

Perancangan Layout 3D Asset Dalam Pembuatan Komik Strip Minecraft Menggunakan Blender (Studi Kasus PT. Pallas Bukit Batukaras)

Maria*, Nurhidayat**

* Multimedia Engineering Technology, Batam State Polytechnic

** Multimedia Engineering Technology, Batam State Polytechnic

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 2024

Revised Jun 24th, 2024

Accepted Jul 6th, 2024

Keyword:

Komik strip

Layout

Minecraft

Kualitatif

ABSTRACT

Minecraft Hub atau dikenal dengan MCHub adalah salah satu divisi dari PT. Pallas Bukit Batukaras yang berfokus pada media *game* Minecraft. Tahun 2021 MCHub membuat komik strip Minecraft sebagai konten kolaborasi dan iklan tentang game Minecraft, namun berhenti produksi pada tahun 2022. Berdasarkan wawancara dengan manager *project*, MCHub ingin kembali membuat komik strip Minecraft dan mengembangkan inovasi dengan *style* 3D sesuai referensi di *game* Minecraft. Pembuatan komik melalui proses pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi. Penelitian ini berfokus pada proses produksi tahapan *layouting*. Analisis kualitas layout menggunakan metode kualitatif model *Miles and Huberman*. Penelitian ini menghasilkan 8 komik strip dengan masing-masing komik memiliki 4 panel. Komik strip dipublikasi pada platform sosial media Instagram @minecrafthub_id.

1. INTRODUCTION

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), komik berarti cerita bergambar yang dimuat dalam bentuk buku dan media lainnya yang umumnya bersifat mudah dicerna dan lucu. Komik strip memiliki ciri khas yang dapat dibedakan dengan jenis komik lainnya, yaitu dengan adanya potongan panel yang membentuk cerita antara panel satu dengan panel yang lainnya. Komik strip memiliki cerita yang lebih sederhana dan mudah dicerna oleh pembaca. Di masa perkembangan teknologi yang pesat saat ini, pembuatan komik strip dilakukan dengan digitalisasi. Dalam penggunaannya komik strip juga tidak hanya menampilkan cerita untuk hiburan bagi pembaca. Namun komik strip sudah berkembang menjadi media informasi, iklan, ataupun promosi suatu brand atau produk.

Minecraft Hub merupakan divisi PT. Pallas Bukit Batukaras yang berfokus pada media informasi game Minecraft. Salah satu produknya adalah komik strip yang pada tahun 2021 menjadikan komik strip untuk konten eksklusif di Instagram. Berdasarkan wawancara dengan manager project, Farhan Hanif menyampaikan bahwa komik strip Minecraft juga digunakan untuk kolaborasi dan promosi branding. Namun sejak 2022 tidak berjalan lagi proses produksi komik strip. Oleh karena itu MCHub akan kembali memproduksi konten komik strip yang nantinya di publikasi melalui Instagram @minecrafthub_id. Komik strip ini berinovasi dengan mengubah style 2D menjadi 3D. Penggunaan style 3D berdasarkan referensi pada game Minecraft.

Komik strip Minecraft akan dibuat dalam 1 Chapter yang terdiri dari 8 cerita, dan panel yang digunakan 4 panel sesuai referensi komik strip Minecraft sebelumnya. Pembuatan komik strip Minecraft ini melalui proses pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi. Peneliti ditempatkan dan fokus pada proses produksi, khususnya tahap *layouting*. Perancangan layout menggunakan software Blender, yang merupakan software opensource pengolah model 3D.

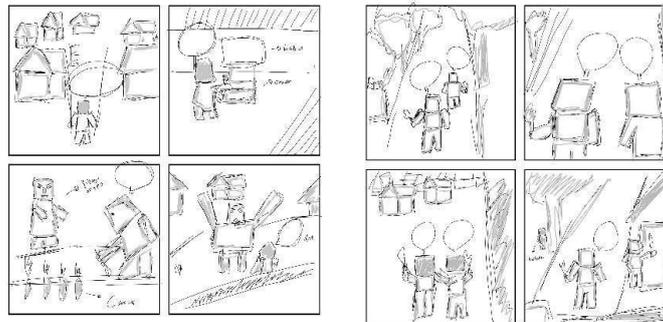
Perancangan layout komik strip tidak hanya mengatur posisi tiap panel saja, namun juga mengatur posisi tata letak semua aset 3D model dan posisi kamera tiap panel pada komik strip Minecraft. Aset 3D model yang dimaksud yaitu, Karakter, Environment (latar tempat atau lingkungan), dan Properties (objek atau benda). Dalam merancang layout komik strip Minecraft ini peneliti menggunakan prinsip layout (Suriyanto Rustan) yang menjelaskan prinsip-prinsip layout dapat dianalogikan sebagai suatu formula untuk membuat suatu layout yang baik. Prinsip layout ini meliputi: Sequence (urutan perhatian pandang terhadap alur baca), Emphasis (penekanan tata letak), Balance (keseimbangan tata letak), dan Unity (kesatuan tata letak).

Peneliti melakukan analisis terhadap kualitas hasil rancangan layout komik strip Minecraft style 3D. Dengan metode penelitian kualitatif, model Miles and Huberman yang meliputi reduksi data (data reduction), penyajian data (data display) serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Penggunaan model ini cocok dengan metode penelitian kualitatif, karena akan menghasilkan data berupa kata-kata atau deskriptif. Untuk pengumpulan data peneliti menggunakan instrumen wawancara dengan ahli atau pengalaman pada bidangnya. Hasil penelitian ini yaitu produk komik strip Minecraft berjumlah 8 komik dan analisis kualitas hasil rancangan layout komik strip Minecraft.

2. RESEARCH METHOD

2.1. Perancangan Layout

Perancangan layout dilakukan pada software Blender, namun sebelum mulai pada proses layouting dibutuhkan naskah cerita, sketsa, dan aset 3D model. Seluruh cerita komik strip bertema game Minecraft dan naskah cerita dibuat oleh MCHub, peneliti hanya melakukan breakdown dari naskah cerita yang telah disediakan. Didapatkan seluruh 8 cerita terdiri dari 32 panel atau frame, kemudian dibuat sketsa digital untuk mendapatkan visual yang akan diterapkan di Blender yang terdapat pada gambar 1. Setelah semua sketsa selesai, pada Blender mengatur semua aset yang dibutuhkan masing-masing panel dari komik strip Minecraft. Aset yang diatur terdiri dari environment, karakter, dan properties. Seluruh aset 3D model telah disediakan oleh MCHub, peneliti menyusun untuk digunakan pada tahapan layouting. Pada rig karakter dan properties, serta semua texture pada aset 3D model didapatkan dari addons Blender MCPrep dapat dilihat pada gambar 2.



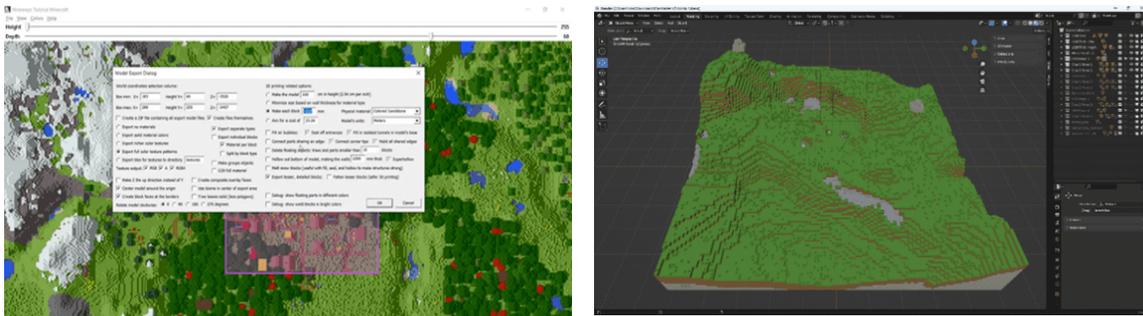
Gambar 1. Sketsa komik strip Minecraft



Gambar 2. Aset 3D Karakter dan 3D properties

Aset 3D *environment* melalui proses *porting* sebelum bisa diolah di Blender berbeda dengan karakter dan *properties*. *Environment* yang diambil dari *game* Minecraft java langsung kemudian *diexport* dan dengan

software Mineaway aset *porting* kedalam bentuk model 3D. Aset environment disesuaikan dengan naskah cerita dan sketsa yang telah dibuat sebelumnya dapat dilihat pada gambar 3.

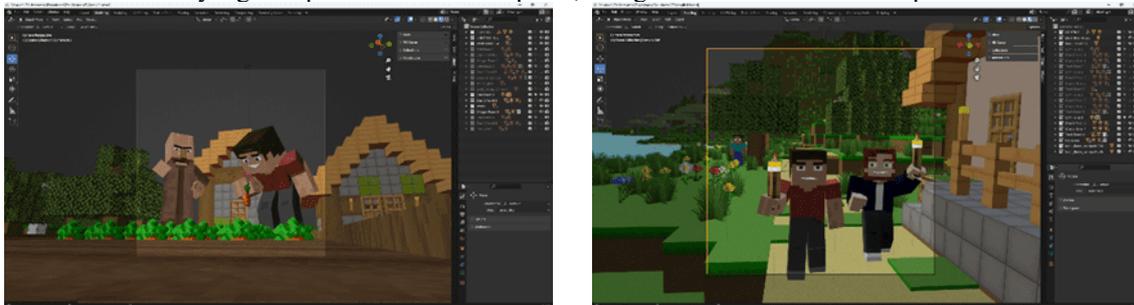


Gambar 3. Proses *porting* software Mineaway dan Aset 3 Environment

Tabel 1. Manajemen aset komik strip Minecraft

Komik	Aset		
	Karakter	Properties	Environment
1	Justin, Jessy	<i>Diamond Pickaxe, Torch, Diamond Helmet, Diamond Chestplate, Diamond Leggings, Diamond Boots</i>	<i>Biome plains</i>
2	Felix	<i>Villager, Iron Golem, Chest, Bread, Carrot</i>	<i>Village biome plains, Indoor house vilager</i>
3	Justin, Jessy	<i>Creeper, Ocelot</i>	<i>Biome plains</i>
4	Justin, Felix	<i>Wooden Door, Torch, Nether Portal, End Portal, Glowstone, Water Block</i>	<i>Village biome desert, Stronghold</i>
5	Justin, Felix, Jessy	<i>Wandering, Ilima, Wooden Sign, Lantern, Diamond Sword, Gold Sword, Iron Sword, Watermelon, Berry, Tropical Fish</i>	<i>Village biome plains</i>
6	Justin, Felix	<i>Torch, Herobrine</i>	<i>Village biome taiga</i>
7	Justin	<i>Diamond Pickaxe, Torch, Chest, Diamond, Iron Pressure Plate</i>	<i>Desert monument</i>
8	Justin, Felix	<i>Bed, Chest, Crafting Table, Furnace, Wooden Sign, Wooden Door, Sugar Cane</i>	<i>Village biome plains, Indoor house vilager</i>

Proses *layouting* merupakan hal utama dalam perancangan layout komik strip Minecraft terdapat pada gambar 4. *Layouting* dilakukan pada setiap panel komik strip sesuai referensi dari naskah cerita dan sketsa yang ada. Total dari 8 cerita yang setiap cerita memiliki 4 panel, menghasilkan keseluruhan 32 panel.



Gambar 4. Proses *layouting* di software Blender

Dalam penelitian ini dilakukan analisis untuk mengetahui kualitas hasil rancangan layout pada komik strip Minecraft. Analisis menggunakan model *Miles and Huberman* yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Data didapatkan dari wawancara dengan ahli dan berpengalaman pada bidang yang sesuai.

Tabel 2. Narasumber wawancara

M. Akmal Fadhila	Staff internal MCHub, kepala departemen media. Pengalaman dalam pembuatan komik strip MCHub tahun 2021
Rafi Mulkiarrahan	Staff internal MCHub, anggota departemen multimedia. Pengalaman sebagai animator video animasi Minecraft, dan <i>Illustrator 2D</i>
Gery Fanendra	<i>Graphic designer, Illustrator, dan Photographer</i> . Departemen Infokom Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Batam

Tabel 3. Daftar pertanyaan wawancara

Menurut anda bagaimana penerapan prinsip layout <i>Sequence</i> pada 8 komik strip Minecraft ini?
Menurut anda bagaimana penerapan prinsip layout <i>Emphasis</i> pada 8 komik strip Minecraft ini?
Menurut anda bagaimana penerapan prinsip layout <i>Balance</i> pada 8 komik strip Minecraft ini?
Menurut anda bagaimana penerapan prinsip layout <i>Unity</i> pada 8 komik strip Minecraft ini?
Apakah skala tiap aset (karakter, <i>environment, properties</i>) sudah sesuai?
Menurut anda bagaimana kualitas karakter dalam menyampaikan cerita pada 8 komik strip Minecraft ini?

Wawancara dilakukan dengan semi struktur yaitu dari daftar pertanyaan dapat dikembangkan berdasarkan jawaban atau temuan baru dari informasi yang didapatkan selama proses wawancara. Setelah proses wawancara dengan semua ahli, selanjutnya proses reduksi data. Pengelompokan data yang yang berguna atau berkaitan dengan topik penelitian. Data jawaban hasil wawancara dengan informan yang tidak berkaitan dengan topik penelitian akan dibuang. Data yang berisi temuan terbaru dan masih berkaitan dengan penelitian akan disimpan.

Data dari hasil wawancara dibuat bentuk transkrip dan penyajian bentuk tabel untuk dapat diamati dengan mudah. Setelah itu penarikan kesimpulan dan verifikasi, jawaban dari informan saat melakukan wawancara. Dari ketiga informan dilihat dari jawaban yang memiliki kesamaan maksud dan mengolah temuan baru yang berkembang selama penelitian berlangsung. Selama penarikan kesimpulan peneliti juga melakukan verifikasi untuk mengamati keabsahan data dengan cara mendengarkan kembali dokumentasi wawancara dengan ahli.

Tabel 4. Kesimpulan dan Verifikasi

Semua komik strip Minecraft telah memiliki rancangan layout yang mengandung prinsip layout yang meliputi: <i>Sequence, Emphasis, Balance, Unity</i> . Baik dari semua panel maupun beberapa panel saja di satu komik
Dari 8 komik para ahli berpendapat bahwa komik strip yang ke-3 dengan judul " <i>Hero is coming</i> " memiliki kualitas layout terbaik dibanding lainnya dilihat dari penerapan prinsip layout yang mencakup <i>Sequence, Emphasis, Balance, Unity</i>
Skala dari tiap aset 3D dalam perancangan layout ini para ahli berpendapat bahwa sudah sesuai dan proposi. Namun para ahli juga berpendapat bahwa skala tidak harus sama dengan apa yang ada di game Minecraft. Bisa di buat lebih <i>hiperbola</i> atau dilebih-lebihkan, karena ceritanya yang memiliki tema komedi
Para ahli berpendapat bahwa kualitas dari karakter yang ada di dalam komik strip sudah cukup berhasil menyampaikan cerita dengan baik. Namun untuk terlihat lebih menarik lagi dapat ditingkatkan pada bagian ekspresi karakter, supaya cerita lebih hidup

3. RESULTS AND ANALYSIS

3.1 Produk Komik Strip Minecraft

Penelitian ini menghasilkan produk komik strip Minecraft 1 *Chapter* yang terdiri atas 8 komik. Komik kemudian di *delivery* kepada pihak MCHub untuk dipublikasikan sebagai konten di Instagram @minecraftthub_id. Berikut hasil komik strip Minecraft yang telah di produksi:



Gambar 5. Produk komik strip Minecraft

Untuk keseluruhan produk komik strip dapat dilihat langsung di Instagram @minecraftthub_id atau melalui link: https://drive.google.com/drive/folders/12gatVFhXXAXFnmT_BL1D5why_S0Byt9v.

3.2. Analisis Layout Komik Strip Minecraft

Hasil analisis akhir ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kualitas layout yang telah dirancang dalam komik strip Minecraft. Analisis ini berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari hasil wawancara dengan para ahli, didapatkan jawaban dengan topik pertanyaan tentang prinsip layout, *sequence*, *emphasis*, *balance*, dan *unity*.

Tabel 5. Analisis prinsip *Sequence*

Komik	Analisis
1	Sudah menerapkan prinsip <i>sequence</i> , dengan alur baca dari kiri ke kanan. Para ahli juga berpendapat di panel 1 untuk menunjukkan <i>environment</i> dapat dibuat posisi kamera <i>zoom out</i> dan penambahan <i>repetitive</i> karakter pada panel 3-4
2	Sudah menerapkan prinsip <i>sequence</i> , dengan alur baca dari kiri ke kanan. Para ahli sepakat komik 2 penerapan prinsip layout <i>sequence</i> sudah cukup baik
3	Sudah menerapkan prinsip <i>sequence</i> , dengan alur baca dari kiri ke kanan. Para ahli sepakat komik 3 penerapan prinsip layout <i>sequence</i> sudah mudah dipahami alur bacanya

4	Sudah menerapkan prinsip <i>sequence</i> , dengan alur baca dari kiri ke kanan. Para ahli juga berpendapat di komik 4 memiliki dialog yang panjang dan <i>environment</i> yang berbeda tiap pergantian panel, namun cerita masih dapat di pahami
5	Sudah menerapkan prinsip <i>sequence</i> , dengan alur baca dari kiri ke kanan. Para ahli juga berpendapat panel 1-3 sudah baik menggambarkan suasana cerita karakter yang sedang berjualan lalu panel 4 yang menunjukkan <i>Wandering trader</i> dengan alur cerita yang baik
6	Sudah menerapkan prinsip <i>sequence</i> , dengan alur baca dari kiri ke kanan. Para ahli sepakat komik 6 penerapan prinsip layout <i>sequence</i> sudah cukup baik
7	Sudah menerapkan prinsip <i>sequence</i> , dengan alur baca dari kiri ke kanan. Para ahli juga berpendapat peralihan panel dari awal panel 1 dengan <i>environment outdoor</i> ke panel 2-4 dengan <i>environment indoor</i> sudah cukup baik dan mudah dipahami
8	Sudah menerapkan prinsip <i>sequence</i> , dengan alur baca dari kiri ke kanan. Para ahli juga berpendapat penerapan posisi kamera mempengaruhi terciptanya <i>sequence</i> di komik 8 dan dapat ditambahkan keterangan tempat antara panel 1 dan 2

Tabel 6. Analisis prinsip *Emphasis*

Komik	Analisis
1	Sudah menerapkan prinsip <i>emphasis</i> , dengan penekanan <i>element</i> tiap aset. Para ahli juga berpendapat <i>environment</i> sudah terlihat jelas, keterangan waktu antar panel juga sudah cukup tergambarkan. Di panel 4 karakter dengan <i>full armor diamond</i> juga menjadi <i>point</i> pada prinsip layout <i>emphasis</i> pada komik 1 ini
2	Sudah menerapkan prinsip <i>emphasis</i> , dengan penekanan <i>element</i> tiap aset. Para ahli juga berpendapat <i>properties</i> dalam komik 2 mendukung penyampaian cerita, suasana <i>village</i> yang ramai, panel 2 memiliki visual yang kontras dari panel lainnya karena <i>environment</i> panel tersebut berada di <i>indoor</i> . Lalu panel 3 penekanan pada <i>Villager</i> dan panel 4 penekanan pada <i>Iron Golem</i> yang membuat cerita lebih menarik
3	Sudah menerapkan prinsip <i>emphasis</i> , dengan penekanan <i>element</i> tiap aset. Para ahli juga berpendapat panel 1 sudah jelas menunjukkan karakter yang berlari di tambah dengan efek visual, panel 2 dan 4 menonjol memperlihatkan <i>Creeper</i> dan <i>Ocelot</i> pada cerita
4	Sudah menerapkan prinsip <i>emphasis</i> , dengan penekanan <i>element</i> tiap aset. Para ahli juga berpendapat semua aset <i>properties</i> portal yang ditampilkan sudah jelas dan menarik. Bagian panel 3 yang berada di <i>indoor</i> juga sudah dapat dipahami dengan baik
5	Sudah menerapkan prinsip <i>emphasis</i> , dengan penekanan <i>element</i> tiap aset. Para ahli juga berpendapat <i>properties</i> pada komik 5 yang cukup ramai menambah penekanan pada tiap panel. Pemilihan posisi kamera juga sudah baik dengan jelas visual tiap <i>properties</i>
6	Sudah menerapkan prinsip <i>emphasis</i> , dengan penekanan <i>element</i> tiap aset. Para ahli juga berpendapat pemilihan <i>environment</i> sudah sesuai dengan cerita yang ingin disampaikan, lalu bagian panel 4 yang menunjukkan <i>Herobrine</i> sudah mudah dipahami dengan baik
7	Sudah menerapkan prinsip <i>emphasis</i> , dengan penekanan <i>element</i> tiap aset. Para ahli juga berpendapat panel 1 sudah cukup baik memperlihatkan luasnya <i>environment</i> , panel 3 yang menekankan pada <i>diamond</i> dan panel 4 penekanan pada <i>iron pressure plate</i>
8	Sudah menerapkan prinsip <i>emphasis</i> , dengan penekanan <i>element</i> tiap aset. Para ahli juga berpendapat, <i>environment</i> jelas menunjukkan <i>indoor</i> atau dalam rumah. <i>Properties</i> di panel 1-3 juga mendukung prinsip <i>emphasis</i> , dan panel 4 <i>sugar cane</i> yang luas sudah baik

Tabel 7. Analisis prinsip *Balance*

Komik	Analisis
1	Sudah menerapkan prinsip <i>balance</i> , dengan memperhatikan posisi aset dalam 1 bidang. Para ahli juga berpendapat pada panel 1 untuk dapat dibuat posisi kamera <i>zoom out</i> untuk menunjukkan <i>biome plain</i> yang lebih luas
2	Sudah menerapkan prinsip <i>balance</i> , dengan memperhatikan posisi aset dalam 1 bidang. Para ahli juga berpendapat posisi kamera di panel 1 sudah cukup baik keseimbangan antar aset sudah bagus. Di panel 3 yang memiliki <i>environment indoor</i> dapat dibuat <i>zoom out</i> supaya memperlihatkan keadaan ruangan pada panel tersebut
3	Sudah menerapkan prinsip <i>balance</i> , dengan memperhatikan posisi aset dalam 1 bidang. Para ahli juga sepakat bahwa komik 3 memiliki prinsip <i>balance</i> yang sudah cukup baik
4	Sudah menerapkan prinsip <i>balance</i> , dengan memperhatikan posisi aset dalam 1 bidang. Para ahli juga sepakat bahwa komik 4 memiliki prinsip <i>balance</i> yang sudah cukup baik
5	Sudah menerapkan prinsip <i>balance</i> , dengan memperhatikan posisi aset dalam 1 bidang. Para ahli juga berpendapat panel 1-3 dapat di bikin posisi kamera yang lebih <i>variative</i> , namun dengan posisi kamera yang sekarang juga sudah cukup <i>balance</i> tiap aset
6	Sudah menerapkan prinsip <i>balance</i> , dengan memperhatikan posisi aset dalam 1 bidang. Para ahli juga berpendapat element karakter, <i>properties</i> , dan <i>environment</i> di semua panel komik 1 ini menyatu dengan baik sehingga <i>balance</i> dapat tercipta
7	Sudah menerapkan prinsip <i>balance</i> , dengan memperhatikan posisi aset dalam 1 bidang. Para ahli juga berpendapat panel 1 sudah bagus menunjukkan <i>monument</i> dan luasnya <i>desert</i> pada 1 bidang layout, panel 2-4 juga sudah cukup baik penerapan <i>balance</i>
8	Sudah menerapkan prinsip <i>balance</i> , dengan memperhatikan posisi aset dalam 1 bidang. Para ahli juga sepakat bahwa komik 4 memiliki prinsip <i>balance</i> yang sudah cukup baik

Tabel 8. Analisis prinsip *Unity*

Komik	Analisis
1	Sudah menerapkan prinsip <i>unity</i> , yang dapat dilihat dari keselarasan penempatan aset. Para ahli juga berpendapat dari alur cerita, <i>environment</i> yang dipilih dan <i>properties</i> pada komik 1 ini sudah cukup bagus dan tersampaikan dengan baik ke pembaca
2	Sudah menerapkan prinsip <i>unity</i> , yang dapat dilihat dari keselarasan penempatan aset. Para ahli juga berpendapat dari tiap-tiap panel di komik 2 sudah baik dalam penempatan aset, alur yang berkelanjutan dan kesan keselarasan yang tercipta
3	Sudah menerapkan prinsip <i>unity</i> , yang dapat dilihat dari keselarasan penempatan aset. Para ahli juga sepakat di komik 3 sudah cukup baik di semua panel penerapannya
4	Sudah menerapkan prinsip <i>unity</i> , yang dapat dilihat dari keselarasan penempatan aset. Para ahli juga sepakat di komik 4 sudah cukup baik di semua panel penerapannya
5	Sudah menerapkan prinsip <i>unity</i> , yang dapat dilihat dari keselarasan penempatan aset. Para ahli juga berpendapat gambaran <i>environment</i> yang menunjukkan suasana malam hari ditambah ramainya aset <i>properties</i> membuat cukup nyaman untuk dilihat
6	Sudah menerapkan prinsip <i>unity</i> , yang dapat dilihat dari keselarasan penempatan aset. Para ahli juga sepakat di komik 6 sudah cukup baik di semua panel penerapannya
7	Sudah menerapkan prinsip <i>unity</i> , yang dapat dilihat dari keselarasan penempatan aset. Para ahli juga sepakat di komik 7 sudah cukup baik di semua panel penerapannya
8	Sudah menerapkan prinsip <i>unity</i> , yang dapat dilihat dari keselarasan penempatan aset. Para ahli juga sepakat di komik 8 sudah cukup baik di semua panel penerapannya

4. CONCLUSION (10 PT)

Dari serangkaian tahapan penelitian dengan topik perancangan layout dan analisis hasil kualitas layout pada pembuatan komik strip Minecraft. Dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Penelitian ini telah menghasilkan 8 komik strip Minecraft dengan style 3D yang telah menerapkan prinsip layout dalam perancangannya menggunakan software Blender.
- 2) Penelitian ini menghasilkan informasi dari para ahli bahwa, skala tiap elemen pada layout komik tidak harus proporsi. Bisa dibuat hiperbola atau dilebih-lebihkan, khususnya komik yang memiliki cerita komedi, agar lebih menarik minat pembaca atau audience.
- 3) Penelitian ini menghasilkan informasi dari para ahli bahwa, ekspresi karakter sangat penting dalam komik. Sama seperti skala yang dibuat berlebih-lebihan, ekspresi karakter juga bisa dibuat berlebih-lebihan juga, agar cerita terkesan lebih hidup.
- 4) Hasil produk komik strip Minecraft dari penelitian ini, sudah dipublikasi di sosial media Instagram @minecraftthub_id. Hasil penelitian ini juga bisa menjadi alat evaluasi untuk MCHub khususnya dalam meningkatkan kualitas komik pada produksi selanjutnya.

REFERENCES

- [1]. Z. Abdusmad, Metode Penelitian Kualitatif, Makassar: Syakir Media Press, 2021.
- [2]. A. dan F. Lasmana, "Desain Layout Buku Biografi Merry Riana," *NIRMANA*, p. 16, 2018.
- [3]. M. Fedya dan S. , "Modeling 3D dan Animating Karakter pada Game Edukasi "World War D" Berbasis Android," *Jurnal Multinetics*, vol. IV, p. 46, 2018.
- [4]. N. Hidayah, D. F. J dan N. F, "Rancang Bangun Film Animasi 3D Sejarah," *JISKa*, p. 166, 2020.
- [5]. M. D dan T. , "Perancangan Komik Digital Tentang Insecurity Pada Kehidupan Sosial Kepribadian Introvert Bagi Remaja Usia 15-21 Tahun," *Jurnal DKV Adiwarna*, 2020.
- [6]. O. S dan S. F, "Perancangan Visual Environment Bertemakan Kampung Warna-Warni di Indonesia Dalam Fim Pendek Animasi Corazon," *Jurnal Desain*, vol. V, p. 124, 2018.
- [7]. R. S. V, "Perancangan Komik Strip Digital Dengan Gaya Milenial Menggunakan Karakter Topeng Cirebon," *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, p. 30, 2022.
- [8]. R. D, "Menganalisis Informasi pada Game Online Minecraft dalam Pendidikan dan Pembelajaran Ilmiah," *Jurnal PETISI*, p. 36, 2022.
- [9]. R. S, Layout Dasar Dan Penerapannya, Jakarta: Kompas Gramedia Pustaka Utama, 2009.
- [10]. V. E. D, "Perancangan Layout Event Menggunakan Blender 3D Di Tribun Jabar," *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi*, vol. VIII, p. 297, 2021.