

# Perancangan Virtual Set Interior Untuk Studio TV Laboratorium Multimedia Broadcasting PENS

Widi Sarinastiti, Dwi Susanto, dan Debby Naftalia

Departemen Multimedia Kreatif, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

*e-mail*: widisarinastiti@pens.ac.id

**Abstrak**— Set dalam tata panggung dalam produksi konten audio visual memiliki fungsi sebagai latar (*background*) yang mendukung adegan. Sebuah set pada umumnya memiliki lanskap panorama, furnitur dan properti lainnya. Set dalam tata panggung mampu memberikan suasana atau *mood* yang sesuai dengan adegan supaya dapat bercerita tentang waktu dan tempat kejadian dalam adegan. Dalam kemajuan teknologi *broadcasting*, munculah inovasi yaitu virtual set. Dengan menggunakan virtual set, proses produksi program acara bisa dilakukan dengan efisien. Proses pembuatan virtual set dilakukan dengan pembuatan desain interior studio yang menggambarkan sebuah acara yang akan dikonsept, setelah hasil desain diekspor akan dilakukan pengujian di studio *broadcasting* MMB. Sistem yang diusulkan untuk pengujian virtual set ini menggunakan metode *trackless*.

**Kata Kunci**—virtual set , desain interior, *chroma key*, laboratorium multimedia, dan *broadcasting*.

**Abstract**— *The set in the stage setting in the production of audio-visual content has a function as a background that supports the scene. A set generally has a panoramic landscape, furniture and other properties. The set in the stage setting is able to provide an atmosphere or mood that is in accordance with the scene so that it can tell about the time and place of events in the scene. In the advancement of broadcasting technology, an innovation emerged, namely virtual sets. By using virtual sets, the program production process can be done efficiently. The process of making a virtual set is done by making an interior design studio that describes an event that will be conceptualized, after the design results are exported, testing will be carried out at the MMB broadcasting studio. The proposed system for testing this virtual set uses the trackless method.*

**Keywords**—virtual set, interior design, *chroma key*, multimedia laboratory, and *broadcasting*.

## I. PENDAHULUAN

Set merupakan bangunan tidak permanen dan merupakan bentukan sementara. Dalam dunia produksi audio video, set digunakan sebagai pembangun mood dalam cerita. Dalam fungsinya, set dapat diterjemahkan sebagai ide artistik yang tersurat secara visual yang real, didapatkan dari konsep dasar latar cerita. Latar merupakan pendukung dari area *shooting*. Set atau panggung adalah sketsa lokasi peristiwa dari lakon, yang diwujudkan oleh tata panggung baik secara lighting maupun property dalam seni pentas. Tata panggung pada umumnya dibuat sesuai dengan cerita, sesuai dengan arahan sutradara, penata artistik, dan bentuk panggung. Set merupakan aransemen konkret dari bentuk, ruang, dan waktu yang memiliki sifat bisa realistik ataupun virtual. Set juga memiliki fungsi background latar tempat dari sebuah event baik itu on air maupun off air. Semakin bertambahnya

jumlah stasiun televisi saat ini, memang mengupayakan semakin banyaknya ruang yang digunakan sebagai studio dengan latar belakang yang berbeda-beda sesuai kebutuhan [1]. Kemampuan untuk menciptakan lingkungan televisi yang realistis tanpa perlu benar-benar membangun. Konsep studio virtual, diatur untuk merevolusi produksi televisi [2].

Set atau tata panggung memiliki fungsi memberi latar belakang dan *property* yang berfungsi sebagai penguat adegan dalam proses produksi. Pada umumnya, tata panggung dalam studio juga dilengkapi dengan backdrop berupa latar belakang buatan, interior dan *property* pendukung yang lain. Tata panggung adalah zona para pemain bekerja. Tata panggung membuat situasi atmosfer yang bisa menggambarkan ke penonton terkait situasi kejadian dan waktu dalam adegan. Tata panggung juga bisa untuk membangun mood dengan visual yang disajikan ke penonton [3]. Set juga dapat diartikan sebagai background yang menggambarkan suasana dari suatu ruang, panggung, ataupun tempat yang apabila pembuatannya konkret maka disebut *Hard Set*. Proses pembuatan background dari program acara televisi memerlukan banyak pekerja, dimulai dari Desainer *Hard Set* yang memiliki tanggung jawab sebagai pemimpin proyek dan merancang desain, memilih material, pengawas pekerjaan, hingga perancang budget, sehingga output dari pekerjaan bisa sesuai dengan rancangan. *Set Builder* bekerja sebagai pelaksana dalam pembuatan *hard set* yang sudah direncanakan oleh desainer set.

Perkembangan dunia teknologi juga berpengaruh dalam dunia *broadcasting*. Program acara dalam dunia pertelevisian harus unggul dan bisa berkompetisi untuk kualitas yang sangat baik dengan biaya yang berdaya guna. Keterbatasan bahan, anggaran, dan ruang studio tidak perlu lagi membatasi desain pemandangan dan pencahayaan [4]. Pilihan kreatif yang ditawarkan oleh komputer grafis tidak terbatas. Di Indonesia, industri pertelevisian merupakan bisnis penting dan mendapatkan perhatian khalayak. Faktor pendukung suksesnya sebuah acara itu sendiri dapat dipengaruhi oleh latar set yang dibuat. Desain yang efektif dan tepat dapat menggambarkan sebuah acara terkait.

Dalam dunia *broadcasting*, untuk sebuah inovasi baru dimana set atau *background* acara dapat diaplikasikan dengan teknologi bernama *virtual set* yang didukung dengan teknik *chroma keying* atau biasa disebut *chroma key*. *Chroma-key* merupakan sebuah Teknik yang biasa digunakan untuk memproses gambar maupun video. Teknik *chroma-key* memberikan umpan balik yang mendalam tentang Video, produksi TV, dan industri film [5]. Sintesis gambar *Chroma key* bekerja dengan cara menyatukan dua gambar, dari Gambar A dan B, membuat transparan dengan cakupan spesifik Gambar B dan mencerminkan Gambar A di atasnya. Teknik *chroma key* mensintesis objek dengan

latar belakang yang diinginkan, dan memberikan efek bahwa objek tampaknya ada di latar belakang itu [6]. Melalui virtual set, melakukan produksi sebuah program acara dapat diterapkan lebih efisien. Sehingga dengan metode virtual set ini menjadi bentuk baru dari produksi video berdasarkan menggabungkan objek nyata secara real time, dengan citra sintetis atau alami. Biasanya objek nyata, aktor dan alat peraga ditempatkan didepan *greenscreen* dan kemudian dikomposisikan dengan set virtual yang dihasilkan oleh sistem simulasi visual [7].

Tata panggung yang menggunakan *chroma key* secara umum menggunakan artistik *virtual* dalam tata panggung program acara. Set berupa *virtual* memiliki tujuan memberi impresi akan ruangan yang *infinite*, membentuk kedalaman bagian ruang, dan dapat menggambarkan tempat dan waktu kejadian. Salah satu keuntungan yang diperoleh dari *virtual set* yaitu secara *budgeting* produksi lebih ekonomis dan efisien secara waktu. Virtual set merupakan kerja sama tim Teknik dan tim grafis dalam lingkup produksi dan menciptakan set yang mirip dengan bentukan ruang bangunan dan interior asli.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan dengan harapan mahasiswa prodi Multimedia Broadcasting PENS mampu memanfaatkan dan menggunakan fasilitas yang ada di PENS, terutama di Laboratorium Broadcasting PENS dengan lebih baik.

## II. METODE

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan konsep *Design Thinking* yang adalah sebuah proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah atau pekerjaan. Desain Thinking memiliki 5 tahapan yaitu *Emphatize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* [8], [9], [10], dan [11]. Tahapan pelaksanaan pekerjaan riset ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi desain thinking dan kegiatan yang dilakukan.

### Tahap *Emphatize*

Tahapan *Emphatize* adalah sebagai inti dari proses perancangan. Penulis mengidentifikasi masalah yang muncul dalam laboratorium *broadcasting* dan meakukan studi literatur. Dalam tahap *emphatize* telah dilaksanakan:

#### a. *Observasi*

Tahap ini dilakukan untuk melihat kondisi Lab *Broadcasting* yang masih belum memiliki set atau tata panggung untuk melakukan sebuah produksi acara untuk menunjang proses perkuliahan.

#### b. *Studi Literatur*

Studi literatur merupakan proses pengumpulan referensi buku atau jurnal tentang virtual set, *chroma key*, SketchUp, Desain Interior yang sudah ada dan dijabarkan sesuai aspek yang ada.

#### c. *Study Existing*

Studi *existing* merupakan proses pengumpulan referensi *virtual set* yang sudah ada. Hasil dari studi *existing* ini akan digunakan sebagai acuan dalam proses pembuatan *virtual set*.

Hasil *study existing* dapat dikatakan bahwa *virtual set* memvisualkan tampilan *background* ataupun latar belakang studio pertunjukan dari konsep acara yang diinginkan. Desain dari *virtual set* yang dipertunjukkan berupa desain 3D. Resolusi dari visual yang harus sesuai dengan alat pendukung. Maka dari itu, ukuran resolusi yang dipakai 1920 pixel x 1080 pixel atau setara *Ful High Definition* (FHD). Teknik yang digunakan pada umumnya divisualisasikan melalui *camera tracking* yang dapat mengikuti arah pergerakan kamera dari sinyal yang dipancarkan. *Virtual set* yang akan dikerjakan mempunyai perbedaan dari segi teknis karena adanya keterbatasan alat, sehingga pengujian akan dilakukan dengan metode *trackless* (Tabel 1).

### Tahap *Define* (menentukan)

Tahap *define* adalah bagian analisa dan memahami hasil penelitian yang didapatkan dari proses *emphatize*. Tujuan dari penentuan permasalahan sebagai *point of view* penelitian ini. Laboratorium *broadcasting* membutuhkan media berupa *virtual set*. Dengan adanya *virtual set*, cara ini mampu untuk dijadikan sebagai alternatif *background* untuk melakukan sebuah produksi acara.

### Tahap *Ideate*

Tahap ini meliputi pengajuan ide kreatif yang dapat menjadi solusi permasalahan. *Ideate* (Ide) adalah proses perubahan rumusan masalah menjadi penyelesaian masalah. Dalam proses *ideate*, ini menekankan pada pengeluaran gagasan atau ide sebagai landasan utama pembuatan prototipe rancangan.

Tahapan *ideate* meliputi perancangan konsep desain dan pembuatan sketsa virtual set.

### Perancangan Konsep Desain

Desainer memilih dan menentukan suatu jenis produk rancangan yang akan dilakukan. Tahap ini merupakan tahap yang paling sulit dilakukan dalam proses desain dikarenakan seluruh aspek diperhitungkan dengan berbagai macam pertimbangan. Konsep akan memandu keputusan desain yang diungkapkan melalui sketsa abstrak dan pernyataan mewakili kebutuhan. Konsep *penggayaan interior* yang

diusung adalah *futuristic* dan minimalis yang memberikan kesan estetika kesederhanaan, mengarah pada masa modern yang tidak membutuhkan banyak motif atau detail yang berlebihan. Produk yang akan dirancang sebagai elemen pendukung desain virtual set dari masing-masing kategori acara.

Tabel 1. Studi Eksisting produk Virtual Set dalam acara TV

No.	Jenis	Virtual Set	Keterangan
1	Stand Virtual Set		Tampilan dari studio tersebut diatur sesuai dengan acara atau posisi subjek yang bersangkutan. Virtual set disamping merupakan jenis virtual set untuk subjek atau pembawa acara yang posisinya berdiri (contoh: berita cuaca dan <i>infotainment news</i> ).
2	Sit Virtual Set		Berbeda dengan sebelumnya, jenis ini lebih mengarah kepada acara yang berbaur perbincangan dimana properti yang terlihat berupa tempat duduk atau sofa dan suasananya lebih nyaman dan menggambarkan sebuah acara <i>talkshow</i> .
3	Table Virtual Set		Tampilan yang didesain untuk pembawaan acara <i>hard news</i> atau seputar berita masyarakat. Dapat dilihat dari meja yang terfokus ditengah dengan posisi subjek atau pembawa acara duduk dibelakang meja.
4	Program Acara		Seperti program acara di <i>Youtube</i> yang menerapkan sistem Virtual set. Dimana masih menggunakan properti tambahan yang bukan berupa grafis.

### News Studio

Dari analisa yang sudah dilakukan, dipilih produk yang akan dirancang adalah furnitur tampilan *news studio*. Hal ini dikarenakan fokus perhatian dari proyek perancangan adalah pembawa berita (Tabel 2).

Tabel 2. Analisa kebutuhan furnitur Program *News Studio*.

Produk/aspek	News Desk	LCD
Gaya desain	Minimalis	<i>Futuristic</i>
Fungsi	Sarana penyampaian berita	Sarana penyampaian berita
Dimensi	100 x 40 x 60 cm	250 x 5 x 100 cm
Warna	(Kombinasi Primer) dan abu-abu	(Kombinasi Primer) dan hitam

### Infotainment Studio

Dari analisa mendalam yang telah dilakukan, produk berikutnya adalah tampilan *Infotainment Studio* (Tabel 3).

Tabel 3. Analisa Kebutuhan Furnitur Program *Infotainment Studio*.

Produk/aspek	Pilar	LCD
Gaya Desain	<i>Futuristic</i>	Minimalis
Fungsi	Sarana bidang ruang	Sarana penyampaian berita
Dimensi	50 x 10 x 400cm	100 x 5 x 50 cm
Warna	Putih	Abu-abu

### Talk Show Studio

Selanjutnya, produk yang akan dirancang adalah furnitur tampilan *Talk Show studio* (Tabel 4)..

Tabel 4. Analisa Kebutuhan Furnitur Program *Talk Show Studio*

Produk/aspek	Sofa	LCD	Stand Lamp
Gaya Desain	Minimalis	Minimalis	Minimalis
Fungsi	Sarana duduk	Sarana Penyampaian berita	Sarana penerangan
Dimensi	200 x 85 x 85 cm	100 x 5 x 50 cm	28 x 30 x 80 cm
Warna (Kombinasi Primer)	Kombinasi primer (atau turunannya) dan kuning	Material kayu	Hitam, <i>cream</i>

### Sport Studio

Dari analisa yang sudah dilakukan, dipilih produk yang akan dirancang adalah furnitur tampilan *Sport studio* (Tabel 5).

Tabel 5. Analisa Kebutuhan Furnitur Program *Sport Studio*

Produk/aspek	News Desk	LCD
Gaya Desain	<i>Futuristic</i>	<i>Futuristic</i>
Fungsi	Sarana penyampaian berita	Sarana penyampaian berita
Dimensi	100 x 40 x 60 cm	250 x 5 x 100 cm
Warna (Kombinasi Primer)	Kombinasi primer (atau turunannya) dan dark grey	Kombinasi primer (atau turunannya) merah

### Kids Studio

Produk terakhir yang akan dirancang adalah furnitur tampilan *Kids studio* (Tabel 6).

Tabel 6. Analisa Kebutuhan Furnitur Program *Kids Studio*

Produk/aspek	Meja	Kursi	LCD
Gaya Desain	Miminalis	Minimalis	Minimalis
Fungsi	Sarana belajar	Sarana duduk	Sarana penyampaian berita
Dimensi	Diameter lingkaran 30cm	Diameter lingkaran 20 cm	72,6 x 45 x 5,9 cm
Warna	Kombinasi primer (atau turunannya) putih	Kombinasi primer (atau turunannya) biru	Material Kayu

### Citra Ruang Perancangan Interior

Dalam perancangan setiap ruang menerapkan pencitraan ruang yang sesuai dengan kategori acara. Pencitraan ruang ini disesuaikan dengan karakteristik pembawaan acara TV.

### News Studio

Dalam satu studio terdapat beberapa set yang dipakai dengan konsep yang berbeda. Pada perencanaan pembuatan virtual set studio berita dibutuhkan beberapa elemen yang dibutuhkan sesuai dengan konsep. Elemen-elemen yang dibutuhkan adalah lantai, meja, dan beberapa elemen pendukung lainnya. Kesan dari tampilan studio berita

menggambarkan suasana yang tegas dan serius. Warna yang digunakan cenderung memakai warna primer (Gambar 2).



Gambar 2. Tampilan studio *infotainment*.

### Entertainment Studio

Pada dasarnya *background* studio *infotainment* terdiri dari elemen-elemen seperti kursi dan *screen* proyektor saja. Namun seiring berjalannya waktu dunia kreatif semakin maju dan membuat inovasi dengan tampilan lebih minimalis dan berkesan. Warna yang digunakan sesuai dengan pengayaan desain interior *futuristic* yang mengadopsi dua warna, seperti dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan studio *infotainment*

### Talk Show Studio

Pada tampilan *talk show* studio menggambarkan suasana seperti rumah atau sedang berada di ruang tamu. Karena elemen atau property yang dibutuhkan didalam tampilan studio talk show terdiri dari sofa, meja, dan elemen pendukung lainnya. Oleh karena itu tampilan dari talk show studio memberi kesan yang nyaman dan santai untuk berbincang-bincang (Gambar 4).



Gambar 4. Tampilan Studio *Talk Show*.

### Sport Studio

Pada tampilan sport studio menggambarkan suasana yang bertemakan sepak bola. Setiap elemen yang digunakan berhubungan dengan peralatan olahraga. Properti yang dibutuhkan dalam tampilan studio *sport* terdiri dari meja, kursi, *background* bertema *sport*, dan elemen pendukung lainnya. Tampilan dari studio *sport* ini memberi kesan serius dan santai dalam penyampaian berita (Gambar 5).



Gambar 5. Tampilan studio *sport*.

### Kids Play Studio

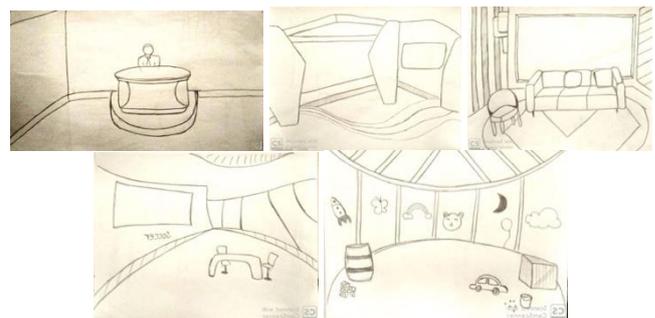
Pada tampilan kids play studio ini menggambarkan suasana yang bertema khusus untuk anak-anak. Setiap elemen yang digunakan akan berhubungan dengan permainan anak kecil. Tampilan dari kids play studio ini memberi kesan yang lucu dan *friendly*, seperti dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Studio *Kids*.

### Pembuatan Sketsa Virtual Set

Setelah melakukan pengambilan data berupa ukuran ruang, data tersebut akan digunakan sebagai acuan untuk pembuatan sketsa. Tahap ini dilakukan untuk memperoleh sebuah gambaran dari desain ruang yang akan digunakan untuk *virtual set* nantinya (Gambar 7).



Gambar 7. Sketsa studio virtual set.

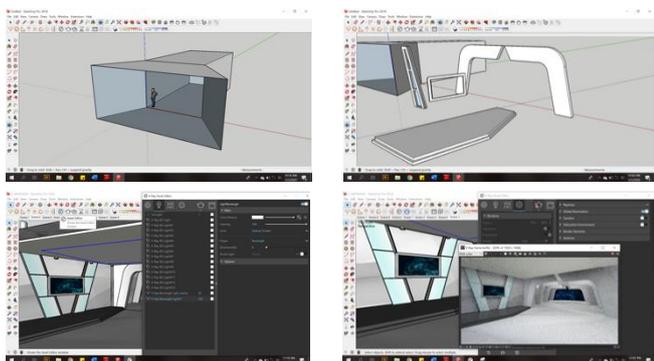
### Tahap Prototype

Tahap ini merupakan tahap pembuatan desain interior. Mengaplikasikan ide-ide yang sudah dikumpulkan ke proses rancangan dan produksi. Pada produksi ini melakukan pembuatan *virtual set*, pencahayaan, dan rendering.

### Pembuatan Virtual Set

Pada tahap ini pengerjaan *virtual set* mulai dilakukan, dimana hasil dari sketsa yang telah dibuat sebelumnya merupakan gambaran yang dirancang diwujudkan menjadi desain ruang visual yang sesungguhnya. Pada proses ini alat yang digunakan untuk membuat desain interior dengan

laptop yang telah terinstalasi adalah *software Sketch Up Pro 2018* (Gambar 8).



Gambar 8. Dokumentasi proses pembuatan Virtual set.

### Parameter Keberhasilan

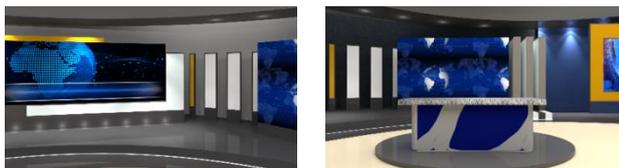
Proses evaluasi setelah proses desain ini, memiliki tujuan mengevaluasi kembali keberhasilan dari rancangan ruang. Adapun parameter utama keberhasilan ruang adalah elemen pembentuk interior yang terdapat di dalam desain tersebut. Apabila tampilan ruang bisa menggambarkan tema kategori acara tersebut dengan ideal dan juga didukung oleh furniture desain ruang di dalamnya, maka desain virtual set tersebut dinyatakan cukup berhasil.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan diterangkan hasil akhir dari pembuatan Virtual Set dan uji coba akhir dalam bagian akhir dari proses *design thinking* yaitu *test*. *Test* akhir dilakukan untuk mengetahui apakah hasil akhir grafis virtual set yang dibuat dalam penelitian ini sudah menjawab kebutuhan *user*.

### Hasil Akhir Virtual Set

#### Hasil News Studio



Gambar 9. Virtual set news studio.

Konsep dari desain virtual set Studio News diatas diadopsi dari segi struktur warna logo PENS, dimana secara visual, biru memiliki arti integritas sedangkan kuning diartivisualkan sebagai optimis, luhur dan semangat. Ciri dari kehidupan PENS ditonjolkan dengan warna abu-abu dimana dalam arti psikologis mempunyai makna professional dan modern. Oleh karena itu desain virtual set Studio TV diatas berkesan seperti acara berita pada umumnya dengan tampilan CGI (*Computer-Generated Imagery*). Interior desain pada virtual set ini dikelompokkan ke dalam karakteristik futuristik. Ciri umum ciri gaya futuristik secara visual tergambar dari bentuk asimetris, kotak, sudut lengkung, warna gradasi, halus dan memiliki atap datar (Gambar 9).

### Sport Studio



Gambar 10. Virtual set Sport studio

Seiring dengan desain virtual set Studio News, desain virtual set Studio Sport memiliki pengayaan modern yang memiliki kesan acara berita pada umumnya dengan tampilan CGI (*Computer-Generated Imagery*). Warna merah merupakan warna dengan spektrum tinggi, warna merah memberi kesan berenergi. Dalam psikologi warna, merah merupakan simbol berani dan suka cita. Warna lain yang digunakan dalam desain virtual set lain adalah hitam yang memberi kesan mewah dan elegan (Gambar 10).

### Infotainment Studio



Gambar 11. Virtual set infotainment studio.

Gaya desain *virtual set Infotainment studio* ini masuk dalam karakteristik gaya futuristik. Futuristik dalam dunia *fashion* memiliki arti trend masa depan. Trend *fashion* futuristik telah memberi impresi untuk tiap rancangan. Tren desain futuristik menjadi suatu desain yang lebih kekinian dari trend desain yang modern. Desain futuristik secara visual memainkan pola geometris. Desain futuristik memiliki komposisi bentuk geometri yang dapat beda dari desain pada umumnya. Gaya interior futuristik memiliki kesan luwes, garisnya lurus dan tegak, dan memiliki kesan dingin. Gaya ini mengimplementasi dasar rancangan geometris tidak bersudut, seperti bentuk lengkung, oval, dan lingkaran. Gaya futuristik secara komposisi berbentuk asimetris, serta secara keseluruhan memiliki gaya desain yang sederhana, partikular, dan berorientasi pada masa depan (Gambar 11).

### Talk Show Studio



Gambar 12. Virtual set studio talk show.

Desain virtual set *Talk Show Studio* ini kesan yang santai dan *homey* karena mengaplikasikan perabot dan material minimalis dan membuat tampilan terlihat modern. Secara tampilan, desain ini dapat disimpulkan bahwa desain *virtual set* untuk *Talk Show Studio* masuk kedalam pengayaan *urban living* atau *urban modern*. Desain interior *urban modern* merupakan gaya tata ruang dengan impresi yang

bernuansa kosmopolitan. Ada elemen mood dengan gaya kekinian dengan elemen kayu yang divisualkan sehingga memberikan estetika ruang yang nyaman dan lembut (Gambar 12).

### Kids Studio



Gambar 13. Virtual set studio kids

Desain interior untuk virtual set *Kids Studio* secara visual dapat dikategorikan ke pengayaan modern dengan konsep *playful*. Konsep interior *playful* mendeskripsikan sebagai desain yang kreatif, happy, dan colourful. Penggunaan desain *playful* memiliki tujuan supaya orang di dalamnya bisa lebih kreatif dan inovatif. Secara visual warna interior dibuat cerah dan memiliki banyak warna dengan vibrasi tinggi. Dalam konsep daya interior *playful*, juga mengimplementasikan bentuk yang secara elemen desain interior mendukung konsep desain untuk anak-anak (Gambar 13).

### Pengujian Chroma Key

Pada penelitian ini dilakukan juga proses pengujian dan analisa pada pada laboratorium *broadcasting* prodi Multimedia Broadcasting (MMB) PENS. Pengujian Dilakukan dengan uji coba hasil *virtual set*, dengan mengaplikasikan hasil desain virtual set dengan metode *trackless (chroma key)*, seperti dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Proses simulasi produksi virtual set.

Tahap ini merupakan tahapan untuk merancang studio menjadi ruang produksi acara secara nyata. Pengujian *virtual set* ini dilakukan di studio *broadcasting* MMB yang bertempat di Gedung D3 lantai 3. Pada studio *broadcasting* terdapat ruang studio penyiaran dan *studio control room*. Pada studio terdapat alat-alat yang mendukung proses produksi yang dibutuhkan untuk pengujian virtual set. Peralatan yang dibutuhkan diantaranya *greenscreen*, kamera studio ENG (*Electronic News Gathering*) dimana kamera ini digunakan untuk merekam keperluan produksi berita, gambar sumber ditangkap dari kamera 1 maupun kamera 2, kemudian rekaman gambar dikirim ke monitor 1 dan monitor 2. Data video tersebut lalu dikirim ke *mixer* video dengan *switcher* dan *wiper* transisi. Lalu, demikian *Program Director* (PD) bisa memastikan video melalui TV monitor yang ada di ruang pengendali. PD dapat memilih gambar untuk di VTR secara bergantian sesuai dengan konsep acara dan pembawa acara yang dimau. Pergantian video untuk di

broadcastkan dan pemilihan transisi dilakukan oleh operator atas instruksi PD untuk pengambilan video selanjutnya dengan komposisi yang berbeda. Gambar dengan *angle* terpilih kemudian ditransmisikan ke VTR untuk direkam. Gambar yang direkam dapat dilihat pada *monitor master*.

Pengujian untuk pengaplikasian *virtual set* menggunakan alat bernama *switcher*. Pada *switcher* ini yang nantinya akan menentukan dan menyesuaikan keselarasan dari objek dengan gambar desain virtual set (Gambar 15).



Gambar 15. Switcher / video mixer.

Tombol *chroma key* harus diatur terlebih dahulu untuk menyesuaikan gambar dan objek supaya terlihat selaras (Gambar 16).



Gambar 16. Tombol set-up.

Pada pengujian juga akan dilakukan percobaan menggunakan properti asli maupun dengan properti grafis, untuk mendapatkan kesesuaian yang paling bagus (maksimal).



Gambar 17. Ruang Studio Broadcasting MMB

Dalam uji coba ini akan dilakukan penerapan virtual set yang di input ke video switcher untuk diproses, selain itu pengujian virtual set ini menggunakan teknologi *greenscreen* yang didukung dengan teknik *chroma key* dimana *Keying* merupakan kegiatan penambahan efek pada video supaya warna blocking dari *background* pada video bisa dihilangkan dan digantikan dengan *background virtual set* yang telah di input ke video *switcher*. Pada proses penerapan *virtual set* dilakukan di lab studio *broadcasting* MMB, dimana didalam studio tersebut telah tersedia peralatan yang cukup lengkap untuk melakukan produksi acara televisi. Pada pengerjaan tugas akhir ini adalah mencoba menerapkan virtual set sebagai alternatif *background* untuk melakukan siaran acara televisi apabila dibutuhkan (Gambar 17).

Virtual set infotainment studio ini dapat digunakan untuk melakukan produksi acara soft news, yang membahas mengenai berita-berita menarik dan menghibur (Gambar 18).



Gambar 18. Percobaan desain virtual set infotainment studio.

Virtual set *Talk show* studio ini dapat digunakan untuk melakukan produksi acara, talkshow dengan suatu topik tertentu yang dipandu oleh pemandu gelar wicara (Gambar 19).



Gambar 19. Percobaan desain virtual set *talk show* studio.

Virtual set *Talk show* studio ini dapat digunakan untuk melakukan produksi acara, yang memberi informasi terbaru atau informasi mengenai suatu hal yang sedang atau baru saja terjadi, dan harus segera ditayangkan. Desain dan penerapannya bersifat serius (Gambar 20).



Gambar 20. Percobaan desain virtual set *news* studio.

Virtual set *kids studio* ini dapat digunakan untuk melakukan produksi acara edukasi untuk anak, yang memberi informasi dengan ceria dan *friendly* (Gambar 21).



Gambar 21. Percobaan desain virtual set *kids* studio.

Virtual set *sport* studio ini dapat digunakan untuk melakukan produksi acara, yang membahas mengenai perbincangan atau diskusi seputar berita olahraga (Gambar 22).



Gambar 22. Percobaan desain Virtual Set infotainment studio.

#### IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Dari hasil percobaan virtual set ini melalui *switcher* untuk melakukan *chroma keying* dimana subjek yang disunting dengan *virtual set* bisa menyatu. Faktor yang membuat hasil *virtual set* tidak sesuai adalah kamera dan subjek tidak dapat beroperasi dengan maksimal karena ruang lingkup yang tidak begitu luas dan alat penginput gambar *virtual set* tidak dapat digunakan (rusak). Akibatnya desain *virtual set* yang diterapkan tidak terlihat sesuai dengan resolusi yang diatur. Ruang lingkup studio dan *greenscreen* yang tidak optimal membuat desain virtual set tidak dapat disandingkan dengan menyunting subjek secara *full body* atau *full shot*. Namun, dari desain-desain virtual set yang tersedia, ada beberapa yang masih dapat dijangkau dengan pengambilan gambar *close up* maupun *medium close up*. Kekurangan dari penerapan virtual set dengan metode *trackless (chroma key)* adalah harus melakukan percobaan *virtual set* dari awal untuk menentukan dan menyesuaikan subjek yang disunting dan memperbaikinya pada pembuatan desain *virtual set*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Q. Aini, S. H. Eko and S. Fatimah, "Virtual set design using synthetic camera method in news studio," TENCON 2011 - 2011 IEEE Region 10 Conference, 2011, pp. 1242-1245, doi: 10.1109/TENCON.2011.6129005, 2011.

- [2] D. Popkin and R. Storey, "Virtual studios in television production," International Broadcasting Convention (Conf. Publ. No. 428), 1996, pp. 139-142, doi: 10.1049/cp:19960796, 1996.
- [3] Wurtzel, A. Acker. "Television Production Third Edition. USA: Mc Graw Hill, 1990.
- [4] R. A. Kogler, "Virtual set design," in IEEE MultiMedia, vol. 5, no. 1, pp. 92-96, Jan.-March 1998, doi: 10.1109/93.664746, 1998.
- [5] P. P. Kotgire, J. M. Mori and A. B. Nahar, "Hardware Co-simulation for Chroma-Keying in Real Time," 2015 International Conference on Computing Communication Control and Automation, 2015, pp. 863-867, doi: 10.1109/ICCUBEA.2015.172, 2015.
- [6] S. Kim, "Virtual studio system for augmented reality & Chroma key processing," 13th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT2011), 2011, pp. 762-765, 2011.
- [7] Fukui, K., Hayashi, M., Yamanouchi, Y., 1993. "Virtual studio system for tv program production: In Advanced Television and Electronic Imaging for Film and Video". SMPTE Advanced Television Imaging Conference pp, 80-86, 1993.
- [8] Z. Sun and J. Liu, "A Design Thinking Process Model for Capturing and Formalizing Design Intents," 2008 International Symposium on Computational Intelligence and Design, 2008, pp. 330-333, doi: 10.1109/ISCID.2008.192, 2008.
- [9] Brown, Tim. "Design thinking". Harvard Business Review, [s. l.], v. 86, n. 6, p. 84-92, 2008.
- [10] F. Asim and V. Shree, "A Century of Futurist Architecture: from Theory to Reality". Journal of Civil Engineering and Environmental Technology p-ISSN: 2349-8404; e-ISSN: 2349-879X; Volume 5, Issue 6; July-September, 2018, pp. 338-343, 2018.
- [11] B. Iskandriawan, Primaditya, H. Susandari, E. Zulaikha, B. Tristiyono. Konsep Two-in-One pada Desain Trandem, Sliding Tandem, Air Purifier, dan Portable Commuter Bikes. IDEA Jurnal Desain Vol. 20, No.2, Oktober 2021, pISSN 1411-3023, eISSN 2580-0264, 2021.