

RANCANG BANGUN VIDEO MOTION GRAPHIC SEBAGAI MEDIA SOSIALISASI KEBERSIHAN KOTA BATAM MENGGUNAKAN METODE MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)

Gebriel Yudanuarda¹, Ahmadi Irmansyah Lubis²

Informatics Engineering, Batam State Polytechnic
Multimedia Engineering Technology, Batam State Polytechnic

Article Info

Article history:

Received

Revised

Accepted

Keyword:

Motion Graphic
Kebersihan Lingkungan
Multimedia Development Life
Cycle (MDLC)

ABSTRACT

Meningkatnya volume sampah di Kota Batam menuntut adanya media sosialisasi yang lebih menarik, komunikatif, dan sesuai dengan karakteristik masyarakat yang aktif menggunakan media digital. Penelitian ini bertujuan mengembangkan video *motion graphic* sebagai media sosialisasi kebersihan Kota Batam menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Proses pengembangan didukung oleh pemanfaatan Canva, CapCut, Hailuo AI, dan ElevenLabs AI untuk meningkatkan efisiensi produksi multimedia tanpa mengurangi kualitas hasil. Kelayakan media divalidasi oleh satu ahli materi dan dua ahli media, kemudian diuji kepada 114 masyarakat Kecamatan Bengkong menggunakan kuesioner skala Likert. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh instrumen penelitian dinyatakan valid dan reliabel dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,747. Penilaian pengguna terhadap seluruh aspek memperoleh kategori layak, dengan nilai rata-rata visual sebesar 3,69, audio 3,89, materi 3,85, animasi 4,04, dan kelayakan 3,94. Aspek animasi memperoleh nilai tertinggi, sedangkan aspek visual memperoleh nilai terendah, dengan keseluruhan nilai berada pada rentang 3,69–4,04 yang termasuk dalam kategori layak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi metode MDLC dan teknologi *Generative AI* mampu menghasilkan media sosialisasi yang efektif, menarik, dan layak dimanfaatkan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam sebagai media sosialisasi digital untuk meningkatkan penyampaian informasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.

Corresponding Author:

Ahmadi Irmansyah Lubis

Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia

Batam State Polytechnic,

Ahmad Yani St, Teluk Tering, Kec Batam Kota, Batam, Riau Island, 29461, Indonesia

Email: ahmadi@polibatam.ac.id

1. PENDAHULUAN

Kebersihan lingkungan merupakan salah satu aspek penting dalam mewujudkan kualitas hidup masyarakat yang sehat, nyaman, dan berkelanjutan. Lingkungan yang bersih tidak hanya berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat, tetapi juga mendukung keindahan kawasan, kenyamanan ruang publik, serta keberlangsungan ekosistem. Menurut kebersihan merupakan kondisi lingkungan yang terbebas dari kotoran, sampah, debu, maupun zat pencemar lainnya yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan. Oleh karena itu, upaya menjaga kebersihan lingkungan menjadi tanggung jawab bersama antara pemerintah dan masyarakat [1]. Hal tersebut juga ditegaskan dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang menyatakan bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan melalui berbagai upaya, termasuk peningkatan partisipasi dan kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan [2].

Sebagai salah satu kota metropolitan yang mengalami pertumbuhan pesat di Indonesia, Kota Batam menghadapi tantangan yang semakin kompleks dalam menjaga kebersihan lingkungan. Peningkatan jumlah penduduk yang diiringi dengan berkembangnya kawasan industri, aktivitas perdagangan, serta sektor pariwisata berkontribusi terhadap meningkatnya volume sampah yang dihasilkan setiap hari. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam, volume sampah yang dihasilkan mencapai sekitar 1.300 ton per hari. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan sampah menjadi permasalahan yang memerlukan perhatian serius serta kolaborasi antara pemerintah dan masyarakat dalam mewujudkan lingkungan yang bersih dan berkelanjutan [3]. Salah satu wilayah yang memiliki aktivitas masyarakat cukup tinggi adalah Kecamatan Bengkong, yang berdasarkan data Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Batam Tahun 2024 memiliki jumlah penduduk sebanyak 134.895 jiwa [4]. Tingginya kepadatan penduduk serta aktivitas permukiman, perdagangan, pendidikan, dan pemanfaatan fasilitas umum menjadikan Kecamatan Bengkong sebagai salah satu wilayah yang memerlukan perhatian dalam pengelolaan kebersihan lingkungan [5]. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya media sosialisasi yang mampu menjangkau masyarakat secara luas serta menyampaikan informasi secara komunikatif agar partisipasi masyarakat dalam membuang sampah pada tempatnya semakin meningkat. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media sosialisasi yang sesuai dengan karakteristik masyarakat sehingga dapat mendukung penyampaian informasi mengenai pentingnya membuang sampah pada tempatnya dapat dilakukan secara lebih efektif sebagai bagian dari upaya menjaga kebersihan lingkungan.

Sebagai bentuk upaya meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Batam telah melaksanakan berbagai kegiatan sosialisasi melalui media cetak maupun media digital [6]. Namun, berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti, media sosialisasi yang digunakan masih didominasi oleh poster, baliho, spanduk, dan unggahan media sosial yang bersifat statis. Media tersebut umumnya menyajikan informasi dalam bentuk teks dan gambar sederhana sehingga penyampaian pesan masih terbatas pada komunikasi visual statis serta belum memanfaatkan unsur audiovisual yang mampu menyajikan informasi secara lebih komunikatif dan menarik. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan akan pengembangan media sosialisasi yang lebih inovatif, khususnya media yang mampu mengombinasikan unsur visual, audio, dan animasi untuk mendukung penyampaian informasi kepada masyarakat.

Perkembangan teknologi informasi juga telah mengubah cara masyarakat dalam memperoleh informasi. Berdasarkan Survei Penetrasi Internet Indonesia yang dirilis APJII, penetrasi internet di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 221,56 juta jiwa dengan tingkat penetrasi sebesar 79,5% dari total populasi. Hasil survei tersebut juga menunjukkan bahwa mayoritas pengguna internet berasal dari kelompok Generasi Z (34,40%) dan Generasi Milenial (30,62%), dengan tingkat aktivitas digital yang tinggi [7]. Selain itu, laporan *Digital 2024* dari We Are Social menunjukkan bahwa masyarakat menghabiskan rata-rata lebih dari dua jam per hari menggunakan media sosial sebagai sarana memperoleh informasi, hiburan, maupun komunikasi [8]. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Kecamatan Bengkong yang berada pada kelompok usia produktif memiliki karakteristik yang sesuai dengan penggunaan media sosial sebagai sarana penyampaian informasi sehingga media sosialisasi perlu disesuaikan dengan karakteristik media digital yang lebih menarik, singkat, dan mudah dipahami.

Salah satu media komunikasi visual yang dinilai mampu memenuhi kebutuhan tersebut adalah video *motion graphic*. Media ini menggabungkan ilustrasi, tipografi, warna, ikon, animasi, transisi, narasi, dan audio menjadi satu kesatuan visual yang komunikatif sehingga informasi dapat disajikan secara lebih menarik dan mudah dipahami [9]. Kombinasi unsur visual dan audio tersebut memungkinkan penyampaian informasi yang lebih sistematis, terutama untuk materi yang memerlukan penjelasan secara bertahap. Selain itu, video *motion graphic* mudah dipublikasikan melalui berbagai platform digital, sehingga mendukung penyebaran informasi kepada masyarakat secara lebih luas. Dalam penelitian ini, materi sosialisasi difokuskan pada perilaku membuang sampah pada tempatnya di fasilitas umum sebagai salah satu bentuk partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Sasaran media dibatasi pada masyarakat Kecamatan Bengkong yang berusia 17–30 tahun karena termasuk dalam kelompok Generasi Z dan Milenial yang memiliki tingkat penetrasi internet dan penggunaan media digital tertinggi di atas 87% [10]. Dengan karakteristik tersebut, video *motion graphic* dinilai sesuai untuk dikembangkan sebagai media sosialisasi yang dapat digunakan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam.

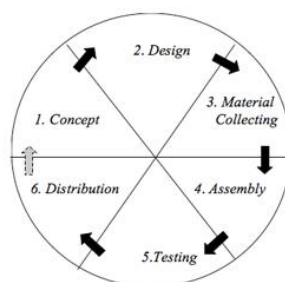
Pemanfaatan video *motion graphic* sebagai media penyampaian informasi telah banyak dikembangkan pada berbagai bidang, seperti pendidikan, kesehatan, dan pelayanan publik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *motion graphic* mampu menyajikan informasi secara menarik serta membantu audiens

memahami materi yang disampaikan melalui kombinasi unsur visual, animasi, dan audio [11]. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada bidang administrasi, pendidikan, maupun kesehatan. Penelitian yang secara khusus merancang video *motion graphic* sebagai media sosialisasi kebersihan lingkungan seperti untuk mendukung kegiatan edukasi Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam, khususnya pada masyarakat Kecamatan Bengkong, masih sangat terbatas. Dengan demikian, terdapat *research gap*, yaitu belum adanya pengembangan media *motion graphic* yang dirancang sesuai karakteristik masyarakat Kecamatan Bengkong sebagai salah satu wilayah dengan kepadatan aktivitas masyarakat yang tinggi di Kota Batam.

Berdasarkan *research gap* tersebut, penelitian ini mengembangkan video *motion graphic* dengan menerapkan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) karena menyediakan tahapan pengembangan multimedia yang sistematis, mulai dari tahap *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, hingga *Distribution* [12]. Dalam proses pengembangannya, penelitian ini juga memanfaatkan beberapa teknologi berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), seperti ChatGPT, Hailuo AI, dan ElevenLabs sebagai alat bantu untuk meningkatkan efisiensi proses produksi. Pemanfaatan *Artificial Intelligence (AI)* dalam pengembangan membantu menghasilkan media yang lebih efisien dari segi waktu dan biaya, sehingga proses produksi multimedia menjadi lebih cepat tanpa mengurangi kualitas visual yang dihasilkan [13]. Penerapan *Artificial Intelligence (AI)* pada pengembangan video dapat mendukung kelayakan media pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih interaktif, menarik, dan mudah dipahami [14]. Namun demikian, AI hanya digunakan sebagai *supporting tools*, sedangkan seluruh proses kreatif utama, mulai dari penyusunan konsep komunikasi, penulisan naskah, pembuatan *storyboard*, perancangan aset visual, animasi, hingga penyuntingan akhir dilakukan secara langsung oleh peneliti. Penelitian ini tidak bertujuan untuk mengukur perubahan perilaku masyarakat setelah menyaksikan video, melainkan berfokus pada pengembangan serta pengujian kelayakan media *motion graphic* sebagai media sosialisasi kebersihan. Sebelum dilakukan pengujian kepada masyarakat, media terlebih dahulu melalui proses validasi oleh ahli media dan ahli materi. Selanjutnya, pengujian dilakukan kepada 114 responden masyarakat Kecamatan Bengkong yang ditentukan menggunakan rumus Slovin berdasarkan jumlah penduduk 134.895 jiwa [4], sesuai dengan koordinasi dan permintaan Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam sebagai mitra penelitian.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* sebagai metode pengembangan video *motion graphic*. Metode MDLC dipilih karena menyediakan tahapan pengembangan multimedia yang sistematis, mulai dari perencanaan konsep hingga pendistribusian produk [15]. Setiap tahapan dilaksanakan secara berurutan untuk memastikan proses pengembangan berjalan secara terstruktur sehingga menghasilkan video *motion graphic* yang sesuai dengan tujuan penelitian dan memenuhi aspek kelayakan sebagai media sosialisasi kebersihan lingkungan.



Gambar 1. MDLC

2.1 Concept (Fase Konseptual)

Fase konseptual bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan media, merumuskan tujuan, menentukan sasaran pengguna, serta menetapkan pesan utama yang akan disampaikan melalui video *motion graphic*. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui wawancara dengan Febri Saputra selaku Staf Pembinaan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Batam. Wawancara dilakukan secara terstruktur untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan media sosialisasi kebersihan lingkungan, materi yang akan disampaikan, karakteristik masyarakat sebagai sasaran, serta konsep visual yang sesuai dengan identitas DLH Kota Batam. Hasil analisis kebutuhan tersebut kemudian menjadi dasar dalam penyusunan konsep pengembangan video *motion graphic*, yang dibagi ke dalam dua aspek utama, yaitu konsep media dan konsep visual.

- A. **Konsep Media:** media yang dikembangkan berupa video motion graphic sebagai media sosialisasi kebersihan lingkungan Kota Batam. Pemilihan bentuk media ini disesuaikan dengan kebutuhan DLH Kota Batam akan media sosialisasi yang mudah dipublikasikan melalui berbagai platform digital dan mampu menyajikan informasi secara komunikatif. Sasaran utama video adalah masyarakat Kecamatan Bengkong yang berusia 17–30 tahun, sehingga penyampaian materi dirancang menggunakan kombinasi ilustrasi, animasi, teks, narasi, dan audio yang sederhana serta mudah dipahami. Produk yang dikembangkan berupa video berdurasi sekitar empat menit dengan format MP4 dan resolusi Full HD (1920×1080 piksel) agar dapat digunakan pada berbagai perangkat digital maupun media publikasi milik DLH Kota Batam.
- B. **Konsep Visual:** Konsep visual disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan untuk menghasilkan tampilan yang komunikatif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik sasaran pengguna. Gaya desain yang dipilih adalah *flat design* karena memiliki tampilan sederhana, modern, dan mudah dipahami oleh berbagai kalangan. Warna dominan yang digunakan meliputi hijau, biru, dan putih sebagai representasi kebersihan, kelestarian lingkungan, dan kesegaran. Jenis huruf sans-serif dipilih untuk meningkatkan keterbacaan teks pada berbagai ukuran layar, sedangkan ilustrasi dirancang dengan bentuk yang sederhana agar perhatian penonton tetap terfokus pada materi yang disampaikan. Selain itu, transisi fade dan movement diterapkan untuk menghasilkan perpindahan antaradegan yang halus sehingga alur penyampaian informasi menjadi lebih runtut dan nyaman diikuti oleh audiens.

2.2 Design (Fase Perancangan)

Tahap desain disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh pada fase konseptual. Pada tahap ini, peneliti merancang seluruh komponen yang diperlukan sebagai pedoman dalam proses produksi video motion graphic. Proses perancangan meliputi penyusunan naskah sebagai acuan narasi, pembuatan storyboard untuk menggambarkan alur visual pada setiap scene, serta perancangan elemen visual yang mencakup gaya ilustrasi, warna, tipografi, dan tata letak. Seluruh hasil perancangan tersebut menjadi acuan pada tahap pengumpulan aset (*material collecting*) dan proses produksi video (*assembly*).

No	Adegan	Deskripsi
1	Opening	Menampilkan keindahan, kemajuan Kota Batam, dan aktivitas masyarakat
2	Kondisi	Menampilkan realita penumpukan sampah di berbagai fasilitas umum dan data volume sampah
3	Mengapa ini terjadi	Menampilkan ilustrasi tindakan membuang sampah sembarangan akibat rendahnya kesadaran individu
4	Dampak bagi lingkungan	Menampilkan dampak buruk tumpukan sampah seperti saluran air tersumbat, banjir, dan rusaknya ekosistem
5	Dampak bagi kesehatan	Menampilkan visual lingkungan kumuh dan penyebaran penyakit
6	Solusi	Menampilkan edukasi langkah nyata seperti membuang sampah pada tempatnya, pilah sampah, dan kurangi plastik
7	Ajakan bersama	Menampilkan visual gotong royong berbagai elemen masyarakat dalam menjaga kebersihan
8	Closing	Menampilkan ikon Kota Batam yang bersih dan nyaman serta penyampaian slogan penutup

Gambar 2. *Storyline*



Gambar 3. *Storyboard*

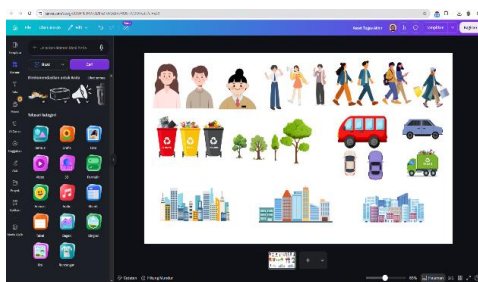
2.3 Material Collecting (Fase Akumulasi Aset)

Pada tahap *Material Collecting*, peneliti melakukan identifikasi dan pengumpulan seluruh aset multimedia yang diperlukan sesuai dengan konsep media dan konsep visual yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya. Material yang dikumpulkan meliputi aset visual, aset audio, tipografi, serta perangkat pendukung lainnya yang akan digunakan dalam proses produksi video *motion graphic*. Seluruh material dipilih dengan mempertimbangkan kesesuaian terhadap tema kebersihan lingkungan, karakteristik target audiens, serta konsistensi tampilan visual dan kualitas audio pada media yang dikembangkan.

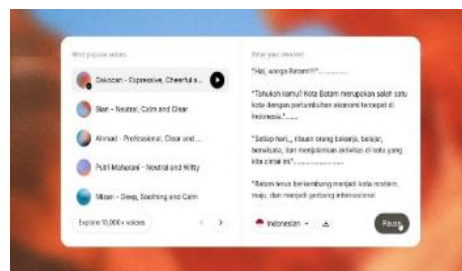
Aset visual berupa ilustrasi karakter, ikon, dan *background* diperoleh melalui platform Canva karena menyediakan berbagai elemen bergaya *flat design* yang sesuai dengan konsep visual penelitian. Sementara itu,

background music diperoleh dari YouTube Audio Library, *sound effect* dari Pixabay Audio, sedangkan jenis huruf (*font*) menggunakan Google Fonts. Seluruh aset yang digunakan dipilih berdasarkan kesesuaian fungsi, kualitas, serta kemudahan integrasi pada proses produksi video *motion graphic*.

Selain memanfaatkan aset yang tersedia, penelitian ini juga menggunakan teknologi berbasis *Artificial Intelligence* sebagai alat bantu dalam proses pengembangan multimedia. Pemanfaatan AI generatif mampu mendukung proses kreatif melalui otomatisasi pembuatan konten visual, audio, maupun animasi sehingga dapat meningkatkan efisiensi waktu produksi tanpa menghilangkan peran kreator dalam proses perancangan [16]. Selain itu, penggunaan AI dalam pengembangan multimedia juga berkontribusi terhadap percepatan proses produksi serta mendukung pembuatan konten yang lebih interaktif dan berkualitas [14]. Berdasarkan kemampuan tersebut, penelitian ini memanfaatkan ChatGPT untuk membantu penyusunan konsep karakter utama (*character design*) dan penyempurnaan naskah, Hailuo AI sebagai alat bantu dalam menghasilkan animasi dari aset visual yang telah dirancang, serta ElevenLabs untuk menghasilkan narasi *text-to-speech* (*voice over*) dengan pelafalan yang jelas dan alami.



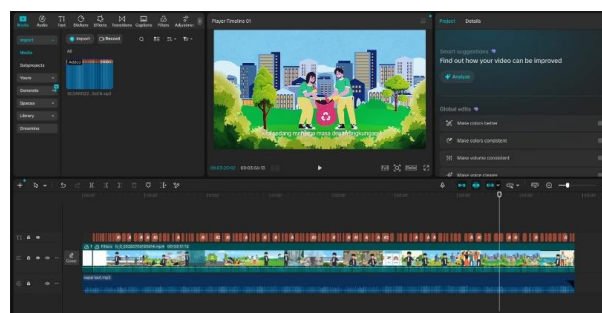
Gambar 4. Aset Visual



Gambar 5. Voice Over

2.4 Assembly (Fase Perakitan Produk)

Pada tahap *Assembly*, seluruh aset multimedia yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya dirakit menjadi satu kesatuan video *motion graphic* menggunakan aplikasi CapCut. Proses penyuntingan dilakukan dengan mengacu pada *storyline* dan *storyboard* yang telah dirancang sehingga setiap adegan tersusun sesuai dengan alur penyampaian informasi. Tahap penyuntingan meliputi penggabungan ilustrasi, animasi karakter, ikon, teks, *background music*, *sound effect*, dan *voice over* ke dalam setiap *scene*. Selanjutnya, setiap elemen visual diberikan animasi, transisi, serta pengaturan durasi agar perpindahan antar adegan berlangsung secara halus. Peneliti juga melakukan penyesuaian tata letak, ukuran, warna, dan tipografi untuk menjaga konsistensi tampilan visual pada setiap adegan.



Gambar 6. Penyuntingan

2.5 Testing (Fase Pengujian Eksperimental & Diseminasi)

Fase *Testing* bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media serta penerimaan pengguna terhadap video *motion graphic* yang telah dikembangkan. Tahap pengujian dilakukan melalui dua proses, yaitu *Alpha Testing* dan *Beta Testing*.

Alpha Testing dilakukan sebagai proses validasi awal terhadap produk sebelum diimplementasikan kepada pengguna. Pengujian ini melibatkan dua ahli media dan satu ahli materi dari Dinas Lingkungan Hidup

(DLH) Kota Batam. Proses validasi dilakukan melalui wawancara dan pemberian masukan terhadap aspek tampilan visual, kualitas animasi, audio, serta kesesuaian materi yang disampaikan. Seluruh hasil evaluasi digunakan sebagai dasar dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan video sebelum memasuki tahap pengujian berikutnya.

Setelah produk direvisi berdasarkan hasil *Alpha Testing*, proses pengujian dilanjutkan dengan *Beta Testing* yang melibatkan 114 masyarakat Kecamatan Bengkong sebagai responden. Jumlah responden diperoleh berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Sloving dengan margin of error sebesar 10%, sedangkan teknik pengambilan sampel menggunakan *Accidental Sampling*. Pada tahap ini, responden diminta menonton video *motion graphic* yang telah dikembangkan, kemudian memberikan penilaian melalui kuesioner yang disediakan menggunakan *Google Forms*. Data yang diperoleh dari tahap ini selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat kelayakan video *motion graphic* berdasarkan penilaian pengguna, sekaligus menjadi bahan evaluasi terhadap kualitas media yang telah dikembangkan.

2.5 Distribution (Fase Diseminasi)

Pada tahap *Distribution*, video *motion graphic* yang telah memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan hasil validasi dan pengujian didistribusikan kepada Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam sebagai media edukasi kebersihan lingkungan. Produk didistribusikan dalam format video digital agar mudah diakses, diputar, disimpan, serta disebarluaskan melalui berbagai platform informasi. Melalui proses ini, video *motion graphic* diharapkan dapat dimanfaatkan secara optimal dalam mendukung kegiatan sosialisasi serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Alpha

Proses penjaminan mutu media dilakukan melalui uji alpha dengan melibatkan validator yang terdiri atas para ahli internal dan eksternal. Validasi dilakukan melalui wawancara terstruktur untuk memperoleh penilaian, saran, dan masukan terhadap kualitas video *motion graphic* yang dikembangkan. Pemilihan validator mengacu pada Kriteria Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan KKNI Bidang Pendidikan Tinggi. Acuan tersebut digunakan untuk memastikan bahwa para validator memiliki kompetensi, pengalaman, dan kualifikasi yang sesuai dengan bidang keahliannya. Karakteristik demografi para ahli yang terlibat dalam proses uji alpha disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Demografi uji alpha

Ahli	Nama	Bekerja	Posisi	Lama Bekerja	KKNI
Lingkungan	Febri Saputra	Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam	Staf Penanganan DLH kota Batam	2 tahun	7
Media	Rachmawati Tsalitsah	Sekolah MTsN 1 Batam	Tim kreatif	2 tahun	7
Media	M. Revan Renandra	Batam Memory	Tim kreatif	3 tahun	7

Seluruh masukan dan rekomendasi dari para validator pada tahap uji alpha didokumentasikan dalam tabel berikut.

Tabel 2 Masukan para ahli

Masukan	Hasil Perbaikan	
	Sebelum	Sesudah
Melakukan penghapusan pada bagian akhir video yang menampilkan logo <i>watermark</i> dari perangkat lunak CapCut guna menjaga orisinalitas, profesionalitas, serta estetika luaran multimedia		

Meningkatkan durasi penayangan pada elemen visual ikon logo Kota Batam agar audiens memiliki waktu yang cukup untuk mengidentifikasi identitas geografis serta wilayah target dari sosialisasi.		
Memperpanjang durasi tampilan visual logo instansi Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam sebagai penegasan identitas mitra formal sekaligus penanggung jawab resmi dari kampanye digital publik kebersihan lingkungan.		

Hasil evaluasi dari para ahli menunjukkan bahwa saran yang diberikan mampu meningkatkan kualitas video, khususnya pada aspek visual dan audio, sehingga video menjadi lebih jelas, menarik, dan efektif dalam menyampaikan informasi kepada penonton.

Uji Beta

Uji beta dilakukan untuk memperoleh penilaian masyarakat terhadap video *motion graphic* yang telah dikembangkan. Pengumpulan data dilaksanakan menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner yang disebarkan melalui *Google Forms* kepada 114 responden masyarakat Kecamatan Bengkong. Instrumen disusun berdasarkan beberapa aspek penilaian, yaitu visual, audio, materi, animasi, dan kelayakan media.

Penilaian pada kuesioner menggunakan skala Likert lima poin, yaitu Sangat Setuju (SS) dengan skor 5, Setuju (S) dengan skor 4, Netral (N) dengan skor 3, Tidak Setuju (TS) dengan skor 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor 1. Penggunaan skala Likert bertujuan untuk mengukur tingkat persetujuan responden terhadap setiap pernyataan yang diberikan [17]. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif melalui perhitungan nilai rata-rata (*mean*) pada setiap indikator penilaian. Nilai rata-rata tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan interval kategori yang diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut. Dengan menggunakan skala Likert 5 poin, maka diperoleh perhitungan penilaian dalam penelitian ini terdiri atas 1,00–1,80 (Sangat Tidak Layak), 1,81–2,60 (Tidak Layak), 2,61–3,40 (Cukup Layak), 3,41–4,20 (Layak), dan 4,21–5,00 (Sangat Layak). Kategori tersebut digunakan sebagai dasar dalam menginterpretasikan tingkat kelayakan video *motion graphic* berdasarkan penilaian masyarakat Kecamatan Bengkong.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-laki	51	44.74%
Perempuan	63	55.26%
Total	114	100%

Responden berjumlah 114, perempuan berjumlah 57 orang (50%), sedangkan responden laki-laki sebanyak 57 orang (50%). Hal ini menunjukkan bahwa responden berasal dari kedua kelompok jenis kelamin sehingga penilaian terhadap video diperoleh dari sudut pandang yang beragam.

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase
17–25 tahun	51	44.74%
26–35 tahun	25	21.93%
36–45 tahun	26	22.81%
>45 tahun	12	10.52%

Berdasarkan karakteristik usia responden, penelitian ini melibatkan 114 responden yang terbagi ke dalam empat kelompok usia. Kelompok usia 17–25 tahun merupakan responden terbanyak, yaitu 51 orang (44,74%), sehingga mendominasi penelitian ini. Kelompok usia 36–45 tahun berjumlah 26 orang (22,81%), diikuti usia 26–35 tahun sebanyak 25 orang (21,93%), sedangkan responden usia di atas 45 tahun merupakan kelompok paling sedikit, yaitu 12 orang (10,52%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada

kelompok usia muda, sehingga penilaian terhadap media *motion graphic* dalam penelitian ini lebih banyak merepresentasikan persepsi masyarakat usia produktif.

Uji Validitas

Sebelum mengukur kelayakan video *motion graphic* menggunakan analisis deskriptif, seluruh pernyataan dalam kuesioner terlebih dahulu diuji validitas berdasarkan hasil perhitungan jawaban responden. Pada penelitian ini dilakukan uji validitas. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan *pearson correlation* pada 15 pernyataan. Dengan total 114 responden didapatkan nilai r -tabel 0.1528 pada tingkat signifikansi 0.05. Pada validitas, keputusan uji dinyatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka data tidak valid. Berdasarkan hal tersebut didapatkan hasil seperti ini:

Tabel 5. Tabel Nilai Validitas

Item	R-Hitung	Signifika	R-Tabel	Keterangan
P1	0.607	0.05	0.1528	Valid
P2	0.499	0.05	0.1528	Valid
P3	0.535	0.05	0.1528	Valid
P4	0.489	0.05	0.1528	Valid
P5	0.523	0.05	0.1528	Valid
P6	0.423	0.05	0.1528	Valid
P7	0.552	0.05	0.1528	Valid
P8	0.508	0.05	0.1528	Valid
P9	0.663	0.05	0.1528	Valid
P10	0.383	0.05	0.1528	Valid
P11	0.447	0.05	0.1528	Valid
P12	0.441	0.05	0.1528	Valid
P13	0.386	0.05	0.1528	Valid
P14	0.389	0.05	0.1528	Valid
P15	0.441	0.05	0.1528	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas terhadap 15 butir pernyataan, seluruh item memperoleh nilai r -hitung yang lebih besar daripada r -tabel (0,1528). Selain itu, setiap butir memiliki tingkat signifikansi sebesar 0,05, sehingga seluruh item memenuhi kriteria pengujian validitas yang telah ditetapkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh pernyataan dalam instrumen mampu mengukur variabel yang diteliti secara tepat dan konsisten. Dengan demikian, seluruh butir pernyataan dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian pada tahap pengumpulan data.

Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha untuk mengukur tingkat konsistensi instrumen penelitian. Interpretasi nilai Cronbach's Alpha mengacu pada kriteria umum, yaitu *Excellent* ($\alpha \geq 0.9$), *Good* ($0.9 > \alpha \geq 0.8$), *Acceptable* ($0.8 > \alpha \geq 0.7$), *Questionable* ($0.7 > \alpha \geq 0.6$), *Poor* ($0.6 > \alpha \geq 0.5$) and *Unacceptable* ($0.5 > \alpha$) [18]. untuk uji reliabilitas didapatkan hasil sebagai berikut.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.747	15

Gambar 8. Hasil Cronbach's Alpha Reliabilitas

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, seluruh data dari 114 responden berhasil diolah tanpa adanya data yang dikeluarkan (*excluded* = 0), sehingga seluruh jawaban digunakan dalam proses analisis. Hasil pengujian menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,747 dengan jumlah 15 butir pernyataan. Nilai tersebut berada di atas batas minimum 0,70, sehingga menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas

pada kategori *Acceptable*. Dengan demikian, instrumen kuesioner dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data karena mampu menghasilkan pengukuran yang konsisten.

Analisis Deskriptif

Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran mengenai data yang diperoleh tanpa bermaksud menarik kesimpulan yang berlaku secara umum. Salah satu ukuran yang digunakan dalam analisis deskriptif adalah nilai rata-rata (*mean*), yang menunjukkan kecenderungan penilaian responden terhadap variabel yang diteliti [18]. Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai *mean* penilaian responden terhadap lima aspek yang meliputi visual, audio, materi, animasi, dan kelayakan.

Aspek Visual

Aspek visual merupakan salah satu komponen yang dievaluasi dalam penelitian ini untuk mengetahui kualitas tampilan media *motion graphic* yang dikembangkan. Hasil analisis statistik deskriptif aspek visual disajikan pada Gambar berikut.

		P1	P2	P3	P4
N	Valid	114	114	114	114
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.9474	3.7281	3.9035	3.9912

Gambar 9. Hasil Aspek Visual

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, seluruh data berasal dari 114 responden dan tidak terdapat data yang hilang (*missing* = 0), sehingga seluruh jawaban dapat digunakan dalam analisis. Nilai rata-rata pada setiap indikator aspek visual berada pada rentang 3,73–3,99, dengan nilai tertinggi terdapat pada P4 (*mean* = 3,9912) dan nilai terendah pada P2 (*mean* = 3,7281). Sementara itu, indikator P1 dan P3 memperoleh nilai rata-rata masing-masing sebesar 3,9474 dan 3,9035, yang menunjukkan penilaian positif dari responden. Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan bahwa aspek visual pada media *motion graphic* memperoleh penilaian layak, sehingga tampilan visual yang dirancang dinilai mampu mendukung penyampaian informasi kepada audiens.

Aspek Audio

Aspek audio merupakan salah satu aspek yang dievaluasi dalam penelitian ini untuk mengetahui kualitas unsur suara pada media *motion graphic* yang dikembangkan. Penilaian yang dilakukan mencakup kualitas audio dalam mendukung penyampaian informasi dan pengalaman menonton. Hasil analisis statistik deskriptif aspek audio disajikan pada gambar berikut.

		P5	P6
N	Valid	114	114
	Missing	0	0
Mean		3.9474	3.8333

Gambar 10. Hasil Aspek Audio

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, seluruh data berasal dari 114 responden dan tidak terdapat data yang hilang (*missing* = 0), sehingga seluruh jawaban dapat digunakan dalam proses analisis. Indikator P5 memperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebesar 3,9474, sedangkan indikator P6 memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,8333. Kedua indikator tersebut menunjukkan bahwa aspek audio memperoleh penilaian yang positif dari responden, dengan indikator P5 memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan P6. Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas audio pada media *motion graphic* berada pada kategori layak dan mampu mendukung penyampaian pesan kepada audiens secara efektif.

Aspek Materi

Aspek materi dievaluasi untuk mengetahui kualitas isi pesan yang disampaikan dalam media *motion graphic*, layak dari segi kejelasan informasi, kesesuaian materi, maupun kemudahan dipahami oleh audiens. Hasil analisis statistik deskriptif aspek materi disajikan pada gambar berikut.

		P7	P8	P9
N	Valid	114	114	114
	Missing	0	0	0
Mean		3.9298	3.6842	3.9561

Gambar 11. Hasil Aspek Materi

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, seluruh data berasal dari 114 responden dan tidak terdapat data yang hilang (*missing* = 0), sehingga seluruh jawaban dapat digunakan dalam proses analisis. Indikator P7 memperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebesar 3,9298, indikator P8 sebesar 3,6842, dan indikator P9 sebesar 3,9561. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada P9, sedangkan nilai terendah terdapat pada P8, namun seluruh indikator tetap menunjukkan penilaian yang positif dari responden. Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan bahwa aspek materi pada media *motion graphic* berada dalam kategori layak, sehingga informasi yang disampaikan dinilai telah sesuai, mudah dipahami, dan mampu mendukung tujuan sosialisasi.

Aspek Animasi

Aspek animasi dievaluasi untuk mengetahui kualitas pergerakan objek, transisi, dan penyajian visual bergerak pada media *motion graphic* yang dikembangkan. Hasil analisis statistik deskriptif aspek animasi disajikan pada gambar berikut.

P10		
N	Valid	114
	Missing	0
Mean		4.0439

Gambar 12. Hasil Aspek Animasi

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, seluruh data berasal dari 114 responden dan tidak terdapat data yang hilang (*missing* = 0), sehingga seluruh jawaban dapat digunakan dalam proses analisis. Indikator P10 memperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebesar 4,0439, yang merupakan nilai tertinggi dibandingkan aspek lainnya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden memberikan penilaian yang sangat positif terhadap kualitas animasi pada media *motion graphic* yang dikembangkan. Secara keseluruhan, aspek animasi berada dalam kategori layak, sehingga pergerakan animasi dinilai mampu mendukung penyampaian informasi secara menarik dan jelas.

Aspek Kelayakan

Aspek kelayakan dievaluasi untuk mengetahui tingkat kesesuaian media *motion graphic* sebagai media sosialisasi berdasarkan penilaian responden. Hasil analisis statistik deskriptif aspek kelayakan disajikan pada gambar berikut.

		P11	P12	P13	P14	P15
N	Valid	114	114	114	114	114
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		3.9737	3.8596	3.9298	4.0965	3.8772

Gambar 13. Hasil Aspek Kelayakan

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, seluruh data berasal dari 114 responden dan tidak terdapat data yang hilang (*missing* = 0), sehingga seluruh jawaban dapat digunakan dalam proses analisis. Nilai rata-rata (*mean*) masing-masing indikator adalah P11 sebesar 3,9737, P12 sebesar 3,8596, P13 sebesar 3,9298, P14 sebesar 4,0965, dan P15 sebesar 3,8772. Indikator P14 memperoleh nilai rata-rata tertinggi, sedangkan P12 memperoleh nilai rata-rata terendah, namun seluruh indikator tetap menunjukkan penilaian yang positif dari responden. Secara keseluruhan, aspek kelayakan berada dalam kategori layak, sehingga media *motion graphic* yang dikembangkan dinilai layak digunakan sebagai media sosialisasi kebersihan kepada masyarakat.

Tabel 6. Nilai Rata-rata Setiap Aspek

Aspek	Mean	Kategori
Visual	3,69	Layak
Audio	3,89	Layak
Materi	3,85	Layak
Animasi	4.04	Layak
Kelayakan	3.94	Layak

Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata pada setiap aspek, seluruh aspek penilaian memperoleh kategori layak dengan nilai *mean* berkisar antara 3,69 hingga 4,04. Aspek animasi memperoleh nilai rata-rata tertinggi

sebesar 4,04, yang menunjukkan bahwa kualitas animasi dinilai paling layak oleh responden dibandingkan aspek lainnya. Sementara itu, aspek visual memperoleh nilai rata-rata terendah sebesar 3,69, meskipun masih termasuk dalam kategori layak dan menunjukkan bahwa tampilan visual media telah memenuhi harapan responden. Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan bahwa media *motion graphic* yang dikembangkan memiliki kualitas yang layak dari aspek visual, audio, materi maupun animasi, sehingga layak digunakan sebagai media sosialisasi.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan video *motion graphic* sebagai media sosialisasi kebersihan Kecamatan Bengkong menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Penerapan MDLC yang dipadukan dengan teknologi Generative AI, seperti Hailuo AI dan ElevenLabs AI, terbukti meningkatkan efisiensi proses produksi tanpa mengurangi kualitas media yang dihasilkan. Hailuo AI membantu mempercepat proses animasi karakter sehingga menghasilkan gerakan yang halus dan ekspresif, sedangkan ElevenLabs AI menghasilkan *voice over* yang jernih, stabil, dan komunikatif, sehingga mendukung penyampaian informasi secara efektif. Selain itu, penerapan desain infografis 2D bergaya *flat design* mampu menyajikan materi kebersihan lingkungan menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh masyarakat.

Hasil validasi oleh ahli menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek kelayakan setelah dilakukan penyempurnaan pada beberapa elemen visual. Selanjutnya, pengujian terhadap 114 responden menunjukkan bahwa seluruh aspek penilaian berada pada kategori layak, dengan nilai rata-rata visual sebesar 3,69, audio 3,89, materi 3,85, animasi 4,04, dan kelayakan 3,94. Aspek animasi memperoleh nilai tertinggi, menunjukkan bahwa kualitas pergerakan animasi menjadi keunggulan utama media, sedangkan aspek visual memperoleh nilai terendah, meskipun masih berada pada kategori layak sehingga tetap layak digunakan sebagai media sosialisasi. Hasil uji instrumen juga menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan valid dan memiliki reliabilitas yang layak (Cronbach's Alpha = 0,747), sehingga memperkuat keabsahan hasil penelitian. Berdasarkan keseluruhan temuan tersebut, video *motion graphic* yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam sebagai media sosialisasi digital untuk meningkatkan penyampaian informasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan kepada masyarakat. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa integrasi metode MDLC dengan teknologi Generative AI dapat menjadi alternatif pengembangan media sosialisasi digital yang efisien, sehingga dapat menjadi referensi bagi instansi pemerintah maupun peneliti lain dalam mengembangkan media edukasi berbasis multimedia.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan selanjutnya disarankan memperkaya materi sosialisasi dengan topik pengelolaan sampah yang lebih komprehensif, seperti penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*), pemilahan sampah rumah tangga, serta pengelolaan bank sampah agar nilai edukasi media semakin meningkat. Penelitian berikutnya juga disarankan menggunakan jumlah responden yang lebih besar dengan cakupan wilayah yang lebih luas sehingga hasil evaluasi dapat mewakili karakteristik masyarakat Kota Batam secara lebih menyeluruh. Selain itu, media sebaiknya tidak hanya diukur dari aspek kelayakan, tetapi juga dari pengaruhnya terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perubahan perilaku masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Pengembangan media ke bentuk multimedia interaktif, seperti aplikasi mobile atau media berbasis gamifikasi, juga dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan keterlibatan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Zakiudin *et al.*, "Perilaku Kebersihan Diri (Personal Hygiene) Santri di Pondok Pesantren Wilayah Kabupaten Brebes akan Terwujud Jika Didukung dengan Ketersediaan Sarana Prasarana," 2016.
- [2] "Undang-undang (UU) No. 32 Tahun 2009 Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup," Database Peraturan.
- [3] Diskan Batam, "Batam Hadapi 1.300 Ton Sampah per Hari, Ranperda Perubahan Disiapkan," Pemerintah Kota Batam. Accessed: Jul. 26, 2026. [Online]. Available: <https://batam.go.id/batam-hadapi-1-300-ton-sampah-per-hari-ranperda-perubahan-disiapkan-2/>
- [4] "REKAP JUMLAH PENDUDUK MENURUT JENIS KELAMIN." Accessed: Jul. 26, 2026. [Online]. Available: https://disdukcapil.batam.go.id/wp-content/uploads/sites/23/2025/04/DKB-2024-SEMESTER-2_stamped.pdf
- [5] Semua Tentang Batam, "Bengkong Kota Batam." Accessed: Jul. 26, 2026. [Online]. Available: <https://www.instagram.com/p/Bctd9aYIDn-/>

- [6] DLH Kota Batam, "Dasar Hukum," 2016. Accessed: Jul. 26, 2026. [Online]. Available: <https://dlh.batam.go.id/sejarah/>
- [7] "APJII Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang," APJII. Accessed: Jul. 26, 2026. [Online]. Available: <https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlah-pengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang>
- [8] "Special Report Digital 2024," We are Social.
- [9] E. I. Shidqi and A. D. Astuti, "PENERAPAN TEKNIK MOTION GRAPHIC PADA PROGRAM FEATURE TELEVISI 'INSPIRASIQU,'" *Jurnal Ilmiah Teknik Studio*, vol. 4, no. 1, pp. 1–13, Mar. 2018.
- [10] M. Putri, "Penetrasi Internet di Indonesia 2025 Capai 80,66%," Kontan.id. Accessed: Jul. 26, 2026. [Online]. Available: <https://style.kontan.co.id/news/penetrasi-internet-di-indonesia-2025-capai-8066-ini-daftar-lengkapnya>
- [11] G. A. Kamiswari, I. Wayan, D. Putra, I. Kadek, and A. Putra Wijaya, "Animasi motion graphic sebagai strategi edukasi meningkatkan kesadaran diabetes di kalangan generasi muda," vol. 13, no. 1, pp. 51–67, 2025, doi: 10.30998/jd.v13i1.37.
- [12] M. Ardiansyah, "Perancangan dan Pembuatan Video Company Profile TK Kristen Tabqha Batam dengan Metode MDLC," vol. 5, doi: 10.37253/nacospro.v5i1.7979.
- [13] C. Orak and Z. Turan, "Using artificial intelligence in digital video production: A systematic review study," *Journal of Educational Technology and Online Learning*, vol. 7, no. 3, pp. 286–307, Sep. 2024, doi: 10.31681/jetol.1459434.
- [14] T. Xu *et al.*, "From recorded to AI-generated instructional videos: A comparison of learning performance and experience," *British Journal of Educational Technology*, vol. 56, no. 4, pp. 1463–1487, Jul. 2025, doi: 10.1111/bjet.13530.
- [15] P. Utami and H. Sama, "Penerapan Metode MDLC pada Perancangan Video Profile Sekolah Advent Mision Sagulung Penerapan Metode MDLC pada Perancangan Video Profile Sekolah Advent Mision Sagulung Application of MDLC Method in Designing Video Profile of Advent Mision School Sagulung," vol. 2, no. 5, pp. 443–451, 2022, doi: 10.36418/comserva.v2i5.336.
- [16] Z. Epstein *et al.*, "Art and the science of generative AI," *Science (1979)*, vol. 380, no. 6650, pp. 1110–1111, Jun. 2023, doi: 10.1126/science.adh4451.
- [17] Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013.
- [18] N. Rachmah Wahidah, D. Andhani, and S. Budi, "JURNAL AKUNTANSI PERPAJAKAN INDONESIA Indonesian Tax Accounting Journal Pengaruh Tingkat Liabilitas Dan Ekuitas Terhadap Persistensi Laba Pada Pt Bank Mandiri (Persero) Tbk. Periode 2012-2022," *ITAJ*, vol. 2, no. 1, pp. 72–92, 2023, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/>