang dibuat. Berikut ini adalah rancangan *storyboard* aplikasi edukasi pencegahan penyakit demam berdarah berbasis *android*:

Tabel 2 Ringkasan *Storyboard* aplikasi edukasi pencegahan penyakit demam berdarah

<i>Scene 1, 1 Frame</i>	: <i>Scene</i> Intro atau <i>loading</i>
<i>Scene 2, 1 Frame</i>	: Tampilan beranda yang menyediakan pilihan menu
<i>Scene 3, 1 Frame</i>	: Tampilan petunjuk penggunaan aplikasi
<i>Scene 4, 1 Frame, 5 Sequence</i>	: Menampilkan sub-menu materi pencegahan nyamuk demam berdarah
<i>Scene 5, 1 Frame, 2 Sequence</i>	: Menampilkan menu <i>game</i> edukasi tentang demam berdarah
<i>Scene 6, 1 frame</i>	: Penjelasan singkat tentang tujuan aplikasi dan profil pembuat aplikasi

2. Perancangan Struktur Navigasi

Struktur navigasi bertujuan untuk memetakan hubungan kerja antar *scene* ke *scene* yang lainnya. Struktur navigasi yang digunakan yaitu struktur menu hirarki, dimana dari gambar dibawah ini terlihat hubungan dari *scene* pertama berhubungan langsung dengan *scene* kedua sebagai menu utama, dan menu utama berhubungan langsung dengan *scene* tiga sampai dengan 6. Untuk gambaran lebih lengkap bisa dilihat pada struktur navigasi berikut ini:



Gambar 2 Struktur Navigasi Hirarki

C. *Material Collecting*

Pada tahap ini adalah pengumpulan sekaligus persiapan seluruh materi yang diperlukan dalam proses pembuatan. Konsep multimedia yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi edukasi pencegahan penyakit demam berdarah berbasis *android* ini, tentunya harus ada beberapa objek yang termasuk kedalam ruang lingkup multimedia diantaranya teks, grafis, bunyi, video, animasi dan *software* [4]. Untuk teks pada aplikasi ini yaitu materi berupa informasi demam berdarah, untuk pengumpulan bahan gambar dan suara yaitu salah satunya didapat dengan cara mengunduh diinternet namun tentu melalui proses *editing*, dan animasi yang dibuat adalah manual melalui *software adobe flash CS6*.

D. *Assembly*

Tahap *assembly* atau tahap pembuatan *project* yang menjadikan sebuah eksekusi kedalam program sesuai konsep dan desain yang telah dibuat. Sesuai dengan pengembangan metodologi yang digunakan, tahap pembuatan ini akan menjelaskan bagaimana sebuah konsep dijalankan dan dibuat didalam sebuah *software* multimedia. Dalam tahapan desain, dijelaskan bahwa didalam aplikasi yang dibangun terdapat 6 *scene* utama, nantinya akan dijelaskan tentang bagaimana proses pembuatan dari *scene* awal hingga *scene* akhir. Pengembangan aplikasi ini dibuat didalam *software adobe flash CS6* sebagai aplikasi pengolah keseluruhan objek seperti teks, gambar, suara dan animasi. Sedangkan perangkat lunak pendukung lainnya seperti *adobe audition CS6* sebagai *editing audio* serta *photoshop* sebagai *editing* gambar. Berikut adalah tampilan antarmuka dari aplikasi edukasi pencegahan penyakit demam berdarah berbasis *android*:



Gambar 3 Tampilan beberapa bagian aplikasi edukasi pencegahan penyakit demam berdarah berbasis *android*

E. *Testing*

Tahap *testing* bertujuan sebagai suatu metode dalam mencoba aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan tahapan konsep hingga proses pembuatan selesai. Sehingga jika proses ini telah siap, maka proses yang akan dilakukan selanjutnya yaitu tahap distribusi.

1. Pengujian *Alpha*

Pengujian aplikasi edukasi pencegahan demam berdarah, menggunakan pengujian *black box* yang berfokus kepada persyaratan fungsional. Pengujian ini akan menentukan apakah aplikasi ini berfungsi dan sesuai kriteria atau tidak memenuhi syarat.

2. Pengujian *Beta*

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian serta penilaian secara objektif dengan cara membagikan kuisioner, aplikasi akan diuji dan dinilai secara langsung oleh pengguna, dalam hal ini sampel populasi yang diambil dilakukan secara *random*.

Berdasarkan kuisioner yang telah disebar, pengujian beta pada aplikasi edukasi pencegahan penyakit demam berdarah berbasis *android* ini sudah sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan dalam penggunaan aplikasi sudah memenuhi kriteria.

F. *Distribution*

Distribusi atau tahap akhir dari keseluruhan poin yang terdapat dalam metodologi luther-sutopo, merupakan tahap dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan data. Tahap ini juga bisa disebut sebagai tahap untuk evaluasi dalam pengembangan aplikasi selanjutnya. Tahapan distribusi pada aplikasi ini adalah melakukan unggah *file* pada *google playstore* dengan alasan agar aplikasi ini mudah didapatkan oleh masyarakat umum yang membutuhkan.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat pada penelitian yang berjudul pengembangan aplikasi edukasi pencegahan penyakit demam berdarah ini adalah:

1. Desain *interface* yang lebih berbeda dari satu *frame* ke *frame* lain tentunya memberikan nuansa berbeda agar tidak memberikan efek monoton pada sebuah aplikasi.

2. Aplikasi ini memiliki *size memory* lebih kecil dibanding pada penelitian sebelumnya yang juga memerlukan adanya perangkat lunak lain agar mampu beroperasi pada perangkat *smartphone*.
3. Dengan adanya fitur *game* edukasi sebagai penambah konten untuk melengkapi aplikasi, diharapkan aplikasi tidak berjalan searah tetapi menambah nilai interaktifitas sehingga ada interaksi antara sistem dengan *user*
4. Aplikasi yang telah dibuat telah didistribusikan kedalam *playstore*, dimana semua orang yang ingin mempelajari tentang pencegahan demam berdarah hanya tinggal mengunduhnya secara gratis dan akan terpasang pada perangkat *mobile* pengguna.

Adapun saran dari penulis dalam aplikasi ini tentu adalah adanya beberapa fitur yang perlu dikembangkan, diantaranya audio yang bisa ditambahkan dalam pembahasan materi serta fitur *game* edukasi yang bisa dikembangkan kedalam beberapa level.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Aisyah, I. A. Zakiyah, I. Farida and M. A. Ramdhani, "Learning Crude Oil by Using Scientific Literacy Comics," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 895, no. 1, p. 012011, 2017.
- [2] I. Helsy, Maryamah, I. Farida and M. A. Ramdhani, "Volta-Based Cells Materials Chemical Multiple Representation to Improve Ability of Student Representation," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 895, no. 1, p. 012010, 2017.
- [3] F. S. Irwansyah, I. Lubab and I. F. M. A. Ramdhani, "Designing Interactive Electronic Module in Chemistry Lessons," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 895, no. 1, p. 012009, 2017.
- [4] S. Sari, R. Anjani, I. Farida and M. A. Ramdhani, "Using Android-Based Educational Game for Learning Colloid Material," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 895, no. 1, p. 012012, 2017.
- [5] M. A. Ramdhani and H. Muhammadiyah, "The Criteria of Learning Media Selection for Character Education in Higher Education," in *International Conference of Islamic Education in Southeast Asia*, Malang, 2015.
- [6] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Petunjuk Teknis Implementasi PSN 3M Plus Dengan Gerakan 1 rumah 1 Jumantik., Jakarta: Direktorat Jendral Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, 2016.
- [7] M. Hisyam, Aplikasi Multimedia Penanggulangan Penyakit Demam Berdarah., Garut: JurnalAlgoritma/jurnal.sttgarut.ac.id, 2016.
- [8] I. Binanto, Multimedia Digital Dasar dan Teori Pengembangannya., Yogyakarta : Andi, 2010.
- [9] M. A. Ramdhani, Metodologi Penelitian dalam Riset Teknologi Informasi, Bandung: UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2013.
- [10] M. A. Ramdhani, H. Aulawi, A. Ikhwana and Y. Mauluddin, "Model of Green Technology Adaptation in Small and Medium-Sized Tannery Industry," *Journal of Engineering and Applied Sciences*, vol. 12, no. 4, pp. 954-962, 2017.
- [11] M. Suyanto, Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing., Yogyakarta : Andi, 2003.