

**PENGARUH JENIS KELAMIN DAN PENGALAMAN  
DALAM MENGGUNAKAN *VIRTUAL REALITY*  
TERHADAP *PRESENCE***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar  
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh :

Nama : Dian Putrawangsa  
NPM : 2016610041



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2020**

**PENGARUH JENIS KELAMIN DAN PENGALAMAN  
DALAM MENGGUNAKAN *VIRTUAL REALITY*  
TERHADAP *PRESENCE***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar  
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

**Disusun oleh :**

**Nama** : Dian Putrawangsa  
**NPM** : 2016610041



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2020**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama : Dian Putrawangsa  
NPM : 2016610041  
Program Studi : Sarjana Teknik Industri  
Judul Skripsi : PENGARUH JENIS KELAMIN DAN PENGALAMAN  
DALAM MENGGUNAKAN *VIRTUAL REALITY*  
TERHADAP *PRESENCE*

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, Juli 2020

**Ketua Program Studi Sarjana  
Teknik Industri**

(Romy Loice, S.T., M.T.)

**Dosen Pembimbing Utama**

**Dosen Pembimbing Pendamping**

1 Agustus 2020

(Dr. Thedy Yogasara, S.T., M.EngSc)

(Clara Theresia, S.T., M.T.)

## **PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dian Putrawangsa

NPM : 2016610041

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:

**PENGARUH JENIS KELAMIN DAN PENGALAMAN DALAM MENGGUNAKAN  
*VIRTUAL REALITY* TERHADAP *PRESENCE***

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 9 Juli 2020



Dian Putrawangsa

NPM : 2016610041

## ABSTRAK

Pada masa kini, *virtual reality* (VR) merupakan salah satu peralatan canggih yang sudah diketahui oleh banyak orang. Sebesar 45% industri di dunia telah menggunakan media simulasi pada VR untuk melakukan *training* atau pelatihan pekerja. Keberadaan VR juga mendukung peningkatan pemain dan popularitas permainan *e-sport* yang menjadi tren saat ini. Penggunaan bulanan VR pada permainan yang disediakan Steam meningkat dari sebesar 75 ribu pada bulan Mei 2016 menjadi 1 juta penggunaan pada bulan Mei 2019. Baik dunia kerja maupun *e-sport* yang menggunakan VR sama-sama membutuhkan aspek *presence*, yaitu ilusi dari kehadiran seseorang di suatu kondisi. Keberadaan *presence* ini sangat memengaruhi kenyamanan pengguna saat berinteraksi dengan konten pada VR. *Presence* dapat dikaitkan dengan faktor jenis kelamin dan pengalaman dalam menggunakan VR. Terdapat beberapa penelitian yang mengkaji tentang *presence* tetapi belum mendapat kesimpulan yang sama, oleh karena itu penelitian pada topik ini masih menarik untuk diteliti lebih lanjut. Keberadaan penelitian mengenai *presence* dapat menjadi pendukung perusahaan yang terlibat dalam industri VR.

Penelitian mengenai *presence* ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh jenis kelamin dan pengalaman menggunakan VR terhadap *presence*, mengidentifikasi korelasi indikator subjektif dan objektif yang digunakan, serta merumuskan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan eksperimen yang didukung oleh indikator subjektif berupa kuesioner IPQ (*Igroup Presence Questionnaire*) yang terdiri dari variabel *spatial*, *involvement*, dan *realness*, serta indikator objektif berupa *heart rate* dan skor *task*. Penelitian dilakukan dengan uji pengaruh menggunakan Kruskal-Wallis dan MANOVA untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari faktor jenis kelamin dan pengalaman dalam menggunakan VR terhadap *presence*.

Berdasarkan uji pengaruh yang dilakukan, didapatkan bahwa hanya faktor jenis kelamin yang memengaruhi *presence* pada variabel *realness*, dengan skor *realness* wanita lebih tinggi signifikan dibandingkan pria. Setelah itu, dilakukan uji korelasi antara indikator subjektif dan objektif dan dibuktikan bahwa tidak ada korelasi antara kedua indikator. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian *presence* masih belum dapat menggunakan indikator subjektif berupa kuesioner IPQ dengan indikator objektif berupa *heart rate* dan skor *task* secara bersamaan. Penelitian mengenai *presence* masih lebih cocok dilakukan dengan menggunakan indikator subjektif IPQ sebagai indikator tunggal. Faktor jenis kelamin terbukti memiliki pengaruh terhadap tingkat *presence* dengan wanita memiliki tingkat *presence* lebih tinggi dibandingkan pria. Sedangkan untuk faktor pengalaman dalam menggunakan VR tidak memengaruhi tingkat *presence* setiap penggunanya.

## **ABSTRACT**

*This day, virtual reality (VR) is one of the most advanced equipment that many people have. As many as 45% of industry in the world has used VR as simulation media to conduct training. The existence of VR also supports the increase in players and popularity of e-sport games that are becoming the current trend. The monthly usage of VR in games provided by Steam increased from 75 thousand in May 2016 to 1 million usage in May 2019. Both the working world and e-sports that use VR require the existence of presence, which is the illusion of someone's existence in a condition. Presence greatly affects the comfort of users when interacting with contents on VR. Presence can be related to gender and experience in using VR. There are several studies that examine the presence but have not yet reached the same conclusions, therefore research on this topic is still interesting to be further investigated. Therefore, more research is needed. The existence of research on presence can support companies that involved in the VR industry.*

*This research on presence aims to identify the effect of gender and experience using VR on presence, identify correlations of subjective and objective indicators, and formulate recommendations based on research results. This research was conducted with experiments supported by subjective indicator in the form of IPQ (Igroup Presence Questionnaire) consisting of spatial, involvement, and realness variables as well as objective indicators in the form of heart rate and task scores. This research is conducted using Kruskal-Wallis and MANOVA test to find out whether there is an influence of gender and experience in using VR on presence.*

*Based on these tests, it was found that only the gender factor influences the presence in the realness variable with female realness with women's score is significantly higher than men. After that, a correlation test between subjective and objective indicators is conducted and it is proven that there is no correlation between these two indicators. The results of this research indicate that research on presence still cannot use subjective indicator in the form of IPQ with objective indicators in the form of heart rate and task scores simultaneously. Research on presence is still more suitable to be done by using IPQ as single subjective indicator. The gender factor has been proven to have an influence on presence with women having a higher level of presence than men. As for the experience factor in using VR does not affect the level of presence.*

## KATA PENGANTAR

Hormat dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat-Nya, penelitian ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan dengan baik hingga didapatkan dalam bentuk laporan berjudul “Pengaruh Jenis Kelamin dan Pengalaman dalam Menggunakan VR terhadap *Presence*”. Penelitian ini dilakukan dalam rangka memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Program Studi Teknik Industri di Universitas Katolik Parahyangan.

Penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak yang telah mendukung penulis dalam bentuk bimbingan, saran, kritik, maupun bantuan dalam penyusunan laporan kerja praktik ini, yaitu:

1. Bapak Dr. Thedy Yogasara, S.T., M.Eng.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak mendukung penulis dengan memberikan banyak bimbingan yang sangat bermanfaat bagi penulis selama penelitian ini.
2. Ibu Clara Theresia, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing pendamping yang turut membantu penulis dalam memberikan banyak bimbingan dan bantuan yang sangat bermanfaat bagi penulis selama penelitian ini.
3. Ibu Loren Pratiwi, S.T., M.T. selaku dosen penguji sidang proposal dan sidang skripsi yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Sugih Sudharma Tjandra, S.T., M.Si. selaku dosen penguji sidang proposal dan sidang skripsi yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
5. Orang tua penulis yang telah memberikan banyak dukungan agar penulis dapat menyelesaikan seluruh penelitian skripsi ini.
6. Ancella Hendrika selaku rekan mahasiswa yang juga mengambil penelitian mengenai *virtual reality* yang telah membantu dan mendukung selama penelitian skripsi ini.
7. Andreas Satrya Adinata, Abiyoso Hartono, dan Vieri Gunawan yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis selama proses pengambilan data untuk penelitian skripsi ini.

8. Ayu Pramiarsih yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis selama menyusun laporan untuk penelitian skripsi ini.
9. Seluruh partisipan yang telah bersedia untuk terlibat dalam pengambilan data untuk penelitian skripsi ini.
10. Seluruh dosen Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan ilmu bagi penulis.
11. Seluruh teman penulis yang selalu memberi semangat dan dukungan bagi penulis hingga dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Penulis menyadari masih adanya kekurangan dalam penelitian skripsi ini. Sehingga penulis terbuka untuk kritik dan saran yang disampaikan oleh seluruh pihak pembaca terhadap skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap hasil dari penelitian ini dapat berguna bagi seluruh pembaca dan peneliti yang hendak melaksanakan penelitian serupa ke depannya. Penulis juga memohon maaf kepada seluruh pihak apabila terdapat kesalahan yang penulis lakukan dalam penelitian ini.

Bandung, Juli 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
I.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah.....	I-7
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian.....	I-9
I.4 Tujuan Penelitian .....	I-10
I.5 Manfaat Penelitian .....	I-10
I.6 Metodologi Penelitian .....	I-11
I.7 Sistematika Penulisan .....	I-15
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
II.1 <i>Virtual Reality</i> (VR).....	II-1
II.2 <i>Presence</i> .....	II-2
II.3 Ilusi dalam <i>Presence</i> .....	II-3
II.4 Pengukuran dalam <i>Presence</i> .....	II-3
II.5 <i>Task Performance</i> .....	II-5
II.6 <i>Igroup Presence Questionnaire</i> .....	II-5
II.7 <i>Heart Rate</i> .....	II-6
II.7 Penentuan Ukuran Sampel .....	II-7
II.8 Uji Reliabilitas .....	II-9
II.9 Uji Validitas .....	II-10
II.10 <i>Multivariate Analysis of Variance</i> (MANOVA) .....	II-11
II.11 <i>Tukey Test</i> .....	II-12

II.12 Uji <i>Kruskal-Wallis</i> .....	II-13
<b>BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>III-1</b>
III.1 Prosedur Penelitian .....	III-1
III.2 Pengumpulan Data.....	III-4
III.2.1 Penentuan Ukuran Sampel.....	III-5
III.2.2 Rekapitulasi Data yang Dikumpulkan .....	III-7
III.3 Pengolahan Data .....	III-12
III.3.1 Uji Reliabilitas dan Validitas Hasil Kuesioner IPQ.....	III-12
III.3.2 Uji Pengaruh Faktor Terhadap Indikator Subjektif dan Objektif .....	III-18
III.3.3 Uji Korelasi Indikator Subjektif dengan Objektif .....	III-27
<b>BAB IV ANALISIS.....</b>	<b>IV-1</b>
IV.1 Analisis Deskriptif Data Penelitian.....	IV-1
IV.2 Analisis Hasil Pengolahan Data Berdasarkan Uji Pengaruh.....	IV-4
IV.3 Analisis Nilai Objektif terhadap <i>Presence</i> .....	IV-8
IV.4 Analisis Keterbatasan Penelitian.....	IV-9
IV.5 Analisis Rekomendasi Hasil Penelitian .....	IV-11
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>V-1</b>
V.1 Kesimpulan.....	V-1
V.1 Saran.....	V-2

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**RIWAYAT HIDUP PENULIS**

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1 <i>State of the Art</i> Penelitian Mengenai <i>Presence</i> .....	I-7
Tabel II.1 Pertanyaan Kuesioner IPQ.....	II-6
Tabel II.2 Klasifikasi Detak Jantung Berdasarkan Jenis Pekerjaan .....	II-7
Tabel II.3 Ukuran Sampel Minimum Berdasarkan Nilai Power ( $\alpha$ ).....	II-8
Tabel II.4 Interpretasi Hasil <i>Cronbach's Alpha</i> .....	II-10
Tabel III.1 Sistem Penamaan Partisipan .....	III-2
Tabel III.2 Rekapitulasi Data <i>Heart Rate</i> saat Menggunakan VR pada <i>Pilot Study</i> .....	III-5
Tabel III.3 Pengkategorian Partisipan Berdasarkan Pengalaman Menggunakan VR .....	III-6
Tabel III.4 Rekapitulasi Skor <i>Task Beat Saber</i> .....	III-8
Tabel III.5 Rekapitulasi Skor IPQ .....	III-11
Tabel III.6 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Berdasarkan Kode Partisipan.....	III-13
Tabel III.7 Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> untuk Setiap Butir Pertanyaan IPQ .....	III-14
Tabel III.8 Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> untuk Kuesioner IPQ .....	III-15
Tabel III.9 Perkalian dan Pangkat Kuadrat Nilai X dan Y Pertanyaan 1 .....	III-15
Tabel III.10 Rekapitulasi Nilai Korelasi untuk Pertanyaan Kuesioner IPQ .....	III-17
Tabel III.11 Rata-Rata dan Standar Deviasi Hasil Kuesioner IPQ .....	III-17
Tabel III.12 Rekapitulasi Hasil HR, Skor <i>Task</i> , dan Skor Variabel pada IPQ..	III-18
Tabel III.13 Hasil Uji Normalitas Variabel Dependen.....	III-19
Tabel III.14 Hasil Uji MANOVA 2 Faktor terhadap 4 Respons.....	III-24
Tabel III.15 Rekapitulasi Uji Korelasi Indikator Subjektif dengan Objektif .....	III-27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Oculus Rift S .....	I-2
Gambar I.2 Tampilan Permainan Job Simulator .....	I-2
Gambar I.3 Data Penggunaan VR pada Steam Bulan Mei 2016 hingga Mei 2019.....	I-3
Gambar I.4 Data Penonton <i>E-sport</i> Tahun 2017 – 2019 dan 2022 .....	I-4
Gambar I.5 Data Pendapatan <i>E-sport</i> Tahun 2017 – 2019 dan 2022.....	I-5
Gambar I.6 Kerangka Teoritis Penelitian .....	I-9
Gambar I.7 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	I-12
Gambar I.8 Rancangan Kegiatan Eksperimen .....	I-14
Gambar II.1 Klasifikasi Lingkungan Realitas .....	II-2
Gambar III.1 Partisipan Memainkan Beat Saber Menggunakan Oculus Rift S .	III-8
Gambar III.2 Samsung Galaxy Watch Active .....	III-9
Gambar III.3 Rata-Rata <i>Heart Rate</i> Partisipan dalam Menjalankan Keenam <i>Task</i> .....	III-10
Gambar III.4 Rekapitulasi Skor IPQ untuk Setiap Pertanyaan.....	III-12
Gambar III.5 <i>Kruskal-Wallis</i> Jenis Kelamin terhadap HR .....	III-21
Gambar III.6 <i>Kruskal-Wallis</i> Pengalaman terhadap HR .....	III-22
Gambar III.7 Hasil <i>Tukey Test</i> pada MINITAB .....	III-26

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A: REKAPITULASI *HEART RATE* PARTISIPAN PERMAINAN BEAT  
SABER

# BAB I

## PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah dari penelitian mengenai pengaruh jenis kelamin dan pengalaman menggunakan *virtual reality* terhadap *presence*. Selanjutnya dibahas identifikasi masalah yang menjadi objek penelitian beserta perumusan masalahnya, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan dilakukan penelitian berdasarkan rumusan masalah, manfaat penelitian untuk pengembangan keilmuan serta *outcome* yang diharapkan, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

### I.1 Latar Belakang Masalah

Pada masa kini, *virtual reality* (VR) merupakan salah satu peralatan canggih yang sudah diketahui oleh banyak orang. VR tidak hanya digunakan sebagai peralatan pendukung dalam bermain, tetapi juga sudah dikembangkan untuk berbagai bidang dan ranah dalam kehidupan sehari-hari. VR sudah diterapkan dalam bidang permainan dan bahkan menjadi salah satu titik awal VR dikenal dan digunakan. Penggunaan VR dalam dunia permainan menambah kesan dan sensasi yang lebih nyata dan berbeda dibandingkan dengan bermain pada layar konvensional serta memberikan peluang baru untuk bidang hiburan (Jerald, 2015).

Terdapat beberapa jenis perangkat VR yang populer digunakan di kalangan masyarakat, seperti Oculus Rift S, HTC Vive, Playstation VR, Samsung Gear VR, dan masih banyak lagi perangkat VR lainnya. Perbedaan dari perangkat-perangkat tersebut adalah berdasarkan perusahaan yang memproduksi alat tersebut, kemampuan dalam melacak posisi (*position tracking*), dan jenis konten yang dapat ditampilkan oleh masing-masing alat. Oculus Rift S dan HTC Vive memiliki karakteristik serupa dengan kemampuan menampilkan permainan dan simulasi berasal dari komputer. Playstation VR hanya mampu digunakan untuk perangkat milik Playstation. Sedangkan Samsung Gear VR hanya digunakan untuk telepon genggam yang diproduksi oleh perusahaan Samsung. Gambar I.1 merupakan tampilan fisik dari perangkat Oculus Rift S sebagai salah satu

perangkat VR yang paling populer saat ini. Sedangkan Gambar 1.2 merupakan contoh tampilan dari permainan pada VR, yaitu permainan Job Simulator.



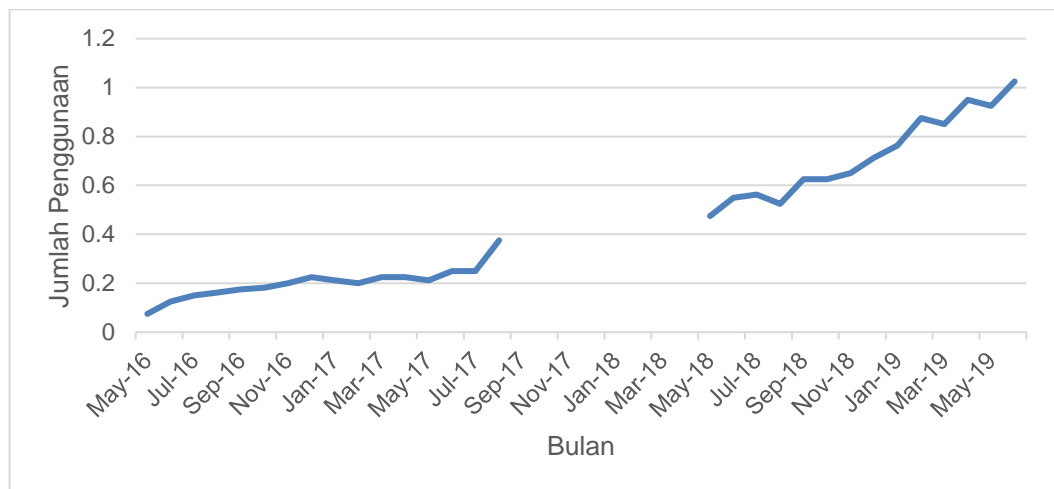
Gambar 1.1 Oculus Rift S  
(Sumber: [www.oculus.com/rift-s](http://www.oculus.com/rift-s))

Sebesar 45% industri di dunia telah menggunakan media simulasi pada VR untuk melakukan *training* atau pelatihan pekerja yang biasanya digunakan untuk mencapai tujuan perusahaan dalam 18 – 24 bulan (Wentworth, 2018). Salah satu penerapan simulasi VR dalam pelatihan pekerja dilakukan oleh DHL Express untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam penggunaan *Unit Load Device* (ULD) dengan 90% partisipan memuji keberadaan pelatihan menggunakan VR tersebut (Smith dan Salmon, 2017).



Gambar 1.2 Tampilan Permainan Job Simulator  
(Sumber: Hayden, 2017)

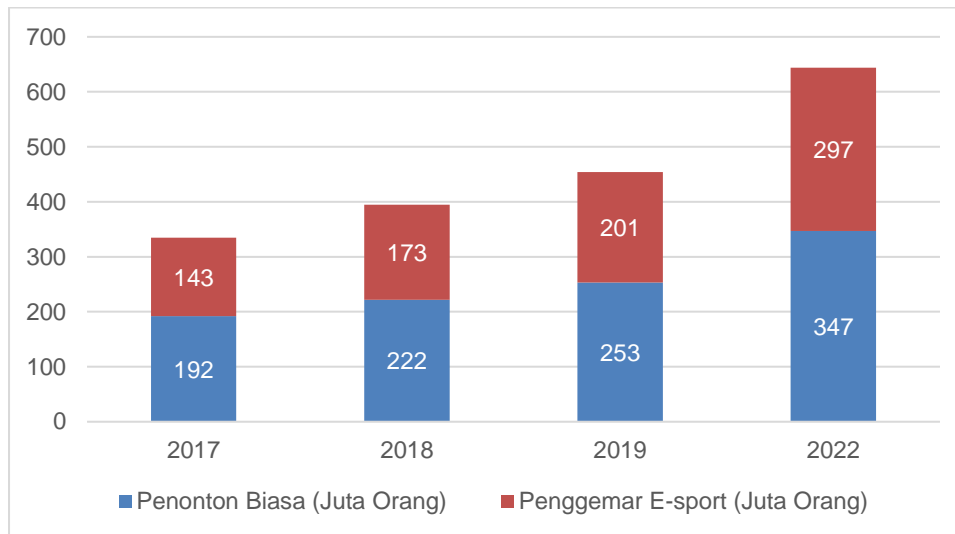
Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Valve sebagai perusahaan pemilik Steam, yaitu penyedia layanan pengunduhan *game* ternama di dunia pada bulan Juni 2019, penggunaan VR dalam memainkan *game* yang tersedia mengalami peningkatan cukup tinggi dari tahun 2016 hingga 2019 dengan peningkatan penggunaan bulanan dari sebesar 75 ribu pada bulan Mei 2016 menjadi 1 juta penggunaan pada bulan Mei 2019 (Lang, 2019). Gambar I.3 merupakan data penggunaan VR dalam bermain permainan yang disediakan oleh Steam setiap bulannya dengan data bulan September 2017 hingga April 2018 tidak didapatkan. Penggunaan VR ini hanya terhitung untuk pemilik akun Steam sehingga belum termasuk pengguna VR yang bermain pada akun layanan lainnya.



Gambar I.3 Data Penggunaan VR pada Steam Bulan Mei 2016 hingga Mei 2019  
(Sumber: Lang, 2019)

Keberadaan VR juga mendukung peningkatan pemain dan popularitas permainan olahraga atau *e-sport* yang menjadi tren saat ini. Menurut Hamari dan Sjöblom (2017), *e-sport* merupakan singkatan dari *electronic sports* yang berarti sebuah bentuk pertandingan atau kompetisi olahraga menggunakan permainan digital. Permainan digital tersebut termasuk permainan menggunakan perangkat komputer (PC) hingga telepon genggam modern atau biasa disebut sebagai *smartphone*. Berdasarkan riset yang dilakukan oleh Pannekeet (2019) dalam laporan tahunan yang diterbitkan oleh Newzoo pada tahun 2019, masyarakat yang sudah sadar terhadap keberadaan permainan *e-sport* adalah sebanyak 1,76 miliar orang dan masyarakat yang memang antusias atau ikut dalam perkembangan *e-sport* adalah sebanyak 201,2 juta orang.



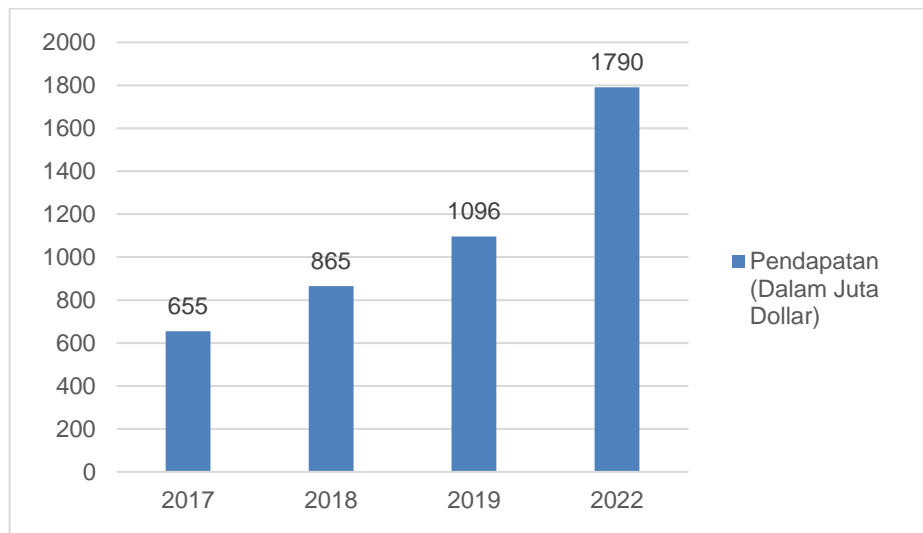


Gambar I.4 Data Penonton *E-sport* Tahun 2017 – 2019 dan 2022  
(Sumber: Pannekeet, 2019)

Permainan *e-sport* juga dapat menghasilkan pendapatan yang sangat tinggi untuk banyak pihak. Pendapatan yang dihasilkan dari permainan *e-sport* sendiri pada tahun 2019 adalah sebesar 1,096 miliar dolar Amerika Serikat (AS) dengan pendapatan yang dikontribusikan per orang adalah 5,45 dolar AS (Pannekeet, 2019). Perkembangan dari permainan *e-sport* ini juga dapat dilihat berdasarkan peningkatan jumlah penonton atau penikmat permainan tersebut. Gambar I.4 menunjukkan peningkatan jumlah penonton *e-sport* dari tahun 2017 hingga proyeksinya pada tahun 2022 dengan persentase peningkatan dari tahun 2018 hingga 2019 sebesar 15% dan proyeksinya hingga 2022 meningkat 14% setiap tahunnya.

Selain dibuktikan berdasarkan jumlah penonton dari olahraga *e-sport*, peningkatan tersebut dapat dilihat dari peningkatan pendapatan yang dihasilkan *e-sport* yang terdiri dari penjualan tiket dan *merchandise*, biaya untuk penerbit permainan, serta biaya lainnya. Penjualan tiket yang dimaksud adalah tiket untuk menonton pertandingan *e-sport* yang diadakan oleh pihak penyelenggara lomba tersebut kepada penonton. *Merchandise* dapat berupa mainan, pakaian, peralatan tulis, dan berbagai produk lainnya. Biaya untuk penerbit termasuk untuk biaya lisensi dari judul permainan yang dimainkan dan ditandingkan. Hal tersebut ditunjukkan oleh Gambar I.5 yang merupakan rekapitulasi data pendapatan yang dihasilkan dari *e-sport* tahun 2017 hingga 2019 dan proyeksinya pada tahun 2022. Berdasarkan data yang ditampilkan pada Gambar I.5, dapat dilihat bahwa total

jumlah pendapatan yang dihasilkan dari permainan *e-sport* setiap tahunnya mengalami peningkatan.



Gambar 1.5 Data Pendapatan *E-sport* Tahun 2017 – 2019 dan 2022  
(Sumber: Pannekeet, 2019)

Selain berhubungan dengan permainan *e-sport*, keberadaan VR juga sudah menjadi sebuah kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari terutama digunakan di dalam perusahaan-perusahaan besar. VR selain digunakan sebagai media bermain untuk permainan masa kini, juga digunakan sebagai alat untuk melakukan simulasi untuk berbagai jenis pekerjaan. Contohnya di dalam bidang kedokteran di mana calon dokter atau perawat dapat melakukan uji coba kegiatan bedah atau operasi dengan menggunakan VR dibandingkan menggunakan benda fisik. Penggunaan VR dalam bidang permainan apalagi pekerjaan seperti kedokteran sangat mementingkan kondisi kenyamanan dari penggunaannya saat menggunakan VR dalam memainkan atau menjalankan suatu program VR. Terdapat dua aspek yang memengaruhi penggunaan VR, yaitu *immersion* dan *presence* (Jerald, 2015). Menurut Slater dan Wilbur (1997), *immersion* merupakan nilai objektif dari sebuah sistem VR dan aplikasi yang dijalankan yang merangsang indera pengguna dalam merasa dikelilingi, interaktif, dan terlibat dengan cerita di dalamnya. Menurut Witmer dan Singer (1998), *presence* menunjukkan kesesuaian dan seberapa realistis informasi yang diberikan melalui pemandangan yang disimulasikan terhadap indera seseorang. Keberadaan *presence* dinilai penting dalam memengaruhi kenyamanan seseorang ketika menggunakan VR dengan

membuat kondisi visual lebih terasa nyata. Maka dari itu, efek *presence* pada permainan akan sangat memengaruhi kenyamanan pengguna saat berinteraksi dengan permainan pada VR.

*Presence* dapat dikaitkan dengan faktor berupa jenis kelamin dan pengalaman seseorang dalam bermain menggunakan produk digital, termasuk *virtual reality*. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya masih belum menemukan kesimpulan yang sama atau jawaban yang masih belum konsisten seperti ditunjukkan oleh hasil penelitian pada Tabel I.1. Menurut De Leo, Diggs, Radici, dan Mastaglio (2014), individu yang memiliki pengalaman bermain yang lebih banyak akan memiliki *presence* yang lebih tinggi dibandingkan individu yang memiliki pengalaman bermain yang kurang atau tidak memiliki pengalaman bermain sama sekali. Sedangkan menurut Ling, Nefs, Brinkman, Qu, dan Heynderickx (2013), disimpulkan bahwa perbedaan pengalaman bermain atau menggunakan komputer tidak memengaruhi kehadiran *presence*. Menurut Gamito, Oliveira, Santos, Morais, Saraiva, Pombal, dan Mota (2008), individu yang memiliki pengalaman lebih sedikit menghasilkan skor *presence* yang lebih tinggi dibandingkan individu yang memiliki pengalaman lebih banyak, namun tidak terbukti memengaruhi *presence*. Menurut Gamito et al. (2008), perbedaan kehadiran *presence* juga dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin, dengan pria memiliki *presence* yang lebih tinggi dibandingkan wanita. Menurut Servotte, Goosse, Campbell, Dardenne, Pilote, Simoneau, Guillaume, Bragard, dan Ghuysen (2020), pengalaman seseorang memengaruhi tingkat *presence* yang dimiliki dengan orang yang memiliki pengalaman lebih banyak akan memiliki *presence* yang lebih tinggi dibandingkan orang yang memiliki pengalaman lebih sedikit. Sedangkan menurut Felnhofer, Kothgassner, Beutl, Hlavacs, dan Kryspin-Exner (2012), perbedaan jenis kelamin tidak memengaruhi tingkat *presence* setiap orang dengan dibuktikan pada tiga variabel *presence* yang dihasilkan tidak dipengaruhi oleh faktor perbedaan jenis kelamin tersebut. Berdasarkan beberapa pemaparan hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya dapat dilihat bahwa belum terdapat kesimpulan yang sama terkait faktor yang memengaruhi *presence*. Selain itu, penelitian yang sudah dilakukan juga belum menggabungkan kedua faktor tersebut menjadi satu faktor yang diteliti. Tabel I.1 merupakan rangkuman beberapa hasil penelitian terkait *presence*.

Tabel I.1 *State of the Art* Penelitian Mengenai *Presence*

Penelitian	Tema Permainan	Perangkat VR	Faktor	Pengukuran	Kesimpulan
De Leo et al. (2014)	<i>Emergency room</i>	GaMeTT	Pengalaman	ITQ ( <i>Immersive Tendencies Questionnaire</i> )	Berpengaruh
Ling et al. (2013)	<i>Public speaking</i>	eMagin Z800 3DVisor	Pengalaman	ITQ	Tidak berpengaruh
Gamito et al. (2008)	<i>Classroom</i>	Cybermind HiRes800	Pengalaman; Jenis kelamin	ITQ; PQ ( <i>Presence Questionnaire</i> )	Tidak berpengaruh; Berpengaruh
Servotte et al. (2020)	<i>Medical Simulation</i>	HTV Vive	Pengalaman	PQ	Berpengaruh
Felnhofer et al. (2012)	<i>Virtual lecture</i>	eMagin Z800 3DVisor	Jenis kelamin	IPQ	Tidak berpengaruh

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, dapat dilihat bahwa penelitian yang menguji interaksi antara faktor jenis kelamin dan pengalaman menggunakan VR masih sangat terbatas, serta masih terdapat *gap* atau perbedaan pendapat dari kesimpulan yang dihasilkan. Penelitian untuk mengidentifikasi pengaruh dari faktor jenis kelamin dan pengalaman menggunakan VR menjadi sangat penting karena terbatasnya kajian di bidang tersebut. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan karena pada penelitian sebelumnya masih jarang menggabungkan penggunaan alat ukur fisiologis, seperti *heart rate* (HR) dan indikator subjektif dengan kuesioner sebagai pendukung penelitian *presence*. Keberadaan penelitian mengenai *presence* dapat menjadi pendukung perusahaan yang terlibat dalam industri VR untuk menciptakan program atau simulasi pada VR serta perangkat VR yang lebih nyaman dan dapat dinikmati oleh pengguna.

## I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

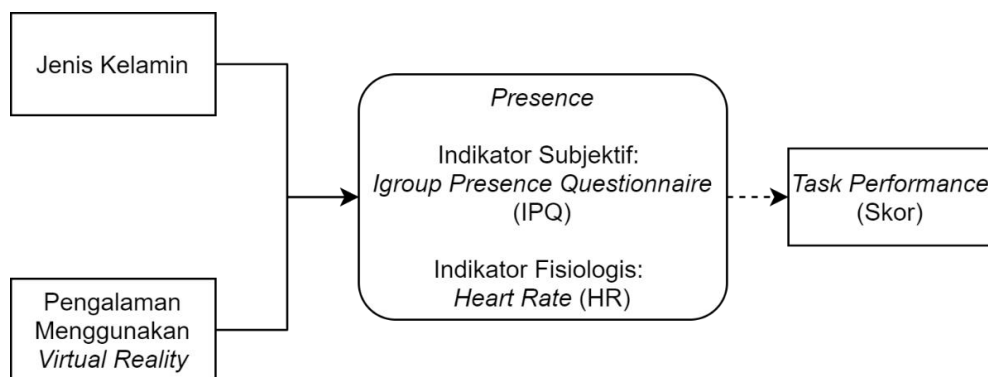
Pada bagian ini dibahas mengenai proses identifikasi masalah dan perumusan masalah dari penelitian mengenai pengaruh jenis kelamin dan pengalaman pengguna dalam menggunakan *virtual reality* terhadap *presence*. Identifikasi masalah dilakukan dengan didukung studi literatur. Berdasarkan studi literatur, penelitian sebelumnya belum membuktikan korelasi antara pengukuran *presence* dengan menggunakan alat berupa kuesioner sebagai metode subjektif dengan pengukuran fisiologis sebagai metode objektif. Pengukuran fisiologis yang

dapat mendukung ada atau tidaknya *presence* adalah pengukuran detak jantung atau *heart rate* (HR) dengan dugaan bahwa semakin tinggi detak jantung seseorang ketika menggunakan VR maka menunjukkan orang tersebut mengalami *presence* (Gamito et al., 2008). Hasil tersebut juga dapat mendukung hasil indikator subjektif pada kuesioner.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan beserta hasil identifikasi masalah yang dilakukan berdasarkan proses studi literatur, maka dilakukan pembentukan kerangka teoritis yang berguna untuk memudahkan proses penelitian beserta pemahaman dalam pelaksanaan penelitian. Gambar 1.6 merupakan kerangka teoritis dari penelitian yang dilakukan mengenai pengaruh jenis kelamin dan pengalaman dalam menggunakan *virtual reality* terhadap *presence*. Terdapat dua buah variabel bebas atau independen yang menjadi fokus dalam penelitian, yaitu jenis kelamin dan pengalaman menggunakan *virtual reality*. Kedua variabel tersebut dipilih berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang masih belum menemukan titik atau kesimpulan yang sama. Kedua variabel tersebut juga merupakan variabel kontrol karena ditentukan jumlah partisipan yang termasuk ke dalam variabel tersebut. Kedua variabel bebas tersebut diduga memengaruhi ada atau tidaknya *presence*. *Presence* merupakan variabel dependen yang dipengaruhi oleh kedua variabel tersebut yang dapat dilihat berdasarkan dua buah indikator atau alat ukur, yaitu secara subjektif oleh kuesioner *Igroup Presence Questionnaire* (IPQ) dan secara objektif atau fisiologis oleh *heart rate* (HR). Berdasarkan hasil pengisian kuesioner IPQ dan nilai pada indikator HR, keberadaan *presence* dapat terlihat pada *task performance* berupa skor dari permainan yang dilakukan. Pemilihan kuesioner IPQ dibandingkan kuesioner lainnya adalah kuesioner IPQ yang memiliki pilihan dan tampilan bahasa dari setiap butir pertanyaan yang mudah dipahami.

Partisipan yang menjadi fokus pada penelitian adalah partisipan yang termasuk ke dalam mayoritas golongan pemain *e-sport*, yaitu seharusnya berada pada rentang usia 21 hingga 24 tahun. Setiap partisipan terpilih ditugaskan untuk memainkan permainan Beat Saber dengan menyelesaikan enam buah tugas yang diberikan. Permainan Beat Saber dipilih sebagai tugas yang diberikan kepada partisipan karena permainan ini termasuk ke dalam permainan yang digunakan pada *e-sport* serta permainan ini memanfaatkan kemampuan perangkat VR secara maksimal. Berbeda dengan permainan yang dilakukan pada penelitian

serupa sebelumnya, permainan Beat Saber memanfaatkan fungsi motorik tangan dan jari partisipan, rotasi tubuh partisipan, hingga perpindahan tubuh partisipan. Tugas yang diberikan kepada partisipan berupa lagu yang telah ditentukan oleh peneliti dan diurutkan berdasarkan tingkat kesulitan lagu tersebut, yaitu dari lagu termudah hingga lagu tersulit. Tugas partisipan adalah untuk memukul balok-balok yang muncul di hadapan partisipan dengan menggunakan *controller* yang disajikan sesuai dengan irama lagu. Skor partisipan semakin tinggi apabila partisipan memukul balok dengan posisi dan kecepatan yang tepat.



Gambar I.6 Kerangka Teoritis Penelitian

Berdasarkan proses identifikasi masalah yang menjadi fokus di dalam penelitian, maka dapat dilakukan perumusan masalah terhadap penelitian mengenai pengaruh jenis kelamin dan pengalaman dalam menggunakan *virtual reality* terhadap *presence*. Berikut ini merupakan beberapa rumusan masalah yang dihasilkan untuk penelitian:

1. Apakah perbedaan jenis kelamin pemain dan pengalaman bermain berpengaruh terhadap *presence* ketika menggunakan *virtual reality*?
2. Bagaimana korelasi antara hasil pengukuran fisiologis dengan hasil dari indikator subjektif pada penelitian mengenai *presence*?
3. Apa rekomendasi yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian mengenai *presence* dalam penggunaan *virtual reality*?

### I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Penelitian yang dilakukan memerlukan adanya pembatasan masalah dan asumsi yang berguna untuk menyederhanakan penelitian. Pembatasan masalah dilakukan untuk mempersempit ruang lingkup masalah dari fokus penelitian.

Sedangkan asumsi penelitian ditetapkan untuk memudahkan proses penelitian dalam pengumpulan data dan perhitungannya. Berikut merupakan pembatasan masalah yang digunakan dalam penelitian mengenai pengaruh jenis kelamin dan pengalaman dalam menggunakan *virtual reality* terhadap *presence*:

1. Partisipan yang menjadi subjek penelitian berada dalam rentang usia 21 – 24 tahun.
2. Permainan VR yang dimainkan oleh partisipan adalah Beat Saber.
3. Proses percobaan dan pengambilan data dilakukan di Laboratorium Analisis Perancangan Kerja dan Ergonomi Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
4. Waktu pengambilan data dimulai pada pukul 08.00 hingga pukul 12.00 setiap harinya.
5. Waktu pengambilan data terbatas hingga 13 Maret 2020.

Setelah dijabarkan mengenai pembatasan masalah, maka asumsi penelitian yang digunakan dalam memudahkan proses penelitian adalah semua partisipan memiliki kondisi kesehatan yang sama pada periode pengambilan data.

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Pada bagian ini dibahas mengenai tujuan dari penelitian berdasarkan perumusan masalah yang dilakukan sebelumnya. Tujuan penelitian dibuat untuk menjadi tolak ukur keberhasilan dari penelitian yang dilakukan. Terdapat tiga buah tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka dari itu berikut merupakan tujuan dari penelitian mengenai *presence*:

1. Mengidentifikasi apakah perbedaan jenis kelamin pemain dan pengalaman bermain berpengaruh terhadap *presence* ketika menggunakan *virtual reality*.
2. Mengidentifikasi korelasi antara hasil pengukuran fisiologis dengan hasil dari indikator subjektif pada penelitian *presence*.
3. Merumuskan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian mengenai *presence* dalam penggunaan *virtual reality*.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Pada bagian ini dibahas mengenai manfaat dari penelitian mengenai pengaruh jenis kelamin dan pengalaman dalam menggunakan *virtual reality* terhadap *presence*. Manfaat ini diberikan kepada pembaca yang dapat berupa

mahasiswa dan peneliti yang akan melakukan penelitian serupa. Berikut merupakan manfaat dari hasil penelitian ini:

1. Menjadi referensi bagi peneliti berikutnya dalam melakukan penelitian serupa.
2. Mampu memberikan kesimpulan sebagai jawaban dari perbedaan pendapat dari penelitian sebelumnya.
3. Menjadi rekomendasi kepada pihak penyelenggara *e-sport* atau produsen permainan VR dalam meningkatkan kualitas permainan yang diproduksi.

## **I.6 Metodologi Penelitian**

Pada saat melakukan penelitian diperlukan rangkaian metodologi penelitian yang digunakan sebagai gambaran dan langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam penelitian. Metodologi penelitian terdiri dari tahap awal yang perlu dilakukan dalam penelitian hingga penelitian selesai dilakukan. Gambar 1.7 merupakan *flowchart* dari metodologi penelitian. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing tahap dalam metodologi penelitian:

### **1. Penentuan Topik Penelitian**

Penentuan topik penelitian dilakukan dengan mencari informasi latar belakang umum dari beberapa topik yang menjadi pertimbangan dalam penelitian. Informasi latar belakang umum dari topik penelitian didapat dari berita dan penelitian terkait. Topik penelitian terpilih merupakan topik yang dianggap paling penting dan cocok untuk dilanjutkan ke tahap penelitian lebih lanjut.

### **2. Studi Literatur**

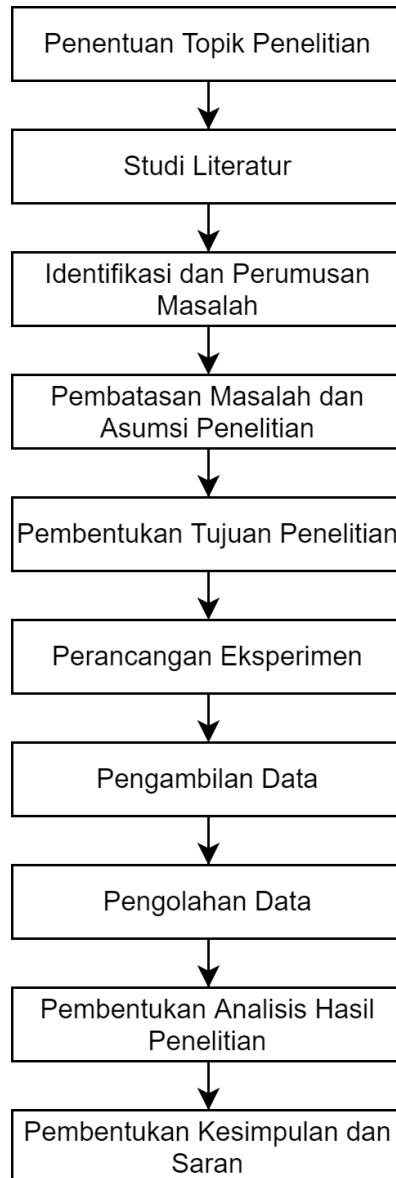
Studi literatur merupakan tahap pertama dalam penelitian yang dilakukan untuk menemukan informasi yang tepat mengenai penelitian, yaitu mengenai *virtual reality* (VR) dan *presence* beserta metode-metode yang cocok untuk penelitian tersebut.

### **3. Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Identifikasi masalah merupakan langkah dalam menentukan masalah apa yang menjadi pusat penelitian terkait dengan *presence*. Identifikasi masalah didukung oleh studi literatur yang dilakukan di awal penelitian. Studi literatur melakukan pencarian pada penelitian serupa sebelumnya dan mencari permasalahan yang timbul atau masih belum diselesaikan pada penelitian yang lalu tersebut. Kemudian hasil identifikasi masalah tersebut dirumuskan ke dalam rumusan masalah, yaitu apakah perbedaan jenis kelamin dan



pengalaman menggunakan VR berpengaruh terhadap *presence*, bagaimana korelasi antara pengukuran fisiologis dengan indikator subjektif, serta rekomendasi apa yang bisa diberikan berdasarkan hasil penelitian.



Gambar 1.7 *Flowchart* Metodologi Penelitian

#### 4. Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pembatasan masalah dilakukan untuk mempersempit area penelitian masalah agar cakupan penelitian tidak terlalu luas, sedangkan asumsi penelitian dibuat untuk menyederhanakan proses penelitian yang dilakukan.

#### 5. Pembentukan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian disusun berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah dilakukan serta digunakan sebagai alat ukur keberhasilan penelitian yang dilakukan. Terdapat dua tujuan utama dari penelitian ini, yaitu untuk mengidentifikasi pengaruh dari faktor jenis kelamin dan pengalaman menggunakan VR terhadap *presence* serta mengidentifikasi adanya korelasi antara penggunaan metode fisiologis dan subjektif terhadap *presence*.

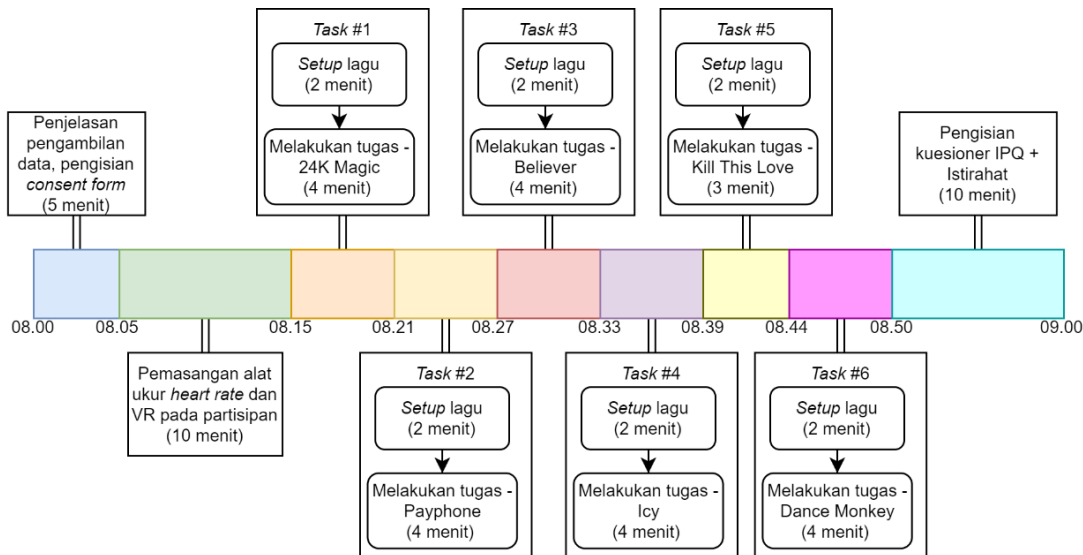
#### 6. Perancangan Eksperimen

Perancangan eksperimen dilakukan dengan penentuan variabel independen dan dependen dalam penelitian, kriteria dan jumlah dari partisipan dalam eksperimen, serta rancangan kegiatan eksperimen yang dilakukan untuk setiap partisipan. Variabel independen yang ditentukan di dalam penelitian adalah jenis kelamin dan pengalaman menggunakan VR. Perhitungan jumlah sampel partisipan dilakukan untuk mengetahui ukuran sampel yang dibutuhkan untuk masing-masing kelompok kategori. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah partisipan yang dibutuhkan, maka partisipan terbagi menjadi 26 orang pria dan 26 orang wanita dengan masing-masing terdapat 13 orang yang sudah pernah menggunakan VR dan 13 orang yang belum pernah menggunakan VR. Seluruh partisipan memainkan permainan VR berjudul Beat Saber sesuai dengan judul dan waktu yang telah ditentukan. Kriteria partisipan yang belum pernah menggunakan VR berarti partisipan tersebut benar-benar belum pernah mencoba dan merasakan VR sama sekali, sedangkan partisipan yang sudah pernah adalah mereka yang menggunakan VR minimal satu kali dalam tiga bulan terakhir. Gambar 1.8 merupakan rancangan kegiatan eksperimen yang dilakukan mengenai pengaruh jenis kelamin dan pengalaman menggunakan VR terhadap *presence*.

#### 7. Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan secara objektif dan subjektif terhadap *presence*. Pengambilan data secara objektif dilakukan dengan menggunakan perangkat pengukur detak jantung (*heart rate sensor*) dengan alat Samsung Galaxy Watch Active, sedangkan pengambilan data secara subjektif dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Igroup Presence Questionnaire* (IPQ). Penelitian juga didukung dengan menggunakan perangkat *virtual reality*

Oculus Rift S. Jumlah sampel partisipan yang didapatkan adalah sebanyak 35 orang dari target 52 orang karena terhenti akibat pembatasan sosial saat terjadi pandemi COVID-19.



Gambar I.8 Rancangan Kegiatan Eksperimen

## 8. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah seluruh data yang dibutuhkan berhasil didapatkan. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas terhadap variabel-variabel pengukuran pada kuesioner IPQ, serta dilakukan uji untuk mengetahui pengaruh dari dua faktor yang digunakan untuk melihat pengaruh dari jenis kelamin dan pengalaman menggunakan *virtual reality* terhadap *presence* seseorang melalui skor permainan, hasil kuesioner dan *heart rate*. Uji pengaruh tersebut dilakukan dengan menggunakan metode MANOVA dan *Kruskal-Wallis*, kemudian dilanjutkan dengan uji signifikansi dengan menggunakan *Tukey Test* untuk mengetahui level pada faktor mana yang menunjukkan pengaruh signifikan.

## 9. Pembentukan Analisis Hasil Penelitian

Hasil dari pengolahan data dianalisis untuk didapatkan pembuktian mengenai hasil penelitian terhadap tujuan yang hendak dicapai. Selain itu analisis juga dilakukan untuk menemukan rekomendasi yang cocok untuk meningkatkan *presence* dari *virtual reality*.

#### 10. Pembentukan Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan didapatkan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan menjadi jawaban dari tujuan penelitian yang telah ditentukan sebelumnya. Selain itu dilakukan pemberian saran berdasarkan hasil penelitian.

### **I.7 Sistematika Penulisan**

Pada bagian ini dibahas mengenai sistematika penulisan laporan penelitian mengenai pengaruh jenis kelamin dan pengalaman menggunakan VR terhadap *presence*. Laporan penelitian terbagi menjadi lima bab yang terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, pengumpulan dan pengolahan data, analisis, serta kesimpulan dan saran. Berikut ini merupakan penjelasan setiap pembahasan yang dilakukan untuk masing-masing bab.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan berisi mengenai latar belakang dari masalah yang diteliti, proses identifikasi dan perumusan masalah yang dibentuk, pembatasan masalah dan asumsi penelitian guna mempersempit ruang penelitian dan mengurangi kompleksitas penelitian, tujuan penelitian berdasarkan hasil identifikasi dan perumusan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab tinjauan Pustaka berisi mengenai dasar teori yang penting dan digunakan selama proses penelitian dilakukan. Teori tersebut meliputi teori penting mengenai *virtual reality* (VR), *presence* sebagai pusat penelitian, ilusi yang terjadi di dalam *presence*, pengukuran yang dapat dilakukan untuk mengukur *presence* yang meliputi *task performance*, *Igroup Presence Questionnaire* (IPQ), beserta *heart rate*, metode penentuan ukuran sampel, uji reliabilitas dan validitas, teori dan persamaan dalam melakukan analisis MANOVA dan *Tukey Test*, serta uji non parametrik *Kruskal-Wallis*.

#### **BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab pengumpulan dan pengolahan data berisi mengenai proses dan rekapitulasi data yang dikumpulkan dalam eksperimen yang terdiri dari data subjektif atau kualitatif dan data objektif atau kuantitatif, pengolahan data kualitatif dengan melakukan uji reliabilitas dan validitas data kuesioner IPQ, serta pengolahan data lanjutan untuk mengetahui pengaruh jenis kelamin dan

pengalaman menggunakan VR terhadap *presence* berdasarkan data kuantitatif dan kualitatif.

#### **BAB IV ANALISIS**

Bab ini berisi mengenai proses analisis berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan. Analisis yang dilakukan berupa analisis berdasarkan kesimpulan akhir dari pengolahan data dan interpretasi dari hasil tersebut serta mengenai hambatan dan kendala yang dialami selama proses penelitian berlangsung guna menemukan solusi dan alasan yang tepat terhadap kejadian tersebut.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data beserta analisis yang dilakukan dalam menjawab tujuan penelitian yang dirancang pada awal penelitian. Selain itu terdapat beberapa saran yang diberikan untuk meningkatkan kualitas penelitian serupa yang dilakukan di masa mendatang.