

Original Research

# Modifikasi Multimedia Development Lifecycle dan Proses Produksi Video Dalam Pembuatan Perangkat Multimedia Untuk Film Dokumenter: “Krupuk Amplang Balikpapan”

Andre<sup>1\*</sup>, Tyrza Adelia<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Surabaya, Surabaya-Indonesia

\* corresponding author: [andre@staff.ubaya.ac.id](mailto:andre@staff.ubaya.ac.id)

**Abstract**— Proses pembuatan produk multimedia menggunakan pendekatan yang identik dengan rekayasa perangkat lunak (SDLC). Pada pengembangannya, SDLC mengalami modifikasi sesuai dengan ruang lingkup dataset multimedia dan memunculkan metodologi Multimedia Development Lifecycle (MDLC). Namun metodologi ini memiliki kelemahan apabila produk multimedia yang dikembangkan berbasis waktu karena memiliki pendekatan yang berbeda. Sebagai contoh produksi film umumnya mementingkan tahap pra-produksi, produksi dan pasca-produksi seperti pada alur pengerjaan proses produksi video. Tahapan ini belum pernah diakomodasi sebelumnya pada standar MDLC. Kami mengusulkan modifikasi MDLC untuk mengkombinasikan proses produksi video agar dapat membantu pihak pengembang dalam merencanakan dan membangun produk multimedia berbasis waktu. Untuk memvalidasi usulan metode ini, kami menggunakan studi kasus film dokumenter krupuk Amplang Balikpapan. Studi kasus ini dipilih karena krupuk Amplang Balikpapan kurang dikenal oleh masyarakat terutama dari luar Balikpapan. Popularitasnya masih dibawah krupuk Amplang Samarinda. Film dokumenter ini perlu dilengkapi dengan perangkat pelengkap dalam bentuk website interaktif sehingga relevan dengan penerapan modifikasi MDLC. Hasil pengujian menggunakan Film Analysis Guide serta uji t berpasangan terhadap data responden setelah memakai produk ini dapat disimpulkan bahwa metode usulan modifikasi MDLC dapat menjadi alternatif pengembangan produk multimedia berbasis waktu.

**Keywords:** mdlc, proses produksi video, film dokumenter, amplang, balikpapan

**Abstrak**— The production of multimedia products follows a methodology that is identical to software engineering (SDLC). During the process of its development, the Standard Development Lifecycle (SDLC) was altered to accommodate the comprehensive nature of the multimedia dataset, which resulted in the emergence of the Multimedia Development Lifecycle (MDLC) methodology. On the other hand, if the multimedia product that is being developed is time-based, then this methodology is inadequate because it takes a different approach. For instance, the pre-production, production, and post-production stages of film production are the most important ones to focus on, just as they are in the workflow of the video production process. The MDLC standard has never before made room for this level in any of its iterations. As a result, we suggest a change to the MDLC in order to combine the video production process in order to provide developers with assistance in the process of planning and producing time-based multimedia products. In order to demonstrate the viability of this proposed strategy, we conducted a case study based on the documentary film crackers Amplang Balikpapan. The Amplang Balikpapan crackers were selected for this case study because they are not as well known by the general public, particularly those who are not from the Balikpapan area. Its notoriety is not yet on par with that of the crackers sold in Amplang Samarinda. In addition, in order for this documentary to be useful in the process of implementing the MDLC alteration, it needs to be accompanied with supplementary resources. One example of these tools is an interactive website. The results of the test using the Film Analysis Guide and a t-paired test of the respondent's data after using this product can be obtained by saying that the modified MDLC method can be an alternative time-based multimedia product development. This was determined by comparing the data from both of these test.

**Kata kunci:** mdlc, video production process, documentary movies, amplang, balikpapan

## PENDAHULUAN

Multimedia Development Lifecycle (MDLC) merupakan turunan tidak langsung dari siklus pengembangan perangkat lunak. MDLC berfokus pada pengolahan material dalam bentuk aset multimedia hingga menjadi produk yang bermanfaat dan sekaligus menarik (Roedavan et al., 2022). MDLC memiliki enam fase yakni: Pengonsepan, Perancangan, Pengumpulan Materi, Pembuatan/Perakitan, Pengujian dan Distribusi. Siklus ini tidak kaku sehingga perpindahan antar fase dapat dilakukan tanpa harus berurutan. Namun fase konsep harus dimatangkan terlebih dahulu sebelum berpindah ke fase yang lain, dikarenakan fase ini

menjadi benang merah kerangka kerja untuk fase yang lain. Sifat yang lebih fleksibel ini menjadikan MDLC dapat dengan mudah dimodifikasi sesuai kebutuhan. Sebagai contoh, Al-Jabari, Tamimi, dan Ramadan (2019) mengembangkan metodologi pengembangan perangkat lunak khusus untuk aplikasi multimedia yang menggabungkan MDLC dengan prinsip yang sama dengan proses produksi video. Namun metode yang diusulkan masih belum diujicobakan secara sistematis dan masih bersifat subjektif. Siklus MDLC seringkali dimanfaatkan dalam pengembangan aplikasi multimedia interaktif termasuk juga produk film dokumenter.

Secara umum film dokumenter merupakan media untuk menceritakan ulang kejadian nyata dengan penyampaian yang lebih dramatis dan persuasif (Bradbury & Guadagno, 2020). Proses pembuatan film dokumenter memiliki kemiripan dengan proses produksi video pada umumnya yakni diawali dari tahapan pra produksi, produksi hingga pasca produksi (Compesi & Gomez, 2006). Jika dilihat dari sudut pandang aplikasi multimedia, film dokumenter merupakan multimedia yang bersifat waktu atau time-based (Heo & Toomey, 2020). Namun film dokumenter membutuhkan media pelengkap lain yang berfungsi sebagai alat promosi dan informasi pelengkap yang dapat lebih menyampaikan informasi secara tepat dan bermanfaat. Bentuknya dapat berwujud platform berbasis website yang interaktif dan memuat narasi yang lebih lengkap (Nugroho et al., 2019).

Riset yang menjelaskan dan memprioritaskan MDLC pada pengembangan perangkat multimedia dan film dokumenter masih belum pernah dilakukan sebelumnya. Umumnya peneliti menggunakan pendekatan proses produksi video, namun metode ini tidak dapat diterapkan apabila produk akhirnya merupakan kombinasi lengkap antara media film dan multimedia yang interaktif. Sehingga permasalahan ini merumuskan tujuan penelitian yakni bagaimana efektifitas dan efisiensi dari penggabungan metode MDLC dan proses produksi video dalam mengembangkan perangkat multimedia interaktif untuk film dokumenter. Sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada peneliti dan developer multimedia untuk dapat memberikan wawasan dan pengalaman dalam penggunaan MDLC dan proses produksi video.

Untuk memenuhi tujuan tersebut, kami menggunakan studi kasus film dokumenter berjenis expository dengan judul "Krupuk Amplang Balikpapan". Film dokumenter merupakan suatu film yang didasari oleh penyajian fakta dan kejadian nyata yang benar-benar terjadi atau otentik (Pratista, 2008). Film ini sangat berhubungan dengan peristiwa, orang-orang, tokoh, serta lokasi yang nyata. Proses pembuatan film dokumenter dapat dilakukan dengan merekam suatu peristiwa secara langsung atau melakukan rekonstruksi peristiwa. Salah satu tipe film dokumenter yang dapat menyajikan tayangan yang deskriptif dan informatif adalah expository documentary (Buckland, 2015). Tipe ini menambahkan narasi ke dalam film yang digabungkan dengan serangkaian gambar yang menyampaikan informasi dan memperjelas peristiwa. Tipe film dokumenter lain yang melibatkan interaksi antara pihak pembuat film dengan subjek disebut interactive documentary. Pada tipe ini pembuat film menunjukkan diri dan sering terlibat dalam peristiwa yang terjadi serta berinteraksi dengan subjek.

Film dokumenter menggunakan studi kasus krupuk Amplang Balikpapan. Krupuk amplang merupakan makanan ringan tradisional yang berasal dari Samarinda dan kemudian berkembang di Balikpapan. Pada umumnya kerupuk amplang terbuat dari daging ikan tenggiri, ikan gabus, atau ikan belida. Kerupuk amplang yang dipasarkan di Balikpapan menggunakan bahan baku ikan pipih atau tenggiri yang dicampur dengan beberapa campuran bahan kerupuk, kemudian digoreng dan dikemas untuk dijual. Kerupuk amplang merupakan salah satu oleh-oleh khas Balikpapan. Tidak sedikit outlet atau toko pusat oleh-oleh di kota Balikpapan yang menjual makanan ringan khas ini.

Namun sayangnya sejumlah besar warga luar daerah yang berkunjung ke kota Balikpapan kurang mengetahui kerupuk amplang olahan Balikpapan ini. Berdasarkan data survey kepada pengunjung yang baru tiba di Bandara SAMS Sepinggang kota Balikpapan, 64% responden tidak mengetahui produk kerupuk amplang produksi kota Balikpapan dan 68%

responden memilih untuk membeli produk amplang produksi Samarinda dibandingkan Balikpapan. Beberapa merek amplang Samarinda lebih populer, sehingga mempengaruhi minat beli amplang Balikpapan. Kerupuk amplang Samarinda dan Balikpapan tidak berbeda dalam segi penampilan namun berbeda proses pembuatan. Pada umumnya, kerupuk menggunakan penjemuran dalam proses produksi untuk menghasilkan kerupuk yang siap digoreng untuk dikonsumsi, namun kerupuk amplang yang diproduksi di Balikpapan tidak menggunakan penjemuran. Hal ini menjadi suatu ciri khas atau keunikan tersendiri bagi kerupuk amplang Balikpapan.

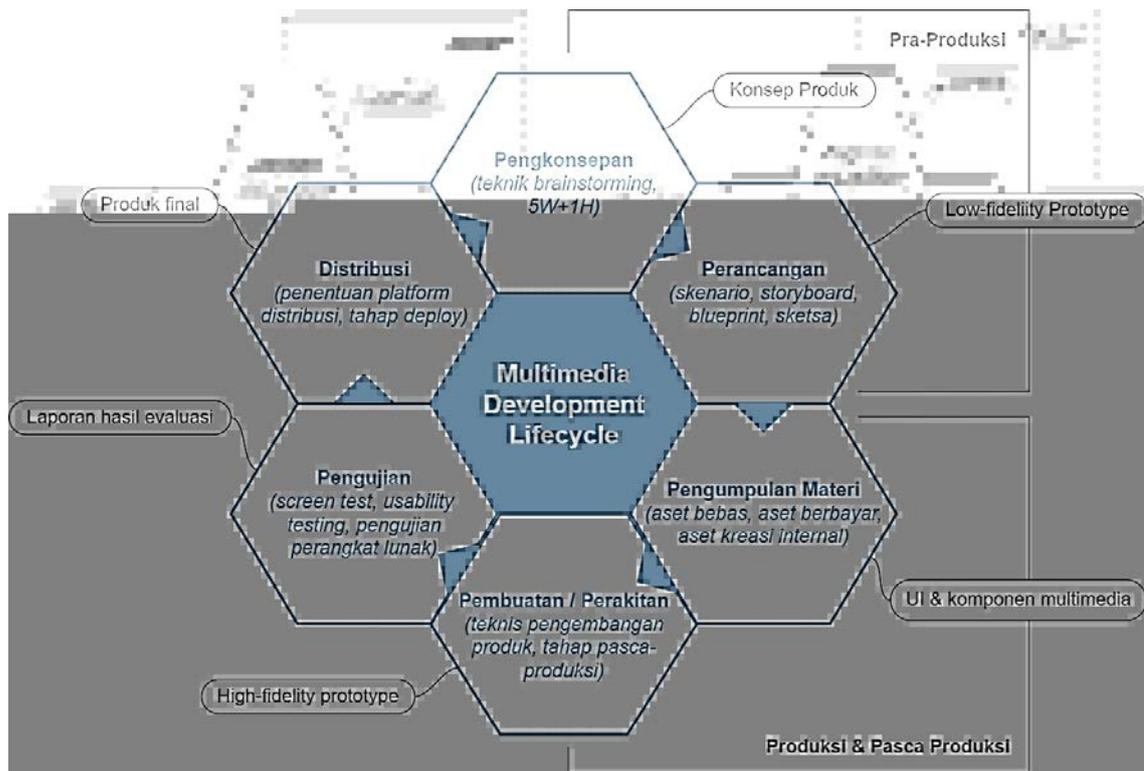
Hal ini yang mendasari kami untuk mengembangkan film dokumenter krupuk Amplang Balikpapan sebagai langkah promosi sekaligus memberikan edukasi bahwa krupuk Amplang Balikpapan memiliki ciri khas tersendiri. Kami juga merancang metode pengembangan berbasis MDLC dengan memodifikasi metode tersebut dengan memperhatikan unsur dari proses produksi video yang umum digunakan untuk pembuatan film dokumenter. Berdasarkan penjabaran latar belakang tersebut, maka dirumuskan dua hipotesis yang ingin dibuktikan yakni:

- H1. Modifikasi MDLC dengan proses produksi video, merupakan pendekatan yang tepat untuk mengembangkan produk multimedia yang berbasis waktu;
- H2. Multimedia film dokumenter dapat mempengaruhi minat beli produk krupuk Amplang Banyuwangi;

## METODE

Tahapan pengembangan perangkat lunak yang umum digunakan untuk proses pembuatan software atau sering disebut *Software Development LifeCycle* (SDLC) membutuhkan penyesuaian untuk studi kasus aplikasi multimedia. Pengembangan SDLC diawali dari analisa kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga ujicoba dan evaluasi. Sedangkan pengembangan aplikasi multimedia dapat dikategorikan menjadi dua jenis yakni interaktif dan non-interaktif. Pembuatan aplikasi multimedia non-interaktif secara garis besar memiliki kemiripan dengan proses SDLC pada umumnya. Namun khusus untuk aplikasi multimedia interaktif berbeda, karena proses produksi multimedia interaktif harus melalui tiga tahapan yakni pra produksi, produksi, dan pasca produksi (Al-Jabari et al., 2019).

Kami melakukan modifikasi terhadap siklus MDLC yang diusulkan oleh Roedavan dengan menitikberatkan pada sub proses dan output dari setiap fase. Modifikasi ini bertujuan untuk mengintegrasikan proses produksi video dengan MDLC serta memberikan pemahaman sistemik terhadap input dan output masing-masing fase yang relevan dengan produksi multimedia, khususnya multimedia yang berbasis waktu. Gambar 1 menjelaskan siklus MDLC yang telah dimodifikasi. Tahapan pra-produksi pada proses produksi video diintegrasikan pada fase Pengonsepan dan Perancangan. Sedangkan untuk tahapan produksi dan pasca produksi diintegrasikan pada fase pembuatan/perakitan. Siklus MDLC ini merupakan proses iteratif yang dapat terjadi berulang kali, hingga produk multimedia dinyatakan final dan siap untuk dipublikasikan. Siklus MDLC didesain agar tahapan pembuatan ini tetap mengakomodasi pengembangan sistem di versi mendatang. Pada bagian selanjutnya dijelaskan implementasi modifikasi MDLC ini pada studi kasus Perangkat Multimedia Interaktif Untuk Film Dokumenter: "Krupuk Amplang Balikpapan"



Gambar 1. Modifikasi multimedia development lifecycle.

### Studi kasus Perangkat Multimedia Interaktif Untuk Film Dokumenter: “Krupuk Amplang Balikpapan”

MDLC memiliki 6 fase yang dimulai dari tahap pengonsepan yang merupakan tahapan awal yang wajib dimatangkan sebelum berpindah ke fase lain. Pada fase ini dilakukan berbagai macam teknik brainstorming. Salah satu metode populer untuk mengekstraksi informasi adalah menggunakan 5W1H (Lin et al., 2016). Dengan menggunakan metode ini, diharapkan pada fase konsep ini pihak pengembang dapat menentukan alasan dan tujuan aplikasi multimedia dibuat, platform pengembangan apa yang digunakan, siapakah target penggunaannya, serta bentuk platform distribusinya.

#### 1) Tahap Pengonsepan

Pada tahap pengonsepan, dilakukan pengumpulan data terkait pemahaman masyarakat mengenai proses pembuatan krupuk Amplang Balikpapan. Kota ini sendiri merupakan salah satu kota di provinsi Kalimantan Timur yang memiliki destinasi wisata yang menarik serta berbagai macam kuliner yang dapat menarik perhatian wisatawan untuk berkunjung (Karim et al., 2017). Pengambilan informasi menggunakan media penyebaran kuesioner secara online dengan teknik non probabilitas purposive sampling. Kriteria responden yang ditetapkan pada pengambilan data ini adalah: 1) responden berasal dari kalangan remaja dan pekerja; 2) responden adalah perantau dari daerah lain di luar Balikpapan; 3) responden tinggal di Balikpapan kurang dari 6 bulan; Penetapan kriteria ini bertujuan untuk membuktikan H1.

Berdasarkan hasil kuesioner online kepada 40 responden, sebanyak 87.5% responden mengaku mengetahui krupuk Amplang. Kemudian berdasarkan jumlah tersebut, diketahui 67.5% responden sudah pernah mencoba memakannya. Namun untuk penggalan informasi terkait pengetahuan responden bahwa Balikpapan adalah salah satu produsen krupuk Amplang, didapatkan hasil sebanyak 62.5% tidak mengetahuinya. Produk krupuk Amplang

Balikpapan sendiri hanya menempati posisi keempat dengan jumlah data 40% untuk oleh-oleh yang dibeli oleh responden di kota Balikpapan. Produk krupuk Amplang dari Samarinda lebih populer dengan menempati posisi kedua dengan jumlah data 67.5%. Tempat pertama adalah kue Mantau dengan mayoritas 75% responden memilihnya.

Hasil kuesioner menjelaskan bahwa mayoritas responden mengetahui krupuk Amplang dan orignalitasnya berasal dari Samarinda. Sehingga dibutuhkan media promosi yang dapat mengangkat dan mengedukasi masyarakat produk krupuk Amplang Balikpapan yang memiliki karakteristik yang berbeda dengan buatan Samarinda. Salah satu solusi yang digunakan adalah melalui media film dokumenter, namun media ini perlu dilengkapi dengan perangkat multimedia pendukung, sebagai contoh website yang edukatif dan informatif. Dengan demikian tahap pengonsepan merumuskan output sebagai berikut:

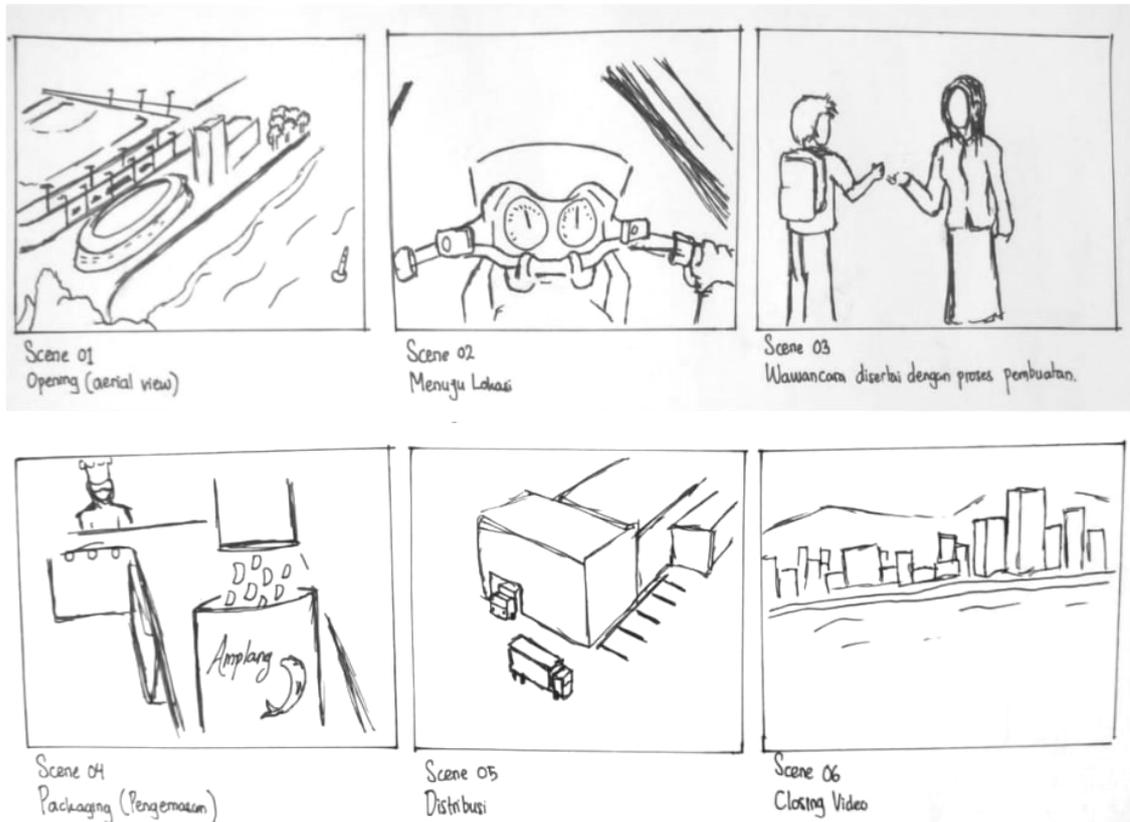
1. film dokumenter berjenis expository yang menjelaskan informasi krupuk Amplang khas Banyuwangi. Film ini dilengkapi dengan media pendukung berbasis website interaktif yang informatif dan edukatif (What);
2. pengambilan gambar film dokumenter dilakukan di salah satu produsen Amplang dan direkam langsung di lokasi (Where);
3. produksi film dokumenter dilakukan pada bulan Agustus-September tahun 2021 (When);
4. film dokumenter ini bertujuan untuk memberikan edukasi krupuk Amplang khas Balikpapan sehingga dapat menjawab dan membuktikan H2 (Why);
5. film dokumenter akan menyajikan wawancara dengan produsen krupuk Amplang Balikpapan untuk menjamin informasi yang akurat, dapat dibertanggungjawaban dan orisinal (Who);
6. pembuatan film dokumenter ini perlu mempersiapkan beberapa hal antara lain: kerjasama dengan produsen krupuk Amplang, masalah akomodasi, perlengkapan teknis hardware dan software, rancangan naskah dan storyboard film, actor dan voice over yang dilibatkan (How);

## 2) Tahap Perancangan

Pada fase perancangan dilakukan perancangan produk multimedia dengan memanfaatkan perangkat dan tools yang disesuaikan kebutuhan. Untuk film dokumenter metode yang umum dipakai adalah perancangan storyboard dan naskah cerita (Swan & Hofer, 2013). Kemudian untuk perangkat multimedia yang lain dapat menggunakan AdobeXD ataupun Figma untuk memetakan layout dan desain UI dari produk yang dibuat. Dilihat dari sisi estetika, penggunaan moodboard untuk menyelaraskan ide desain, serta perancangan asset dan artwork multimedia menjadi pembahasan yang penting.

Rencana selanjutnya adalah membuat perencanaan scene di dalam film dokumenter. Rancangan scene film dokumenter meliputi scene opening, proses pembuatan, pengemasan, distribusi, wawancara, dan closing. Pada scene opening ini direncanakan salah satunya menggunakan teknik aerial cinematography untuk pengambilan footage pemandangan kota Balikpapan serta disisipkan adegan suasana kota Balikpapan dari jarak dekat. Untuk scene pembuatan, direncanakan menampilkan adegan pembuatan atau proses memasak krupuk Amplang dengan teknik Close Up dan Zoom in. Teknik ini digunakan agar audiens lebih fokus terhadap proses pembuatannya. Kemudian pada scene pengemasan, akan menampilkan adegan proses pengemasan sekaligus quality control produk Amplang. Pada scene distribusi akan menjelaskan bagaimana proses distribusi krupuk ke outlet-outlet di kota Balikpapan dengan teknik aerial cinematography. Scene wawancara akan direncanakan untuk mewawancarai narasumber, yakni pemilik usaha krupuk Amplang. Teknik yang digunakan adalah medium shot sebagai standar pengambilan gambar pada sesi wawancara. Pada scene terakhir, yakni closing akan menampilkan adegan berisi narasi kesimpulan dengan tambahan footage b-roll dari kota Balikpapan. Semua scene ini dituangkan dalam bentuk storyboard,

seperti tampak pada gambar2. Hal ini bertujuan untuk membantu proses pengambilan gambar agar teratur, terarah, dan efisien.



Gambar 2. Storyboard film dokumenter krupuk amplang balikpapan.

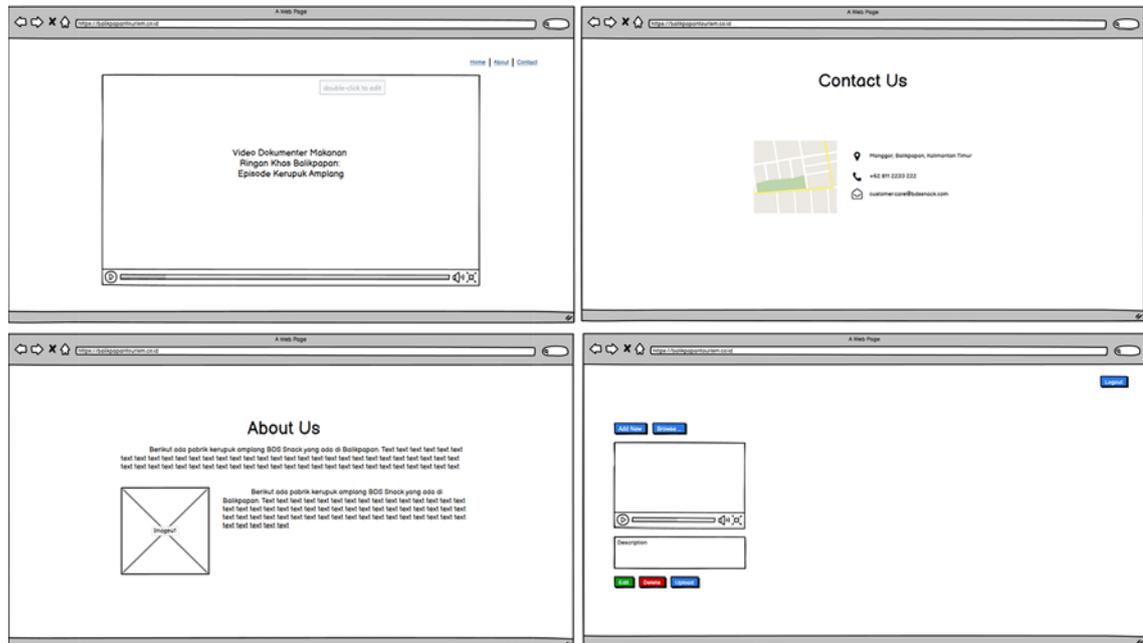
Narasi merupakan bagian terpenting dalam produksi film dokumenter agar audien memahami makna dan unsur edukatif yang disampaikan. Film dokumenter krupuk Amplang Balikpapan, menggunakan film dokumenter berjenis expository, yakni menggunakan bantuan narasi dan gambar untuk membangun argumen. Oleh karena itu beberapa poin narasi yang akan ditekankan dengan tujuan untuk membuktikan H2 adalah: 1) Amplang memiliki berbagai macam varian produksi; 2) Amplang Balikpapan memiliki perbedaan dengan produksi varian Samarinda; 3) Produksi Amplang Balikpapan, menggunakan teknik pembuatan yang didemonstrasikan langsung dari salah satu produsen terbesar di Balikpapan; 4) Amplang Balikpapan merupakan salah satu cemilan khas dari propinsi Kalimantan Timur.

Pembuatan website memiliki tujuan sebagai media informasi serta menjadi media promosi produk krupuk amplang Balikpapan. Rancangan Website dengan tampilan konten utama video dokumenter tentang produksi amplang, kemudian pada bagian tengah halaman berisi jenis-jenis produk kerupuk amplang yang ada pada suatu pabrik produksi, lalu pada bagian bawah terdapat contact us yang berisi alamat, nomor telepon, serta informasi lain mengenai kontak pemilik website. Prototype website dapat dilihat pada gambar 3.

### 3) Tahap Pengumpulan Materi

Fase pengumpulan materi dan pembuatan/perakitan dapat dilakukan paralel. Yang dimaksud dengan pengumpulan materi adalah pihak pengembang melakukan strategi pencarian aset multimedia sesuai kebutuhan yang telah dirumuskan di fase sebelumnya. Untuk mendapatkan aset tersebut, terdapat tiga cara yakni membeli aset dari provider profesional, memproduksi aset sendiri yang dibuat oleh tim internal, dan mendapatkan aset gratis dari internet. Setelah aset terkumpul, dilakukan tahapan pembuatan atau konstruksi

aplikasi multimedia dengan memanfaatkan *authoring tools* (Satyanarayan & Heer, 2014). Secara umum tahap pengumpulan materi dapat berjalan bersamaan dengan tahap perancangan. Terdapat beberapa materi yang dibutuhkan dan dirangkum didalam tabel 1.



Gambar 3. Prototype website krupuk amplang balikpapan.

Materi tipografi merupakan aset penting dalam film dokumenter. Pemilihan tipografi harus memperhatikan *readability* dan *legibility*, agar teks dapat terbaca dengan jelas (Nafiseh & Balakrishnan, 2014). Tipografi open sans digunakan untuk *body text* dan teks pada desain *lower third*. Sedangkan tipografi Bebas Neue dipakai untuk *heading text*. Surfing Capital merupakan jenis tipografi *brush script* yang menonjolkan kesan casual dan digunakan sebagai opening *bumper* film dokumenter. Tipografi digunakan di seluruh scene. Materi desain lower third mengacu pada informasi tambahan sebagai materi pelengkap scene yang ditampilkan. Sebagai contoh pada scene wawancara, lower third akan menampilkan nama narasumber dan profesi/peran narasumber. Sedangkan *video bumper* merupakan scene untuk mengajak serta meningkatkan keterikatan dan ketertarikan audiens terhadap materi film dokumenter yang sedang diputar. Pada studi kasus ini kami menggunakan teks “Balikpapan” disertai background *aerial cinematography* kota Balikpapan dengan tujuan untuk menarik perhatian dan mengajak audiens untuk tetap menyimak.

Pada pengambilan gambar, pertama-tama dibutuhkan aset video lansekap dan pemandangan dari udara yang meliputi area pusat kota, area sekitar kilang minyak dan area pesisir. Tujuan pengambilan gambar ini adalah untuk memberikan kesan kepada audiens bahwa Balikpapan adalah kota yang dinamis dan menarik. Proses pengambilan gambar ini menggunakan drone DJI mini 2 yang memiliki jangkauan terbang yang jauh serta tahan hembusan angin. Yang kedua pengambilan gambar footage menggunakan kamera Canon EOS M50 dengan lensa kit 15-45 mm dan sudah dilengkapi dengan gimbal agar hasil tangkapan stabil. Pengambilan gambar dibutuhkan untuk melengkapi scene wawancara, proses produksi, pengemasan, distribusi, scene opening, dan closing. Pada sesi wawancara digunakna teknik medium shot untuk mengambil gambar narasumber dan pewawancara dalam satu frame. Sedangkan teknik close up shot digunakan pada scene produksi.

Pengambilan audio menggunakan microphone yang direkam pada saat bersamaan dengan pengambilan gambar. Hal ini diperlukan untuk mempermudah proses editing dan sinkronisasi antara gambar dan suara. Proses pengambilan audio berupa voice over

menggunakan alat bantu teleprompter agar narrator dapat membaca narasi dengan tepat dan meyakinkan. Selanjutnya untuk musik latar belakang, digunakan aset mp3 lisensi bebas yang menggunakan aransemen fusi yakni alunan musik tradisional dan musik modern kontemporer.

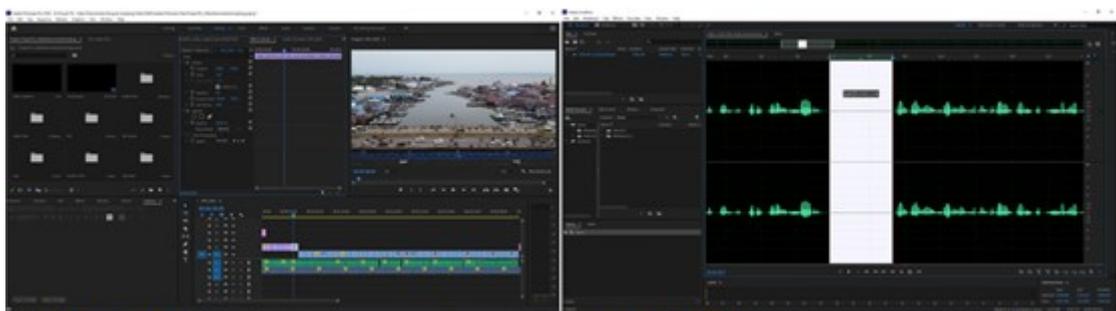
**Tabel 1**

*Kebutuhan Materi untuk Produksi Film Dokumenter dan Perangkat Multimediana*

No	Materi / Aset	Sumber	Keterangan
1	Tipografi	Lisensi bebas	Menggunakan tipografi open sans, bebas Neue, dan Surfing Capital
2	Desain Lower Third	Produksi internal	Lower third terdiri dari heading, body text, dan tagline. Memiliki aksan shape sederhana
3	Video Bumper	Produksi internal	Menggunakan efek visual pada teks "Balikpapan". Materi ini dipakai di scene opening
4	Aerial cinematography	Produksi internal	Pengambilan gambar udara menggunakan perlengkapan drone
5	Video footage	Produksi internal	Pengambilan gambar proses produksi, wawancara, dan footage lainnya
6	Voice over	Produksi internal	Merekam suara untuk keperluan narasi film dokumenter
7	Latar belakang musik dan efek suara	Lisensi bebas	Menggunakan musik yang berlisensi bebas pakai dari internet
8	Frontend template web	Lisensi bebas	Website menggunakan template bootstrap yang dimodifikasi

#### 4) Tahap Pembuatan/Perakitan

Tahap perakitan ini meliputi proses editing video dan proses editing audio. Proses ini akan menggabungkan aset video beserta audio yang sudah dibuat. Penggabungan aset video dilakukan dengan menggunakan Adobe Premiere CC 2020. Gambar 4a menunjukkan timeline dari beberapa video beserta file hasil editing bumper dan lower third. File video akan ditempatkan sesuai urutan peristiwa, yaitu pembuka, proses pembuatan amplang, wawancara narasumber, dan penutup. Subtitle Bahasa Indonesia ditambahkan untuk membantu penonton dalam memahami penjelasan narrator. Berikutnya adalah proses editing audio yang utamanya adalah pembersihan atau pengurangan noise. Proses editing audio menggunakan aplikasi Adobe Audition CC 2020. Dalam beberapa file audio, terdapat noise yang tidak dapat dihilangkan secara bersih disebabkan oleh suara ambience yang menyatu dengan suara narasumber. Gambar 4b menunjukkan proses pembersihan atau pengurangan noise pada audio rekaman narrator dan narasumber.



(a) (b)  
*Gambar 4. Proses editing video dan audio.*

Selain video dan audio, terdapat proses perakitan Website sebagai media informasi dan promosi. Berdasarkan prototype yang telah dirancang, Website dibuat menggunakan pemrograman berbasis php. Pembuatan Web ini terbagi menjadi 5 halaman, yaitu halaman utama yang berisi tampilan awal, halaman home yang berisi tentang informasi singkat terkait Kota Balikpapan dan cemilan krupuk amplang, halaman about yang berisi tentang profil perusahaan, halaman produk, dan halaman admin. Halaman admin berfungsi sebagai tempat untuk melakukan update produk seperti menambah, mengubah, dan menghapus produk pada halaman produk.

### 5) Tahap Pengujian

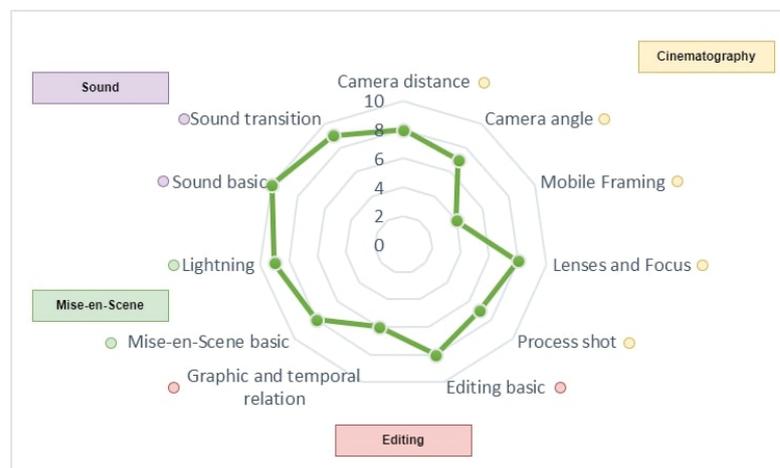
Setelah materi dirakit dan dikompilasi menjadi produk multimedia yang utuh, maka pada tahap ini dilakukan pengujian. Film dokumenter telah dibuat dengan mematuhi rancangan dasar melalui storyboard serta perencanaan scene. Sebagai contoh pada gambar 5a menampilkan opening scene dengan teks "Balikpapan" yang telah sesuai dengan rancangan storyboard. Opening scene menggunakan efek visual teks dengan tipografi Surfing Capital. Pada gambar 5b dan 5c menunjukkan hasil ujicoba keterbacaan teks pada desain lower third. Desain ini memperlihatkan penggunaan latar belakang dan warna teks yang kontras agar teks tetap terbaca dengan baik. Tampilan website pada gambar 5d memperlihatkan aset foto footage yang digunakan untuk latar belakang, serta muatan informasi yang lebih lengkap ditampilkan di halaman tersebut. Website sebagai sarana multimedia interaktif pelengkap juga digunakan sebagai media promosi untuk menampilkan film dokumenter dalam satu platform. Selain menampilkan film dokumenternya, website juga menyediakan informasi outle krupuk Amplang yang populer di Balikpapan, informasi harga produk, serta sejarah singkat tempat produksi. Semua konten yang tersajika di dalam website dapat dimodifikasi oleh admin melalui fasilitas backend yang disediakan.



*Gambar 5. Tangkapan layar film dokumenter dan website.*

Film dokumenter krupuk Amplang Balikpapan berdurasi 5 menit, 13 detik telah dilakukan pengujian oleh expert dengan menggunakan metode Film Analysis Guide. Metode

evaluasi ini memiliki 4 kriteria yakni Cinematography, Editing, Mise-En-Scene, dan Sound (Caldwell, 2011). Setiap kriteria memiliki rentang penilaian 1 hingga 10. Nilai penuh diberikan apabila film mampu memenuhi dan melebihi standar pada kriteria tersebut. Gambar 7 menampilkan rangkuman hasil evaluasi dari film dokumenter krupuk Amplang Balikpapan yang disajikan dalam bentuk radar. Pada aspek cinematography, film dokumenter mendapatkan nilai rata-rata 6.8 dengan nilai terendah pada komponen mobile framing. Komponen ini menjelaskan bagaimana kamera melakukan tracking atas pergerakan objek. Pada aspek editing masih bisa ditingkatkan lebih baik lagi terutama pada kontinuitas antar adegan. Film dokumenter masih perlu perbaikan pada perpindahan scene, karena pada beberapa bagian masih terlihat miss dan membingungkan. Pada aspek Mise-En-Scene, mendapatkan nilai yang baik dengan rerata 8.5 pada komponen penilaiannya. Hal ini dikarenakan framing objek, aktor, dan elemen lain di dalam framenya memiliki komposisi yang baik. Terakhir pada aspek sound mendapatkan nilai yang sangat baik, dengan rerata 9.5 yang sejalan dengan bagaimana kualitas voice over dan latar belakang musik menyatu dan mampu mendramatisir suasana di dalam film. Secara keseluruhan kualitas film dokumenter krupuk Amplang Balikpapan memperoleh rata-rata skor Film Analysis Guide sebesar 7.6.



Gambar 7. Diagram radar penilaian film dokumenter dengan menggunakan metode film analysis guide.

## 6) Tahap Distribusi

Tahap distribusi menitikberatkan pada bagaimana mendistribusikan platform produk multimedia ini agar dapat diakses oleh target pengguna. Produk multimedia film dokumenter terdiri dari dua bagian besar yakni film dokumenter dan website pelengkap. Film dokumenter dibuat dengan format rasio 16:9, dirender dengan H.264 codec serta disimpan dalam ekstensi mp4. Hal ini bertujuan agar film dokumenter dapat didistribusikan melalui platform video sharing populer seperti Youtube atau Vimeo. Platform ini dinilai sesuai dengan target market yakni pelajar dan pekerja yang merantau di kota Balikpapan. Video yang telah didistribusikan pada platform tersebut, kemudian ditautkan didalam website pelengkap dengan metode embed. Website pelengkap dihosting pada server nasional serta diamankan melalui enkripsi ssl yang kredibel. Dikarenakan video disimpan pada server platform eksternal, maka beban bandwidth website menjadi jauh lebih rendah daripada video yang distream melalui web hosting itu sendiri. Keputusan ini dinilai tepat dan mampu mengefisienkan proses distribusi film dokumenter.

## HASIL DAN BAHASAN

Pada pembahasan ini dibutuhkan pembuktian H2 yakni multimedia film dokumenter dapat mempengaruhi minat beli produk krupuk Amplang Banyuwangi serta pembuktian H1

bahwa Modifikasi MDLC dengan proses produksi video, merupakan pendekatan yang tepat untuk mengembangkan produk multimedia yang berbasis waktu. Untuk mendukung pembuktian ini, kami telah menyebarkan instrumen pengambilan data melalui kuesioner dengan profil responden mahasiswa atau pekerja yang baru saja datang di kota Balikpapan. Kuesioner ini dilakukan di daerah Bandara Sultan Aji Muhammad Sulaiman yang merupakan salah satu pintu masuk ke kota Balikpapan. Sebanyak 40 data responden berhasil dihimpun, dengan persebarannya sebagai berikut 22.5% berasal dari kota Makasar, 20% berasal dari kota Surabaya, 15% berasal dari kota Jakarta, 15% berasal dari kota Banjarmasin, 12.5% berasal dari kota Palu, dan sisanya sebanyak 7.5% masing-masing berasal dari kota Palangkaraya dan Tarakan.

Berdasarkan data tersebut, sebanyak 60% responden mengaku belum mengetahui perihal krupuk Amplang Balikpapan. Sedangkan sebanyak 75% responden yang mengetahui krupuk Amplang mengaku pernah mencicipinya. Kemudian setiap responden diminta untuk mengakses website serta menonton film dokumenter krupuk Amplang Balikpapan yang berdurasi 5 menit dan 13 detik. Setelah selesai menonton, responden diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan kuesioner. Untuk pengujian validasi responden, kami memfokuskan pada dua pertanyaan yakni: ketertarikan responden untuk mencoba kerupuk Amplang Balikpapan (variabel 1); minat responden untuk membeli krupuk Amplang Balikpapan sebagai oleh-oleh (variabel 2); Kedua pertanyaan ini saling berhubungan dengan argumen bahwa film dokumenter yang dibuat menggunakan metode modifikasi MDLC dapat meningkatkan keterikatan responden yang diharapkan secara tidak langsung mempengaruhi keputusan responden untuk membeli dan menjadikan krupuk Amplang Balikpapan sebagai oleh-oleh. Kedua pertanyaan ini dipresentasikan melalui liker-scale dengan skala 1 hingga 5.

Selanjutnya kami melakukan perhitungan uji T berpasangan untuk mengukur relasi dan pengaruh film dokumenter terhadap keputusan responden. Tabel 2, menyajikan data uji t berpasangan dengan beberapa pengukuran tambahan. Korelasi antara variabel 1 dan 2 diperlihatkan dari hasil pearson correlation yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang cukup dekat antara kedua variabel (nilai mendekati 0). Interpretasinya adalah apabila responden tidak tertarik dengan krupuk Amplang, maka hal ini mempengaruhi minat mereka untuk membeli produk tersebut. Sedangkan untuk hasil nilai t dan p (kurang dari 0.05) mengindikasikan bahwa data dinyatakan signifikan dan mendukung hipotesis. Berdasarkan hasil uji t berpasangan ini dapat disimpulkan bahwa keterikatan responden terhadap hasil film dokumenter mendukung potensi minat responden untuk membeli krupuk Amplang Balikpapan.

**Tabel 2**

*Tabel Uji t Berpasangan*

	<i>Variabel 1</i>	<i>Variabel 2</i>
Mean	3.6	2.875
Variance	1.784615385	2.060897436
Observations	40	40
Pearson Correlation	-0.2272918213	
Hypothesized Mean Difference	3.5	
df	39	

---

t Stat	-8.080642267
P(T<=t) one-tail	0.03695208684
t Critical one-tail	1.684875066
P(T<=t) two-tail	0.07390417369
t Critical two-tail	2.022690901

---

## SIMPULAN

MDLC merupakan metodologi rekayasa perangkat lunak yang berhubungan dengan perangkat dataset multimedia yang merupakan turunan dari SDLC. Kami melakukan modifikasi pada MDLC ini agar dapat mengakomodir proses produksi video. Sehingga modifikasi MDLC ini dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi multimedia yang berbasis waktu, yakni produk yang parameter waktu dapat digunakan untuk menampilkan konten secara lebih spesifik. Metode modifikasi ini kami ujicobakan melalui studi kasus film dokumenter Krupuk Amplang Balikpapan yang merupakan salah satu contoh produk multimedia berbasis waktu. Pada MDLC untuk fase pengonsepan dan perancangan kami memodifikasinya dengan tahap pra-produksi sedangkan fase selanjutnya yakni pengumpulan materi dan perakitan dilakukan modifikasi agar dapat memenuhi kebutuhan pada tahap produksi dan pasca produksi. Perbedaan mendasar ditemukan di fase perakitan yakni pada tahap penyelesaian pembuatan produk dilakukan pemolesan dan pengecekan hasil akhir agar sesuai dengan visi yang telah dikonsepan. Hal ini berbeda dengan MDLC pada umumnya, bahwa tahap finalisasi ini berada di fase pengujian. Pada modifikasi MDLC ini, fase pengujian dilakukan ujicoba dengan instrumen yang sesuai terhadap produk akhir.

Kami menggunakan film analysis guide sebagai instrumen ujicoba yang kredibel dengan bantuan expert dalam melakukan penilaian. Selanjutnya kami menggunakan uji korelasi dan t berpasangan untuk memvalidasi signifikansi dari hipotesis. Pengujian menunjukkan bahwa berdasarkan data responden, metode MDLC dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan produk multimedia berbasis waktu serta dapat menjadi alternatif metodologi selain proses produksi video.

## PUSTAKA ACUAN

- Al-Jabari, M. O., Tamimi, T. K., & Ramadan, A.-A. N. (2019). Multimedia Software Engineering Methodology: A Systematic Discipline for Developing Integrated Multimedia and Software Products. *Software Engineering*, 2019(1), 1–10. <https://doi.org/10.5923/j.se.20190801.01>
- Bradbury, J. D., & Guadagno, R. E. (2020). Documentary narrative visualization: Features and modes of documentary film in narrative visualization. *Information Visualization*, 19(4), 339–352. <https://doi.org/10.1177/1473871620925071>
- Buckland, W. (2015). *Film Studies: An Introduction (Teach Yourself)*. John Murray Learning.
- Caldwell, T. (2011). *Film analysis handbook: Essential guide to understanding, analysing and writing on film*. Insight Publications.
- Compesi, R., & Gomez, J. (2006). *Introduction to Video Production: Studio, Field, and Beyond (1st ed.)*. Routledge. (1st ed., p. 400). Focal Press.
- Heo, M., & Toomey, N. (2020). Learning with multimedia: The effects of gender, type of multimedia learning resources, and spatial ability. *Computers and Education*, 146, 103747. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103747>
- Karim, S., Kusuma, B. J., & Amalia, N. (2017). TINGKAT PARTISPASI MASYARAKAT DALAM Mendukung Kepariwisataaan Balikpapan: Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS). *Jurnal Bisnis Dan Kewirausahaan*, 13(3), 144–155.
- Lin, D., Lin, H.-Y., Chien, T.-K., & Ma, H.-Y. (2016). How Can We Systematically Develop An App

- Software? *IEEE Xplore*, 6–9.
- Nafiseh, H., & Balakrishnan, M. (2014). The effects of font type and spacing of text for online readability and performance. *Cotemporary Educational Technology*, 5(2), 161–174. <http://www.cedtech.net/articles/52/525.pdf>
- Nugroho, W., Suhada, I. P., Hakim, L. R., & Pungkiawan, P. R. (2019). Perancangan Web Series Film Dokumenter sebagai Media Revitalisasi Kopi Jawa di Ngawonggo, Kaliangkrik, Magelang, Jawa Tengah. *Rekam*, 15(2), 113–124. <https://doi.org/10.24821/rekam.v15i2.3577>
- Pratista, H. (2008). *Memahami film*. Homerian Pustaka.
- Roedavan, R., Pudjoatmodjo, B., & Sujana, A. P. (2022). Multimedia Development Life Cycle (Mdlc). *Teknologi Dan Informasi, Multimedia*, 7. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16273.92006>
- Satyanarayan, A., & Heer, J. (2014). Authoring narrative visualizations with Ellipsis. *Computer Graphics Forum*, 33(3), 361–370. <https://doi.org/10.1111/cgf.12392>
- Swan, K., & Hofer, M. (2013). Examining student-created documentaries as a mechanism for engaging students in authentic intellectual work. *Theory and Research in Social Education*, 41(1), 133–175. <https://doi.org/10.1080/00933104.2013.758018>