

Animasi 3D Pengenalan Penyakit Demam Berdarah Dengue Berbasis Android (Studi Kasus: SDPN Negeri Tulang Ampiang)

Ketut Gus Oka Ciptahadi¹⁾

STIKOM Bali

Jl. Raya Puputan No. 86 Renon - Denpasar Telp: (0361)244445

e-mail: okaciptahadi@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Demam Berdarah Dengue, atau biasa disingkat DBD adalah penyakit yang selalu menjadi keresahan pada masyarakat, apalagi pada saat musim hujan wabah penyakit DBD semakin meningkat. Seperti pada kota Denpasar wilayah utara, jumlah masyarakat yang terkena DBD, khususnya yang berusia 7-12 tahun semakin meningkat. Ditambah lagi dengan kurangnya sarana media informasi yang dapat mengakibatkan masih banyaknya masyarakat khususnya yang berusia 7-12 tahun yang belum memahami betul terkait wabah penyakit DBD. Dikarenakan lebih banyaknya masyarakat di Denpasar utara yang berusia 7-12 tahun yang terkena kasus DBD, penulis memilih lokasi penelitian yaitu pada salah satu sekolah dasar di wilayah Denpasar utara adalah SDPN Negeri Tulang Ampiang. Permasalahan yang terdapat pada penelitian kali ini adalah kurang efisien dan menariknya sebuah media informasi mengenai bahaya DBD yang terdapat pada sekolah SDPN Negeri Tulang Ampiang. Melihat permasalahan pada lokasi penelitian tersebut maka penulis dalam penelitian kali ini akan membuat sebuah media informasi berupa animasi 3D pengenalan Penyakit Demam Berdarah Dengue Berbasis Android. Penulis juga dalam menyelesaikan penelitian ini akan menggunakan pendekatan melalui metode Research and Development, dikarenakan pada hasil akhir penelitian ini akan menghasilkan sebuah produk. Terakhir adalah pengujian untuk proses evaluasi, penulis menggunakan metode black box yang akan menguji dari persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun. Dan hasil dari pengujian fungsional aplikasi pengenalan penyakit demam berdarah menggunakan animasi 3D pada project penelitian ini sudah berhasil dan dinyatakan valid.

Kata kunci: Demam Berdarah Dengue, Animasi 3D, Android, Research and Development.

1. Pendahuluan

Demam Berdarah Dengue, atau biasa disingkat DBD adalah penyakit yang selalu menjadi keresahan pada masyarakat, apalagi pada saat musim hujan wabah penyakit DBD semakin meningkat [2]. Seperti pada kota Denpasar wilayah utara, jumlah masyarakat yang

terkena DBD, khususnya yang berusia 7-12 tahun semakin meningkat. Ditambah lagi dengan kurangnya sarana informasi yang dapat mengakibatkan masih banyaknya masyarakat khususnya yang berusia 7-12 tahun yang belum memahami betul terkait wabah penyakit DBD.

Dikarenakan lebih banyaknya masyarakat di Denpasar utara yang berusia 7-12 tahun yang terkena kasus DBD, penulis pada penelitian kali ini, memilih lokasi penelitian yang lebih terdapat banyak responden dengan umur 7-12 tahun. yaitu pada salah satu sekolah dasar yang terfavorit di wilayah Denpasar utara: SDPN Negeri Tulang Ampiang. Ketika penulis melakukan observasi pada sekolah tersebut, penulis melihat beberapa media informasi kesehatan yang masih menggunakan visual berbasis 2D dan penyampaian informasi yang kurang begitu lengkap. Mengingat pentingnya sebuah penyampaian informasi yang lengkap dan visual yang menarik akan dapat dengan cepat memberikan pemahaman sebuah informasi atau himbuan kepada masyarakat.

Permasalahan yang terdapat pada penelitian kali ini adalah kurang efisien dan menariknya sebuah media informasi mengenai bahaya DBD yang terdapat pada sekolah SDPN Negeri Tulang Ampiang. Penulis juga melakukan wawancara kepada pihak kepala sekolah yang bernama I Gusti Ngurah Suteja, M.Pd, menyatakan bahwa, "Kurangnya media informasi yang baik pada sekolah kami, yang mengakibatkan masih banyak siswa kami yang belum paham betul mengenai penyakit demam berdarah, serta penyuluhan dari kantor puskesmas setempat yang tidak terlalu sering". Melihat dari permasalahan tersebut penulis ingin membuat media informasi yang lebih baik lagi dari segi visual yang menarik serta informasi yang lebih lengkap menggunakan animasi 3D. Dengan adanya media informasi menggunakan animasi maka proses penyampaian suatu informasi akan lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti dibandingkan menggunakan lisan maupun tulisan. ([1]).

Menurut Aditya, S.T dalam buku berjudul Panduan Mudah Membuat Visualisasi 3D Arsitektur, juga menyatakan dengan visualisasi grafis 3D komputer rancangan desain yang dibuat dapat ditampilkan nyata mungkin. Juga fitur-fitur 3D memberikan citra pewarnaan, material, maupun pencahayaan yang

realistis.[2]. Sekolah SDPN Negeri Tulang Ampiang juga memiliki fasilitas yang mendukung guna kelancaran penyuluhan media informasi terkait pemahaman dini penyakit demam berdarah dengue. Berupa adanya beberapa papan digital yang terdapat pada ruang kantin, perpustakaan dan ruang pengunjung, hal ini dipertegas oleh penulis ketika melakukan observasi langsung ke lokasi penelitian. Jumlah papan digital yang terdapat pada sekolah tersebut sebanyak 4 buah, Media informasi yang dirancang peneliti akan menampilkan perkembangbiakan nyamuk, bagaimana nyamuk itu menggigit manusia, menampilkan ekspresi dan gerakan tubuh seseorang yang terkena penyakit DBD & penanggulangnya. Nantinya hasil animasi yang dirancang penulis juga dikemas kedalam sebuah aplikasi berbasis android yang diharapkan dapat memudahkan pengguna didalam mendapatkan informasi mengenai penyakit demam berdarah.

Penelitian ini juga nantinya menggunakan metode *Research and Development*, ditambah lagi untuk membuat hasil project media informasi dapat diterima oleh kalangan pelajar, khususnya bagi siswa sekolah dasar yang berada dilokasi penelitian akan melalui beberapa tahapan seperti penggalian informasi yang akurat melalui interview kepada para narasumber terkait permasalahan yang akan diteliti, melakukan observasi untuk menentukan penjadwalan terhadap narasumber. Terakhir adalah angket pengujian untuk proses evaluasi didalam pengeimplementasian media informasi yang dibuat. Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode Black Box yang akan menguji dari persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun Sehingga akan dilakukan penelitian dengan judul penelitian "**Animasi 3D Pengenalan Penyakit Demam Berdarah Dengue Berbasis Android**"

Tinjauan Pustaka/ Start of the Art

Ahmed, Imran, Janghel, & Satish, "3D Animation: Don't Drink and Drive", *International Journal of u- and e-Service, Science and Technology* Vol.8, No.1, pp.415-426, 2015. Tujuan penelitian ini adalah Memberi pemahaman kepada masyarakat akan bahaya berkendara ketika sedang mabuk menggunakan pemodelan 3D. perbandingan dari penelitian sekarang adalah Peneliti juga membuat media informasi namun tujuannya memberikan pengenalan penyakit demam berdarah dengue. Untuk tahapan Produksinya menggunakan autodesk maya dan google sketchup.nantinya peneliti menambahkan visual effect agar hasil video nanti lebih maksimal. [3]

P. Branislav,Krasic, Sonja, Dimitrijevic, Miroslav, Popovic, & Branislav, "3D Characters Modeling And Animation", *machine design*, Vol.4 No.2, ISSN 1821-1259 pp. 117-122, 2012. Tujuan penelitian ini adalah Memberikan informasi perancangan modeling dan animasi karakter menggunakan 3DS max sehingga bentuk pemodelan dan animasi menjadi lebih realistis. Perbandingan dengan penelitian sekarang pada proses produksi pembuatan asset 3D penulis memakai teknik

texture agar terlihat realistis dengan penambahan software lain menggunakan adobe photoshop.[4]

S. Mahardika, "Video animasi 3D sebagai Media sosialisasi Proses Pembuatan Surat Izin Mengemudi", *Karmapati*, Volume 5, Nomor 2, 2016.. Tujuan dari penelitian ini untuk mengimplementasikan rancangan video Animasi 3D sebagai media sosialisasi proses pembuatan surat izin mengemudi (SIM). Perbandingan dengan penelitian sekarang, dalam perancangan animasi 3dNanti peneliti akan melakukan tahap editing coloring yang akan membuat hasil video menjadi lebih cinematic.[5]

2. Pembahasan

Tahapan Penelitian

Dalam penelitian yang akan dilakukan, peneliti bertujuan menghasilkan sebuah produk berupa animasi 3D yang berbasis android sebagai media informasi untuk pengenalan penyakit DBD. Peneliti membagi metode penelitian menjadi empat tahapan utama sebagai berikut:

- 1.Tahap Studi Pendahuluan.
- 2.Tahap Pengembangan.
- 3.Tahap Evaluasi.
- 4.Tahap Dokumentasi.

Tahap Studi Pendahuluan:

Metode pengumpulan data. pada tahap tersebut terdapat kegiatan berupa: Untuk memberikan hasil data yang valid maka dalam tahap ini peneliti akan melakukan pengumpulan data melalui studi literatur,menganalisa jurnal,buku dan wawancara dengan ahli multimedia.

Tahap Pengembangan:

Desain produk, kegiatan berupa: Setelah pengumpulan data awal lengkap, penulis akan lanjut pada tahap berikut. Melakukan perencanaan rancangan desain produk.

Validasi desain, kegiatan berupa: Untuk memberikan hasil desain yang baik maka akan dilakukan tahapan validasi desain. Desain yang sudah dibuat seperti desain interior dengan grafis 2D & *storyboard* akan diperlihatkan kepada:

- a. Kepala sekolah dari sekolah yang dijadikan lokasi peneliti oleh penulis.
- b. Ni nyoman Sudarti dari Puskesmas Denpasar Utara
- c. Praktisi multimedia untuk mendapatkan masukan dan arahan agar desain menjadi lebih maksimal.

Perancangan Produksi, kegiatan berupa: Pembuatan modeling character dan property 3D, dilanjutkan dengan penggunaan shading dan texturing dan terakhir tahap Rendering. Setelah semua objek selesai akan disatukan yang disebut compositing, compositing berisikan penambahan text, backsound, transition. Produksi berikutnya, pembuatan Apk android, bertujuan menaruh informasi, gambar serta link video.

Tahap Evaluasi:

Analisis & Pengujian Produk, kegiatan berupa: Tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap produk video animasi 3D. pengujian menggunakan metode black box.

Pembahasan & Kesimpulan, kegiatan berupa: Tahapan ini adalah pembahasan hasil pengujian dan kemudian ditarik kesimpulan tentang penelitian yang sudah dilaksanakan.

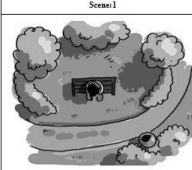


Tahap Dokumentasi:

Laporan Penelitian, kegiatan berupa: Tahapan ini melakukan dokumentasi dari seluruh proses penelitian, mencatat setiap temuan & hasil penelitian. Memberikan saran dan rekomendasi untuk kepentingan penelitian selanjutnya

Hasil Akhir, kegiatan berupa: hasil akhir dari ppenelitian ini terdpat output berupa video animasi 3D berbasis android yang sudah diuji dan di ditambah 1 eksemplar laporan penelitian dari penulis.

Desain Produk

Setelah peneliti melewati tahap pengupulan data, tahap selanjutnya adalah membuat perancangan desain untuk video animasi. Informasi, arahan dan masukan dari kepala sekolah SDPN Tulang Ampiang dan pegawai puskesmas Denpasar utara yang sudah didapat dimasukan kedalam rancangan desain yaitu storyboard. Dalam perancangan desain storyboard terdapat: desain produk, informasi, no scene, durasi. Berikut adalah hasil screenshot storyboard yang dirancang.

Storyboard			Total Duration: 02.56
			
Camera: Establish Shot (ES), Tilt Down.	Camera: Medium Shot (MS), Track In.	Camera: Medium Shot (MS)	
Description: Taman Kota.	Description: Bagus minum air.	Description: Bagus membuang botol air mineral.	
Narrative: Suatu pagi disebuah taman, seorang anak bernama Bagus sedang duduk beristirahat.	Narrative: Bagus pun duduk dibangku taman sambil meminum botol air mineral.	Narrative: Namun botol berisi air yang diminum. Bagus segera membuang botol tersebut dengan sembarangan.	
Sound Effects: Musik Background (happy)	Sound Effects: Musik Background (happy)	Sound Effects: Suara meletak botol (tuning)	
Duration: 00.10	Duration: 00.08	Duration: 00.07	

Gambar 1. Storyboard

Validasi Desain

Validasi desain yang dilakukan penulis berupa penilaian dari hasil perancangan desain & informasi yang sudah dirancang, dengan cara menunjukan hasil desain kepada kepala sekolah pada lokasi penelitian, berikutnya kepada pegawai Puskesmas yang berlokasi di Denpasar utara dan salah satu pakar ahli desain dan multimedia yang terdapat pada stikom bali. Berikut adalah sceenshot dari penilaian atau masukan dari validasi desain yang sudah dilakukan penulis.

Tabel 3. Validasi Desain

Nama	jabatan	Penilaian&masukan			
		Grafis 3D	Story board	Informasi	Masukan
I Gusti ngurah Suteja., M.Pd	Kepala Sekolah SDPN Negeri Tulang Ampiang	Setuju	Sudah sesuai	Lengkap.	Untuk pembuatan animasi, berikan pewarnaan yang cerah

					karna responde nnya lebih banyak kalangan SD.
Ni Nyoman Sudarti., SKM	Bidan Puskesmas Denpasar Utara	Setuju	Sudah sesuai	Lengkap.	Pada cerita dalam animasi, bisa diberikan unsur komedi agar lebih menarik.
I Made Suandana Astika Pande, S.Kom	Staf multimedia (STMIK STIKOM Bali)	Sangat baik.	Sudah sesuai	Lengkap.	Pewarnaan untuk modeling diharapkan menggunakan penggabungan texture agar lebih terlihat realistis

Perancangan Produksi Animasi

Berikut ini penulis akan menampilkan beberapa hasil dari setiap tahapan perancangan animasi. Dimulai dari pembuatan modeling, rigging, animasi, rendering hingga perancangan interface aplikasi android.

Modeling 3D

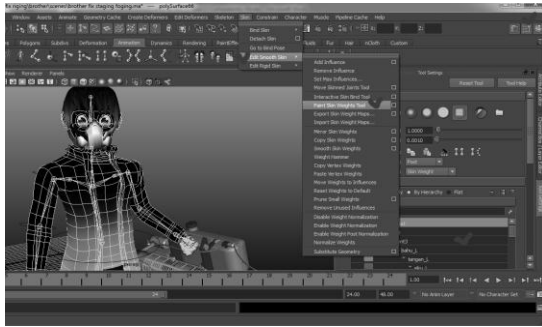
Penulis membuat modeling 3D , dengan menggunakan cube lalu diektrude keatas dan kebeawah mengikuti blurprint yang sudah penulis desain.



Gambar 2. Modeling 3D

Rigging Karakter

Setelah proses modeling selesai, dilanjutkan dengan pembuatan tulang , pada penelitian ini pembauatn tulang dilakukan secara manual guna mengurangi proses terjadinya eror pada karakter.



Gambar 3. Rigging Karakter

Animasi

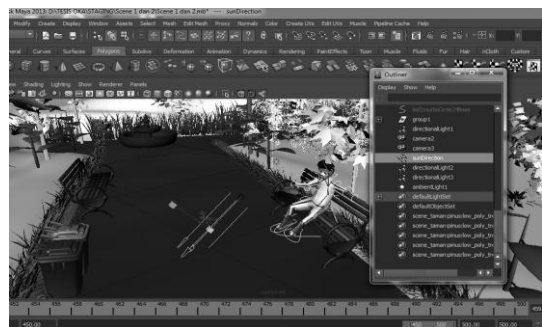
Dilanjutkan dengan proses animasi, animasi dilakukan dengan menggerakkan setiap kontroler yang ada pada setiap bagian tulang dengan digerakan satu persatu. Gerakn dikunci pada bagian frame yang terdapat pada timeline.



Gambar 4. Animasi

Setup Lighting

Sebelum proses animasi dilakukan maka langkah berikutnya adalah memberikan sentuhan efek lighting agar hasil anmasi ketika dirender menjadi lebih realistis. Penggunaan efek lighting pada penelilian ini yaitu pemakaian efek yang bernama fine trace & physical sun and sky. Berikut adalah hasil penggunaan efek light.

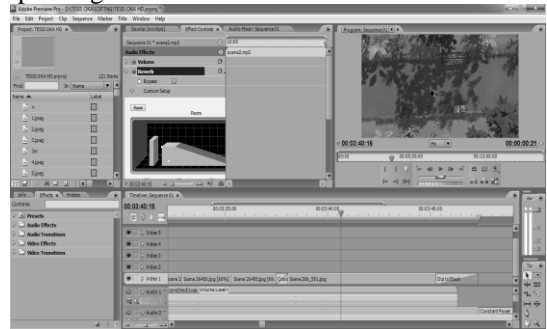


Gambar 5. Lighting

Rendering & Compositing

Tahap terakhir dalam proses animasi adalah proses rendering & compositing, dimana tahapan ini adalah tahapan pemotongan dari setiap durasi animasi yang dibuat penulis menjadi beberapa bagian image. Lalu image tersebut disatukan dengan adanya penambahan

beberapa element multimedia lainnya seperti text,sund dan animasi. Berikutnya adalah tampilan dari compositing



Gambar 6. Rendering & Compositing

Pembuatan Program

Aplikasi pengenalan Demam Berdarah Dengue terdiri dari beberapa halaman, yaitu halaman utama/home, informasi, video dan halaman about. Berikut adalah penjelasan dan tampilan aplikasi pengenalan Demam Berdarah Dengue:

Tampilan Aplikasi Halaman Utama

Di halaman utama terdapat 4 tombol, yang pertama tombol informasi untuk memberikan penjelasan terkait informasi mengenai demam berdarah. Tombol video untuk menampilkan video beserta deskripsinya, tombol about us, untuk menampilkan informasi penulis dan tombol keluar yang disimbolkan dengan simbol panah untuk keluar aplikasi.



Gambar7. Tampilan Awal Aplikasi

Tampilan Aplikasi Halaman Informasi

Berikutnya adalah halaman informasi, pada halaman ini pengguna bisa melihat informasi tentang demam berdarah dengue, seperti: pengenalan demam berdarah dengue, sirkulasi singkat virus demam berdarah dengue, serta pengaruh virus demam berdarah dengue.



Gambar8. Tampilan Halaman Informasi

Tampilan Aplikasi Halaman Video

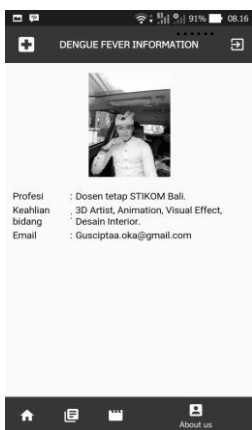
Berikutnya adalah halaman video, pada halaman ini pengguna bisa melihat video animasi tentang demam berdarah dengue. Video tersebut memiliki durasi 03.56 serta terdapat deskripsi singkat mengenai pemahaman demam berdarah.



Gambar9. Tampilan Halaman Video

Tampilan Aplikasi Halaman About

pada halaman ini pengguna bisa melihat informasi singkat mengenai data diri penulis serta foto dari penulis.



Gambar10. Tampilan About

Pengujian Black Box

Metode yang digunakan dalam pengujian black box yang fokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun. Hasil pengujian black box pada aplikasi pengenalan demam berdarah dengue dijelaskan pada tabel dibawah.

Tabel 2. Pengujian Black Box

Aktifitas Pengujian	Realisasi diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Klik tombol ikon aplikasi	Untuk memutar flash screen logo aplikasi.	Flash screen dapat diputar	[v] Diterima [] Ditolak
Klik tombol ikon informasi	Untuk menampilkan informasi pengenalan DBD	Halaman Informasi dapat ditampilkan	[v] Diterima [] Ditolak
Klik tombol ikon video	Untuk menampilkan halaman video	Halaman Petunjuk Penggunaan dapat ditampilkan	[v] Diterima [] Ditolak
Klik tombol ikon Play pada video	Untuk memutar video animasi	Video animasi dapat diputar	[v] Diterima [] Ditolak
Klik tombol ikon Tentang	Untuk menampilkan halaman Tentang	Halaman Tentang dapat ditampilkan	[v] Diterima [] Ditolak
Klik tombol Keluar	Untuk menampilkan pop up keluar	Pop up keluar berhasil ditampilkan	[v] Diterima [] Ditolak

3. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah, penelitian ini menggunakan tahapan metode Reseach & Development . Pada penelitian ini penulis sudah dapat membuat satu buah video animasi yang dikemas dalam bentuk aplikasi andorid. Bertujuan untuk memberikan pemahaman terkait penyakit demam berdarah dengue kepada masyarakat, khususnya remaja yang berusia 7-12 tahun. Pengujian dari penelitian ini menggunakan pengujian berupa metode black box yang bertujuan untuk menguji fungsional dari aplikasi tersebut. Dan hasil dari pengujian tersebut menyatakan fungsional aplikasi project penelitian dapat dikatakan valid.

Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi 2018

SENSITEK 2018

STMIK Pontianak, 12 Juli 2018

Daftar Pustaka

- [1]. R. Pangemanan, Sengkey, Oktavian A. Lantang, “Perancangan Animasi 3 Dimensi Alur Pengurusan Administrasi Pasien Umum Dan Jaminan Dibagian Rehabilitasi Medik RSUP Prof. DR. R.D Kandou Manado”, E-journal Teknik Informatika, Volume 9, No 1, 2016.
- [2]. Aditya, *Panduan Mudah Membuat Visualisasi 3D Arsitektural*, Jakarta: Griya Kreasi, 2012.
- [3]. Ahmed, Imran, Janghel, & Satish, “3D Animation: Don’t Drink and Drive”, *International Journal of u- and e- Service, Science and Technology* Vol.8, No.1, pp.415-426, 2015
- [4]. Popkonstantinovic, Branislav, Krasic, Sonja, Dimitrijevic, Miroslav, Popovic, & Branislav, “3D Characters Modeling And Animation”, *machine design*, Vol.4 No.2, ISSN 1821-1259 pp. 117-122, 2012.
- [5]. S. Mahardika, “Video animasi 3D sebagai Media sosialisasi Proses Pembuatan Surat Izin Mengemudi”, *Karmapati*, Volume 5, Nomor 2, 2016.