

Animasi 2D Tentang Pengenalan Penyakit Tuberkulosis Berbasis Website

Ni Gusti Ayu Made Bonita Sari¹⁾, Ketut Gus Oka Ciptahadi²⁾, Erma Sulistyono Rini³⁾

Sistem Informasi^{1,2)}, Bisnis Digital³⁾

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: 200030023@stikom.bali.ac.id¹, gusciptaa.oka@gmail.com², erma@stikom-bali.ac.id³

Abstrak

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia, termasuk di wilayah Denpasar. Tingginya angka kasus TB diperparah oleh stigma sosial dan rendahnya kesadaran masyarakat mengenai gejala, bahaya, dan pentingnya pencegahan penyakit TB. Penelitian ini bertujuan mengembangkan animasi 2D berbasis website sebagai media edukasi interaktif untuk menyampaikan informasi mengenai TB. Pengembangan animasi dilakukan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari enam tahapan: konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Hasil akhir dari penelitian ini berupa animasi 2D tentang pengenalan penyakit tuberkulosis berbasis website yang diharapkan dapat menjadi alat edukasi yang efektif dalam mendukung upaya pencegahan TB di kalangan masyarakat. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode blackbox testing, didapatkan hasil bahwa semua fungsi dapat berjalan sesuai rancangan.

Kata kunci: Perancangan Animasi 2D, Tuberkulosis, Edukasi Kesehatan, Website.

1. Pendahuluan

Tuberkulosis, sering disingkat TB atau TBC, adalah penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini umumnya menyerang paru-paru dan menyebar melalui udara, seperti batuk atau bersin dari penderita [1]. Meskipun TB dapat disembuhkan, kesadaran masyarakat yang rendah dan adanya stigma seringkali menghambat upaya pengobatan, sehingga kasus TB masih tinggi, terutama di Kota Denpasar [2]. Banyaknya kasus TB yang disalah artikan dengan COVID-19 dari tahun 2020 hingga 2022 memperburuk kondisi ini [3]. Dr. Wayan Wahyu Semara Putra, SpP(K), dokter dari instansi RSAD Denpasar, turut menjelaskan bahwa stigma sosial juga masih menjadi hambatan dalam proses eliminasi penyakit TB.

Rumah Sakit Tk. II Udayana (RSAD) sebagai rumah sakit rujukan di wilayah Kodam IX/Udayana, mengaku belum memiliki media edukasi visual yang menarik untuk mengenalkan penyakit TB kepada masyarakat. Untuk itu, dibutuhkan inovasi dalam bentuk media edukasi yang dapat menarik perhatian masyarakat dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang TB. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah animasi 2D, yang menawarkan cara penyampaian informasi yang interaktif dan mudah dipahami.

Animasi 2D berbasis *website* memiliki potensi untuk menyajikan informasi secara visual dan dinamis, serta dapat diakses oleh berbagai kalangan, baik anak-anak, remaja, maupun orang dewasa. *Website* yang dilengkapi dengan animasi 2D tentang TB akan mempermudah masyarakat dalam memahami gejala, cara penularan, dan langkah pencegahan yang harus dilakukan [4]. Pengembangan media ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) versi Luther-Sutopo, yang mencakup enam tahapan dari konsep (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan bahan (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), hingga pengujian (*testing*) dan distribusi (*distribution*).

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan animasi 2D sebagai media edukasi tentang pengenalan penyakit TB berbasis *website*. Diharapkan, animasi ini dapat membantu menyebarluaskan informasi yang tepat mengenai TB dan meningkatkan kesadaran serta pemahaman masyarakat untuk mencegah penyebaran penyakit tersebut.

2. Metode Penelitian

Pengembangan animasi dilakukan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari enam tahapan berupa:



Gambar 1. Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Source: Luther's Model, (1994).

Tahapan ini diikuti dengan penulisan laporan yang dilakukan secara paralel untuk memastikan proyek berjalan sesuai perencanaan dan dapat diselesaikan tepat waktu.

3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini membahas hasil dari penelitian dan pada waktu yang sama juga memberikan pembahasan dan yang komprehensif. Hasil penelitian dapat disajikan menggunakan gambar, grafik, tabel, dan lainnya yang membuat pembaca dapat memahami hasil penelitian dengan mudah. Pembahasan dapat dibuat dengan menggunakan beberapa sub-bab.

3.1 Concept

Pada tahap konsep (*concept*) menggunakan pendekatan 5W + 1H untuk memastikan tujuan yang jelas dan terstruktur. Analisis mencakup identifikasi jenis animasi yang dibuat, waktu dan tempat implementasi, target audiens, alasan pembuatan, serta proses implementasi animasi. Hasilnya adalah rencana pembuatan animasi 2D berbasis *website* sebagai media edukasi yang *user-friendly* dengan perangkat lunak seperti Adobe Animate dan Clip Studio Paint.

Tabel 1. Analisis 5W + 1H

1.	<i>What</i> (Apa): Animasi apa yang dibuat?	Animasi yang dihasilkan berupa animasi 2D berbasis <i>website</i> yang dapat memberikan edukasi yang jelas kepada Masyarakat tentang bahayanya penyakit tuberkulosis.
2.	<i>When</i> (Kapan): Kapan animasi di implementasikan?	Animasi 2D ini dapat digunakan atau diimplementasikan saat instansi ingin menampilkan animasi 2D ini ke publik melalui perantara televisi di instansi atau dapat dilihat melalui <i>website</i> animasi secara langsung.
3.	<i>Where</i> (Di mana): Di mana animasi diimplementasikan?	Animasi akan diimplementasikan secara langsung melalui <i>website</i> yang telah dirancang dan dapat ditayangkan secara langsung di instansi.
4.	<i>Who</i> (Siapa): Siapa yang akan melihat animasi ini?	Siapapun dapat melihat dan mengakses <i>website</i> animasi ini. <i>Website</i> ini tidak hanya ditujukan untuk pasien di RSAD, tetapi juga untuk masyarakat umum, termasuk pengunjung rumah sakit maupun anggota TNI.
5.	<i>Why</i> (Mengapa): Mengapa perlu dibuatkan animasi ini?	Memberikan edukasi kepada pasien maupun masyarakat tentang penyakit tuberkulosis lebih dalam. Kurangnya edukasi masyarakat yang mengira penyakit tuberkulosis menjadi masalah besar.
6.	<i>How</i> (Bagaimana): Bagaimana animasi ini diimplementasi?	Animasi ini dibuat menggunakan <i>software</i> penunjang multimedia, antara lain: Adobe Animate, Adobe Premier Pro, Clip Studio Paint. Dirancang secara <i>user friendly</i> agar dapat dengan mudah dimengerti oleh pengguna.

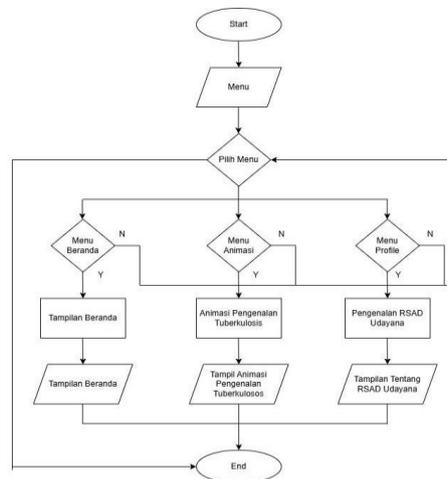
3.2 Design

Pada tahap perancangan Perancangan sistem animasi 2D berbasis *website* dilakukan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Alur proses divisualisasikan melalui *flowchart* yang menunjukkan tahapan interaksi pengguna, mulai dari mengakses halaman utama hingga menonton animasi edukatif [5].

Tampilan antarmuka digambarkan melalui *storyboard*, yang mana mencakup halaman beranda, halaman animasi, dan galeri informasi. Desain dibuat sederhana, menarik dan mudah diakses agar pengguna dapat memperoleh informasi tuberkulosis secara efektif.

1. Flowchart

Flowchart adalah representasi grafis dari suatu proses, sistem, atau algoritma yang menunjukkan langkah-langkah atau alur kerja secara berurutan. *Flowchart* menggunakan simbol-simbol standar, seperti persegi panjang, oval, dan panah, untuk menggambarkan aktivitas, keputusan, atau koneksi antara satu langkah dengan langkah lainnya. Penggunaan *flowchart* mempermudah pemahaman proses yang kompleks, mengidentifikasi potensi masalah, atau merancang sistem baru. Alur *flowchart* digunakan untuk menggambarkan proses alur logika kerja yang komunikatif [6]. *Flowchart* dari Animasi 2D Tentang Pengenalan Penyakit Tuberkulosis Berbasis Website dapat dilihat pada gambar 2. di bawah ini.



Gambar 2. Flowchart

Flowchart dari website animasi 2D pengenalan penyakit tuberkulosis berbasis website akan memberikan gambaran alur proses website dari awal hingga akhir sebagai media pengenalan.

2. Storyboard

Storyboard adalah suatu bentuk narasi visual yang terdiri dari serangkaian gambar atau ilustrasi yang digunakan untuk merencanakan urutan peristiwa dalam sebuah proyek kreatif, seperti film, video profil, animasi, iklan, atau presentasi. *Storyboard* membantu menggambarkan bagaimana cerita akan berkembang, mengatur komposisi visual, urutan adegan dan pengaturan kamera, sehingga tim kreatif dapat memiliki pandangan yang jelas tentang bagaimana proyek akan berjalan sebelum produksi sebenarnya dimulai [7].

CUT	PICTURE	ACTION	DIALOGUE	TIME
1	Present Logo STIKOM & Logo RSUD		Logo STIKOM & Logo RSUD & awal animasi	
2	Penyakit Dokter & Pasien		Pengenalan Tubuh : - Penyakit - Apa	
3	Dokter & Pasien		Atur awal cerita	
4	Cara Cepat		Berikut-Berikut Permasalahan cerita (TB)	
5	Gejala penyakit		Gejala TB	
(+)				

CUT	PICTURE	ACTION	DIALOGUE	TIME
6	Penyakit Dokter & Pasien		Penjelasan TB	
7	Apakah Perbedaan TB & Covid ?		Perbedaan TB & Covid	
8	Dokter & Pasien Dokter TB = 4FED		Cara penyembuhan TB	
9	Special Thank!		Ending & credit	
(+)				

Gambar 3. Storyboard

3. Perancangan Antarmuka Sistem

Perancangan antarmuka sistem merupakan proses merancang tampilan dan interaksi pengguna dengan sistem atau aplikasi, agar mudah digunakan, intuitif, dan fungsional. Proses ini mencakup pemilihan elemen visual, tata letak, navigasi, serta pengalaman pengguna (UX) untuk memastikan sistem dapat digunakan dengan efektif dan efisien [8].

3.1 Material Collecting

Pengumpulan bahan dilakukan untuk memperoleh elemen-elemen yang diperlukan, seperti gambar, audio, dan video. Bahan ini dapat diperoleh secara gratis atau dibuat secara mandiri menggunakan teknologi.

3.2 Assembly

Pada tahap ini, bahan yang telah dikumpulkan diolah menjadi animasi 2D dan aplikasi berbasis multimedia sesuai dengan storyboard dan desain antarmuka. Perangkat lunak seperti Adobe Photoshop, Adobe Premiere Pro, dan Adobe Audition digunakan untuk membantu proses ini.

Halaman beranda merupakan halaman awal yang akan diakses oleh pengguna saat memasuki website. Pada halaman ini, logo, banner, serta kutipan ditampilkan dengan desain yang dibuat menyerupai website resmi milik RSUD.

Pada halaman animasi, video animasi 2D tentang pengenalan penyakit TB akan ditampilkan. Animasi tersebut disajikan dengan tujuan agar pengguna dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai penyakit TB melalui video animasi yang disusun dengan alur cerita yang ringan

Pada halaman profile, pengguna akan ditunjukkan mengenai sejarah serta visi dan misi dari RSUD TK II Udayana secara ringkas.



Gambar 4. Halaman Beranda, Halaman Animasi & Halaman Profile

3.3 Testing

Pada tahap pengujian dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu *Blackbox Testing*, untuk memastikan program berjalan sesuai tujuan, serta kuesioner untuk mendapatkan tanggapan dari pasien TB di RSAD Denpasar. Kuesioner mencakup aspek identitas responden, perjalanan penyakit, perilaku kesehatan, sikap, dan tindakan dalam menghadapi TB.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi serta menganalisis berbagai kelemahan yang mungkin terdapat pada *website*, sehingga potensi kerentanan dapat diketahui dan diperbaiki sebelum digunakan oleh pengguna [9].

Tabel 2. Hasil pengujian

No.	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1.	User mengakses menu beranda	Menampilkan beranda	Sistem menampilkan halaman beranda	Sesuai
2.	User menekan menu animasi	Menampilkan animasi pengenalan Tuberkulosis	Sistem menampilkan animasi	Sesuai
3.	User menekan menu profile	Menampilkan profil sejarah, visi & misi RSAD	Sistem menampilkan profil RSAD	Sesuai

3.5 Distribution

Pada tahap distribusi, animasi yang telah selesai didistribusikan kepada target audiens melalui tautan, media sosial, atau diputar secara langsung di televisi instansi seperti RSAD Denpasar.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan di atas, kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan animasi 2D tentang pengenalan penyakit tuberkulosis berbasis *website* adalah sebagai berikut [10] :

1. Telah dihasilkan sebuah *website* sederhana yang di dalamnya disertakan animasi pengenalan tuberkulosis sebagai topik utama. *Website* ini dirancang untuk memberikan informasi yang lebih jelas dan menarik mengenai penyakit tuberkulosis kepada pengguna.
2. Dengan adanya animasi ini, informasi mengenai tuberkulosis dapat disampaikan secara lebih efektif kepada masyarakat, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami penyakit tersebut serta membedakan apakah gejala yang dialami merupakan tuberkulosis atau bukan.
3. Penelitian ini telah dirancang dan dikembangkan dengan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*, yang melibatkan beberapa tahapan sistematis guna memastikan bahwa animasi yang dihasilkan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan pengguna.
4. Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa setiap fitur pada *website* animasi 2D pengenalan tuberkulosis berbasis *website* telah berjalan dengan lancar dan sesuai dengan harapan.

Daftar Pustaka

- [1] G. Kartika Sari, Sarifuddin, dan T. Setyawati, "Tuberkulosis Paru Post Wodec Pleural Efusion: Laporan Kasus," *Jurnal Medical Profession (MedPro)*, vol. 4, no. 2, pp. 174–182, 2022.
 - [2] F. F. D. Imaniawan and H. M. Nur, "Perancangan dan Pembuatan Website Penjualan Biji Kopi pada Society Coffee House Purwokerto", *EVOLUSI - J. Sains dan Manaj.*, vol. 7, no. 1, pp. 61–67, 2019, doi: 10.31294/evolusi.v7i1.5030.
 - [3] Sekretariat Daerah Kota Denpasar. (2023, Mar. 31). *Percepatan Pendeteksian Kasus TB di Denpasar Jadikan Penderita TB yang Sembuh Sebagai Agen*. [Online]. Available: <https://www.setda.denpasarkota.go.id/berita/percepat-pendeteksian-kasus-tb-di-denpasarjadikan-penderita-tb-yang-semuh-sebagai-agen>.
 - [4] G. W. Putra dan P. E. Pradnyan, "Determinan Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis di Kota Denpasar Tahun 2021," *Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM)*, vol. 10, no. 2, pp. 66–72, Des. 2022
 - [5] N. F. Dula, N. N. Supuwingsih, dan D. Deviana, "Aplikasi Multimedia Pengenalan Hewan untuk Anak Taman Kanak-Kanak (TK) Berbasis Animasi," *Jurnal Multimedia STIKOM Bali*, vol. 1, no. 1, pp. 499–503, 2023.
 - [6] K. G. O. Ciptahadi, N. M. S. Mahayuni, N. W. Setiasih, "Video Dokumenter Pengenalan Tari Legong Dedarit Kanda Pat Sebagai Pelestarian Budaya," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 10, no. 2, pp. 116–118, 2024.
 - [7] F. Ferdinanda and E. G. Pertiwi, "Penerapan Storyboard dalam Video Iklan Layanan Masyarakat 'Diet Plastik,'" *Ultim. J. Komun. Vis.*, vol. 13, no. 1, pp. 46– 52, 2020, doi: 10.31937/ultimart.v13i1.1565.
 - [8] I. K. A. D. A. Suriana, I. P. Ramayasa, dan P. A. G. Permana, "Aplikasi Multimedia Interaktif Pembelajaran P3K bagi Mahasiswa South Hills Nusa Dua Berbasis Animasi 2D," *Jurnal Multimedia STIKOM Bali*, vol. 1, no. 2, pp. 622–627, 2024
 - [9] I. W. K. E. Putra Pande, R. Hadi, dan R. Wulandari, "Perancangan Multimedia Pengenalan Hutan Bakau Kepada Masyarakat Berbasis Website," *Jurnal Multimedia STIKOM Bali*, vol. 1, no. 3, pp. 410–415, 2024.
 - [10] R. H. Sianipar, *Pemrograman Javascript: Teori dan Implementasi*. Bandung, Indonesia: INFORMATIKA, 2015.
-