

## ***Game Simulasi Manajemen Produksi Game Dengan Metode Agile Development***

### ***Game Production Management Simulation Game Using Agile Development Method***

**Irfan Dwi Rahadianto**

Desain Komunikasi Visual, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom,  
Bandung, Jawa Barat, Indonesia

[dwirahadianto@telkomuniversity.ac.id](mailto:dwirahadianto@telkomuniversity.ac.id)

Naskah diterima tanggal 01/05/2021, direvisi akhir tanggal 12/07/2021, disetujui tanggal 12/08/2021

#### **Abstrak**

Industri *game* berkembang sangat pesat pada akhir 2010 hingga 2019. Di Indonesia sendiri, pada tahun 2017 industri *game* Indonesia memiliki nilai pasar sebesar \$879 milyar dan diprediksikan akan terus berkembang setiap tahunnya. Namun dari fenomena yang terjadi pada industri *game* didalam maupun diluar negeri menunjukkan indikasi kurangnya pengetahuan dan pemahaman tentang metode pengelolaan pengembangan *game* yang mengakibatkan gagal produksi, sehingga dapat menghambat perkembangan dan penyerapan ekonomi kreatif, khususnya pada sektor industri *game* di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengalaman dan edukasi tentang metode manajemen produksi *game* kepada pengembang *game* pemula melalui *game* simulasi, agar gagal produksi dapat dihindari. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan pendekatan edukasi *first principles of instruction* oleh Merrill (2002) dengan kerangka berfikir *design thinking*. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa pengembang *game* pemula kurang memiliki pengalaman dalam mengelola pengembangan *game* sehingga memiliki resiko kegagalan yang tinggi dalam fase produksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *game* simulasi yang menerapkan metode edukasi Merrill dapat secara efektif memberikan pengalaman dan edukasi pada pengembang *game* pemula mengenai metode manajemen produksi *game*, dimana pengembang pemula dapat mengetahui proses-proses yang harus dilakukan pada fase produksi *game*.

**Kata Kunci:** Manajemen Produksi, Produksi *Game*, *Game* Simulasi, Edukasi.

#### **Abstract**

*1434 / 5000 Translation results The game industry grew very rapidly from the end of 2010 to 2019. In Indonesia alone, in 2017 the Indonesian game industry had a market value of \$879 billion and is predicted to continue to grow every year. However, the phenomena that occur in the game industry at home and abroad show indications of a lack of knowledge and understanding of game development management methods that result in production failure, so that it can hinder the development and absorption of the creative economy, especially in the game industry sector in Indonesia. This study aims to provide experience and education about game production management methods to novice game developers through simulation games, so that production failures can be avoided. This research method uses qualitative methods and the educational approach of first principles of instruction by Merrill (2002) with a design thinking framework. In this study it was found that novice game developers lack experience in managing game development so they have a high risk of failure in the production phase. The results of this study indicate that simulation games that apply Merrill's educational method can effectively provide experience and education to novice game developers regarding game production management methods, where novice developers can find out the processes that must be carried out in the game production phase.*

**Keywords:** Production Management, Game Production, Simulation Game, Education.

**How to cite (APA Style) :** Rahadianto, I D. (2021). *Game simulasi manajemen produksi game dengan metode agile development.*

*Jurnal Penelitian Pendidikan, 21 (2), 2021. 49-65. doi: <https://doi.org/10.17509/jpp.v21i2.37405>*

## PENDAHULUAN

Di Indonesia, industri kreatif berkembang pesat pada akhir tahun 2010 hingga 2019. Menurut Bekraf, terdapat lima belas sektor industri kreatif, salah satunya adalah Pengembang Aplikasi dan *Game*. Di tahun 2016, nilai pasar industri *game* Indonesia mencapai \$321 Miliar dan akan terus meningkat setiap tahunnya. Hal ini terbukti pada tahun berikutnya, dimana nilai pasarnya meningkat menjadi \$879 Miliar. Nilai pasar tersebut bahkan lebih besar dari seluruh sektor industri kreatif di Indonesia jika nilai pasarnya digabungkan. Ini merupakan peluang yang baik bagi banyak pengembang dan pengusaha *game* lokal untuk mulai berbisnis di industri *game* di Indonesia. Namun, pengembang *game* lokal hanya mencapai 0,4 - 1% dari total nilai pasar, dan sayangnya nilai tersebut berkurang setiap tahunnya (Arief, 2017).

Terdapat banyak tantangan didalam pasar *game* Indonesia, mulai pengembang *game* asing yang memiliki sumber daya dan produk *game* yang lebih menarik bagi pemain lokal, hingga metode manajemen produksi *game* yang kurang dipahami oleh pengembang *game* lokal khususnya pengembang pemula. Pada proyek *game* Kickstarter yang paling di tunggu-tunggu di Indonesia, garapan Tinker Games yang berjudul *Pale Blue* harus berhenti produksinya, menurut pernyataan Tinker Games pada situs kampanye Kickstarter-nya menyatakan bahwa, mereka tidak memiliki peran yang dapat mengelola *scope*, *timeline*, dan keuangan berdasarkan sumber daya yang ada di dalam proyek *game Pale Blue*, sehingga mengalami kegagalan. Hal ini dikonfirmasi oleh *project director* dari Tinker Games, dimana tidak ada *timeline*, proses manajemen produksi, alokasi sumber daya manusia dan budgeting yang jelas dalam produksi *game Pale Blue*, dan yang paling fatal adalah *scope project game Pale Blue* yang terlalu besar untuk karyawan yang dimiliki (Dicky, 2019).

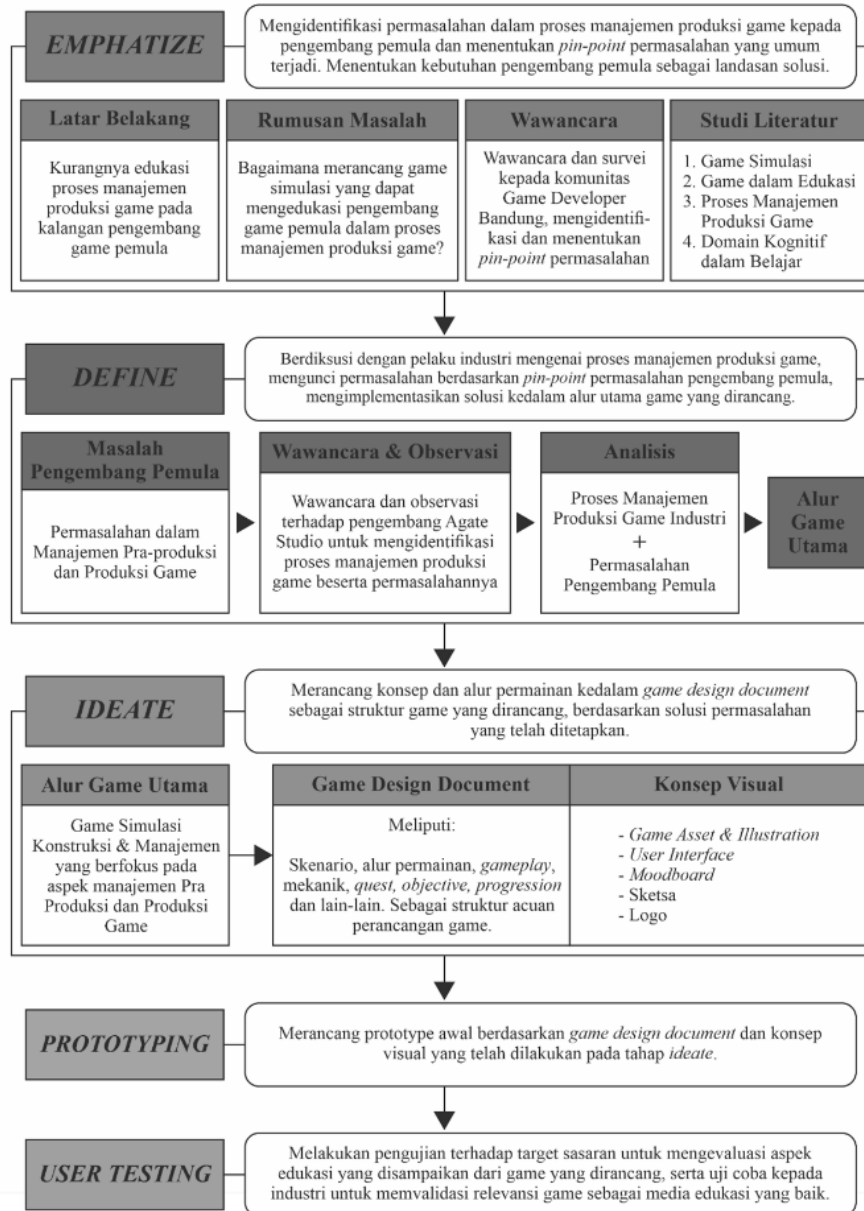
Fenomena ini juga tidak hanya terjadi pada pengembang *game* lokal, salah satu proyek *game* yang diantisipasi dunia, Project Phoenix garapan studio yang berbasis di Jepang, CIA, Inc., mengalami hambatan dalam proses produksinya. Hambatan tersebut disebabkan oleh kelalaian tim pengembang utama dalam mengelola alokasi tugas sumber daya manusia yang dimiliki untuk membantu merampungkan *game* yang akan dikerjakan (Hiroaki, 2019).

Metode manajemen produksi *game* merupakan aspek yang penting, namun berdasarkan fenomena yang terjadi, masih banyak pengembang *game* pemula yang belum memahami dan mengimplementasikan metode manajemen produksi *game*. Selain itu, manajemen produksi *game* merupakan aspek yang kompleks, maka dibutuhkan suatu media yang dapat menyampaikan metode manajemen produksi *game* dengan sederhana dan menyenangkan, agar lebih mudah dipahami. Dengan mensimulasikan aspek manajemen produksi *game* kedalam *game* simulasi, metode manajemen produksi *game* dapat disampaikan dengan lebih sederhana, menyenangkan dan mudah dipahami.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan kerangka berfikir *design thinking*. *Design Thinking* merupakan kerangka berfikir untuk memecahkan permasalahan yang spesifik yang berfokus pada manusia (*human-centered design*) sebagai pengguna (Hasso Plattner, 2010; Christian Müller-Roterberg, 2020). Konsep *design thinking* terdiri dari lima elemen yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototyping*, dan *test*, dimana lima elemen tersebut dapat membantu penulis dalam memberi gambaran yang spesifik dalam permasalahan pengembang *game* pemula untuk dipetakan permasalahannya dan mengambil langkah-langkah yang tepat, sebagai landasan dalam merancang *game* simulasi metode manajemen produksi *game*.

Berikut adalah pemaparan kerangka pemikiran *design thinking* untuk penelitian ini tersaji dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Perancangan

### **Emphatize**

Mengidentifikasi permasalahan dalam manajemen produksi *game* pada pengembang pemula dan menentukan permasalahan yang umum terjadi. Kemudian menentukan kebutuhan pengembang *game* pemula sebagai landasan solusi.

### **Define**

Berdiskusi dengan pelaku industri mengenai metode manajemen produksi *game* yang efektif dan mengunci permasalahan berdasarkan kebutuhan pengembang *game* pemula.

### Ideate

Merancang konsep dan alur permainan kedalam *game design document* sebagai struktur *game* yang dirancang, berdasarkan solusi permasalahan yang telah ditetapkan.

### Prototyping

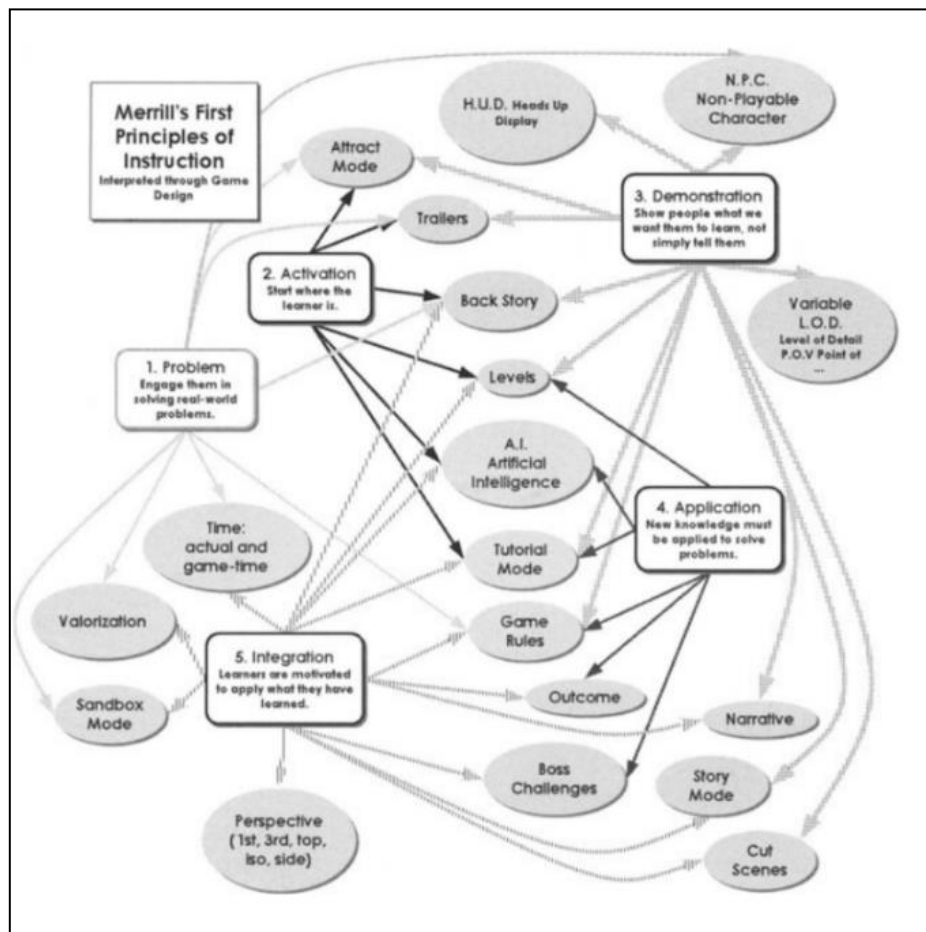
Merancang purwarupa awal berdasarkan *game design document* dan konsep visual yang telah dilakukan pada tahap *ideate*.

### User Testing

Melakukan pengujian terhadap target sasaran untuk mengevaluasi aspek edukasi yang disampaikan dari *game* yang dirancang.

### First principles of instruction

Selain itu penelitian ini menggunakan pendekatan *first principles of instruction* oleh Merrill (2002). *First principles of instruction* merupakan instrumen instruksi kepada pemain dalam berinteraksi dari pemain terhadap *games*. Keterkaitan elemen di dalam *game* dengan *first principles of instruction* dapat memfasilitasi pembelajaran dengan hasil yang substansial. *First principles of instruction* memiliki lima prinsip yang membentuk seperangkat elemen fundamental yang umum untuk edukasi yang efektif, diantaranya *Problem, Activation, Demonstration, Application* dan *Integration* (Merrill, 2002; Miller, 2009).



Gambar 2. Keterkaitan Elemen *Game* dengan *First Principle of Instruction*. Sumber: Merrill, 2002 dalam Miller, 2009

## HASIL DAN PEMBAHASAN

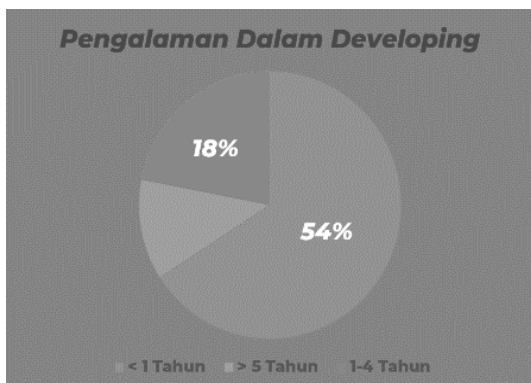
### Hasil

#### *Emphatize*

Dalam tahap ini penulis melakukan wawancara dan survei terhadap pengembang *game* pemula dan komunitas *Game Developer* Bandung untuk mengetahui permasalahan utama yang dialami. Wawancara dilakukan dengan ketua *Game Developer* Bandung, Barli Achmad Jabbar dan CEO studio *game* indie Visionesia Studio, Dicky Jiang.

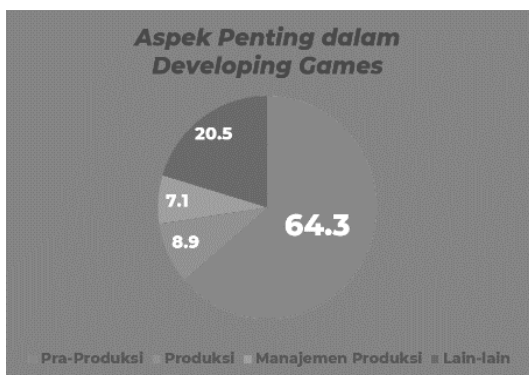
Dari wawancara kepada Dicky Jiang dan Barli Achmad Jabar, penulis dapat mengidentifikasi permasalahan yang umum dialami pengembang *game* pemula, yaitu kurangnya pengetahuan, pengalaman dan pemahaman terhadap metode pengelolaan produksi *game*, meliputi perencanaan (*planning*), perekrutan karyawan (*staffing*), tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh masing-masing disiplin (*to do / task list / process execution*), batasan waktu pengerjaan (*timeline*) dan perkiraan terhadap besar kecilnya suatu proyek *game* dengan sumber daya yang ada (*scope project*). Untuk mendapatkan data yang holistik, penulis juga melakukan survei terhadap komunitas *Game Developer* Bandung. Total responden adalah 50 orang.

Hasil survei yang dilakukan pada komunitas *Game Developer* Bandung menunjukkan bahwa 53% pengalaman mengembangkan *game* kurang dari 1 tahun dan dapat dikategorikan sebagai pengembang pemula dapat dilihat pada gambar 3.



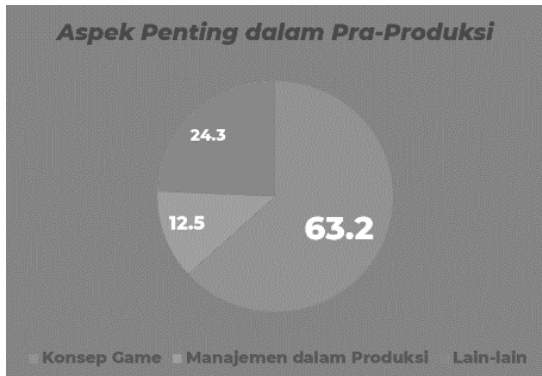
Gambar 3. Pengalaman dalam *Developing Games*.

Sedangkan aspek penting dalam mengembangkan *game* 64.3% menunjukkan *Pra-Produksi* dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Aspek Penting dalam *Developing Games*.

Lalu pada aspek penting dalam Pra-Produksi responden 63.2% memilih Konsep *Game* sebagai aspek yang paling penting dapat dilihat pada gambar 5.

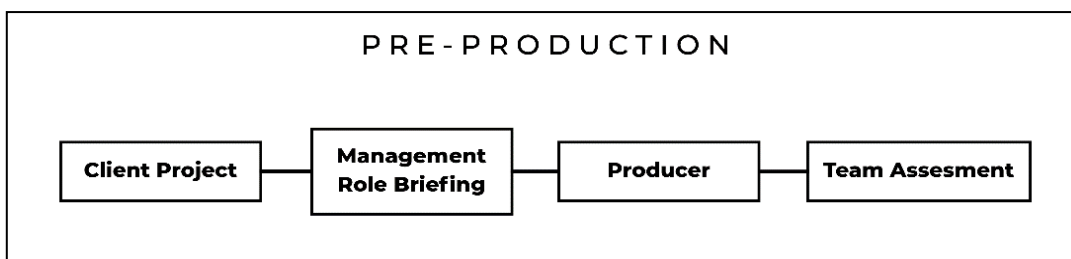


Gambar 5. Aspek Penting dalam Pra-Produksi.

Hasil survei yang dilakukan pada komunitas *Game Developer* Bandung menunjukkan bahwa 53% pengalaman mengembangkan *game* kurang dari 1 tahun dan dapat dikategorikan sebagai pengembang pemula (Gambar 3). Sedangkan aspek penting dalam mengembangkan *game* 64.3% menunjukkan Pra-Produksi (Gambar 4). Lalu pada aspek penting dalam Pra-Produksi responden 63.2% memilih Konsep *Game* sebagai aspek yang paling penting (Gambar 5). Hasil ini menunjukkan bahwa manajemen dalam produksi *game* masih belum dianggap penting oleh pengembang *game* pemula, dimana selaras dengan hipotesis awal berdasarkan fenomena yang terjadi.

### Define

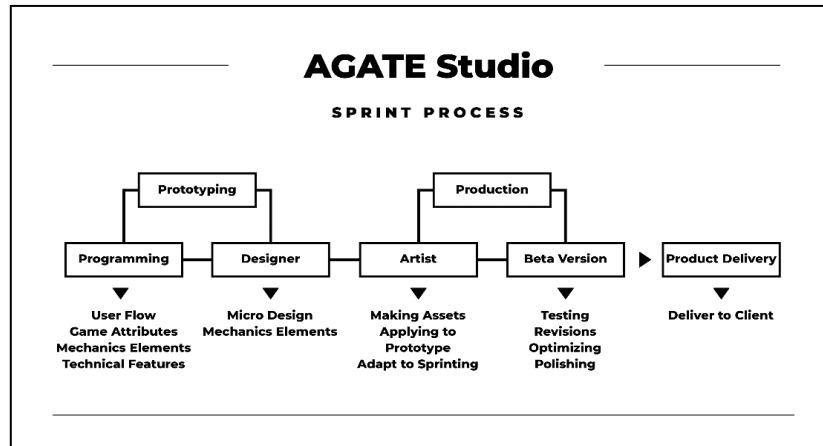
Tahap selanjutnya penulis melakukan studi lapangan berupa wawancara kepada Surya selaku *Game Producer* di Agate International mengenai pandangan tentang permasalahan umum yang terjadi pada pengembang *game* pemula, serta metode manajemen produksi *game* yang digunakan oleh pengembang *game* berpengalaman di industri. Selain itu penulis juga melakukan observasi terhadap proses dan lingkungan kerja di Agate International. Adapun Proses Pra-Produksi *game* di Agate Studio dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Proses Pra-Produksi *Game* di Agate Studio.

Agate International menggunakan metode *Agile Development* sebagai metode utama dalam mengembangkan *game*. Proses pengembangan biasanya dibagi menjadi tiga bagian, pra-produksi, produksi, dan paska produksi, namun pada bagian GM (Gamification), biasanya pra-produksi telah rampung oleh pihak klien dan *management* Agate, atau biasa disebut dengan *Brief Quest*, sehingga langsung masuk ke tahap produksi. Namun kondisi tersebut sangat situasional, jika ada *Brief Quest* yang memiliki banyak fitur atau belum ada sama sekali *Brief Quest*, maka akan dilakukan tahap pra-produksi sekitar satu hingga dua minggu. Setelah semua aspek sudah jelas dari klien dan pihak

management, maka ditentukan tim yang akan memproduksi, mulai dari *artist*, *programmer*, dan *designer*.



Gambar 7. Proses *Sprint* di Agate Studio.

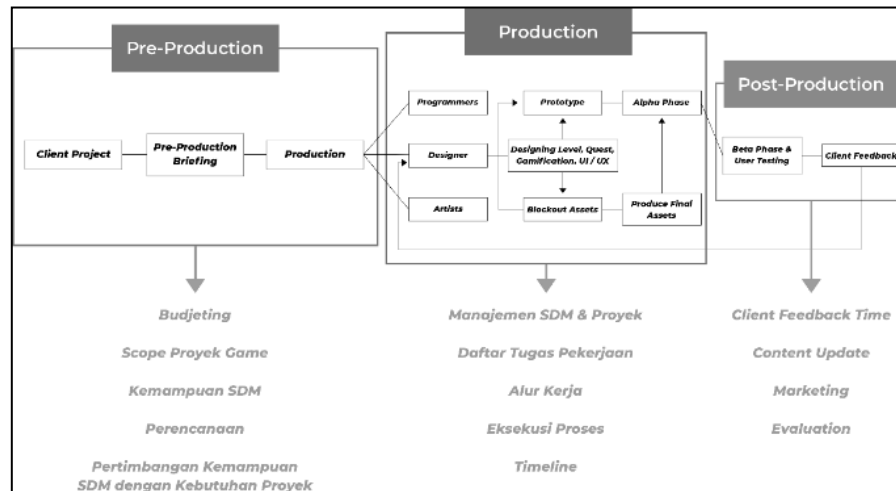
Dalam tahap produksi target utama yang dikejar adalah *flow game* dan *user journey*-nya berdasarkan dari brief yang klien dan management sepakati untuk membuat *prototype*. Disini *programmer* memulai mengerjakan *flow gamenya*, dari awal hingga akhir permainan yang akan ditampilkan, seperti antar muka, fitur, dan lain sebagainya. Setelah selesai kemudian di *breakdown* aset-aset apa saja yang dibutuhkan untuk dikerjakan oleh *artist*. Disini desainer merancang *micro design game* yang sedang diproduksi, seperti misalnya fitur kuis dan *sistem scoring* yang ada didalam *game*.

Setelah aset sudah selesai di produksi, maka aset-aset tersebut di masukan kedalam *game engine* untuk mengganti *placeholder-placeholder* sebelumnya yang telah di buat oleh programmer, lalu tim akan menentukan *build version* berdasarkan *timeline milestone* yang telah dibuat, misalkan *build version sprint* 0.0.1, 0.0.2, dan seterusnya, tergantung dari pencapaian tertentu yang disepakati bersama. *Sprint goal* disini bisa meliputi pengerjaan *game asset*, *coding*, *micro design*, dan lain sebagainya.

Salah satu tugas *producer* atau *project manager* adalah mengatur *pace* tim pengembangan *game*. *Pace* tim disini misalkan kita memiliki waktu empat belas minggu untuk menyelesaikan satu proyek, maka *producer* atau *project manager* harus mengalokasikan pekerjaan tim untuk memastikan proyek selesai dalam empat belas minggu, contohnya bekerja secara modular, desainer *game* mengerjakan *micro design* dalam jangka waktu tertentu yang juga bersamaan dengan *programmer* mengerjakan *flow game* yang ditempuh pada waktu tertentu, sesuai dengan kapabilitas dan fitur yang akan diproduksi.

Dari pemaparan wawancara diatas dapat diidentifikasi metode manajemen produksi *game* yang digunakan oleh Agate International adalah *agile development*. Di dalam *agile* dilakukan metode *sprint* untuk mengerjakan fitur-fitur yang ada di dalam *game*, meliputi *game asset* (*concept art*, *animation*, *object*, dll), *coding* (*base code*, *mechanics*, *flow*, dll), dan yang berhubungan dengan desain dan mikro desain. Proses manajemen produksi *game* ini akan menjadi landasan penulis untuk merancang *game* simulasi.

Setelah melakukan studi lapangan pada komunitas, pengembang *game* pemula dan pelaku industri, penulis dapat melakukan analisis dengan memetakan permasalahan utama pengembang *game* pemula pada setiap proses pengembangannya dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Permasalahan dalam Metode Manajemen Produksi *Game* pada Pengembang *Game* Pemula.

Fase pengembangan *game* dibagi menjadi tiga, pra-produksi, produksi dan pasca-produksi. Berdasarkan data yang telah didapat, di dalam pra produksi terdapat permasalahan seputar *scope* proyek *game*, dimana pengembang *game* pemula tidak dapat memperkirakan besar kecilnya suatu project dengan kemampuan sumber daya dan keuangan yang dimiliki, sehingga menghambat laju pengembangan pada tahap produksi.

Pada tahap produksi permasalahan yang muncul adalah seputar manajemen sumber daya manusia terhadap tugas-tugas yang harus dikerjakan, dan alur kerja dalam produksi *game*, serta mengelola / melacak waktu pengerjaan setiap tugas agar pengerjaan tepat waktu (*timeline*). Pengembang pemula biasanya belum menerapkan struktur atau metode dalam manajemen produksi *game*, sehingga arus informasi terkait dengan tugas-tugas, alur pekerjaan dan waktu pengerjaan yang dibutuhkan terhadap sesama individu tidak terkomunikasikan dengan baik, sehingga akan menghambat proses produksi *game*.

Pada tahap pasca produksi, permasalahan yang muncul adalah lamanya waktu yang diberikan oleh klien-klien proyek *game* sehingga terkadang harus merubah struktur model atau metode dalam proses manajemen produksi *game*. Hal tersebut menghambat evaluasi yang harus dilakukan, pada akhirnya pembaharuan konten akan terlambat, terkadang tidak maksimal. Adapun Masalah umum pengembang *game* pemula dalam manajemen produksi *game* disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Masalah umum pengembang *game* pemula dalam manajemen produksi *game*.

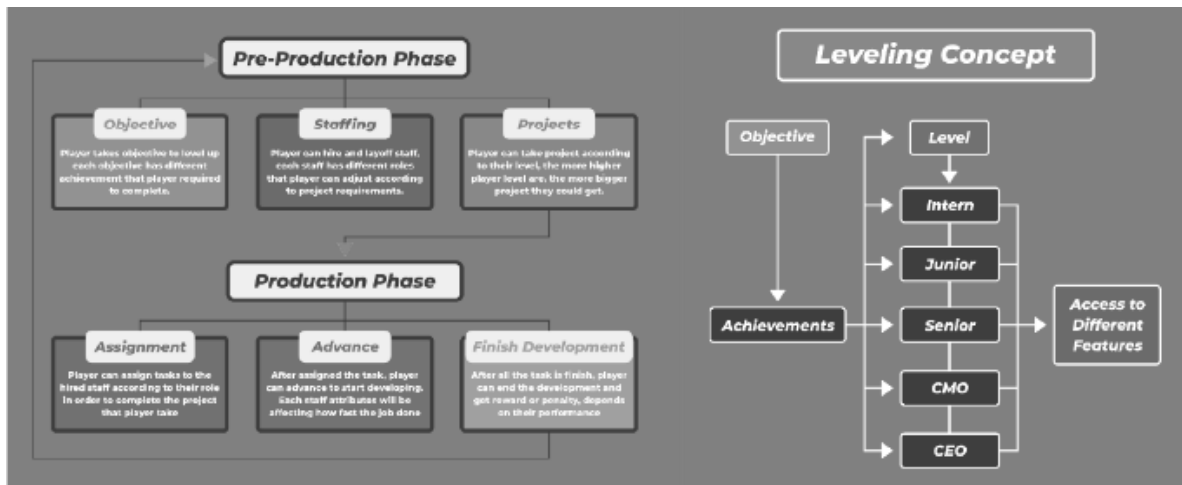
Fase Pengembangan	Permasalahan Manajemen
Pra - Produksi	Planning
	Budgeting
	Scope Project
	Employee Skill
Produksi	Timeline
	Task Execution
	Workflow
	To Do / Task List
	Affective Hub



Poin-poin permasalahan pada setiap proses / fasenya akan menjadi landasan mekanisme *game* yang akan dirancang, dimana pemain akan dilatih menyelesaikan masalah-masalah tersebut melalui metode manajemen *agile development*.

**Ideate**

Dari analisis dan pemetaan permasalahan yang telah dilakukan, penulis memulai merancang *game design document* untuk menjadi acuan *game* simulasi yang dirancang. *Game* simulasi ini dirancang dengan bertujuan untuk memberikan edukasi kepada pengembang *game* pemula mengenai proses manajemen produksi *game*. Edukasi ini diberikan kepada pengembang pemula sebagai solusi terkait permasalahan pengembang pemula terhadap aspek manajemen produksi *game*. Untuk terjalannya proses edukasi yang efektif, metode yang digunakan dalam perancangan *game* ini adalah *first principle of instruction* yang dipopulerkan oleh Merrill (2002). Metode ini berfokus pada instruksi di dalam memainkan *game*, dengan melibatkan elemen-elemen di dalam *game* sebagai jembatan informasi kepada pemain. Alur Utama & Konsep *Leveling Game* Simulasi *Game Dev Management* dapat dilihat pada gambar 9.



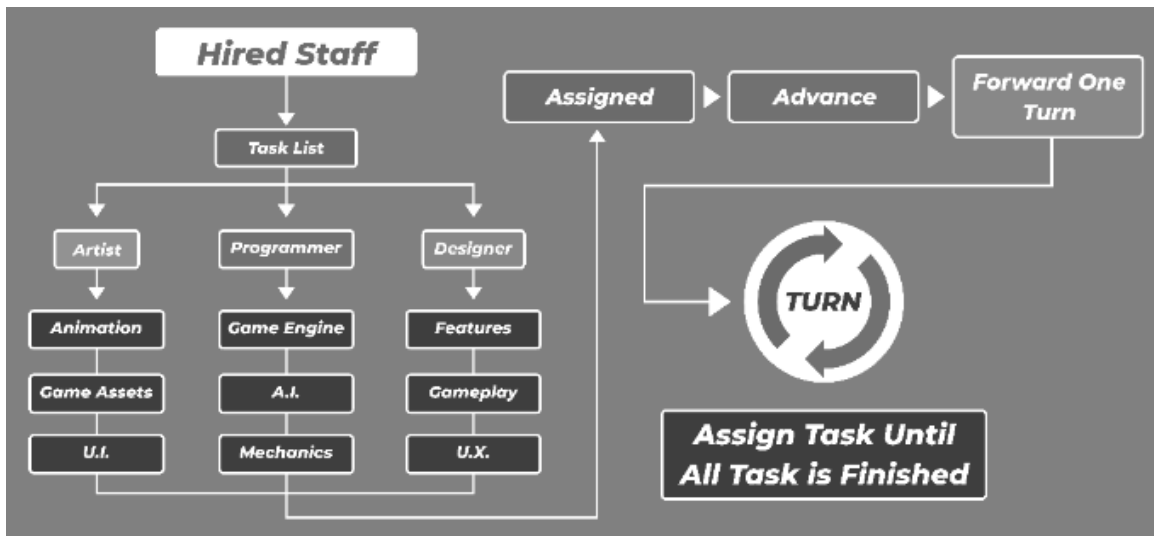
Gambar 9. Utama & Konsep *Leveling Game* Simulasi *Game Dev Management*.

*Game* yang telah dirancang berjudul *Game Dev Management*, dalam *game* ini alur permainan dibagi menjadi dua fase besar, yaitu fase *pre-production* dan fase *production*. Di dalam fase *pre-production*, pemain akan dikenalkan dengan tiga aspek permasalahan manajemen yang umum terjadi di dalam studio *game*, yaitu *scope project*, *budgeting* dan *staffing*. Pemain dapat memperkirakan ketiga variabel tersebut untuk mencapai tujuan, yaitu proyek yang diambil selesai tepat waktu. Di dalam fase *production* pemain akan dikenalkan dengan permasalahan *to do / task list*, yang harus di eksekusi oleh karyawan yang dimiliki, dengan memperkirakan *timeline* yang tersedia berdasarkan proyek *game* yang di ambil. Selain itu moral pemain harus mengelola moral karyawan agar tetap baik, agar *task execution* selesai dengan cepat dan tepat waktu (Gambar 9).

Konsep *leveling* dalam *game* ini memiliki *progression* yang unik (Gambar 9). Jika dalam *game* secara umum meningkatkan level dengan mendapatkan sebanyak - banyaknya pengalaman, dalam *game* ini pemain diminta untuk menggapai suatu capaian (*achievements*) tertentu. Sebagai contoh, untuk naik ke level 2 pemain harus menyelesaikan empat *objective* awal, yang setiap *objective*-nya memiliki capaian masing-masing. Untuk memiliki akses mengelola proyek *game puzzle*, pemain harus menyelesaikan lima proyek *game casual* dan memiliki sekurangnya tiga karyawan. Lima proyek *game*

casual dan tiga karyawan ini merupakan variabel capaian (*achievements*) yang harus dilakukan pemain untuk memiliki akses mengelola proyek *game puzzle*.

Setelah memiliki akses dan menyelesaikan *objective* yang dibutuhkan, pemain akan naik ke level 2 sebagai *junior project manager*. Proses ini akan berulang hingga pemain mencapai level terakhir yaitu level 5 sebagai *CEO*. Konsep ini mengajarkan kepada pemain terkait dengan struktur organisasi (*organization structure*), selain pemain dapat memahami peran dalam manajemen produksi *game*, pemain juga dapat memahami apa saja yang harus dilakukan pada jabatan tertentu di studio *game*. Konsep struktur ini disebut sebagai Hirarki Penugasan Karyawan yang dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Hirarki Penugasan Karyawan.

Dalam proses manajemen produksi *game*, pemain harus menyelesaikan tugas-tugas yang dibutuhkan dalam suatu proyek tertentu, tugas-tugas ini harus diberikan kepada karyawan untuk mereka kerjakan. Jika di dalam suatu tugas terdapat dua tugas atau lebih, maka pemain hanya dapat memilih salah satu saja, yang pilihan-pilihan tersebut akan mempengaruhi dinamika permainan.

### Prototyping

Penulis memulai dengan sketsa awal ruang kerja studio dan merancang seluruh antar muka yang akan digunakan. Aset visual meliputi sumber daya yang dibutuhkan dalam studio *game* meliputi, pemain, karyawan, meja dan properti lainnya. Antar muka ini dirancang agar mudah untuk dioperasikan oleh pemain dalam mengelola produksi *game*. Dari sketsa awal penulis mulai merancang visual akhir yang akan digunakan untuk user testing. Penulis menerapkan pendekatan *Merrill's First Principles of Instruction* untuk mencapai proses edukasi yang efektif. Pada tahap purwa rupa penulis berfokus pada tiga aspek instruksi, diantaranya *problems, activation dan demonstration*. Penerapan *Merrill's First Principles of Instruction* di dalam *Game Simulasi Game Dev Management* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Penerapan *Merrill's First Principles of Instruction* di dalam *Game Simulasi Game Dev Management*.

<i>First Principle of Instruction</i>	<b>Penerapan Elemen Di Dalam Game</b>	<b>Informasi yang diberikan</b>
<i>Problem</i>	Melalui <i>cutscene</i> , <i>story</i> , <i>gameplay</i> , <i>gameflow</i> dan <i>objective / quest</i> permainan.	Mengenalkan permasalahan manajemen yang terjadi pada tahap pra-produksi dan produksi.
<i>Activation</i>	Melalui <i>in-game tutorial</i>	Memberikan arahan cara bermain agar pengenalan <i>problem</i> tersampaikan dengan baik
<i>Demonstration</i>	Melalui <i>quest / objective</i> , <i>project-project</i> dan skema <i>leveling</i> di dalam <i>game</i>	Memberikan konten <i>quest</i> baru dan fitur yang berbeda pada setiap <i>level</i> yang pemain raih, untuk mendemonstrasikan aspek yang telah dipelajari

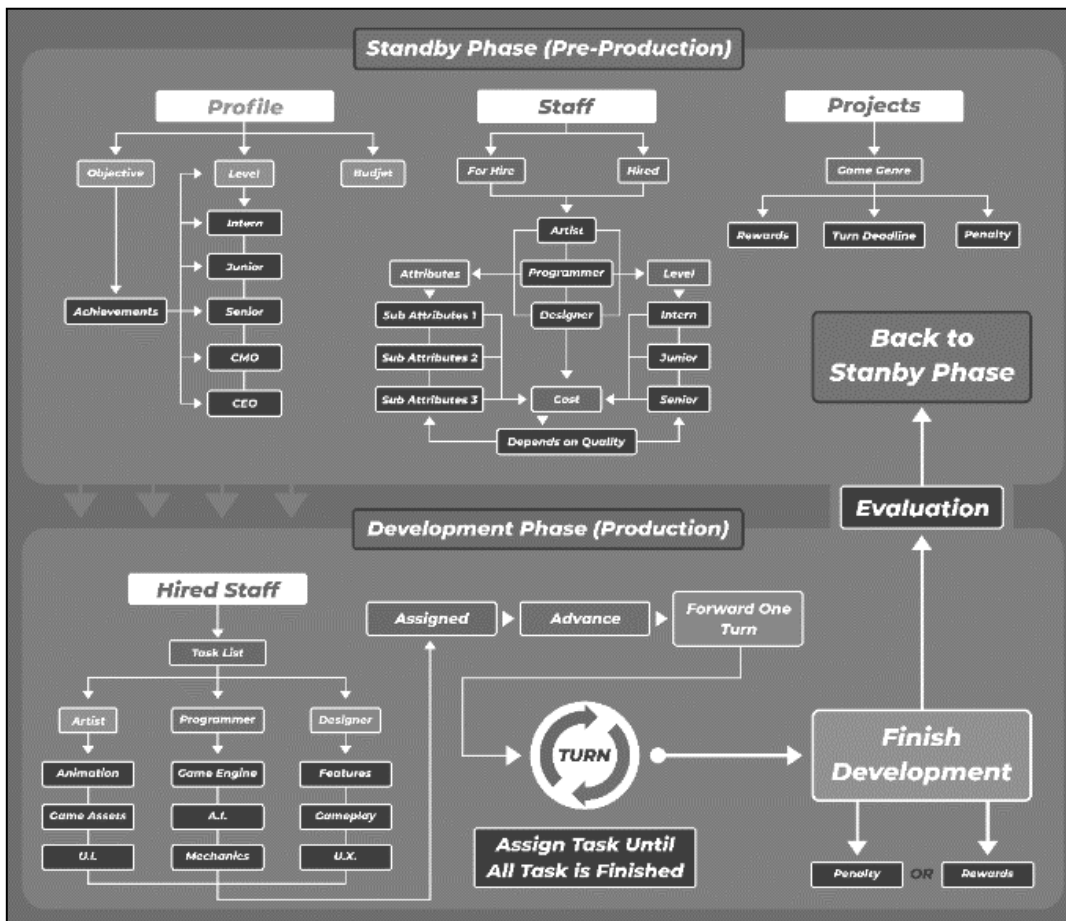
**Problem**

Instruksi *problem* melibatkan pemain dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ada di dunia nyata, dimana dapat menarik pemain untuk mencari solusi terhadap masalah tersebut, dari permasalahan dan solusi yang dicapai mereka akan belajar. Dalam *game* yang akan dirancang, permasalahan akan dikenalkan melalui *cutscene*, *story*, *gameplay*, *gameflow* dan *objective / quest* permainan. Salah satunya adalah *Cutscene* yang memberikan gambaran situasi yang terjadi dalam studio *game* melalui unsur cerita / naratif didalamnya. Selain itu *cutscene* dapat menarik minat pemain untuk bermain (Gambar 11).



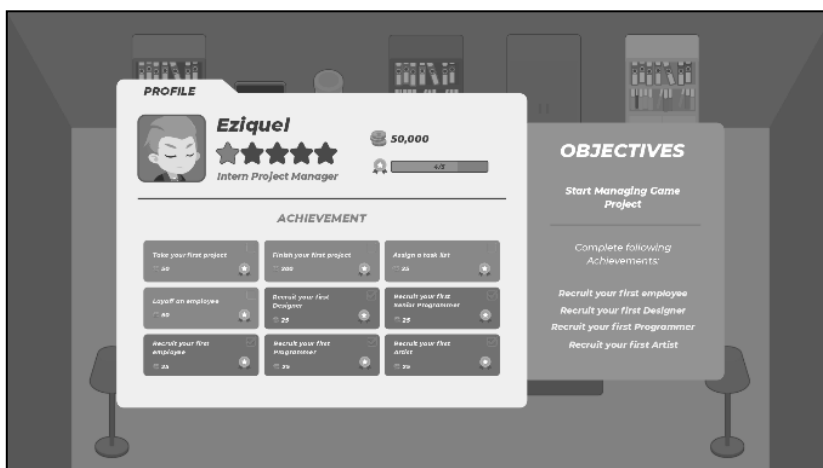
Gambar 11. *Cutscene* didalam *game*.

Alur permainan ini terbagi menjadi dua fase, fase pra-produksi dan produksi. Untuk memahami lebih detail dan jelas, penulis memaparkan dalam bentuk bagan yang dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Gameplay & Gameflow keseluruhan didalam game.

Dalam fase pra-produksi pemain dapat melihat menu *profile* sebagai fasilitas untuk melihat level pemain, capaian (*achievement*) yang telah dilakukan dan *objective* yang sedang dijalankan. Informasi yang dipaparkan di menu profile sangat penting agar pemain dapat mengetahui bagaimana untuk melanjutkan *progression* didalam game (Gambar 13).



Gambar 13. Menu Profile.

Dalam fase ini pemain dapat mempekerjakan karyawan mulai dari *artist*, *programer* dan *game designer* untuk mengerjakan suatu proyek. Setiap karyawan memiliki atribut dan tugas masing-masing yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek *game*. Makin tinggi level karyawan yang dipekerjakan, makin cepat proyek *game* selesai, namun untuk mempekerjakan karyawan level tinggi dibutuhkan level pemain yang tinggi, yang dapat digapai dengan menyelesaikan proyek *game* (Gambar 14).



Gambar 14. Menu Perekrutan Karyawan.

Proyek *game* dapat diambil sesuai level pemain, disini pemain harus memperkirakan proyek *game* apa yang harus diambil, jika proyek *game* tidak dapat diselesaikan maka akan menambah resiko kegagalan dan akan mengakibatkan kebangkrutan (Gambar 15).



Gambar 15. Menu Pengambilan Proyek.

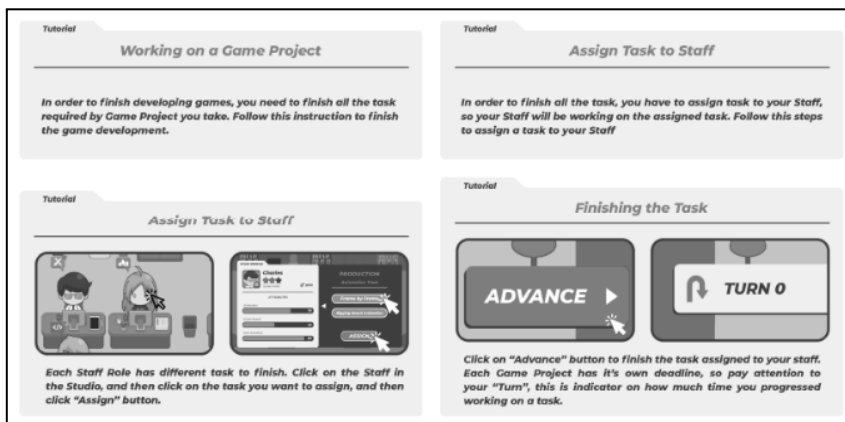
Dalam fase produksi, karyawan yang telah di pekerjakan dapat diberikan pekerjaan sesuai dengan proyek yang diambil. Setiap karyawan (*programmer*, *artist* dan *designer*) memiliki tugas masing-masing yang harus di beri tugas oleh pemain untuk menyelesaikan proyek *game*. Setelah memberikan tugas pada masing-masing karyawan, pemain dapat menekan tombol *advance* untuk menyelesaikan tugas tersebut dan waktu akan berjalan satu minggu, atau didalam *game* adalah satu *turn*. Setiap proyek memiliki tenggat waktu yang berbeda, disini pemain diminta untuk mengelola waktu berdasarkan tugas yang diberikan kepada karyawan agar produksi *game* tidak gagal. Siklus pemberian tugas akan mengulang hingga semua tugas terselesaikan (Gambar 16).



Gambar 16. Fase produksi & pemberian Tugas kepada karyawan.

## Activation

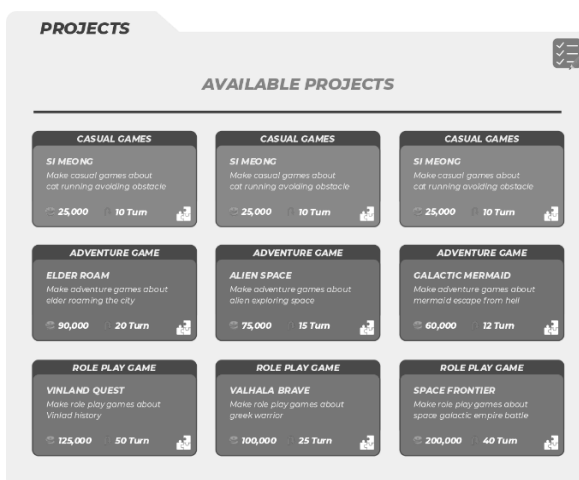
Penerapan aspek *activation* terdapat pada elemen *in-game tutorial*, dimana *game* akan memberikan pengenalan dan arahan kepada pemain terkait cara dan langkah-langkah untuk mengelola produksi *game*. Pengenalan alur dan cara bermain di dalam *game* akan membantu pemain memahami lebih jauh terkait permasalahan topik yang diangkat di dalam *game*. Tampilan Penerapan aspek ini dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. In-game tutorial proses pengembangan *game*.

## Demonstration

Penerapan aspek *demonstration* terdapat pada elemen *quest / objective* dan *quest brief / backlog project-project* (Gambar 18), dan skema *leveling* pemain yang ada di dalam *game* ini (Gambar 9). Dengan memberikan *quest / objective* dan proyek yang beragam (Gambar 18), pemain dapat menerapkan hal - hal yang sudah dipelajari sebelumnya, sehingga pemain akan mengingat dan mengetahui bagaimana metode manajemen produksi *game* berlangsung.



Gambar 18. Beragam proyek yang dapat dimainkan oleh pemain.

## Pembahasan

Temuan dalam penelitian yang dilakukan oleh Matthews, Judy & Wrigley, Cara (2017:41-54), menyatakan bahwa menggunakan metode *design thinking* dapat mempercepat pembelajaran menggunakan purwarupa (*prototyping*) sehingga materi mudah dipelajari. Dalam penelitian yang

penulis lakukan purwarupa dirancang untuk memberikan pelajaran tentang mengelola proses produksi *game* menggunakan *agile development*, agar pengembang pemula mudah dipelajari, Purwarupa yang dirancang melalui proses-proses *design thinking* yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya.

### User Testing

Pengujian dilakukan kepada dua golongan, yaitu golongan pertama kepada developer Agate International Studio, yang dimaksudkan untuk proses verifikasi / heuristik terhadap konten *game* yang dirancang. Golongan kedua kepada pengembang pemula dan umum / peminat industri sebagai verifikasi terkait konten edukasi, yang disampaikan melalui media *game* terhadap pengembang pemula. Data Peserta *User Testing* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Peserta *User Testing*.

No.	1	2	3	4	5	6
<b>Golongan</b>	Profesional Ahli			Pengembang Pemula		
<b>Nama</b>	Aditya	Astri	Liky	Ramzi	Umam	Silfa

Dalam *user testing*, penulis ingin mengetahui bagaimana media *game* yang telah dirancang dapat memberikan edukasi terhadap target sasaran dalam terkait dengan metode manajemen proses produksi *game*. Penulis melakukan wawancara terhadap peserta setelah melakukan pengujian. Adapun hasil *user testing* ini disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil *User Testing*.

No.	Nama	Aspek manajemen yang diingat dan diterapkan didalam <i>game</i> .
1.	Aditya	a. Mempertimbangkan aspek karyawan, keuangan terhadap proyek <i>game</i> . b. Alur tahapan pra-produksi dan produksi. c. Pengelolaan waktu dalam produksi <i>game</i> . d. Pengelolaan uang. e. Penugasan dalam produksi <i>game</i> .
2.	Astri	a. Tugas-tugas karyawan dalam produksi <i>game</i> . b. Pengelolaan waktu dalam produksi <i>game</i> . c. Mengelola keuangan dalam mempekerjakan karyawan.
3.	Liky	a. Tugas-tugas karyawan dalam produksi <i>game</i> . b. Alur tahapan pra-produksi dan produksi <i>game</i> . c. Mempertimbangkan aspek karyawan, keuangan terhadap proyek <i>game</i> . d. Mengelola waktu produksi <i>game</i> .
4.	Ramzi	Mengetahui langkah-langkah pengembangan <i>game</i> dari pra-produksi hingga produksi.
5.	Umam	a. Tugas-tugas karyawan dalam produksi <i>game</i> . b. Alur tahapan pra-produksi dan produksi <i>game</i> . c. Mengelola waktu waktu produksi <i>game</i> .
6.	Silfa	a. Tugas-tugas karyawan dalam produksi <i>game</i> b. Alur tahapan pra-produksi dan produksi <i>game</i> . c. Mengelola waktu produksi <i>game</i> . d. Mengelola keuangan dalam mepekerjakan karyawan.

Dari hasil uji coba kepada dua kelompok, kelompok pengembang pemula dan professional menunjukkan bahwa semua peserta dapat memahami materi aspek manajemen dalam proses produksi *game* yang disampaikan. Hal ini membuktikan penelitian sebelumnya dimana metode *design thinking* dapat mempercepat pembelajaran menggunakan purwarupa sehingga materi yang disampaikan mudah dipelajari.

Penulis menggunakan metode *design thinking* karena pendekatannya yang *human centered* atau berfokus langsung pada penggunanya, mulai dari tahap *empathize* untuk mengumpulkan data-data permasalahan yang dialami oleh khalayak sasaran. Setelah itu penulis melakukan proses *ideate*, dimana penulis, khalayak sasaran dan pengembang *game* berpengalaman bersama-sama mengidentifikasi dan mengunci permasalahan yang didapat sebelumnya, dimana permasalahan yang ditemukan seputar proses produksi *game*.

Kemudian penulis melakukan proses *ideate*, dimana penulis, khalayak sasaran dan pengembang *game* profesional bersama-sama menghasilkan ide dan gagasan-gagasan yang dapat memecahkan permasalahan. Aspek permasalahan utama yang dialami didalam proses produksi *game* adalah metode produksi *game*-nya, sehingga digunakan metode *agile development* sebagai materi yang akan disampaikan kepada khalayak sasaran pada purwarupa *game* yang akan dirancang. Media *game* digunakan karena penyampaian materi lebih tepat, dimana mayoritas pengembang *game* khususnya pemula, lebih menggemari media *game* ketimbang media lainnya.

Dalam tahap *prototyping*, penulis menerapkan materi tentang *agile development* sebagai metode manajemen produksi *game* kedalam *game* yang akan dirancang. Selain itu penulis menerapkan pendekatan prinsip *first principles of instruction* oleh Merrill (2002) agar unsur-unsur didalam *game* terdapat prinsip instruksional yang memudahkan pemain untuk belajar dari materi yang disampaikan.

Hasil uji coba menunjukkan keselarasan antara khalayak sasaran dan pengembang *game* profesional, dimana purwarupa yang dihasilkan dapat mengajarkan metode *agile development* sebagai proses manajemen produksi *game* dengan baik. Dengan menggunakan metode *design thinking* yang *human centered* dan penerapan prinsip instruksional dari Merrill (2002), sehingga menghasilkan solusi yang tepat terkait permasalahan proses manajemen produksi *game* bagi pengembang pemula.

## KESIMPULAN

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengenalan permasalahan (*problem*) terkait pra-produksi dan produksi tersampaikan dengan efektif. Hal ini terjadi karena beberapa aspek, aspek pertama adalah pengimplementasian permasalahan manajemen produksi *game* seperti pengelolaan waktu, tugas dan alur kerja di studio *game*, kedalam elemen-elemen *game* seperti *cut-scene* dan *gameplay* (mekanisme dan dinamika permainan).

Aspek kedua adalah penerapan *in-game tutorial (activation)* yang memberikan arahan kepada pemain terkait mekanisme dan dinamika permainan, sehingga alur informasi di dalam *game* dapat dimengerti. Aspek yang terakhir adalah penerapan *project game (quest)* dan *objective* yang beragam di dalam *game* simulasi ini, sehingga pemain akan menerapkan pengetahuan yang telah di dapat kedalam kasus yang baru (*demonstration*).

Ketiga aspek tersebut akan memberi pemahaman lebih dalam terkait proses manajemen produksi *game*. Maka dari itu bisa ditarik kesimpulan bahwa *game* simulasi yang mengandung konten proses manajemen produksi *game* dengan menerapkan metode edukasi *first principle of instructions* dari Merrill (2002) bisa memberikan edukasi terhadap pengembang pemula secara efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, E., & Dormans, J. (2012). *Game mechanics: advanced game design*. New Riders.
- Adrianto. (2016): *Perancangan Game Keselamatan Kerja Safety First Di Kilang Minyak*. Tesis Program Studi Magister Desain, Institut Teknologi Bandung.
- Bates, B. (2004). *Game Design Boston*: Thompson Course Technology.
- Bethke, E. (2003). *Game development and production*. Wordware Publishing, Inc.



- Brathwaite, B., & Schreiber, I. (2009). *Challenges for game designers*. Boston, Massachusetts: Course Technology/Cengage Learning.
- Enah, C., Piper, K., & Moneyham, L. (2015). Qualitative evaluation of the relevance and acceptability of a web-based HIV prevention *game* for rural adolescents. *Journal of pediatric nursing, 30*(2), 321-328..
- Fabricatore, C. (2007). *Gameplay and game mechanics: a key to quality in videogames*. <http://www.cs.north-western.edu/~hunicke/MDA.pdf> diakses pada 27 Mei 2010, 13:25
- Kapur, S. (2015). Adolescence: the stage of transition. *Horizons of holistic education, 2*, 233-250..
- Matthews, Judy & Wrigley, Cara. (2017). *Design and Design Thinking in Business and Management Higher Education*. *Journal of Learning Design, 10*. 41. 10.5204/jld.v9i3.294.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational technology research and development, 50*(3), 43-59.
- Miller, C. T. (Ed.). (2008). *Games: Purpose and potential in education*. Springer Science & Business Media.
- Novak, Jeanny. (2012). *Game Development Essentials An Introduction 3rd Edition*. New York: Delinar Cengage Learning.
- Plattner, Hasso. (2010). *An Introduction to Design Thinking Process Guide*. Stanford: Institute of Design of Stanford
- Sayogo, S. (2019): *Perancangan Crew Management Simulation Video Game Sebagai Media Pembelajaran Manajemen*. Tesis Program Studi Magister Desain, Institut Teknologi Bandung.
- Schell, J. (2008). *The art of game design*. Burlington (MA).
- Tjandra, A. M. (2015). *Perancangan Simulasi Digital Pengenalan Mitigasi Erupsi Untuk Anak-Anak Menggunakan Head-Mounted Display (HMD)*. *Fakultas Seni dan Desain. Institut Teknologi Bandung. Indonesia*.