

# Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Panduan Tanggap Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan Pada BPBD Provinsi Bali

I Made Ivon Putra Pratama<sup>1)</sup>, Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti<sup>2)</sup>, Ni Putu Nanik Hendayanti<sup>3)</sup>

Program Studi Sistem Informasi  
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali  
Denpasar, Indonesia

e-mail: 190030401@stikom-bali.ac.id<sup>1)</sup>, pivin@stikom-bali.ac.id<sup>2)</sup>, nanik@stikom-bali.ac.id<sup>3)</sup>

## Abstrak

Tanggap bencana kebakaran hutan dan lahan merupakan fokus kerja saat ini dari BPBD Provinsi Bali. Tanggapan yang efektif terhadap ancaman ini memerlukan langkah-langkah pencegahan dan mitigasi yang tepat, termasuk perencanaan penanggulangan bencana, sistem peringatan dini, dan edukasi masyarakat. Dalam menghadapi status siaga darurat kekeringan, kebakaran hutan, dan lahan maka pemerintah Provinsi Bali melalui Badan Penanggulangan Bencana (BPBD) Provinsi Bali menyerahkan bantuan logistic yang bersumber dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana Republik Indonesia. Untuk saat ini BPBD Provinsi Bali sudah melakukan penanganan penanggulangan bencana ke daerah – daerah yang terkena dampak bencana karhutla seperti upaya kolaborasi pemadaman kebakaran di lahan TPA Suwung Denpasar dan lahan TPA Sente Klungkung dimana kolaborasi tersebut diharapkan dapat mempercepat penanganan penanggulangan bencana karhutla serta memberikan edukasi mengenai penanganan penanggulangan bencana kebakaran hutan dan lahan melalui penyuluhan maupun melalui edukasi teknologi. Pemanfaatan teknologi, khususnya aplikasi multimedia interaktif, dapat menjadi alat yang efektif dalam menyebarkan informasi dan panduan tentang tanggap bencana kepada petugas pemadam kebakaran dan masyarakat luas. Maka, aplikasi ini dapat menjadi wadah kolaborasi antara pemerintah dan lapisan masyarakat dalam memberikan informasi penanganan penanggulangan bencana karhutla. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing dan memberikan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

**Kata kunci:** Multimedia Interaktif, Bencana, Karhutla, BPBD.

## 1. Pendahuluan

Tanggap bencana kebakaran hutan dan lahan merupakan fokus kerja saat ini dari BPBD Provinsi Bali. Tanggapan yang efektif terhadap ancaman ini memerlukan langkah-langkah pencegahan dan mitigasi yang tepat, termasuk perencanaan penanggulangan bencana, sistem peringatan dini, dan edukasi masyarakat[1]. Bencana kebakaran hutan dan lahan menjadi ancaman serius bagi kelestarian hutan dan kesejahteraan manusia[2]. Hal ini dikarenakan dampak bencana kebakaran hutan dan lahan memiliki dampak yang merusak ke berbagai aspek, termasuk kerugian ekonomi, kerusakan lingkungan, dan bahkan ancaman terhadap kesehatan manusia[3]. Bencana kebakaran hutan dan lahan hampir terjadi setiap tahunnya terkhusus pada musim kemarau[4].

Dalam menghadapi status siaga darurat kekeringan, kebakaran hutan dan lahan maka pemerintah Provinsi Bali melalui Badan Penanggulangan Bencana (BPBD) Provinsi Bali memberikan bantuan logistic yang bersumber dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana Republik Indonesia. Untuk saat ini BPBD Provinsi Bali sudah melakukan penanganan penanggulangan bencana ke daerah – daerah yang terkena dampak bencana kebakaran hutan dan lahan seperti upaya kolaborasi pemadaman kebakaran di lahan TPA Suwung Denpasar dan lahan TPA Sente Klungkung dimana kolaborasi tersebut diharapkan dapat mempercepat penanganan penanggulangan bencana kebakaran hutan dan lahan serta memberikan edukasi ke seluruh lapisan masyarakat mengenai penanganan penanggulangan bencana kebakaran hutan dan lahan melalui penyuluhan maupun melalui edukasi teknologi.

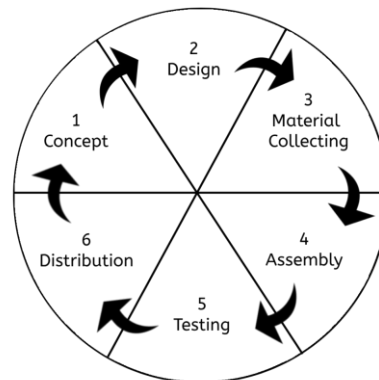
Pemanfaatan teknologi, khususnya aplikasi multimedia interaktif, dapat menjadi alat yang efektif dalam menyebarkan informasi dan panduan tentang tanggap bencana kepada petugas pemadam kebakaran dan masyarakat luas[5]. Melalui aplikasi ini, informasi tentang jenis bencana kebakaran hutan dan lahan serta langkah-langkah tanggap bencana dapat diakses dengan mudah oleh berbagai pihak yang terlibat dalam penanggulangan bencana. Hal ini tidak hanya memfasilitasi upaya mitigasi dan respons yang lebih

efektif, tetapi juga meningkatkan kesadaran dan persiapan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana yang serius ini. Jadi, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi wadah kolaborasi antara pemerintah, organisasi masyarakat, dan sektor swasta. Pengembangan serta implementasi aplikasi multimedia interaktif dapat memainkan peran penting dalam membangun ketahanan terhadap bencana kebakaran hutan dan lahan, meningkatkan kesadaran masyarakat, dan meminimalkan dampak buruk yang ditimbulkan oleh kebakaran hutan. Pada penelitian terkait lainnya pada sebuah media pembelajaran interaktif yang menjadi sarana edukasi untuk mengajarkan pengelolaan dan pemilahan sampah kepada siswa dengan tujuan meningkatkan pemahaman mereka serta membangkitkan minat belajar, sekaligus memberikan dukungan bagi guru dalam proses pembelajaran[6]. Pada penelitian terkait selanjutnya telah mengembangkan aplikasi pembelajaran gempa bumi berbasis Android untuk meningkatkan pemahaman dan persiapan siswa menghadapi bencana[7]. Penelitian terkait selanjutnya tentang media pembelajaran interaktif sebagai sumber edukasi kesiapsiagaan bencana tsunami pada anak dilakukan untuk mengurangi risiko bencana pada golongan yang rentan tersebut[8]. Penelitian terkait selanjutnya telah dibangun aplikasi Virtual Tour 360 Degree yang bertujuan sebagai media promosi untuk menggali pengalaman menjelajahi Taman Edelweis melalui web, tanpa perlu mengunjungi tempat tersebut secara langsung yang nantinya ini diharapkan dapat meningkatkan minat pengunjung situs web untuk mengunjungi Taman Edelweis secara langsung dengan menyajikan informasi detail dan memberikan pengalaman seolah-olah pernah berada pada Objek Wisata Taman Edelweis[9].

Berdasarkan penelitian terkait maka penelitian ini mengusulkan “Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Panduan Tanggap Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan BPBD Pada Provinsi Bali” yang nantinya dapat memberikan informasi sehingga dapat memberikan panduan dan pengetahuan tentang tanggap bencana kebakaran hutan dan lahan kepada staff pegawai BPBD Provinsi Bali sert petugas pemadam kebakaran dan seluruh lapisan masyarakat yang dimana dapat menjadi langkah yang signifikan dalam membangun ketahanan terhadap bencana kebakaran hutan dan lahan.

## 2. Metode Penelitian

Pada tahap ini merupakan tahapan yang melibatkan pengumpulan bahan sesuai dengan kebutuhan pembuatan aplikasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah MDLC atau Multimedia Development Life Cycle, yang terdiri dari enam langkah yang harus diikuti berupa [10]:



Gambar 2.1 Metode *Multimedia Development Life Cycle*

### 1. Concept (Pengonsepan)

Media interaktif ini bertujuan menjadi sarana pengenalan yang lebih efektif dalam memberikan informasi. Konsep dasar dari media ini adalah menjadi sebuah multimedia interaktif yang didalamnya terdapat fitur-fitur yang disediakan untuk memberikan informasi baik berupa materi, video edukasi, dan kuis.

### 2. Design

Design adalah tahap perancangan yang menentukan kebutuhan untuk Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Panduan Tanggap Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan Pada BPBD Provinsi Bali. Dalam tahap ini, perancangan aplikasi meliputi perangkat keras dan perangkat lunak sesuai dengan yang diperlukan.

3. Material Collecting  
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan meliputi video, gambar, audio, dan lainnya. Bahan-bahan ini dapat diperoleh melalui internet atau pengambilan video dan gambar secara langsung.
4. Assembly  
Pada tahap pembuatan sistem (Assembly), bahan-bahan yang telah disiapkan dirangkai menggunakan perangkat lunak sebagai alat perancangannya.
5. Testing  
Testing Tahapan testing merupakan tahap untuk menguji sistem Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Panduan Tanggap Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan Pada BPBD Provinsi Bali sudah selesai dibuat dengan menggunakan pengujian Black Box testing.
6. Distribution (Pendistribusian)  
Pada tahapan ini aplikasi akan dihimpun disebuah media simpan. Apabila medianya melampaui batasan, sehingga hendak dilaksanakan proses kompresi terhadap aplikasi agar dapat tersimpan di media penyimpanan.

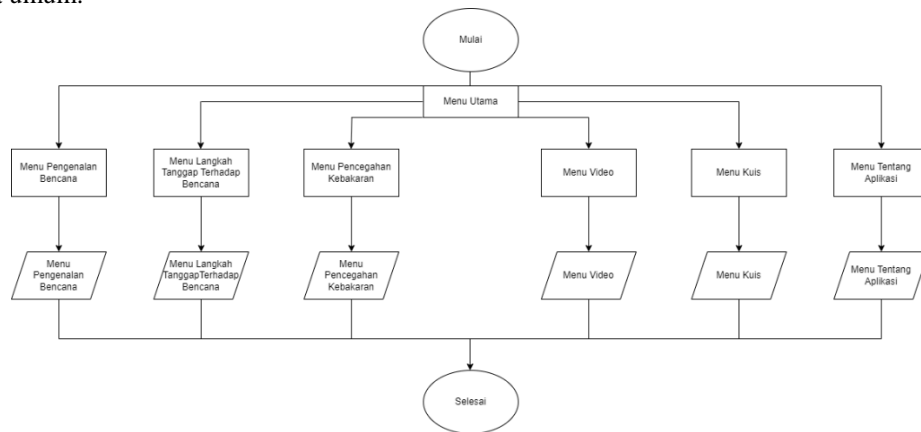
**3. Hasil dan Pembahasan**

**3.1 Concept**

Pada tahap konsep, fokusnya adalah menetapkan tujuan proyek dan mengidentifikasi siapa saja yang akan menggunakan aplikasi tersebut. Langkah-langkah sistematis diperlukan untuk merancang sistem dan menjelaskan cara membuat aplikasinya. Salah satu metode yang berguna adalah dengan menggunakan flowchart, yang membantu dalam menentukan urutan langkah-langkah dan prosedur yang diperlukan dengan menggambarkan alur yang jelas. Dengan demikian, proses dari konsep hingga rencana menjadi lebih terstruktur dan mudah dipahami.

**3.2 Flowchart sistem**

Flowchart umum berisikan alur yang menggambarkan cara kerja Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Panduan Tanggap Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan BPBD Provinsi Bali secara umum.



Gambar 3.1 Flowchart Umum

**3.3 Flowchart Menu Pengenalan Bencana**

Pada flowchart menu pengenalan bencana, akan dijelaskan alur yang menggambarkan cara kerja pada menu pengenalan bencana. Menu pengenalan bencana akan menjelaskan hal-hal umum mengenai pengertian kebakaran dan jenis faktor kebakaran yakni faktor alam dan faktor non alam.



Gambar 3.2 Flowchart Menu Pengenalan Bencana

### 3.4 Design

Proses desain merupakan tahapan pembuatan sketsa antarmuka sistem yang direncanakan. pada tahapan ini dirancang menggunakan aplikasi bantuan adobe photoshop.

### 3.5 Design Antar Muka Menu Utama

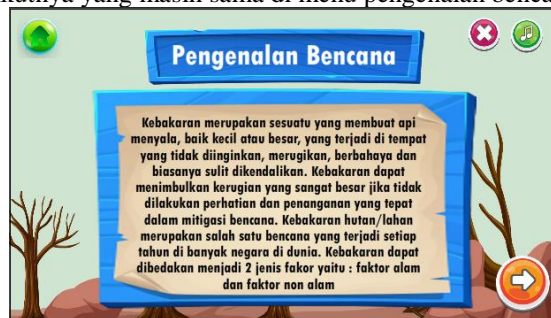
Halaman menu utama adalah tampilan halaman awal dari aplikasi yang berisikan beberapa menu di dalamnya, yaitu Menu Pengenalan Bencana, Menu Langkah Tanggap Terhadap Bencana, Menu Pencegahan Kebakaran, Menu Video, Menu Kuis, dan Menu Tentang Aplikasi.



Gambar 3.3 Desain Antar Muka Menu Utama

### 3.6 Desain Antar Muka Menu Pengenalan Bencana

Pada Halaman menu pengenalan bencana ini menampilkan penjelasan materi terkait pengertian kebakaran dan terdapat beberapa tombol yang memiliki fungsinya masing - masing yaitu tombol home dipojok kiri atas untuk kembali ke menu utama, tombol music untuk menghidupkan dan mematikan music, tombol x untuk keluar dari aplikasi, dan tombol panah di pojok kanan bawah untuk pindah ke halaman berikutnya yang masih sama di menu pengenalan bencana.



Gambar 3.4 Desain Antar Muka Menu Pengenalan Bencana

### 3.7 Desain Antar Muka Menu Kebakaran Faktor Alam

Pada Halaman menu pengenalan bencana ini menampilkan penjelasan materi terkait kebakaran factor alam dan terdapat beberapa tombol yang memiliki fungsinya masing - masing yaitu tombol home dipojok kiri atas untuk kembali ke menu utama, tombol music untuk menghidupkan dan mematikan music, tombol x untuk keluar dari aplikasi, tombol dan tombol panah di pojok kanan kiri bawah untuk pindah ke halaman berikutnya atau ke halaman sebelumnya yang masih sama di menu pengenalan bencana.



Gambar 3.5 Desain Menu Antar Muka Kebakaran Faktor Alam

### 3.8 Desain Antar Muka Menu Kebakaran Faktor Non Alam

Pada Halaman menu pengenalan bencana ini menampilkan penjelasan materi terkait kebakaran factor non alam dan terdapat beberapa tombol yang memiliki fungsinya masing - masing

yaitu tombol home dipojok kiri atas untuk kembali ke menu utama, tombol music untuk menghidupkan dan mematikan music, tombol x untuk keluar dari aplikasi, tombol dan tombol panah di pojok kiri bawah untuk pindah ke halaman sebelumnya yang masih sama di menu pengenalan bencana.



Gambar 3.6 Desain Menu Antar Muka Kebakaran Faktor Non Alam

### 3.9 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan langkah penting untuk menemukan dan mengidentifikasi kesalahan serta kekurangan dalam aplikasi yang telah dibuat, serta memastikan bahwa aplikasi tersebut memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, pengujian dilakukan pada aplikasi yang telah dirancang dengan menggunakan metode Black Box Testing, yang dilakukan oleh pengguna untuk memastikan kemudahan penggunaan aplikasi. Berikut adalah hasil pengujian yang telah dilakukan pada Aplikasi menggunakan metode Black Box Testing.

Tabel 1 Pengujian Sistem

No	Skenario Penguji	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Pengguna memilih tombol menu pengenalan bencana	Klik tombol menu pengenalan bencana	Menampilkan halaman menu pengenalan bencana	Aplikasi menampilkan	Sesuai
2	Pengguna memilih tombol home	Klik tombol home	Menampilkan halaman menu pengenalan bencana	Aplikasi menampilkan	Sesuai
3	Pengguna memilih tombol music	Klik tombol music	Menghidupkan atau mematikan music	Aplikasi menampilkan	Sesuai
4	Pengguna memilih tombol x	Klik tombol x	Keluar dari aplikasi	Aplikasi menampilkan	Sesuai
5	Pengguna memilih tombol panah kanan atau kiri di bawah	Klik tombol panah kanan atau kiri di bawah	Pindah ke halaman sebelumnya atau selanjutnya	Aplikasi menampilkan	sesuai

## 4 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dapat dihasilkannya Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Panduan Tanggap Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan sebagai Media Pembelajaran kepada seluruh lapisan masyarakat dan staff pegawai BPBD Provinsi Bali, yang dimana sistem yang telah dibuat diuji menggunakan metode Black Box Testing dimana hasil pengujiannya berjalan sesuai dengan skenario yang telah diharapkan dan fungsi pada sistem telah berjalalah sesuai dengan yang telah diharapkan.

---

**Daftar Pustaka**

- [1] D. Kurniawati, “Komunikasi Mitigasi Bencana sebagai Kewaspadaan Masyarakat Menghadapi Bencana,” *JURNAL SIMBOLIKA: Research and Learning in Communication Study*, vol. 6, no. 1, pp. 51–58, Apr. 2020, doi: 10.31289/simbollika.v6i1.3494.
  - [2] E. Zaputra, E. Chatra, and E. Arif, “Komunikasi Lingkungan dalam Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Riau,” *MUKADIMAH: Jurnal Pendidikan, Sejarah, dan Ilmu-ilmu Sosial*, vol. 7, no. 2, pp. 324–330, Aug. 2023, doi: 10.30743/mkd.v7i2.6926.
  - [3] Jessica Cassandra, “Fungsi dan Tanggungjawab Pemerintah Dalam Menghadapi Bencana Alam Buatan Berupa Kebakaran Hutan,” *Jurnal Pendidikan, Seni, Sains Dan Sosial Humaniora*, vol. Vol. 1, no. Vol. 1 No. 01 (2022): Post Pandemic Recovery in Indonesia Societies (In Progress), pp. 1–25, Sep. 2022, Accessed: Mar. 19, 2024. [Online]. Available: <https://journal.forikami.com/index.php/nusantara/article/view/314>
  - [4] Hani Syarifah, Diane Tanti Poli, Miftah Ali, Hayatul Khairul Rahmat, and I Dewa Ketut Kerta Widana, “Kapabilitas Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Balikpapan dalam Penanggulangan Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan,” *Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, vol. Vol 7, No 2 (2020), pp. 398–407, 2020, Accessed: Mar. 19, 2024. [Online]. Available: <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nusantara/article/view/1733>
  - [5] S. Raibowo, Y. E. Nopiyanto, A. Sutisyana, and A. Prabowo, “WORKSHOP PEMBUATAN BAHAN AJAR KESIAPSIAGAAN BENCANA ALAM DALAM BENTUK MULTIMEDIA INTERAKTIF BAGI GURU PENDIDIKAN JASMANI,” *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 2, pp. 217–229, Aug. 2021, doi: 10.31571/gervasi.v5i2.2180.
  - [6] Pristika Dewi and Ari Nurul Alfian, “Media Pembelajaran Interaktif Pemilahan Sampah Berbasis Flash Pada SDN Margahayu XVII,” *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information Management*, vol. 5, no. 2, p. 75, Jul. 2021, doi: 10.51211/imbi.v5i2.1559.
  - [7] P. Putriani, D. L. Setyowati, E. Banowati, and E. Suharini, “MEDIA PEMBELAJARAN GEMPA BUMI BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN KESIAPSIAGAAN SISWA TERHADAP BENCANA DI SMA NEGERI 2 TOMIA,” *GEOGRAPHY: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, vol. 11, no. 2, p. 238, Sep. 2023, doi: 10.31764/geography.v11i2.15054.
  - [8] M. I. L. Pratama, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sebagai Sarana Edukasi Kesiap-Siagaan Bencana Tsunami Pada Anak,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, vol. 7, no. 3b, pp. 1600–1609, Sep. 2022, doi: 10.29303/jipp.v7i3b.782.
  - [9] N. L. Gede Pivin Suwirmayanti, I. K. Widhi Adnyana, I. G. Bagus Putra Sidhiantara, R. Hadi, R. Wulandari, and I. G. Ayu Desi Saryanti, “MEDIA PROMOSI DIGITAL TAMAN EDELWIS KARANGASEM PADA MASA PANDEMI COVID-19,” *Naratif: Jurnal Nasional Riset, Aplikasi dan Teknik Informatika*, vol. 4, no. 1, pp. 23–31, Jun. 2022, doi: 10.53580/naratif.v4i1.148.
  - [10] Rika Arliza, Iwan Setiawan, and Ahmad Yani, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID MATERI BUDAYA NASIONAL DAN INTERAKSI GLOBAL PENDIDIKAN GEOGRAFI,” *JURNAL PETIK*, vol. 5, no. 1, pp. 77–84, Apr. 2019, doi: 10.31980/jpetik.v5i1.493.
-