

**Jurnal Politeknik Caltex Riau**Terbit Online pada laman <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jkt/>

| e- ISSN : 2460-5255 (Online) | p- ISSN : 2443-4159 (Print) |

Optimalisasi Efek Chroma Key Pada Event E-Sport Live Streaming Menggunakan Color Correction

Argiyan Dwi Pritama¹⁾, Irma Nur Cahyani²⁾¹Sistem Informasi, Universitas Amikom Purwokerto, email: argiandwi@amikompurwokerto.ac.id²Informatika, Universitas Amikom Purwokerto, email: irmanc08@gmail.com

Abstract

Indonesian National Sports Committee (KONI) officially confess esports as one of competitive sports in Indonesia in 2020 for develop the potential to Digital Industry in the field of sports, especially Electronics Sport. In this regard, the competition in the esports industry is getting more passionate for industry players in this field to compete for the attention of Indonesian eport lovers by competing to hold interesting and quality esports events. PT Ampu Kreatif Studio which has an E-Sport subdivision as EO & Media will also compete in this industry. Furthermore, competition will be maximized on the live streaming visual display presented, therefore, in this study entitled Optimizing the Chroma Key Effect on Live Streaming E-Sport Events Using the Color Correction Method is expected to improve the quality of visual displays in the live streaming process of esport events by using the Color Correction Method. The goal of attracting large audiences and esport lovers is of course maximizing the Chroma Key Effect using the Color Correction Method which is applied at the esport event held to produce an attractive visual appearance.

Keywords: E-Sport, Chroma Key, Live Streaming

Abstrak

Kementerian Pemuda dan Olahraga serta Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) secara resmi mengakui esports sebagai cabang olahraga prestasi di Indonesia per tahun 2020 dalam rangka mengembangkan potensi Industri Digital di bidang olahraga khususnya E-Sport. Sehubungan dengan hal itu persaingan di industri esport semakin bergairah bagi para pelaku industri di bidang ini untuk bersaing mendapatkan perhatian para pecinta eport di tanah air dengan berlomba menggelar event esport yang menarik dan berkualitas. PT Ampu Kreatif Studio yang memiliki subdivisi E-Sport sebagai EO & Media akan turut bersaing di Industri ini. Selanjutnya persaingan akan di maksimalkan pada tampilan visual live streaming yang disajikan, oleh karena itu, dalam penelitian ini yang berjudul Optimalisasi Efek Chroma Key Pada Event E-Sport Live Streaming Menggunakan Metode Color Correction diharapkan mampu meningkatkan kualitas tampilan visual pada proses live streaming event esport dengan tujuan

menarik banyak pentonton dan para pecinta esport tentunya dengan memaksimalkan Efek Chroma Key menggunakan Metode Color Corection di terapkan di gelaran event esport yang diselenggarakan untuk menghasilkan tampilan visual yang menarik.

Kata Kunci: *E-Sport, Chroma Key, Live Streaming*

1. Pendahuluan

Beberapa tahun kebelakang olahraga E-Sports sudah berkembang dan mulai dipandang di dunia internasional sebagai cabang olahraga yang diakui di kejiaraan internasional dan nasional. Terbukti, pada cabang olahraga berskala internasional maupun nasional esports telah dimasukkan ke dalam beberapa cabang kejuaraan yang diperebutkan. Misalnya, pada Asian Games 2018, esports menjadi pertandingan eksibisi antar negara di ASEAN. Sementara dalam kejuaraan SEA Games tahun 2019, esports didaulat menjadi cabang olahraga yang diperebutkan medalnya secara resmi. Bila Olimpiade 2020 tidak dibatalkan saat itu, esports juga akan masuk sebagai kegiatan pre-event Olimpiade bermendali yang akan dipertandingkan di Olimpiade 2020 yang rencananya di gelar di negri sakura Jepang.

Di Indonesia, esports mulai menjadi perhatian pemerintah sejak beberapa tahun lalu. Salah satu alasan pemerintah tertarik dengan olahraga esports adalah karena industri *competitive gaming* di Indonesia ini dipercaya akan bisa membuka lowongan pekerjaan untuk generasi muda di Indonesia. Memang, walau atlet esports sering menjadi sorotan media dan perhatian banyak orang, sebenarnya ada berbagai pekerjaan lain yang bisa Anda temukan di industri esports, mulai dari *Content Creator Gaming, Event Organizer, Esports Manager, Event Administrator/Referee Tournament, Game Analisis, Shoutcaster*, maupun sebagai *Official Cosplayer* dan lain sebagainya. Selanjutnya mengenai cabang olahraga prestasi di Indonesia, dikutip dari UU Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional, Pasal 20, Ayat 3 mengatakan “Olahraga prestasi dilaksanakan melalui proses pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan.” [1]. Selain itu melalui Pengurus Besar Esports Indonesia (PBESI) telah melakukan Langkah yang lebih maju dengan resmi merilis peraturan untuk mengawasi pelaksanaan kegiatan e-sports di Indonesia, Regulasi tersebut tercantum dalam dokumen Peraturan Pengurus Besar Esports Indonesia Nomor: 034/PB-ESI/B/VI/2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Esports di Indonesia yang terdiri dari 46 pasal. Salah satunya adalah pada pasal 1 yang berbunyi “Esports adalah cabang olahraga prestasi dan profesional dengan mempertandingkan game yang diakui secara nasional oleh Pengurus Besar Esports Indonesia.”[2]

Oleh karena itu, untuk turut ikut serta dalam proses perkembangan industri *esport* di indonesia khususnya banyak dari pelaku industri ini mulai dari *Media, Event Organizer* dan lain sebagainya bersaing untuk mendapatkan perhatian masyarakat Indonesia, bahkan kampus-kampus di Indonesia pun sudah mulai mengembangkan potensi yang dimiliki untuk bersaing di industri *esport* yang sedang ramai diperbincangkan. Penyiaran dan produksi *event esports* sendiri melibatkan banyak aspek penyiaran terutama menyiarkan pertandingan turnamennya atau kompetisi gamenya secara *realtime*. Saat ini *event esports* sendiri banyak sekali digelar oleh berbagai media bahkan di seluruh dunia melalui *platform streaming* termasuk didalamnya adalah platform social media yang sudah menambahkan fitur Live. Menurut Agustina dalam jurnalnya, Fitur live video streaming ini memang banyak digunakan untuk hal-hal yang bersifat positif. Namun, hal tersebut tidak berarti fitur tersebut lepas dari penggunaan yang bersifat negatif. Konten yang diproduksi melalui fitur live video streaming termasuk dalam user generated content

yang mana control penuh atas produksi berada pada kontrol pengguna sebagai produsen. Sehingga, tidak menutup kemungkinan fitur live video streaming digunakan untuk konten-konten negatif seperti konten yang bersifat pornografi.[3]

Di dunia internasional bahkan untuk *event esports* sendiri sangat didukung oleh teknologi yang lebih mutakhir salah satu contohnya adalah *event* yang dijalankan oleh perusahaan Zero Density yang memungkinkan *livestreaming* nya unik dan memukau secara *visual* kepada jutaan pemirsa di seluruh dunia dengan *photo-realistic virtual solutions* yang didukung oleh *Unreal Engine Technology*. Menggunakan kekuatan *Reality Engine*, berbagai elemen *Augmented Reality* digunakan di dalam studio *virtual esports* ini selama *event esports* berjalan, hal ini menawarkan pengalaman yang mengesankan bagi penonton dan bagi para penggemar esports di seluruh dunia.

Industri *livestreaming* berkembang pesat dengan munculnya berbagai platform *livestreaming*, seperti Twitch, YouTube, Douyu, Huya, dan lain sebagainya. Twitch (www.twitch.tv) dan YouTube Gaming (gaming.youtube.com) memiliki lebih dari 470 juta pengunjung reguler pada tahun 2016 (lebih dari 50% gamer di AS, Eropa, dan Asia Pasifik). [4]. Dijelaskan dalam penelitian Li dalam jurnal yang berjudul “A Systematic Review of Literature on User Behavior in Video Game Live Streaming” yang menarik kesimpulan dari hal ini dikarenakan kegiatan *livestreaming* pada E-Sport dapat memenuhi kepuasan pemain dengan penonton dalam integrasi social digital, integrasi secara pribadi, ikut merasakan emosi saat bermain game, dan kognisi. Daya tarik platform *livestreaming*, mekanisme gamifikasi, sosialisasi antar pemain, kenyamanan bermain, dan fitur platform digital lainnya akan menarik pengguna untuk berpartisipasi lebih dalam berlangsungnya *livestreaming*. [5]

Oleh karena itu dalam hal ini peneliti dalam penelitian ini berkolaborasi dengan salah satu startup yang bersama menyelenggarakan *event esports*, adalah PT Ampu Kreatif Studio juga turut serta bersaing dalam *competitive* nya industri *esports* dengan membawa nama Amikom E-Sport Arena dalam pelaksanaannya sebagai *Event Organizer* dan *Media* di Indonesia lebih khususnya bersaing di Purwokerto. Melalui studio green screen nya PT Ampu Kreatif Studio menggelar berbagai turnamen gim *esports* dengan menerapkan Optimalisasi Efek *Chroma Key* Pada *Event E-Sport Live Streaming* Menggunakan Metode *Color Correction* ini yang peneliti susun.

Chroma Key atau *Chroma Keying* merupakan salah satu teknik special efek pada proses *editing* video baik yang *online* maupun *offline*. Teknik *chroma key* ini berfungsi dalam proses menggabungkan dua gambar atau dua tangkapan layer (*shooting*) atau bingkai (*frame*). Dalam teknik ini memproses sebuah warna (atau beberapa susunan warna) untuk dihilangkan atau dibuat tembus pandang, dengan tujuan gambar lain yang terletak di belakang (*background*) dapat terlihat. Teknik *Chroma Key* bisa digunakan secara *offline* maupun *online*. Proses online digunakan pada *virtual production*, *live event*, dan *game streaming* yang semuanya menggunakan *real-time processing*, sedangkan proses *offline* digunakan pada film, *video game*, dan *video clip* karena tidak membutuhkan *real-time processing*.

Lebih lanjut, *Chroma key* dapat menghilangkan latar belakang (*background*) sebuah obyek yang direkam atau di bidik dengan kamera video, dengan begitu di belakang obyek yang di *shooting* tersebut dipasang sebuah layer berwarna hijau atau biru, kemudian dengan proses *compositing*, latar belakang berwarna hijau atau biru itu dihilangkan warnanya dengan cara membuat warna tersebut menjadi sangat tipis atau transparan [6].

Sedangkan *Chroma key online* saat ini banyak digunakan pada industri televisi untuk siaran secara langsung dan *live streaming* di berbagai media online maupun digital, mulai dari program berita, prakiraan cuaca, olahraga dan program lain yang membutuhkan *real time processing* [7]. Dan dewasa ini teknik *Chroma Key* yang secara *online* mulai dilirik penggunaannya untuk tampilan *visual live streaming* di event olahraga esports yang dipertandingkan secara langsung menggunakan platform *streaming* baik yang di skala nasional maupun internasional. Dengan penambahan Metode *Color Correction* untuk penerapan di Teknik *Chroma Key* ini diharapkan Amikom E-Sport Arena dapat bersaing secara kualitas visual untuk merebut hati para pecinta

esport di Banyumas khususnya dan Indonesia pada umumnya dengan para kompetitor lain yang menyajikan live streaming turnamen *esport*.

2. Tinjauan pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Pradhana [8] dengan judul “Optimalisasi Penggunaan Efek *Chroma Key* Pada Video Editing Menggunakan Metode *Half Circle Layer Green Screen*” bertujuan untuk mencari sebuah solusi untuk dapat mengoptimisasikan teknik *Chroma key* pada video dengan *object* yang bisa di ambil gambarnya dari sudut 0 hingga 180 derajat dengan menggunakan bentuk *half circle layer* pada *green screen* yang akan dipakai.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Pradhana [9] Kembali dengan menggunakan Teknik lainnya, penelitian tersebut berjudul “Optimalisasi Penggunaan Efek Chroma Key Pada Video Dengan Menggunakan Metode Dual Layer Green Screen”, tujuannya adalah untuk mencari sebuah solusi dalam mengoptimisasikan teknik *Chroma key* ini yang digunakan pada video dengan *object* yang bisa bergerak 180 derajat dengan menggunakan metode khusus yaitu *dual layer* pada *green screen*.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Astuti [6] yang berjudul “Optimalisasi *Editing Green Screen* Menggunakan Teknik *Lighting* Pada *Chroma Key*” berlatar belakang masalah pada pembuat film dapat mengoptimisasikan imajinasi dengan mengubah layar latar belakang gambar dengan bentuk ataupun suasana baru yang sesuai dengan keinginan tanpa harus melakukan proses pengambilan gambar Kembali ke set lokasi. Tujuan dari penelitian ini adalah agar pada saat editing *green screen* dengan cara optimalisasi *lighting* atau pencahayaan meminimalisir kesalahan dan kekurangan dalam proses mengilangkan bagian pinggir rambut yang masih sulit dilakukan secara otomatis oleh beberapa fitur perangkat lunak editing video.

3. Metode penelitian

Karena *Chroma Key* adalah merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk menggabungkan dua gambar yang dihasilkan oleh kamera video yang dibuat secara bersamaan, maka sebuah warna latar belakang dari sebuah gambar pada prosesnya akan dihilangkan (dibuat menjadi transparan), kemudian digantikan dengan gambar lain atau suasana lain sesuai konsep yang disepakati, proses menghilangkan latar belakang sebuah obyek yang direkam dengan kamera video ini pada bagian belakang obyek tersebut dipasang sebuah layar atau kain berwarna biru atau hijau agar dapat dihilangkan dengan Teknik *Chroma Key*.

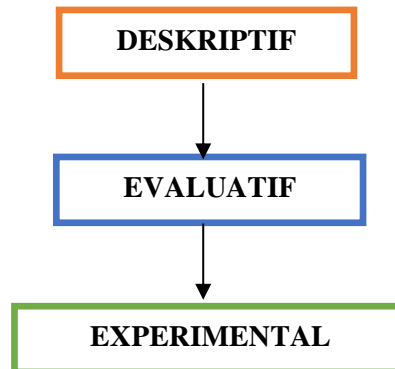
Warna hijau saat ini menjadi warna yang paling banyak digunakan di dalam proses chroma key, hal ini karena sensor gambar pada kamera video digital yang paling sensitive terhadap warna hijau. Selain itu warna hijau ini memiliki noise yang paling sedikit dan mampu menghasilkan key/matte.mask yang terbersih dibandingkan warna yang lain. Selain itu kelebihan warna hijau adalah tidak membutuhkan cahaya yang terlalu banyak [10].

Dikutip dari laman perusahaan Adobe pengambilan gambar pada *green screen* dapat menghemat waktu dan sumber daya produksi. Untuk menggunakannya pastikan *green screen* yang digunakan sehalus mungkin. Kemudian, fokus pencahayaan untuk menerangi *green screen* secara merata. Dan, jika bisa, ambil gambar dalam resolusi tinggi.

Oleh karena itu metode yang sangat memungkinkan dan cocok diterapkan menurut penulis adalah metode R&D atau metode penelitian yang sering disebut dengan *Research and Development*. Menurut Sugiyono (2011:09) pada bukunya ditulis bahwa penelitian dasar atau yang sering disebut penelitian murni adalah penelitian yang memiliki tujuan untuk menemukan suatu pengetahuan baru yang dari sebelumnya belum pernah diketahui, sedangkan untuk penelitian yang disebut penelitian terapan memiliki tujuan memecahkan masalah kehidupan

praktis pada masyarakat.

Dalam pelaksanaan metode R&D atau *Research and Development* ini, ada beberapa metode yang digunakan oleh peneliti antarlain yang pertama metode deskriptif, kedua adalah metode evaluatif dan metode eksperimental. Selanjutnya pada metode penelitian deskriptif ini digunakan dalam proses penelitian awal atau *pre research* bertujuan untuk menghimpun data dan melakukan riset tentang kondisi objek yang akan diteliti. Kemudian metode evaluatif dalam mengevaluasi proses uji coba pengembangan. Dan terakhir pada metode eksperimen digunakan untuk menguji dari hasil yang di ciptakan.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

4. Hasil dan pembahasan

A. Fase Deskriptif

Pada dasarnya Chroma Key adalah teknik layering, yaitu menggabungkan dua objek dan dua warna pada sebuah aplikasi editing atau *broadcasting*. Secara teknis, istilah ini mengacu pada proses kerja latar belakang yang berwarna yang ingin dibuat transparan dan dihapus di layar utama. Warna yang dihapus ini biasanya merupakan latar belakang warna tunggal, yang dapat berupa warna apa saja, tetapi biasanya berwarna hijau cerah karena merupakan warna yang paling jauh dari warna kulit manusia. Atau bisa juga Layar biru dimana warna biru ini sering digunakan di industri perfilman *hollywood*. Intinya teknik ini dapat dimasukan dan ditambahkan warna apapun seperti merah, ungu, kuning, biru, merah muda, cokelat, dan hijau. Jadi mengapa tidak memilih warna yang lain seperti merah saja atau ungu misalnya untuk dijadikan sebagai layar belakangnya? Jawabannya adalah karena kontras, yang merupakan faktor terbesar kesuksesan penggunaan layar ini. Faktor lainnya adalah warnanya harus berbeda dengan warna belakangnya, Jadi warna hijau lah yang lebih efektif menyeimbangkan antara kontras pencahayaan dengan obyek utama selain itu bisa juga menggunakan warna biru.

Untuk persiapan apa saja peralatan yang diperlukan dan fungsinya sebagai apa dalam penerapan efek chroma key ini. Peralatan yang digunakan adalah yang pertama kamera kemudian, perangkat komputer atau laptop, lalu yang pasti *Greenscreen* yang digunakan sebagai background, selanjutnya adalah tripod, digunakan untuk menstabilkan posisi kamera dari guncangan, dan yang terakhir adalah lampu, untuk menambah pencahayaan serta memaksimalkan warna hijaunya.



Gambar 2. Peralatan yang digunakan untuk memaksimalkan efek Chroma Key pada event Event E-Sport Live Streaming

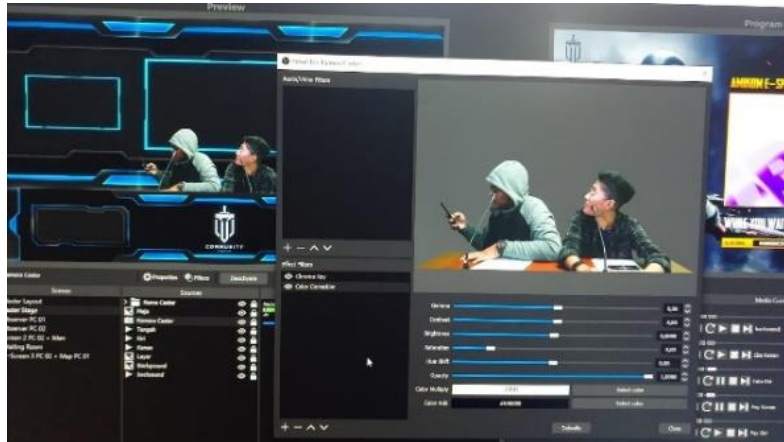
B. Fase Evaluatif

Proses menata layar hijau atau *green screen* sangat berpengaruh dalam proses editing untuk menghilangkan latar belakang gambar yang berwarna hijau ini, karena tujuan penggunaan layar hijau ini adalah untuk menjadikan objek utama menonjolkan sekaligus melakukan pembatasan atau *blocking* terhadap warna latar belakang, sehingga proses ini sangat membantu pada editing dimana dilakukan pembuangan warna untuk diganti dengan obyek yang lain misalnya. Teknisnya yaitu dengan menggunakan beberapa fitur yang tersedia dalam menghilangkan layar berwarna hijau tersebut dan mengganti dengan gambar lain melalui *software* di komputer.



Gambar 3. *Blocking* kamera untuk *background* layar hijau yang penuh

Dalam pemakaian layar hijau ini selain harus memperhatikan aspek lainnya seperti banyaknya cahaya lampu yang masuk ke dalam *frame*, hal ini dapat berakibat adanya pantulan yang terlihat pada *green screen* terhadap tubuh objek yang akan di tangkap oleh kamera, oleh karena itu harus di sesuaikan pencahayaannya terhadap layar hijaunya sehingga dapat terjadi pantulan warna hijau yang pas yang masuk ke dalam objek. Selaij itu, perhatikan juga jarak pengambilan gambar dari kamera ke objek yang dituju. Kemudian, hasil gambar dari kamera langsung tersambung pada *software* broadcasting yang nantinya akan ditambahkan efek *Chroma Key* untuk menghilangkan warna hijaunya.



Gambar 4. Penambahan filter efek Chroma key

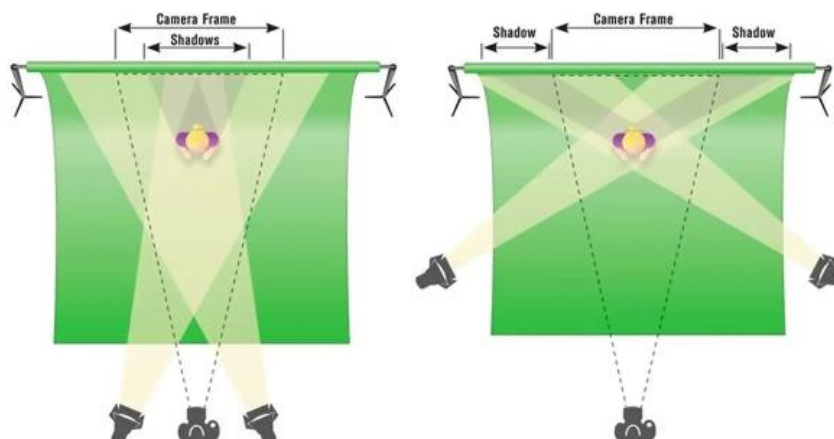
Pengaturan terbaik pada tahap ini dilakukan proses koreksi warna agar hasilnya optimal untuk penggunaan efek *Chroma Key* dan *Color Correction* di perangkat lunak *broadcasting* dimana penulis menggunakan *OBS (Open Broadcasting Software)*.

Tabel 1. Pengaturan terbaik Fitur di OBS

Filter OBS	Jumlah
<i>Chroma Key</i>	1
<i>Color Correction</i>	1

Koreksi pewarnaan ini akan berfokus pada tiga warna, yaitu merah, hijau, dan biru atau yang disebut dengan kelompok warna RGB. Kemudian warna ini dibentuk menjadi tiga koordinat warna, yaitu *hue*, *saturation*, dan *value*. Warna dari *Hue* dan *Saturation* ini termasuk dalam kategori *chrominance* atau yang lebih sering disebut dengan *chroma*. Sedangkan warna-warna terang dan hangat seperti warna kulit termasuk dalam kategori *luminance* atau yang sering disebut dengan *luma*. Nah, dari situ munculah yang namanya teknik *chroma key*. Secara definisi, *chroma key* adalah efek visual yang digunakan pada tahap pasca produksi untuk mengkomposisikan dua gambar atau lebih secara bersamaan. Makanya warna hijau lah yang paling cocok dijadikan sebagai *backdrop* gambar. Karena warna hijau adalah warna *chroma*.

Untuk warna-warna yang diterima oleh lensa melalui kamera yang sudah disiagakan nantinya secara otomatis akan langsung terbagi menjadi *chroma* dan *luma*. Kedua warna tersebut langsung terpisah. Ini juga yang menjadi alasan kenapa *green screen* warnanya hijau. Permainan trik warna akan lebih mudah apabila dilakukan saat pasca produksi tetapi dalam penelitian ini dilakukan pada saat produksi dan pada saat event sedang atau akan berlangsung secara *real time* sehingga perlu untuk mengoptimalkan warna yang diterima menggunakan metode *color correction*.



Gambar 5. Skema kamera dan lampu untuk optimalisasi layar hijau

Untuk penerangan yang merata sehingga warna hijau dapat lebih bersih ketika di timpa efek *Chroma Key* pengaturan lampu seperti pada Gambar 3. Ini juga akan mengurai risiko lampu depan menambahkan warna abu-abu atau hijau di depan kamera sehingga berubah kecoklatan atau yang biasa disebut dengan bayangan.

Untuk menghindari bayangan yang bocor kedalam gambar disini peneliti menggunakan cara dengan menerangi latar belakang yang memiliki pantulan atau bayangan dengan sumber cahaya tambahan seperti gambar diatas. Tujuannya adalah untuk melawan ketidakteraturan dan "titik" dengan cahaya latar berwarna tambahan. Selain itu dengan cara tersebut juga dapat mengontrol nada warna di latar belakang tidak hanya dengan sumber cahaya, tetapi juga dengan foil khusus (gel) yang mengikuti nilai magenta standar atau yang biasa disebut dengan "Minus Green".

C. Fase Eksperimental

Pada tahap ini dilakukan untuk mengoptimalkan saturasi warna background, tentunya terpisah dari foreground. Tentunya untuk koreksi warna dilakukan pada software broadcast yang digunakan, yang pertama dilakukan koreksi warna pada fitur kamera, yang kedua koreksi warna pada fitur filter *chroma key* nya itu sendiri.



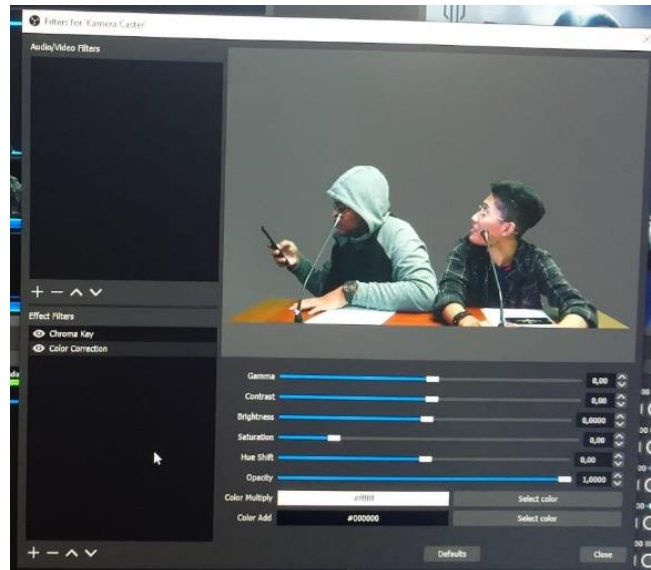
Gambar 6. Koreksi Warna tahap pertama

Pengaturan terbaik pada eksperimen ini terutama pengaturan pada perangkat lunak broadcastingnya dimana penulis menggunakan *OBS (Open Broadcasting Software)*, untuk mengenai susunan warnanya adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Pengaturan terbaik warna pada Camera OBS

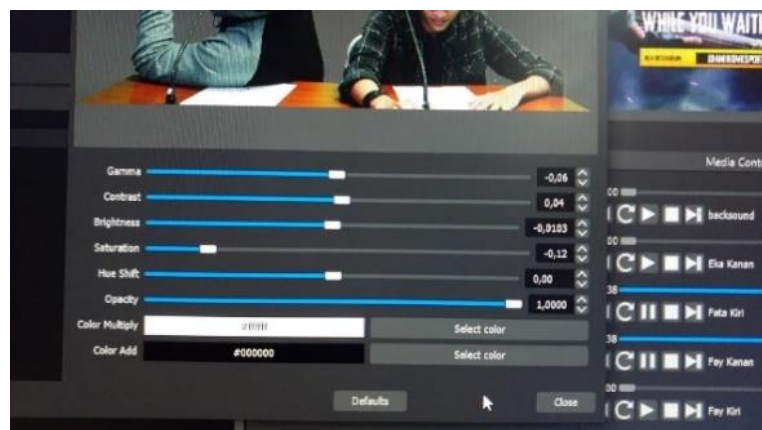
Properties	Value
Brightness	3
Contrast	138
Hue	8
Saturation	175

Koreksi tahap pertama disini mengoreksi kontras pada gambar. Kontras (*contrast*) adalah perbedaan antara luminan (kecerahan, *brightness*) benda yang kita lihat dan *luminan* permukaan disekitarnya. Semakin besar kontras, semakin mudah kita melihat atau mengenali benda tadi. Di ruang yang redup, kontras semakin berkurang pula [7].



Gambar 7. Koreksi Warna tahap kedua

Pada software broadcast yang digunakan ada fitur untuk optimalisasi pewarnaan dari chroma key yang bisa digunakan, tahap ini akan diseimbangkan warna dari gambar kamera dengan gambar dari background yang akan ditimpa sehingga dua layer tersebut bisa seolah-olah bersumber dari satu gambar.



Gambar 6. Koreksi Warna pada Chroma Key

Selanjutnya Pengaturan terbaik untuk seleksi warna tahap kedua adalah dengan menambahkan fitur *color correction*, dimana dengan nilai terbaik yang bisa digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Pengaturan terbaik Fitur Color Correction di OBS

Properties	Value
Gamma	-0,06
Contrast	0,04
Brightness	-0,0103
Saturation	-0,12
Hue Shift	0,00
Opacity	1,0000

Koreksi *gamma* di sini bertujuan untuk mengkompensasi penglihatan manusia dalam melihat perbedaan kecil dalam warna yang lebih gelap dibandingkan dengan yang lebih terang (kecerahan suatu titik harus tumbuh secara eksponensial untuk itu untuk tampil lebih cerah). Alasannya adalah data mentah dari sensor kamera diperoleh dalam warna RGB linier dan dikembangkan menjadi ruang warna RGB yang dikoreksi *gamma* (bayangan dinaikkan dan lampu gelap) sehingga perlu dilakukan koreksi.

Selain itu koreksi pada warna saturasi, secara singkat saturasi warna adalah tingkat kepekatan hue dari unsur warna *grey*. Semakin tinggi saturasi sebuah warna, maka unsur *grey* (abu-abu) dalam warna tersebut akan semakin menghilang dan warna semakin mendekati warna dasarnya. Semakin rendah saturasi, maka warna dasarnya (*hue*) akan pudar dan pada akhirnya hue akan berubah menjadi warna abu-abu.



Gambar 8. Hasil Akhir dari penggabungan 2 gambar menggunakan Chroma Key dengan mengoptimalkan Color Correction

Dengan penggabungan dua gambar ini, satu layer gambar yang digabungkan dengan layer gambar lain yang bersumber dari kamera dengan latarbelakang hijau yang kemudian di tambahkan efek chroma key dan selanjutnya dilankukan optimasi koreksi warna padanya, menghasilkan satu buah gambar yang memiliki warna yang identik yang tampak terlihat oleh indra penglihatan seakan ini adalah satu sumber gambar.

5. Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

Mengoptimalkan efek *chroma key* dalam sebuah event menggunakan *color correction* akan meningkatkan kualitas acara yang dijalankan, apalagi acara ini dilakukan sepenuhnya secara online. Para penyelenggara event e-sport khususnya di Indonesia saat ini sedang berlomba-lomba meningkatkan kualitasnya dalam menyelenggarakan sebuah turnamen, selain meningkatkan kualitas manajemen turnamennya, sangat perlu juga ditingkatkan kualitas tampilan eventnya yang dilihat langsung oleh publik secara real time.

b. Saran

Adapun saran yang diberikan untuk penelitian dalam penggunaan efek *Chroma Key* adalah, terus kombinasikan dengan segala teknik atau metode yang ada hingga hasilnya sesuai yang dibutuhkan, gunakan juga cara *Trial & Error* agar hasil dari pemanfaatan *Chroma Key* dapat di evaluasi secara berkala.

Daftar pustaka

- [1] Pemerintah Indonesia. Undang-undang Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional, Pasal 20, Ayat 3. Jakarta.
- [2] Indonesia. 2021. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor: 034/PB-ESI/B/VI/2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Esports di Indonesia. Jakarta.
- [3] L. Agustina, "Live Video Streaming Sebagai Bentuk Perkembangan Fitur Media Sosial," *Diakom J. Media dan Komun.*, vol. 1, no. 1, pp. 17–23, 2018, doi: 10.17933/diakom.v1i1.16.
- [4] Online Video Audience Game to Surpass 500 Million in 2016 (infographic). NewZoo. 2016. Available online: <https://newzoo.com/insights/infographics/lets-play-global-2016/> (accessed May 24, 2022.)
- [5] Y. Li, C. Wang, and J. Liu, "A systematic review of literature on user behavior in video game live streaming," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, no. 9, 2020, doi: 10.3390/ijerph17093328.
- [6] Astuti, A. Y., . S., & . M. S. (2016). Optimalisasi Editing Green Screen Menggunakan Teknik Lighting Pada Chroma Key. *Multitek Indonesia*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.24269/mtkind.v10i1.233>
- [7] Tai, N. N. (2014). Chroma-Key Algorithm Based on Combination of K-Means and Confident Coefficients. *International Journal of Information and Electronics Engineering*, 4(3), 1–5. <https://doi.org/10.7763/ijee.2014.v4.432>
- [8] Pradhana, F. R., & Al Fatta, H. (2017). Optimalisasi Penggunaan Efek Chroma Key Pada Video Editing Menggunakan Metode Half Circle Layer Green Screen. *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 4(2), 64–77.
- [9] Pradhana, F. R., Karaman. J., Andriyanto. S. (2016). OPTIMALISASI PENGGUNAAN EFEK CHROMA KEY PADA VIDEO DENGAN MENGGUNAKAN METODE DUAL LAYER GREEN SCREEN. Seminar nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016, ISSN : 2302-3805.
- [10] Satwiko. (2004). Fisika Bangunan Edisi 1. ANDI Yogyakarta. Retrieved from <http://e-journal.uajy.ac.id/375/3/2MTA00017.pdf>