

## ANALISIS MDA FRAMEWORK PADA GAME POKEMON GO

Ricky Widyananda Putra<sup>1\*</sup>, Jeanie Anissa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Desain Komunikasi Visual, Universitas Budi Luhur

<sup>2</sup>Ilmu Komunikasi, Universitas Budi Luhur

Jakarta, Indonesia

e-mail: [rickywidyanadaputra@budiluhur.ac.id](mailto:rickywidyanadaputra@budiluhur.ac.id) , [jeanie.anissa@budiluhur.ac.id](mailto:jeanie.anissa@budiluhur.ac.id)

Received : December, 2022

Accepted : December, 2022

Published : January, 2023

### Abstract

*Technological developments are experiencing rapid progress in all fields, from the simple to the increasingly sophisticated. Over time, technology has played a very important role in all fields, especially entertainment. In the world of entertainment is one example of technological developments that encourage the development of the game industry. Game is now known and still in demand, because it is a form of game that is interesting and interactive for the players. This makes games an effective visual medium for gathering experiences and information from user or player interactions. One game that develops a form of interaction for its players is the game Pokemon GO, with the concept of augmented reality (AR) this game provides more interactivity for users to explore real spaces in the virtual world. This can bring a new experience for players to continue to enjoy the objects in the game. So the problem of this research is how the game Pokemon GO can present an aesthetic interaction for the players. The purpose of this study is to find out and explain the relationship between the aesthetics of interaction in game media for players. In this study the theoretical approach used is the MDA (Mechanic, Dynamic, Aesthetic) model. This approach describes each component that is interrelated, such as mechanics, dynamics, and aesthetics in game media. Findings in research can indicate the type of interaction response that can be explored by using game media. The conclusion drawn from this study is that in the future the MDA approach can be used to analyze similar game mediums related to the presence of aesthetic interactions, especially in the form of social relations, thus forming a social society within the community of game players.*

**Keywords:** Interaction Aesthetics, Game, MDA Approach, Social Relations, Pokemon GO

### Abstrak

Perkembangan teknologi mengalami kemajuan pesat di segala bidang, dari yang sederhana hingga yang semakin canggih. Seiring berjalannya waktu, teknologi telah memainkan peran yang sangat penting dalam segala bidang, terutama hiburan. Dalam dunia hiburan merupakan salah satu contoh perkembangan teknologi yang mendorong perkembangan industri game. Game saat ini sudah dikenal dan masih diminati, karena merupakan bentuk permainan yang menarik dan menghadirkan interaktif bagi para pemainnya. Hal ini menjadikan game sebagai media visual yang efektif untuk mengumpulkan pengalaman dan informasi dari interaksi pengguna atau pemain. Salah satu game yang mengembangkan bentuk interaksi pada pemainnya ialah game Pokemon GO, dengan konsep augmented reality (AR) game ini memberikan interaktivitas yang lebih bagi para pengguna untuk menjelajahi ruang nyata di dunia virtual. Hal ini dapat menghadirkan pengalaman baru bagi para pemain untuk tetap menikmati objek yang berada di game. Maka masalah dari penelitian ini ialah bagaimana game Pokemon GO dapat menghadirkan estetika interaksi bagi para pemain. Adapun tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui dan menjelaskan kaitan antara estetika interaksi pada media game pada para pemain. Dalam penelitian ini pendekatan teori yang digunakan ialah model MDA (Mechanic, Dynamic, Aesthetic) pendekatan ini menggambarkan setiap tiap komponen yang ada saling terkait seperti mekanik, dinamika, dan estetika dalam media game. Temuan dalam penelitian dapat menunjukkan jenis respons interaksi dapat dieksplorasi dengan menggunakan media game. Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini, kedepannya pendekatan MDA

dapat digunakan untuk menganalisis medium game sejenis yang terkait dengan hadirnya estetika interaksi khususnya dalam bentuk hubungan sosial, sehingga membentuk social society atau masyarakat sosial dalam komunitas para pemain game.

**Kata Kunci:** Estetika Interaksi, Game, Pendekatan MDA, Hubungan Sosial, Pokemon GO

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mengalami kemajuan pesat di segala bidang, dari yang sederhana hingga yang semakin canggih. Seiring berjalannya waktu, teknologi telah memainkan peran yang sangat penting dalam segala bidang, terutama hiburan. Dalam dunia hiburan merupakan salah satu contoh perkembangan teknologi yang mendorong perkembangan industri game. Dalam hal ini, teknologi merupakan bagian dari ekosistem media. Dengan kata lain, media yang berbeda dikelola untuk saling membantu, sehingga tidak saling meniadakan untuk membantu satu media melalui media lainnya. Dengan kata lain, ekosistem media adalah pendekatan media bersama untuk memahami bagaimana teknologi yang berbeda bekerja secara individu atau bersama-sama untuk menciptakan lingkungan baru untuk mengkomunikasikan saran dan menyajikan persepsi (Sung, 2018). Game saat ini sudah dikenal dan masih diminati, karena merupakan bentuk permainan yang menarik dan menghadirkan interaktif bagi para pemainnya. Hal ini menjadikan game sebagai media visual yang efektif untuk mengumpulkan pengalaman dan informasi dari interaksi pengguna atau pemain. Ini memberi setiap pemain pengalaman interaksi pada dunia virtual dan wawasan tentang peluang informasi yang ditawarkan game (Putra, 2022).

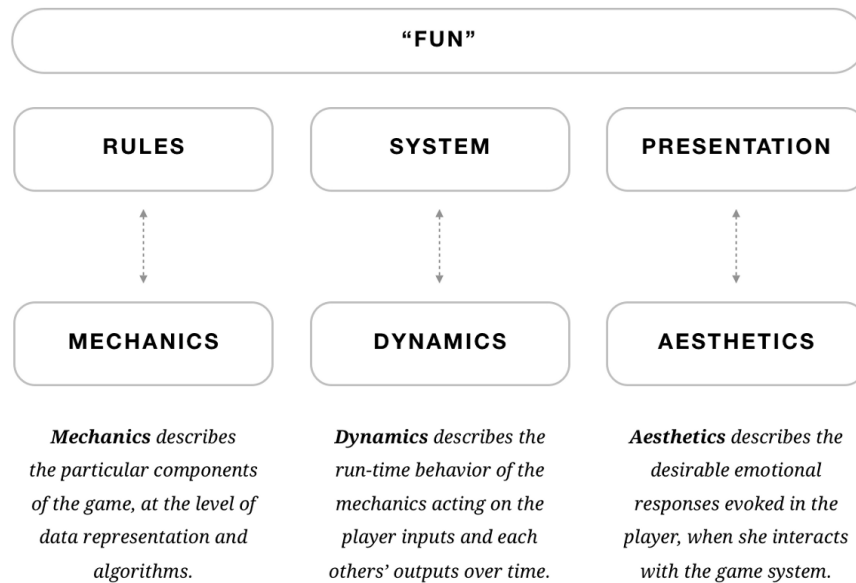
Salah satu game yang mengembangkan bentuk interaksi pada pemainnya ialah game Pokemon GO, Pokemon Go adalah game mobile *augmented reality* (AR) yang rilis pada tahun 2016, bagian dari franchise Pokemon yang dikembangkan dan diterbitkan untuk perangkat iOS dan Android oleh Niantic bekerja sama dengan Nintendo dan The Pokemon Company. Dengan menggunakan perangkat seluler dengan GPS, Pokemon Go dirilis dengan tujuan mempopulerkan teknologi berbasis lokasi dan AR. Dengan konsep *augmented reality* (AR), game ini memberikan interaktivitas yang lebih bagi para pengguna untuk menjelajahi ruang nyata di dunia virtual. Hal ini dapat menghadirkan pengalaman baru bagi para pemain untuk tetap menikmati objek yang berada di game. Dengan konsep *augmented reality* (AR), game Pokemon GO telah dapat memberikan pengalaman nyata kepada pengguna mengenai pengalaman yang dilihatnya. Konsep ini mengajak pemain game memasuki dunia maya dan membuat cerita interaktif sendiri. Bentuk virtual bukan saja pada suatu objek melainkan pada bentuk terciptanya ingatan, perasaan, dan emosi (Martyastiadi, 2021). Dengan adanya game ini, interaksi yang dilakukan oleh para pemain game akan meninggalkan pengalaman yang mendalam, tidak hanya sebagai media hiburan saja, tetapi game bisa berperan melakukan sensasi, pengalaman dan interaksi secara sosial pada medium game (Misky, 2022).

Fenomena game dapat menghadirkan pengalaman estetika interaksi khusus dapat menghadirkan bentuk hubungan sosial antar pemain. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusuf Sigit Martyastiadi berjudul "Estetika Interaksi dalam Permainan". Studi ini menemukan bahwa perkembangan teknologi dilakukan untuk memberikan berbagai aktivitas dan sensasi dalam game terkait dengan pengalaman aksi-reaksi yang diberikan oleh pemain (Martyastiadi, 2019). Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka masalah dari penelitian ini ialah bagaimana game Pokemon GO dapat menghadirkan estetika interaksi bagi para pemain yang terkait dengan hubungan sosial antar pemain. Adapun tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui dan menjelaskan kaitan antara estetika interaksi pada media game dapat menghadirkan bentuk hubungan sosial pada para pemain. Dalam penelitian ini pendekatan teori yang digunakan ialah model MDA (Mechanic, Dynamic, Aesthetic). Pendekatan ini merupakan penghubung antara teknologi dan desain, dimana istilah mekanik ini untuk merujuk pemrograman dan aturan permainan. Kemudian dinamis untuk menjelaskan interaktif pada game dan yang terakhir terkait dengan estetika yang mencakup respon-respon emosional yang mendukung dan dimunculkan pada diri pemain ketika berinteraksi dengan game (Murtiningsih, 2021).

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode kualitatif, dimana peneliti bermaksud untuk memahami fenomena yang dialami oleh subyek penelitian seperti perilaku, persepsi, tindakan dengan

cara mendeskripsikan ke dalam kata atau bahasa pada suatu konteks yang alamiah dan dengan memanfaatkan metode ilmiah (Sugiyono, 2019). Kemudian pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini, yang terkait juga dengan teori dalam membahas objek material yakni game Pokemon GO dengan menggunakan pendekatan teori MDA (Mechanic, Dynamic, Aesthetic), pendekatan ini menggambarkan setiap tiap komponen yang ada saling terkait seperti mekanik, dinamika, dan estetika dalam media game. Mekanik merupakan bentuk penjelasan dari pemrograman dalam game dan aturan permainan, kemudian dinamis terkait dengan interaktif pada game sedangkan estetika merupakan bentuk sensasi ketika berinteraksi dengan game sehingga menghadirkan pengalaman interaksi pada para pemain game tersebut (Balqis, 2022).



**Gambar 1.** Kerangka MDA (*Mechanic, Dynamic, Aesthetic*)  
 Sebagai Pendekatan Teori

Pendekatan MDA merupakan bentuk perubahan yang bertahap dalam cara pengembang atau perancang membuat game yang dapat digunakan oleh pemain. Saat mengembangkan game, pemain biasanya memulai dengan estetika, sedangkan pengembang memulai dengan mekanik. Pemain kemudian dapat berinteraksi dengan dinamika (Prasetyo, 2020). Saat mengerjakan game, sangat membantu untuk mempertimbangkan sudut pandang perancang dan pemain untuk memberikan pengalaman terbaik kepada pemain. Ini juga membantu untuk melihat bagaimana perubahan kecil di satu level mengalir ke level lain dan mempengaruhi permainan secara keseluruhan.

Pendekatan MDA dapat membantu para desainer video game dalam pengembangan game yang terkait dengan perangkat lunak, dampak aturan game, keterampilan pemain, dan sikap pemain terhadap game yang dikembangkan (Putra, 2021). Pendekatan MDA merupakan hal awal yang baik untuk berpikir tentang desain game, dimana pendekatan menyediakan cara yang jelas untuk menerangkan game menjadi bentuk aturan, bagaimana cara untuk membuat *gameplay* dan kesenangan yang dihasilkan. Ini juga berguna untuk membahas mekanisme permainan, terutama bagian estetika (Junior, 2021). Periode saat ini, bentuk desain telah berubah karena faktor lingkungan. Sehingga realitas kehidupan digital saat ini telah menghubungkan setiap orang dengan teknologi dan berbagai aplikasi sehingga batas antara realitas dan virtualitas tidak saling bersilangan (Yahya, 2020).

Dunia maya (virtual) sebagai kemungkinan atau peluang bagi manusia untuk mengembangkan dan memperluas proses kreatifnya, membuka masa depan dan memberi makna pada eksistensinya yang sebenarnya (Utomo, 2022). Baudrillard menyebutnya pemalsuan virtual, tetapi keadaan gambar adalah reproduksi yang sebenarnya menggunakan teknologi. Peneliti menyimpulkan bahwa virtualitas terdiri dari

memberikan bentuk gambar yang bentuk virtualnya menggunakan teknologi untuk memberikan kepalsuan sebagai makna dalam bentuk replikasi dari dunia nyata (Martyastiadi, 2021). Estetika memiliki makna emosi dan hal-hal yang dapat ditangkap oleh panca indera manusia. Pengertian estetis lainnya adalah kesatuan dan hubungan bentuk yang terjalin antara resepsi indera manusia. Peneliti menyimpulkan bahwa estetika berarti apa yang dirasakan dan dirasakan berdasarkan panca indera manusia. Dalam media permainan yang bersifat interaktif, estetika tidak hanya dirasakan oleh indera manusia, tetapi juga dapat memberikan pengalaman estetika yang menyertai pengalaman bermain tersebut. Hal ini terkait dengan pengertian estetis interaksi yang dibentuk oleh aktor, elemen ruang dan waktu (Kusuma, 2018).

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1 Deskripsi Data**

Pokemon Go adalah game mobile *augmented reality* (AR) yang rilis pada tahun 2016, bagian dari franchise Pokemon yang dikembangkan dan diterbitkan untuk perangkat iOS dan Android oleh Niantic bekerja sama dengan Nintendo dan The Pokemon Company. Dengan menggunakan perangkat seluler dengan GPS, Pokemon Go dirilis dengan tujuan mempopulerkan teknologi berbasis lokasi dan AR. Dimana menghadirkan pengalaman baru bagi pengguna untuk tetap menikmati objek yang berada di game, meskipun tidak melakukan kontak langsung. Hal ini dapat menimbulkan “terbenam” suasana untuk menghadirkan makna baru bagi setiap individu. Dengan adanya game dalam bentuk virtual khususnya *augmented reality* (AR), interaksi yang dilakukan oleh para pemain game akan meninggalkan pengalaman yang mendalam, tidak hanya sebagai media hiburan saja, tetapi game bisa berperan melakukan penerapan, sensasi, dan pengalaman pada video game. Dalam membahas permasalahan yang ditemukan maka dalam penelitian ini menggunakan pendekatan dan teori yang digunakan ialah MDA (Mechanic, Dynamic, Aesthetic). Selain data dari material objek yakni game Pokemon GO, peneliti ini juga mengambil sampel subjek pada para pemain game Pokemon Go. Subjek yang dihadirkan dalam penelitian ini terdiri dari tiga orang informan dengan latar belakang yang berbeda. Ketiga informan tersebut ialah Devi Mahaswari usia 24 tahun dengan pekerjaan sebagai graphic design, kemudian informan berikutnya ialah Yoga Prakasa usia 20 tahun pekerjaan mahasiswa dan informan berikutnya ialah Kadek Wiryawan usia 20 tahun pekerjaan mahasiswa. Dari semua informan tersebut mereka memiliki kesamaan yakni memainkan game Pokemon GO.

#### **3.2 Pembahasan**

Dalam pembahasan dibawah ini, berdasarkan objek material game Pokemon GO dan juga bentuk permasalahan yang ditemukan pada fenomena di masyarakat, pendekatan MDA (Mechanic, Dynamic, Aesthetic) yang digunakan dapat menginterpretasikan bentuk estetika interaksi khususnya sosial yang dirasakan oleh para pemain game Pokemon GO.

Pembahasan pertama terkait dengan unsur dalam pendekatan MDA, yaitu bentuk mechanic. Pada game ini menggunakan perangkat lunak 3D sebagai bentuk penerjemahan konsep dan imajinasi dari pencipta game dengan memasukan unsur-unsur budaya yang dianutnya pada pengembangan karakter monster yang dihadirkan serta terbentuk lingkungan dalam game sehingga menghadirkan dunia baru pada permainan ini. Sedangkan game *engine* menggunakan unity dengan perangkat teknologi dalam game ini menggunakan AR. Sehingga menghadirkan bentuk kolaborasi dua dunia antara “dunia virtual” dengan “dunia nyata”. Ini dilakukan untuk mengikuti perkembangan teknologi yang ada dan menjadi ciri khas dari game sejenis serta sebagai salah satu game pertama yang menerapkan konsep AR sebagai keunggulan.

Hal ini juga disampaikan oleh informan 1 yakni Devi Mahaswari, ia merasakan bentuk karakter yang dihadirkan memiliki bentuk-bentuk unik dan terdapat unsur budaya jepang didalamnya, seperti karakter pokemon “bulbasaur” yang menampilkan bentuk katak, dimana hewan katak dalam budaya jepang dianggap sebagai salah satu dewa mereka. Selain itu informan 1 juga menyatakan bahwa bentuk kolaborasi dua dunia ini antara virtual dan kenyataan menghadirkan bentuk sensasi pengalaman yang berbeda bagi dirinya.

**Tabel 1. Unsur Mechanic Pada Game Pokemon GO**

Nama Game	Mechanic
<b>Pokemon GO</b> Rilis 06 Juli 2016 – Studio Game: Niantic	- Perangkat lunak 3D - Unity Game Engine - AR ( <i>augmented reality</i> )

Hal ini bisa diukur dengan pendekatan MDA, terkait dari bentuk mechanic yang dihadirkan dalam game Pokemon GO:

1. Penggunaan perangkat lunak 3D, ini diterjemahkan dalam bentuk karakter dan lingkungan virtual pada game, dalam hal ini pencipta game membuat bentuk “dunia virtual” sehingga menghadirkan bentuk lingkungan yang mendekati “dunia realitas”.
2. Bentuk mechanic yang dihadirkan selanjutnya terkait dengan game *engine*, pencipta game membuat lingkungan baru dalam bentuk “dunia virtual” dengan konsep AR (*augmented reality*) sehingga terjadi bentuk dua dunia paralel antara virtual dan realitas. Konsep ini menghadirkan bentuk pengalaman bermain yang berbeda bagi para pemain game Pokemon GO dan penggunaan teknologi AR juga mudah dipahami bagi para pemainnya.

Berdasarkan hal-hal tersebut peneliti melihat unsur mechanic yang dihadirkan dalam game Pokemon GO, sudah dapat menghadirkan bentuk imajinasi dari pencipta game dan dapat diterjemahkan dengan baik, sehingga game Pokemon GO ini dapat diterima oleh para penggunanya.



**Gambar 2.** Mekanik Game Engine Pada Game Pokemon GO

Pembahasan kedua terkait dengan unsur dynamic yang terdapat pada game Pokemon GO, unsur dynamic yang dihadirkan pada game ini berupa bentuk lingkungan dalam dunia Pokemon. Pada lingkungan ini para pemain menjelajahi lingkungan tersebut untuk mendapatkan para monster dan melakukan pertarungan dengan pemain lainnya. Bentuk interaksi yang dihadirkan dalam unsur dynamic ini dengan menggunakan virtual atau AR (*augmented reality*), dimana para pemain dapat mengeksplorasi tiap tingkatan yang ada pada game ini dengan memberikan bentuk sensasi pengalaman yang dihadirkan bagi para pemain. Hal ini juga dinyatakan oleh informan 2 yakni Yoga Prakasa, ia menjelaskan bahwa ada bentuk pengalaman baru Ketika memainkan game Pokemon GO ini. Ia merasakan bahwa telah “menyatu” dengan lingkungan yang ada pada game.

**Tabel 2. Unsur Dynamic Pada Game Pokemon GO Pada Pendekatan MDA**

Nama Game	Dynamic
-----------	---------

<b>Pokemon GO</b> Rilis 06 Juli 2016 – Studio Game: Niantic	- Menjelajahi lingkungan sekitar
--	----------------------------------

Hasil pembahasan yang didapatkan terkait dengan dynamic yakni, Bentuk dynamic ini bisa diukur dengan pendekatan MDA, dimana pencipta game menghadirkan bentuk lingkungan baru berupa “mix reality” (penggabungan virtual dan realitas). Sehingga para pemain dapat menjelajahi lingkungan sekitar dalam bentuk virtual ataupun dalam bentuk AR (*augmented reality*). Hal ini dapat menimbulkan bentuk aksi dan reaksi terhadap game yang dimainkan ataupun dalam lingkungan realitas sesungguhnya, sehingga terjadi bentuk pola jaringan sosial dalam game ini. Contohnya dengan hadirnya social society (masyarakat sosial) dalam terbentuknya komunitas para pemain game Pokemon GO.

Dari bentuk dynamic yang dihadirkan pada game Pokemon GO ini, peneliti melihat bahwa unsur dynamic dapat menghadirkan bentuk rasa pengalaman baru dalam menjelajahi lingkungan di dalam game. Disini posisi para pemain digantikan dengan bentuk “avatar karakter” yang masuk dan menjadi bagian dari lingkungan pada game.



**Gambar 3.** Dinamis Dalam Bentuk Interaksi AR

Kemudian unsur ketiga terkait dengan aesthetic pada game Pokemon GO, dimana dalam game ini pencipta game mengembangkan bentuk visualisasi 3D yang mendekati realistik dan pengaruh terhadap interaksi sosial yang dihadirkan.

**Tabel 3. Unsur Aesthetic Pada Game Pokemon GO**

<b>Nama Game</b>	<b>Aesthetic</b>
<b>Pokemon GO</b> Rilis 06 Juli 2016 – Studio Game: Niantic	- Visualisasi 3D yang realistik - Pengaruh terhadap interaksi sosial

Hasil pembahasan yang didapatkan terkait dengan aesthetic yaitu, visualisasi dalam bentuk lingkungan 3D yang dikembangkan menyerupai perkiraan kondisi asli dan diinterpretasi berdasarkan referensi visual yang telah ditentukan. Hal ini menghadirkan kondisi “terbenam” (*immersive*) bagi para pemain, dimana mereka merasakan bahwa berada di dalam lingkungan nyata dalam bentuk virtual. Perkembangan teknologi pada saat ini, telah memberikan keuntungan untuk mengembangkan game dalam bentuk AR. Dimana pemain dapat menjelajahi dunia virtual dengan berinteraksi pada lingkungan 3D dan pemain “terbenam” (*immersive*) dalam game yang dimainkan.

Selain itu teknologi AR dapat memunculkan bentuk interaksi bagi para pemain game Pokemon GO, dimana para pemain dapat bertemu dalam lingkup virtual ataupun nyata (realitas). Sehingga hal ini memunculkan bentuk interaksi sosial bagi pemain, dimana mereka merasakan suatu pengalaman yang dihadirkan dalam dunia Pokemon GO. Hal ini juga dinyatakan oleh informan 3 yakni Kadek Wiryawan, ia menyatakan bahwa dengan bermain game Pokemon GO ia dapat memiliki “teman” baru yang memiliki hobi atau minat yang sama dengan dirinya yakni memainkan game Pokemon GO.

Disini peneliti melihat terjadi bentuk asimilasi dari hanya memainkan game saja sebagai bentuk kesenangan sampai meningkat terbentuknya “jejaring sosial” antar pemain game Pokemon GO. Hal ini dapat menghadirkan bentuk komunitas atau perkumpulan bagi para pemain.



**Gambar 4.** Estetika Dalam Bentuk Lingkungan 3D Dapat Berpengaruh Pada Interaksi Sosial

#### **4. KESIMPULAN**

Pendekatan MDA dapat menunjukkan bagaimana jenis respons atau interaksi dapat dieksplorasi dengan menggunakan media game. Dengan pendekatan MDA ini, kedepannya bisa berguna untuk menganalisis medium game yang terkait dengan hadirnya estetika interaksi. Dimana dalam medium game terdapat bentuk interaksi sosial yang dihadirkan oleh pemain, hal ini bisa diukur dan dilihat dari pendekatan MDA yang terkait dengan estetika pada sistem didalamnya dengan sudut pandang pembuat game dan pemain game.

Berdasarkan hal yang telah dijelaskan diatas bahwa dalam mengembangkan suatu game maka perlu dilihat kembali unsur humanitas didalamnya, salah satunya ialah bentuk hubungan sosial antar pemain. Karena dapat disimpulkan bahwa medium game pada saat ini bukan hanya sebagai media hiburan semata tetapi ada bentuk unsur keterlibatan lain didalamnya, salah satu bentuk keterlibatannya oleh pemain. Dimana terbentuknya hubungan yang terbangun antar pemain sehingga menghadirkan suatu ekosistem komunitas atau “masyarakat sosial” dalam dunia game.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Balqis, N.Q., *MDA Framework in Game Design*. Technical University of Malaysia Malacca, 2022.
- [2] Junior, R., & Silva, F. *Redefining the MDA framework-the pursuit of a game design ontology*. MDPI. 2022.
- [3] Kusuma, G. P., Wigati, E. K., Utomo, Y., & Suryapranata, L. K. P. *Analysis of Gamification Models in education using MDA Framework*. Procedia Computer Science. 2018.

- [4] Martyastiadi, Y. S., *Estetika Interaksi dalam Game: Perkembangan Teknologi dan Pengalaman Bermainnya*. Gladi Nalar, 2019.
- [5] Martyastiadi, Y. S., *Aesthetics of Virtual: The Development Opportunities of Virtual Museums in Indonesia*. *International Journal of Creative and Art Studies*, Vol. 8, Issue 1, 25-33, 2021.
- [6] Martyastiadi, Y. S., *Estetika Interaksi dalam Gim Virtual Reality Borobudur* (Doctoral dissertation, Institut Seni Indonesia Yogyakarta), 2021.
- [7] Murtiningsih, Siti. *Filsafat Pendidikan Video Games: Kajian Tentang Struktur Realitas Dan Hiperealitas Permainan Digital*. Yogyakarta, UGM Press. 2021.
- [8] Misky, F., & Putra, R. W., ESTETIKA VIRTUAL DALAM GAME 3D "DREADEYE VR"(PENDEKATAN MDA FRAMEWORK). *KARTALA*, 2(1), 2022.
- [9] Prasetyo, R. I., Yuniarti, R., & Komarudin, A., DESAIN GAME EDUKASI UNTUK PEMBELAJARAN TEKNIK BERTAHAN HIDUP DI ALAM LIAR. *JUMANJI (Jurnal Masyarakat Informatika Unjani)*, 3(02), 144-154, 2020.
- [10] Putra, R. W., Virtual Aesthetic on Dreadeye VR Game. In *RSF Conference Series: Business, Management and Social Sciences* (Vol. 1, No. 6, pp. 24-28) (2021, December).
- [11] Putra, R.W., Annissa, J., *Analysis of Player's Reception in the Video Game "Among Us"*. *PROPAGANDA*, 32-38. 2022.
- [12] Sung, M.K., Putra, R.W., Pengembangan Media Interaktif Komik Elektronik Sebagai Media Edukasi Pada SDN Gandaria Utara 08 Pagi, Jakarta Selatan. *IDEALIS Vol.1 No. 4*, 397, 2018.
- [13] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet, 2019.
- [14] Utomo, P. R., Utama, K., & Sunarya, Y. Y., IMERSI DAN NOSTALGIA DALAM GAME A SPACE FOR THE UNBOUND. *Jurnal Seni dan Reka Rancang: Jurnal Ilmiah Magister Desain*, 5(1), 55-80, 2022.
- [15] Yahya, F. A., Ahmad, I., Roszali, F. F., & Sarudin, N. *A review on Mobile Game Learning Applications trends*. *International Journal of Engineering Trends and Technology*, 1–7. 2021.