

## Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Alat Keselamatan Kerja Pada Kapal Negara Di Distrik Navigasi Benoa

I Gede Suryanata<sup>1)</sup>, I Putu Ramayasa<sup>2)</sup>, Ni Luh Putri Srinadi<sup>3)</sup>

Program Studi Sistem Informasi

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>[suryanatagede@gmail.com](mailto:suryanatagede@gmail.com), <sup>2</sup>[ramayasa@stikom-bali.ac.id](mailto:ramayasa@stikom-bali.ac.id), <sup>3</sup>[putri@stikom-bali.ac.id](mailto:putri@stikom-bali.ac.id)

### Abstrak

Distrik Navigasi Tipe A Kelas II Benoa merupakan instansi milik pemerintah yang berlokasi di pelabuhan Benoa, Denpasar. Distrik Navigasi bertugas dalam bidang pelayanan pelayaran jalur laut dengan cara memfasilitasi dan mengamati jalur yang dilalui kapal-kapal agar tidak terjadi kecelakaan dan memberikan kenyamanan dan keselamatan saat berlayar dilaut. Karena data dari tahun sebelumnya banyak kecelakaan kapal, maka dalam melaksanakan tugas, kapal perlu diperiksa keadaannya terlebih dahulu sebelum berangkat bertugas agar tidak terjadi kesalahan yang tidak diinginkan, salah satunya adalah alat keselamatan kapal. Alat keselamatan kapal merupakan alat bantu jika kapal terjadi musibah saat berlayar dilautan lepas, alat ini sangat penting pada setiap kapal negara yang ingin berlayar. Maka dibuatlah sebuah penelitian ini terkait dengan alat keselamatan kapal negara yang berguna untuk memberikan edukasi dan gambaran dengan melalui aplikasi multimedia interaktif menggunakan metode dasar Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Tujuan dari pembuatan aplikasi ini yaitu memberikan sarana edukasi kepada para awak kapal mengenai alat keselamatan yang perlu diperhatikan untuk meminimalisir terjadinya resiko korban jiwa jika kapal mengalami musibah. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Alat Keselamatan Kerja Pada Kapal Negara di Distrik Navigasi Benoa.

**Kata kunci :** Multimedia Interaktif, Distrik Navigasi Benoa, Alat Keselamatan Kapal

### Abstract

The Distrik Navigasi Tipe A Kelas II Benoa is a government agency located at the Benoa port in Denpasar. The Navigation District is responsible for maritime navigation services by facilitating and observing the routes taken by ships to prevent accidents and ensure comfort and safety during sea voyages. Due to the high number of ship accidents in previous years, ships need to be inspected before departure to prevent any unwanted errors, one of which is safety equipment. Safety equipment on ships is essential in the event of an accident at sea, and it is crucial for every state ship intending to sail. Therefore, this research was conducted on the safety equipment of state ships to provide education and insight through an interactive multimedia application using the basic Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. The purpose of this application is to provide educational resources to ship crews about safety equipment that needs to be considered to minimize the risk of casualties in the event of a ship accident. This research resulted in an Interactive Multimedia Application for Introducing Safety Equipment on State-Owned Ships at the Benoa Navigation District.

**Keywords :** Interactive Multimedia, Distrik Navigasi Benoa, Ship Safety Tools

### 1. Pendahuluan

Indonesia merupakan Negara kepulauan terbesar dan terluas yang ada di Asia Tenggara Indonesia memiliki ribuan pulau yang membentang dari Sabang hingga Merauke. Negara yang disebut negara kepulauan ini memang kaya akan sumber daya alam. Dengan posisi Indonesia yang strategis karena diapit oleh dua Benua (Benua Asia dan Benua Australia) dan dua Samudra (Samudra Hindia dan Samudra Pasifik) yang memungkinkan Pelabuhan-pelabuhan Indonesia menjadi jalur perekonomian antar negara yang sangat padat.

Laut merupakan salah satu jalur utama untuk transportasi kapal. Kapal adalah segala bentuk atau jenis kapal yang digerakkan oleh tenaga mekanik, tenaga angin, atau tenaga penarik, termasuk kendaraan dengan kapasitas muatan dinamis. Pada kapal negara Distrik Navigasi Benoa, setiap kapal memiliki tugas dan wewenang dengan cara yang pertama melaksanakan tugas mengantar *aflosing*/gilir tugas, dropping BBM dan logistik penjaga menara suar. Kedua meliputi kegiatan pemasangan, penanganan dan pemeliharaan pelampung penanda serta pemeliharaan sinyal marabahaya di wilayah kerja Distrik Navigasi Kelas II Benoa. Ketiga memantau/Pengamatan sarana bantu navigasi pelayaran dan melaksanakan tugas survei. Keempat adalah melaksanakan kegiatan SAR.

Data tahun 2011 hingga 2014 menunjukkan banyak terjadi bencana dan kecelakaan di kapal berbendera Indonesia. Faktanya, pertumbuhan penduduk global secara otomatis meningkatkan kebutuhan perekonomian masyarakat, termasuk peningkatan aktivitas transportasi darat, laut, dan udara. Selain itu, banyak pengusaha yang terdorong untuk aktif, khususnya di sektor transportasi laut. memperluas transportasi laut agar lebih dimanfaatkan dan tersebar luas. Anda harus mengetahui instruksi keselamatan untuk transportasi [1].

Data tersebut membuktikan banyaknya terjadi kecelakaan kapal di Indonesia, untuk itu ada baiknya sebelum memulai pelayaran, hendaknya memahami petunjuk pemberian bantuan apabila terjadi kecelakaan laut akibat tubrukan, kandas, kapal karam, kebakaran, tubrukan dan kecelakaan akibat kekuatan besar atau alam, serta tata cara perawatan kapal, termasuk: (a) bila waktu sandar kapal telah tiba, (b) pemeliharaan tahunan, (c) pemeliharaan darurat, (d) pemeliharaan triwulanan. Selain itu, asosiasi maritim perlu bekerja sama untuk terus meningkatkan keselamatan dan meminimalkan kecelakaan di kapal [2].

Dalam keselamatan maritim, bukan hanya kondisi kapal saja yang penting, namun juga dipengaruhi oleh banyak faktor lainnya. Salah satu faktor penting adalah implementasi sistem pemeliharaan terencana (PMS) yang dapat dilakukan oleh operator atau galangan kapal. [3]. Tentu saja hal ini tidak lepas dari persyaratan Konvensi *Safety of Life at Sea (SOLAS)*. Peralatan keselamatan atau perlengkapan keselamatan adalah segala alat dan bahan yang dirancang untuk melindungi nyawa awak kapal dan penumpang kapal dalam keadaan darurat [4]. Dengan adanya alat keselamatan ini, para awak kapal akan meminimalisir kesalahan dan korban jiwa yang ada.

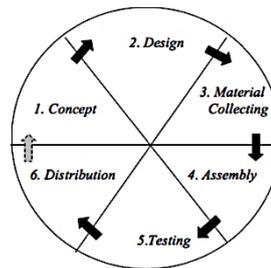
Kata "Multimedia" terdiri dari dua kata, yaitu "multi" dan "media". "Multi" berasal dari bahasa *Latin* yang berarti banyak, sementara "media" berasal dari bahasa *Latin* "*medium*" yang artinya perantara atau alat untuk menyampaikan sesuatu. Dengan demikian, multimedia adalah kombinasi berbagai jenis media seperti teks, animasi, gambar, video, dan lainnya, yang kemudian digabungkan menjadi satu *file* digital. [5].

Multimedia interaktif berbasis komputer meliputi *hypermedia*. *Hypermedia* adalah penggunaan format presentasi multimedia yang mencakup teks, grafik, animasi, film, video, dan audio. *Hypertext* adalah bentuk teks, diagram statistik, gambar dan tabel yang ditayangkan dan disusun secara tidak linier [6].

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka pembuatan Aplikasi Multimedia Interaktif ini bertujuan untuk memperkenalkan alat-alat keselamatan yang mempunyai potensi besar dalam meningkatkan keamanan pelayaran. Aplikasi ini dapat membantu memberikan gambaran-gambaran alat keselamatan secara visual dan beberapa informasi terkait dengan alat-alat yang ada. Diharapkan dengan aplikasi ini dapat menanggulangi kesalahan atau musibah dalam kapal saat sedang berlayar dilautan lepas.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan aplikasi multimedia interaktif pengenalan alat keselamatan kerja pada negara di Distrik Navigasi Benoa adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*.



Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

### 2.1 *Concept*

Konsep merupakan langkah awal dalam pengembangan multimedia ini. Pada fase ini peneliti melakukan analisis pendahuluan terhadap pengembangan multimedia dengan menggunakan pendekatan *what, when, where, who, why, dan how*, yang dikenal sebagai analisis *5W+1H* [7].

### 2.2 *Design*

Pada tahap ini akan mengembangkan desain multimedia yang dirancang sesuai dengan tahap pada saat konsep awal. Pada tahap ini membuat sebuah desain yang akan ditampilkan pada aplikasi secara rinci.

### 2.3 *Material Collecting*

*Material Collecting* adalah tahap dimana bahan dikumpulkan sesuai kebutuhan. Fase ini dapat dilakukan secara paralel dengan fase *Assembly*. Dalam beberapa kasus, tahap pengumpulan dan perakitan material dapat dilakukan secara linier, bukan secara paralel. [8].

### 2.4 *Assembly*

Perakitan bahan-bahan yang telah dipersiapkan dilakukan dengan menggunakan aplikasi Adobe Animate dengan menggunakan Bahasa Pemrograman *action script*. Pemilihan aplikasi Adobe Animate dikarenakan aplikasi ini merupakan salah satu program pembuatan aplikasi Android yang cocok untuk membuat multimedia interaktif.

### 2.5 *Testing*

Tahap pengujian aplikasi multimedia interaktif Pengenalan Alat Keselamatan Kerja Pada Kapal Negara dilakukan dengan menggunakan metode *Black box*. *Black box testing*, juga disebut *behavioral testing* (pengujian perilaku) atau *functional testing* (pengujian fungsional), berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak dan memungkinkan untuk menentukan kumpulan kondisi *input* yang akan sepenuhnya menguji semua persyaratan fungsional untuk sebuah program [9].

### 2.6 *Distribution*

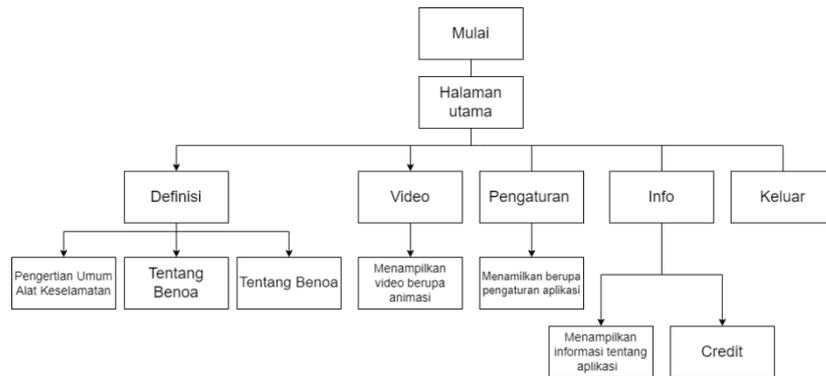
Tahap distribusi merupakan tahapan setelah aplikasi menjalani pengujian serta dinyatakan baik. Aplikasi nantinya akan disalurkan kepada pihak Distrik Navigasi Benoa dengan menggunakan *link* yang dikirim melalui Google Drive. Pada tahap ini juga diharapkan ada beberapa saran dari para pengguna agar aplikasi semakin lebih bagus kedepannya.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini membahas dari hasil penelitian yang komprehensif. Hasil penelitian ini disajikan menggunakan gambar, tabel, dan sub bab lainnya yang memudahkan pembaca dalam memahami penelitian dengan mudah.

### 3.1 *Struktur Menu*

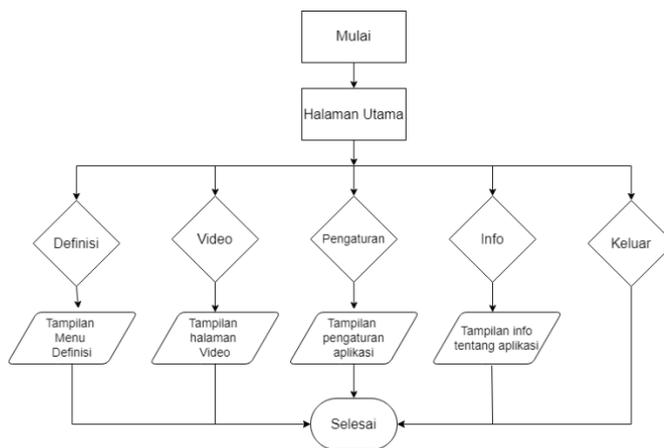
Struktur menu aplikasi merupakan rancangan dari bagian-bagian dari menu aplikasi yang akan dibangun dan untuk mengetahui bagian mana yang terlebih dahulu nantinya yang akan diakses setelah aplikasi tersebut selesai dibuat [10].



Gambar 2. Struktur Menu

**3.2 Flowchart**

Flowchart adalah representasi grafis dari urutan program dan langkah-langkah operasional yang biasanya mempengaruhi penyelesaian suatu masalah, terutama yang memerlukan penyelidikan dan evaluasi lebih lanjut. [11].



Gambar 3. Flowchart

**3.3 Desain Antarmuka**

Antarmuka adalah bagian dari perangkat lunak yang berinteraksi langsung dengan pengguna. Melalui antarmuka pengguna, pengguna dapat berinteraksi dengan sistem perangkat lunak [12].



Gambar 4. Halaman Utama



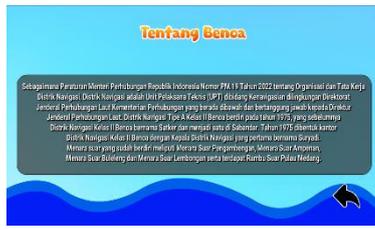
Gambar 5. Halaman Definisi



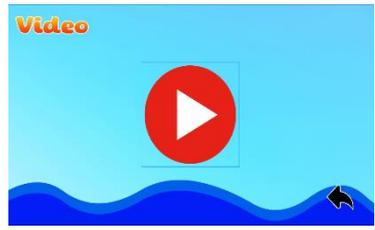
Gambar 6. Halaman Jenis-jenis Alat



Gambar 7. Halaman Pengertial Alat Keselamatan



Gambar 8. Halaman Tentang Bena



Gambar 9. Halaman Video Animasi



Gambar 10. Halaman Helm dan Pelampung



Gambar 11. Halaman Life Raft dan Life Boat



Gambar 12. Halaman Smoke Signal dan SART



Gambar 13. Halaman Fire Extinguisher dan Fire Hvdrant



Gambar 14. Halaman Fire Proximity Suit dan Handie-talkie



Gambar 15. Halaman Informasi



Gambar 16. Halaman Informasi Aplikasi



Gambar 17. Halaman Pengaturan



Gambar 18. Halaman Keluar

### 3.4 Hasil Pengujian Blackbox

Pengujian pada aplikasi menggunakan pengujian Black Box. Pengujian Black Box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak [13]. Pengujian dilakukan untuk menguji apakah tombol pada aplikasi berfungsi dengan baik seperti tombol definisi, tombol video, tombol pengaturan, tombol informasi, tombol keluar, tombol pengertian alat keselamatan kapal, tombol tentang benoa, tombol jenis-jenis alat, tombol pengaturan, tombol informasi, dan tombol kembali di Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan

Alat Keselamatan Kerja Pada Kapal Negara di Distrik Navigasi Benoa, dari pengujian tersebut maka dihasilkan bahwa seluruh tombol yang ada pada aplikasi berfungsi sesuai dengan yang telah dibuat.

#### 4. Kesimpulan

Hasil dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dihasilkan sebuah implementasi Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Alat Keselamatan Kerja Pada Kapal Negara di Distrik Navigasi Benoa sebagai berikut :

- a) Penelitian ini dilakukan di Distrik Navigasi Tipe A Kelas II Benoa yang berlokasi di Pelabuhan Benoa Bali, Indonesia.
- b) Dihasilkan Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Alat Keselamatan Kerja Pada Kapal Negara di Distrik Navigasi Benoa yang digunakan sebagai media edukasi untuk pengenalan alat keselamatan kapal negara.
- c) Aplikasi dibuat dengan menggunakan Adobe Animate.
- d) Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* sebagai acuan pembuatan aplikasi ini.
- e) Hasil dari pengujian *Black Box* yang telah dilakukan, seluruh *button* atau tombol yang ada pada Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Alat Keselamatan Kerja Pada Kapal Negara di Distrik Navigasi Benoa dapat berfungsi dengan baik.

#### Daftar Pustaka

- [1] R. B. Mugi, "Peran Syahbandar Dalam Rangka Keselamatan Berlayar Pada Kantor Syahbandar Dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Banten.' Karya Tulis (2020)," Nov. 2020.
- [2] Tego Suroso, Diar Budi Utama, Wilopo, Siswo Hadi Sumantri, "Implementasi Kesiapsiagaan Pt Daya Radar Utama Dalam Menghadapi Risiko Bencana," 2020.
- [3] A. Dewa, L. Lesmana, and I. Rahmasari, "Pentingnya Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Jiwa Kewirausahaan Bagi Warga Rw. 15 Tambak Lorok Kel. Tanjung Emas Kec. Semarang Utara, Kota Semarang," NUSANTARA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, vol. 1, pp. 70–84, 2021.
- [4] A. Hendrawan, "Analisa Indikator Keselamatan Pelayaran Pada Kapal Niaga," Saintara: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Maritim, vol. 3, pp. 53–59, 2019.
- [5] R. Gunawan, "Pengembangan Kreativitas Mahasiswa Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android sebagai Media Edukasi Ritual Puja Bakti Tantrayana," Jurnal Pendidikan Tambusai, vol. 7, no. 1, pp. 154–158, 2023.
- [6] E. Munisah, "Model Desain Multimedia Pembelajaran," Edukasi Lingua Sastra, vol. 17, no. 2, pp. 139–150, 2019.
- [7] Nadera, "Multimedia Interaktif Pengenalan Lagu Untuk Siswa Sekolah Dasar," Jurnal Pendidikan Dasar Rare Pustaka, vol. 5, pp. 1–8, 2023.
- [8] S. Afrianti and H. A. Musril, "Perancangan Media Pembelajaran TIK Menggunakan Aplikasi Autoplay Media Studio 8 di SMA Muhammadiyah Padang Panjang," J. Inform. UPGRIS, vol. 6, no. 2, 2021.
- [9] F. Bonito, N. Antonio, and D. R. Suwirmayanti, "Multimedia Interaktif Pengenalan Bacaan Doa Sehari-Hari Umat Katolik," in Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER)| Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, 2023.
- [10] Y. Rahmanto, J. Alfian, D. Damayanti, and R. I. Borman, "Penerapan Algoritma Sequential Search pada Aplikasi Kamus Bahasa Ilmiah Tumbuhan," J. Buana Inform., vol. 12, no. 1, pp. 21–30, 2021.
- [11] R. Kurnia, A. Triayudi, and B. Rahman, "Employee assessment decision support system using the MOORA method at the national university: employee assessment decision support system using the MOORA method at the national university," Jurnal Mantik, vol. 4, pp. 562–571, 2020.
- [12] S. Murti and A. Krisna, "Membangun Antarmuka Pengguna Menggunakan ReactJs untuk Modul Manajemen Pengguna," AUTOMATA, vol. 2, no. 2, 2021.
- [13] A. A. Syahidi, A. A. Supianto, and H. Tolle, "Design and implementation of Bekantan Educational Game (BEG) as a Banjar language learning media," Int. J. Interact. Mob. Technol., vol. 13, no. 03, p. 108, 2019.