

Pemanfaatan *Color Branding* dalam Cetak Digital Tiga Dimensi Miniatur Konser KISS Band Skala 1:27

Rusnandar Setyawan^{1,*}, Oskar Judianto², Putri Anggraeni Widyastuti³, Taufik Nur Hidayat⁴, Matthew Rama Ralizky Wijaya⁵

¹Program Studi Desain Produk, Universitas Esa Unggul
Jalan Arjuna No. 9, Duri Kepa, Kebon Jeruk - Jakarta Barat – 11510
setyawaniwan909@student.esaunggul.ac.id

^{2,3}Program Studi Desain Produk, Universitas Esa Unggul
Jalan Arjuna No. 9, Duri Kepa, Kebon Jeruk - Jakarta Barat – 11510
oskar.judianto@esaunggul.ac.id
putri.anggraeni@esaunggul.ac.id

Received 8 September 2022, Revised 29 October 2022, Accepted 27 November 2022

Abstract — *Colour Branding In KISS Band can provide a visual identity to support the band's character and as a differentiating positioning with other bands with that it is hoped that it will be easier for music lovers to visually collect and support the existence of the band in the music scene at this time bands without a brand or brand are a big influence In the progress of a band, In the process of designing a miniature KISS Band concert with a scale of 1:27, a three-dimensional digital printing device is needed. This technique simplifies the design process because it is efficient and has dimensional accuracy to produce better visuals. The development of three-dimensional model technology has grown rapidly in recent years, one of which is 3D Printing. One of the benefits of 3D printing is that it is useful for duplicating an object. The final result of the introduction introduces the use of 3D Printers in the industrial world and the use of resins as the basic material for making 3D printing and can be a reference for designers to try to create new things using 3D.*

Keywords: *colour branding, three dimensional digital printing, KISS band, scale*

Abstrak — *Color branding dalam KISS Band dapat memberikan sebuah identitas visual untuk mendukung karakter band dan sebagai pembeda dengan band lainnya dengan itu diharapkan lebih mudah diingat oleh penikmat musik secara visual dan mendukung eksistensi band di kancah musik pada saat sekarang band tanpa merek atau brand menjadi pengaruh besar dalam kemajuan sebuah band, Dalam proses perancangan miniatur konser KISS Band dengan skala 1:27 diperlukannya alat cetak digital tiga dimensi. Teknik ini mempermudah proses perancangan karena efisien dan memiliki akurasi dimensi hingga menghasilkan visual yang lebih baik. Perkembangan teknologi model tiga dimensi berkembang pesat beberapa tahun belakangan ini, salah satunya adalah 3D printing. Salah satu manfaat dari 3D printing adalah replikasi yang berguna untuk menduplikasi suatu objek. Hasil akhir pada perancangan memperkenalkan kegunaan 3D printing pada dunia industri dan kegunaan resin sebagai bahan dasar pembuatan 3D printing sehingga dapat menjadi referensi bagi para desainer untuk mencoba membuat hal-hal yang baru menggunakan teknologi 3D printing.*

Kata Kunci: *color branding, cetak digital tiga dimensi, KISS band, skala*

PENDAHULUAN

Miniatur adalah suatu tiruan sebuah objek seperti tempat, bangunan, makanan, dan objek lainnya yang dapat dilihat dari segala arah atau biasa disebut benda tiga dimensi. Miniatur biasanya dibuat untuk suatu pameran atau acara kesenian yang membutuhkan sebuah peragaan. Dahulu miniatur hanya digunakan untuk sebagai peragaan untuk acara kesenian dan sebagai objek model penelitian yang ukurannya lebih kecil. Berbeda dengan sekarang yang penggunaan miniatur sudah banyak manfaatnya seperti penggunaan miniatur sebagai hiasan rumah atau penggunaan miniatur sebagai seperti rancangan gedung tersebut namun dalam skala yang jauh lebih kecil. Melihat kebangkitan musik *glam rock* di tahun 70an oleh KISS Band yang dianggap sebagai salah satu *band rock* paling berpengaruh sepanjang masa, serta salah satu band terlaris sepanjang masa. Hal ini membuat penulis tertarik untuk membuat miniatur konser KISS Band dengan penggunaan *color branding* dalam pembuatan miniatur.

KISS Band adalah salah satu band beraliran hard rock dengan gaya glam rock populer asal Amerika Serikat. Band ini dibentuk di kota New York pada tahun 1973. Personil Kiss terdiri dari Gene Simmons (vokal & bass), Paul Stanley (gitar), Tommy Thayer (gitar) dan Eric Singer (drum). Kiss mengusung genre hard rock dan heavy metal sebagai aliran musik utama mereka. Band ini menjadi salah satu band rock terpopuler dan paling memorable sepanjang sejarah.

KISS Band tentu paling dikenal berkat riasan make up cat wajah yang selalu dipakai para personilnya. Tren gaya ini di sebut "*corpse paint*" kemudian banyak ditiru musisi dan band rock lain. Selain itu, mereka juga terkenal berkat aksi panggung yang eksentrik. Bahkan gaya make up yang dikenakan masih sering dikreasikan ulang oleh anak-anak muda saat ini. Di masa sekarang masih banyak musisi yang tampil di panggung menggunakan riasan wajah, seperti Billie Joe Armstrong, Marilyn Manson dan Adam Lambert. Indonesia sendiri punya Kuburan Band yang terkenal lewat one hit wondernya yang berjudul Lupa-Lupa Ingat.

Color Branding dalam KISS Band dapat memberikan sebuah identitas visual untuk mendukung karakter band dan sebagai positioning pembeda dengan band lainnya dengan itu di harapkan lebih mudah di ingat oleh penikmat musik secara visual dan mendukung eksistensi band di kancah musik pada saat sekarang band tanpa merek atau brand menjadi pengaruh besar dalam kemajuan sebuah band, apalagi dalam era digital saat ini dengan gaya brand menjadi sebuah trend tersendiri sebagai identitas dan media penghubung dengan apresiator, maka kurang sekali tanpa adanya branding yang dilakukan pada sebuah band tersebut.

Warna dalam sebuah band merupakan penggunaan warna sebagai karakteristik sebuah band yang menjadi ciri khas band tersebut. KISS and menggunakan warna hitam dan putih sebagai ciri khas utama pada penampilan mereka karena mengambil gaya visual corpse paint yang bisa diartikan mayat sebagai referensi visual. Perancangan ini bertujuan agar dapat menghasilkan rancangan visual branding band yang bertujuan untuk mengoptimalkan identitas band agar dapat diingat oleh audience.

Dalam proses perancangan miniatur konser KISS Band dengan skala 1:27 diperlukanya alat cetak digital tiga dimensi. Teknik ini mempermudah proses perancangan karena efisien dan memiliki keakuratan dimensi hingga menghasilkan visual yang lebih baik. Perkembangan teknologi model tiga dimensi berkembang pesat beberapa tahun belakangan ini, salah satunya adalah 3D Printing. Salah satu manfaat dari 3D printing adalah replikasi yang berguna untuk menduplikasi suatu objek. Pengolahan 3D printing memerlukan model 3D digital untuk di cetak menjadi replika objek tersebut, sehingga dibutuhkan suatu metode pembuatan model 3D digital yang baik yang siap cetak menjadi replika.

Desain pada umumnya desain merupakan sebuah rancangan, rencana atau sebuah gagasan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia) menyebutkan bahwa desain adalah 1. kerangka bentuk; rancangan, 2. motif pola; corak. Sebagaimana dikemukakan oleh Sachari dan

Sunarya (2001, 10) bahwa “Desain adalah terjemahan fisik mengenai aspek sosial, ekonomi, dan tata hidup manusia, serta merupakan cerminan budaya zamannya. Desain adalah salah satu manifestasi kebudayaan yang berwujud, desain adalah produk dari nilai-nilai yang berlaku pada kurun waktu tertentu.”

Desain

Secara umum pengertian desain merupakan kegiatan kreatif untuk merencanakan dan merancang sesuatu yang umumnya fungsional dan tidak ada sebelumnya dalam rangka menyelesaikan suatu masalah tertentu agar memiliki nilai lebih dan menjadi lebih bermanfaat bagi penggunaannya. Kata “desain” berdasarkan makna kata adalah kata baru yang di Indonesiakan dari Bahasa Inggris “*design*”. Kata *design* berasal dari Bahasa latin yaitu *designare* yang berarti membuat, membentuk, menandai, menunjuk. Menurut Dudy Wiyancoko, pengertian desain merupakan segala hal yang berkaitan dengan pembuatan konsep, analisis data, *project planning*, *drawing/rendering*, *cost calculation*, *prototyping*, *frame testing*, dan *test riding*.

KISS Band

Band rock Amerika yang dibentuk di New York City pada tahun 1973 oleh Paul Stanley, Gene Simmons, Ace Frehley, dan Peter Dinklage. Band ini terkenal dengan desain *make-up* ikoniknya, yang masing-masing mewakili karakter atau persona yang berbeda. Lineup saat ini terdiri dari empat desain asli: "Starchild", "Demon", "Spaceman" dan "Catman". Band ini sebelumnya termasuk praktik memberi anggota baru persona baru, seperti "Rubah" untuk Carr dan "Pejuang Ankh" untuk Vincent; praktek ini berakhir setelah Singer dan Thayer mengambil persona "Spaceman" Frehley dan "Catman" Criss.

Cetak Digital Tiga Dimensi

Cetak digital dapat diartikan sebagai 3D Printer. Printer 3D adalah sebuah mesin pencetak yang mencetak objek secara 3 dimensi yang bisa dilihat, dipegang dan mempunyai volume. Sebuah model 3D dibangun lapis demi lapis yang proses pembuatan benda padat tiga dimensi dari file digital. Penciptaan objek 3D dicetak dengan menggunakan proses aditif yang dalam prosesnya suatu objek dibuat dengan meletakkan lapisan yang berurut dari bahan sampai seluruh objek terbuat. Printer 3D, juga dikenal sebagai Additive Manufacturing (AM), mengacu pada proses yang digunakan untuk membuat objek tiga dimensi di mana lapisan material dibentuk di bawah kendali komputer untuk membuat objek. Benda bisa hampir sama bentuk atau geometri dan biasanya diproduksi dengan menggunakan data model digital dari model 3D atau sumber data elektronik lainnya seperti file Additive Manufacturing File

Resin

Salah satu bahan utama pembuatan model 3D printing adalah Resin. Resin termasuk ke dalam salah satu bahan yang berasal dan bisa dibuat dari alam. Salah satu sumber utama pembuatan resin adalah berasal dari getah berbagai macam pohon, seperti pohon konifera atau pohon junjung. Untuk mendapatkan tekstur yang kuat, campuran getah pohon tersebut dicampurkan dengan berbagai unsur kimiawi lainnya hingga menghasilkan bahan yang tidak mudah hancur.

Color Branding

Ketika digunakan secara strategis, warna yang tepat yang dipilih untuk mewakili sebuah merek bisa sangat efektif sebagai persepsi sebagai “otak yang mengatur dan menafsirkan informasi sensoris dari lingkungan untuk memberikan maknanya” (Ndom, Elegbeleye dan Ademoriti, 2011: p. 169). Bagaimana sebuah organisasi dipersepsikan dapat

menjadi hasil dari bagaimana ia berkomunikasi secara visual melalui warna mereknya. Pada dasarnya, warna menarik bagi indra penglihatan konsumen, dan “penglihatan adalah indra dominan bagi manusia” (Ndom, Elegbeleye dan Ademoriti, 2011: hal. 171) . Berbeda dengan empat kelenturan tubuh lainnya, warna memiliki kemampuan untuk memicu respons emosional, membawa makna yang terkait dan digunakan sebagai sarana identifikasi. Di mata konsumen, warna lebih dari sekadar desain cantik, ini adalah ilmu. Untuk melihat

Kostum

Kostum dapat merujuk pada cara berpakaian atau gaya pakaian yang digunakan seseorang dalam sebuah pertunjukan teatrikal. Kostum pada musik merupakan sebuah bentuk aliran dalam musik. KISS Band sendiri beraliran “*Glam rock*” atau *rock glamor (glitter rock)* adalah sub genre musik *rock* asal Britania Raya pada awal tahun 1970-an. Penyanyi dan pemusiknya memakai pakaian, rias wajah, dan model rambut yang serba gemerlap, serta mengenakan sepatu bot berhak tinggi. Ciri khas *rock glamor* adalah pakaian yang terlihat “artifisial” untuk membedakan penampilan mereka dari gaya busana *glam rock* berasal dari campuran transvestisme dengan futurisme.

Panggung & Lampu

panggung sendiri adalah bagian krusial dari sebuah pertunjukan atau penampilan baik itu teater maupun sebuah konser musik. Tidak gampang untuk seorang penata panggung itu membuat sebuah tata panggung yang cocok untuk sebuah pertunjukan. panggung juga dipercaya adalah bentuk sebuah komunikasi non verbal di mana tata panggung memberikan pesan tersendiri dan menggambarkan pertunjukan tersebut sebelum dan selama pertunjukan atau penampilan itu berlangsung. Fungsi dari lampu panggung di antaranya adalah menghadirkan cahaya, memberi dimensi, menyinari objek tertentu, memberikan gambaran situasi lakon, dan mendukung gaya pementasan. Tata lampu panggung ditentukan jenis dan ukuran, disesuaikan tata letak, dan diarahkan penyinarannya untuk mencukupi kebutuhan artistik sebuah konser.

Skala

Skala adalah perbandingan jarak pada gambar dengan jarak aslinya. Biasanya skala juga digunakan oleh arsitek ketika akan membangun rumah, gedung, taman, dan hal-hal lainnya yang berhubungan dengan bangun membangun. Manfaat dari adanya skala adalah mempermudah ketika memperhitungkan jarak aslinya menggunakan gambar.

Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pemanfaatan *color branding* dalam cetak digital tiga dimensi miniatur konser KISS Band skala 1:27 di antaranya pencetak digital 3D *printing*, Resin 3D Printing, Grinda Cunner, Gergaji Craft Saw, Pen Cutter, Cutting mat, Gunting Kertas, Penggaris besi, Meteran, Amplas, Kikir Lem Alteco, Pvc Hi Impact, Pvc Foam, Cat Spray, Cat Acrylic Mr.Hobby Kit, Thiner Acrycion, Activator water base collor Acrycion, Brush cleraner Acrycion. Kuas Kecil 2mm, Kuas pipih 4mm, Selotip kertas 2mm, Selotip kertas 5cm, Acrylic glass, Multiplex.

Proses Pembuatan

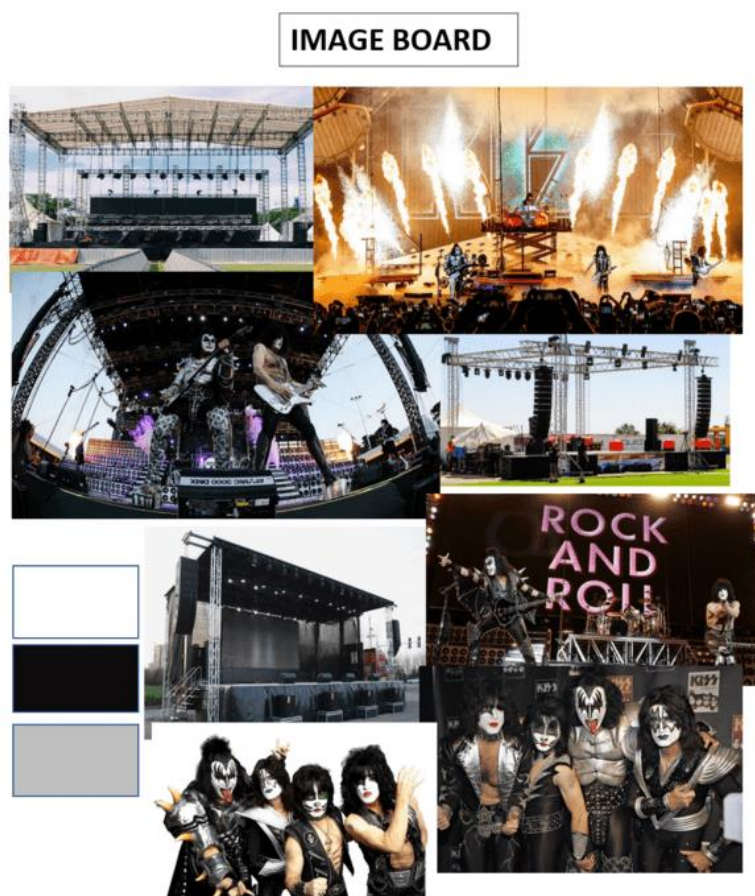
Pada proses pembuatan, tahapan awal yang di lakukan adalah mencari referensi bentuk dan tema yang telah di asistensi melalu dosen pembimbing, yang kemudian tentukan skala perbandingan 1: 27 kemudian mencari gambar yang di jadikan image Board sebagai bahan acuaan tema dalam proses penyusunan perancangan panggung.

METODE PENELITIAN

Sebelum mengetahui metode penelitian kita harus tahu apa itu penelitian atau *research*. Penelitian merupakan rangkaian kegiatan ilmiah dalam rangka pemecahan suatu permasalahan. Jadi penelitian merupakan bagian dari usaha pemecahan masalah. Dalam melakukan kegiatan ilmiah terdapat suatu metode yang harus dipakai oleh penulis, metode yang tepat dan sistematis sebagai suatu penentu ke arah pemecahan masalah. Metode adalah cara atau jalan yang ditempuh. Sehubungan dengan upaya ilmiah, maka, metode menyangkut masalah cara kerja untuk dapat memahami objek yang menjadi sasaran ilmu yang bersangkutan. Fungsi metode berarti sebagai alat untuk mencapai tujuan, atau bagaimana cara melakukan atau membuat sesuatu Metode yang di gunakan dalam penelitian proses perancangan miniatur KISS Band dengan skala 1:27 adalah metode kualitatif atau metode yang lebih condong bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis.

Metode kualitatif lebih menekankan pada pengamatan fenomena dan lebih meneliti ke substansi makna dari fenomena tersebut. Analisis dan ketajaman penelitian kualitatif sangat terpengaruh pada kekuatan kata dan kalimat yang digunakan. Oleh karena itu, Basri (2014) menyimpulkan bahwa fokus dari penelitian kualitatif adalah pada prosesnya dan pemaknaan hasilnya. Perhatian penelitian kualitatif lebih tertuju pada elemen manusia, objek, dan institusi, serta hubungan atau interaksi di antara elemen-elemen tersebut, dalam upaya memahami suatu peristiwa, perilaku, atau fenomena (Mohamed, Abdul Majid & Ahmad, 2010).

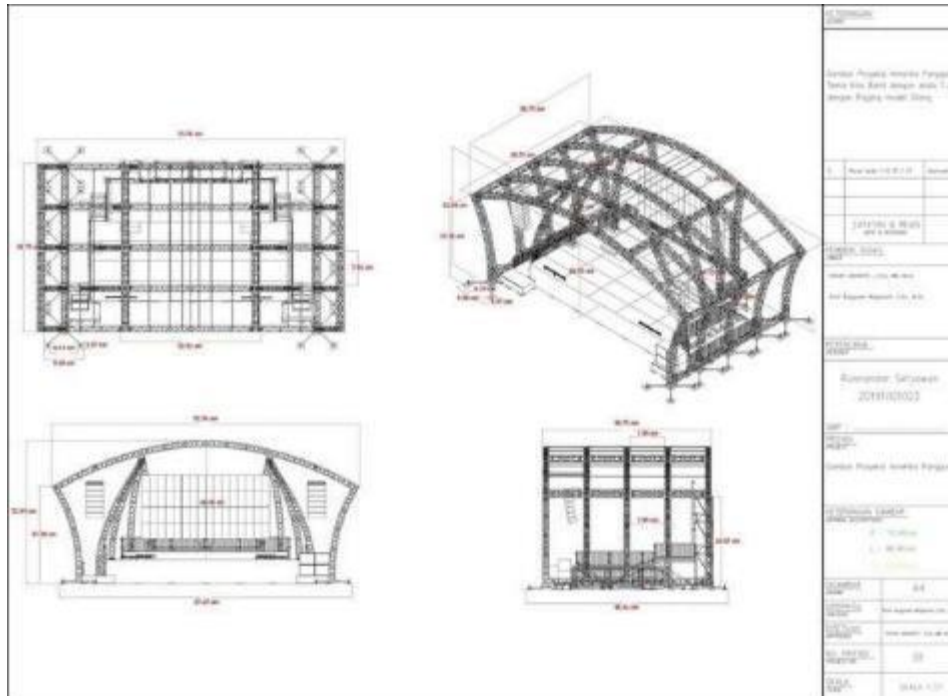
HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS



Gambar 1. Image board

Proses Pembuatan Gambar teknik

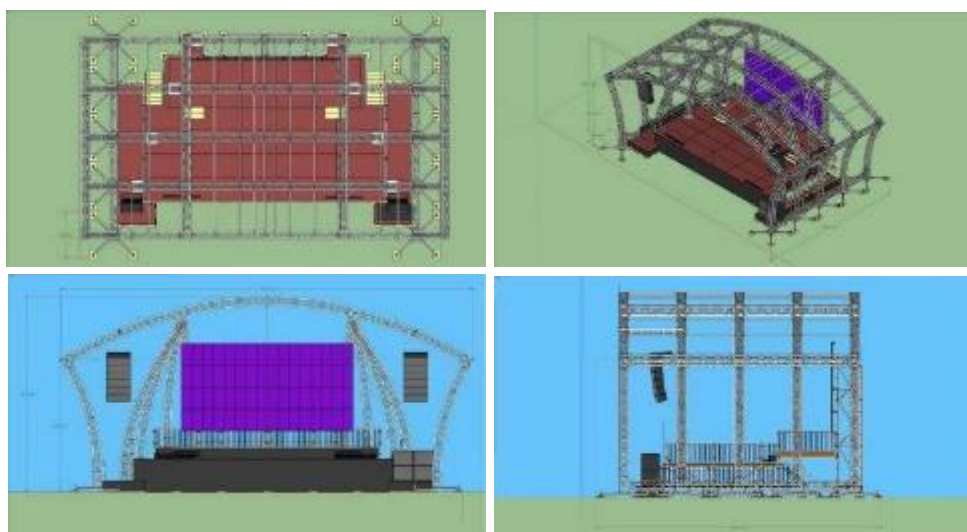
Proses Pembuatan struktural panggung menggunakan aplikasi AutoCAD yang telah di ukur panjang, lebar dan tinggi pada bagian sisi panggung dengan skala 1: 27 dengan bagian depan panggung 70cm, tinggi 32cm, lebar 46cm, dengan tinggi bagian tepi panggung 22cm.



Gambar 2. Gambar teknik

Proses pembuatan 3D Panggung

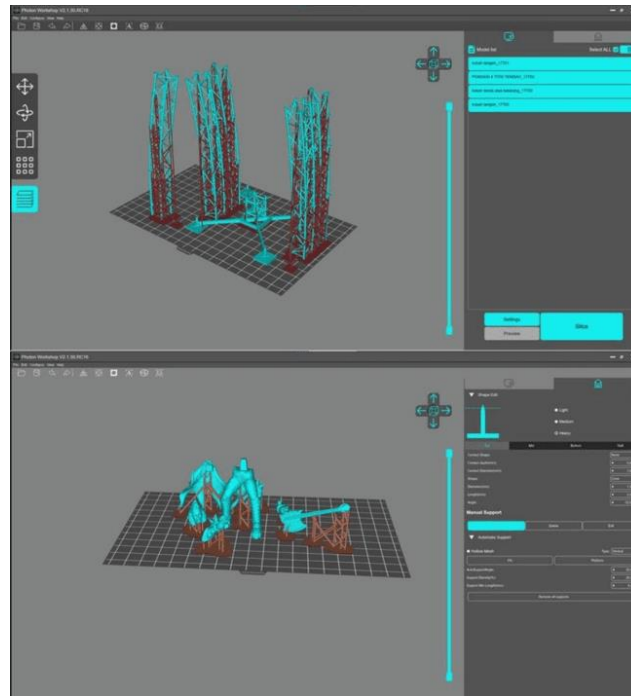
Selanjutnya peneliti masuk kepada bagian 3D pembuatan panggung menggunakan SketchUp dengan menggunakan gambar teknik yang telah dibuat sebelumnya, yang telah diukur berdasarkan ukurannya dan proporsinya masing-masing.



Gambar 3. 3D Panggung

Proses Slice 3D Printing

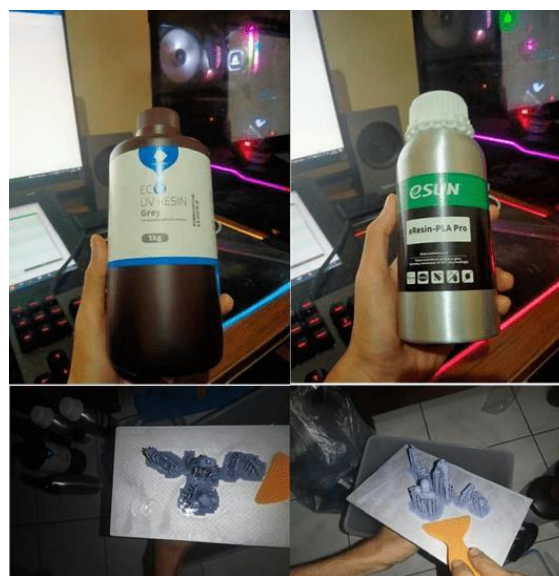
Pada proses *slice printing* peneliti melakukan proses pemotongan yang kemudian pada bagian objek dipisahkan menjadi beberapa bagian lalu di-*export* dari Sketchup kemudian memasukkan *file* dengan format *.stl ke dalam aplikasi Photon Workshop V2.1.30 RC16.



Gambar 4. Gambar teknik

Proses pencetakan

Proses pencetakan peneliti menggunakan Resin eSun PLA Pro atau Resin Anycubic EC UV Resin, dalam tahapan pencetakan peneliti memerlukan waktu 3-10 jam, dalam proses pencetakan 3D Printing waktu yang di perlukan dalam pencetakan tergantung besar dan tinggi objek yang akan di-*print*. Semakin tinggi objek yang akan di-*print* maka semakin lama waktu yang di perlukan sampai proses pencetakan selesai.



Gambar 5. Proses pencetakan

Proses Pemotongan Support cetakan

Setelah tahapan proses pencetakan telah selesai kemudian peneliti masuk ke tahap pemotongan *support*, *support* sendiri dalam *3D printing* adalah penyangga pada objek yang akan di-*print* sehingga memberikan tumpuan agar tidak terjadi kegagalan dalam proses pencetakan semakin besar suport semakin kuat dalam menyanggah ukuran besar, namun semakin besar suport semakin keras dan sulit dalam proses pemotongan suport pemotongan suport di lakukan menggunakan Mini Griner Cunner, Gunting dan Gergaji Craft Saw dalam proses pemotongan.



Gambar 6. Proses pemotongan

Proses Penghalusan

Setelah proses pemotongan selesai dilanjutkan ke proses pembersihan sisa suport. Proses penghalusan ini bertujuan untuk menghilangkan bekas *support* yang masih tertinggal, sehingga menghasilkan permukaan yang rata dan halus. Alat yang di gunakan dalam proses penghalusan ini peneliti menggunakan kikir, dan ampelas dalam prosesnya.

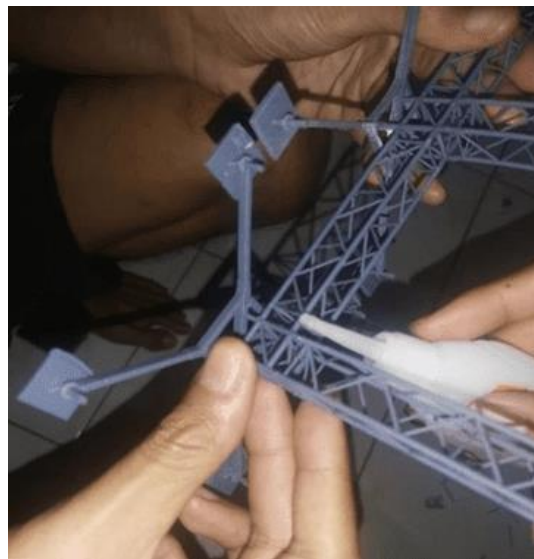


Gambar 7. Proses penghalusan

Proses Pengeleman

Proses selanjutnya adalah proses pengeleman, proses pengeleman bertujuan untuk merekatkan hasil yang telah di-*print* dan kemudian dirangkai sesuai proporsinya, Lem yang

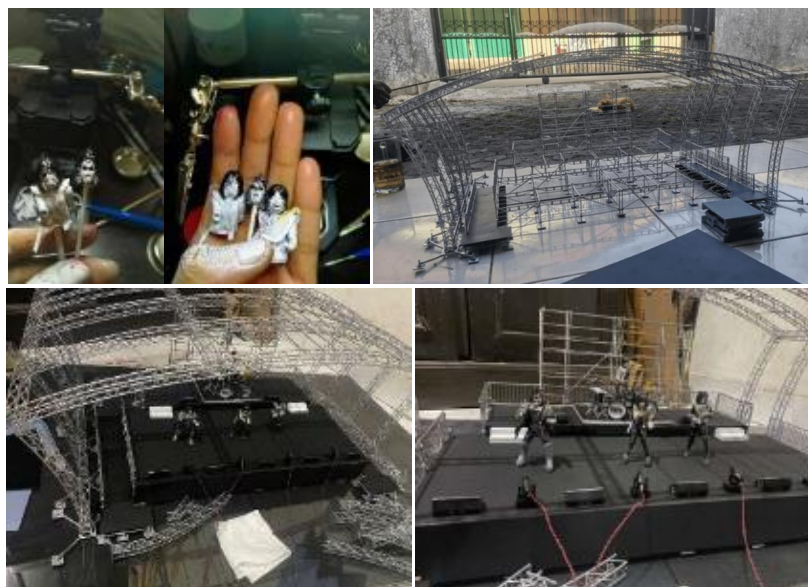
digunakan dalam proses ini adalah Lem Alteco. Dalam proses pengeleman diperlukan kesabaran dan ketelitian dalam pengeleman sehingga hasil yang diterapkan pada objek yang dilem dapat merata.



Gambar 8. Proses Pengeleman

Proses Pengecatan

Tahap pengecatan ini peneliti menggunakan *spray paint* atau cat semprot dan juga cat *acrylic* sebagai pewarnaannya, cat *acrylic* di gunakan dalam proses pewarnaan *action figure* dengan menggunakan kuas dengan ukuran 2mm dan selotip kertas dengan ukuran 2mm. Selotip digunakan untuk menutupi bagian yang tidak ingin terkena cat sehingga pewarnaannya lebih detail dan rapi dalam proses pengecatan karakter di perlukan ketelitian yang sangat detail sehingga karakter yang dicat dapat sesuai dengan aslinya. Sedangkan *spray paint* digunakan pada bagian besar seperti *rigging* panggung dan objek lain yang tingkat kerumitannya lebih mudah. Setelah semua bagian dan objek telah selesai dirakit dan dicat, kemudian peneliti melakukan pengecekan terhadap objek yang dicat. Setelah semua objek selesai dengan *action figure* dapat ditempatkan dan disusun ke panggung yang telah selesai dirakit.



Gambar 9. Proses Pengecatan

KESIMPULAN

Maka peneliti telah menyimpulkan beberapa kesimpulan yang menjadi hasil dari penelitian peneliti sebagai berikut, proses pembuatan 3D mulai dari menentukan *moodboard*, sketsa detail, pemilihan bahan, pembelian bahan *printing*, melakukan proses pencetakan di aplikasi Photon, pembersihan 3d *printing* dari resin yang masih menempel, pewarnaan properti, *finishing* dengan menempelkan bagian-bagian yang harus disatukan pada 3D print.

Pemanfaatan color branding dalam pembuatan miniatur konser KISS band terdiri dari warna hitam, putih dan juga *silver*. Warna hitam yang berafiliasi dengan warna pada kostum dan *make-up* membuat kesan menarik perhatian khususnya pencinta musik *rock* dan warna putih sebagai pelengkap dari ornamen KISS band yang sangat ciri khas dengan warna hitam dan putih. Lalu warna *silver* memberikan efek dominasi tampilan warna *gliter* yang dan menyeimbang warna pada panggung yang identik.

Hasil akhir pada perancangan memperkenalkan kegunaan 3D *printer* pada dunia perindustrian dan kegunaan resin sebagai bahan dasar pembuatan 3D *printing* dan dapat menjadi referensi bagi para desainer untuk mencoba membuat hal-hal yang baru menggunakan 3D printing.

Daftar Pustaka

- Bikzy, F. A., & Judianto, O. (2022). Pemanfaatan Daur Ulang Sampah Plastik HDPE Pada Perancangan Badan Jam Tangan. *Jurnal Inosains*, 16(2), 87-92.
- Biografi dan Album Band Rock Metal KISS*. (2016, September 18). Diambil kembali dari <https://www.musikpopuler.com/>: <https://www.musikpopuler.com/2016/09/band-kiss.html>
- Gusti, S. (2020). *Dandangan Nyentrik Ala Musisi Jadi Identitas Diri*. Diambil kembali dari <https://hookspace.id/>: <https://hookspace.id/dandangan-nyentrik-ala-musisi-jadi-identitas-diri/>
- Harlini, S. M., Hayatunnufus, & Yanita, M. (2015). PENGARUH PENGAPLIKASIAN FOUNDATION TERHADAP HASIL RIAS WAJAH CIKATRI. *Home Economics and Tourism*, 10(3).
- Hermawan, P. C., Notosudjono, D., & Waryani. (2020). Perancangan Miniatur Mesin Pengisian Air Otomatis Menggunakan Arduino Nano Berbasis Internet of Things (IOT). 1-14.
- Judianto, O., & Saputra, A. (2018). Pengembangan Konsep Desain Mainan Anak Pop-Pop Boat X-Power. *SENADA (Seminar Nasional Manajemen, Desain dan Aplikasi Bisnis Teknologi)*, 74-78.
- Paningkiran, H. (2013). *Make-up Karakter untuk Televisi & Film*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Pratama, T., & Ahdi, S. (2022). Visual Branding Band The Brotherhoods di Kota Padang. *dekave: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 12(2), 164-176. doi:<https://doi.org/10.24036/dekave.v12i2.117099>
- Prihadianto, B. D., & Koswara, A. R. (2020, 12 07). Analisis Kekuatan Miniatur Sasis Bus Hasil Teknologi Fused Deposition Modelling dengan Metode Elemen Hingga. *Manutech : Jurnal Teknologi Manufaktur*, 12(01), 36-43. doi:<https://doi.org/10.33504/manutech.v12i01.129>
- Putri, A. R., Suroso, & Nasron. (2019). Perancangan Alat Penyiram Tanaman Otomatis pada Miniatur Greenhouse Berbasis IOT. *Prosiding SENIATI 2019*, 5, hal. 155-159. doi:<https://doi.org/10.36040/seniati.v5i2.768>

- Silaen, B., Prasetyo, Y., & Bashit, N. (2019). ANALISIS KOMPARASI MODEL 3 DIMENSI FOTOGRAMETRI RENTANG DEKAT TERHADAP CETAKAN 3 DIMENSI DENGAN ALAT CETAK RAISE3D N2 PLUS. *Jurnal Geodesi Undip*, 8(1), 141-149.
- Widyastuti, P. A. (2020). Pembelajaran 3D Printing sebagai metode perancangan produk kostum (Studi Kasus: industri cosplay). *Productum: Jurnal Desain Produk*, 3(7), 231-238. doi:<https://doi.org/10.24821/productum.v3i7.3378>