

Perancangan Animasi Stopmotion Gatotkaca

Gita Tiara Arya Chandra¹, Nugroho Widya Prio Utomo², Ardi Makki Pantow Gunawan³

Universitas Pradita

gita.tiara@student.pradita.ac.id

Abstrak— Hampir semua pertunjukan wayang di Indonesia umumnya hanya diselenggarakan pada acara-acara besar seperti pernikahan, khitanan, dan acara kenegaraan lainnya. Akibatnya, pertunjukan-pertunjukan ini tidak dapat diakses oleh masyarakat umum. Selain itu, pertunjukan wayang sering kali menggunakan Bahasa Jawa dan memiliki durasi yang sangat panjang, mencapai hingga 9 jam, sehingga tidak banyak diminati oleh anak-anak. Padahal dengan menonton pertunjukan wayang, banyak sekali nilai yang bisa dipetik dan diimplementasikan dalam kehidupan. Contohnya adalah potensi untuk mengembangkan karakter dan jati diri anak-anak. Untuk menarik minat anak-anak dalam menonton pertunjukan wayang, penulis mengubah visual wayang kedalam bentuk animasi dengan pendekatan FITCH yang bertahapkan *discover, define, design dan do*. Dengan metode FITCH, hasilnya adalah produksi animasi yang mendalam dan efektif dalam menyampaikan nilai-nilai positif tokoh pewayangan gatotkaca kepada anak-anak.

Kata kunci: Wayang, Gatotkaca, Animasi Stopmotion

PENDAHULUAN

Pertunjukan wayang ditkasir telah ada di Indonesia sejak 1500-SM. Pada awalnya pertunjukan wayang digunakan sebagai objek pemujaan masyarakat Jawa terhadap para leluhur mereka. Para leluhur diberi wujud seperti boneka wayang yang masih berbeda perwujudannya dengan wayang sekarang. Hal ini dipercaya sebagai asal usul dari pertunjukan Wayang di Indonesia. Selain sebagai objek pemujaan, wayang juga berfungsi sebagai media untuk melestarikan cerita tradisional dan menanamkan nilai-nilai moral karena terdapat amanah dalam setiap cerita yang dilakukan. Pada umumnya tokoh wayang diciptakan sesuai dengan watak, sifat atau perilaku dari seseorang. Dari tokoh wayang tersebut Banyak sekali nilai positif yang juga bisa diimplementasikan kedalam kehidupan pribadi masing-masing (Rachman & Utami, 2022).

Salah satunya adalah tokoh wayang dari Wiracarita Mahabharata. Wiracarita Mahabharata adalah sebuah epik panjang asal India yang mengisahkan perang besar antara Bangsa Pandawa dan Kurawa (Itsnaini, 2021). Dengan mempelajari Wiracarita Mahabharata banyak sekali nilai positif yang bisa diimplementasikan dalam kehidupan, salah satunya adalah membalas budi.

Dari banyaknya tokoh dalam Wiracarita Mahabharata, terdapat 1 tokoh yang sudah tidak asing lagi di Indonesia yaitu Gatotkaca. Melalui kisah Gatotkaca, kita dapat mengambil pelajaran tentang pentingnya membalas budi terhadap orang-orang yang telah membantu kita. Seperti cerita saat Gatotkaca masih bayi, tidak ada alat tajam yang bisa digunakan untuk memotong tali pusarnya. Arjuna, paman Gatotkaca, meminta pertolongan dewa agar diberikan senjata yang memadai untuk

memutuskan tali pusar keponakannya. Pada saat yang sama, Karna juga memohon senjata sakti kepada dewa karena persiapan untuk memimpin dalam perang. Karena kemiripan antara Arjuna dan Karna, Batara Narada, sebagai utusan dewa, memberikan senjata pusaka bernama kanta kepada Karna (Soesanto, 2020)

Namun, setelah menyadari kesalahannya, Batara Narada memberitahu Arjuna agar merebut kembali senjata kanta dari Karna. Seusai pertempuran sengit, Arjuna hanya berhasil merebut sarung senjata tersebut, bukan senjatanya secara keseluruhan. Tetapi, sarung tersebut ternyata cukup untuk memotong tali pusar Gatotkaca. Meskipun Arjuna berhasil menyelamatkan nyawa keponakannya, Gatotkaca membalas budi dengan tindakan berani, yaitu menggantikan pamannya dalam perang. Alhasil, Gatotkaca ditembak oleh Karna menggunakan panah kanta, yang awalnya ditargetkan untuk Arjuna (Soesanto, 2020). Menurut penulis, kisah ini adalah contoh nyata tentang pentingnya memahami nilai balas budi dan pengorbanan dalam budaya wayang, yang mengajarkan kita untuk tidak lupa berterima kasih kepada mereka yang telah membantu kita, bahkan dalam situasi yang sulit sekalipun.

Masih terdapat kisah tokoh lainnya dalam Wiracarita Mahabharata yang bisa kita ambil nilai positifnya tetapi, saat ini anak muda kurang berminat untuk mempelajarinya. Berdasarkan hasil wawancara tim Parboaboa dengan pengunjung Museum Wayang di Kota Tua dan disajikan dalam artikelnya, terungkap bahwa Wiracarita Mahabharata diceritakan lewat pertunjukan wayang yang bisa berlangsung hingga 9 jam dan dilakoni dalam bahasa Jawa. Sehingga, anak-anak kurang berminat untuk menontonnya (Sondang, 2022). Salah satu upaya penulis untuk mengajak anak-anak mempelajari Wiracarita Mahabharata adalah mengubah pertunjukan wayang menjadi bentuk visual yang lebih diminati yaitu animasi.

Mengutip dari situs medcom.id, anak-anak menyukai animasi ketika 'kartun mengeksplorasi tema yang sesuai dengan perkembangan mereka seperti kebaikan, menjadi teman yang baik, dan sebagainya. Anak-anak juga menyukai warna yang cerah dan karakter yang menyenangkan' (Lestari, 2020). Oleh sebab itu, penulis merancang sebuah animasi dengan tokoh yang menyenangkan dan berwarna cerah tentang tokoh wayang Gatotkaca agar dapat diminati oleh anak-anak dan mereka bisa mengimplementasikan nilai positif yang mereka lihat ke dalam kehidupan nyata.

Mencuplik dari buku 'Macromedia Flash Animation & Cartooning: A creative Guide' animation is the process of recording and playing back a sequence of stills to achieve the illusion of continuous motion atau Bahasa Indonesianya adalah animasi merupakan suatu proses untuk merekam dan memutar kembali rangkaian gambar statis dengan tujuan menciptakan ilusi gerakan (Fernandez, 2002). Sebelum adanya animasi 3D yang dibuat melalui CGI (*Computer Generated Image*), film animasi digambar di kertas seluloid. Untuk membentuk animasinya, kertas seluloid terbagi kedalam beberapa lapisan seperti, lapisan *background*, lapisan objek dan lapisan tokoh yang ketika digabungkan membentuk sebuah kesatuan (Memahami Animasi Tradisional Dan Animasi Stopmotion, 2020). Jika ingin menganimasikan adegan memukul, maka lapisan tokoh di gambar secara *frame by frame* dari tokoh akan memukul sampai tokoh telah memukul di kertas seluloid yang berbeda. Sehingga saat kumpulan gambar statis tersebut diputar maka akan menciptakan ilusi gerakan.

Terdapat sedikit perbedaan antara animasi seluloid dengan animasi *stopmotion* yaitu, pada animasi seluloid objek yang digerakan secara *frame by frame* adalah objek dalam kertas seluloid. Sedangkan animasi *stopmotion*, objek yang digerakkan adalah

objek yang bisa ditemukan dalam kehidupan nyata. Animasi *stopmotion* adalah teknik membuat animasi dengan cara menggerakkan secara halus objek yang dianimasikan kemudian setiap gerakannya dipotret satu per satu, sehingga jika foto-foto tersebut disusun dalam sebuah *sequence* akan menciptakan ilusi gerakan. Sama seperti animasi lainnya, *stopmotion* juga memiliki jalan cerita yang ingin disampaikan kepada penonton. Ceritanya dapat berupa romansa, laga ataupun sejarah.

Masyarakat Indonesia telah mengimplementasikan nilai moral perwayangan kedalam hidup mereka (Aulia, 2022). Tetapi, untuk meraih target penonton yang lebih luas terutama kepada anak-anak Indonesia, penulis telah memilih untuk membuat "Perancangan Animasi Stopmotion Gatotkaca." Pemilihan tokoh wayang Gatotkaca, disebabkan dari tokoh Gatotkaca kita bisa belajar untuk menanamkan nilai penting tentang balas budi dan komitmen untuk menyelesaikan tugas dengan penuh dedikasi, bahkan sampai rela berkorban nyawa untuk Arjuna. Jenis animasi yang dipilih untuk menghidupkan tokoh wayang Gatotkaca adalah animasi *stopmotion*. Alasan pemilihan jenis animasi ini adalah karena *stopmotion* memberikan tampilan yang berbeda dibandingkan dengan animasi 3D. Animasi *stopmotion* menciptakan kesan yang lebih

nyata karena proses pembuatannya dilakukan di dunia nyata, bukan melalui perangkat komputer.

Penulis ingin menghadirkan cerita tentang tokoh wayang dalam bentuk animasi dengan harapan dapat meningkatkan minat anak-anak untuk lebih memahami dan mengenal tokoh-tokoh wayang di Indonesia, khususnya Gatotkaca. Dengan demikian, animasi ini diharapkan dapat menjadi sarana edukatif yang menarik dan memperkaya pemahaman anak-anak tentang budaya dan nilai-nilai dalam cerita wayang tradisional

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dengan pendekatan *design thinking* FITCH. FITCH merupakan perusahaan *brand consultant* dari Inggris (sekarang telah berubah nama menjadi Landor), yang bertujuan untuk mengembangkan *brand* secara fisik, digital, maupun perilaku (LANDOR, N.D.). Seperti yang diuraikan oleh Stephanie Gioia mengenai beragam metode dalam penerapan *design thinking*, dan disampaikan melalui situs Foosa, dijelaskan bahwa terdapat 4 tahap *design thinking* Fitch. Yaitu, *discover*, *define*, *design*, dan *do* (*IS DESIGN THINKING FUNDAMENTALLY CONSERVATIVE? OR HAVE CONSERVATIVE INSTITUTIONS CAUGHT ON TO DESIGN THINKING?*, N.D.). Pada tahap

discover, penulis mencari permasalahannya serta hasil yang ingin dicapai. Selanjutnya pada tahap *define*, penulis merancang tahap-tahap untuk menuju perancangan animasi. Tahap ketiga yaitu *design*, penulis merancang segala aset properti, tokoh animasi, latar tempat dan sebagainya sebagai penunjang sebuah animasi. Untuk tahap terakhir yaitu *do*, penulis menjelaskan proses pembuatan animasi hingga pengeditan di *software* komputer. Tahap *do* terdiri dari produksi dan pasca produksi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

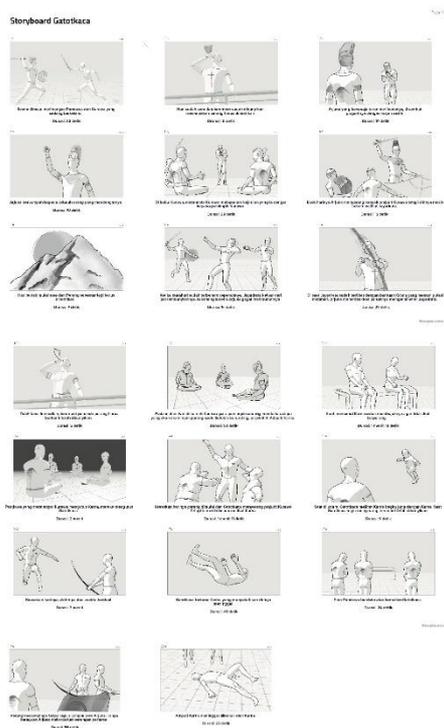
A. Discover

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya pada bagian pendahuluan, tujuan perancangan animasi *stopmotion* Gatotkaca ini adalah untuk menarik minat anak-anak dalam mempelajari nilai positif dari tokoh pewayangan. Melalui perancangan animasi dengan output berupa video, anak-anak dapat mempelajari tokoh wayang di mana saja tanpa harus mengunjungi acara formal. Jenis animasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah animasi *stopmotion*. Selain ketertarikan penulis, jenis animasi *stopmotion* dipilih karena pembuatannya yang menggunakan barang dari dunia nyata. Sehingga, saat anak-anak bermain dengan bonekanya, mereka

yang baru saja mereka tonton.

B. Define

Tahap *define* dimulai dari pengumpulan materi seperti buku atau situs resmi yang bisa dijadikan sumber cerita animasi Gatotkaca. Setelah mengumpulkan sumber, selanjutnya adalah merancang *storyboard* yang terdiri dari susunan jalan cerita animasi. Dalam *storyboard*, penulis menentukan urutan pengambilan adegan, jalan cerita yang sudah terurut, dan diberi durasi. *Storyboard* pembuatan animasi Gatotkaca dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. *Storyboard* Animasi Gatotkaca

Tahap ini membahas proses pembuatan karakter utama hingga figuran dan alas *puppet*. Jenis animasi *stopmotion* yang digunakan dalam film ini adalah *puppet animation* karena objek yang dianimasikan adalah *puppet*. *Puppet animation* diberi nama demikian karena umumnya bahan untuk membuat *puppet* ialah benang, kain, busa dan bahan lentur lainnya. Berbeda dengan *clay animation* yang sebagian besar menggunakan tanah liat sesuai namanya.

Pada pembuatan *puppet* tokoh figuran maupun utama, *puppet* diberi kawat aluminium yang sudah dibentuk sesuai dengan tokohnya. Kawat aluminium ini berfungsi sebagai penopang *puppet* dan tempat melekatnya busa. Rangka aluminium kemudian ditempel lembaran busa dengan ketebalan 1 cm. Lembaran busa yang masih berbentuk lembaran, digunting sesuai dengan bentuk tubuh yang diinginkan. Setelah *puppet* dibentuk sesuai keinginan, *puppet* dibungkus dengan kain perban berwarna coklat. Setelah membungkus *puppet* selesai, *puppet* diberi busana.

Tahapan pertama yang dilakukan untuk membuat busana *puppet* adalah membeli lembaran kain berbahan rayon. Lembaran rayon kemudian dipotong sesuai dengan

ukuran dari *puppet*. Kain rayon yang sudah dipotong, dijahit menggunakan benang. Setelah kain sudah membentuk seperti busana, kain dipakaikan ke *puppet*. Selain kain rayon, *puppet* tokoh utama juga mengenakan kain bermotif batik sebagai sarung.



Gambar 2. Puppet Gatotkaca



Gambar 3. Puppet Arjuna



Gambar 4. Puppet Karna

Bagian telapak kaki setiap puppet dilubangi sebagai tempat masuknya baut. Baut tersebut berfungsi untuk mengunci posisi puppet agar tidak jatuh saat meragakan

adean tertentu. Agar bisa dikunci dengan baut, rantai yang dipijak puppet tersusun dari pelat besi yang berlubang. Sehingga baut yang melewati pelat dikunci dengan mur. Pelat besi yang digunakan berupa pelat setebal 7 mm dan memiliki lubang-lubang kecil sebesar 3 mm pada permukaannya. Pelat diberi rangka dan kaki serupa kaki meja berbahan kayu dengan tinggi kurang lebih 20 cm agar tangan dapat dengan mudah berada di bawah pelat besi saat ingin mengunci puppet dengan mur. Latar tempat terjadinya perang antara Pandawa dan Kurawa ialah di Padang Pasir Kurukshetra. Pelat besi yang awalnya masih berlubang dan berwarna silver ditutup dengan *cork sheet*. *Cork sheet* yang berwarna coklat dan memiliki tekstur seperti pasir sangat cocok dijadikan penutup pelat besi. Selanjutnya, untuk menunjang visual sebuah padang pasir, penulis menambahkan bukit-bukit kecil, bebatuan serta sedikit pohon. Pada latar langitnya, penulis tidak menggunakan latar berwarna biru langit melainkan warna hijau (*green screen*). Hal ini disebabkan pada *scene* saat Gatotkaca terbang, penulis tidak ingin jarak terbangnya dibatasi dengan latar langit yang telah dibuat fisik oleh penulis. Penggunaan kain *green screen* berukuran 2 x 1 meter memberikan area terbang yang lebih leluasa. Proses perubahan *green screen* menjadi warna biru langit di lakukan di proses *editing*.

Agar adegan terbang Gatotkaca bisa

berhasil, diperlukannya *rig* yang berfungsi untuk menopang seluruh tubuhnya sehingga, Gatotkaca dapat berada di udara. *Rig* memiliki tampilan yang sama dengan *action figure stand*, bedanya adalah *rig* memiliki 3 engsel yang membuatnya bisa ditekuk. Dengan ditekuk, *rig* dapat diperpendek dan diperpanjang mengikuti gerakan *puppet*. Untuk menyambungkan *rig* dengan *puppet*, pada bagian pinggang *puppet* terdapat sebuah selongsong besi berbentuk kotak dan ujung *rig* diberi *tube* besi sesuai dengan ukuran selongsong pada tubuh *puppet*. Sehingga, saat *tube* dimasukan kedalam selongsong dapat menopang berat tubuh *puppet*.



Gambar 5. *Rig*

D. Do

Setelah membuat *puppet* dan properti yang diperlukan dalam animasi, selanjutnya masuk ke tahap produksi dan paska produksi.

D. 1. Produksi

Properti dan *puppet* yang telah dipersiapkan sebelumnya, masuk kedalam tahap pemotretan. Pada tahap ini *puppet* dianimasikan sesuai dengan prinsip animasi *stopmotion* yaitu *frame by frame*. Pemotretan dilakukan menggunakan kamera *mirrorless* Panasonic Lumix DC-GF9 yang disambung dengan kabel *micro-HDMI* dan *video capture card* ke perangkat lunak komputer bernama Dragonframe. Dengan perangkat lunak tersebut, penulis tidak perlu menekan tombol *shutter* kamera untuk mengambil gambar dan cukup menekan tombol pada papan ketik komputer.

Setelah semua sudah dipersiapkan, selanjutnya masuk ke tahap animasi. Pada tahap ini, properti dan *puppet* yang sudah dipersiapkan sebelumnya disusun ke dalam *frame* sesuai dengan yang sudah disusun dalam *storyboard*. *Puppet* serta properti latar belakang, digerakkan sedikit demi sedikit dan tidak lupa juga dipotret sehingga ketika dimainkan akan membentuk animasi gambar bergerak.

Selain gerakan tubuh, *puppet* juga memiliki mulut yang bisa dilepas dan ditempel sesuai dengan ekspresinya. Bahan yang digunakan untuk membuat mulutnya adalah tanah liat yang bisa mengering saat terkena

angin. Tanah liat yang berwarna abu-abu dicat

menggunakan cat akrilik setelah mengeras.



Gambar 6. Susunan Mulut Puppet

D.2. Paska Produksi

Hasil foto yang telah jadi disusun ke dalam perangkat lunak bernama Adobe After Effect. Dalam perangkat lunak tersebut, foto disusun berdasarkan urutan pengambilannya sehingga membentuk suatu *scene*. Jika diputar maka gerakan *puppet* terlihat sangat jelas. Dengan bantuan perangkat lunak, penulis menambahkan efek spesial atau VFX seperti asap dan lainnya agar adegan terlihat lebih nyata. Misalkan pada adegan *puppet* terseret di tanah maka indra manusia mengharapkan ada debu tanah yang timbul dari hasil seretan tersebut. Karena dari pengetahuan manusia, debu tanah akan muncul jika tanah terkena gesekan (*Visual Effect Beserta Penjelasannya*, 2017). Selain mengedit VFX, *green screen* juga di edit pada perangkat yang sama menjadi warna langit sesuai dengan alur waktu cerita. Selain memberi efek dan mengubah *green screen*, dilakukan juga penghilangan *rig* di perangkat lunak yang sama.

Tahap selanjutnya setelah foto membentuk *scene* dan diberi VFX adalah tahap *color grading*. Fungsi dilakukannya *color grading* adalah membangun *mood* sesuai tema yang ingin disampaikan. Selain itu, membuat video terlihat profesional dan memberikan kesan sinematis (DEFINISI DAN FUNGSI COLOR GRADE DALAM VIDEO DAN FILM, n.d.). *Scene* yang sudah diberi efek dan di *color grade* kemudian, di *export* kedalam format QuickTime. Umumnya, waktu yang dibutuhkan untuk mengeksport sebuah video berdurasi 12 menit di perangkat lunak Adobe After Effects adalah 9 jam. Untuk mempersingkat waktu, *scene* dibagi kedalam beberapa bagian sehingga yang di *export* tidak langsung seluruh 12 menit animasi. Bagian-bagian *scene* yang telah di *export*, digabung menjadi animasi berdurasi 12 menit pada perangkat lunak lain bernama Capcut. Selain menggabungkan bagian-bagian animasi, di perangkat lunak ini penulis menambahkan *audio* atau *sound effect* (SFX).

Audio atau sound effect (SFX) memiliki peran yang sangat penting dalam sebuah film seperti membangun tekanan dan memberi kesan yang lebih mendalam kepada penonton serta membangun suasana agar terlihat lebih nyata (*Apa Itu Sound Effect Dan Manfaatnya Di Video Animasi*, n.d.). *Sound effect* seperti suara pedang dan panah turut ditambahkan kedalam video untuk memberi kesan objek yang digunakan

adalah benar terbuat dari material yang kita ketahui pada umumnya.

Setelah video sudah memiliki efek spesial dan *sound effect*, tahap selanjutnya adalah *exporting*. Tahap ini akan mengubah video yang awalnya masih dalam perangkat lunak Capcut menjadi sebuah video dengan format H.264 (.mp4) berkualitas HD 1080p. Sesudah *exporting*, animasi bisa ditonton siapa saja, kapan saja dan dimana saja.

IV. SIMPULAN

Pada bagian kesimpulan ini berawal mula dari keinginan penulis untuk membuat cerita wayang yang dapat ditonton oleh anak-anak. Cerita wayang mengandung banyak sekali nilai positif yang bisa dipetik dan diterapkan dalam kehidupan. Dengan menyajikan cerita wayang kepada anak-anak, diharapkan dapat mengembangkan karakter anak yang lebih baik. Selain sebagai media hiburan anak-anak, animasi *stopmotion* Gatotkaca juga diciptakan sebagai salah satu upaya untuk melestarikan cerita wayang di Indonesia. Jenis animasi yang dipilih adalah *stopmotion* karena menurut penulis objek yang dianimasikan adalah barang yang bisa ditemukan di kehidupan nyata sehingga, saat anak-anak menonton animasinya mereka bisa berimajinasi dengan mainannya

Pemilihan tokoh wayang Gatotkaca disebabkan karena namanya yang sudah tidak asing lagi ditelinga Bangsa Indonesia. Ditambah lagi, tokoh wayang Gatotkaca telah diadaptasi kedalam film yang berjudul “Satria Dewa: Gatotkaca” dan telah tayang di layar lebar Indonesia. Gatotkaca juga dikenal dengan sebutan ‘otot kawat, tulang besi’ karena kesaktiannya yaitu bisa terbang tanpa sayap, dan kekuatan fisik seperti raksasa. Karena kesaktiannya tersebut, penulis memilih Gatotkaca agar tontonan film *superhero* Indonesia tidak kalah menarik dengan *superhero* luar negeri.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena ‘Perancangan Animasi *Stopmotion* Gatotkaca’ dapat selesai. Penyelesaian ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dosen pembimbing, ketua program studi, orang tua dan teman rekan seperjuangan penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Apa itu Sound Effect Dan Manfaatnya di Video Animasi. (n.d.).
<https://animasistudio.com/apa-itu-sound-effect-dan-manfaatnya-di-video-animasi/>

- Fernandez, I. (2002). *Macromedia Flash Animation & Cartooning: A creative Guide*. New York: McGraw-Hill/Osborne.
- Lestari, R. (2020, May 6). Family: Ini Alasannya Mengapa Anak-anak Sangat Menyukai Kartun. <https://www.medcom.id/gaya/family/MkMGwevN-ini-alasannya-mengapa-anak-anak-sangat-menyukai-kartun>
- Visual Effect Beserta Penjelasannya. (2017, September 14), <https://yesternight.id/tips-trick/visual-effect-beserta-penjelasannya/>
- Landor. (n.d.). <https://landor.com/en/>
- Aulia, A. (2022, December 17). Nilai Dalam Lakon Wayang Purwa Mahabharata. <https://kumparan.com/nisaaul281002/nilai-dalam-lakon-wayang-purwa-mahabharata-1zRyx5G5bUK>
- DEFINISI DAN FUNGSI COLOR GRADE DALAM VIDEO DAN FILM. (n.d.). <https://ca.binus.ac.id/2022/12/19/definisi-dan-fungsi-color-grade-dalam-video-dan-fil/>
- Is design thinking fundamentally conservative? Or have conservative institutions caught on to design thinking? (n.d.). <https://foossa.com/blog/2018/10/6/is-design-thinking-fundamentally-conservative-or-have-conservative-institutions-caught-on-to-design-thinking>
- Itsnaini, F. M. (2021, March 24). Wiracarita atau Epos: Drama Tentang Kepahlawanan. <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5505159/wiracarita-atau-epos-drama-tentang-kepahlawanan>
- Memahami Animasi Tradisional dan Animasi Stopmotion. (2020, August 9). <https://www.mediahanjar.com/2020/10/animasi-tradisional-dan-stopmotion.html>
- Rachman, A., & Utami, S. N. (2022, September 10). *Wayang: Pengertian, Asal-usul dan Fungsinya*. <https://www.kompas.com/skola/read/2022/09/10/120000169/wayang-pengertian-asal-usul-dan-fungsinya?page=all>
- Soesanto, H. (2020). *Gatotkaca Pahlawan Bangsa*. Bandung: Geger Sunten.
- Sondang. (2022, October 20). *Ternyata! Ini Alasan Wayang Kurang Diminati Anak Muda*. <https://parboaboa.com/alasan-wayang-kurang-diminati-anak-muda>