

---

## **SISTEM KETERAMPILAN DINAMIS DALAM PERMAINAN *MULTIPLAYER* ONLINE: STUDI KASUS PENINGKATAN BAKAT ACAK PADA WARDEKA: BATTLEGROUNDS**

Andreuw Vandy Lengkong<sup>1)</sup>, Edwin Tenda<sup>2)</sup>, Eliasta Ketaren<sup>3)</sup>, Andria K. Wahyudi<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Prisma; Jl. Pomorow No.113

<sup>2,3)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi; Jl. Piere Tendean

<sup>4)</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat; Jl. Arnold Mononutu

email: andreuwlengkong@prisma.ac.id<sup>1)</sup>, tenda.edwin@unsrat.ac.id<sup>2)</sup>, eliasketaren@unsrat.ac.id<sup>3)</sup>, andriawahyudi@unklab.ac.id<sup>4)</sup>

---

### **Abstrak**

Penelitian ini membahas implementasi sistem keterampilan dinamis dalam permainan multipemain *online* Wardeka. Dengan memperkenalkan peningkatan keterampilan acak, sistem ini bertujuan memberikan pengalaman bermain yang unik dan meningkatkan *Game strategy*. Melalui pendekatan desain acak, setiap pemain dapat mengembangkan keterampilan yang berbeda pada setiap putaran permainan. Penelitian ini berfokus hanya pada tahap desain dan implementasi, dengan mengandalkan asumsi dari tim pengembang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem keterampilan dinamis dapat menciptakan pengalaman permainan yang lebih menarik dan variatif. Kesimpulan penelitian memberikan pandangan terhadap potensi pengembangan *Game* yang lebih baik melalui peningkatan kreativitas dalam desain keterampilan.

**Kata Kunci:** *Sistem Keterampilan Dinamis, Peningkatan Bakat Acak, Multiplayer Online Game, Desain Game*

### **1. Pendahuluan**

Dalam evolusi pesat industri Game, desain permainan terus berkembang untuk memenuhi ekspektasi pemain yang semakin tinggi [1]. Keunikan dan kompleksitas permainan menjadi kunci penting dalam menarik dan mempertahankan pemain [2]. Dalam konteks ini, perluasan batas-batas tradisional desain permainan menjadi sebuah tantangan yang menantang dan menantang.

Wardeka, sebagai representasi inovatif dari genre *multiplayer online*, menciptakan terobosan dengan memperkenalkan sistem keterampilan dinamis. Penelitian ini didasari oleh pemahaman mendalam akan pentingnya sistem ini dalam menciptakan pengalaman bermain yang unik dan menarik. Sebagai bagian dari evolusi *Game modern*, penelitian ini berusaha menjembatani kesenjangan dalam literatur akademis dengan mendalam pada pengaruh sistem keterampilan dinamis pada desain permainan.

Dalam konteks evolusi industri Game, Wardeka memperkenalkan sistem keterampilan dinamis sebagai inovasi. Meskipun sistem ini menawarkan potensi pengalaman bermain yang unik, penelitian ini terbatas pada perancangan dan implementasi sistem, didasarkan pada asumsi dari tim pengembang. Rumusan masalah ini fokus pada langkah-langkah pengembangan sistem keterampilan dinamis dalam Wardeka, dengan tujuan mendesain suatu sistem yang dapat memberikan variasi strategi pemain.

### **2. Landasan Teori**

#### ***Desain game dan Inovasi***

Dalam dunia *Game* yang terus berkembang, desain permainan menjadi pilar utama dalam menciptakan pengalaman bermain yang menarik [3]. Prinsip dasar desain, seperti mekanika permainan, visual, dan narasi, memegang peranan kunci dalam menentukan keberhasilan suatu *Game* [3]. Wardeka, sebagai representasi terbaru, memandang desain permainan sebagai medium untuk berinovasi. Dengan memadukan elemen-elemen kreatif yang belum pernah dilihat sebelumnya, Wardeka berusaha memberikan terobosan baru dalam dunia *Game*, memfokuskan upayanya pada pengalaman bermain yang mendalam dan unik.

Dalam mendefinisikan desain *Game* dan inovasi, Wardeka mengambil inspirasi dari keberhasilan *Game* seperti "Fortnite." *Fortnite* mempopulerkan konsep bangunan dan pembaruan berkala yang menyegarkan, menciptakan komunitas *Game* yang dinamis dan terlibat [4]. Dengan menggabungkan elemen-elemen inovatif ini, Wardeka berusaha memberikan pengalaman yang unik dan menarik bagi para pemain.

#### **Sistem Keterampilan dalam *Game Online***

Tingkat keterampilan pemain memiliki dampak besar terhadap pengalaman bermain dalam *Game online* [5]. Suatu sistem keterampilan yang matang tidak hanya menciptakan tantangan, tetapi juga menambah dimensi strategis ke dalam permainan [6]. Dalam Wardeka, pendekatan terhadap sistem keterampilan dirancang untuk

memberikan kedalaman yang lebih besar. Ini memberikan pemain kemampuan untuk mengasah keterampilan mereka, dan yang lebih penting lagi, menyesuaikan strategi mereka dengan dinamika permainan [7]. Harapannya, sistem ini akan meningkatkan tingkat keterlibatan pemain, memberikan dimensi strategis yang lebih kaya, dan memberikan identitas unik kepada Wardeka.

Salah satu contoh sukses dalam implementasi sistem keterampilan adalah dalam *Game Overwatch* [8]. *Overwatch* berhasil menciptakan karakter dengan keterampilan unik, memberikan kedalaman strategis yang signifikan [8]. Wardeka mengadopsi semangat ini dengan memberikan pemain pilihan keterampilan yang berbeda, meningkatkan kompleksitas permainan dan mendorong pemikiran strategis.

### Pendekatan Peningkatan Bakat Acak

Konsep peningkatan bakat acak (random upgrading) membawa unsur kejutan dan ketidakpastian yang terkendali ke dalam perkembangan keterampilan permainan [9]. Dalam Wardeka, implementasi sistem ini dibuat dengan tujuan memberikan pemain kebebasan dalam mengelola perkembangan keterampilan mereka [10]. Sistem ini menciptakan pengalaman unik bagi setiap pemain, menciptakan naratif perkembangan yang dinamis dan tidak terduga [9]. Dengan menggabungkan unsur kejutan dengan kendali yang cermat, Wardeka menciptakan sistem peningkatan bakat yang diharapkan dapat mempertahankan minat pemain dan memberikan nuansa kesegaran pada pengalaman bermain.

Sistem peningkatan bakat acak, yang diaplikasikan dengan sukses dalam "Path of Exile," memberikan pemain pengalaman yang tak terduga dan memancing rasa ingin tahu [11]. Wardeka mencoba menghadirkan kejutan serupa dengan sistem peningkatan bakat acaknya, memberikan pemain tantangan dan kegembiraan dalam mengembangkan keterampilan mereka.

### 3. Metode Penelitian

#### Desain Penelitian

Penelitian ini memilih pendekatan *Feature Driven Development* (FDD) sebagai metode pengembangan.



Gambar 1. Framework *Feature Driven Development* [12]

#### Langkah-Langkah Penelitian Berdasarkan *Feature Driven Development*

*Feature Driven Development* (FDD) adalah proses pengembangan perangkat lunak yang iteratif dan inkremental. Ini adalah metode Agile atau ringan untuk mengembangkan perangkat lunak. FDD menggabungkan sejumlah praktik terbaik yang diakui industri menjadi satu kesatuan yang utuh [12].

FDD dirancang untuk mengikuti proses pengembangan lima langkah, yang sebagian besar dibangun di sekitar proyek "fitur" diskrit [12]. Siklus proyek tersebut adalah sebagai berikut :

##### - *Develop an Overall Model*

Pengembang membuat model umum untuk memahami struktur keseluruhan Wardeka dan bagaimana fitur peningkatan bakat acak akan diintegrasikan. Berikut merupakan model arsitektur fitur Talent Upgrading System

##### - *Build a Features List*

Membangun daftar fitur yang akan dikembangkan, khususnya fitur-fitur yang terkait dengan peningkatan bakat acak.

##### - *Plan by Feature*

Dalam langkah ini, tim pengembang Wardeka melakukan perencanaan mendalam untuk setiap fitur peningkatan bakat acak. Ini melibatkan:

###### o Analisis Fitur:

Menganalisis setiap fitur peningkatan bakat acak yang akan dikembangkan. Ini mencakup pemahaman mendalam tentang efeknya pada permainan dan cara implementasinya [13].

###### o Perkiraan Waktu dan Sumber Daya:

Menentukan estimasi waktu dan sumber daya yang diperlukan untuk mengembangkan setiap fitur. Hal

- ini membantu dalam menetapkan prioritas dan merencanakan penjadwalan pengembangan [14].
- **Prioritasi Fitur:**  
Menentukan urutan prioritas fitur-fitur berdasarkan dampaknya terhadap pengalaman bermain dan kompleksitas implementasinya [15].
  - **Design by Feature**  
Langkah selanjutnya adalah merancang setiap fitur dengan mendetail [12]. Proses ini mencakup:
    - **Desain Fungsionalitas:**  
Merancang fungsi dan karakteristik dari setiap fitur peningkatan bakat acak. Ini mencakup interaksi dengan pemain, efek visual, dan keterkaitannya dengan elemen permainan lainnya [16].
    - **Model Data:**  
Mengidentifikasi dan merancang model data yang diperlukan untuk mendukung implementasi fitur-fitur tersebut [16].
    - **UI/UX Design:**  
Mendesain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang terkait dengan setiap fitur untuk memastikan integrasi yang mulus ke dalam permainan [12].
  - **Build By Feature**  
Langkah terakhir dalam proses pengembangan adalah membangun atau mengimplementasikan setiap fitur [17]. Ini melibatkan:
    - **Pengembangan Perangkat Lunak:**  
Menerjemahkan desain menjadi kode nyata melalui proses pengembangan perangkat lunak. Masing-masing fitur dikerjakan secara terpisah, memungkinkan kemajuan yang lebih terfokus [17].
    - **Integrasi ke dalam Game:**  
Mengintegrasikan setiap fitur ke dalam permainan Wardeka. Proses ini memerlukan pengujian terus-menerus untuk memastikan bahwa fitur berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan desain [17].
    - **Pengujian dan Debugging:**  
Melakukan pengujian menyeluruh untuk mendeteksi dan memperbaiki bug atau masalah potensial. Setiap fitur diuji secara terpisah dan bersama-sama untuk memastikan keseimbangan dan keamanan permainan [18].

#### Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian digunakan untuk merancang dan mengembangkan sistem peningkatan bakat acak pada Wardeka, yang telah diluncurkan dalam bentuk beta dengan sejumlah fitur pendukung yang signifikan. Penelitian ini dilakukan berdasarkan pengembangan berbasis asumsi dari tim pengembang, tanpa melibatkan pengguna pada tahap awal. Adapun beberapa instrumen yang digunakan peneliti dalam penelitian ini antara lain purwarupa Wardeka dan diskusi dengan pengembang.

Purwarupa Wardeka digunakan sebagai elemen utama dalam pengembangan sistem peningkatan bakat acak. Purwarupa ini mencakup semua fitur dan mekanisme permainan yang sudah tersedia dalam versi beta Wardeka. Merancang dan mengimplementasikan sistem peningkatan bakat acak dalam lingkungan permainan yang sudah ada, serta memastikan kompatibilitas dan integrasi yang baik dengan fitur-fitur eksisting.

Instrumen berikutnya melibatkan diskusi internal di antara anggota tim pengembang Wardeka untuk merancang strategi dan pendekatan pengembangan sistem peningkatan bakat acak.

Membahas asumsi-asumsi dasar, tujuan pengembangan, dan rencana pelaksanaan untuk memastikan pemahaman yang jelas dan keselarasan antara anggota tim.

Selanjutnya adalah membuat desain konseptual untuk sistem peningkatan bakat acak, termasuk spesifikasi fitur, mekanisme pelaksanaan, dan antarmuka pengguna.

Mengartikulasikan secara jelas dan terperinci bagaimana sistem peningkatan bakat acak akan beroperasi dalam konteks permainan Wardeka, serta menetapkan kerangka kerja yang diperlukan untuk pengembangan lanjutan.

#### 4. Hasil

##### Deskripsi Umum Wardeka

Wardeka adalah permainan *multiplayer online* yang telah diluncurkan dalam versi beta. Dengan basis pemain yang terus berkembang, permainan ini menawarkan pengalaman 5v5 deathmatch dan Take Over Zone yang unik, di mana setiap pemain dapat memilih dari berbagai karakter dengan kemampuan khusus yang dapat dipilih juga.

Wardeka menggabungkan elemen permainan tembak-menembak dengan fitur-fitur inovatif yang membedakannya dari *Game* sejenis. Dengan mekanisme permainan yang serba cepat, Wardeka bertujuan memberikan pengalaman bermain yang mendalam dan menantang bagi pemainnya.

##### Penggunaan Sistem Keterampilan Dinamis

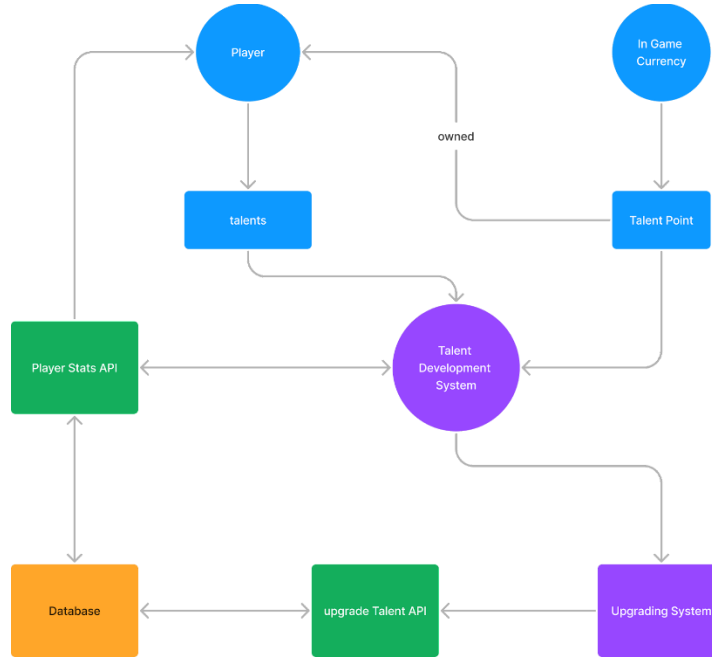
Sistem keterampilan dinamis di Wardeka dirancang menggunakan pendekatan *Feature Driven Development* (FDD). Dalam penggunaannya, setiap tahap pengembangan sistem dijalankan sesuai langkah-langkah FDD, yaitu *Build a Features List*, *Plan by Feature*, *Design by Feature*, dan *Build By Feature*.

Sistem ini memungkinkan pemain untuk meningkatkan keterampilan karakter mereka secara acak melalui fitur peningkatan bakat. Dalam setiap putaran, pemain dapat memilih untuk meningkatkan salah satu dari enam keterampilan yang tersedia, memberikan variasi strategi dan taktik dalam setiap pertandingan.

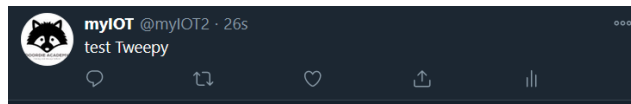
**Proses Pengembangan:**

- **Develop an Overall Model**

Pemodelan dilakukan untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang akan dikembangkan.



**Gambar 2.** Wardeka Talent Development System (TDS) Architecture



**Gambar 11.** Hasil tweet melalui Tweepy

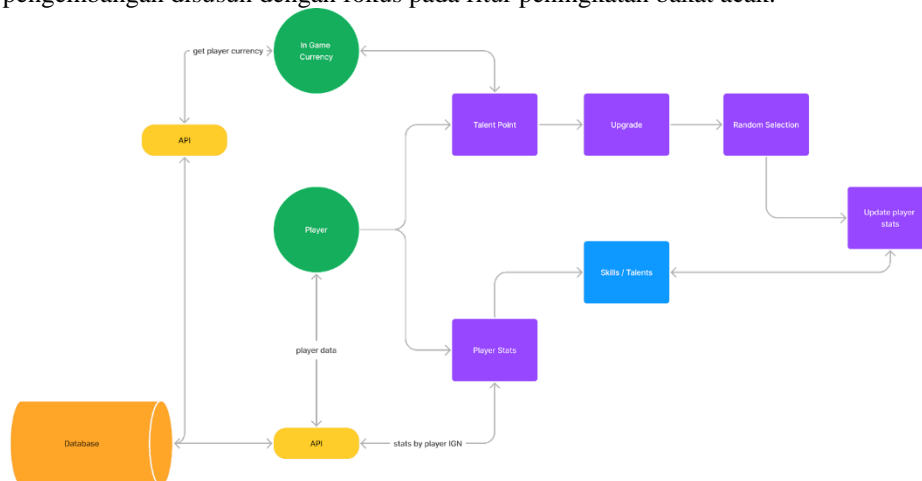
- **Build a Features List**

Daftar fitur, termasuk peningkatan bakat acak, dibangun untuk menetapkan prioritas pengembangan. Adapun sub-fitur prasyarat terkait dalam TDS antara lain:

- Player Talents. Menyimpan data statistik talent setiap player.
- API Upgrade Stats Talent, Berfungsi mengupdate statistik talent dari player ke database
- API Get Player Stats, Berfungsi mengambil data terakhir statistik talent player sebelum di upgrade.
- Talent Points (TP), Merupakan token yang dalam inGame currency yang merupakan alat tukar untuk menaikan talent player.

- **Plan by Feature**

Rencana pengembangan disusun dengan fokus pada fitur peningkatan bakat acak.



**Gambar 3.** Wardeka SkillFeature System

- **Design by Feature**

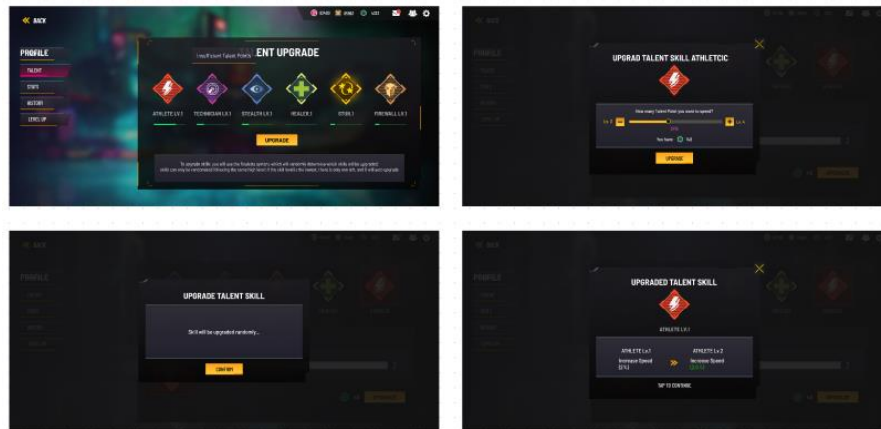
Desain sistem dan integrasi dalam permainan dilakukan sesuai dengan fitur yang dipilih.



Gambar 4. Talent Upgrading Feature Low Fidelity Design

- **Build By Feature**

Implementasi sistem dilakukan secara bertahap berdasarkan fitur-fitur yang telah dirancang.



Gambar 5. Wardeka Skill Upgrading System Implementation

**Pembandingan dengan Sistem Serupa**

Dalam konteks pengembangan sistem keterampilan dinamis pada Wardeka, perbandingan dilakukan dengan sistem serupa yang ada pada *Game-Game* sejenis. Sistem ini memperkenalkan peningkatan bakat acak yang memberikan variasi dinamis dalam pengembangan karakter. Dibandingkan dengan *Game* sejenis yang mungkin menggunakan sistem peningkatan keterampilan statis, Wardeka dengan sistem dinamisnya memberikan fleksibilitas dan kejutan yang lebih besar kepada pemainnya.

Tabel 1. Perbandingan fitur skill untuk *Game Wardeka, PUBG Mobile. Free-fire*

	Wardeka	PUBG Mobile	Wardeka
Skill	Yes	No	yes
Player Can Choose	no	no	yes
player can upgrade	yes	no	yes but randomly

**Keunggulan Sistem**

Sistem Wardeka memberikan keunggulan kompetitif dengan memungkinkan pemain untuk terus menyesuaikan strategi mereka secara acak, menciptakan pengalaman permainan yang lebih unik dan tidak terduga. Ini memberikan daya tarik lebih bagi pemain yang mencari tantangan baru setiap kali mereka bermain.

**Pertimbangan Desain**

Perbandingan juga melibatkan pertimbangan aspek desain, seperti keadilan sistem dan tingkat daya tariknya terhadap pemain baru. Sistem ini diharapkan memberikan pengalaman yang setara bagi semua pemain, sementara juga memberikan elemen kejutan yang menyenangkan.

**Merangkum Temuan Utama**

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam mengembangkan sistem keterampilan dinamis pada permainan *multiplayer online*, dengan studi kasus pada Wardeka. Temuan utama melibatkan keberhasilan implementasi sistem ini dalam menciptakan variasi dan kejutan dalam pengembangan karakter pemain.

**Implikasi dan Relevansi**

Hasil penelitian ini memberikan implikasi pada pengembangan *Game* lebih lanjut, terutama dalam menerapkan konsep keterampilan dinamis untuk meningkatkan pengalaman bermain. Diskusi mengenai keunggulan sistem

dibandingkan dengan sistem serupa diharapkan memberikan panduan berharga untuk pengembang *Game* dan peneliti di bidang ini.

### Kesimpulan Akhir

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan sistem keterampilan dinamis pada Wardeka memberikan kontribusi positif terhadap pengalaman bermain, menciptakan lingkungan yang dinamis dan menantang bagi para pemainnya. Dengan demikian, penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk pengembangan fitur serupa pada *Game multiplayer online* masa depan.

### 5. Kesimpulan

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem keterampilan dinamis pada Wardeka, membuktikan bahwa peningkatan bakat acak dapat memberikan variasi dan kejutan yang positif dalam pengalaman bermain. Sistem ini membuka peluang strategi yang berbeda setiap kali pemain bermain, meningkatkan daya tarik permainan.

Tujuan penelitian untuk mengimplementasikan sistem keterampilan dinamis telah tercapai, dan hasil eksperimen menunjukkan keberhasilan dalam menciptakan pengalaman bermain yang lebih dinamis dan menarik. Kesimpulan penelitian ini dapat diaplikasikan dalam pengembangan *Game* masa depan, terutama pada aspek peningkatan keterampilan karakter. Keberhasilan sistem ini dapat membuka jalan bagi pengembangan fitur serupa dalam *Game multiplayer online*.

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan untuk mempertimbangkan penambahan fitur dan fungsionalitas yang dapat memperkaya sistem keterampilan dinamis. Pengenalan skill baru, penyesuaian mekanisme level up, atau integrasi dengan elemen-elemen permainan lain dapat menjadi langkah-langkah yang menarik.

Langkah selanjutnya dapat melibatkan uji pengguna untuk mendapatkan umpan balik langsung dari pemain. Ini dapat memberikan wawasan lebih lanjut tentang bagaimana pemain mengalami dan merespons sistem ini dalam konteks permainan sebenarnya.

Penting untuk terus mengoptimalkan dan menyesuaikan keseimbangan sistem. Pemantauan terhadap perubahan dalam perilaku pemain dan penyesuaian berdasarkan umpan balik dapat meningkatkan kualitas dan daya tarik sistem.

Penelitian lanjutan dapat dilakukan untuk menjelajahi lebih jauh dampak sistem keterampilan dinamis pada aspek-aspek tertentu, seperti retensi pemain, tingkat keterlibatan, dan hubungan dengan monetisasi *Game*. Mengingat pesatnya perkembangan teknologi, penyelidikan lebih lanjut pada penerapan teknologi terkini dalam pengembangan *Game* dapat menjadi area studi yang menarik.

Saran terakhir adalah untuk terus mengembangkan Wardeka secara menyeluruh, mempertimbangkan aspek-aspek lain seperti grafis, fitur tambahan, dan keterlibatan komunitas untuk menjadikan Wardeka sebagai *Game* yang komprehensif dan disukai oleh pemain.

### 6. Daftar Pustaka

- [1] “*Designing Game Feel: A Survey* | IEEE Journals & Magazine | IEEE Xplore.” Diakses: 1 Februari 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9399794>
- [2] “IEEE Xplore: IEEE Transactions on *Games*.” Diakses: 1 Februari 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=7782673>
- [3] A. Chavez-Antezana dan F. Arbaiza, “The perception of Fornite players about the In-Game advertising of film brands: Fortnite x Star Wars Case,” dalam *2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, Jun 2022, hlm. 1–6. doi: 10.23919/CISTI54924.2022.9820503.
- [4] R. King dan T. de la Hera, “Fortnite Streamers as Influencers: A Study on Gamers’ Perceptions,” *Comput. Games J.*, vol. 9, no. 4, hlm. 349–368, Des 2020, doi: 10.1007/s40869-020-00112-6.
- [5] A. Setiawan, H. Praherdhiono, dan S. Suthoni, “PENGUNAAN GAME EDUKASI DIGITAL SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI,” *JINOTEP J. Inov. Dan Teknol. Pembelajaran Kaji. Dan Ris. Dalam Teknol. Pembelajaran*, vol. 6, no. 1, hlm. 39–44, Jul 2019, doi: 10.17977/um031v6i12019p039.
- [6] Y. Yovita, Winda Fajar Qomariah, dan Alaniyah Syafaren, “Efektivitas Penggunaan *Game* Edukasi di Sekolah Dasar: Sistematis Literatur Review,” *Milen. J. Teach. Learn.*, vol. 3, no. 1, hlm. 1–8, Jul 2022, doi: 10.55748/mjtl.v3i1.126.
- [7] J. Glass dan C. McGregor, “Towards Player Health Analytics in Overwatch,” dalam *2020 IEEE 8th International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH)*, Agu 2020, hlm. 1–5. doi: 10.1109/SeGAH49190.2020.9201733.
- [8] F. Metzger dan R. Heger, “Exploring the Transmission Behaviour of Overwatch: The Source of Lag,” dalam *2018 30th International Teletraffic Congress (ITC 30)*, Sep 2018, hlm. 93–96. doi: 10.1109/ITC30.2018.00022.

- [9] A. Mulachela, K. Rizki, dan Y. A. Wahyudin, “Analisis Perkembangan Industri *Game* di Indonesia Melalui Pendekatan Rantai Nilai Global (Global Value Chain),” *IJGD Indones. J. Glob. Discourse*, vol. 2, no. 2, hlm. 32–51, Des 2020.
- [10] A. Pratiwi, Fadlilatul Hikmah, Adi Apriadi Adiansha, dan Suciwati, “Analisis Penerapan Metode *Games Education* dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar,” *JagoMIPA J. Pendidik. Mat. Dan IPA*, vol. 1, no. 1, hlm. 36–43, Jun 2021, doi: 10.53299/jagomipa.v1i1.27.
- [11] “Path of Exile,” Path of Exile. Diakses: 1 Februari 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.pathofexile.com/Game>
- [12] “*Feature Driven Development* (FDD).” Diakses: 1 Februari 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.productplan.com/glossary/feature-driven-development/>
- [13] “What Makes a Company Successful at Using AI?” Diakses: 2 Februari 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://hbr.org/2022/02/what-makes-a-company-successful-at-using-ai>
- [14] “Time Management Is About More Than Life Hacks.” Diakses: 2 Februari 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://hbr.org/2020/01/time-management-is-about-more-than-life-hacks>
- [15] “A Better Way to Set Strategic Priorities.” Diakses: 2 Februari 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://hbr.org/2017/02/a-better-way-to-set-strategic-priorities>
- [16] H. Kuntjara dan B. Almanfaluthi, “Character *Design* in *Games* Analysis of Character *Design* Theory,” *J. Games Game Art Gamification*, vol. 2, Okt 2021, doi: 10.21512/jggag.v2i2.7197.
- [17] C.-I. Teng, T.-L. Huang, G.-L. Huang, C.-N. Wu, T. C. E. Cheng, dan G.-Y. Liao, “Creatability, achievability, and immersibility: New Desain *game* elements that increase *online Game* usage,” *Int. J. Inf. Manag.*, vol. 75, hlm. 102732, Apr 2024, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2023.102732.
- [18] T. Chamorro-Premuzic, “The Essential Components of Digital Transformation,” *Harvard Business Review*, 23 November 2021. Diakses: 2 Februari 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://hbr.org/2021/11/the-essential-components-of-digital-transformation>