

**EVALUASI USER EXPERIENCE GIM DEFENSE OF THE  
ANCIENTS 2 (DOTA 2) MENGGUNAKAN METODE FLOW  
FRAMEWORK**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Memperoleh gelar sarjana komputer

Disusun oleh:

**MOH. LAKSAMANA ADHITAMA**

**NIM: 115060800111099**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2020**



## PENGESAHAN

EVALUASI USER EXPERIENCE GIM DEFENSE OF THE ANCIENTS 2 MENGGUNAKAN  
METODE FLOW FRAMEWORK

### SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :  
Moh. Laksamana Adhitama  
NIM : 115060800111099

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada  
8 Januari 2020

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Erig Muhammad Adams Jonemaro, S.T, M.Kom  
NIP: 198504102012121001

Dosen Pembimbing 2

Wibisono Sukmo Wardhono, S.T, M.T  
NIK: 201008 820404 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Informatika



III Astoto Kurniawan, S.T, M.T, Ph.D  
NIP: 197105182003121001

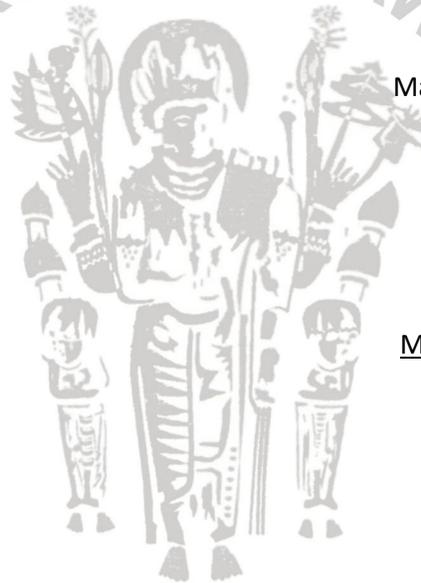
## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar referensi.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 8 Januari 2020

Moh. Laksamana Adhitama  
NIM: 115060800111099



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis junjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Evaluasi User Experience Gim Defense of The Ancients 2 Menggunakan Metode Flow Framework”** sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi dapat terselesaikan berkat bantuan, petunjuk, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah banyak membantu proses penyelesaian tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Eriq Muhammad Adams Jonemaro, S.T, M.Kom dan Wibisono Sukmo Wardhono, S.T, M.T, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, membantu dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Tri Astoto Kurniawan, S.T, M.T, Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Tri Afirianto, S.T, M.T, dan Muhammad Aminul Akbar, S.Kom, M.T, selaku penguji I dan penguji II yang telah memberikan saran dan arahan sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Ibu Wiwin Lukitohadi, S.H, S.Psi, CHRM yang senantiasa memberikan motivasi dan pengawasan selama pengerjaan skripsi.
5. Keluarga penulis, Ayah Hadi Prajoko, Ibu Yayuk Hermiati, Adik Abdurrahman Prawira dan Ananda Marsekaliana, yang tak henti hentinya memberikan dukungan moral dan material.
6. Seluruh dosen dan civitas Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya atas kesediaan membagi ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Serta teman-teman Fakultas Ilmu Komputer kelas intensif yang bersedia membantu dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa dalam penyusunan skripsi in masih banyak kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun dapat disampaikan secara langsung untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya.

Malang, 8 Januari 2020

Penulis  
Kecoaif11@student.ub.ac.id

## ABSTRAK

**Moh. Laksamana Adhitama, Evaluasi *User Experience Gim Defense of the Ancients 2 (DotA 2)* Menggunakan Metode *Flow Framework***

**Pembimbing: Eriq Muhammad Adams Jonemaro, S.T., M.Kom dan Wibisono Sukmo Wardhono, S.T., M.T**

Gim yang dikenal sebagai *Defense of the Ancients 2 (DotA 2)* adalah salah satu *video game* bergenre *Multiplayer Online Battle Arena (MOBA)* yang sangat populer saat ini. Akan tetapi, dari desain game dan *game play mechanics* yang telah disajikan dalam game *Defense of the Ancients 2 (DotA 2)* masih memiliki permasalahan khususnya dari sisi *user experience* yang dilihat pada sudut pandang *flow experience*. Dalam penelitian ini akan digunakan metode *flow framework* yang memiliki dua bagian yaitu *flow antecedents* dan *flow state*. *Flow antecedents* memiliki beberapa dimensi yang meliputi dimensi *playability, clear goals, challenge, feedback* dan *sense of control*. Dimensi *flow state* terdiri dari *concentration, intrinsic reward, loss of self-consciousness* dan *time distortion*. Dari hasil evaluasi yang telah dilaksanakan dengan menggunakan metode *flow framework* pada *Game Defense of the Ancients 2 (DotA 2)*, telah didapatkan kualitas dan *user experience* pada setiap dimensi *flow*. *Game Defense of the Ancients 2 (DotA 2)* mendapatkan nilai mean *clear goals* 4,60, *time distortion* 4,47, *loss of self-consciousness* 4,35, *intrinsic reward* 4,30, *feedback* 4,07, *concentration* 4,00 dan *playability* 3,90 maka game ini telah menyajikan kemudahan dalam bermain. Akan tetapi dengan nilai mean *challenge* 3,50 dan *sense of control* 3,77 game *Defense of the Ancients 2 (DotA 2)* tidak memberikan keseimbangan gim pada pemain, dimana pemain yang baru belajar dapat melawan pemain veteran yang berpengalaman dan solid atau bermain dengan pemain yang mengganggu dan mengecewakan sehingga membuat motivasi pemain berkurang dan meningkatnya tingkatan stress. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan peneliti dapat menemukan lebih banyak bagian yang dapat diperbaiki untuk meningkatkan performa game *Defense of the Ancients 2 (DotA 2)* dengan menambah jumlah responden lebih dari 20 responden dan melengkapi metode *flow framework* dengan metode lain yang dapat menemukan bagian lain yang perlu mendapatkan prioritas perbaikan.

**Kata kunci:** *user experience, flow framework, Defense of the Ancients 2 (DotA 2)*

**ABSTRACT**

**Moh. Laksamana Adhitama, Evaluasi *User Experience Gim Defense of the Ancients 2 (DotA 2)* Menggunakan Metode *Flow Framework***

**Pembimbing: Eriq Muhammad Adams Jonemaro, S.T., M.Kom dan Wibisono Sukmo Wardhono, S.T., M.T**

*Defense of the Ancients 2 (DotA 2) is one of the most popular Multiplayer Online Battle Arena (MOBA) games. However, the game design and game play mechanics that have been presented in the game Defense of the Ancients 2 (DotA 2) still have problems, especially in terms of user experience as observed from the flow experience perspective. The following research will exercise a flow framework method which composed of two components, flow antecedents and flow state. Flow antecedents have several dimensions which include playability, clear goals, challenges, feedback and sense of control. The flow state dimension consists of concentration, intrinsic reward, loss of self-consciousness and time distortion. Results of evaluations that have been implemented using the flow framework method on Defense of the Ancients 2 (DotA 2), the quality and user experience on each flow dimension was received. Game Defense of the Ancients 2 (DotA 2) get the value of mean of 4.60 on clear goals, 4.47 mean score on time distortion, 4.35 mean score on loss of self-consciousness, 4.30 mean score on intrinsic reward, 4.07 mean score on feedback, 4.00 mean score on concentration and 3.90 mean score on playability which signify that this game has presented an ease of play. However, with a mean challenge value of 3.50 and a sense of control mean score of 3.77, the game Defense of the Ancients 2 (DotA 2) does not provide a balanced gameplay, where beginners with limited experienced play against solid veteran players or against players which are disruptive and upsetting which resulted a sudden drop on player's motivation and increase on stress level. For further research, researchers are expected to find more parts that can be improved to improve the performance of the game Defense of the Ancients 2 (DotA 2) by increasing the number of respondents by more than 20 respondents and completing the flow framework method with other methods that can find other parts that need to get repair priority.*

**Keywords:** *user experience, flow framework, Defense of the Ancients 2 (DotA 2)*

**DAFTAR ISI**

PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PRAKATA.....	iv
Abstrak.....	v
Abstract.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan masalah.....	2
1.6 Sistematika pembahasan.....	3
<b>BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN.....</b>	<b>4</b>
2.1 Kajian Pustaka.....	4
2.2 Flow Framework.....	10
2.3 <i>User Experience</i> .....	13
2.4 Game Defense of the Ancient 2 (DotA 2).....	15
2.5 Metode Penelitian Kuantitatif.....	19
2.6 Severity Ratings.....	20
2.7 Teknik Pengumpulan Data.....	20
2.8 Kuesioner.....	21
<b>BAB 3 METODOLOGI.....</b>	<b>22</b>
3.1 Studi Literatur.....	23
3.2 Perancangan Skenario Evaluasi <i>User Experience</i> Gim DotA 2.....	23
3.3 Skenario Evaluasi <i>User Experience</i> Gim DotA 2.....	23
3.4 Analisis Skenario Evaluasi <i>User Experience</i> Gim DotA 2.....	24



3.5 Penyusunan Rekomendasi Peningkatan Kualitas <i>User Experience</i> Gim DotA 2 .....	24
3.6 Kesimpulan dan Saran .....	24
BAB 4 Hasil dan Evaluasi .....	26
4.1 Hasil .....	26
4.1.1 Hasil dan Pembahasan Uji Validitas – Reliabilitas .....	27
4.1.2 Hasil dan Pembahasan Skenario <i>User Experience</i> Gim .....	31
4.1.3 Hasil dan Pembahasan Skenario Evaluasi <i>User Experience</i> Responden Ahli (Pro-Player) .....	33
BAB 5 penutup .....	39
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran .....	39
LAMPIRAN A LAMPIRAN UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS KUESIONER .....	40
A.1 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS FLOW ANTECEDENTS GAME DEFENSE OF THE ANCIENTS 2 .....	40
A.2 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS FLOW ANTECEDENTS GAME DEFENSE OF THE ANCIENTS 2 (ALL VALID) .....	40
A.1 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS FLOW STATE GAME DEFENSE OF THE ANCIENTS 2 .....	41
A.1 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS FLOW STATE GAME DEFENSE OF THE ANCIENTS 2 (ALL VALID) .....	41
LAMPIRAN B KUESIONER FLOW FRAMEWORK REALGAME .....	42
LAMPIRAN C KUESIONER RESPONDEN .....	43
DAFTAR REFERENSI .....	46



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Mean dan Standard Deviasi dimensi Flow .....	5
Tabel 2.2 Evaluasi Flow Framework pada Gim Math Flash .....	9
Tabel 2.3 Evaluasi Flow Framework pada Gim Math Expert Multiplayer.....	9
Tabel 4.1 Reliabilitas Flow Antecedents DotA 2 .....	28
Tabel 4.2 Validitas Flow Antecedents DotA 2 .....	29
Tabel 4.3 Reliabilitas Flow State DotA 2 .....	29
Tabel 4.4 Validitas Flow State DoTA 2 .....	30
Tabel 4.5 Hasil Mean dan Standar Deviasi Flow Antecedents DotA 2 (N:20).....	31
Tabel 4.6 Hasil Mean dan Standar Deviasi Flow State DotA 2 (N:20).....	32
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Flow Antecedents Gim Defense of the Ancients 2 Responden Ahli .....	33
Tabel 4.8 Hasil Kuesioner Flow State Gim Defense of The Ancients 2 Responden Ahli .....	34
Tabel 4.9 Hasil Kuesioner Flow Antecedents Gim Defense of the Ancients 2 Responden Ahli .....	35
Tabel 4.10 Hasil Kuesioner Flow State Gim Defense of the Ancients 2 Responden Ahli .....	36
Tabel 4.11 Hasil Kuesioner Flow Antecedents Gim Defense of the Ancients 2 Responden Ahli .....	37
Tabel 4.12 Hasil Kuesioner Flow State Gim Defense of the Ancients 2 Responden Ahli .....	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Game Realgame Business Simulator..... 4

Gambar 2.2 Flow Framework Pada Gim ..... 8

Gambar 2.3 Flow Framework..... 10

Gambar 2.4 Flow Antecedents dan Flow State..... 11

Gambar 2.5 User Experience ..... 14

Gambar 2.6 Hero gim DotA 2 ..... 16

Gambar 2.7 Map gim DotA 2 ..... 17

Gambar 2.8 Item gim DotA 2 ..... 18

Gambar 3.1 Diagram Metodologi Penelitian ..... 22

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



### DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A LAMPIRAN UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS KUESIONER..... 40

A.1 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS FLOW ANTECEDENTS GAME DEFENSE OF THE ANCIENTS 2 ..... 40

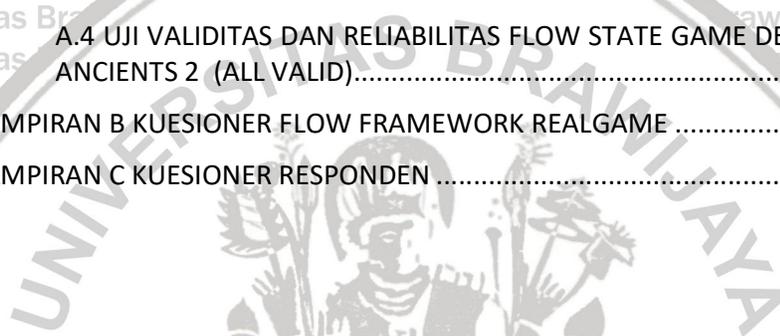
A.2 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS FLOW ANTECEDENTS GAME DEFENSE OF THE ANCIENTS 2 (ALL VALID)..... 40

A.3 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS FLOW STATE GAME DEFENSE OF THE ANCIENTS 2 ..... 41

A.4 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS FLOW STATE GAME DEFENSE OF THE ANCIENTS 2 (ALL VALID)..... 41

LAMPIRAN B KUESIONER FLOW FRAMEWORK REALGAME ..... 42

LAMPIRAN C KUESIONER RESPONDEN ..... 43



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Teknologi digital telah berkembang pesat dan mempengaruhi berbagai aspek yang salah satunya adalah industri *video game*. *Video game* telah menjadi bagian dari kebudayaan dan industri video telah menjadi bisnis yang menghasilkan jutaan dolar. (Arsa, 2018)

*Video games* yang dikenal sebagai *Defense of the Ancients 2* (DotA 2) adalah salah satu *video games* dengan genre *Multiplayer Online Battle Arena* (MOBA) yang sangat populer. Telah banyak turnamen untuk DotA 2 yang telah diadakan baik dalam tingkat nasional maupun internasional. Setiap detil sangat penting untuk hasil akhir dari gim yang dimulai dari pemilihan karakter pemain, prioritas, keahlian dan talenta pemain, strategi dan kerjasama tim. (Moch. Anshori, 2018) Kualitas *user experience* game DotA 2 perlu diukur untuk mengetahui bagaimana pengguna dapat mengeksplorasi dan menyalahgunakan sistem atau game mekanik yang telah disajikan, sehingga merugikan pengguna lain dan mengganggu jalannya gim. Dengan demikian dapat diberikan solusi atau saran untuk meningkatkan kualitas *user experience* game DotA 2. (Topias, 2018)

Kualitas *user experience* dari gim DotA 2, dapat diukur dengan dilakukan analisa dan evaluasi menggunakan metode *flow framework*. Metode *flow framework* dapat menginterpretasi proses kualitas *user experience* dan desain game. *Flow framework* dapat menjelaskan tiap bagian dari *flow experience* yang dapat digunakan untuk mendesain game yang menarik dan efektif karena tujuan utama dari desain game adalah menciptakan pengalaman yang menarik untuk pengguna. Selain itu, *flow framework* juga dapat menguji apabila sebuah game telah didesain dengan baik dan efektif untuk pengguna. (Kristian, et al., 2014).

Metode *flow framework* mencakup sembilan dimensi elemen *flow state* yang meliputi: (i) keseimbangan antara keahlian pemain dengan tantangan gim; (ii) menyatunya aksi dan kesadaran pemain; (iii) tujuan akhir gim; (iv) memberikan umpan balik yang jelas; (v) konsentrasi pemain; (vi) hilangnya kesadaran akan diri pemain; (vii) hilangnya kesadaran akan waktu; (viii) rasa untuk memegang kendali; (ix) Motivasi keseluruhan untuk menyelesaikan gim. (Csikszentmihalyi, 1990; Jackson & Marsh, 1996).

Berdasarkan yang telah dipaparkan, penulis akan mengusulkan judul "**Evaluasi User Experience Gim Defense of the Ancients 2 (DotA 2) Menggunakan Metode Flow Framework**". Dengan penelitian diharapkan akan didapat kualitas *user experience* dari gim *Defense of the Ancients 2 (DotA 2)* dengan menggunakan metode *flow framework* pada sudut pandang *flow experience* dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kualitas *user experience* dari gim DotA 2.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka rumusan masalah akan dituliskan sebagai berikut:

1. Apakah permasalahan yang terkait dengan *user experience* dari gim *DotA 2* berdasarkan pada sudut pandang *flow experience*?
2. Apa rekomendasi untuk meningkatkan *user experience* gim *DotA 2*?

## 1.3 Tujuan

1. Mengetahui permasalahan yang terkait dengan *user experience* dari gim *DotA 2* berdasarkan pada sudut pandang *flow experience*
2. Mengetahui hasil rekomendasi untuk meningkatkan kualitas *user experience* gim *DotA 2*

## 1.4 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari penelitian Evaluasi *User Experience* Gim *Defense of the Ancient 2 (DotA 2)* Menggunakan Metode *Flow Framework* dapat dipaparkan sebagai berikut :

1. Untuk penulis, memberikan wawasan dalam melakukan penelitian untuk menganalisa gim
2. Untuk pengembang, dapat meningkatkan kualitas *user experience* dari gim *DotA 2*
3. Mempermudah pengguna untuk memberikan *feedback* dan meningkatkan kualitas gim *DotA 2*.

## 1.5 Batasan masalah

Batasan-batasan yang digunakan dalam penelitian Evaluasi *User Experience* Gim *Defense of the Ancient 2 (DotA 2)* Menggunakan Metode *Flow Framework* adalah :

1. Responden hanya terbatas pada pemain atau yang pernah bermain *game DotA 2*
2. Responden ahli adalah pemain *DotA 2* yang pernah mengikuti *Tournament*
3. Gim dalam pengujian adalah gim *Multiplayer*, dimana pemain bermain dengan atau melawan pemain lainnya bukan komputer atau *AI (Artificial Intelligence)*.

## 1.6 Sistematika pembahasan

Sistematika penulisan yang disusun pada tugas akhir ini diharapkan dapat menunjang tujuan yang diharapkan. Adapun sistematika pada penulisan tugas akhir ini, sebagai berikut :

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang penulisan penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika pembahasan

### 2. BAB II LANDASAN KEPUSTAKAAN

Menguraikan tentang teori atau konsep yang mendasari tentang metode flow framework, *user experience*, metode penelitian dan game Dota 2.

### 3. BAB III METODOLOGI

Menguraikan tentang metode dan langkah kerja yang digunakan dalam penelitian ini, seperti studi literatur, perancangan skenario evaluasi *user experience*, skenario evaluasi *user experience* game, analisis hasil skenario evaluasi *user experience*, penyusunan rekomendasi, kesimpulan dan saran.

### 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang hasil, analisis, dan rekomendasi untuk meningkatkan *user experience* gim DotA 2 menggunakan metode *flow framework*.

### 5. BAB V PENUTUP

Menguraikan kesimpulan yang diambil dari hasil evaluasi dan analisis serta saran untuk peningkatan *user experience* gim DotA 2 lebih lanjut.

## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

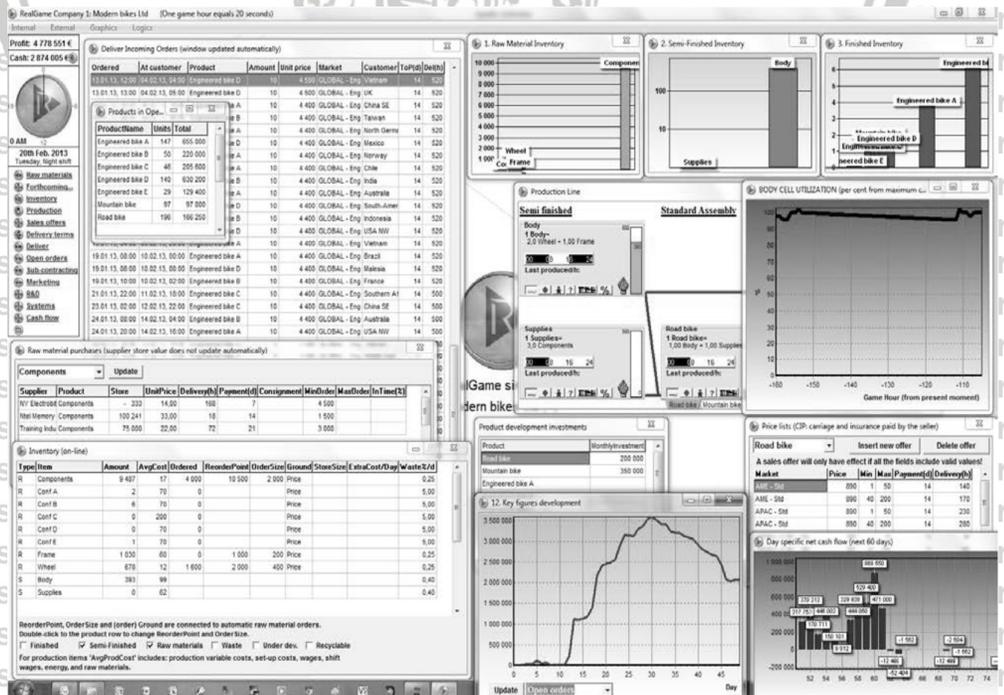
Landasan kepustakaan akan mencakup uraian dan pembahasan dari teori, konsep, model, metode yang digunakan sebagai pendukung dalam penulisan penelitian ini. Pada Bab landasan kepustakaan akan dituliskan landasan teori dari beberapa sumber pustaka yang berkaitan dengan teori dan pembahasan yang digunakan dalam penelitian.

### 2.1 Kajian Pustaka

Pada bagian kajian pustaka akan dibahas penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian Evaluasi *User Experience* Gim *Defense of the Ancient 2 (DotA 2)* Menggunakan Metode *Flow Framework*.

Penelitian pertama berjudul *"The Design Principles for Flow Experience in Educational Games"*. Tujuan dari penelitian adalah untuk menemukan manfaat dari metode *flow framework* dalam mempelajari *flow experience* dari game edukasi karena karena gim edukasi tidak memiliki tampilan yang menarik jika dibandingkan dengan gim biasa yang bertujuan untuk menghibur pengguna. (Kristian, et al., 2014)

Game edukasi yang digunakan dalam penelitian adalah gim simulasi bisnis yang bernama *RealGame business simulator*. Dalam gim ini, pengguna akan dihadapkan pada permasalahan dan situasi yang didesain seperti permasalahan yang dihadapi suatu perusahaan dalam kehidupan kerja.



Gambar 2.1 Tampilan Game Realgame Business Simulator



Tampilan dari gim Realgame dapat dilihat pada Gambar 2.1 diatas. Data yang berkaitan dengan *flow experience* dikumpulkan dalam sembilan bagian pada kuesioner. Dimensi yang terdapat dalam kuisisioner mencakup *challenge, goals, feedback, playability, concentration, time distortion, rewarding experience, sense of control dan loss of self-consciousness*. Setiap dimensi telah diukur sesuai dengan skenario untuk menghindari penafsiran yang salah yang sering muncul pada penelitian-penelitian sebelumnya.

Hasil dari penelitian menunjukkan jika tingkatan *user experience* pada para pemain sangat tinggi ( $M = 4.60, SD = .63$ ) dan hampir sama. Berdasarkan hasil pengujian, penggunaan *flow* pada kuesioner menunjukkan jika dimensi *flow* cukup konsisten ( $\alpha = .78$ ). Secara umum, nilai rata-rata yang tinggi pada tiap dimensi menunjukkan jika *Realgame business simulator* telah didesain dengan baik dan dapat menyediakan elemen yang layak, sehingga para pemain dapat mengalami kondisi *flow*. Dimensi *flow* seperti perasaan untuk memegang kendali, tujuan yang jelas dan tantangan yang sesuai pada penelitian memperoleh skor yang tertinggi seperti yang dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2.1 Mean dan Standard Deviasi dimensi Flow**

Flow Dimension	Mean	Standard Deviation
Challenge	4.81	.98
Clear goals	4.95	.90
Feedback	4.40	1.13
Playability	4.18	1.27
Sense of control	5.14	.97
Rewarding experience	4.43	1.05
Concentration	4.46	1.10
Loss of self-consciousness	4.44	1.35
Time distortion	4.57	1.06
Flow experience (construct)	4.60	.62

(Kristian, et al., 2014)

Berdasarkan pada tabel diatas, para pemain memahami dan mengerti apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan akhir dari game, *clear goals*, dengan nilai ( $M = 4.95, SD = .90$ ). Para pemain juga terus berusaha untuk mengerti bagaimana cara kerja dari game dan mencoba menguasai simulasi yang disajikan, *sense of control* ( $M = 5.14, SD = .97$ ).

Di sisi lain, tampilan dari *game Realgame business simulator* yang rumit, membuat penggunaan menjadi tidak mudah untuk bermain sehingga dimensi *playability* memiliki nilai paling rendah ( $M = 4.18, SD = 1.27$ ).



Meskipun tidak memiliki tampilan yang menarik seperti gim pada umumnya, nilai *flow experience* dari gim *Realgame business simulator* sangat tinggi ( $M = 4.60$ ,  $SD = .62$ ).

Pada artikel penelitian yang berjudul "*Flow in gaming: literature synthesis and framework development*", (Fiona, et al., 2015) mendapatkan poin penting yang menjadi konsep untuk memahami fenomena *flow* yang terjadi pada gim, yaitu :

1. Melakukan identifikasi urutan penelitian dalam konteks gim.
2. Memahami pendahulu (*antecedents*), dimensi dan hasil *flow* pada konteks gim.
3. Mengusulkan *framework* dari beberapa literatur tentang *flow* pada gim yang dapat mengidentifikasi antecedents kunci, dimensi dan hasil.
4. Menggaris besar beberapa elemen kunci yang berpengaruh pada kondisi *flow* ketika bermain gim.

Dalam kajian yang telah dilakukan peneliti, ditemukan tiga set *antecedents* yang mempengaruhi *flow state*, yaitu :

#### 1. Karakteristik User

Karakter dari pemain berpengaruh pada *flow experience*. Karakter dari pemain game meliputi :

- *gender*
- *prior Knowledge*
- *computer Experience*
- *computer self-efficacy*
- *game competitive anxiety*
- *gaming attitude*
- *feelings of competence*
- *autotelic playful personality*
- *educational level*
- *self-traits (self-esteem, self-efficacy, dan self-control)*

#### 2. Karakteristik Gim

Beberapa gim dan sistem memiliki karakteristik yang dapat membantu pemain mengalami kondisi *flow*. Karakteristik ini meliputi :

- *interactive speed*
- *immediate feedback*
- *usability and dependability of game systems*

- *gamefulness*
- *body movement-controlled game*
- *opponent type*
- *game genres*
- *game levels*
- *game content*
- *content creation.*

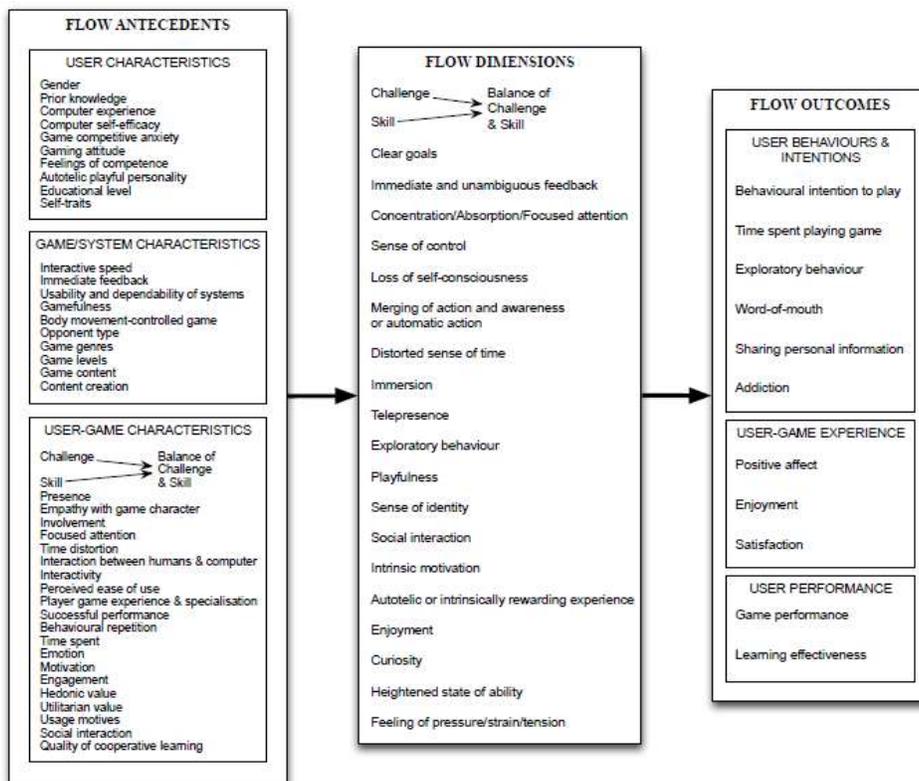
### 3. Karakteristik User-Game

Karakteristik *User-Game* akan muncul setelah terjadi interaksi antara pemain dan gim. Dengan demikian pemain akan dengan mudah mengalami kondisi *flow state*.

Karakteristik *User-Game* yang dapat diukur, yaitu:

- *challenge, skill, and balance of challenge and skill*
- *presence*
- *empathy with game character*
- *involvement*
- *focused attention*
- *time distortion*
- *interaction between humans and computer*
- *interactivity*
- *perceived ease of use*
- *player game experience and specialisation*

Berdasarkan dari tinjauan yang dilakukan, dibangun sebuah framework yang menyajikan *antecedents*, dimensi dan hasil dari kondisi flow pada konteks gim yang dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Flow Framework Pada Gim

Penelitian terakhir yang berjudul “Evaluasi *User Experience* Game Edukasi Berbasis Android menggunakan Metode *Flow Framework*”. Dalam penelitian ini, peneliti membandingkan antara dua gim edukasi yang dikembangkan menggunakan android yaitu gim *Math Flash* dan *Math Expert Multiplayer*. Tujuan peneliti adalah melakukan evaluasi dan faktor yang mempengaruhi *flow experience* dari *Math Flash* dan *Math Expert Multiplayer*, membandingkan *user experience* dari gim dan meningkatkan kualitas *user experience*. (Bachtiar, 2016)

Berdasarkan pengamatan awal, peneliti menemukan jika gim edukasi *Math Flash* memiliki rating yang rendah apabila dibandingkan dengan gim edukasi *Math Expert Multiplayer* yang memiliki rating yang tinggi.

Peneliti melakukan analisis data dengan membagikan kuesioner sebagai instrument penelitian pada tiga puluh siswa kelas 5 SD Brawijaya Smart School Malang. Pernyataan dalam kuesioner yang disajikan peneliti didasarkan pada dimensi elemen *flow framework* yaitu *flow antecedents* (*playability, clear goals, challenge, feedback* dan *sense of control*) dan *flow state* (*concentration, intrinsic rewards, loss of self-consciousness, dan time distortion*) (Kristian, et al., 2014).

Hasil dari pembahasan skenario evaluasi menggunakan metode flow framework pada gim Math Flash, didapatkan data pada Tabel 2.2 dan 2.3.

**Tabel 2.2 Evaluasi Flow Framework pada Gim Math Flash**

	Mean	Standard Deviasi
Playability	2.73	0.43
Clear Goals	2.81	0.38
Challenge	2.48	0.50
Feedback	2.61	0.48
Sense of Control	2.71	0.45
Concentration	2.56	0.48
Intrinsic Reward	2.69	0.45
Loss of Self-Consciousness	2.6	0.48
Time Distortion	2.59	0.52

(Bachtiar, 2016)

Untuk pembahasan skenario evaluasi menggunakan metode flow framework dari gim Math Expert Multiplayer, didapatkan data pada tabel berikut.

**Tabel 2.3 Evaluasi Flow Framework pada Gim Math Expert Multiplayer**

	Mean	Standard Deviasi
Playability	2.69	0.46
Clear Goals	2.76	0.43
Challenge	2.78	0.40
Feedback	2.68	0.46
Sense of Control	2.67	0.46
Concentration	2.58	0.47
Intrinsic Reward	2.66	0.46
Loss of Self-Consciousness	2.76	0.42
Time Distortion	2.81	0.38

(Bachtiar, 2016)

Berdasarkan hasil dari evaluasi pada gim edukasi *Math Flash* dan *Math Expert Multiplayer*, nilai mean parameter *flow state* dan *flow antecedents* dari gim *Math Expert Multiplayer* lebih tinggi 2.70 dan 2.72 dibandingkan dengan nilai mean gim *Math Flash*, 2.61 dan 2.67. Ini mengindikasikan bahwa kualitas *user experience* gim edukasi *Math Expert Multiplayer* lebih baik dibandingkan gim *Math Flash*.

Penelitian juga memberikan garis besar untuk pengembang gim edukasi agar dapat menyajikan gim edukasi dengan tampilan yang lebih menarik karena



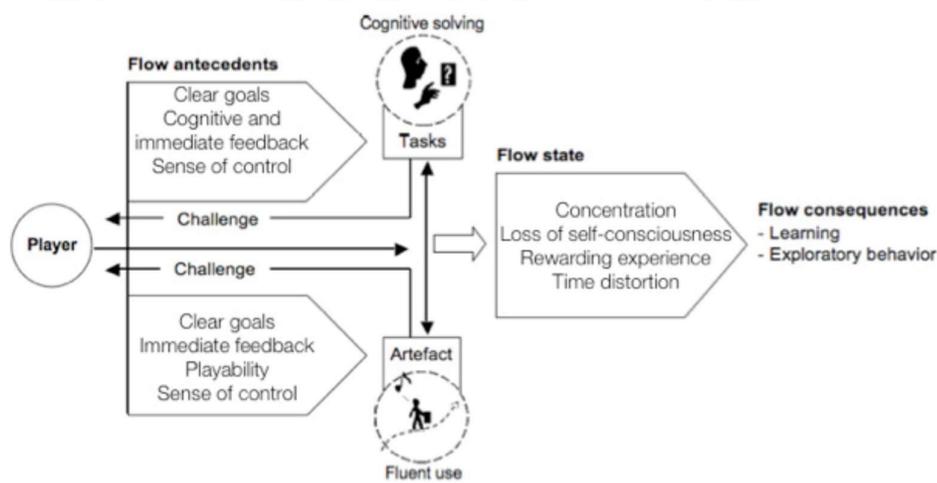
gim edukasi cenderung memiliki tampilan yang sangat sederhana sehingga mempengaruhi kualitas *user experience*.

## 2.2 Flow Framework

Metode flow framework dikemukakan pertama kali oleh Csikszentmihalyi pada tahun 1975, mencakup sembilan dimensi elemen *flow state* yang meliputi:

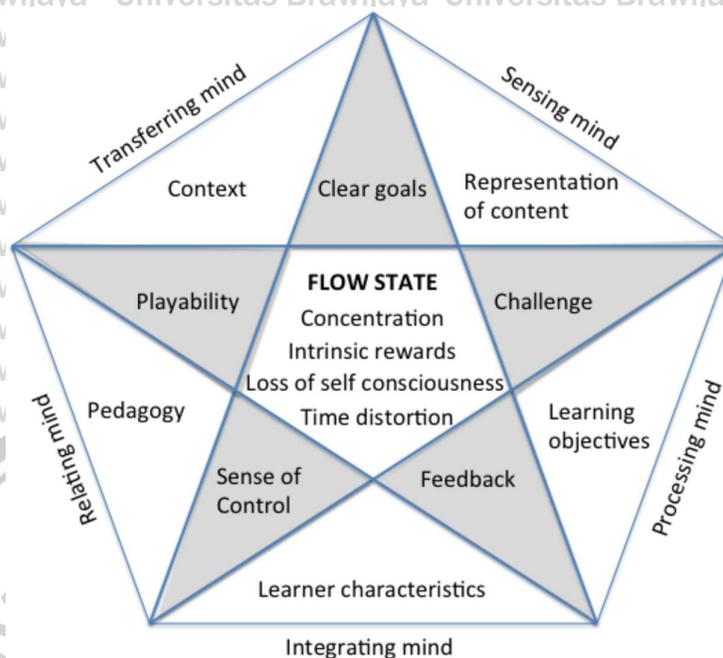
- (i) keseimbangan antara keahlian pemain dengan tantangan gim;
- (ii) menyatunya aksi dan kesadaran pemain;
- (iii) tujuan akhir gim;
- (iv) memberikan umpan balik yang jelas;
- (v) konsentrasi pemain;
- (vi) hilangnya kesadaran akan diri pemain;
- (vii) hilangnya kesadaran akan waktu;
- (viii) rasa untuk memegang kendali;
- (ix) Motivasi keseluruhan untuk menyelesaikan gim.

(Csikszentmihalyi, 1990; Fiona, 2014). Untuk selanjutnya dapat diamati pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Flow Framework

Kondisi Flow adalah sebuah kondisi psikologi optimal yang telah sebelumnya dijelaskan oleh Csikszentmihalyi, serta didukung penelitian selanjutnya dalam berbagai keadaan seperti, kerja, sekolah, rekreasi, olahraga dan gim. Saat dalam kondisi flow, seseorang akan terserap dengan aktivitas yang dilakukan dan mengalami pengalaman positif seperti hilangnya kesadaran diri atau rasa gelisah (*loss of self-consciousness*) dan merasa senang dengan proses aktivitas. Flow adalah kondisi intrinsik yang menyenangkan diikuti dengan hilangnya kesadaran diri (*loss of self-consciousness*) sehingga dalam kondisi ini seseorang akan mendapatkan tujuan dan performa kerja yang jelas, konsentrasi tinggi, merasa memegang kendali dan sepenuhnya selaras dengan aktivitas yang dilakukan. (Jackson & Marsh, 1996; Fiona, 2014)



**Gambar 2.4 Flow Antecedents dan Flow State**

Dimensi elemen dari *flow* terbagi menjadi tiga bagian, *flow antecedents*, *flow state* dan *flow consequence* yang dapat dilihat pada Gambar 2.4.

*Flow antecedents* adalah faktor-faktor pendahulu yang membantu terjadinya *flow state* atau kondisi *flow*. *Flow antecedents* terdiri dari lima faktor elemen, *challenge*, *clear goals*, *feedback*, *playability* dan *sense of control*.

1. *Challenge*

Dalam kondisi *flow*, dimensi *Challenge* adalah ketika pemain merasakan keseimbangan antara kemampuan yang dia miliki dengan tantangan yang diberikan pada gim. (Jackson & Marsh, 1996; Fiona, 2014). *Challenge* dalam gim harus seirama dengan tugas utama yang harus diselesaikan oleh *user*, sehingga *user* dapat menyelesaikan tantangan yang sulit dengan efektif. Ini bertujuan agar *user* tetap berada dalam kondisi *flow* dengan menyelesaikan tugas-tugas yang ada di dalam gim. Salah satu bentuk *challenge* dalam gim adalah dengan meningkatkan tingkat kesulitan dari waktu ke waktu yang membuat *user* terus termotivasi untuk menyelesaikan tantangan yang diberikan. (Killi et al, 2012)

2. *Clear Goals*

Pada saat bermain gim, *user* harus mengerti sasaran akhir dari tugas atau tantangan yang diberikan. (Killi et al, 2012). Tujuan (Goals) dalam aktivitas dan gim harus dideklarasikan, dibatasi dan ditegaskan dengan jelas. Ini membuat *user* yang sedang dalam kondisi *flow* mengerti apa yang harus dilakukan, tugas yang harus diselesaikan, sasaran yang dituju dan tingkatan



yang harus dicapai. (Jackson & Marsh, 1996; Fiona, 2014). Salah satu bentuk dari *clear goals* seperti jumlah poin skor yang harus dicapai oleh seorang *user* dalam gim untuk meningkatkan level atau berada di puncak dari papan peringkat.

### 3. *Feedback*

Dimensi *feedback* dapat membuat *user* masuk atau tetap berada di kondisi *flow* karena *user* mendapatkan informasi tentang keahlian dan performa yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan. (Fiona et al, 2014)

Dimensi *feedback* dapat dibagi menjadi dua bagian *immediate feedback* dan *cognitive feedback*. *Immediate feedback* membantu agar *user* tetap fokus pada aktivitas dilakukan. Apabila akibat dari tindakan dan langkah yang dilakukan *user* terlalu lama, maka konsentrasi *user* akan terganggu dan kehilangan fokus menyelesaikan tantangan. *Cognitive feedback* berhubungan dengan penyelesaian masalah, yang memberikan catatan tentang pembelajaran dan keterlibatan *user* secara kognitif. Tujuan dari *cognitive feedback* adalah memberikan stimulasi kepada *user* agar belajar dari pengalaman untuk menemukan solusi, meningkatkan mental dan strategi dalam menyelesaikan tugas. (Killi et al, 2012)

### 4. *Action-Awareness Merging as Playability*

Dimensi *action-awareness merging* dalam kondisi *flow* adalah ketika perhatian *user* terfokus penuh pada aktivitas yang dilakukan sehingga aktivitas dalam gim seolah menjadi bagian dari diri *user*. Hal ini membuat tindakan (*action*) yang dilakukan *user* hampir secara otomatis dan spontan. (Jackson & Marsh, 1996; Fiona, 2014).

### 5. *Sense of Control*

Dimensi *sense of control* sangat berkaitan dengan dimensi *challenge*. Seperti yang dinyatakan oleh Csikszentmihalyi, dimensi *sense of control* lebih mengacu pada kemungkinan dibandingkan dengan kenyataan dari kendali. *User* menganggap dirinya memiliki kemampuan yang cukup untuk mengurangi margin kesalahan hingga mendekati nihil, ini yang membuat bermain gim menjadi menyenangkan. Secara tidak sadar, *user* mungkin mengerti apabila tidak dapat mencapai tingkatan itu tetapi, muncul sebuah ilusi jika *user* dapat melakukannya, sehingga tetap termotivasi untuk bekerja keras dan bermain untuk mencapai tujuan.

*Flow state* adalah kondisi ketika *user* berfokus penuh pada aktivitas yang dilakukan sehingga dapat melupakan semua hal yang tidak menyenangkan. Terdapat beberapa karakteristik ketika kondisi ini terjadi yaitu, *concentration*, *time distortion*, *loss of self-consciousness* dan *rewarding experience*.

### 1. *Concentration*

Pada saat berada dalam kondisi *flow*, *user* akan berkonsentrasi secara total dengan aktivitas yang dilakukan, sehingga *user* tidak memperhatikan keadaan sekitar atau tidak melakukan aktivitas lain selain aktivitas yang saat ini sedang dilakukan. (Jackson & Marsh, 1996; Killi, 2012).

### 2. *Time Distortion*

Kesadaran *user* akan waktu tidak akan diperhatikan ketika berada dalam kondisi *flow*. Perhatian *user* menjadi terpusat penuh pada aktivitas yang dilakukan, waktu menjadi kurang relevan dan berada diluar kesadaran *user*. Waktu aktivitas yang lama dapat terasa sangat cepat bagi *user*. (Jackson & Marsh, 1996; Killi, 2012).

### 3. *Loss of Self-Consciousness*

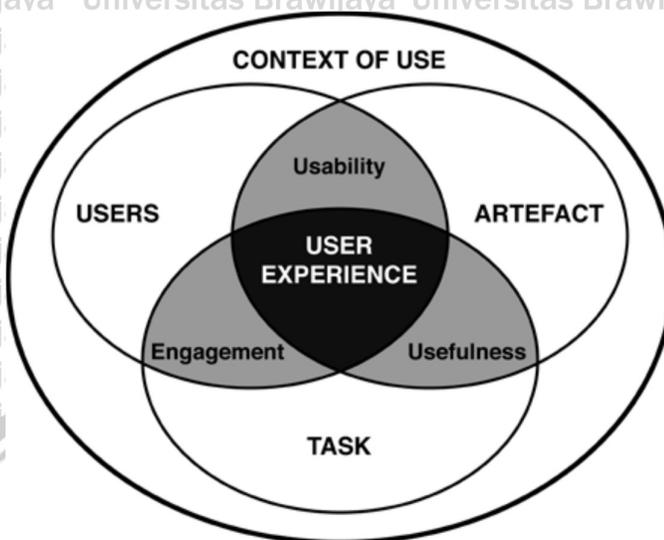
Perhatian atas diri menghilang ketika *user* berada dalam kondisi *flow* dan menyatu dengan aktivitas yang dilakukan. Ketidakadaan perhatian dengan diri *user* bukan berarti *user* tidak sadar dengan apa yang terjadi dengan dirinya, tetapi memilih untuk tidak berfokus pada diri. (Jackson & Marsh, 1996; Killi, 2012).

### 4. *Rewarding Experience*

Pada saat dalam kondisi *flow*, *user* tidak mengharapkan keuntungan dengan aktivitas yang dilakukan selain rasa senang atau puas yang didapatkan untuk berhasil mencapai tujuan (*goals*) yang telah ditetapkan. (Jackson & Marsh, 1996; Fiona, 2014).

## 2.3 *User Experience*

Definisi *user experience* menurut ISO (*International Organization of Standardization*) berfokus pada persepsi *user* dan respons yang didapatkan dari penggunaan atau antisipasi penggunaan sebuah produk, sistem atau jasa. (Regina Bernhaupt, 2010) Dilihat dari sudut pandang psikologi, respon yang diberikan *user* secara aktif memunculkan proses evaluasi psikologis, dan harus ditemukan konsep apa yang paling cocok untuk merepresentasikan bagian psikologis dari gim yang dapat digunakan untuk mengukur karakteristik dari *user experience*. (Takatalo, 2008; Bernhaupt, 2010). *User experience* adalah salah satu bagian dari HCI (*Human Computer Interaction*) yang mengevaluasi interaksi antara produk dan *user*. (Vanisri dan Roslina, 2015).



**Gambar 2.5 User Experience**

*User experience* dalam gim dapat di evaluasi menggunakan berbagai konsep yang termasuk *immersion, fun, presence, involvement, engagement, play, playability* dan *flow*. (Takatalo, 2008; Bernhaupt, 2010)

Berdasarkan berbagai definisi dan konsep untuk mengevaluasi *user experience*, menurut Novak (2008), fase berikut ini dapat digunakan sebagai gambaran terstruktur pada metode untuk mengevaluasi *user experience* dalam gim:

1. *Concept*

Fase dimana dimunculkan ide pembuatan sebuah gim dan konsep dari gim yang akan dikembangkan.

2. *Preproduction Phase*

Fase ini mencakup pengembangan *art styles* yang akan digunakan pada gim, rencana produksi dan deskripsi awal dari desain gim yang akan dikembangkan.

3. *Prototype*

Tujuan dari pembuatan prototype adalah mengetahui sejauh mana gim yang dikembangkan dapat berjalan dan konsep dasar *user experience* yang disajikan gim.

4. *Production*

Fase ini adalah ketika game dikembangkan yang dapat membutuhkan pemrograman secara berulang hingga tuntas. (Irish 2005)

5. *Localization*

Gim yang dikembangkan disesuaikan dengan kondisi pasar, seperti memberikan pilihan bahasa dan modifikasi sesuai aturan pemerintahan.



#### 6. Alpha-phase

Pada fase ini gim yang dikembangkan sudah dapat berjalan dari awal hingga akhir, sehingga dapat dilakukan evaluasi pada aspek fun, playability dan *user experience*.

#### 7. Beta-phase

Tujuan dari fase ini adalah untuk memperbaiki bugs dan error yang dapat mempengaruhi kualitas *user experience* dari gim yang dikembangkan.

#### 8. Gold

Gim telah selesai dan siap diperbanyak.

#### 9. Postproduction

Pada fase ini, pengembang akan mengeluarkan versi lanjutan dari gim yang termasuk patch dan updates untuk meningkatkan kualitas *user experience*.

*User experience* juga ditautkan dengan beberapa pengertian mulai dari kegunaan (usability), hedonis, keindahan, menarik dengan fitur yang memberikan pengalaman dalam penggunaan teknologi kemudian dilanjutkan oleh Kohler (2011), yang menjelaskan *hedonic experience* sebagai sesuatu yang dapat menstimulasi dan menghibur, dan *usability experience* adalah kualitas interaksi antara manusia dan komputer. (Kohler, 2014)

Penerapan *user experience* dalam pengembangan gim harus mempertimbangkan beberapa aspek yang mencakup fisik, sensual, kognitif, emosional dan estetis. (Forlizzi dan Battarbee, 2004; Killi, 2012).

Berdasarkan keterangan dari gambar (nama gambar) diatas, *User experience* terdiri atas tiga elemen utama yaitu *users*, produk (artefact) dan tugas (task). *User experience* akan muncul dari interaksi antar elemen. Karakter dari *user*, seperti perasaan, cara pandang dan pengalaman sebelumnya akan menentukan bagaimana *user* memandang produk (artefact) dan tugas (task). Usability dari produk (artefact) ditentukan setelah terjadi interaksi antara *user* dan produk (artefact). Usefulness mengacu pada desain dari produk (artefact) yang memiliki fungsi-fungsi yang dibutuhkan *user* untuk menyelesaikan tugas (task) secara efisien dan berhasil mencapai tujuan. (McGrenere, J. & Ho, W. Affordances, 2000; Killi, 2012).

### 2.4 Game Defense of the Ancient 2 (DotA 2)

*Multiplayer Online Battle Arena* (MOBA) adalah salah satu jenis video gim digital yang paling banyak dimainkan di seluruh dunia. Dalam gim ini, tim yang terdiri dari beberapa pemain bertanding melawan tim musuh dalam sebuah arena terbatas dengan gameplay yang berfokus pada pertempuran taktis.

*Defense of the Ancients 2* (DotA 2) adalah salah satu game MOBA yang paling sering dimainkan saat ini. Dota 2 adalah gim MOBA yang bersifat *Free-to-Play* (F2P), berawal dari sebuah modifikasi gim *Warcraft 3: Reign of Chaos* yang

dirilis tahun 2003. Modifikasi dari gim Warcraft 3 menjadi populer dan didukung dengan banyaknya e-sport. Gim DotA 2 dikembangkan oleh Valve pada tahun 2009 sebagai gim yang berdiri sendiri dan mulai dirilis dalam bentuk beta pada tahun 2011. Gim DotA 2 saat ini adalah gim yang paling sering dimainkan pada platform distribusi gim online Steam. (Anders, 2014)

Gim DotA 2 dimainkan dengan dua tim yang terdiri dari 5 pemain dalam setiap tim. Tim akan bertanding untuk mengalahkan tim lawan dalam arena virtual terbatas dengan batas waktu yang tidak ditentukan. (Anders, 2014)

1. *Steam Account*

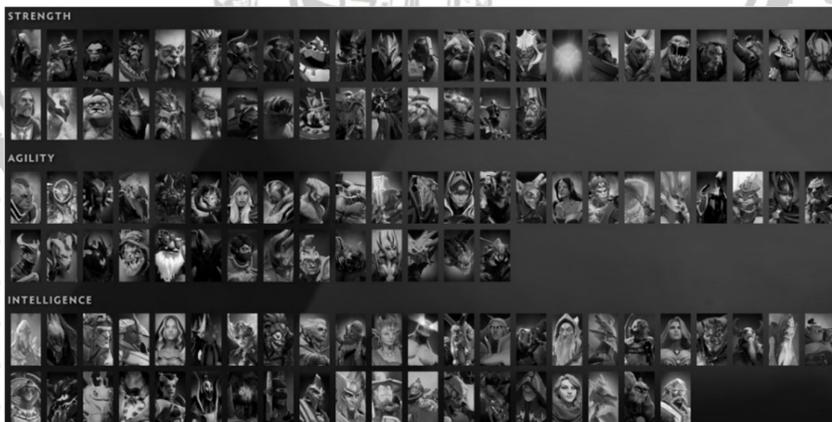
Untuk dapat bermain gim DotA 2, pemain harus terlebih dahulu mendaftarkan akun pada platform distributor gim Steam.

2. *Roles*

Terdapat lima roles atau peranan dalam gim DotA 2 yang harus dipilih oleh pemain, yang terdiri dari *the hard carry, solo mid, the offlaner, the utility support, dan the hard support*. (Moch. Ashori, 2018). Setiap anggota tim harus memilih satu *roles* atau peranan sebelum bertanding dan harus bertanggung jawab pada tugas yang harus dilakukan *roles* atau peranan yang dipilih.

3. *Hero*

Pemain gim DotA 2 mengendalikan satu karakter avatar atau Hero yang dipilih dari 119 karakter yang telah sudah disediakan. Setiap hero memiliki kemampuan atau *abilities* dan *attributes* yang akan mempengaruhi tugas dan peranan pemain. Hero akan mendapatkan *experience* setelah membunuh hero atau *creeps* lawan untuk meningkatkan level dan memperoleh kemampuan lebih lanjut. (Anders, 2014).



Gambar 2.6 Hero gim Dota 2

4. *Arena*



Gim Dota 2 akan ditampilkan dalam sudut pandang isometrik. Kedua tim akan bertanding dalam arena virtual yang seimbang secara geografis dan arena yang sama digunakan dalam setiap pertandingan.



Gambar 2.7 Map gim Dota 2

Arena pada gim Dota 2 terbagi menjadi dua bagian, yang setiap bagian dikuasai oleh tim pada awal gim. Arena pada gim juga memiliki fitur yang terkait dengan gim, yang mencakup *base*, *lanes*, *river*, *jungle* dan *Roshan's Pit*. Terdapat tiga jalur utama pada arena yang disebut *lanes*. Lanes atau jalur ini dibedakan menjadi *top lanes*, *middle lanes* dan *bottom lanes*. Lanes atau jalur ini adalah bagian strategis yang vital dalam gim untuk menyerang pertahanan tim lawan (Anders, 2014)

#### 5. Non-Playable Character

*Non-Playable Character* (NPC) dalam gim Dota 2 adalah avatar karakter yang secara otomatis muncul dan dijalankan sepenuhnya oleh komputer. Selanjutnya, karakter ini dikenal dengan nama *Creeps*. *Creeps* terbagi menjadi dua jenis, *lane creeps* dan *neutral creeps*. *Lane creeps* muncul dan bergerak pada *lanes* untuk menyerang bangunan musuh atau team lawan. *Neutral creeps* muncul pada titik-titik yang telah ditentukan pada bagian *jungle*. (Anders, 2014)

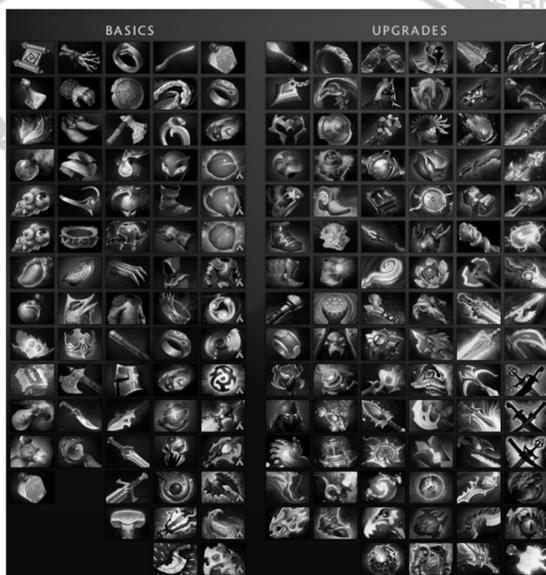
#### 6. Structures

Setiap tim dalam gim Dota 2 memiliki bangunan yang berfungsi sebagai pertahanan yang disebut *towers* dan bangunan utama, *the ancients*, yang harus dihancurkan oleh masing-masing tim untuk memenangkan gim. Selain

bangunan yang harus dihancurkan, juga terdapat bangunan yang bersifat netral. Bangunan netral ini dapat digunakan pemain untuk menukarkan gold dengan item.

7. *Items*

Dalam gim Dota 2, setiap hero yang dikendalikan oleh pemain dapat menggunakan perlengkapan atau objek yang dapat meningkatkan kemampuan dasar hero atau menambah, merubah dan memberi kemampuan baru. Objek ini dikenal dengan nama items yang dapat dibeli menggunakan gold yang terakumulasi seiring waktu atau diperoleh dengan membunuh hero, creeps dan towers lawan.



Gambar 2.8 Item gim Dota 2

8. *Matchmaking Rating (MMR)*

Tingkat kemampuan bermain dari pemain gim Dota 2 ditentukan dengan mekanisme peringkat dalam gim yang disebut Matchmaking Rating (MMR). MMR terakumulasi dengan mengukur statistik dalam gim, seperti menang atau kalah. MMR memberikan tingkatan kemampuan bermain yang dinamis dan sistematis untuk membedakan spektrum tingkatan pemula (novice) dan ahli (expert). (Lisa, 2016).

9. *Cosmetics*

Cosmetics adalah benda virtual yang dapat dibeli dengan menggunakan uang virtual untuk merubah tampilan avatar dari karakter.



## 2.5 Metode Penelitian Kuantitatif

Jenis metode penelitian dapat dikelompokkan berdasarkan tujuan dan tingkat kealamiah produk yang akan diteliti. Berdasarkan tingkat kealamiah produk atau obyek penelitian terdapat metode kuantitatif yang metode penelitian ini mencakup eksperimen dan survei, sedangkan metode kualitatif adalah metode penelitian naturalistik. Berdasarkan tujuan penelitian terdapat penelitian dasar yang menggunakan metode eksperimen dan kualitatif, penelitian terapan menggunakan eksperimen dan survei, serta penelitian Research and Development (R&D) dapat menggunakan survei, kualitatif, dan eksperimen. Sumber: Sugiyono, (2013) disitasi dalam Bachtiar, (2016, p.15).

Metode penelitian kuantitatif atau metode tradisional, metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah cukup lazim digunakan sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut sebagai metode positivistic karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkret/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistic. Karakteristik metode kuantitatif meliputi:

1. Desain spesifik, jelas, rinci, ditentukan secara mantap sejak awal.
2. Bertujuan untuk menunjukkan hubungan antar variable, menguji teori, serta mencari generalisasi yang mempunyai nilai prediktif.
3. Memiliki Teknik pengumpulan data melalui kuesioner, observasi, dan wawancara terstruktur.
4. Memiliki instrument penelitian berupa tes, angket, wawancara terstruktur yang berstandar.
5. Data kuantitatif yang merupakan hasil ukur variable yang dioperasionalkan dengan menggunakan instrument.
6. Sampel besar, representative, sedapat mungkin random, dan ditentukan sejak awal.
7. Analisis dilakukan setelah pengumpulan data, deduktif, menggunakan statistic untuk menguji hipotesis.
8. Hubungan dengan responded dibuat berjarak, bahkan sering tanpa kontak agar obyektif, kedudukan peneliti lebih tinggi dari responden, jangka pendek sampai hipotesis dapat dibuktikan.
9. Usulan desain luas dan rinci, literatur yang berhubungan dengan masalah, dan variable yang diteliti, prosedur yang spesifik dan rinci langkah-langkahnya, masalah dirumuskan dengan spesifik dan jelas, hipotesis dirumuskan dengan jelas, ditulis rinci dan jelas sebelum terjun ke lapangan.
10. Penelitian dianggap selesai setelah semua kegiatan yang direncanakan dapat diselesaikan.

11. Hasil pengujian dapat dipercaya setelah dilakukan pengujian validitas dan realibilitas instrument. Sumber: Sugiyono, (2013) disitasi dalam Bachtiar (2016, p.16).

## 2.6 Severity Ratings

*Severity ratings* dapat digunakan untuk menjelaskan permasalahan dari suatu sumber daya, produk atau obyek penelitian sehingga perlu dilakukan perbaikan atau *improvement*. *Severity ratings* dari permasalahan *user experience* terdiri dari tiga faktor yaitu:

1. Frekuensi dari seberapa sering terjadi masalah, apakah sering atau jarang terjadi masalah?
2. Dampak dari masalah yang terjadi, apakah sulit atau mudah untuk diatasi oleh pengguna?
3. Persistensi dari masalah, apakah masalah hanya muncul sekali setelah diatasi atau masih sering muncul setelah diatasi?

*Severity ratings* memiliki skala dari tidak parah hingga sangat parah, yaitu 0 sampai 4:

1. Skor 0 adalah tidak setuju atau terkait dalam masalah *user experience*.
  2. Skor 1 adalah tidak perlu dilakukan perbaikan kecuali akan diberikan tambahan pada produk.
  3. Skor 2 adalah masalah minor, prioritas untuk perbaikan rendah.
  4. Skor 3 adalah masalah mayor, prioritas untuk perbaikan tinggi dan perlu untuk diperbaiki.
  5. Skor 4 adalah fatal, sangat penting untuk dilakukan perbaikan pada produk.
- Sumber: Nielsen, (1995) disitasi dalam Bachtiar, (2015, p.15).

## 2.7 Teknik Pengumpulan Data

Kualitas pengumpulan data sangat mempengaruhi kualitas data hasil penelitian. Kualitas pengumpulan data berkenaan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, sumber dan cara. Bila dilihat dari sumber data, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data seperti melalui orang lain atau dokumen. Selanjutnya bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara wawancara, kuesioner, observasi, dan gabungan ketiganya. Sumber Sugiyono, (2013) disitasi dalam Bachtiar, (2016, p.17).

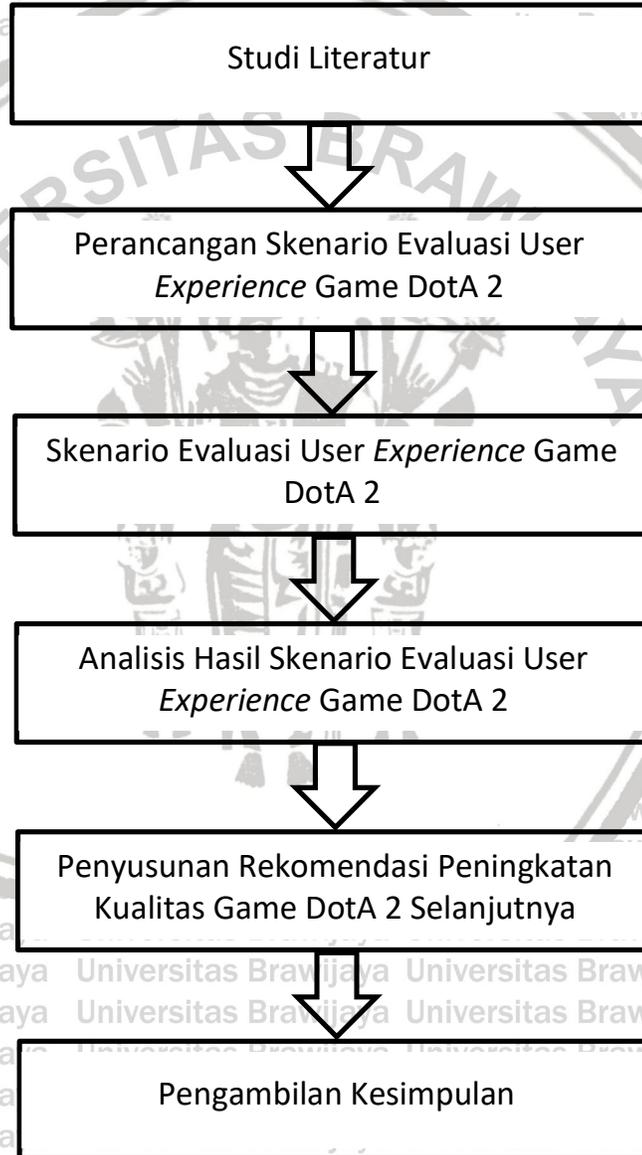
## 2.8 Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi satu set pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Teknik pengumpulan data dengan kuesioner akan menjadi efisien apabila peneliti mengerti dengan jelas variabel yang akan diukur dan mengerti hasil yang akan didapatkan dari responden. Selain itu, kuesioner sangat efektif apabila jumlah responden sangat besar dan tersebar di wilayah yang luas. Kuesioner dapat berupa pernyataan/pertanyaan tertutup atau terbuka, dapat disampaikan secara langsung atau dikirim melalui pos maupun internet. Dengan terbentuknya interaksi langsung antara peneliti dengan responden, akan menciptakan kondisi yang ideal, sehingga responden dengan sukarela akan memberikan data obyektif dan cepat. Beberapa prinsip penulisan kuesioner, yaitu:

1. Setiap pernyataan harus memiliki skala pengukuran dan jumlah item yang cukup untuk mengukur variabel yang diteliti.
2. Bahasa yang digunakan dalam penulisan kuesioner harus disesuaikan dengan kemampuan berbahasa responden.
3. Tipe pernyataan dalam kuesioner dapat terbuka (pernyataan yang mengharapkan responden untuk menuliskan jawabannya berbentuk uraian) atau tertutup (berbentuk data nominal, rasio dan sebagainya yang membantu responden untuk menjawab dengan cepat, dan juga memudahkan peneliti dalam melakukan analisis data) dan bentuknya dapat menggunakan kalimat positif atau negatif.
4. Pernyataan tidak boleh mendua sehingga tidak menyulitkan responden untuk memberikan jawaban.
5. Tidak menanyakan hal-hal yang sekiranya responden sudah lupa atau pernyataan yang memerlukan jawaban dengan berfikir berat.
6. Pernyataan tidak menggiring ke jawaban yang positif saja atau ke negatif saja.
7. Pernyataan tidak terlalu panjang, sehingga responden tidak merasa jenuh untuk membaca.
8. Urutan pernyataan pada kuesioner dimulai dari umum menuju ke spesifik, atau dari yang mudah ke yang sulit.
9. Pernyataan pada kuesioner perlu diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu sebelum diberikan kepada responden agar data yang dihasilkan valid dan reliabel.
10. Penampilan fisik kuesioner harus rapi dan menarik agar responden tidak malas untuk memberi jawaban. Sumber: Sugiyono (2013) disitasi dalam Bachtiar (2016, p.18).

**BAB 3  
METODOLOGI**

Pada bab ini menjelaskan mengenai metode penelitian yang dilakukan dalam penyusunan skripsi yang bersifat non-implementatif dengan melakukan Evaluasi *User Experience* Gim Defense of the Ancients 2 Menggunakan Metode Flow Framework. Pada Gambar 3.1 akan memaparkan diagram metodologi yang dilakukan peneliti pada penelitian ini :



**Gambar 3.1 Diagram Metodologi Penelitian**



### 3.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mencari literatur dan referensi yang berkaitan dan untuk mendukung penelitian. Pada studi literatur akan dicantumkan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan sebagai pembanding atau penunjang ditulisnya penelitian Evaluasi *User Experience* Gim Defense of the Ancients 2 Menggunakan Metode Flow Framework. Referensi didapatkan oleh peneliti dari berbagai media yang meliputi artikel, buku, e-book, jurnal dan website. Adapun referensi yang dipaparkan peneliti meliputi:

#### 1. Flow Framework

- Flow State
- Flow Framework

#### 2. User Experience

#### 3. Gim Defense of the Ancient 2 (DotA 2)

#### 4. Severity Ratings

#### 5. Metode Penelitian

#### 6. Teknik Pengumpulan Data

- Kuantitatif
- Kualitatif

#### 7. Kuesioner

### 3.2 Perancangan Skenario Evaluasi *User Experience* Gim Dota 2

Perancangan skenario evaluasi *user experience* gim DotA 2 dilakukan untuk merancang kuesioner yang akan diberikan kepada responden untuk menjalankan skenario evaluasi. Kuesioner akan dirancang dengan mengacu pada faktor dan parameter yang telah dipaparkan dalam metode flow framework yang meliputi flow antecedents dan flow state. List pernyataan pada kuesioner adalah campuran dari kuesioner tertutup dan kuesioner terbuka yang mencakup permasalahan *user experience*, komentar, dan severity ratings dengan poin mulai dari 0 sampai 4. Selanjutnya, peneliti akan menguji validitas dan reliabilitas dari kuesioner yang telah dibuat.

### 3.3 Skenario Evaluasi *User Experience* Gim Dota 2

Evaluasi *user experience* gim DotA 2 akan dilakukan peneliti dengan mengumpulkan data dari responden menggunakan kuesioner. Dalam penelitian ini kuesioner akan diberikan kepada dua puluh tiga pemain gim DotA 2, dengan spektrum pemula dan ahli. Pemilihan responden pemula dan ahli akan dipertimbangkan dari Matchmaking Rating dan First Match dari pemain.

Diharapkan dengan skenario evaluasi *user experience* gim Dota 2, seluruh pernyataan dapat terjawab. Langkah dalam melakukan evaluasi *user experience* adalah sebagai berikut:

1. Pertama akan dilakukan pengujian pada kuesioner untuk mendapatkan validitas dan reliabilitas kuesioner dengan membagikan kepada dua puluh orang pemain gim Dota 2 dengan menggunakan metode *purposive sampling* yang akan dilaksanakan selama tidak lebih dari dua hari.
2. Pengujian berikutnya akan dilakukan kepada tiga orang pemain gim Dota 2 profesional yang akan menjadi responden ahli untuk mengisi kuesioner. Para responden ahli akan mengisi kuesioner dan diharapkan dapat mengerti pernyataan pada kuesioner. Responden juga diharapkan untuk memberikan poin pada kolom severity ratings sebagai rekomendasi.
3. Responden ahli akan diberikan waktu tidak lebih dari 30 menit untuk mengisi kuesioner. Responden ahli tidak perlu menjalankan gim Dota 2 sebelum mengisi kuesioner.
4. Responden dan peneliti mendiskusikan tentang permasalahan yang ditemukan dan komentar yang diberikan responden.
5. Peneliti melakukan analisis atas hasil kuesioner yang telah didiskusikan dengan responden. Sumber: Santoso, (2009) disitasi dalam Bachtiar (2016, p. 21).

### **3.4 Analisis Skenario Evaluasi *User Experience* Gim Dota 2**

Analisis hasil skenario evaluasi gim Dota 2 akan dilakukan peneliti dengan melakukan pengukuran hasil kuesioner yang berupa kuesioner terbuka yang berisi jawaban responden atas pernyataan yang telah diberikan dan poin severity rating.

### **3.5 Penyusunan Rekomendasi Peningkatan Kualitas *User Experience* Gim Dota 2**

Rekomendasi perbaikan gim Dota 2 akan disusun dengan menganalisis hasil kuesioner dan saran yang diberikan oleh responden. Penyusunan akan dilakukan dengan urutan nilai dipilih nilai severity ratings yang tertinggi untuk didahulukan penyusunan rekomendasi perbaikannya dibandingkan dengan nilai severity ratings yang terendah. Penyusunan rekomendasi perbaikan dilakukan untuk memberikan solusi dari permasalahan di setiap poin yang diberikan oleh responden. Rekomendasi perbaikan akan dipaparkan dalam bentuk tulisan, sehingga semakin banyak permasalahan kualitas *user experience* dalam gim yang ditemukan oleh responden (Bachtiar, 2016).

### **3.6 Kesimpulan dan Saran**

Kesimpulan adalah pernyataan singkat yang didapatkan dari hasil evaluasi dan analisis data. Kesimpulan akan menjawab pertanyaan pada rumusan masalah yang telah dituliskan pada Bab Pendahuluan. Sedangkan saran akan memberikan

solusi atau rekomendasi untuk menyempurnakan penulisan serta memberikan pertimbangan atas penelitian lebih lanjut.



## BAB 4

### HASIL DAN EVALUASI

#### 4.1 Hasil

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, selanjutnya akan dijelaskan hasil dari kuesioner sebagai instrument penelitian yang telah diberikan kepada responden yang terdiri dari dua puluh orang pemain gim Dota 2 biasa dan tiga orang pemain ahli. Data didapatkan dengan menggunakan metode wawancara. Peneliti melakukan wawancara kepada responden dan kemudian mengisi kuesioner sesuai dengan jawaban yang diberikan responden. Para responden adalah para pemain yang pernah atau pemain yang masih aktif bermain gim Dota 2. Pernyataan yang disajikan pada kuesioner akan mengacu pada parameter *flow framework* yaitu *flow antecedents* (*playability, clear goals, challenge, feedback*, dan *sense of control*) dan *flow state* (*concentration, intrinsic reward, loss of self consciousness, dan time distortion*) (Kristian, 2014).

Sebelum dilakukan pengumpulan data dan wawancara kepada dua puluh orang responden, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas kuesioner kepada sepuluh orang responden lainnya secara acak dengan tujuan untuk menentukan keabsahan sebuah hipotesis. Merujuk pada yang dijelaskan oleh Masri, et al., (1989, p 123) validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat mengukur variabel yang akan diukur, sedangkan reliabilitas adalah istilah yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran relatif konsisten pada pengukuran berulang.

Dalam penelitian ini akan digunakan skala *likert* untuk menyusun indeks dan skor pernyataan dengan memberikan kepada responden sebuah pernyataan yang harus diberikan jawaban sesuai pendapat responden. Dari pernyataan yang disajikan, responden dapat memberikan jawaban: "Sangat Setuju", "Setuju", "Netral", "Tidak Setuju" dan "Sangat Tidak Setuju" yang akan diberikan skor satu sampai lima (Masri, et al., 1989 p111). Berdasarkan keahlian yang dimiliki responden untuk bermain *gim Dota 2*, maka tidak akan dibedakan antara responden biasa dan responden ahli karena responden telah dianggap mampu memberikan pendapat yang tepat sesuai dengan pengalaman yang didapatkan setelah bermain *gim Dota 2*.

#### 4.1.1 Hasil dan Pembahasan Uji Validitas – Reliabilitas

Selanjutnya pada bagian ini akan dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas kuesioner sebelum dilakukan proses skenario Evaluasi *User Experience* Gim Defense of the Ancient 2 (DotA 2). Berdasarkan yang telah dipaparkan sebelumnya, bahwa sebelum proses pengujian gim akan terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas kuesioner yang bertujuan agar kuesioner valid dan reliabel sehingga penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penelitian berikutnya. Proses uji validitas dan reliabilitas akan dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS.

Pengujian validitas kuesioner menggunakan aplikasi SPSS dengan metode validitas konstruk seperti yang dipaparkan oleh (Masri, et al., 1989). Validitas konstruk dapat mencakup secara luas jika dibandingkan dengan validitas lainnya, dengan melibatkan beberapa prosedur yang termasuk validitas isi dan validitas kriteria. Uji Validitas digunakan rumus korelasi Product Moment oleh Karl Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi suatu item
- N : Jumlah Subyek (Responden)
- X : Skor suatu butir atau item
- Y : Skor Total

Dasar mengambil keputusan:

- Jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, maka instrumen atau tiap pernyataan yang disajikan dalam kuesioner berkorelasi signifikan terhadap skor total (valid)
- Jika  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel, maka instrumen atau tiap pernyataan yang disajikan dalam kuesioner tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (non-valid)

Kategori untuk menentukan validitas instrumen akan berdasarkan pada pengklasifikasian validitas yang dijelaskan oleh Guilford (1956, p. 145) disitasi dalam Bachtiar, (2016) adalah sebagai berikut:

- 0,80-1,00: Validitas sangat tinggi (sangat baik)
- 0,60-0,80: Validitas tinggi (baik)
- 0,40-0,60: Validitas sedang (cukup)
- 0,20-0,40: Validitas rendah (kurang)
- 0,00-0,20: Validitas sangat rendah (buruk)  $r_{xy}$  0,00 tidak valid

Pengujian realibilitas kuesioner menggunakan aplikasi SPSS dengan menggunakan metode *Alpha Cronbach*.

Berikut ini adalah rumus koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  : Reliabilitas instrumen

$k$  : Jumlah butir pernyataan pada kuesioner

$\sum \sigma_b^2$  : Jumlah varian butir/item

$V_t^2$  : Varian total

Suatu instrumen penelitian, yang disini adalah pernyataan pada kuesioner, dapat dikatakan reliabel dengan memenuhi kriteria, bila koefisien reliabilitas  $r_{11} > 0,06$ , atau apabila dibandingkan dengan  $r$  tabel, (Product Moment) jika nilai koefisien reliabilitas Alpha Cronbach lebih besar dari  $r$  tabel, maka dikatakan reliabel, atau sebaliknya.

Kategori untuk menentukan reliabilitas instrumen akan berdasarkan pada pengklasifikasian validitas yang dijelaskan oleh Guilford (1956, p. 145) disitasi dalam Bachtiar, (2016) adalah sebagai berikut:

0,80 <  $r_{11}$  <= 1,00: Validitas sangat tinggi (sangat baik)

0,60 <  $r_{11}$  <= 0,80: Validitas tinggi (baik)

0,40 <  $r_{11}$  <= 0,60: Validitas sedang (cukup)

0,20 <  $r_{11}$  <= 0,40: Validitas rendah (kurang)

-1,00 <  $r_{11}$  <= 0,20: Validitas sangat rendah (buruk) rxy 0,00 tidak reliabel.

1. Uji Reliabilitas Flow Antecedents DotA 2

**Tabel 4.1 Reliabilitas Flow Antecedents DotA 2**

Cronbach's Alpha	N of Items
0.768	9

Dari hasil analisis, telah didapatkan nilai  $\alpha = 0,768$  dengan jumlah sembilan pernyataan dan sesuai dengan pengklasifikasian yang telah dipaparkan diatas maka pernyataan yang disajikan pada kuesioner gim DotA 2 untuk parameter flow antecedents sudah reliabel dan dapat dipertanggung jawabkan sebagai dasar penelitian berikutnya.



2. Uji Validitas Flow Antecedents DotA 2

**Tabel 4.2 Validitas Flow Antecedents DotA 2**

Pernyataan	Validitas
1	0,828
2	0,220
3	0,644
4	0,512
5	0,618
6	0,471
7	0,491
8	0,870
9	0,643

Pada bagian validitas flow antecedents diatas di dapatkan hasil sebagaimana pada pernyataan satu dan delapan memiliki validitas yang sangat tinggi dengan nilai 0,828 dan 0,870 sehingga pernyataan satu dan delapan sudah valid dan signifikan, untuk pernyataan tiga, lima dan sembilan memiliki tingkat validitas tinggi dengan nilai 0,644, 0,618, dan 0,643 sehingga pernyataan tiga, lima dan sembilan sudah valid dan signifikan. Pernyataan empat, enam dan tujuh memiliki tingkat validitas cukup dengan nilai 0,512, 0,471 dan 0,491 tetapi masih memenuhi kriteria valid dan signifikan, tetapi untuk meningkatkan validitasnya diperlukan perbaikan dari materi pernyataan yang disajikan serta dijelaskan kembali untuk pemahaman pengobservasi. Kemudian untuk pernyataan kedua dapat disebut kurang signifikan karena nilai korelasi 0,220 sehingga pernyataan tersebut kurang valid (Masri, et al., 1989, p140). Apabila dalam perhitungan ditemukan pernyataan yang tidak valid, dapat dilihat kembali jika masih ada susunan kata-kata yang kurang baik atau kalimat yang tertulis bermakna ambigu. Selain faktor pernyataan yang disajikan, penyebab tidak validnya pernyataan juga dapat dikarenakan oleh faktor individu responden atau pewawancara yang belum memahami pernyataan pada kuesioner.

3. Uji Reliabilitas Flow State DotA 2

**Tabel 4.3 Reliabilitas Flow State DotA 2**

Cronbach's Alpha	N of Items
0.722	8

Dari hasil analisis, telah didapatkan nilai  $\alpha = 0,722$  dengan jumlah sembilan pernyataan dan sesuai dengan pengklasifikasian yang telah dipaparkan diatas maka pernyataan yang disajikan pada kuesioner gim DotA 2 untuk parameter flow



state sudah reliabel dan dapat dipertanggung jawabkan sebagai dasar penelitian berikutnya.

4. Uji Validitas Flow State DoTA 2

Tabel 4.4 Validitas Flow State DoTA 2

Pernyataan	Validitas
1	0,696
2	0,102
3	0,891
4	0,223
5	0,647
6	0,866
7	0,583
8	0,709

Berdasarkan pada data yang tertulis pada tabel diatas, didapatkan delapan item pernyataan. Pada pernyataan dua dan empat, didapatkan nilai validitas yang rendah sehingga pernyataan kurang valid. Solusi untuk melanjutkan apabila dalam perhitungan ditemukan pernyataan yang kurang valid atau dengan nilai validitas rendah, kemungkinan kalimat dalam pernyataan belum tersusun dengan baik atau kalimat tersebut memiliki makna ambigu. Selain faktor pernyataan yang disajikan, nilai validitas rendah juga dapat bersumber dari kurangnya pemahaman individu responden atau pewawancara pada item pernyataan yang disajikan dalam kuesioner. Pernyataan satu, lima, tujuh dan delapan memiliki validitas tinggi dengan nilai 0,696, 0,647, 0,583 dan 0,709 sehingga empat pernyataan ini sudah valid dan signifikan. Kemudian untuk item pernyataan tiga dan enam memiliki validitas sangat tinggi dengan nilai 0,891 dan 0,866 sehingga dua pernyataan ini telah valid dan signifikan.



#### 4.1.2 Hasil dan Pembahasan Skenario *User Experience* Gim

Setelah selesai dilakukan proses uji validitas dan reliabilitas, selanjutnya adalah proses skenario evaluasi *user experience* gim kepada dua puluh responden yaitu pemain gim DotA 2. Untuk menjelaskan hasil skenario evaluasi *user experience* gim DotA 2 akan dilakukan uji statistik yaitu analisis mean (nilai rata-rata) dan standar deviasi. Nilai Mean akan digunakan sebagai alat ukur untuk mengukur tingkat *user experience* pada setiap dimensi *flow framework* dan standard deviasi untuk melihat perbedaan respon dari satu responden dengan responden lainnya.

Mean adalah nilai rata-rata dari data yang telah dikumpulkan.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Rumus Varian

Varsians

Varsians adalah setiap nilai data dikurangi dengan nilai mean, kemudian dibagi dengan jumlah banyaknya data.

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Rumus Standar Deviasi

Nilai dari standar deviasi dapat didapatkan dengan mengakarkan nilai varsians.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

- Berikut adalah pembahasan Hasil Mean dan Standar Deviasi Flow Antecedents gim DotA 2 pada tabel 4.5

**Tabel 4.5 Hasil Mean dan Standar Deviasi Flow Antecedents DotA 2 (N:20)**

Pernyataan	Mean	Standard Deviasi
1.Playability	3,90	0,66
2.Clear Goals	4,60	0,50
3.Challenge	3,50	0,66
4.Feedback	4,07	0,59
5.SenseofControl	3,77	0,78

Sumber: Diadaptasi dari Kristian et al (2014)

Berdasarkan data yang tertulis pada Tabel 4.5 mean dengan kategori tertinggi dengan nilai 4,60:0,50 adalah clear goals yang dapat disimpulkan bahwa gim DotA 2 telah memberikan target yang harus dilakukan para pemain untuk memenangkan atau menyelesaikan gim. Pada dimensi *feedback* didapatkan nilai 4,07:0,59 dimana responden merasa mendapatkan strategi dan pengalaman baru



untuk bermain gim Dota 2, meskipun beberapa responden menerangkan apabila kemampuan bermain Dota 2 tidak mengalami peningkatan yang signifikan meskipun telah bermain dalam jangka waktu yang lama. Untuk dimensi *playability*, didapatkan skor 3,90:0,66 yang menunjukkan bahwa responden atau pemain gim Dota 2 tidak mengalami kesulitan dan dapat dengan mudah memainkan gim sesuai dengan desain yang telah disajikan pada interface gim Dota 2. Sedangkan pada dimensi *Sense of Control* didapatkan mean dan standar deviasi dengan nilai 3,77:0,78 yang mengindikasikan jika responden atau disini pemain gim Dota 2 merasa optimis untuk dapat mencapai tingkatan selanjutnya. Terakhir adalah dimensi challenge yang memiliki skor nilai terendah yaitu 3,50:0,66 yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa kurang setuju dengan tantangan yang disajikan pada gim Dota 2.

2. Berikut adalah pembahasan Hasil Mean dan Standar Deviasi Flow State gim Dota 2 pada tabel 4.6

**Tabel 4.6 Hasil Mean dan Standar Deviasi Flow State DotA 2 (N:20)**

Pernyataan	Mean	Standard Deviasi
1. Concentration	4,00	0,53
2. Intrinsic Reward	4,30	0,44
3. Loss of Self-Consciousness	4,35	0,76
4. Time Distortion	4,47	0,65

Sumber: Diadaptasi dari Kristian et al (2014)

Berdasarkan Tabel 4.6, didapatkan nilai tertinggi pada dimensi Time Distortion dengan nilai 4,47:0,65 dimana para responden atau pemain gim Dota 2 tidak sadar atau peduli dengan waktu dan merasa waktu yang lama terasa sangat singkat pada saat fokus bermain gim. Berikutnya adalah dimensi loss of self consciousness dengan nilai 4,35:0,76 dimana para responden merasa menyatu dengan gim saat sedang fokus bermain sehingga tidak begitu peduli dengan keadaan sekitar atau memilih untuk tidak mengacuhkan keadaan sekitar. Selanjutnya adalah dimensi intrinsic reward yang mendapatkan nilai 4,30:0,44 dimana semua responden atau pemain gim Dota 2 bersedia bermain dengan sukarela dan tanpa paksaan, meskipun beberapa responden tidak selalu merasa senang, termotivasi dan menikmati gim karena kurangnya apresiasi dari pemain gim Dota 2 lain. Pada dimensi concentration, didapatkan nilai 4,00:0,53 dimana pemain berkonsentrasi penuh pada gim dan dapat dengan mudah memahami fungsi interface, hotkey dan konten yang disajikan dalam gim Dota 2. Akan tetapi, para responden menjelaskan jika konsentrasi dapat terpecah ketika terjadi interupsi dari pemain lain.



### 4.1.3 Hasil dan Pembahasan Skenario Evaluasi *User Experience* Responden Ahli (Pro-Player)

Skenario evaluasi *user experience* gim Dota 2 sebagai rekomendasi untuk meningkatkan *flow experience* akan ditujukan pada responden ahli atau pengevaluasi ahli terdiri dari tiga pemain Dota 2 professional yang telah mengikuti *tournament gim* Dota 2 dan memiliki nilai *Matchmaking Rating* diatas 4000 yaitu Abdurrahman Prawira, Andhi Indra Lestya Wicaksana, dan Lazuardi Muhammad.

**Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Flow Antecedents Gim Defense of the Ancients 2 Responden Ahli**

Nama Pengevaluasi	Dimensi Flow Antecedents	Keterangan	Keterangan	Severity Ratings
Abdurrahman Prawira P.	1.Playability	Setuju		1
	2.Playability	Sangat setuju		1
	3.Clear Goals	Sangat Setuju		0
	4.Challenge	Sangat Setuju		1
	5.Challenge	Tidak Setuju	Player veteran dapat bermain dengan akun baru untuk bermain melawan player baru (smurfing). Perlu dibuat algoritme yang dapat mengukur kemampuan setiap player baik akun baru maupun lama.	4
	6.Feedback	Netral	Player Improvement tidak begitu signifikan pada tipe gim publik non-MMR.	2
	7.Feedback	Setuju		1
	8.Sense of Control	Netral	Akan membuat tidak bersemangat jika banyak player toxic.	2
	9.Sense of Control	Setuju		1

Dari hasil interview dengan responden ahli pada tabel 4.13 gim Dota 2, berikut adalah komentar dan pendapat diapatkan diantaranya pada dimensi Challenge dimana menurut responden ahli, tantangan yang diberikan gim tidak

sesuai dengan kemampuan pemain. Pemain yang sudah lama bermain dan berpengalaman dapat membuat akun baru untuk bermain melawan pemain baru yang masih belajar untuk mencari tingkat kesulitan rendah atau yang lebih dikenal dengan istilah *smurfing*. Nilai *severity ratings* pada pernyataan ini adalah empat yang memandakan bahwa harus segera diberikan prioritas tinggi untuk dilakukan perbaikan. Untuk dimensi Feedback yang berkaitan dengan umpan balik yang didapatkan pemain setelah bermain gim. Dalam pernyataan yang diberikan, responden ahli berkomentar jika keahlian pemain tidak mengalami perubahan yang signifikan apabila bermain dalam gim publik yang bukan Matchmaking Rating dan skor dua pada *severity ratings*. Ini mengindikasikan jika ada masalah minor pada gim DotA 2, khususnya pada dimensi feedback. Masalah minor lain yang mendapat nilai dua pada *severity ratings* adalah pernyataan *Sense of Control* dimana responden ahli berpendapat bahwa rasa optimis dan motivasi untuk bermain akan berkurang atau hilang apabila ada pemain pada team yang kurang kooperatif dan menginterupsi pemain lain dalam team. Pemain seperti ini biasanya disebut *Toxic Player* yang merugikan team sendiri dan menguntungkan team lawan.

**Tabel 4.8 Hasil Kuesioner Flow State Gim Defense of The Ancients 2 Responden Ahli**

Nama Pengevaluasi	Dimensi Flow State	Keterangan	Keterangan	Severity Ratings
Abdurrahman Prawira P.	1.Concentration	Netral	Konsentrasi bermain dapat terpecah apabila ada pemain yang kurang kooperatif	2
	2.Concentration	Setuju		1
	3.Intrinsic Reward	Sangat Setuju		1
	4.Intrinsic Reward	Sangat Setuju		1
	5.Loss of Self-Consciousness	Sangat Setuju	Pada saat bermain, terkadang tidak peduli akan lapar dan haus.	1
	6.Loss of Self-Consciousness	Setuju		1
	7.Time Distortion	Setuju	Saat sedang seru main, terkadang waktu yang lama terasa singkat.	1
	8.Time Distortion	Setuju		1



Berdasarkan tabel 4.14 diatas, responden ahli memberikan pembahasan dan rekomendasi terkait permasalahan *flow state gim* DotA 2, yang pertama adalah pernyataan *concentration* mendapat nilai severity ratings dua yang menunjukkan ada permasalahan minor pada dimensi *concentration*. Gim DotA 2 adalah gim yang membutuhkan kerjasama team yang beranggotakan lima pemain. Apabila salah satu pemain tidak kooperatif dan menginterupsi pemain lain dalam team yang sama, maka akan memecah konsentrasi sesi gim. Pada flow state gim DotA 2, menurut pengevaluasi ahli tidak ditemukan permasalahan pada dimensi Loss of Self-Consciousness dan Time Distortion.

**Tabel 4.9 Hasil Kuesioner Flow Antecedents Gim Defense of the Ancients 2 Responden Ahli**

Nama Pengevaluasi	Dimensi Flow Antecedents	Keterangan	Keterangan	Severity Ratings
Andhi Indra Lestya Wicaksana	1.Playability	Setuju		1
	2.Playability	Netral	Player harus melakukan penyesuaian pada mekanisme bermain	2
	3.Clear Goals	Sangat Setuju		0
	4.Challenge	Netral	Tiap player memiliki keahlian yang berbeda.	3
	5.Challenge	Netral	Terkadang ada player yang toxic.	3
	6.Feedback	Netral	Terkadang malah semakin bodoh, karena kurang latihan dan strategi yang salah	1
	6.Feedback	Setuju	Mendapatkan strategi baru setelah bermain.	1
	7.Sense of Control	Netral	Terkadang ada player yang tidak mau bekerja sama.	3
7.Sense of Control	Tidak Setuju	Sangat sulit jika tidak memiliki anggota team player yang tetap.	3	

Berdasarkan tabel 4.15 pengevaluasi ahli memberikan komentar terkait *flow antecedents* gim DotA 2 yang pertama pada pada dimensi *playability* dimana pengevaluasi ahli menyatakan jika pemain, khususnya pemain baru harus terlebih dahulu melakukan penyesuaian pada mekanisme bermain. Selanjutnya pada

dimensi Challenge dimana kedua pernyataan mendapatkan skor severity ratings tiga yang berarti masalah major dan harus segera diprioritaskan untuk perbaikan. Permasalahan pada dimensi challenge mengacu pada tingkat kemampuan bermain pada setiap pemain yang tidak sama dan keberadaan pemain yang menginterupsi pemain lain (*Toxic Player*). Masalah major yang harus segera mendapatkan atensi adalah pada dimensi Sense of Control yang mendapatkan nilai tiga pada *severity ratings*. Pengevaluasi ahli berkomentar bahwa motivasi bermain akan berkurang apabila kurang atau tidak adanya kerjasama dalam team. Pengevaluasi juga mendapatkan akan sulit untuk menuntaskan tantangan pada tingkat selanjutnya apabila tidak memiliki team pemain yang tetap karena harus mengubah strategi bermain.

**Tabel 4.10 Hasil Kuesioner Flow State Gim Defense of the Ancients 2 Responden Ahli**

Nama Pengevaluasi	Dimensi Flow State	Keterangan	Keterangan	Severity Ratings
Andhi Indra Lesty Wicaksana	1. Concentration	Tidak Setuju	Konsentrasi sangat sering terpecah karena teamwork yang salah.	3
	2. Concentration	Sangat Setuju	Sangat mudah menyesuaikan dengan hotkey dan interface pada gim	1
	3. Intrinsic Reward	Setuju		1
	4. Intrinsic Reward	Sangat Setuju		1
	5. Loss of Self-Consciousness	Setuju		1
	6. Loss of Self-Consciousness	Sangat Setuju		1
	7. Time Distortion	Sangat Setuju		1
	8. Time Distortion	Sangat Setuju		1

Pada tabel 4.16 di atas, pengevaluasi ahli memberikan komentar dan rekomendasi terkait *flow state gim* DotA 2 pada dimensi *concentration* dengan nilai severity ratings tiga yang berarti permasalahan major dan harus segera mendapatkan atensi untuk perbaikan. Pengevaluasi ahli berkomentar bahwa konsentrasi gim sering terganggu karena kesalahan strategi bermain.



**Tabel 4.11 Hasil Kuesioner Flow Antecedents Gim Defense of the Ancients 2 Responden Ahli**

Nama Pengevaluasi	Dimensi Flow Antecedents	Keterangan	Keterangan	Severity Ratings
Lazuardi Muhammad	1.Playability	Netral	Tutorial dibuat lebih tepat sasaran dan menarik	1
	2.Playability	Sangat Setuju	Player dapat men-setting mekanisme operasi sesuai dengan yang diinginkan	1
	3.Clear Goals	Setuju	Menghancurkan Ancient musuh	0
	4.Challenge	Setuju		1
	5.Challenge	Tidak Setuju	Terkadang team lawan sangat kuat dan kooperatif, sedangkan team sendiri egois dan mau benar sendiri	3
	6.Feedback	Netral	Tidak semua gim menambah kemampuan, ada yang monotone	2
	6.Feedback	Setuju		1
	7.Sense of Control	Netral	Tergantung pada skill team lawan dan team kawan	2
	7.Sense of Control	Setuju		1

Pada tabel 4.17 diatas, pengevaluasi ahli memberikan komentar dan saran terkait *flow antecedents* gim DotA 2 yang pertama pada dimensi *playability* yaitu (Tutorial dapat dibuat lebih tepat sasaran dan menarik), meski demikian pengevaluasi ahli merasa bahwa ini bukan sebuah masalah sehingga tidak perlu dilakukan perbaikan. Sedangkan untuk dimensi *challenge* didapatkan nilai *severity ratings* tiga yang mengindikasikan terdapat masalah major yaitu perlu mendapatkan prioritas khusus untuk mendapatkan perbaikan agar sesuai dengan kemampuan pemain. Masalah minor ditemukan pada dimensi *feedback* yang mendapatkan skor dua pada *severity ratings* yang masih terkait dengan dimensi *challenge*. Pada dimensi *sense of control* juga ditemukan masalah minor dengan nilai *severity ratings* dua. Pengevaluasi ahli berkomentar bahwa tingkat motivasi dari pemain sangat dipengaruhi pada kemampuan bermain anggota team lawan dan anggota team sendiri.



**Tabel 4.12 Hasil Kuesioner Flow State Gim Defense of the Ancients 2 Responden Ahli**

Nama Pengevaluasi	Dimensi Flow State	Keterangan	Keterangan	Severity Ratings
Lazuardi Muhammad	1.Concentration	Sangat Tidak Setuju	Terkadang ada player yang merusak jalannya gim (throwing the gim) baik dari team lawan atau kawan.	4
	2.Concentration	Sangat Setuju	Sudah diluar kepala	0
	3.Intrinsic Reward	Tidak Setuju	Jika ada pemain yang throw, maka gim menjadi kacau dan penuh emosi. Pemain hanya berharap agar gim akan segera berakhir. Tidak peduli menang atau kalah.	3
	4.Intrinsic Reward	Setuju		1
	5.Loss of Self-Consciousness	Sangat Setuju	Tidak peduli lapar atau dahaga bahkan rela menahan untuk ke toilet.	1
	6.Loss of Self-Consciousness	Setuju		1
	7.Time Distortion	Setuju		1
	8.Time Distortion	Setuju	Bermain selama 10 jam pun tidak terasa.	1

Berdasarkan tabel 4.18 diatas, pengevaluasi ahli memberikan komentar terkait *flow state* gim Dota 2 yaitu concentration yang mendapatkan skor empat atau permasalahan fatal dan harus segera diperbaiki. Pengevaluasi berpendapat bahwa dalam sebuah sesi gim ada pemain yang sengaja menginterupsi gim dan mengganggu pemain lain (*Throwing the Game*) sehingga menguntungkan team lawan. Selanjutnya pada dimensi intrinsic reward yang salah satu pernyataan mendapatkan skor *severity ratings* tiga yang berarti masalah major.

## BAB 5 PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan evaluasi gim DotA yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil skenario evaluasi, pada *gim Defense of the Ancients 2* (DotA 2) faktor-faktor yang menyebabkan kualitas *user experience* rendah apabila dilihat dari sudut pandang *flow experience* adalah pada bagian *flow antecedents* yang terdiri dari *playability*, *clear goals*, *challenge*, *feedback* dan *sense of control*. Dari lima dimensi yang ada pada *flow antecedents*, tidak ditemukan masalah pada dimensi *playability*, *clear goals* dan *feedback* yang masing-masing memiliki nilai mean 3,90, 4,60 dan 4,07. Sedangkan pada dimensi *challenge* dan *sense of control* yang masing-masing memiliki nilai 3,50 dan 3,77 banyak ditemukan permasalahan yang membutuhkan atensi dan rekomendasi perbaikan. Permasalahan pertama muncul ketika tingkat kemampuan pemain yang tidak seimbang karena pemain yang sudah berpengalaman dapat dengan mudah membuat akun baru untuk melawan pemain baru yang masih belajar sehingga pemain yang berpengalaman dapat dengan mudah memenangkan gim. Permasalahan kedua adalah pemain yang kurang kooperatif membuat strategi gim tidak berjalan dan menginterupsi pemain lain dalam sesi gim.
2. Dari hasil rekomendasi pengevaluasi ahli didapatkan bahwa pada *gim Defense of the Ancients 2* perlu dilakukan perbaikan yaitu dengan dibuat suatu sistem yang dapat mengukur kemampuan pemain, baik itu akun baru atau akun lama sehingga tidak terjadi ketimpangan kemampuan bermain pemain dalam satu sesi gim.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan yaitu Evaluasi *User Experience* Gim *Defense of the Ancients 2* (DotA 2) Menggunakan Metode *Flow Framework*, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi kualitas gim *Defense of the Ancients 2* (DotA 2) dari sisi *user experience* khususnya pada sudut pandang *flow experience* untuk menemukan bagian dari gim yang masih dapat diperbaiki. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan peneliti dapat menemukan lebih banyak bagian yang dapat diperbaiki untuk meningkatkan performa gim *Defense of the Ancients 2* (DotA 2) dengan menambah jumlah responden lebih dari 20 responden dan melengkapi metode *flow framework* dengan metode lain yang dapat menemukan bagian lain yang perlu mendapatkan prioritas perbaikan.

**LAMPIRAN A LAMPIRAN UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS KUESIONER**

**A.1 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS FLOW ANTECEDENTS GAME DEFENSE OF THE ANCIENTS 2**

Pernyataan	Validitas
1	0,828
2	0,220
3	0,644
4	0,512
5	0,618
6	0,471
7	0,491
8	0,870
9	0,643

Cronbach's Alpha	N of Items
0.768	9

**A.2 UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS FLOW ANTECEDENTS GAME DEFENSE OF THE ANCIENTS 2 (ALL VALID)**

Pernyataan	Validitas
1	0,828
2	<b>0,464</b>
3	0,644
4	0,512
5	0,618
6	0,471
7	0,491
8	0,870
9	0,643



**A.3 Uji Validitas dan Reliabilitas Flow State Game Defense of the Ancients 2**

Pernyataan	Validitas
1	0,696
2	0,102
3	0,891
4	0,223
5	0,647
6	0,866
7	0,583
8	0,709

Cronbach's Alpha	N of Items
0.722	8

**A.4 Uji Validitas dan Reliabilitas Flow State Game Defense of the Ancients 2 (All Valid)**

Pernyataan	Validitas
1	0,696
2	<b>0,672</b>
3	0,891
4	<b>0,503</b>
5	0,647
6	0,866
7	0,583
8	0,709





LAMPIRAN C KUESIONER RESPONDEN

**EVALUASI USER EXPERIENCE GAME DEFENSE OF THE ANCIENTS 2 (DotA 2) MENGGUNAKAN METODE FLOW FRAMEWORK**

**TUJUAN :** (1) Melakukan evaluasi user experience pada game DotA 2 menggunakan metode flow framework (2) Mengetahui hasil analisis dari evaluasi user experience game DotA 2 (3) Merancang rekomendasi perbaikan game Defense of The Ancients 2.

**PENGGUNA :** Pemain game DotA 2

**PERHATIAN :**

1. Sebelum mengisi kuesioner ini, diharapkan responden pernah bermain game DotA 2.
2. Responden disediakan waktu selama 30 menit untuk wawancara dan mengisi kuesioner didampingi oleh pengobservasi.
3. Setelah proses pengisian kuesioner selesai, dilakukan diskusi antara responden dan pengobservasi mengenai game DotA 2.

**CARA PENGISIAN :** Berikan tanda centang (✓) pada kolom (STS: Sangat Tidak Setuju, TS: Tidak Setuju, RR: Ragu-Ragu, S: Setuju, SS: Sangat Setuju) yang merepresentasikan pendapat anda ! Tuliskan komentar anda (jika ada) pada kolom Komentar.

Nama : *[Handwritten Name]*  
 Usia : *[Handwritten Age]*

Beri tanda centang (✓) pada kolom.

Matchmaking Rating		
Terendah		Tertinggi
	2000<	
✓	2000 - 4000	✓
	>4000	

First Match	
✓	2015<
	2016-2018
	2019



**FLOW ANTECEDENTS**

**Flow Antecedents Playability (PI)**

Game memberikan informasi yang cukup pada player untuk memulai permainan dan player merasa nyaman pada saat bermain.

Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS	Komentar	Severity Ratings
1. Dapat mengoperasikan game							
2. Pengoperasian tidak membingungkan							

**Flow Antecedents Clear Goals**

Game memaparkan keterangan yang jelas pada player untuk mencapai tujuan, mengakhiri dan memenangkan permainan.

Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS	Komentar	Severity Ratings
3. Memahami tujuan akhir game							

**Flow Antecedents Challenge**

Tantangan dalam game merupakan bentuk keseimbangan antara kemampuan player atau pemain dengan tingkat kesulitan yang diberikan pada permainan.

Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS	Komentar	Severity Ratings
4. Tertarik menyelesaikan tantangan							
5. Tantangan sesuai dengan kemampuan							

**Flow Antecedents Feedback**

Game memberikan informasi kepada player tentang performa dan kemajuan aktivitas bermain, memberikan stimulasi pengalaman, meningkatkan mental dan strategi dalam bermain.

Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS	Komentar	Severity Ratings
6. Merasa semakin Handal (improve)							
7. Mendapat pengalaman dan strategi							

**Flow Antecedents Sense of Control**

Sense of Control berkaitan dengan kendali diri player yang secara tidak sadar terhanyut dalam permainan sehingga timbul rasa percaya diri (confidence) dan motivasi untuk tetap bermain meskipun kesempatan untuk menang yang rendah.

Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS	Komentar	Severity Ratings
8. Merasa optimis dan termotivasi							
9. Merasa mampu dalam mengatasi tantangan tingkat selanjutnya							



FLOW STATE

Flow State Concentration

Komponen pada Concentration meliputi sikap player yang focus dan totalitas dalam aktivitas bermain, terlibat secara mendalam. Pada kondisi ini, player akan terfokus secara penuh pada permainan dan tidak acuh pada keadaan sekitar.

Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS	Komentar	Severity Ratings
10. Berkonsentrasi penuh untuk mencapai tujuan					✓		
11. Memahami fungsi interface, hotkey dan konten dalam game tanpa terinterupsi					✓		

Flow State Intrinsic Rewards

Intrinsic Rewards adalah pencapaian sikap dalam melakukan aktivitas bermain tanpa menghiraukan keuntungan karena tujuan dari permainan adalah untuk mencari kesenangan, hal menarik dan kepuasan pribadi.

Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS	Komentar	Severity Ratings
12. Merasa senang, semangat dan termotivasi, menikmati permainan					✓		
13. Bersedia bermain tanpa paksaan					✓		

Flow State Loss of Self Consciousness

Pada kondisi ini, perhatian dan control terhadap diri player menghilang karena telah menyatu dengan aktivitas bermain pada saat permainan sedang berlangsung.

Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS	Komentar	Severity Ratings
14. Tidak peduli dengan kondisi diri					✓		
15. Menyatu dengan permainan					✓		

Flow State Time Distortion

Pada saat player terhanyut pada aktivitas bermain pada game, player tidak akan menyadari berapa lama waktu yang telah dilewati.

Pertanyaan	STS	TS	RR	S	SS	Komentar	Severity Ratings
16. Tidak menyadari waktu					✓		
17. Waktu terasa singkat					✓		



## DAFTAR REFERENSI

- Anggoro, Y., Listyorini, T., & Khotimah, T. (2017). Purwarupa Portal Member Dota 2 Indonesia. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 8(2), 731. <https://doi.org/10.24176/simet.v8i2.1589>
- Anshori, M., Mar'i, F., Alauddin, M. W., & Bachtiar, F. A. (2018). Prediction Result of Dota 2 Games Using Improved SVM Classifier Based on Particle Swarm Optimization. *3rd International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology, SIET 2018 - Proceedings*, (November), 121–126. <https://doi.org/10.1109/SIET.2018.8693204>
- Arnab, S., Perttula, A., & Suominen, M. (2014). Flow experience as a quality measure in evaluating physically activating serious games. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 8605, 200–212. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-12157-4\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-12157-4_16)
- Bean, A. M., Nielsen, R. K. L., van Rooij, A. J., & Ferguson, C. J. (2017). Video game addiction: The push to pathologize video games. *Professional Psychology: Research and Practice*, 48(5), 378–389. <https://doi.org/10.1037/pro0000150>
- Bernhaupt, R. (2010). *Evaluating User Experience in Games*. <https://doi.org/10.1007/978-1-84882-963-3>
- Campos, P., Nunes, N., Graham, N., Jorge, J., Palanque, P., & Winckler, M. (2011). Human-computer interaction — interact 2011: 13th IFIP TC 13 International conference Lisbon, Portugal, september 5-9, 2011 proceedings, part IV. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 6949(May 2014), 3–5. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-23768-3>
- Castaneda, L., Sidhu, M. K., Azose, J. J., & Swanson, T. (2016). Game play differences by expertise level in Dota 2, a complex multiplayer video game. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 8(4), 1–24. <https://doi.org/10.4018/IJGMS.2016100101>
- Davis, M. S., & Csikszentmihalyi, M. (1977). Beyond Boredom and Anxiety: The Experience of Play in Work and Games. *Contemporary Sociology*, 6(2), 197. <https://doi.org/10.2307/2065805>
- Drachen, A., Yancey, M., Maguire, J., Chu, D., Wang, I. Y., Mahlmann, T., ... Klabajan, D. (2015). Skill-based differences in spatio-temporal team behaviour in defence of the Ancients 2 (Dota 2). *Conference Proceedings - 2014 IEEE Games, Media, Entertainment Conference, IEEE GEM 2014*, 2(October). <https://doi.org/10.1109/GEM.2014.7048109>

Forlizzi, J., & Battarbee, K. (2004). Understanding *experience* in interactive systems. *DIS2004 - Designing Interactive Systems: Across the Spectrum*, 261–268. <https://doi.org/10.1145/1013115.1013152>

Forlizzi, J., & Battarbee, K. (2004). Understanding *experience* in interactive systems. *DIS2004 - Designing Interactive Systems: Across the Spectrum*, 261–268. <https://doi.org/10.1145/1013115.1013152>

Jackson, S. A., Ford, S. K., Kimiecik, J. C., & Marsh, H. W. (1998). Psychological correlates of flow in sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20(4), 358–378. <https://doi.org/10.1123/jsep.20.4.358>

Jackson, S. A., & Marsh, H. W. (1996). Development and validation of a scale to measure optimal *experience*: The flow state scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(1), 17–35. <https://doi.org/10.1123/jsep.18.1.17>

Kessel, R. T., & Tesei, A. (2012). Accuracy requirements for physical models in serious games. *Procedia Computer Science*, 15, 322–325. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.095>

Kiili, K., De Freitas, S., Arnab, S., & Lainema, T. (2012). The design principles for flow *experience* in educational games. *Procedia Computer Science*, 15(May 2014), 78–91. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.060>

Kiili, K., Lainema, T., de Freitas, S., & Arnab, S. (2014). Flow framework for analyzing the quality of educational games. *Entertainment Computing*, 5(4), 367–377. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2014.08.002>

Kiili, K., & Perttula, P. T. A. (2012). Exerbraining for schools: Combining body and brain training. *Procedia Computer Science*, 15, 163–173. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.068>

Kohler, T., Fueller, J., Matzler, K., & Stieger, D. (2011). CO-creation in virtual worlds: The design of the *user experience*. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 35(3), 773–788. <https://doi.org/10.2307/23042808>

Nacke, L. E., Drachen, A., & Mirza-Babaei, P. (2019). *User experience (UX) research in games*. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 1–4. <https://doi.org/10.1145/3290607.3298826>

Nagalingam, V., & Ibrahim, R. (2015). *User Experience of Educational Games: A Review of the Elements*. *Procedia Computer Science*, 72, 423–433. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.12.123>

Nah, F. F. H., Eschenbrenner, B., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., & Sepehr, S. (2014). Flow in gaming: literature synthesis and framework development. *International Journal of Information Systems and Management*, 1(1/2), 83. <https://doi.org/10.1504/ijisam.2014.062288>

Prof. Dr. Suryana, Ms. (2012). Metodologi Penelitian : Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1–243. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

Rakhman, R., B. (2016). Evaluasi *User Experience* Game Edukasi Berbasis Android Menggunakan Metode Flow Framework. *3rd International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology, SIET 2018 - Proceedings*, (November), 121–126. <https://doi.org/10.1109/SIET.2018.8693204>

Riva, P. R., & Pillan, M. (2012). The unimportance of flawless game mechanics. *Procedia Computer Science*, 15, 295–298. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.084>

Shi, Y. R., & Shih, J. L. (2015). Game Factors and Game-Based Learning Design Model. *International Journal of Computer Games Technology*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/549684>

Stephanidis, C. (2014). Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics): Foreword. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 8521 LNCS(PART 1). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-07731-4>

Takatalo, J., Hakkinen, J., Kaistinen, J., & Nym, G. (2008). *User Experience in Digital Games*. *Human Computer Interaction*, (October). <https://doi.org/10.5772/6295>

Utoyo, A. W., & Sn, M. (2018). Video Games as Tools for Education. *Journal of Game, Game Art and Gamification*, 03(02), 0–6. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2669725>

Wuertz, J., Bateman, S., & Tang, A. (2017). Why players use pings and annotations in Dota 2. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings, 2017-May*, 1978–1982. <https://doi.org/10.1145/3025453.3025967>

Wuertz, J., Bateman, S., & Tang, A. (2017). Why players use pings and annotations in Dota 2. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings, 2017-May*(June 2018), 1978–1982. <https://doi.org/10.1145/3025453.3025967>