

**PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI SEBAGAI MEDIA EDUKASI
MITIGASI BENCANA TSUNAMI UNTUK MENINGKATKAN
KESADARAN MAHASISWA TEKNIK ELEKTRO**

*Development of Animated Videos As Educational Media for Tsunami Disaster Mitigation
to Increase Awareness of Electrical Engineering Students*

Hasan Abdul Bar^{1*}, Muhamad Syariffuddin Zuhrie², Agus Wiyono³, Fendi Achmad⁴
Universitas Negeri Surabaya, Indonesia^{1,2,3,4}

*Corresponding Author: hasanabdulbar@gmail.com

Article Submission:
29 May 2025

Article Revised:
12 June 2025

Article Accepted:
15 June 2025

Article Published:
16 June 2025

ABSTRACT

This study aims to raise awareness of Electrical Engineering students about tsunami disaster mitigation through the development of an educational animated video. The research addresses the low level of disaster awareness and the limited appeal of conventional learning media such as textbooks and PowerPoint presentations. The method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation phases. The final product is a 4-minute landscape-format MP4 video containing disaster impact statistics, a testimonial from a Palu tsunami survivor, animated mitigation steps, and a demonstration of an innovative, futuristic capsule-shaped personal safety device. Feasibility testing by three expert validators yielded a validity score of 83.7%, while practicality testing with 50 students resulted in a score of 86.4%. Furthermore, 90% of respondents strongly agreed that the media increased their awareness of disaster mitigation. These findings indicate that the developed video is valid, practical, and effective for use as a learning medium. This study contributes to the development of innovative educational resources and serves as a foundation for future research on disaster education media using broader topics and interactive technologies.

Keywords: ADDIE, Animation, R&D, Tsunami

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran mahasiswa Teknik Elektro terhadap mitigasi bencana tsunami melalui pengembangan media edukatif berupa video animasi. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya kesadaran masyarakat terhadap mitigasi bencana serta penggunaan media pembelajaran yang monoton dan kurang menarik, seperti buku teks dan presentasi PowerPoint. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang mencakup tahapan Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Produk yang dikembangkan berupa video animasi berdurasi 4 menit berformat .MP4 dengan tampilan landscape, yang memuat data bencana, testimoni korban, langkah mitigasi, dan demonstrasi inovasi alat pelindung diri

berbentuk balon kapsul futuristik. Uji kelayakan dilakukan oleh tiga validator ahli dengan hasil validasi sebesar 83,7%, sedangkan uji kepraktisan melibatkan 50 mahasiswa dan memperoleh skor 86,4%. Selain itu, 90% mahasiswa menyatakan sangat setuju bahwa media ini mampu meningkatkan kesadaran terhadap mitigasi bencana. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran mitigasi bencana tsunami. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam penyediaan media edukatif inovatif dan menjadi dasar bagi pengembangan media sejenis dengan cakupan dan teknologi yang lebih luas di masa mendatang.

Kata Kunci: ADDIE, Animasi, R&D, Tsunami

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki kondisi geografis dan geologis yang sangat kompleks. Dengan luas wilayah perairan sekitar 5,8 juta km² (Sultan & Ramadhan, 2024), Indonesia terletak di pertemuan tiga lempeng tektonik utama, yaitu Indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik (Maulana & Andriansyah, 2024). Posisi ini menyebabkan Indonesia berada di jalur Cincin Api Pasifik (*Ring of Fire*), yang dikenal sebagai wilayah dengan aktivitas vulkanik dan seismik tinggi (Zahra et al., 2025). Akibatnya, Indonesia sangat rentan mengalami bencana alam, termasuk tsunami yang kerap terjadi sebagai dampak dari gempa bawah laut, letusan gunung api, atau pergeseran lempeng (Omira et al., 2022; Paramita, 2017). Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat lebih dari 5.400 kasus bencana alam pada tahun 2023 (BNPB, 2024), dengan tsunami menjadi salah satu jenis bencana yang paling merusak, bahkan hingga tahun 2018 tercatat menelan korban jiwa sebanyak 239.959 orang (Triyono, 2019).

Minimnya pemahaman masyarakat terhadap mitigasi bencana menjadi salah satu faktor yang memperparah dampak bencana (Nirmala et al., 2024). Ketidaksiapan dalam menghadapi bencana disebabkan oleh rendahnya kesadaran serta kurangnya edukasi tentang upaya penyelamatan diri (Pribudianto et al., 2023). Oleh karena itu, pendidikan kebencanaan yang efektif sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat, terutama generasi muda (Sari et al., 2023). Dalam konteks pendidikan tinggi, mahasiswa memiliki peran strategis sebagai agen perubahan yang mampu mengembangkan inovasi berbasis teknologi dalam bidang mitigasi bencana. Namun, pendekatan pembelajaran terkait materi ini masih dominan bersifat teoritis, disampaikan melalui media konvensional seperti buku teks, power point, atau seminar yang kurang menarik dan bersifat satu arah (Suharini et al., 2020; Suarmika et al., 2022).

Kondisi ini diperparah dengan masih terbatasnya media pembelajaran inovatif yang dapat merangsang keterlibatan mahasiswa secara aktif. Padahal, penyampaian materi yang menarik dan interaktif dapat meningkatkan pemahaman dan daya serap mahasiswa terhadap topik

mitigasi bencana (Oktaria et al., 2023). Perkembangan teknologi digital saat ini seharusnya menjadi peluang untuk menciptakan media edukatif yang adaptif, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran modern.

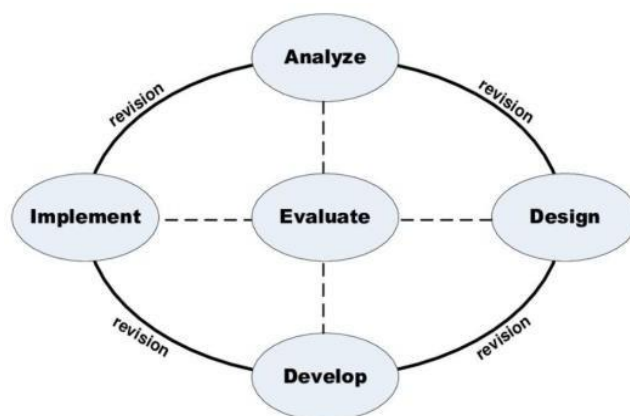
Berdasarkan permasalahan sebelumnya, diperlukan solusi berupa media pembelajaran yang inovatif dan menarik untuk meningkatkan kesadaran mahasiswa terhadap mitigasi bencana, khususnya tsunami. Penelitian ini secara eksplisit bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi video animasi edukatif sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan kesadaran serta mendorong pemikiran kritis mahasiswa dalam merancang solusi mitigasi bencana. Media ini memuat konten edukatif mengenai langkah-langkah preventif dalam menghadapi bencana tsunami serta menyajikan demonstrasi alat pelindung diri berbentuk balon kapsul berkonsep futuristik. Konsep balon kapsul ini terinspirasi dari teknologi evakuasi darurat yang telah diterapkan di beberapa negara rawan tsunami, dengan desain berbentuk kapsul tiup yang dapat mengapung dan melindungi individu dari arus deras serta benturan. Ide futuristik ini diangkat untuk merangsang imajinasi teknologi mahasiswa Teknik Elektro agar lebih inovatif dalam pengembangan teknologi kebencanaan. Pemilihan video animasi didasarkan pada efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman dan daya tarik pembelajaran, serta kemampuannya menyajikan materi secara visual dan interaktif (Astuti et al., 2024). Hal ini diperkuat oleh temuan Zahra dalam (Prasetya et al., 2021), yang menyatakan bahwa animasi lebih efektif dibandingkan media konvensional seperti buku teks atau PowerPoint. Selain itu, tampilan visual yang menarik dalam animasi dinilai mampu meningkatkan minat belajar mahasiswa dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna (Cholik & Umaroh, 2023; Kotimah, 2024).

METODE PENELITIAN

1. Metode dan Prosedur Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE meliputi Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Metode R&D digunakan dengan tujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk yang valid, praktis dan efektif (Susanto et al., 2023). Sejalan dengan pendapat Rahmawati et al., (2023) bahwa metode R&D memungkinkan peneliti untuk melakukan revisi produk berdasarkan validasi dari para ahli serta angket respon mahasiswa, sehingga produk akhir lebih sesuai kebutuhan. Selain itu, peneliti juga menilai penggunaan model ADDIE sangat cocok untuk mengembangkan media pembelajaran.

Gambar 1. Tahap pengembangan model ADDIE (Branch, 2009)



Penelitian ini dilaksanakan secara daring dan melibatkan beberapa subjek, yaitu dua validator ahli media, satu validator ahli materi, serta 50 mahasiswa dari jurusan Teknik Elektro untuk mengukur tingkat kepraktisan media yang dikembangkan. Desain penelitian yang digunakan pada mahasiswa adalah *one-shot case study*, di mana mahasiswa diberikan perlakuan terlebih dahulu, kemudian diminta mengisi kuesioner untuk mengetahui respons mereka terhadap media yang telah digunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media edukatif berupa video animasi tentang mitigasi bencana tsunami.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar validasi ahli, yang kemudian diikuti angket respon mahasiswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi: (1) analisis validitas video animasi melalui angket validasi yang diisi oleh dua ahli media dan satu ahli materi, kemudian data yang diperoleh diolah untuk menentukan nilai dan menarik kesimpulan terkait kelayakan atau validitas media berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan; dan (2) analisis kepraktisan yang didasarkan pada angket respon pengguna setelah diberikan perlakuan. Data hasil respon kemudian dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk mengetahui kecenderungan atau pola respon pengguna. Kriteria penilaian validitas dibuat menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari empat skala evaluasi meliputi sangat tidak valid hingga sangat valid.

Tabel 1. Skala Kriteria Penilaian Validasi

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	4
2	Setuju (S)	3
3	Tidak Setuju (TS)	2
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Sumber: Sugiyono, 2013:93)

Hasil validasi pada lembar validasi yang telah terisi, dianalisis dengan menggunakan rumus persamaan 1.

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah nilai SS} &= n \times 4 \\
 \text{Jumlah nilai S} &= n \times 3 \\
 \text{Jumlah nilai TS} &= n \times 2 \\
 \text{Jumlah nilai STS} &= n \times 1 \\
 \sum \text{Jawaban validator} &= \dots\dots (1)
 \end{aligned}$$

(Sumber: Sugiyono, 2013:95)

Setelah memperoleh jumlah skor jawaban dari para ahli, langkah berikutnya adalah menentukan tingkat validitas dengan mengkonversinya menjadi persentase, yang dapat dilihat pada persamaan 2.

$$\text{Rating} = \frac{\sum \text{skala jawaban}}{\sum \text{skala jawaban maksimal}} \times 100\% \quad (2)$$

Interval penilaian didapatkan dengan menghitung pada tabel klasifikasi tingkat validitas untuk memperoleh interval yang optimal di antara kriteria penilaian. Ini dilakukan menggunakan persamaan 3.

$$\text{Jarak interval} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}} \quad (3)$$

Tabel klasifikasi tingkat validitas berikut dihasilkan dari perhitungan interval penilaian tersebut.

Tabel 2. Skala Kriteria Penilaian Respon Mahasiswa

No	Alternatif Jawaban	Skor
1	Sangat Baik (SB)	4
2	Baik (B)	3
3	Tidak Baik (TB)	2
4	Sangat Tidak Baik (STB)	1

(Sumber: Widiyoko, 2012:93)

Selanjutnya, dilakukan analisis kepraktisan pada tahap awal pengembangan untuk mengetahui sejauh mana produk yang dihasilkan dapat digunakan secara efektif dan efisien oleh pengguna. Penilaian kepraktisan ini menjadi aspek penting dalam menilai keberhasilan produk dari sisi implementatif, yaitu sejauh mana produk tersebut mudah digunakan, mudah dipahami, serta memberikan kontribusi nyata terhadap proses pembelajaran. Aspek-aspek tersebut menjadi indikator utama dalam menilai tingkat kepraktisan produk. Untuk mengukur hal tersebut, digunakan instrumen berupa angket respons mahasiswa yang disusun dalam

bentuk kuesioner digital melalui Google Form. Kuesioner ini dirancang secara sistematis agar mampu mengevaluasi seluruh aspek kepraktisan yang relevan. Penilaian dalam angket ini menggunakan skala *Likert* empat poin yang telah diklasifikasikan berdasarkan tingkat validitas, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skala Angket Respon Mahasiswa

Kriteria Penilaian	Presentase (%)	Keterangan
Sangat Valid	81 – 100	Tidak perlu revisi
Valid	63 – 81	Tidak perlu revisi
Tidak Valid	44 – 62	Revisi
Sangat Tidak Valid	25 – 43	Revisi

(Sumber: Widiyoko, 2014:144)

Berikutnya, hasil respon yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan rumus yang tercantum pada Persamaan 4

$$Rating = \frac{\sum \text{Nilai jawaban}}{\sum \text{Nilai tertinggi}} \times 100\% \quad (4)$$

Selanjutnya, hasil perhitungan diolah untuk memperoleh rating dalam bentuk persentase dengan rentang nilai antara 1 hingga 100. Interpretasi terhadap penilaian respon mahasiswa disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Skala Kriteria Interpretasi Respon Mahasiswa

No	Alternatif Jawaban	Nilai	Bobot Nilai
1	Sangat Baik (SB)	4	82-100
2	Baik (B)	3	63-81
3	Tidak Baik (TB)	2	44-62
4	Sangat Tidak Baik (STB)	1	25-43

(Sumber: Widiyoko, 2014:110)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengembangan Produk

Penelitian ini menghasilkan sebuah media edukasi bencana tsunami, yang layak digunakan untuk mahasiswa teknik elektro, ditinjau dari hasil aspek validasi dan kepraktisan yang telah disimpulkan. Media berupa video animasi dengan durasi 4 menit berbentuk landscape dengan format .MP4 yang sudah diberikan kepada 50 mahasiswa jurusan teknik elektro. Selain itu, video ini juga terdiri atas beberapa rekaman footage seperti data statistik dampak bencana, kesaksian korban, edukasi menghindari bencana disertai demonstrasi alat mitigasi tsunami.

Berikut adalah cuplikan beberapa adegan dari pengembangan video animasi sebagai media edukasi mitigasi bencana tsunami di dalam penelitian ini:

Gambar 2. Data Statistik Dampak Bencana



Adegan ini menampilkan beberapa cuplikan berita yang memperlihatkan dampak bencana tsunami serta proses evakuasi para korban. Dengan durasi selama 30 detik, adegan ini juga menampilkan data statistik mengenai jumlah korban. Penyajian data tersebut bertujuan untuk meningkatkan kesadaran mahasiswa terhadap kondisi darurat saat terjadi bencana, sekaligus menumbuhkan kepekaan terhadap lingkungan sekitar.

Gambar 3. Kesaksian Korban Bencana Tsunami Palu



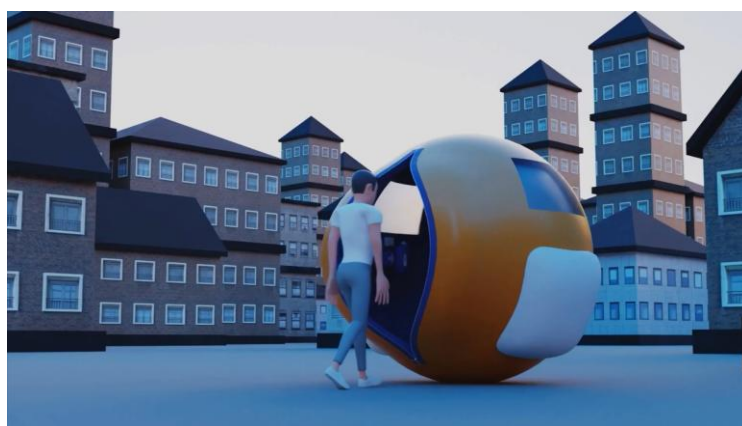
Adegan ini menampilkan cuplikan kesaksian dari korban bencana tsunami Palu yang menggambarkan pengalaman traumatis yang mereka alami baik saat kejadian bencana hingga kondisi setelahnya. Cuplikan adegan ini juga disertai dengan ilustrasi visual mengenai kondisi psikologis pasca bencana, hal ini bertujuan untuk membangun rasa empati mahasiswa terhadap para korban. Dengan menampilkan sisi emosional dari dampak bencana, mahasiswa diharapkan dapat memahami bahwa pemulihan tidak hanya bersifat fisik, tetapi juga menyangkut kesehatan mental korban.

Gambar 4. Tampilan Animasi Cara Menghindari Bencana



Adegan ini menampilkan animasi yang menjelaskan langkah-langkah mitigasi bencana tsunami secara sistematis dan mudah dipahami. Melalui visual yang informatif dan dinamis, mahasiswa diajak untuk memahami tindakan preventif yang dapat dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi. Penyampaian melalui animasi bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan mahasiswa dalam menghadapi situasi darurat secara tepat dan cepat.

Gambar 5. Demonstrasi Alat Mitigasi Bencana Tsunami



Adegan ini menampilkan demonstrasi alat mitigasi bencana tsunami dikenal dengan nama Sabanatherapy (*Disaster Prepared Back for Tsunami Balloon and Therapy Post-Disaster*), yaitu sebuah alat pelindung diri multifungsi berbentuk tas siaga bencana yang dapat berubah menjadi balon pelindung raksasa saat diaktifkan. Alat ini dirancang tidak hanya sebagai pelindung fisik saat bencana tsunami terjadi, tetapi juga sebagai perangkat bantu pemulihan psikologis pascabencana. Sabanatherapy memanfaatkan beberapa teknologi mutakhir, seperti sensor deteksi gelombang tsunami yang terhubung langsung dengan peringatan badan kebencanaan setempat, *fingerscan* untuk aktivasi alat, *GPS tracker* untuk pelacakan posisi korban secara real-time, serta sistem *automatic-message* yang mengirimkan data kondisi korban secara otomatis ke pusat evakuasi dan tim medis. Selain itu, alat ini memiliki fitur

tambahan yaitu berupa monitoring psikologis, terapi berbasis suara dan visual, logistik seperti P3K, tabung oksigen, serta kapasitas tampung hingga dua orang (200 kg) menjadikan alat ini sebagai solusi komprehensif untuk fase tanggap darurat dan pascabencana. Penggunaan teknologi identifikasi biometrik serta pengiriman data *real-time* diharapkan dapat mempercepat proses pencarian dan penyelamatan, serta memastikan korban mendapatkan bantuan tepat waktu.

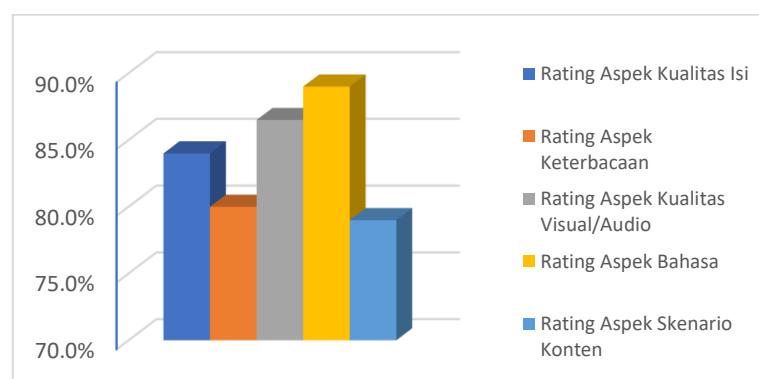
Alat ini melibatkan kolaborasi lintas sektor, mulai dari BNPB, Basarnas, psikolog, akademisi, hingga masyarakat umum, dalam tahap pengembangan hingga implementasi. Demonstrasi alat ini tidak hanya memberikan ilustrasi teknis, tetapi juga memperluas cakrawala berpikir mahasiswa tentang pentingnya inovasi teknologi dalam manajemen kebencanaan. Melalui tayangan ini, mahasiswa diajak tidak hanya memahami prosedur evakuasi, tetapi juga terinspirasi untuk berkontribusi dalam pengembangan solusi berbasis teknologi untuk mengurangi dampak bencana di masa depan.

2. Hasil Validasi Produk

Produk penelitian ini berupa media edukasi bencana tsunami berbentuk video animasi, dapat dinyatakan kelayakannya untuk diimplementasikan dengan melakukan uji validasi kepada para ahli. Penulis mengajukan tiga ahli sebagai validator pada penelitian ini, meliputi ahli materi yaitu staf dari lembaga BPBD Jawa Timur dan dua ahli media yaitu *Professional Animator* dan *Director of Photography (DOP)*, dengan instrumen penilaian berupa skala Rating.

Proses validasi media mencakup beberapa aspek, yaitu: (1) kualitas isi, (2) keterbacaan, (3) kualitas visual dan audio, (4) penggunaan bahasa, serta (5) skenario konten. Adapun hasil penilaian dari para validator disajikan sebagai berikut:

Gambar 6. Diagram Grafik Hasil Validasi



Hasil validasi terhadap lima aspek menunjukkan bahwa aspek kualitas isi memperoleh rating sebesar 84%, aspek keterbacaan 80%, aspek kualitas visual dan audio 86,5%, aspek bahasa 89%, serta aspek skenario konten sebesar 79%. Untuk menentukan tingkat validitas

video animasi, penulis menghitung rata-rata keseluruhan dari kelima aspek tersebut, yang menghasilkan nilai sebesar 83,7%. Mengacu pada batas minimal kevalidan sebesar 63%, maka video animasi ini dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media edukasi mitigasi bencana tsunami bagi mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya.

3. Hasil Kepraktisan Produk

Penilaian terhadap kepraktisan video animasi sebagai media edukasi dilakukan dengan menyebarkan angket respon kepada mahasiswa setelah media diuji coba secara langsung. Tujuan dari penyebaran angket ini adalah untuk mengetahui sejauh mana media yang dikembangkan memberikan manfaat nyata dalam konteks pembelajaran serta untuk mengevaluasi kemudahan penggunaannya. Instrumen ini berfungsi tidak hanya sebagai alat ukur kebermanfaatan, tetapi juga untuk menilai aspek-aspek teknis dan fungsional media dalam mendukung proses belajar yang efektif.

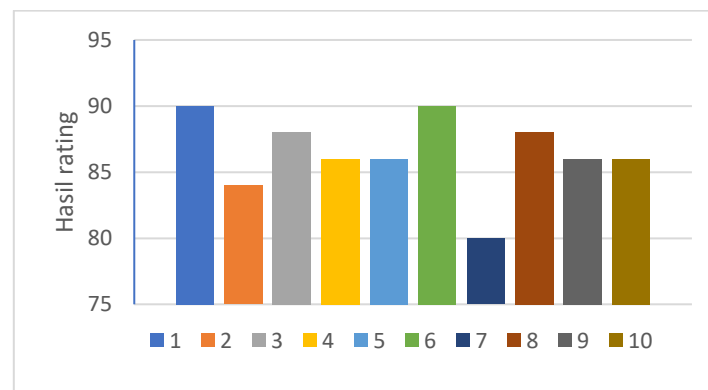
Angket disebarakan kepada 50 mahasiswa sebagai responden yang memberikan penilaian mereka terhadap berbagai aspek penggunaan media, seperti kemudahan akses, kejelasan bahasa, kualitas visual dan audio, serta alur penyampaian materi. Hasil penilaian tersebut kemudian dihimpun dan disajikan dalam bentuk kuantitatif untuk mengukur seberapa praktis media ini dalam konteks penggunaan nyata. Rincian hasil tanggapan mahasiswa terhadap aspek-aspek tersebut ditampilkan secara terperinci pada Tabel 5.

Tabel 5. Respon Mahasiswa terhadap Media

No.	Aspek Validasi	Rating	Kriteria
1	Media mudah diakses dan digunakan secara mandiri	90%	Sangat Praktis
2	Media dapat digunakan tanpa pendampingan secara langsung dari dosen	84%	Sangat Praktis
3	Penggunaan ukuran, warna, dan jenis huruf pada media yang serasi	88%	Sangat Praktis
4	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	86%	Sangat Praktis
5	Visual dan audio yang ditampilkan jelas	86%	Sangat Praktis
6	Ilustrasi mendukung pemahaman konsep yang disampaikan	90%	Sangat Praktis
7	Durasi video sesuai dan tidak membosankan	80%	Praktis
8	Alur cerita dapat diikuti dengan mudah	88%	Sangat Praktis
9	Mudah dalam memahami materi pada media	86%	Sangat Praktis
10	Media ini mampu membangun kesadaran dan empati	86%	Sangat Praktis
Rata-rata		86,4%	Sangat Praktis

Berdasarkan data respon mahasiswa yang telah disajikan, dapat dilihat rata-rata respon yang diberikan mahasiswa terkait media edukasi mencapai 86,4% yang berarti media tersebut sangat praktis untuk digunakan. Dari respon positif yang diberikan mahasiswa terhadap media yang digunakan, dengan demikian media ini dinyatakan praktis untuk digunakan sebagai media edukasi. Tabel respon mahasiswa di atas dapat diinterpretasikan dalam bentuk grafik. Berikut merupakan grafik perolehan respon yang diberikan mahasiswa kepada media edukasi mitigasi bencana yang dikembangkan.

Gambar 7. Grafik Respon Mahasiswa Terhadap Media



Selain itu, hasil respon juga menunjukkan bahwa sebesar 90% mahasiswa sangat setuju bahwa media edukasi yang dikembangkan mampu meningkatkan kesadaran mereka terhadap pentingnya mitigasi bencana. Persentase ini mencerminkan efektivitas media dalam membangun pemahaman dan kepedulian mahasiswa terhadap langkah-langkah preventif yang dapat dilakukan dalam menghadapi potensi bencana. Hal ini memperkuat bahwa media animasi tidak hanya praktis digunakan, tetapi juga memiliki dampak edukatif yang signifikan dalam meningkatkan literasi kebencanaan.

KESIMPULAN

Penelitian berjudul Pengembangan Video Animasi sebagai Media Edukasi Mitigasi Bencana Tsunami untuk Meningkatkan Kesadaran Mahasiswa Teknik Elektro menghasilkan produk berupa video animasi edukatif berdurasi 4 menit dalam format .MP4 dengan tampilan landscape, yang memuat data statistik dampak bencana, kesaksian korban tsunami Palu 2018, animasi langkah mitigasi, serta demonstrasi alat pelindung diri berbentuk balon kapsul futuristik. Media ini dikembangkan untuk meningkatkan kesadaran mahasiswa terhadap mitigasi bencana tsunami. Hasil validasi oleh tiga ahli menunjukkan rata-rata skor 83,7% yang dikategorikan valid, sementara uji kepraktisan dengan 50 mahasiswa menghasilkan skor 86,4% dan dinyatakan sangat praktis. Selain itu, 90% responden menyatakan sangat setuju bahwa media ini meningkatkan kesadaran mereka terhadap mitigasi bencana, sehingga dapat

disimpulkan bahwa tujuan utama penelitian tercapai. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu belum dilakukannya pengukuran tingkat peningkatan kesadaran secara kuantitatif melalui pre-test dan post-test. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk mengevaluasi dampak media terhadap perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku secara lebih mendalam, serta mengembangkan media serupa dengan topik kebencanaan yang lebih luas dan teknologi interaktif. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh institusi pendidikan sebagai media pembelajaran tambahan dalam mata kuliah yang relevan, guna meningkatkan efektivitas pembelajaran dan literasi kebencanaan mahasiswa di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadun, F. R., Wong, M. M. R., & Mat Said, A. (2020). Consequences of the 2004 Indian Ocean Tsunami in Malaysia. *Safety Science*, 121(May 2019), 619–631. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.05.016>
- Astuti, M. W., Cahyadi, F., & Budiman, M. A. (2024). Media Video Animasi Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 6(2), 239–247. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v6i2.6183>
- BNPB. (2024). Buku Data Bencana Indonesia 2023 (Vol. 3). In *Pusat Data Informasi dan Komunikasi Kebencanaan BNPB*.
- Branch, R. M. (2009). Approach, Instructional Design: The ADDIE. In *Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia* (Vol. 53, Issue 9).
- Cholik, M., & Umaroh, S. T. (2023). Pemanfaatan Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digital. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(2), 704–709. <https://doi.org/10.29100/jupi.v8i2.4121>
- Kotimah, E. K. (2024). *Meningkatkan Pendidikan Sains Menjelajahi Dampak Video Animasi Powtoon dalam Instruksi IPA*. 1, 5–12.
- Maulana, A. T., & Andriansyah, A. (2024). Mitigasi Bencana di Indonesia. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(10), 3996–4012. <https://doi.org/10.59141/comserva.v3i10.1213>
- Nirmala, N., Sumbarwati, M. S., & Sitompul, N. C. (2024). Developing an animation video for earthquake mitigation education for elementary school students. *Inovasi Kurikulum*, 21(1), 303–322. <https://ojs.staira.ac.id/index.php/raudah>
- Oktaria, R., Windah, A., Nurhaida, I., Putra, P., & Haerudin, N. (2023). Pembelajaran Mitigasi Bencana Berbasis Literasi Informasi untuk Meningkatkan Disaster Self Awareness AUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 2109–2122. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.3430>
- Omira, R., Ramalho, R. S., Kim, J., González, P. J., Kadri, U., Miranda, J. M., Carrilho, F., & Baptista, M. A. (2022). Global Tonga tsunami explained by a fast-moving atmospheric source. *Nature*, 609(7928), 734–740. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04926-4>
- Paramita, N. (2017). *Kerjasama Antara Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) dan World Meteorological Organization (WMO) Kaitannya dalam*

Pengurangan Risiko Bencana Banjir di Indonesia (Doctoral dissertation, PERPUSTAKAAN).

- Prasetya, W. A., Suwatra, I. I. W., Putu, L., & Mahadewi, P. (2021). *Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika*. 5(1), 60–68.
- Pribudianto, A. R., Maryani Enok, & Darsiharjo. (2023). Analysis of Students' Preparedness in Public and Private High Schools Students For Landslide Disaster Risk in Maja District. *Jurnal Geografi Gea*, 23(1), 50–59. <https://ejournal.upi.edu/index.php/gea>
- Rahmawati, R., Yandari, I. A. V., Sukirwan, S., & Pamungkas, A. S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Flipbook Menggunakan Aplikasi Canva Dalam Pembelajaran Tematik Kelas V Sekolah Dasar. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR PERKHASA: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 9(2), 337–350. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v9i2.2259>
- Sari, N., Dayurni, P., & Nur, M. (2023). Pengembangan Edu-Game dalam Meningkatkan Kesadaran Mitigasi Bencana untuk Anak Usia Dini. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 555–567. <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i2.352>
- Suarmika, P. E., Putu Arnyana, I. B., Suastra, I. W., & Margunayasa, I. G. (2022). Reconstruction of disaster education: The role of indigenous disaster mitigation for learning in Indonesian elementary schools. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 72(February), 102874. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.102874>
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*.
- Suharini, E., Kurniawan, E., & Ichsan, I. Z. (2020). Disaster Mitigation Education in the COVID-19 Pandemic: A Case Study in Indonesia. *Sustainability (United States)*, 13(6), 292–298. <https://doi.org/10.1089/sus.2020.0053>
- Sultan, D., & Ramadhan, M. F. (2024). Peran Kebijakan Pemerintah Dalam Mengelola Sumber Daya Laut Indonesia. *Riset Sains Dan Teknologi Kelautan*, 7(1), 34–40. <https://doi.org/10.62012/sensistek.v7i1.31635>
- Susanto, F. D., Damariswara, R., & Permana, E. P. (2023). Pengembangan Media Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Menggali Pengetahuan Baru Dari Teks Nonfiksi Siswa Kelas IV SDN Mangundikaran 2. *Journal on Education*, 5(2), 2888–2894. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.937>
- Syamsidik, Benazir, Luthfi, M., Suppasri, A., & Comfort, L. K. (2020). The 22 December 2018 Mount Anak Krakatau volcanogenic tsunami on Sunda Strait coasts, Indonesia: Tsunami and damage characteristics. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 20(2), 549–565. <https://doi.org/10.5194/nhess-20-549-2020>
- Triyono, R., Prasetya, T., Daryono, A. S., Sudrajat, A., & Setiyono, U. (2019). Katalog Tsunami Indonesia Tahun 416-2018. *Jakarta: BMKG*. <https://doi.org/10.59141/comserva.v3i10.1213>
- Widiyoko, Eko Putro. (2014). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Zahra, N. A., Fiansya, T. S., Zakia, A., Zalni, M. I. K., Dinda, A., Pramud, A., Julianti, D. C., Natalis, M. T., & Jakarta, U. S. (2025). *Upaya Mitigasi Resiko Bencana Tsunami Kota Banda Aceh*. 7(1), 227–238.