

**MURAL: PENGEMBANGAN MUSEUM *VIRTUAL* 360°
MEGANGSING BERBASIS WEB SEBAGAI UPAYA
PELESTARIAN PERMAINAN TRADISIONAL DI ERA
SOCIETY 5.0**

***MURAL: DEVELOPMENT OF A 360° WEB-BASED
MEGANGSING VIRTUAL MUSEUM***

Putu Melka Marfella¹, I Gede Yudi Mei Sentoasa¹, Putu Kirei
Wulan Dhari¹, I Wayan Madiya S.Pd., M.Pd²

¹Siswa SMA Negeri Bali Mandara, Kubutambahan, Buleleng, Bali 3435052, Tel/Fax;
087784077588, e-mail: 241555marfella@smanbalimandara.sch.id

²Guru Pembimbing SMA Negeri Bali Mandara, Kubutambahan, Buleleng, Bali
3435052, Tel/Fax; 081236326265, e-mail: iwmadiya@gmail.com

ABSTRACT

This research is motivated by the declining existence of the traditional Megangsing game in Bali due to the development of digital technology. Therefore, an educational and interactive web-based preservation medium is needed to introduce the traditional Megangsing game to the younger generation in the era of Society 5.0. The objectives of this study include: (1) describing the design and working mechanism of the MURAL, (2) analyzing the technical feasibility of the MURAL, and (3) analyzing the effect of the MURAL on the younger generation's knowledge of traditional at SMA Negeri Bali Mandara. This study uses a Research and Development (R&D) approach with the ADDIE model, conducted at SMA Negeri Bali Mandara for four months, from August 7 to December 22, 2025. The research subjects consisted of one material expert, one media expert, and 30 students of SMA Negeri Bali Mandara, while the research objects were MURAL, a web-based 360° Virtual Museum designed to preserve the traditional Megangsing game. The data collection methods used were literature study, observation, questionnaires, and pretest-posttest assessments. The data were analyzed using a qualitative descriptive approach. The results of this study show that: (1) the design and working mechanism of the MURAL are digitally based and accessible via smartphones and laptops, allowing users to explore several rooms such as the history of Megangsing, how to play, how to make a spinning top, and the tools and materials used; (2) the technical feasibility of the MURAL is categorized as highly feasible for implementation, based on validation results from the material expert (96.26%) and the media expert (90%); and (3) the use of MURAL increases the knowledge of students at SMA Negeri Bali Mandara regarding the traditional Megangsing, thereby helping ensure that the traditional Megangsing game remains preserved and recognized by the younger generation.

Keywords : *Megangsing, Virtual, Museum*

PENDAHULUAN

Bali memiliki kekayaan budaya yang terintegrasi dalam kehidupan sosial masyarakat, salah satunya melalui permainan tradisional sebagai warisan budaya tak benda (Sustiawati et al., 2024). Permainan tradisional tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai media internalisasi nilai sosial, seperti kebersamaan dan solidaritas antar generasi (Ramadhan et al., 2024). Salah satu permainan tradisional yang bernilai historis, sosial, dan edukatif adalah *Megangsing* yang berkembang di Bali Utara (Mardika & Yniati, 2022). Namun, perkembangan teknologi dan dominasi hiburan digital mengancam keberlangsungan permainan ini (Wijaya, 2025). Tingginya penggunaan game digital pada remaja, baik secara global maupun nasional, menunjukkan berkurangnya keterlibatan generasi muda terhadap permainan tradisional (Rahman et al., 2022; Sutriyanto & Arifin, 2025). Di Bali, tingginya penggunaan gawai dan internet turut memperkuat kondisi tersebut (Yanti, 2020; Artini et al., 2020).

Upaya pelestarian konvensional dinilai kurang efektif menjangkau generasi digital sehingga *Megangsing* kerap dipandang sebagai budaya masa lalu (Ahmal et al., 2024). Dalam era Society 5.0, teknologi dapat dimanfaatkan sebagai sarana pelestarian budaya yang humanis dan berkelanjutan melalui ruang digital yang inklusif (Alwi, 2025). Salah satu inovasi yang relevan adalah museum virtual berbasis web dengan visualisasi 360° yang mampu menyajikan *Megangsing* secara imersif dan mudah diakses oleh generasi muda (Spitasari et al., 2023). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini mengkaji “MURAL: Pengembangan Museum Virtual 360° *Megangsing* Berbasis Web sebagai Upaya Pelestarian Permainan Tradisional di Era Society 5.0”. Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi: (1) bagaimana desain dan mekanisme kerja game MURAL, (2) bagaimana kelayakan teknis game

MURAL, dan (3) bagaimana pengaruh game MURAL terhadap pengetahuan *Megangsing* generasi muda di SMA Negeri Bali Mandara. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan desain dan mekanisme kerja MURAL, menganalisis kelayakan teknisnya, serta menganalisis pengaruh MURAL terhadap pengetahuan generasi muda. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoritis dalam pengembangan ilmu teknologi, pendidikan, dan media digital untuk pelestarian permainan tradisional, serta manfaat praktis bagi peneliti dan remaja dalam meningkatkan pemahaman terhadap permainan tradisional *Megangsing*.

Virtual 360°

Virtual 360° merupakan teknologi visual interaktif yang memungkinkan pengguna melihat objek atau lingkungan secara menyeluruh dari berbagai arah (Didem & Gulsum, 2024). Teknologi ini banyak diterapkan dalam bidang edukasi, pariwisata, dan pelestarian budaya, termasuk pada museum virtual yang mampu memperluas akses publik tanpa batas ruang dan waktu (Alghaiffari & Mulyono, 2023). Oleh karena itu, visual *360°* dinilai efektif sebagai media pengenalan permainan dan tradisi lokal secara menarik dan modern kepada generasi muda maupun masyarakat luas (Rambing et al., 2017).

Megangsing

Megangsing merupakan permainan tradisional yang telah berkembang sejak zaman dahulu di wilayah Catur Desa, khususnya di Desa Munduk Kabupaten Buleleng. Permainan ini awalnya berfungsi sebagai sarana hiburan serta pelepas lelah bagi masyarakat yang sebagian bekerja sebagai petani (Putrawan & Ardana, 2019). Permainan ini menggunakan gangsing sebagai alat utama yang mengandalkan keseimbangan dan teknik putar pada satu titik poros agar

menghasilkan putaran yang stabil (Mardika & Yunita, 2022). Gangsing umumnya dibuat dari kayu limau, jeruk, dan cemara yang memiliki serat padat dan kuat tinggi.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *R&D (Research & Development)* yang mengadaptasi model *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)*. Serta juga menggunakan metode pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan dari tanggal 7 Agustus – 22 Desember 2025. Kegiatan penelitian ini dilakukan di SMA Negeri Bali Mandara sebagai tempat penyusunan laporan dan tempat untuk mencari data penelitian.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah laptop yang menjadi pusat pengoperasian *software-software* penting seperti *Theasys*, *Canva* dan *SPSS*.

Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dari penelitian ini adalah *random sampling* sebanyak 30 orang. Penggunaan total sampling dinilai tepat karena mampu memberikan gambaran yang menyeluruh terhadap efektivitas media mural.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri Bali Mandara sebanyak 30 orang dan juga 2 ahli media dan materi. Adapun Objek dalam penelitian ini adalah Museum *Virtual 360°* derajat *Megangsing* berbasis Web.

Teknik Pengumpulan Data

Data didapatkan berdasarkan 1) Telaah Pustaka, untuk mendapatkan konsep dan teori dari MURAL. 2) Observasi, yaitu pengamatan langsung dilapangan kepada siswa SMA Negeri Bali Mandara untuk mengetahui dan memahami karakteristik personalnya. 3) Angket kuesioner, berupa angket validasi ahli materi dan ahli media, serta kuesioner kepada 30 siswa. 4) Soal *Pretest* dan *Posttest*.

Teknik Analisis Data

1. Data Kuesioner Siswa

Tanggapan siswa mengenai kebermanfaatan MURAL siswa SMA Negeri Bali Mandara. Kuesioner berisi 10 butir-butir pernyataan dengan skala penilaian 1- 5. Data dianalisis menggunakan rumus pada persamaan 1 dan diolah secara deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

2. Data Penilaian Kelayakan oleh Ahli

Data penilaian kualitas produk diperoleh dari hasil pengisian lembar validasi oleh ahli media dan ahli materi. Kemudian data-data tersebut dianalisis dengan langkah-langkah berikut.

Validasi ini dilakukan dengan rumus: $P = \frac{f}{n} \times 100\% \dots\dots$ (Persamaan 1)

Keterangan: P = persentase skor; f = jumlah skor yang diperoleh; n = jumlah skor maksimum. Hasil persentase validasi ahli dikualitatifkan kedalam kriteria penilaian seperti pada tabel Lampiran 1.

3. Data Hasil Uji Coba

Setelah data hasil uji coba produk melalui metode *pretest-posttest* dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah data dianalisis untuk mengetahui keefektifan MURAL. Analisis akan dilakukan menggunakan SPSS pada taraf

signifikan 5%. Normalitas selisih skor diuji dengan *shapiro-wilk* karena jumlah subjek kurang dari 50. Jika data berdistribusi normal, digunakan uji *paired t-test*, jika tidak normal, digunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* sebagai alternatif nonparametrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain dan Mekanisme Kerja MURAL

MURAL adalah museum *Virtual 360⁰* berbasis web yang menampilkan permainan tradisional *Megangsing*, yang dirancang untuk *smartphone* dan laptop, MURAL bertujuan menjadi media pelestarian sekaligus memberikan informasi terkait *Megangsing* di era Society 5.0. Desain MURAL dapat dilihat pada Lampiran 2.

Adapun mekanisme kerja Museum Virtual MURAL dimulai ketika pengguna membuka halaman web MURAL yang menampilkan informasi pengembang serta penjelasan singkat mengenai permainan tradisional *Megangsing* Bali. Selanjutnya, pengguna memilih menu museum virtual untuk masuk ke Museum Virtual MURAL. Setelah masuk, pengguna berada di ruang utama museum yang menyediakan beberapa pilihan *room*, yaitu *room* cara bermain, *room* cara membuat *gangsing*, *room* alat dan bahan *Megangsing*, serta *room* sejarah *Megangsing*. Setiap *room* dilengkapi dengan gambar pendukung, *voice over*, dan video materi yang memberikan pengalaman belajar yang interaktif.

Analisis Kelayakan Teknis Museum *Virtual 360⁰* MURAL

Proses pengujian kelayakan dari MURAL divalidasi oleh 2 orang ahli yaitu, Bali Putu Widiadnyana selaku pengelola dan wasit permainan *Megangsing* Desa

Gesing, dan I Gede Bintang Arya Budaya, S.Kom.,M.Kom., selaku dosen di Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM. Serta menyebarkan kuesioner kepada responden di dapatkan hasil sebagai berikut.

1. Validasi Ahli Materi

Ahli media yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Putu Widiadnyana, selaku wasit sekaligus pengelola komunitas *Megangsing* di desa gesing. Adapun hasil data lembar uji ahli materi disajikan pada Lampiran 3. Berdasarkan uji ahli materi pada Lampiran 3. MURAL memperoleh skor kelengkapan dan keakuratan materi masing-masing 100%, kemenarikan 90%, serta kebermanfaatan 95%, dengan rerata 96,26%. Berdasarkan Skala Likert, nilai tersebut termasuk kategori “Sangat Layak”, sehingga MURAL dinyatakan sangat layak dalam meningkatkan pengetahuan *Megangsing*.

2. Validasi Ahli Media

Ahli media yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah I Gede Bintang Arya Budaya, S.Kom., M.Kom., selaku dosen di Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali. Adapun hasil data lembar uji ahli materi disajikan pada Lampiran 4. Berdasarkan hasil uji ahli media pada Lampiran 4, dapat diinterpretasikan, skor kemenarikan tampilan dan desain 85%, Kemenarikan Media dengan lingkungan 95%, Kesesuaian dan kemudahan penggunaan media 90%. Rerata nilai persentase hasil uji ahli media adalah sebesar 90%. Nilai tersebut mengacu pada Skala Likert “Sangat Layak”. Hal ini berarti ahli media menyatakan bahwa MURAL “Sangat Layak”.

3. Hasil Analisis Penilaian Remaja

Data Hasil Kuesioner dapat dilihat pada Lampiran 5. Berdasarkan hasil kuesioner responden pada Lampiran 3, dapat diinterpretasikan bahwa skor kelengkapan materi sebesar 86%, keakuratan materi sebesar 86%, kemenarikan media sebesar 89%, kebermanfaatan sebesar 88% dan keberlanjutan sebesar 86%. Sehingga, disimpulkan bahwa MURAL sangat layak di terapkan.

Pengaruh MURAL Terhadap Pengetahuan terhadap pengetahuan *Mengangsing* generasi muda di SMA Negeri Bali Mandara.

Untuk mengukur pengaruh MURAL, dilakukan uji coba pada 30 siswa SMA Negeri Bali Mandara dengan metode pretest dan posttest. Tes berupa 20 soal pilihan ganda tentang *Mengangsing* diberikan sebelum dan sesudah penggunaan media. Hasil *pretest* dan *posttest* bisa dilihat pada Lampiran 6.

Untuk mengetahui keefektifan media MURAL ini, maka diperlukan uji beda rerata anatar hasil *pretest* dan *posttest*. Sebelum uji beda rerata, terlebih dahulu harus melakukan uji normalitas, untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 7.

Berdasarkan data uji normalitas pada *Shapiro-Wilk* didapatkan bahwa nilai Sig. Pada *Pretest* sebesar 0,136 sedangkan nilai Sig. *Posttest* sebesar 0,249. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05, maka data di tersebut berdistribusi normal.

Karena datanya terdistribusi normal maka selanjutnya dapat dilakukan uji *Paired Sample T-Test*. Hasil Uji *Paired Sample T-Test* dapat dilihat pada Lampiran 8. Berdasarkan Tabel hasil Uji *Paired Sample T-Test*, nilai Sig. sebesar 0,001 (<0,05) menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara *pretest* dan *posttest*,

sehingga media MURAL dinyatakan efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa tentang permainan tradisional *Megangsing*. Efektivitas ini didukung oleh penyajian materi melalui *room* interaktif, video, dan *voice over*. Temuan ini sejalan dengan penelitian Karlina dan Nugraha (2022) mengenai pemanfaatan virtual *tour 360°* sebagai media pembelajaran sejarah dan budaya. Dalam konteks Society 5.0, MURAL berperan sebagai inovasi pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dengan nilai budaya lokal secara imersif dan adaptif, sekaligus mendukung pelestarian budaya.

Museum *Virtual 360° Megangsing* Berbasis Web sebagai Upaya Pelestarian Warisan Budaya Permainan Tradisional dalam Mendukung SDGs Tujuan 9

Pengembangan MURAL tidak hanya meningkatkan pengetahuan siswa SMA Negeri Bali Mandara tentang permainan tradisional *Megangsing*, tetapi juga relevan dengan pencapaian SDGs Tujuan 9 (*Industry, Innovation, and Infrastructure*). Relevansi ini terlihat dari pemanfaatan teknologi digital melalui museum *virtual 360°* berbasis web yang menghadirkan inovasi penyampaian informasi budaya secara interaktif dan imersif, sehingga sesuai dengan karakteristik generasi digital. MURAL berfungsi sebagai media pembelajaran berbasis budaya yang adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Dari sisi *infrastructure*, MURAL memanfaatkan website sebagai infrastruktur digital dan *knowledge infrastructure* yang memungkinkan penyimpanan, pengelolaan, serta distribusi informasi budaya secara berkelanjutan dan dapat diakses tanpa batas ruang dan waktu. Selain itu, digitalisasi *Megangsing* melalui MURAL turut mendukung pengembangan industri kreatif dan budaya dengan meningkatkan nilai tambah serta membuka peluang pemanfaatan dalam

bidang pendidikan, pariwisata, dan ekonomi kreatif. Dengan demikian, MURAL merupakan implementasi nyata SDGs Tujuan 9 melalui inovasi digital, penguatan infrastruktur informasi, dan dukungan terhadap industri budaya berbasis teknologi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, MURAL berupa museum *virtual 360°* berbasis web yang menyajikan permainan tradisional *Megangsing* secara interaktif melalui beberapa room. MURAL dinyatakan sangat layak berdasarkan validasi ahli materi (96,26%) dan ahli media (90%), serta didukung tingkat kepuasan siswa yang tinggi (86–89%). Selain itu, MURAL terbukti meningkatkan pengetahuan siswa SMA Negeri Bali Mandara tentang *Megangsing* dan mendukung pelestarian budaya oleh generasi muda.

Saran

Merujuk pada kendala yang ditemukan dalam penelitian ini, disarankan agar penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi bagi pembaca dalam upaya mengenalkan dan melestarikan permainan tradisional *Megangsing* melalui media digital. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut, baik dari segi pengayaan fitur media interaktif maupun kajian pengaruhnya terhadap keterampilan praktis dan pemahaman budaya tradisional *Megangsing*.

REFERENSI

Daftar Pustaka

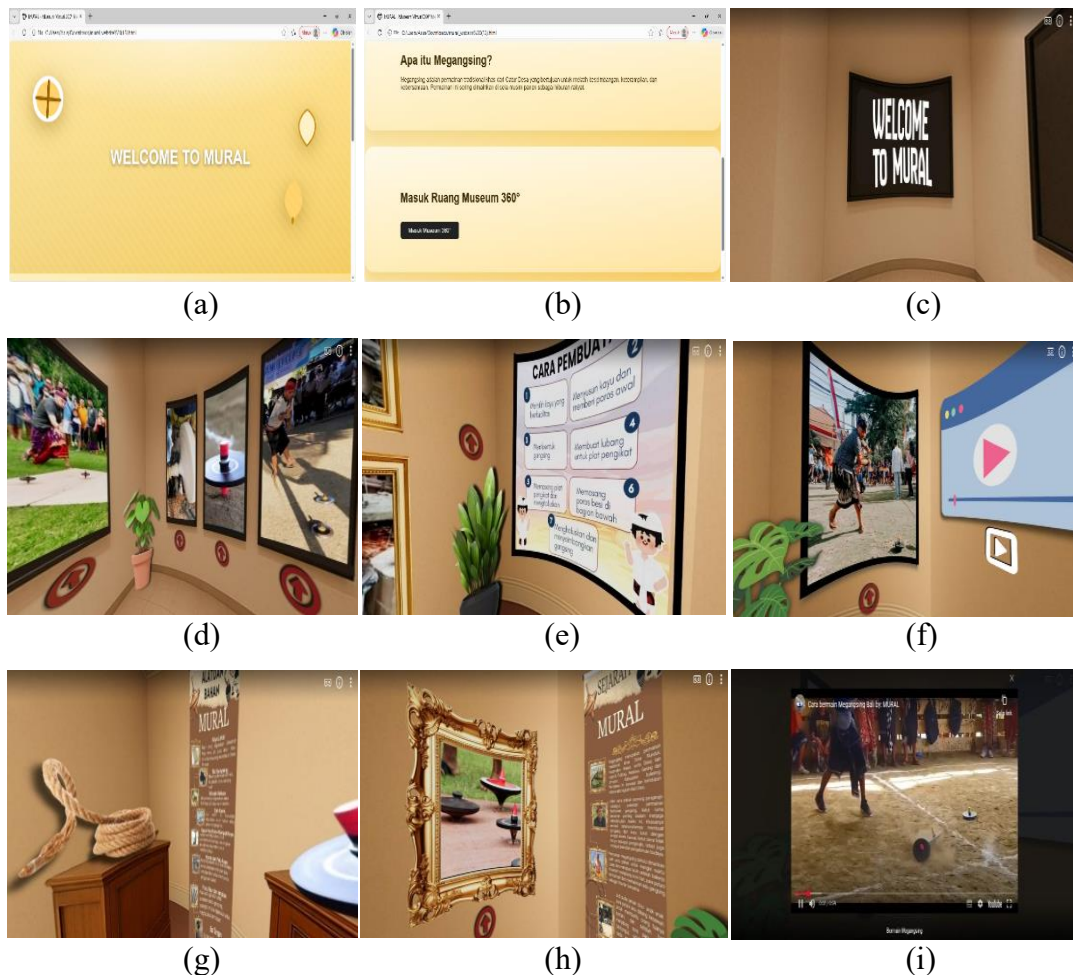
<https://drive.google.com/drive/folders/17dLdRXICvrNILSPsB0fiqH6TxuAEtf5u?usp=sharing>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rentang Persentase kualitatif dan Kriteria Validasi Produk

Rentang Persentase (%)	Kriteria
$81 < P \leq 100$	Sangat Layak
$62 < P \leq 81$	Layak
$43 < P \leq 62$	Kurang Layak
$25 < P \leq 43$	Tidak Layak

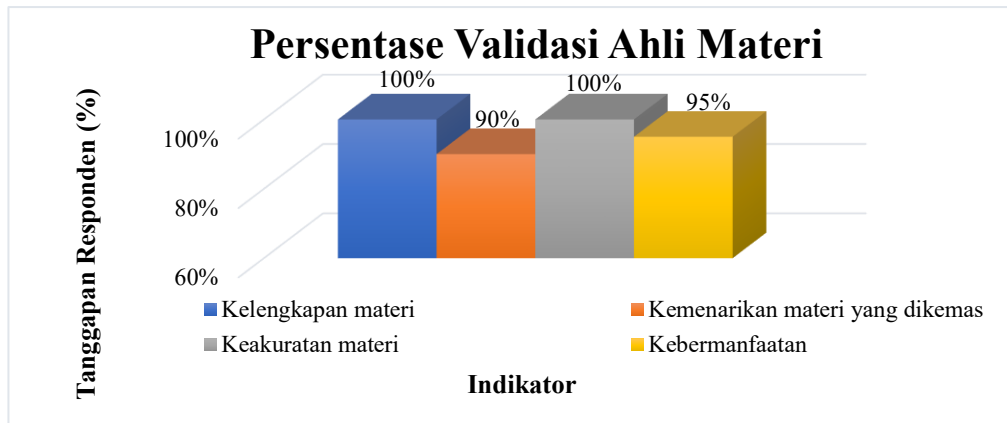
Lampiran 2. Desain Mural



Gambar 4.1 a) Halaman Web MURAL; b) Halaman Web MURAL; c) Room utama museum MURAL; d) Pilihan-Pilihan room; e) Room cara pembuatan Gangsing Bali; f) Room cara bermain Gangsing Bali; g) Room alat dan bahan; h) Room sejarah Megangsing; i) Video materi;

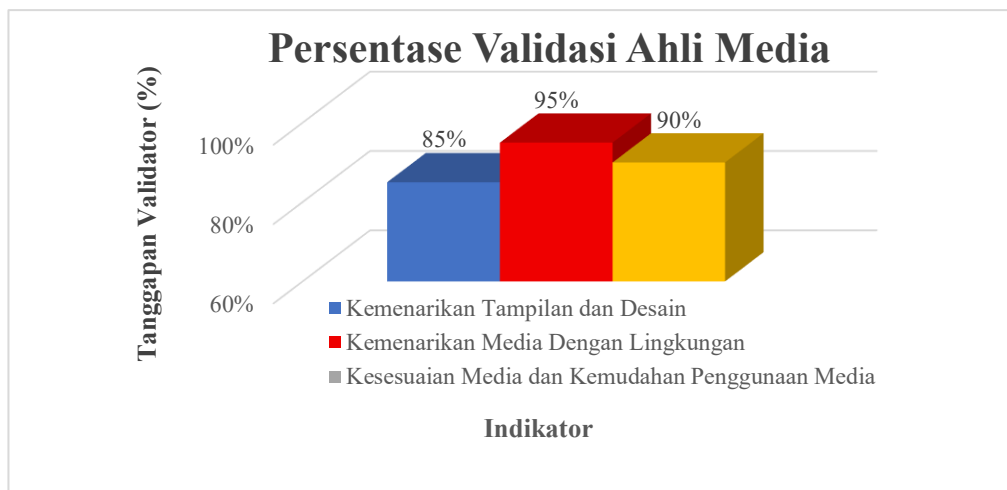
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Lampiran 3. Data Hasil Lembar Uji Ahli Materi



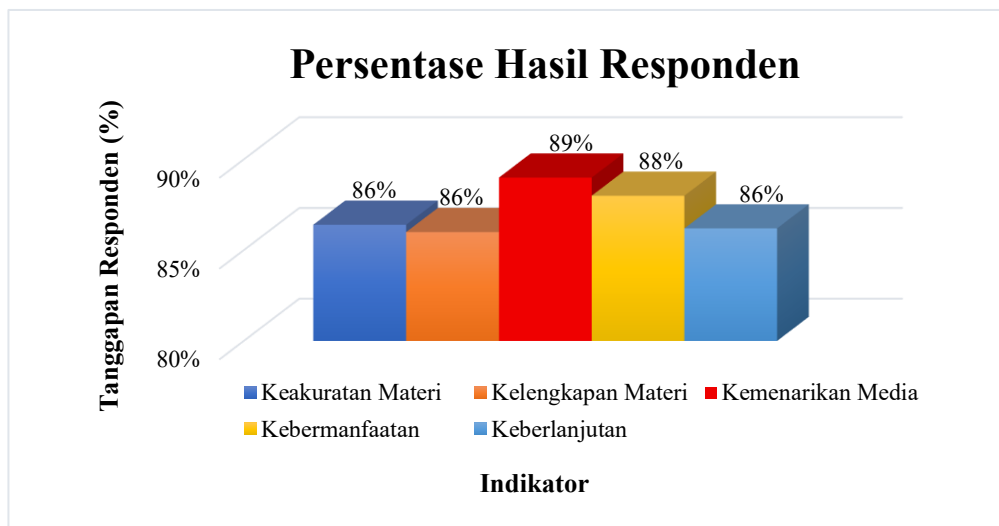
Gambar 4.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Lampiran 4. Data Hasil Lembar Uji Ahli Media



Gambar 4.3 Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Lampiran 5. Data Hasil Kuesioner siswa



Gambar 4.4 Grafik Hasil Responden Remaja

Lampiran 6. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Tabel 4.1
Hasil *Pretest* dan *Posttest*

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	56,17	30	11,940	2,180
Posttest	84,83	30	7,822	1,428

Lampiran 7 Hasil Uji Normalitas

Tabel 4.2
Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,137	30	,157	,946	30	,136
Posttest	,158	30	,054	,956	30	,249

Lampiran 8 Hasil Uji Paired Samples Test

Tabel 4.4
Hasil Uji Paired Samples Test

	Paired Differences					Significance			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided p	Two-Sided p
Pretest - Posttest	-28,667	16,606	3,032	-34,867	-22,466	-9,455	29	<,001	<,001