

Analisis Tingkat Kognitif Dalam Tahap Awal Ideasi Logo E-Sport dari Desainer

Amirul Mu'minin, Anis Rahmi, Liony Lumombo

Politeknik Negeri Batam

Email : amirul@polibatam.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menggali proses kognitif yang terlibat dalam tahap awal pembuatan ide desain logo, dengan tujuan mendapatkan wawasan tentang proses berpikir mendasar dalam mengamati dan mendefinisikan masalah konsep desain logo. Untuk mencapai hal ini, kami melakukan percobaan menggunakan protokol think aloud untuk menangkap pemikiran verbal, yang kemudian dianalisis menggunakan metode Associative Concept Network Analysis (ACNA) untuk membangun jaringan konsep. Kemudian dilakukan kategorisasi dan analisis mendalam melalui kamus Asosiasi USF untuk menemukan pesan laten oleh desainer. Temuan kami menunjukkan bahwa desainer logo cenderung berfokus tujuan utama proses perancangan, fungsi utama, bentuk dan ciri serta preferensi target audiens masalah desain yang tidak berwujud seperti konteks pertandingan (misalnya budaya intimidasi dalam game) dan preferensi afektif pengguna (misalnya bentuk naga digital, dan semangat kompetisi).

Kata-kata kunci: Logo esport, Tingkat kognitif yang mendalam, fase awal ide, proses perancangan.

ABSTRACT

This study explores the cognitive processes involved in the early stages of generating logo design ideas, with the aim of gaining insight into the fundamental thought processes in observing and defining logo design concept problems. To achieve this, we conducted an experiment using the think aloud protocol to capture verbal thoughts, which were then analyzed using the Associative Concept Network Analysis (ACNA) method to build a concept network. Then an in-depth categorization and analysis was carried out through the USF Association dictionary to find latent messages by designers. Our findings suggest that logo designers tend to focus on the main goals of the design process, key functions, form and target audience traits and preferences on intangible design issues such as the context of the game (e.g. bullying culture in games) and the affective preferences of users (e.g. digital dragon shape, and the spirit of the game). competition).

Keywords: Esport logo, deep Cognitive Level, initial phase of ideation, designing process.

Pendahuluan

Penelitian ini berfokus untuk mengeksplorasi konsep asosiatif yang beroperasi pada tingkat kognitif yang mendalam dari desainer logo selama tahap awal pembuatan ide. Menyelidiki fase awal ide dapat membantu menjelaskan proses pemikiran inti yang terlibat dalam mengamati dan mendefinisikan ulang masalah desain yang laten oleh desainer. Sementara penelitian sebelumnya telah berusaha menangkap preferensi afektif pengguna dengan

mempelajari desainer berpengalaman yang berinteraksi dengan subjek dalam game, fokus kami adalah memahami tingkat kognitif mendalam dari pencipta (desainer), yang berupaya memahami bagaimana kesan sukses diciptakan dari produk (Cross, 2006; Nagai et al., 2011). Untuk mencapai ini, kami melakukan percobaan menggunakan protokol think-aloud untuk menganalisis pemikiran verbal dan konsep asosiatif berbasis jaringan konseptual.

Dari penelitian sebelumnya tentang penelitian psikologi kognitif, desainer sering berjuang untuk mengekspresikan pemikiran mereka secara eksplisit, dan kepekaan laten mereka telah menjadi subjek studi yang luas (Chan, 2018; Eysenck & Keane, 2015). Permasalahan utama terlihat ketika desainer mengerjakan tugas yang kompleks, seperti desain logo, di mana banyak faktor perlu dipertimbangkan. Pada pembuatan logo memerlukan riset dan analisis terlebih dahulu dari segi visi, misi, sektor industri, target perusahaan, keunggulan, kelemahan, dan faktor lain yang mempengaruhinya untuk mendapatkan ciri khas sehingga membentuk keywords atau kata-kata kunci (Monica & Luzar, 2013). Pemaknaan terhadap logo secara holistik sebagai produk seni bisa dilakukan dengan pengamatan mendalam (Majid, 2022) untuk memperoleh potensi virtual pada suatu objek sehingga dapat diwujudkan dan dinyatakan (Marianto, 2019). Perencanaan elemen desain yang tertuang dalam logo sangat penting dalam mengaplikasikan identitas visual sehingga dapat mencerminkan kepribadian dan jiwa dari sebuah brand (Wahmuda & Hidayat, 2020). Desain perlu mengkomunikasikan pesan yang dimaksud secara efektif (Hsu & Kim, 2017). Dalam penelitian ini dikhususkan pada tahap awal seorang desainer mengekspresikan idenya dengan studi kasus desain logo E-Sport. Oleh karena itu, untuk mendapatkan pemahaman yang lebih menyeluruh tentang tahap awal penciptaan ide dalam pemikiran desain, perlu dipelajari tingkat kognitif desainer secara mendalam.

Dalam bidang penelitian desain, pembangkitan ide merupakan komponen penting dari proses desain. Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa kemampuan kognitif desainer memainkan peran penting dalam menghasilkan ide-ide inovatif. Secara khusus, desainer memiliki perspektif unik tentang konsep asosiasi, polimerisasi, kepedulian terhadap hal-hal yang tidak terlihat, dan preferensi pengguna. Junaidy dkk (2013) melakukan penelitian untuk menyelidiki hubungan antara tingkat kognitif desainer dan penciptaan ide. Studi tersebut mengungkapkan bahwa desainer memiliki pandangan yang lebih luas tentang konsep asosiasi, yang memungkinkan mereka membuat hubungan antara ide-ide yang tampak tidak berhubungan. Kemampuan untuk mengidentifikasi dan menggabungkan konsep-konsep yang berbeda ini sangat penting dalam menghasilkan ide-ide inovatif. Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa desainer memiliki tingkat polimerisasi yang tinggi, yang memungkinkan mereka menggabungkan banyak ide menjadi satu konsep. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa desainer memiliki kepedulian yang tinggi terhadap hal-hal yang tidak terlihat, seperti emosi dan pengalaman pengguna. Kepekaan yang meningkat terhadap elemen tidak berwujud ini memungkinkan desainer menciptakan solusi yang tidak hanya memenuhi persyaratan fungsional tetapi juga memenuhi kebutuhan emosional serta studi ini menemukan bahwa

desainer sangat menyadari preferensi pengguna, yang sangat penting dalam pembuatan desain.

Untuk memahami user preferences dalam melakukan proses desain, perlu memahami konten berupa mekanik hal yang akan dirancang, dalam hal ini adalah desain dari segi teknis berupa hal yang terlihat, Kemudian perlu memahami konteks motivasi adalah suatu hal yang intangible yang mampu mendorong dari segi internal berupa pengalaman dari user itu sendiri maupun eksternal dari lingkungannya (Muminin, 2020). Pemahaman ini sangat penting dalam mengembangkan strategi desain yang efektif dan meningkatkan proses desain secara keseluruhan. Melalui penelitian ini dilakukan hal serupa namun dengan produk yang berbeda yaitu pembuatan logo bertema E-sport. E-sport yang merupakan permainan elektronik yang bersifat kompetitif menyerupai aktivitas olahraga yang bisa diadakan melalui berbagai jenis platform dengan total hadiah milyaran rupiah yang diselenggarakan oleh Games Championship 2019 di Indonesia (Anthony et al., 2020). Logo dirancang untuk menghadirkan representasi terperinci dari ide dan konsep yang beresonansi dengan audiens yang dituju sambil menampilkan kepribadian dan identitas merek serta karakter logo.

Logo e-sport adalah komponen penting dari identitas merek dalam industri game. Dilansir dari Freegaminglogo.com, desain logo E-sport untuk merepresentasikan ide dan konsep yang lebih detail yang sesuai dengan audiens target sambil menampilkan kepribadian dan identitas merek. Logo tipe maskot merupakan desain logo e-sport yang dominan karena konsep karakternya yang kuat. Proses desain logo E-Sport melibatkan verbalisasi oleh desainer selama tahap pembuatan sketsa untuk memastikan bahwa produk akhir secara akurat mewakili pesan yang dimaksud dan beresonansi dengan persepsi target audiens. Melalui proses pembuatan sketsa, desainer dapat bereksperimen dengan berbagai elemen desain dan menyempurnakan logo dengan menyampaikan pesan yang diinginkan secara efektif. Penggunaan logo jenis maskot dalam desain E-sports sangat efektif karena memungkinkan terciptanya konsep karakter yang kuat, yang membantu merek menonjol dan terhubung dengan audiens. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menangkap konsep-konsep yang digunakan oleh desainer logo pada tingkat kognitif yang mendalam selama tahap awal pembuatan ide dalam proses pemikiran desain. Untuk mencapai tujuan ini, kami melakukan penyelidikan eksperimental menggunakan protokol think-aloud dari desainer, memungkinkan desainer yang berspesialisasi dalam desain logo E-Sport untuk secara bebas mengungkapkan ide mereka dengan tema game.

Metode Penelitian

Untuk penelitian ini, kami menggunakan kamus konsep asosiatif untuk membangun jaringan konsep dan mengekstrak pemikiran verbal. Untuk mengumpulkan data, seorang desainer dan pembuat logo desain produk berpartisipasi dalam protokol think-aloud di mana mereka

berbagi ide untuk mendesain logo e-sport. Ekspresi verbal direkam dan ditranskrip ke dalam bahasa Inggris. Kami mengubah data verbal eksplisit menjadi grafik vektor, menggunakan kamus asosiasi USF untuk mengidentifikasi kata-kata asosiatif berbobot tinggi berdasarkan skor sentralitas luar derajat (ODC). Kami menganalisis struktur jaringan konsep menggunakan ukuran kepadatan koneksi, yang mencerminkan kekuatan asosiasi dalam jaringan dan kerenggangan koneksi dengan konteks pemaknaan yang semakin jauh.

Subyek penelitian dari penelitian ini adalah Rizky Irfansyah, S.Ds yang merupakan seorang desainer dan mahasiswa Desain Komunikasi Visual (DKV) lulusan tahun 2014. Selain itu, Rizky memiliki pengalaman sebagai seorang gamer, pernah terlibat aktif dalam komunitas gaming selama lima tahun. Perpaduan antara desain dan pengalaman bermain game ini menjadikan Rizky kandidat yang ideal untuk penelitian ini karena ia dapat memberikan wawasan lebih tentang perpaduan antara desain dan game. Latar belakang Rizky dalam DKV dan game memberikan perspektif unik tentang proses desain dan strategi pengambilan keputusan. Sebagai seorang desainer, dia telah memperoleh seperangkat keterampilan dan pengetahuan yang menginformasikan keputusan desainnya. Kemudian pengalamannya sebagai seorang gamer telah memberinya pemahaman tentang audiens target dan preferensi mereka. Dengan menggabungkan dua bidang keahlian tersebut, Rizky dapat memberikan pemahaman yang bernuansa tentang proses desain di industri game. Pemilihan Rizky sebagai subjek penelitian merupakan keputusan yang disengaja dan penting, karena memastikan penelitian dilakukan oleh seseorang yang memiliki pengalaman dan keahlian yang relevan. Pendekatan ini membantu memastikan bahwa temuan penelitian ini kredibel dan relevan dengan bidang penelitian desain.

Isi/Hasil dan Pembahasan

Desain eksperimental bertujuan untuk menjaga kesederhanaan dan meminimalkan kendala subjek untuk memfasilitasi pengungkapan konsep asosiatif dasar selama tahap awal pembuatan ide dalam desain logo. Subjek tidak dibatasi dalam ekspresi ide secara verbal dan didorong untuk terlibat dalam pemikiran spontan. Data verbal direkam, ditranskrip, dan dianalisis menggunakan database norma USF untuk kata benda, kata sifat, kata keterangan, serta kata kerja. Aturan tata bahasa diikuti untuk menghubungkan kata-kata, dan penjelasan yang kurang relevan dihilangkan. Video desainer yang mengekspresikan ide mereka secara verbal tersedia di deskripsi gambar.



Gambar 1. Proses pembuatan sketsa oleh desainer yang mengungkapkan ide secara lisan
Sumber: https://youtu.be/bfB_D7MfCuU (Amirul)

Data verbal terurut yang dihasilkan diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris dan dianalisis menggunakan metode concept network based dan divisualisasikan sebagai grafik menggunakan Pajek 2.05 dengan algoritma Fruchterman Reingold (Mrvar, 2016).

Konsep Analisis Jaringan

Selama tahap awal analisis, kami memperoleh total 452 ekspresi verbal (kata benda, kata sifat, kata keterangan, dan kata kerja) dari Desainer Logo. Temuan kami menunjukkan bahwa ekspresi verbal Perancang cenderung berfokus pada aspek tidak berwujud seperti preferensi dan fungsi afektif pengguna dan kemudian aspek berwujud adalah bentuk dan sifat, daripada elemen berwujud atau konkret serupa dengan penelitian sebelumnya (Chan & Schunn, 2015). Untuk menyelidiki dan menganalisis ekspresi verbal ini lebih lanjut, kami menggunakan Analisis Jaringan Konsep (CNA) berdasarkan kamus konsep asosiatif. Ini memungkinkan kami untuk memvisualisasikan dan memeriksa struktur jaringan ekspresi verbal, memberikan wawasan tentang hubungan antara konsep yang berbeda dan sentralitas istilah tertentu dalam pemikiran perancang (Georgiev., 2012).



Gambar 2. Hasil Sketsa dan ekspresi verbal oleh desainer logo dengan tema Esport untuk game.
Sumber: Amirul Mu'minin

Penelitian ini telah mengidentifikasi 35 kata yang relevan diungkapkan langsung oleh desainer dan dimasukkan ke dalam kamus asosiasi USF. Data yang diperoleh selanjutnya disusun menjadi beberapa bagian dan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Kategorisasi karakteristik dan Daftar diidentifikasi karakteristik dari Perancang

<i>Characteristic categorization</i>	<i>List of identified characteristics</i>
<i>Form</i>	<i>Mouth, Teeth, Eye, Horn, Fangs, Wings, Sketch, Bat.</i>
<i>Trait</i>	<i>Poison, Gloomy, Fierce, Keen, Malignancy, Color, Red.</i>
<i>Function</i>	<i>Logo, Competition, Team, Meaning, Pattern, Element, Identity, Signature, Opponent.</i>
<i>User preferences</i>	<i>Sports, Shake, Luck, Digitalization, Technology, Chinese.</i>

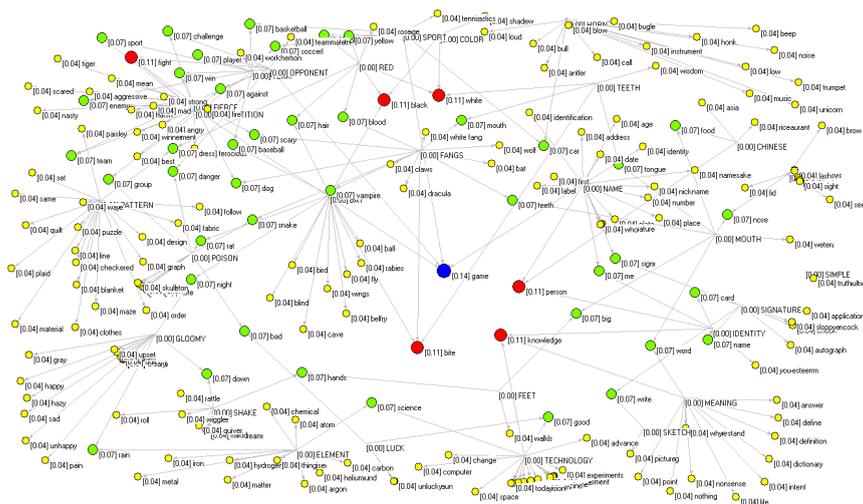
Hasil Desain berdasarkan bentuk (form) terutama berkaitan dengan estetika dan tampilan visual dari produk atau objek. Fokusnya adalah menciptakan desain yang menarik secara visual yang menarik perhatian dan mencirikan karakter objek. Desainer ini mengembangkan ide awal untuk logo mereka dengan berfokus pada bentuk dan ciri khas naga. Dari titik awal ini, perancang mulai membuat desain logo akhir.

Desain berdasarkan sifat (Trait) berkaitan dengan karakteristik produk atau objek, seperti bahannya, tidak berwujud, dan sifat fisiknya. Tujuannya adalah untuk menciptakan produk yang memiliki sifat khusus yang penting untuk tujuan penggunaannya. Untuk proyek logo ini, perancang mendapat inspirasi dari sifat dan simbolisme naga, yang merepresentasikan desain dan pemaknaan logo.

Desain berdasarkan fungsi (function) mengutamakan aplikasi praktis dari produk atau objek desain. Fokusnya adalah menciptakan desain yang sangat fungsional dan memenuhi kebutuhan khusus pengguna atau tujuan yang dimaksudkan. Melalui proses verbalisasi, desainer mengungkapkan tujuan mereka untuk membuat logo yang berfungsi sebagai tanda atau identitas yang dapat dikenali untuk sebuah kompetisi bertema esports.

Desain berdasarkan preferensi pengguna (user references) mempertimbangkan preferensi, kebutuhan, dan perilaku pengguna terhadap perumusan arah desain. Perumusan arah desain juga bertujuan untuk menentukan kriteria dan pesan utama melalui identitas visual rencana implementasi desain (Oentoro et al., 2023). Tujuannya adalah untuk membuat desain yang disesuaikan dengan preferensi pengguna, memberikan pengalaman yang sangat personal dan memuaskan. Perancang menggambarkan desain logo merepresentasikan olah raga dalam game dan mewujudkan semangat aktif, yang mencerminkan sifat kompetitif dari tim permainan yang saling bertarung. Secara keseluruhan, setiap pendekatan menawarkan perspektif unik tentang desain, dan desainer sering mengintegrasikan elemen dari berbagai pendekatan untuk menciptakan desain yang lengkap dan efektif.

Pendekatan Fregton adalah metode yang digunakan dalam analisis jaringan untuk mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antar konsep dalam kumpulan data, seperti kamus USF (University of South Florida). Pendekatan ini melibatkan representasi setiap konsep sebagai simpul dalam jaringan, dan setiap hubungan antar konsep sebagai tautan atau ujung. Bobot tautan antar node ditentukan oleh frekuensi kemunculan bersama konsep terkait dalam kumpulan data. Himpunan 35 kata yang diidentifikasi oleh para desainer saat ini sedang dimodelkan sebagai berikut:

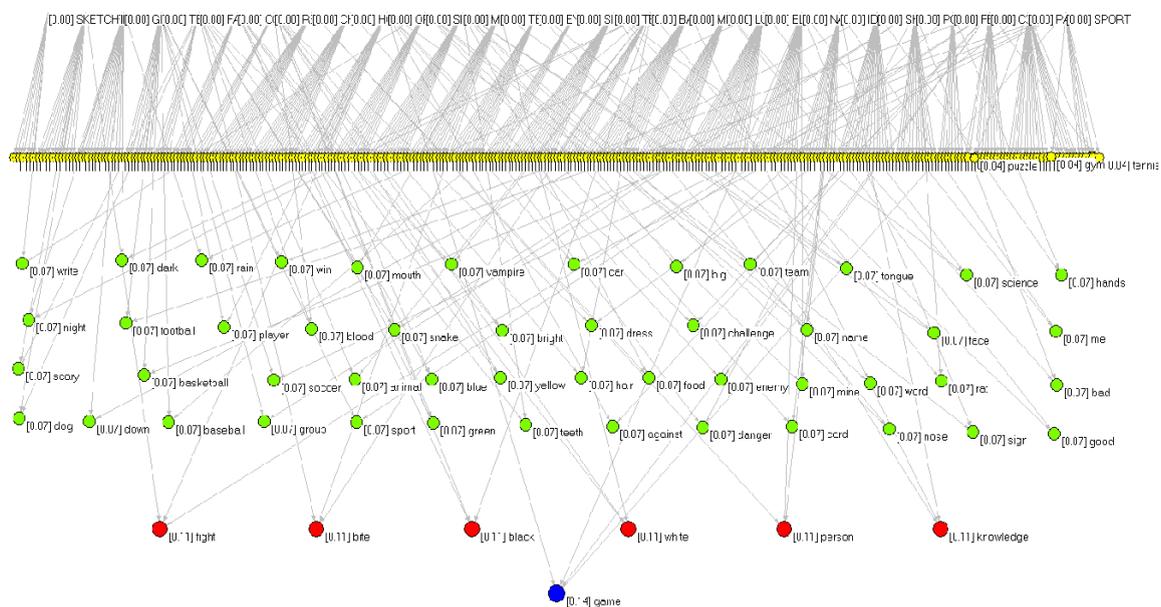


Gambar 3. Visualisasi melalui pendekatan Fregnton dalam asosiasi analisis jaringan dari kamus USF.

Sumber: Amirul Mu'minin

Dalam analisis asosiasi kognitif, *a large node or vertex* yaitu simpul atau simpul besar menandakan konsep, kata, atau gagasan asosiatif berbobot tinggi yang terletak pada tingkat kognisi yang mendalam, yang dicirikan oleh makna yang kaya. Sebaliknya, *a small node or vertex* yaitu simpul atau simpul kecil menunjukkan konsep yang lebih longgar terkait dengan beberapa kemungkinan makna. Selain itu, *a point of arc* titik busur menunjukkan kata yang diekspresikan secara eksplisit yang berfungsi sebagai penghubung yang mengarah ke simpul atau simpul. Koneksi ini diukur dengan skor *Out-Degree Centrality* (ODC).

Jaringan konsep yang mewakili tingkat kognitif mendalam para desainer disederhanakan dan divisualisasikan melalui pendekatan pelapisan dalam arah Y dalam analisis jaringan.



Gambar 4. Divisualisasikan melalui pendekatan pelapisan dalam arah Y dalam asosiasi analisis jaringan dari kamus USF.

Sumber: Amirul Mu'minin

Studi ini meneliti struktur asosiatif penggunaan bahasa oleh desainer, dengan total 452 kata terkait yang dianalisis. Dari jumlah tersebut, 35 kata diucapkan langsung oleh desainer, sedangkan 417 kata sisanya dikaitkan dengan kumpulan kata yang diucapkan awal. Tingkat asosiasi pertama, yang terdiri dari 362 kata, diidentifikasi menggunakan Software Pajek dan Kamus USF. Pada level ini, ujaran yang diucapkan oleh desainer memiliki asosiasi yang paling jauh dengan nilai ODC sebesar 0,05.

Tingkat asosiasi kedua terdiri dari 49 kata (write, dark, rain, win, mouth, vampire, car, big, team, tongue, science, hands, night, football, player, blood, snake, bright, dress, challenge, name, face, me, scary, basketball, soccer, animal, blue, yellow, hair, food, enemy, mine, word, rat, bad, dog, down, baseball, group, sport, green, teeth, against, danger, card, nose, sign, good). Pada level ini verbalisasi desainer lebih mendekati bentuk logo dengan nilai ODC 0,07.

Sementara tingkat ketiga diidentifikasi, dengan lima kata - yaitu "fight", "bite", "black", "white", "person", and "knowledge" - dihubungkan dengan laju 0,11. Pada level ini, verbalisasi desain lebih mengarah pada makna dan sifat logo.

Asosiasi kata terbesar, mewakili satu kata dari kelompok empat, ditemukan pada tingkat 0,14, dan dipertahankan pada kata "game". Pada level ini, fungsi dan tujuan utama dari desain logo adalah sebagai *game* atau E-Sport.

Tabel 2. Asosiasi mendalam dengan ODScore dalam urutan 1-10, sampai dengan 450-452

<i>No</i>	<i>In-Depth Associate</i>	<i>ODScore</i>
1.	<i>Game</i>	0.14
2.	<i>Knowledge</i>	0.11
3.	<i>Person</i>	0.11
4.	<i>Fight</i>	0.11
5.	<i>White</i>	0.11
6.	<i>Black</i>	0.11
7.	<i>Bite</i>	0.11
8.	<i>Sport</i>	0.07
9.	<i>Name</i>	0.07
10.	<i>Teeth</i>	0.07
450.	<i>Gymnastics</i>	0.04
451.	<i>Soccer</i>	0.04
452.	<i>Tennis</i>	0.04

Selain pola pikir Perancang yang luas, ada titik fokus yang jelas dalam proses desain dengan nilai asosiasi tertinggi yaitu 0.14, pada kata (Game). Hal ini menunjukkan bahwa fungsi utama logo E-Sport dimaksudkan untuk digunakan dalam konteks permainan. Karakteristik yang teridentifikasi dari konsep asosiatif desainer Daftar karakteristik yang teridentifikasi.

Hasil ini menunjukkan bahwa Perancang memiliki pola pikir yang komprehensif saat merancang Logo E-Sport, yang mencakup pengetahuan, wawasan, dan pertimbangan terkait citra orang, warna, dan visualisasi, yang secara bersama-sama berkontribusi pada karakter desain logo.



Gambar 5. Bentuk Logo Goyang Racun Esport versi digital oleh sang desainer
Sumber: Amirul Mu'minin

Selama tahap akhir proses desain logo, yang melibatkan pengubahan sketsa asli menjadi format digital, logo tersebut diberi nama “Goyang Racun” yang memiliki arti sekali menyerang memiliki dampak kerusakan yang fatal dan berkelanjutan pada lawan. Setelah berkonsultasi dengan sang desainer, terungkap bahwa nama ini dipilih dengan maksud untuk menyampaikan makna tertentu dalam konteks kompetisi *game* E-Sport. Secara khusus, namanya mengacu pada tim yang memiliki kemampuan untuk mengalahkan lawannya dengan satu tembakan yang menentukan kemenangan.

Kesimpulan dan Saran

Pendekatan tipikal seorang desainer saat membuat logo E-Sport lebih melibatkan fokus pada tujuan mendesain logo yang mencerminkan tema “game” sebagai tujuan utama kompetisi permainan digital. Desainer memiliki asosiasi seluas mungkin dalam mengikuti preferensi berupa pemikiran yang akan disukai oleh audiens. Selama proses pembangkitan ide, perancang memprioritaskan bentuk, sifat, fungsi, dan preferensi pengguna berdasarkan proses verbalisasinya.

Penelitian saat ini berkaitan dengan tahap awal desain logo, khususnya proses oleh desainer mengekspresikan ide dan konsep mereka. Namun, aspek penting yang belum dieksplorasi adalah peran seniman dalam desain logo dan bagaimana pendekatan mereka untuk menghasilkan ide berbeda dari pendekatan desainer. Untuk menyempurnakan penelitian ini, studi kedepannya untuk membandingkan dan membedakan proses penciptaan ide dari desainer dan seniman dalam konteks desain logo, dapat menggunakan alat analisis objektif seperti Kamus Asosiasi USF dan perangkat lunak Pajek, bersama dengan semantik diferensial.

Ucapan Terima Kasih

Artikel ini mendapatkan dukungan dana dari Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) dan Politeknik Negeri Batam dalam pendukung dan proses publikasinya. Ucapan terimakasih kepada Rizki Irfansyah sebagai mahasiswa Desain Komunikasi Visual (DKV) angkatan 2014 yang telah berpartisipasi aktif sebagai partisipan dari pengalaman desainnya. Ucapan terimakasih kepada Anis Rahmi selaku pengelola data dan Liony Lumombo sebagai penulis dan membantu pembahasan dalam artikel ini.

Daftar Pustaka

- Amir Almumin. (2020). Designer Cognitive When Processing E-Sport Logo Sketches [YouTube Video]. On YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=bfB_D7MfCuU.
- Chan, J. (2018). *The creativity myth: The ambiguous relationship between creativity and the creative industries*. Routledge.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2015). *Cognitive psychology: A student's handbook*. Psychology Press.
- Freegaminglogo.com (2018) : ESports Gaming Logo, Different Types and Examples of Design. Freegaminglogo.com. <https://www.freegaminglogo.com/p/gaming-logo-esports-design.html>
- Georgiev, G. V. and Nagai, Y., (2011). A Conceptual Network Analysis of User Impressions and Meanings of Product Materials in Design. *Materials and Design*, Vol. 32, No. 8-9, pp 4230-42.
- Hsu, C. H. C., & Kim, Y. (2017). Factors affecting creativity in the domain of logo design: An empirical study. *Design Management Journal*, 12(2), 50-66.
- Junaidy et al, (2013): Craftsmen Versus Designers: The Difference of In-Depth Cognitive Levels at the Early Stage of Idea Generation, *ResearchGate*, 223-234.
- Muminin, A., Sriwarno, A. B., & Mutiaz, I. R. (2022). Designing Games To Understand User Preferences Based Player-Centered Design of Indonesian National Heroes. *Proceedings of the ICON ARCCADE 2021: The 2nd International Conference on Art, Craft, Culture and Design (ICON-ARCCADE 2021)*, 625, 351–358. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211228.046>
- Mrvar, Andrej & Batagelj, Vladimir. (2016). Analysis and visualization of large networks with program package Pajek. *Complex Adaptive Systems Modeling*. 4. 10.1186/s40294-016-0017-8.
- Anthony, R., Valentino, T., Purnama, J., & Galinium, M. (2020). Design and Development of Integrated Electronic Sport (E-Sport) Event Management Platform. <https://doi.org/10.4108/EAI.7-11-2019.2295249>
- Laura, M. ;, & Luzar, C. (2013). PERANCANGAN LOGO DALAM DUNIA DESAIN (Vol. 4, Issue 1).
- Majid, A. (2022). PEMAKNAAN LOGO RUMAH ATSIRI INDONESIA DALAM DISKURSUS KONSERVASI ARSITEKTURAL. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 8(01), 80–92. <https://doi.org/10.33633/andharupa.v8i01.4678>
- Mariato, M. D. (2019). *Seni & Daya Hidup dalam Perspektif Quantum*. Scritto Books dan BP ISI Yogyakarta.
- Oentoro, K., Wiyatiningsih, W., & Amijaya, S. Y. (2023). Desain Brand Kampung Wisata Kota Yogyakarta untuk Mendukung Daya Tarik Wisata Sepeda. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 8(3), 324–338. <https://doi.org/10.33633/andharupa.v8i3.5709>
- Wahmuda, F., & Hidayat, M. J. (2020). REDESAIN LOGO DAN MEDIA PROMOSI SEBAGAI CITRA PRODUK MAKANAN RINGAN UKM BENOK. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 6(02), 147–159. <https://doi.org/10.33633/andharupa.v6i02.3307>