

Pembangunan Multimedia 3 Dimensi Interaktif Sebagai Media Informasi Kawasan Kebun Binatang Bandung

R. Sandhika Galih A.¹⁾, Nugraha Adhi Pratama²⁾

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

^{1,2}Jl. Dr. Setiabudhi 193 Bandung, 40153

e-mail: sandhikagalih@unpas.ac.id¹⁾, nugraha.ap@mail.unpas.ac.id²⁾

Abstrak

Multimedia interaktif 3 dimensi merupakan sebuah alat bantu penyampaian informasi yang bersifat kompleks ke dalam bentuk visual. Salah satu penerapan dari multimedia interaktif 3 dimensi ini adalah untuk memberikan informasi sebuah kawasan, karena dapat juga berfungsi sebagai peta digital dan interaktif. Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan aplikasi multimedia 3 dimensi untuk kawasan Kebun Binatang Bandung sebagai salah satu solusi penyampaian informasi yang lebih efektif, menarik dan interaktif. Aplikasi multimedia 3 dimensi ini dibuat dengan menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) oleh Arch. Luther, didalamnya memiliki tahapan yang diawali dengan concept, design, material collecting, assembly, testing dan tahap terakhirnya adalah distribution.

Kata kunci: Aplikasi Multimedia, Multimedia interaktif, 3 Dimensi, MDLC, Kebun Binatang Bandung

1. Pendahuluan

Multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan link dan tools yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. [1]

Multimedia Interaktif 3 Dimensi merupakan penggabungan antara multimedia Interaktif dan 3 Dimensi. Maksud dari Multimedia Interaktif 3 Dimensi ini merupakan penampilan informasi yang bersifat kompleks ke dalam bentuk visual. [2] Multimedia interaktif 3 dimensi ini dirasa cocok untuk diterapkan sebagai alat bantu yang dapat mendukung dalam hal pemberian informasi sebuah kawasan, karena selain dapat berfungsi sebagai peta, juga dapat memberikan informasi lainnya.

Berdasarkan hasil survey / observasi dan wawancara yang dilakukan di Kebun Binatang Taman Sari Bandung, diketahui bahwa saat ini di kebun binatang tersebut sudah terdapat sebuah peta berbentuk brosur / leaflet sebagai media informasi mengenai kawasan kebun binatang. Maksud dari adanya peta tersebut adalah untuk mempermudah pengunjung dalam pencarian lokasi yang ingin dituju dan informasi mengenai binatang-binatang yang ada. Luasnya area kebun binatang pun menjadi kendala lain bagi pengunjung untuk menelusuri kawasan kebun binatang dengan efektif. [3]

Namun pada kenyataannya, pemanfaatan peta berbentuk brosur tersebut masih memiliki beberapa kekurangan, seperti ketidak akuratan informasi pada peta yang menyebabkan pengunjung bisa saja melewati area-area tertentu atau wahana-wahana tertentu. Belum lagi informasi yang tidak lengkap pada peta ditambah dengan minimnya petunjuk yang ada di lokasi menyebabkan pengunjung kesulitan untuk mencari tempat-tempat tertentu, seperti toilet, mushola, bahkan jalan keluar kawasan. [3]

Berdasarkan latar belakang diatas, akan dibuat sebuah aplikasi multimedia 3 dimensi berupa perangkat yang nantinya akan disimpan di beberapa titik strategis di kawasan kebun binatang agar pengunjung mudah untuk mengakses dan mendapatkan informasi. Namun, pada penelitian ini hanya fokus pada pembuatan aplikasi multimedia 3 dimensi yang nantinya dapat digunakan oleh pengunjung kebun binatang untuk mendapatkan informasi yang lebih jelas mengenai kawasan kebun binatang. Informasi yang diberikan berupa informasi letak hewan dan deskripsinya, informasi mengenai jalur yang bisa tempuh dan informasi-informasi lainnya.

2. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan pada pembuatan multimedia 3 dimensi interaktif ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) oleh Luther [4]. Berikut ini adalah penjelasan dari tiap-tiap tahapan yang ada di dalam metode MDLC.

2.1. Concept

Tahap concept (konsep) yaitu tahapan dimana kita menentukan siapa pengguna program, tujuan aplikasi, dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti

ukuran aplikasi, target, dan lain-lain. Karakteristik pengguna termasuk kemampuan pengguna juga dipertimbangkan karena dapat mempengaruhi pembuatan design.

2.2. Design

Design (perancangan) adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur aplikasi, dan rancangan antarmuka untuk aplikasi. Spesifikasi dibuat cukup rinci sehingga pada tahap berikutnya, yaitu *material collecting* dan *assembly* tidak diperlukan keputusan baru, tetapi menggunakan apa yang sudah ditentukan pada tahap *design*. Namun demikian, sering terjadi penambahan bahan atau bagian aplikasi ditambah, dihilangkan, atau diubah pada awal pengerjaan. Tahap ini menghasilkan spesifikasi aplikasi, storyboard dan struktur navigasi

2.3. Material Collecting

Material Collecting (pengumpulan bahan) adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar, animasi, audio, dan lain-lain. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*.

2.4. Assembly

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi berdasarkan spesifikasi, storyboard dan struktur navigasi yang berasal pada tahap *design*.

2.5. Testing

Tahap pengujian dilakukan setelah tahap pemasangan selesai untuk memastikan apakah hasilnya sesuai dengan perancangan dan kebutuhan. Pada tahap ini pengujian yang dilakukan yaitu alpha testing yang dilakukan selama tahap pembuatan perangkat lunak.

2.6. Distribution

Tahap distribusi dilakukan setelah aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan perancangan. Pada tahap ini juga dilakukan pembuatan *master file*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Concept

Tahap Konsep (Concept) yaitu menentukan tujuan, identifikasi pengguna, kebutuhan – kebutuhan aplikasi, informasi yang di hasilkan dari aplikasi, analisis komponen – komponen multimedia yang akan digunakan, serta interaksi aplikasi.

3.1.1 Tujuan Aplikasi

Tujuan dibuatnya aplikasi multimedia interaktif tiga dimensi untuk kawasan kebun binatang ini yaitu, dapat memberikan informasi yang tepat dan interaktif bagi pengguna yang ingin mengetahui informasi mengenai kawasan kebun binatang.

3.1.2 Pengguna Aplikasi

1. Pengunjung Kebun Binatang

Karena pada aplikasi multimedia interaktif tiga dimensi ini terdapat fitur - fitur seperti peta, penunjuk jalan dan fitur pemberian informasi mengenai hewan sampai kawasan kebun binatang bandung.

2. Petugas Kebun Binatang

Aplikasi multimedia interaktif tiga dimensi ini akan disimpan di bagian informasi, dimana pengunjung yang datang dapat menanyakan informasi pada petugas yang menggunakan aplikasi multimedia interaktif tiga dimensi untuk kawasan kebun binatang.

3.1.3 Analisis Perilaku Pengguna

Dari wawancara yang telah dilakukan kepada beberapa pengunjung, rata – rata pengguna yang juga pengunjung kebun binatang bandung, lebih menyukai untuk mengelilingi kebun binatang dan melihat berdasarkan apa yang ada disekitar mereka. Lalu untuk mencari dimana lokasi yang ingin pengunjung datangi pengunjung bertanya pada petugas yang sedang berada di sekitar mereka, ataupun mencari sendiri lokasi tersebut [3].

3.1.4 Target Aplikasi

Target dari aplikasi multimedia interaktif 3 dimensi untuk kawasan kebun binatang ini yaitu dapat sesuai dengan kriteria multimedia interaktif sendiri, diantaranya memiliki kriteria artistik - estetika yang baik dan dapat dengan baik menyampaikan informasi dengan presentasi informasinya yang jelas.

3.1.5 Analisis Informasi

Informasi yang akan ditampilkan dalam aplikasi multimedia interaktif tiga dimensi, kebutuhan informasi ini didapatkan dari observasi di lapangan dan juga wawancara ke pihak-pihak terkait seperti pengunjung dan pengelola kebun binatang, informasi-informasi tersebut dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Informasi yang dibutuhkan

No.	Informasi	Sumber
1.	Peta kebun binatang bandung	Pengelola kebun binatang
2.	Sejarah kebun binatang bandung	Pengelola kebun binatang
3.	Informasi hewan yang ada di kebun binatang bandung	Pengelola kebun binatang
4.	Fungsi kebun binatang bandung	Pengelola kebun binatang

3.1.6 Analisis Komponen Multimedia

1. Gambar

Objek gambar yang dibutuhkan untuk aplikasi multimedia interaktif tiga dimensi, dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Objek gambar yang dibutuhkan

No.	Gambar	Keterangan
1.	Gambar pada bagian awal perangkat lunak	Gambar yang digunakan pada bagian awal atau Home dari perangkat lunak multimedia interaktif tiga dimensi untuk kawasan kebun binatang Bandung.
2.	Peta	Gambar untuk menunjukkan peta 2 dimensi dari kawasan kebun binatang Bandung.
3.	Hewan	Gambar yang digunakan untuk bagian informasi hewan – hewan di kebun binatang Bandung.
4.	Papan kayu	Gambar yang digunakan sebagai latar dari bagian judul
5.	Tombol keluar	Gambar yang digunakan untuk tombol keluar dari aplikasi
6.	Kursor / <i>Crosshair</i>	Gambar yang dipakai sebagai pengganti kursor panah pada aplikasi.

2. Suara

Objek suara yang dibutuhkan untuk aplikasi multimedia interaktif tiga dimensi, dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Objek suara yang dibutuhkan

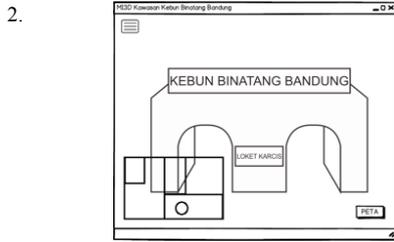
No.	Gambar	Keterangan
1.	Suara bermacam-macam hewan	Suara yang digunakan untuk bagian informasi hewan – hewan di kebun binatang Bandung.
2.	Narasi informasi hewan	Suara yang digunakan untuk membacakan informasi hewan – hewan di bagian informasi hewan.
3.	<i>Backsound</i>	Suara yang akan menjadi latar suara setiap menjalankan perangkat lunak multimedia interaktif tiga dimensi untuk kawasan kebun binatang Bandung.
4.	Aksi pada tombol	Suara yang akan muncul ketika terjadi aksi terhadap tombol.

3.1.7 Storyboard

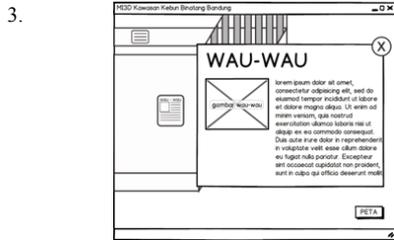
Berikut merupakan ulasan mengenai ide dari perangkat lunak multimedia interaktif tiga dimensi yang telah dituangkan dalam bentuk storyboard pada tabel 4.

Tabel 5. Storyboard

No.	Scene	Keterangan
1.		Backsound : suara latar musik rimba, Suara yang membacakan “Selamat datang di aplikasi multimedia interaktif 3 dimensi kawasan kebun binatang bandung, suara hover dan klik tombol. Teks : teks pada judul dan tombol Aksi : Tombol OK akan melanjutkan ke halaman utama



Backsound : Suara latar musik rimba, Suara keramaian, suara hover dan klik tombol
 Aksi : Tombol menu di sebelah kiri atas akan menampilkan menu, dan tombol peta akan menampilkan peta.



Backsound : Suara latar musik rimba, Suara keramaian, suara hewan.
 Aksi : Tombol menu di sebelah kiri atas akan menampilkan menu, tombol peta akan menampilkan peta, tombol close (x) akan menutup halaman informasi hewan.

3.2 Design

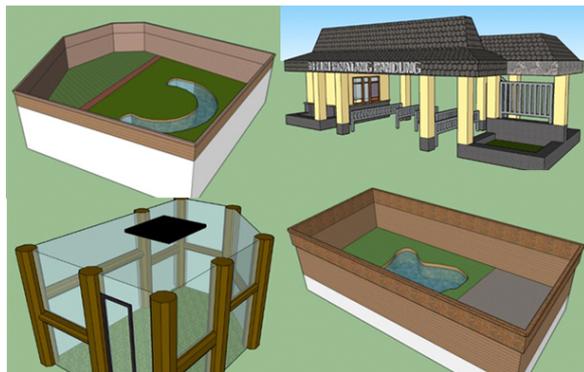
Pada tahapan ini dilakukan perancangan model-model tiga dimensi yang dibutuhkan pada aplikasi multimedia interaktif.

3.2.1 Perancangan Objek 3 Dimensi

Perancangan model tiga dimensi yaitu desain – desain awal terhadap model – model tiga dimensi yang akan dibuat sebagai komponen perangkat lunak multimedia interaktif tiga dimensi kawasan kebun binatang Bandung. Gambar-gambar berikut ini adalah hasil perancangan objek 3 Dimensi.



Gambar 2. Perancangan Objek 3D Hewan



Gambar 3. Perancangan Objek 3D Bangunan

3.3 Material Collecting

Pada tahapan material collecting ini dilakukan untuk mengumpulkan semua *material*/komponen multimedia seperti, gambar, texture, suara, text dan lainnya. Berikut ini akan dijelaskan beberapa contoh material yang dikumpulkan.

3.3.1 Gambar

Berikut merupakan *material* objek Gambar yang telah dibuat untuk digunakan pada pembuatan aplikasi multimedia interaktif.



Gambar 5. Material Collecting Gambar

3.3.2 Suara

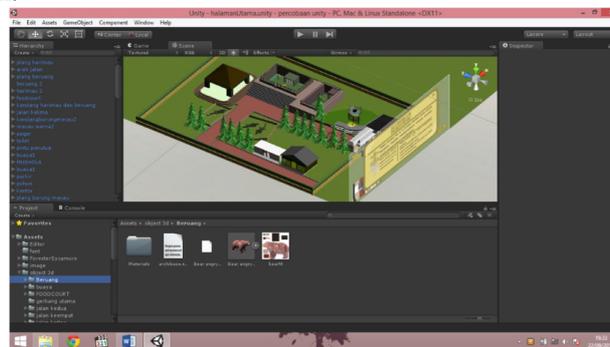
Objek – objek suara merupakan material objek yang digunakan sebagai backsound, narasi, suara efek pada tombol dan lain sebagainya. Tabel 6 berikut ini menjelaskan mengenai suara yang digunakan pada aplikasi.

Tabel 6. Objek suara yang digunakan

No.	Gambar	Format	Ukuran File	Keterangan
1.	The Basses Extravaganza	.mp3	2,8MB	Suara ini, menjadi latar suara pada saat berada pada halaman beranda.
2.	Rainforest Ambience GlorySunz Mixed	.mp3	1,6MB	Suara ini menjadi latar suara pada saat berada pada halaman utama

3.4. Assembly

Tahapan Assembly merupakan tahapan dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat sesuai dengan Storyboard dan juga pembuatan aplikasi sesuai pada tahapan perancangan atau *design*. Perangkat lunak yang digunakan pada tahapan *Assembly* ini yaitu Unity3d. Unity3d adalah *game engine* yang dikembangkan oleh Unity Technologies, dan digunakan untuk mengembangkan *video game* untuk PC, konsol, perangkat mobile dan website. Gambar 6 berikut merupakan *Screenshot* dari tampilan editor Unity3d yang digunakan.



Gambar 6. Tampilan Editor Unity3d

3.4.1 Implementasi Antarmuka Aplikasi

Dari kebutuhan-kebutuhan yang sudah terkumpul pada tahap sebelumnya, pada tahap *assembly* ini dihasilkan tampilan antarmuka dari aplikasi yang sudah dibuat. Gambar 7 berikut menunjukkan hasil akhir dari antarmuka aplikasi yang dibuat.



Gambar 7. Antarmuka Aplikasi

3.5 Pengujian

Pada tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahapan sebelumnya, yaitu tahap *assembly*. Tahapan pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *alpha*, yang dilakukan oleh pembuat aplikasi dan lingkungan sekitarnya. Pembuat aplikasi melakukan pengujian alpha dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah terdapat ketidaksesuaian atau kesalahan pada aplikasi yang telah dibuat.

3.5.1 Skenario Pengujian

Pada tahapan pengujian alpha ini, terdapat beberapa fokus yang akan dilakukan pengujian yaitu fungsi – fungsi yang ada pada aplikasi Multimedia Interaktif 3 Dimensi Kawasan Kebun Binatang.

3.5.2 Hasil Pengujian

Setelah dilakukan pengujian berdasarkan skenario yang dibuat, tidak ada kesalahan yang terjadi karena seluruh komponen pengujiannya sesuai hasil yang diharapkan.

3.6 Distribusi

Tahapan distribusi ini merupakan tahap terakhir pada metode *Multimedia Development Life Cycle*, pada tahapan ini yaitu dilakukan pembuatan master file aplikasi dan pedoman penggunaan aplikasi. Hasil akhir dari pembuatan aplikasi Multimedia Interaktif 3 Dimensi untuk Kawasan Kebun Binatang ini menghasilkan sebuah file dengan format *.exe*.

Aplikasi ini nantinya akan dipasang pada Komputer – komputer yang disimpan di beberapa titik strategis di Kebun Binatang Bandung. Pada penggunaannya, aplikasi ini dapat digunakan langsung oleh pengunjung atau dengan bantuan petugas kebun binatang.

4. Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa perangkat lunak multimedia interaktif tiga dimensi untuk kawasan kebun binatang ini dapat memberikan informasi mengenai kawasan Kebun Binatang Bandung dan dapat membantu pengunjung dalam hal pencarian lokasi melalui fitur peta dan pemberian rute perjalanan. Perangkat lunak multimedia interaktif tiga dimensi ini juga dapat memberikan informasi mengenai profil – profil Kebun Binatang Bandung melalui fitur profil yang terdapat di menu awal perangkat lunak.

Untuk kedepannya ada beberapa hal yang harus diperbaiki dan dikembangkan seperti dibuat dalam *platform mobile*, lalu objek-objek hewan yang ada di dalam aplikasi seharusnya dibuat spesifik menyerupai hewan yang ada di kebun binatang.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Jurusan Teknik Informatika dan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung baik dalam bentuk dana, fasilitas dan peralatan yang telah banyak membantu bagi keberhasilan dan kelancaran kegiatan penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] Hofstetter, Fred T. *Multimedia Literacy*. Third Edition. McGraw-Hill. International Edition, New York. Pressman, Roger S. 2002.
- [2] Chapman, Jenny., Dr. Chapman, Nigel., Chapman, N.P., & Chapman, Nigel. *Digital Multimedia*. Second Edition, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd. 2004.
- [3] Nugraha Adhi Pratama. *Pembuatan Multimedia Interaktif 3 Dimensi Untuk Kawasan Kebun Binatang*. Universitas Pasundan Bandung; 2015.
- [4] Luther, Arc C., “*Authoring Interactive Multimedia*”, AP Professional, Boston, 1994.