

## ULASAN KARYA

Pada bagian ini berfokus menjawab pertanyaan ‘apakah hasil yang muncul setelah film ini selesai menjadi seperti yang telah direncanakan?’ dan ‘Jika tidak, mengapa demikian?’ Untuk itu, bab ini berfokus pada pembacaan hasil akhir dari film *drone* Putaran Terakhir yang merupakan hasil dari eksplorasi pengambilan gambar *long take* dengan teknik pergerakan kamera *drone* FPV yang bertujuan membentuk penceritaan dalam adegan film. Sebagai bagian dari pembacaan hasil eksplorasi teknis terhadap kamera *drone* FPV, dengan fokus pada kemampuan manuver, kestabilan pengambilan gambar secara *long take*, respons terhadap *blocking* aktor, serta tantangan teknis saat merekam gambar dalam ruang terbatas.

**A. Drone FPV**

Rangkaian pergerakan kamera *drone* FPV yang dihasilkan dalam film ini terbagi dalam tiga babak permainan. Di babak pertama, *drone* meng*capture* gambar layaknya *aerial shot* untuk memperkenalkan lokasi secara utuh dari ketinggian. Secara perlahan *Drone* bergerak menurun dari ketinggian mendekati ke sebuah bangunan dengan sudut pandang *wide shot*, dari kejauhan terlihat salah satu aktor masuk ke *coffee shop*. *Drone* kemudian mengikuti aktor hingga duduk di meja permainan meng*capture full shot*. Beberapa kali *drone* mengorbit mengelilingi meja memperlihatkan suasana tegang permainan. *Drone* juga meng*capture* setiap ekspresi aktor secara *close-up* ketika mereka menaiki *bet*,

*call, raise* maupun *check*. Diujung permainan *drone* mengintip kedua kartu aktor menginformasikan penonton bahwa salah satu aktor memiliki kartu kuat. Lalu ketika salah satu aktor memenangkan babak pertama dari *medium shot*, *drone* bergerak mundur menjauh *extreme wide shot*. Dalam babak pertama, *drone* FPV melakukan manuver orbit perlahan mengitari meja sebagai pengantar tensi awal. Eksplorasi teknis di babak ini adalah menjaga kestabilan kamera saat orbit konstan pada kecepatan rendah. Kendala yang muncul adalah getaran akibat perubahan tekanan jari pada *remote* saat pilot menerbangkan *drone*. Solusi yang diambil adalah dengan melakukan *tuning* PID.



**Gambar 13.** Babak 1: *drone* mengorbit *full shot*

Di babak kedua, *drone* FPV *capture medium shot dealer* saat membagikan kartu, kemudian bergerak mundur secara *full shot* memperlihatkan meja permainan. *Drone* juga menangkap detail aktor melakukan *check*, memasukan *bet*, lalu *call*. Setelah itu dengan cepat *drone* mengintip salah satu kartu aktor. Kemudian *Drone* menyorot kartu ketiga yang dibuka *dealer* diatas meja, dengan bergerak secara mengorbit memutar meja. Disini *drone* berusaha memperlihatkan suasana yang membingungkan secara *full shot* lalu bergerak

cepat mengambil *close up* ekspresi salah satu aktor yang bingung akan lawannya memilih untuk menyerah. Eksperimen teknis pada babak ini muncul karena ruang di belakang aktor hanya tersisa 1 meter lebih dari dinding. Dibutuhkan latihan pengadeganan dan pergerakan *drone* selama 3 hari untuk menyempurnakan manuver ini.



**Gambar 14.** Babak 2: *drone* menangkap ekspresi *close up*

Babak terakhir, suasana begitu tegang karena kedudukanimbang. Kedua aktor saling menatap satu sama lain, seolah-olah menjelaskan bahwa ini adalah babak penentu. Ketika *dealer* menunjukkan dua kartu pertama. *Drone* bergerak mengambil detail *medium shot* aktor melakukan *check, raise* dan *call*. Ketika *dealer* menunjukkan kartu ketiga *drone* mengorbit memutar meja permainan secara *wide shot*. *Drone* kembali bergerak mengambil detail *medium shot* kedua aktor melakukan *call*, lalu *drone* mengcapture *dealer* secara *close up* ketika menunjukkan kartu keempat. *Drone* mengambil ekspresi ketika kedua aktor bertaruh *all in*. Ketika kedua aktor menambahkan hartanya pada taruhan, *drone* menangkap semua detail itu dengan bergerak mengorbit memutar meja sebanyak dua kali. Pergerakan ini memiliki motivasi untuk menunjukkan

ketegangan disaat-saat terakhir. Disaat itu, *drone* memperlihatkan salah satu aktor yang kalah, lalu dengan cepat bergerak mengikutinya hingga di parkir kemudian naik ketinggian layaknya *aerial shot* meninggalkan lokasi sebagai penutup film. Tantangan dalam menjaga sudut kemiringan kamera tidak dikendalikan secara elektronik (tidak menggunakan gimbal), pilot harus menyesuaikan *pitch angle drone* secara manual. Hal ini menyebabkan ketidakstabilan kecil pada gambar yang akan diperbaiki saat pasca produksi menggunakan *software* stabilisasi.



**Gambar 15.** Babak 3: *drone* menangkap detail taruhan & kartu

Pergerakan kamera *drone* FPV dalam film ini lebih sering menunjukkan *close-up* wajah karakter utama untuk menangkap ekspresi emosionalnya secara detail. Strategi ini secara sengaja saya gunakan untuk membangun kedekatan emosional antara penonton dan karakter tersebut, sehingga dikenali sebagai tokoh protagonis. Sebaliknya, karakter lawan atau antagonis justru lebih jarang saya tampilkan dalam *shot close-up*, yang secara tidak langsung menciptakan jarak emosional dengan penonton. Dengan memberi durasi *screen time* wajah karakter

utama yang lebih panjang, film ini secara visual mengarahkan persepsi penonton untuk berpihak kepadanya.

Hasil akhir dari film *Putaran Terakhir*, eksplorasi estetika visual pergerakan kamera *drone* FPV dengan format *long take* belum sepenuhnya berhasil mencapai tujuan membentuk penceritaan film. Terutama dalam membentuk adegan-adegan yang membangkitkan dinamika emosional karakter. Secara visual, rangkaian pergerakan kamera *drone* FPV telah *capture* berbagai ukuran *shot*. Mulai dari *aerial shot*, *wide shot*, *full shot*, *medium shot* hingga *close-up* yang secara teknis menunjukkan fleksibilitas dan kelincahan dari *drone* FPV dibanding alat lainnya. Namun dari segi penceritaan, pergerakan tersebut seringkali tidak terintegrasi dengan ritme permainan dan ekspresi aktor. Yang berarti emosional penonton belum terbangun secara bertahap karena *drone* FPV cenderung bersifat observasional, tidak menahan atau mengarahkan informasi secara strategis. Misalnya, ketika *drone* dengan cepat memperlihatkan kartu pemain secara eksplisit, ketegangan dan rasa penasaran penonton justru hilang karena arah permainan sudah dapat ditebak. Disisi lain, elemen kejutan menjadi sangat lemah karena tidak ada momen dimana kamera *drone* FPV "menyesatkan" pandangan penonton atau menyembunyikan informasi penting untuk kemudian diungkapkan secara tak terduga. Justru kamera *drone* FPV memperlihatkan alur secara linear dan gamblang, tanpa membangun titik-titik perubahan sudut pandang. Begitu pula dengan pengelabuan penonton, yang membutuhkan teknik gesekan fokus visual. Pergerakan kamera yang terus-menerus mengorbit dan berpindah tanpa motivasi emosional menyampaikan cerita membuat penonton tidak diarahkan untuk salah

paham atau merasa tertipu. Selain itu, ketidaksesuaian antara *blocking* aktor, *timing* ekspresi, dan tempo gerakan *drone* menghasilkan ketidaksinambungan penceritaan. Beberapa momen penting, seperti halnya ekspresi kaget, panik, atau percaya diri dari aktor, yang tidak tertangkap karena kamera bergerak terlalu cepat atau terlalu sibuk berpindah posisi tanpa mempertimbangkan dinamika emosi. Pergerakan orbit memutar meja permainan juga cenderung digunakan secara repetitif dan tidak memiliki aksen dramatik, sehingga kehilangan daya tarik dan makna visualnya. Dengan begitu, dapat saya simpulkan bahwa kegagalan utama bukan terletak pada kemampuan teknis *drone* FPV, melainkan pada kurangnya sinergi antara *flow* pergerakan kamera dengan struktur dramatis cerita dan ekspresi emosional aktor. Sebab kamera tidak hanya berfungsi sebagai "subjektivitas penceritaan" yang bisa memanipulasi atau mempengaruhi persepsi penonton, tetapi juga menjadi pengamat dari luar. Akhirnya, potensi estetika visual *drone* FPV sebagai alat pencerita bukan hanya sebagai alat pengambilan gambar belum terealisasi secara utuh dalam film ini. Proses syuting kemarin memiliki keterbatasan akibat kurang matangnya praproduksi, meskipun begitu saya bersama tim produksi telah melakukan latihan pengadeganan selama satu bulan. Jika latihan koordinasi antara pergerakan kamera *drone* dan *blocking* aktor dilakukan lebih dari satu bulan, maka besar kemungkinan tempo pergerakan *drone* FPV dapat mencapai tingkat presisi yang lebih tinggi dalam hal ini *timing*, *acting* dan sinkronisasi gerakan karakter. Dengan demikian, kesinambungan antara penceritaan visual dan aksi aktor pun bisa tercapai secara optimal. Temuan ini menunjukkan bahwa tidak semua gerakan dinamis *drone* FPV berhasil membangkitkan emosional penonton. Ini menjadi

bagian dari pembacaan hasil eksperimen, bahwa kamera yang terlalu informatif justru membunuh rasa penasaran dan manuver visual yang repetitif tanpa motivasi kehilangan fungsi penceritaannya.



**Gambar 16.** Fleksibilitas pergerakan kamera *drone* FPV

## **B. Long Take**

Penggunaan teknik *long take* dalam film Putaran Terakhir, terbagi menjadi tiga *scene* utama. Masing-masing satu *long take shot* untuk meng*capture* keseluruhan babak permainan, menghadapi sejumlah kendala yang berpengaruh pada efektivitas penceritaan dan estetika visual. *Long take* membutuhkan perencanaan teknis yang matang, khususnya dalam hal ritme dan *flow* pergerakan kamera *drone* FPV agar mampu menciptakan alur visual yang jelas dan mendukung perkembangan cerita. Namun dalam prakteknya, terdapat ketidakseimbangan antara koreografi *acting*, *blocking* aktor, dan pergerakan kamera, sehingga beberapa momen krusial seperti ekspresi emosional atau perubahan gestur aktor yang signifikan terlewat atau kurang tertangkap dengan optimal oleh kamera FPV. Pergerakan *drone* FPV yang mampu meng*capture* berbagai ukuran *shot* dari *aerial* hingga *close-up* dalam satu *continuous take* seringkali terasa tidak selaras dengan dinamika permainan dan timing *acting*.

Hal ini menyebabkan perasaan menonton yang monoton, dimana kamera terkadang bergerak terlalu cepat sehingga kehilangan fokus pada detail-detail penting, atau sebaliknya terlalu lama dalam satu posisi yang mengurangi intensitas visual.

Ketidakselarasan ini menimbulkan disonansi antara visual dan penceritaan, dimana perhatian penonton tidak terarah dengan baik dan pengalaman emosional menjadi kurang mendalam. Selain itu, *long take* yang ideal seharusnya mampu menciptakan ketegangan melalui pengelolaan ruang dan waktu secara kontinu, namun karena kurangnya koordinasi antar elemen teknis dan performa, tekanan dramatik yang diharapkan sulit terbangun secara konsisten. Dengan kata lain, kegagalan utama *long take* dalam film ini bukan pada teknik pengoperasian kamera *drone* FPV semata, melainkan pada kurangnya sinkronisasi antara pergerakan kamera, *blocking* dan *acting* yang merupakan pondasi keberhasilan teknik ini dalam menyampaikan cerita secara efektif. Tindakan menambahkan *insert* pada proses menyunting gambar terpaksa saya lakukan karena dalam beberapa momen, gerakan *drone* FPV bergerak terlalu cepat melewati ekspresi atau detail penting yang seharusnya menjadi titik fokus emosi penonton. Akibatnya penonton belum sempat terhubung secara emosional dengan gambar yang diinginkan.

Melalui pembacaan terhadap film yang telah saya sajikan, gambar-gambar yang ditampilkan melalui estetika visual pergerakan kamera *drone* FPV yang membentuk penceritaan film dalam format *long take* telah sesuai dengan perencanaan yang dilakukan pada keseluruhan proses pembuatan film. Namun

pencapaiannya untuk menyampaikan cerita sebagai upaya mengungkapkan informasi tersembunyi dan menunjukkan kebenaran belum maksimal tersampaikan pada penciptaan karya ini. Tanpa koreografi yang matang, *long take* hanya menjadi gaya visual tanpa daya dalam menyampaikan cerita.



**Gambar 17.** sinkronisasi *long take* pergerakan kamera dan *acting*

Secara penceritaan, penciptaan film ini saya buat untuk memainkan persepsi penonton melalui pergerakan kamera. Namun *drone* FPV terlalu cepat memperlihatkan kartu yang seharusnya tertahan menjadi bocor. Ini menunjukkan pentingnya strategi pengaturan informasi dalam *shot*. Secara estetik, kesan *real-time* yang ditawarkan oleh *long take* dan *drone* FPV menciptakan efek kehadiran yang intens, tetapi hanya berhasil jika dikombinasikan dengan ekspresi, gestur dan *blocking* pemain yang terencana. Secara keseluruhan, eksplorasi teknis menunjukkan bahwa kamera *drone* FPV mampu digunakan untuk pengambilan gambar *long take* di ruang terbatas dengan hasil visual yang stabil dan fleksibel. Meskipun menghadapi kendala pada aspek *latency*, penguncian fokus *framing*, serta koordinasi antara pilot dengan *blocking* pemain. Tantangan terbesar berada pada transisi kecepatan dan belokan tajam yang kerap menghasilkan *oversteer*. Dari

eksplorasi ini, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan teknis *drone* FPV sangat bergantung pada sinkronisasi latihan, *tuning* sistem dan adaptasi koreografi visual dalam ruangan.



## VI PENUTUP

### A. Kesimpulan

Setelah menguraikan pertanyaan-pertanyaan turunan pada bab 3, 4, dan 5, yaitu menjawab pertanyaan besar bagaimana menggali potensi-potensi estetika visual dari pergerakan (manuver) kamera *drone* FPV dalam membentuk penceritaan film, khususnya untuk membangkitkan emosional penonton sebagai strategi untuk mengungkapkan informasi tersembunyi dan menunjukkan kebenaran. Berdasarkan proses penciptaan film ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan pergerakan kamera *drone* FPV yang dinamis memang menawarkan pengalaman estetika visual yang menarik dan lebih mendalam. Namun, dalam konteks membangun intensitas ketegangan secara emosional dalam film ini, teknik ini masih membutuhkan elemen sinematik lainnya seperti musik dan perencanaan kamera *drone* untuk kadang berhenti mengambil gambar tertentu lebih lama, agar penonton bisa mencerna dan merasakan situasinya. Teknik *long take* memang mampu menciptakan kesan *real-time* dan menghadirkan tekanan psikologis tertentu, dengan koreografi pergerakan yang presisi dan ritme dramatik yang kuat agar ketegangan tersebut dapat dirasakan secara utuh oleh penonton.

Film Putaran Terakhir ini dibuat dengan pendekatan yang eksperimental, tanpa dialog, dan hanya berfokus pada teknik sinematografi *long take* melalui pemaksimalan potensi dari kamera *drone* FPV sebagai alat utama dalam penyampaian cerita secara visual. Dengan membagi cerita menjadi tiga babak permainan yang saling berkesinambungan, saya juga berupaya menjaga alur agar tetap jelas dengan ritme tetap konsisten dalam durasi yang terbatas, sambil mengarahkan penonton masuk ke dalam cerita melalui gerakan kamera yang terus bergerak secara dinamis dari berbagai sudut yang tidak terduga. Berikut beberapa kesimpulan yang didapat dalam penciptaan film *drone* ini:

1. Pada tahap praproduksi, proses latihan pengadeganan dan koreografi pergerakan kamera menjadi hal yang cukup krusial. Pemetaan *blocking*, ritme, serta eksplorasi pergerakan dan sudut pandang kamera dilakukan secara rutin agar hasil yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan cerita dan tidak menyulitkan saat proses pengambilan gambar nanti. Penggunaan dua jenis *drone* Pavo Femto untuk latihan dan Huma20 untuk syuting menjadi langkah antisipasi untuk menjamin kelancaran teknis selama proses produksi.
2. Pendekatan visual menggunakan *drone* FPV dalam teknik *long take* ternyata membuka peluang eksplorasi bentuk sinema yang lebih nyata dan mendalam. Kamera tidak hanya menjadi mata penonton, tetapi juga sebagai entitas aktif yang menyusup, mengamati, bahkan mampu memanipulasi informasi. Sudut pandang yang bebas dan fleksibel dari *drone* FPV

memungkinkan pembentukan tensi visual yang unik, namun tidak cukup hanya dengan gerakan yang dinamis. Hal ini baru terasa maksimal saat gerakan kamera dikombinasikan dengan momen dramatik, *blocking* pemain dan penempatan informasi tersembunyi yang tepat.

3. Penceritaan dibangun bukan hanya dari kecepatan atau kompleksitas manuver *drone* FPV, tapi juga dari bagaimana *timing*, ritme antar adegan, ekspresi aktor, dan koreografi dimanfaatkan untuk menahan atau melepaskan informasi penting. Hal ini penting untuk menciptakan strategi penceritaan visual yang tidak hanya mengejutkan, tapi juga relevan dan mendukung keseluruhan cerita.
4. Sebagai film eksperimental pertama saya, karya ini masih memiliki berbagai macam kekurangan. Misalnya upaya untuk membentuk penceritaan adegan film dalam ruangan menggunakan *drone*. Beberapa manuver masih terasa repetitif, dan belum sepenuhnya memberikan efek pengelabuan yang kuat terhadap penonton. Diperlukan latihan yang lebih intensif dan perencanaan yang lebih matang, terutama dalam pengelolaan tempo dan penempatan informasi visual.
5. Terkait pertanyaan apakah karya ini berhasil atau gagal dalam menjawab pertanyaan penelitian, saya merasa film ini cukup merepresentasikan ide dan konsep yang telah saya ajukan di awal. Khususnya dalam menguji kemampuan kamera *drone* FPV sebagai alat untuk bercerita pada adegan film dalam ruangan. Namun kelemahannya juga terlihat, yaitu kurangnya variasi pergerakan kamera untuk memaknai emosi tertentu, serta tantangan

dalam menjaga konsistensi penceritaan tanpa bantuan narasi verbal. Oleh karena itu, saya menyisipkan *insert* sebagai solusi untuk memperkuat keterikatan emosional penonton dan menegaskan momen dramatis yang tidak berhasil ditangkap secara maksimal dalam pengambilan *long take*. Kedepannya pengembangan potensi pergerakan kamera *drone* FPV sebagai penceritaan film ini dapat diperluas lagi melalui kolaborasi yang lebih luas dari berbagai disiplin ilmu.

Secara keseluruhan, karya ini dapat menjadi pondasi awal dalam memahami potensi estetika visual dari *drone* FPV. Film ini menunjukkan bahwa meskipun *drone* FPV memiliki potensi teknis tinggi, namun keberhasilan manuver dalam bercerita sangat bergantung pada desain koreografi dan pengadeganan yang tepat dan latihan sinkronisasi visual yang berulang. Meski belum sepenuhnya berhasil dalam menyampaikan keseluruhan cerita seperti yang dibayangkan sebelumnya, eksplorasi ini akhirnya membuka peluang besar untuk terus dikembangkan khususnya pada estetika visual yang lebih mendalam dalam sinema modern, juga dalam menyampaikan cerita melalui kekuatan pergerakan kamera dinamis.

## **B. Saran**

Karya film Putaran Terakhir hampir sepenuhnya dihasilkan oleh *drone* FPV ini merupakan film eksperimental pertama saya yang mencoba menggabungkan teknik *long take* dengan sinematografi dinamis khas *drone* FPV untuk menyampaikan cerita. Sebagai karya pertama saya dalam pendekatan ini, film ini masih memiliki banyak kekurangan, baik dari segi teknis, pengadeganan,

maupun koreografi aktor dan pergerakan kamera. Saya menyadari bahwa dibutuhkan lebih banyak diskusi, latihan yang intensif, serta perencanaan yang matang untuk menyatukan *flow* pergerakan dari aktor dan *drone* FPV secara harmonis dalam satu pengambilan gambar *long take* tanpa potongan. Proses ini menjadi tantangan sekaligus ruang belajar yang sangat berharga bagi saya sebagai pembuat film.

Eksplorasi terhadap *long take* menggunakan *drone* FPV membuka kemungkinan baru dalam membentuk sinema modern yang mendalam dan memikat secara visual. Namun, agar hasilnya tidak sekedar menjadi pertunjukan teknis, dibutuhkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai ruang penceritaan, ritme visual, dan pemanfaatan sudut pandang kamera sebagai alat pencerita. Saya berharap kedepannya akan semakin banyak film maupun tulisan yang membahas pendekatan ini, serta memperkaya wacana tentang bagaimana sinema modern dapat berkembang melalui teknologi baru seperti *drone* FPV.

Melalui tulisan ini, saya mengajak para pembuat film untuk tidak ragu bereksperimen dan terus mengeksplorasi potensi sinematik dari teknologi *drone FPV*, khususnya dalam teknik *long take*. Saya juga mengajak peneliti dan penulis film untuk mengkaji lebih jauh bagaimana pendekatan seperti ini dapat menciptakan bentuk-bentuk baru dalam penceritaan visual, baik yang lahir dari kesengajaan maupun dari proses pencarian yang terus berkembang. Semoga karya ini, dengan segala kekurangan dan keterbatasannya, dapat menjadi referensi yang berguna bagi perkembangan sinema modern di masa mendatang. Pendekatan eksperimental ini membuka ruang baru bagi sinematografi *drone*

FPV sebagai strategi penceritaan visual. Walau belum sepenuhnya berhasil, hasil eksperimen ini menyumbang pengetahuan mengenai batas dan potensi dari kamera *drone* FPV sebagai subjek penceritaan. Eksperimen ini juga menegaskan pentingnya integrasi antara koreografi pemain, pergerakan kamera dan struktur dramatik untuk mencapai pencapaian estetika yang bukan sekedar visual, tetapi juga secara penceritaan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ashtari, A., Stevsic, S., Nageli, T., Bazin, J. C. and Hilliges, O. (2020). “*Capturing Subjective First Person View Shots with Drones for Automated Cinematography*,” ACM Trans Graph, vol. 39, no. 5, Sep. doi: 10.1145/3378673.
- Bazin, A. (1968). *What is Cinema?: Volume I*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Bernard, Sheila Curran. (2007). *Documentary Storytelling: Making Stronger and More Dramatic Nonfiction Films*. New York: Focal Press.
- Bordwell, D. (2019). *Film Art an Introduction 12th*. New York: McGraw-Hill Education.
- Corrigan, F. (2020). *What Is FPV Camera Technology In Drones And Best Uses*. DroneZon. Diakses pada Des 10, 2024 <https://www.dronezon.com/learn-about-drones-quadcopters/what-is-fpv-camera-fov-tvl-cmos-ccd-technology-in-drones>
- Doe, John. (2020). *Drone photography basics*. New York: DroneTech Publishing.
- Gettinger, D. (2014). *The Drone Primer: A Compendium of the Key Issues*. Center for the Study of the Drone. ([https://dronecenter.bard.edu/files/2013/08/2014\\_Drone\\_Primer\\_Spreads.pdf](https://dronecenter.bard.edu/files/2013/08/2014_Drone_Primer_Spreads.pdf))
- Gibb, A. S. (2013). *Drone Journalism Thesis* [The University of British Columbia]. <https://id.scribd.com/document/465623841/GIBB-drone-journalism-thesis>

- Noor, F. (2020). *Historiografi drone: Dari militer hingga sinema*, 4(2), 185-205.
- Papilaya, A. (2015). *Drone Foto & Videografi*. Jakarta: Grasindo.
- Smith, J. (2020). *Drone Cinematography: Techniques and Applications*. New York: FilmTech Publishing.
- Tezza, D., Laesker, D., Caprio, D., and Andujar M. (2020). “ *Let’s fly! An analysis of flyng FPV drones through an online survery*” in CEUR Workshop Proceedings. <https://ceur-ws.org/Vol-2617/paper6.pdf>
- Vertov, D. (1984). *KINO -EYE: Writing of Dziga Vertov*. Lost Angeles: University of California Press.
- Zacharek, S. (2018). *How drones are revolutionizing the way film and television is made*. *Time*. Diakses pada Feb 23, 2023 (<https://time.com/5295594/droneshollywood-artists/>)
- Zoebazary, I. (2010). *Kamus Istilah Televisi & Film*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.