

BAB V. DATA PENGAMATAN

5.1. PROSES PENGAMBILAN DATA

Pengambilan data dilakukan di ruang PPBA, Gedung Thomas Aquinas, kampus 2, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jalan Babarsari 44 Yogyakarta, 55281, Indonesia. Pengambilan data dilakukan selama tiga hari pada tanggal 26 Oktober 2022 – 28 Oktober 2022. Responden terdiri atas 20 orang dengan 10 orang berjenis kelamin perempuan dan 10 orang laki-laki. Responden memiliki latar belakang yang berdeda-beda serta saat ini sedang berdomisili di perkotaan (Yogyakarta) dalam rentang usia 15-18 dan 19-25.

Tabel 5.1. Daftar Responden

ID	Gender	Usia	Hari	Pukul
P01	FEMALE 1	20	Rabu, 26 Oktober 2022	09.00-09.30
P02	FEMALE 2	20		09.30-10.00
P03	FEMALE 3	21		10.00-10.30
P04	FEMALE 4	20		10.30-11.00
P05	FEMALE 5	20		11.00-11.30
P06	FEMALE 6	21		11.30-12.00
P07	MALE 1	18	Kamis, 27 Oktober 2022	13.00-13.30
P08	MALE 2	18		13.30-14.00
P09	FEMALE 7	18		14.00-14.30
P10	FEMALE 8	18	Jumat, 28 Oktober 2022	09.00-09.30
P11	MALE 3	18		09.30-10.00
P12	MALE 4	21		10.00-10.30
P13	MALE 5	20		10.30-11.00
P14	MALE 6	18		11.00-11.30
P15	MALE 7	17		11.30-12.00
P16	MALE 8	22		12.00-12.30

P17	MALE 9	19	12.30-13.00
P18	MALE 10	20	13.00-13.30
P19	FEMALE 9	22	13.30-14.00
P20	FEMALE 10	19	14.00-14.30

Sumber : Penulis, 2023

5.1.1. Tahap *pre-intervention*

Hal yang dilakukan setelah responden menyetujui untuk berpartisipasi adalah dengan melakukan *briefing* awal yaitu dengan mengirimkan infografis singkat berbentuk pdf. Sebelum memulai sesi, penjelasan cara pemakaian *Polar H10* beserta cara kerjanya akan dipaparkan secara singkat. Responden akan diminta untuk mengisi kuesioner awal (*pre-test*) yang berisi pertanyaan general, *PSS-10*, adaptasi *SUXES*, serta *CSOM* sebagai data *pre-test (pre-intervention)*. Kemudian, responden diminta menggunakan *Polar H10*, data *HRV pre-test (pre-intervention)* akan mulai direkam dengan aplikasi *EliteHRV* dalam posisi duduk.

5.1.2. Tahap *VR-intervention*

Dalam posisi duduk, responden menggunakan *headset Oculus Quest 2* serta mencoba aplikasi *Metaverse Gamelan* tanpa *background music* selama 5 menit. *HRV* akan tetap direkam selama intervensi dengan tetap menggunakan *Polar H10* yang tersambung dengan aplikasi *EliteHRV*. Responden dapat dengan bebas bereksplorasi ataupun memainkan instrumen *Gamelan Slenthem* dengan menggunakan konsol. Respon aktifitas yang diberikan oleh responden bervariasi seperti memainkan instrumen *Gamelan Slenthem*, berjalan-jalan melihat *environment* sekitar, hingga mencoba untuk mencari *bug* pada aplikasi.



Gambar 5.1. Proses Pengambilan Data
Sumber : Penulis, 2022



Gambar 5.2. Proses Pengambilan Data
Sumber : Penulis, 2022

5.1.3. Tahap VR & sound-intervention

Masih dalam posisi duduk, responden tetap menggunakan *headset Oculus Quest 2* yang menampilkan *VR Metaverse Gamelan* dengan menggunakan *background music* Gamelan berupa karawitan selama 5 menit. *HRV* tetap direkam dengan menggunakan *Polar H10* yang terhubung dengan aplikasi *EliteHRV*. Beberapa responden mulai menyampaikan perasaan bosan dan pusing akibat tidak terbiasa dalam menggunakan *VR* maupun mengalami *motion sick*.

5.1.4. Tahap post-intervention

Setelah *headset Oculus Quest 2* serta *Polar H10* dilepaskan, dilakukan sesi wawancara singkat mengenai pengalaman responden terkait penggunaan aplikasi *Metaverse Gamelan*. Setelah itu, responden diminta untuk mengisi kuesioner akhir (*post-test*) yang berisikan mengenai kuesioner *CSOM*, *SUXES*, serta *short UEQ*.

5.2. DATA DAN ANALISIS

Pada bagian awal kuesioner yang diberikan, terdapat beberapa pertanyaan *general* yang harus diisi berupa data diri seperti nama, usia, data diri, serta terkait dengan pengalaman menggunakan *VR*. Berdasarkan data yang diperoleh, usia rata-rata dari ke-20 responden yang hadir adalah 19,5 tahun dengan usia responden termuda 17 dan usia responden tertua adalah 22 tahun. Selain itu, didapatkan data bahwa 75% atau 15 responden sama sekali belum pernah merasakan pengalaman *VR*, sedangkan 25% atau 5 responden lainnya sudah pernah merasakan pengalaman *VR*. Bagi 75% responden, pengalaman *Virtual Reality* pada eksperimen ini merupakan pengalaman *VR* untuk yang pertama kalinya.

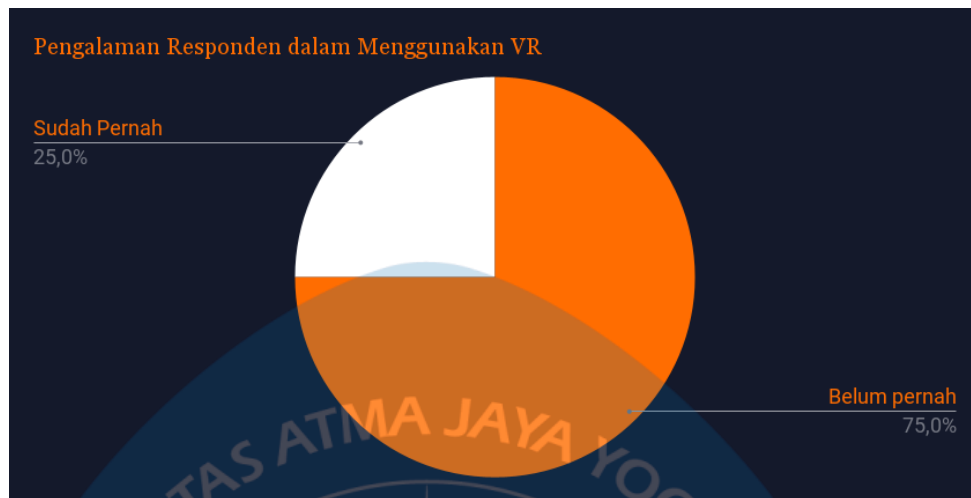


Diagram 5.1. Pengalaman Responden dalam Menggunakan VR

Sumber : Penulis, 2023

5.3. DATA PSS-10 DAN ANALISIS

Kuesioner PSS-10 dilakukan untuk mengetahui *stress-level* responden secara subjektif. Berdasarkan data yang diperoleh dari kuesioner PSS-10, rata-rata *stress-level* dari ke-20 responden adalah 20,2 dengan usia rata-rata 19,5 tahun. Data PSS-10 yang didapatkan akan digunakan sebagai indikator subjektif *stress-level* awal serta keadaan hidup responden selama beberapa waktu terakhir sebelum dilakukan pengukuran dengan *Polar H10*.

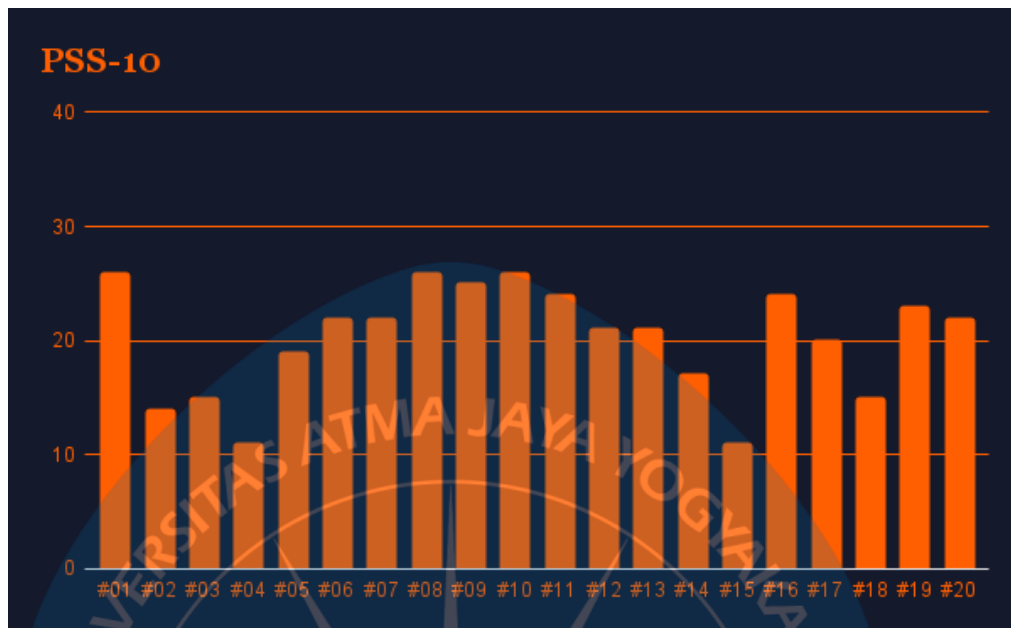


Diagram 5.2. Data *PSS-10*

Sumber : Penulis, 2023

Terdapat 3 responden yang memperoleh total nilai tertinggi, yaitu 26 poin. Sedangkan 2 responden lainnya memperoleh total nilai terendah, yaitu 11 poin. Apabila ditinjau berdasarkan usia, *stress-level* dari ke-20 responden yang berpartisipasi lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata usia >25 tahun (NovoPsych, 2021). 75% responden memiliki total skor diatas rata-rata usia <25 tahun [*Rata-rata <25 tahun = 16,78*], sedangkan 25% responden lainnya memperoleh total nilai dibawah rata-rata usia <25 tahun. 90% responden termasuk dalam kategori *stress* sedang dengan rentang skor 14-26 poin, sedangkan 10% termasuk dalam kategori *stress* ringan dengan rentang skor 0-13 poin.

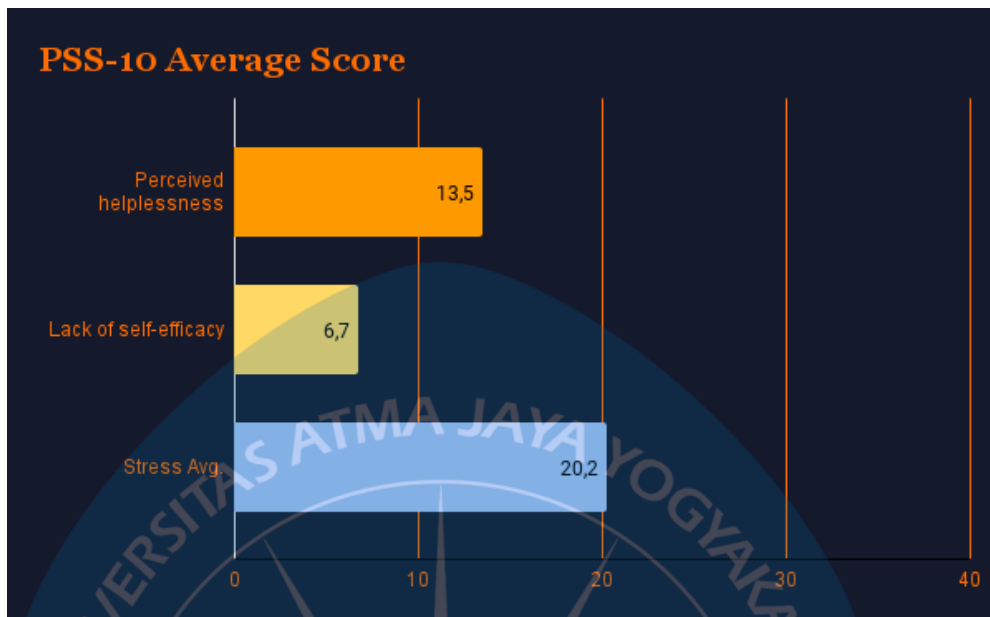


Diagram 5.3. Data *PSS-10*

Sumber : Penulis, 2023

Berdasarkan pertanyaan pada nomor 1, 2, 3, 6, 9, 10, rasa ketidakberdayaan (*perceived helplessness*) memiliki nilai rata-rata sebesar 13,5 [Nilai maksimal = 24], sedangkan berdasarkan pertanyaan pada nomor 4, 5, 7, 8, rasa kurang percaya diri mengenai kemampuan dalam melakukan tugas (*lack of self-efficacy*) memiliki nilai rata-rata sebesar 6,7 [Nilai maksimal = 16].

Rata-rata keseluruhan yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang hadir berada pada kategori *stress* sedang [Nilai rata-rata = 20,2].

5.4. DATA ADAPTASI SUXES DAN ANALISIS

Kuesioner adaptasi *SUXES* dilakukan untuk mengetahui ekspektasi serta evaluasi responden terhadap aplikasi yang digunakan secara subjektif. Berdasarkan data yang diperoleh dari kuesioner adaptasi *SUXES*, selisih dari *pre-test* dan *post-test* cenderung menunjukkan hasil yang positif bahwa

ekspektasi dari pengguna sudah tercapai dan terlampaui sesudah menggunakan VR.

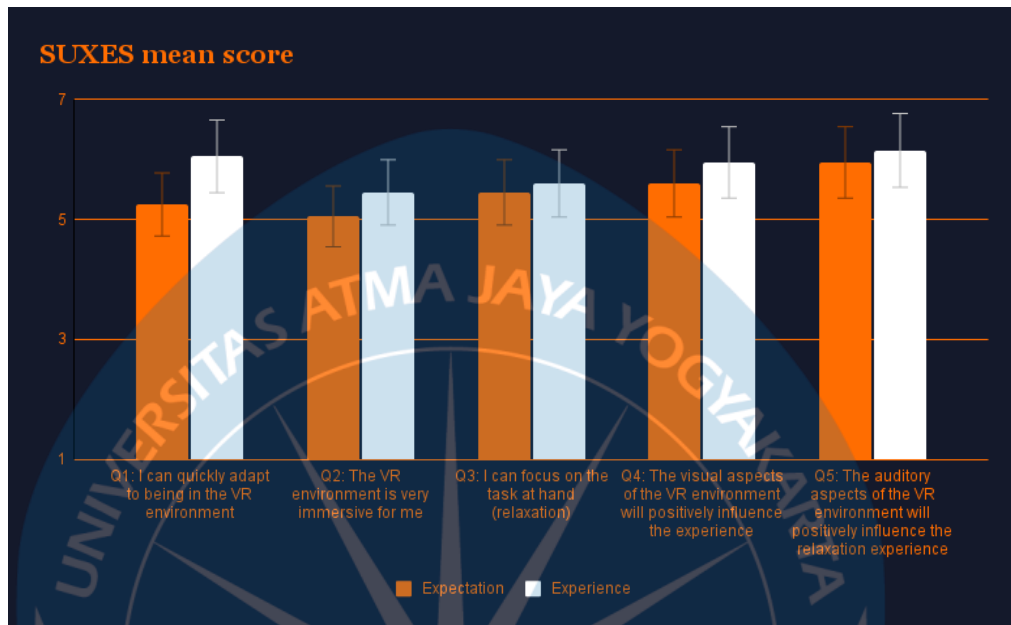


Diagram 5.4. Data Adaptasi *SUXES*

Sumber : Penulis, 2023

Tabel 5.2. Data Adaptasi *SUXES*

KETERANGAN	Adaptif	Lingkungan VR Imersif	Fokus Terhadap Tugas	Aspek Visual	Aspek Auditif
EXPECTATION	5,25	5,05	5,45	5,6	5,95
EXPERIENCE	6,05	5,45	5,6	5,95	6,15
DIFFERENCE	0,8	0,4	0,15	0,35	0,2

Sumber : Penulis, 2023

Selisih terbesar diperoleh pada aspek adaptif [*Perbedaan rata-rata = 0,8*], kemudian lingkungan VR terasa imersif [*Perbedaan rata-rata = 0,4*]. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa terkejut karena dapat dengan mudah beradaptasi saat menggunakan VR serta lingkungan yang imersif

dan terasa nyata. Sedangkan selisih skor terendah diperoleh pada aspek fokus terhadap tugas [*Perbedaan rata-rata = 0.15*] yang menandakan bahwa responden cenderung merasakan kesulitan untuk fokus kepada tugas yang diberikan, diikuti oleh aspek auditif [*Perbedaan rata-rata = 0,2*].

Tingkat ekspektasi dengan skor yang besar diperoleh pada aspek auditif dengan skor 5,95 poin. Hal ini menunjukkan bahwa responden memiliki ekspektasi yang besar pada aspek auditif. Pada tahap evaluasi aspek auditif tetap dapat melampaui ekspektasi responden dengan perolehan skor 6,15 dan merupakan skor tertinggi pada tahapan evaluasi dengan selisih 0,2 dengan tahap ekspektasi.

5.5. DATA CSOM DAN ANALISIS

Kuesioner *CSOM* digunakan untuk mengetahui kondisi keadaan pikiran responden pada saat itu secara subjektif. Berdasarkan data *CSOM* yang telah diperoleh, ditemukan hasil yang positif terhadap kondisi awal responden dengan kondisi akhir dari responden. 70% dari responden mengalami penurunan pada aspek kecemasan (*anxiety*), 20% responden mengalami tidak adanya perubahan, dan 10% responden mengalami peningkatan dalam hal kecemasan. Pada aspek ketegangan (*tension*), 80% responden merasakan bahwa ketegangan yang dirasakan mengalami penurunan setelah penggunaan VR. 10% responden tidak mengalami perubahan sama sekali, sedangkan 10% responden lainnya mengalami peningkatan. 65% responden mengalami peningkatan pada aspek relaksasi (*relaxation*), sedangkan 30% responden mengalami penurunan, dan 5% responden tidak mengalami adanya perubahan. Pada aspek tingkat kestabilan (*recources*) 60% responden mengalami peningkatan, sedangkan 25% responden merasakan penurunan terhadap tingkat kestabilan, dan 15% responden tidak mengalami adanya perubahan sama sekali.

Tabel 5.3. Data *CSOM*

<i>ASPECT</i>	<i>PRE-TEST</i>	<i>POST-TEST</i>	<i>DIFFERENCE</i>
<i>Anxiety</i>	5,05	2,75	-2,3
<i>Tension</i>	5	3,35	-1,65
<i>Relaxation</i>	4,25	5	0,75
<i>Resources</i>	4,65	4,9	0,25

Sumber : Penulis, 2023

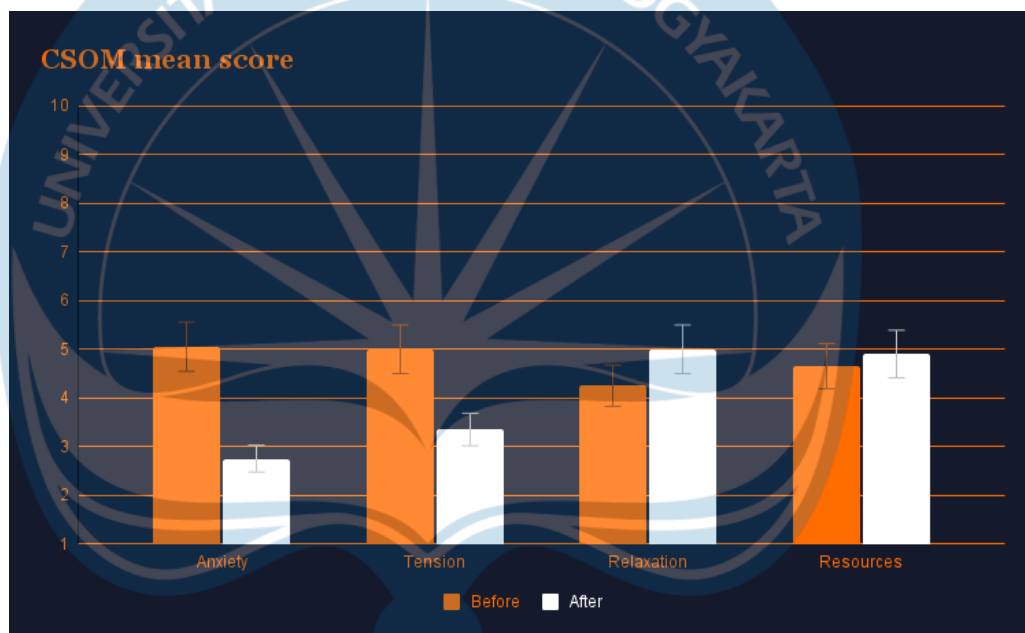


Diagram 5.5. Data *CSOM*

Sumber : Penulis, 2023

Hasil dari kuesioner *CSOM* dapat mengindikasikan bahwa tingkat kecemasan serta ketegangan dari sebagian besar responden mengalami penurunan dan memiliki perubahan yang signifikan. Berdasarkan pengalaman subjektif responden, pengalaman *VR* dapat membantu menurunkan tingkat kecemasan (*anxiety*) [*Selisih rata-rata* = -2,3] dan ketegangan (*tension*) [*Selisih rata-rata* = -1,65]. Pada aspek relaksasi (*relaxation*) [*Selisih rata-rata* = 0,75] dan kestabilan (*resources*) [*Selisih rata-rata* = 0,25] mengalami

peningkatan sehingga, pengalaman *VR* dapat meningkatkan tingkat relaksasi dan kestabilan pada responden. Aspek dalam menurunkan tingkat kecemasan (*anxiety*) merupakan aspek yang memiliki rentang selisih yang paling besar sehingga, dapat ditarik kesimpulan yang mendominasi bahwa *VR* dapat mengurangi tingkat kecemasan responden secara subjektif.

5.6. DATA *SHORT UEQ* DAN ANALISIS

Kuesioner *short UEQ* digunakan untuk mengetahui mengenai pengalaman dalam penggunaan aplikasi secara subjektif. Perhitungan analisis data *short UEQ* dilakukan dengan menggunakan “*UEQ Data Analysis Tool*” yang dibuat oleh Dr. Martin Schrepp. Hasil kuesioner *Short UEQ* menunjukkan hasil positif pada bidang kualitas pragmatis dan hedonis.

Tabel 5.4. Data *Short UEQ*

NO	KUALITAS	PERNYATAAN		RATA-RATA
		NEGATIF	POSITIF	
1	Pragmatis	menghalangi	mendukung	1.8
2	Pragmatis	rumit	sederhana	2.0
3	Pragmatis	tidak efisien	efisien	1.5
4	Pragmatis	membingungkan	jelas	2.1
5	Hedonis	membosankan	mengasyikkan	1.4
6	Hedonis	tidak menarik	menarik	2.4
7	Hedonis	konvensional	berdaya cipta	1.8
8	Hedonis	lazim	terdepan	2.0

Sumber : Penulis, 2023



Diagram 5.6. Data *Short UEQ*

Sumber : Penulis, 2023

Perhitungan analisis data *short UEQ* dilakukan dengan menggunakan “*UEQ Data Analysis Tool*” yang dibuat oleh Dr. Martin Schrepp. Hasil kuesioner *Short UEQ* menunjukkan hasil positif pada bidang kualitas pragmatis dan hedonis. Aspek kualitas hedonis antara “tidak menarik” dan “menarik” memiliki nilai rata-rata yang paling tinggi [*Nilai rata-rata = 2,4*] dengan dominan pada arah “menarik”, diikuti dengan aspek pragmatis antara “membingungkan” dan “jelas” [*Nilai rata-rata = 2,1*] dengan dominan pada arah “jelas”. Aspek kualitas hedonis antara “membosankan” dan “mengasyikkan” memiliki nilai rata-rata yang paling rendah, yaitu 1,4. Namun, secara keseluruhan apabila dilihat melalui diagram, data yang diperoleh mengarah pada kuadran disebelah kanan yang menunjukkan mengenai rata-rata respon positif yang diterima.

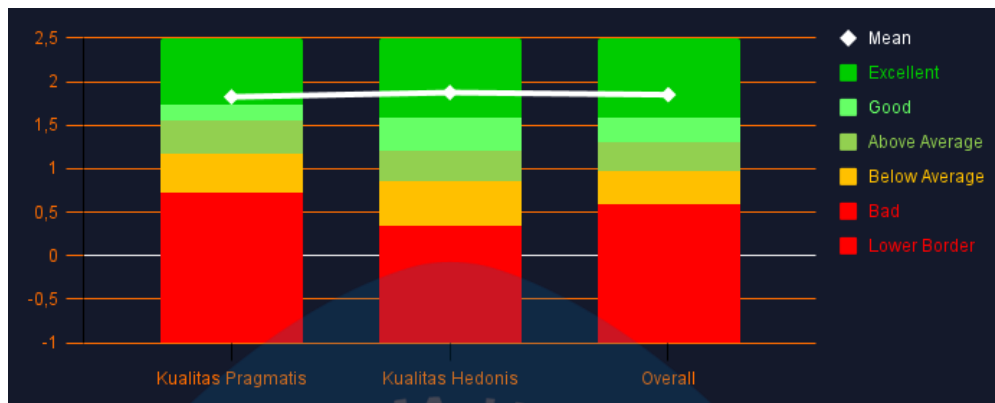


Diagram 5.7. Data Short UEQ

Sumber : Penulis, 2023

Berdasarkan data yang dieproleh, kualitas pragmatis, hedonis, secara keseluruhan dapat mencapai pada skala excellent sehingga, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi *Metaverse* Gamelan Slenthem yang digunakan sudah baik dan memiliki daya tarik. Namun, aplikasi *Metaverse* Gamelan Slenthem masih memiliki kekurangan pada aspek kualitas hedonis dimana aplikasi terasa membosankan.

5.7. WAWANCARA TERSTRUKTUR DAN ANALISIS

Setelah responden menggunakan VR, dilakukan proses wawancara terstruktur secara singkat. Wawancara terstruktur dilakukan untuk mengetahui pendapat responden secara langsung serta bahan evaluasi untuk pengembangan aplikasi yang selanjutnya. Kedua puluh responden memberikan penilaian dengan rata-rata 7,3 untuk tingkat kemiripan dengan kondisi nyata dari VR Gamelan. Sebanyak 15 dari 20 responden bersedia untuk mencoba kembali aplikasi VR Gamelan versi ini dan sebanyak 20 dari 20 responden bersedia untuk mencoba kembali aplikasi VR Gamelan apabila terdapat versi yang diperbaharui.

Berdasarkan *feedback* yang diterima dari ke-20 responden, 3 responden secara langsung menyatakan penyebab dari efek rileks yang dirasakan selama

mencoba VR Gamelan. Responden dengan kode P4 menyatakan bahwa gerakan partikel yang naik turun berirama membantu dalam proses relaksasi. Responden dengan kode P5 merasa bahwa *background music* Gamelan memberikan pengaruh sehingga, responden dengan kode P5 terbawa suasana. Sedangkan responden dengan kode P18 merasakan kantuk saat *background music* Gamelan mulai diputar. Beberapa responden juga memberikan *feedback* rasa kagum terhadap aspek visual yang ada seperti *color palette* yang digunakan bagus dan nyaman dilihat, elemen bunga yang *aesthetic*, *environment* yang terkesan lucu, elemen partikel naik-turun yang menarik, serta penggunaan pencahayaan yang baik.

Tabel 5.5. Kutipan Wawancara

ID	KUTIPAN WAWANCARA
P04	“...yang bikin rileks gerakan partikel naik turunnya,”
P05	“...terbawa suasana sama musik Gamelannya,”“... seru...”
P06	“Lampunya keren...”
P08	“Warna biru-kuningnya lucu...”,“... <i>environment</i> -nya lucu,”,”Suka mainan,”
P09	“ <i>Color pallete</i> -nya bagus, bunganya <i>aesthetic</i> , (pemilihan) warna sudah enak dimata,”
P10	“...bunganya lucu,”
P18	“...habis <i>Gamelane dimainke</i> mulai <i>ngantuk e</i> ”

Sumber : Penulis, 2023

Selain efek relaksasi, 2 responden menyatakan perasaan bosan akibat terlalu lama berada di dalam ruangan virtual dengan objek interaksi yang sedikit. Tiga responden lainnya menyatakan kebingungan terhadap aktivitas yang akan dilakukan. Pernyataan ini didukung dengan 5 pernyataan dari responden mengenai ruangan yang terlalu kosong dan kurangnya fitur interaktif.

Sebelas responden memberikan saran untuk penambahan fitur berupa aktivitas pada pembaharuan versi aplikasi selanjutnya. Saran yang diberikan ke-11 responden berkaitan dengan kurangnya aktivitas serta kegiatan interaktif yang disajikan oleh aplikasi VR Gamelan seperti fitur memegang objek, memindahkan objek, menambah instrumen Gamelan lain, adanya fitur *multiplayer*, serta teknik memukul Gamelan yang bermacam-macam.

Berdasarkan hasil wawancara secara keseluruhan, responden memiliki pengalaman positif dan menyenangkan terhadap aspek audio dan visual namun, kurangnya elemen interaksi serta durasi penggunaan VR yang lama membuat responden merasakan bosan serta kebingungan untuk melakukan aktivitas lainnya. Beberapa responden juga merasakannya kurangnya kuatnya aspek visual yang diberikan seperti beberapa bagian yang terasa sepi dan kosong.

Tabel 5.6. Kutipan Wawancara

ID	KUTIPAN WAWANCARA
P01	“...tidak ada yang bisa dipegang selain pemukul,”
P02	“(durasi penelitian) kelamaan, bingung mau ngapain,”
P04	“Ruangannya sepi banget,”
P06	“Agak <i>bosen</i> ,”
P07	“ <i>Bosen, gabut</i> ,”
P08	“Fokusnya (mengarah) ke depan semua, (sedangkan) tembok belakang sepi,”
P09	“...tembok terlalu polos,”
P17	“Dinding masih kosong, kurangnya ornamen,”
P19	“kosong, (rasanya) lebih sepi,”

Sumber : Penulis, 2023

Aktivitas pada VR *Metaverse* Gamelan hanya menyediakan fitur untuk bermain satu instrumen berupa alat musik Gamelan Slentem sehingga, dalam aplikasi VR Gamelan hanya ada satu fitur yang diakomodasi. Responden

cenderung melakukan kegiatan tersebut secara berulang sehingga, menimbulkan perasaan bosan dan kebingungan untuk beraktivitas dalam waktu yang cukup lama. Rasa bosan merupakan salah satu *stressor* berupa gairah motivasi yang rendah akibat persepsi yang monoton serta berulang (Yan et al., 2021). Hal ini diperkirakan akan memengaruhi *stress-level* responden pada tahap selanjutnya. Selain itu, banyak dari responden yang memberikan usulan terkait dengan penambahan fitur serta visual terkait *UI/UX* dari aplikasi *Metaverse Gamelan*.

Tabel 5.7. Kutipan Wawancara

JENIS	ID	KUTIPAN WAWANCARA
Fitur	P02	“...(fitur) ditambah lainnya dan dilengkapi, mungkin kalau ada (diberi) satu set Gamelan,”
	P03	“Kalau ada <i>geter</i> di pemukulnya lebih enak, kalau bisa <i>se-set</i> (Gamelan) lebih asik, fiturnya ditambah,”
	P06	“Tambahin mainan, benda interaksi (seperti) interaksi sama lampu-lampu atau cahayanya, (misalnya) lampunya bisa di <i>on-off</i> ,”
	P07	“Tambah fitur lainnya misal instrument (Gamelan) lain,”
	P10	“...(ditambahkan fitur) <i>multiplayer</i> dan <i>mode floating</i> ,”
	P11	“...Gamelannya bisa di- <i>pathet</i> , ditambahi (fitur) notasi,”
	P13	“...(ditambahkan fitur) <i>teleport</i> , bisa memegang bola-bola,”
	P14	“...(ditambahkan fitur) bisa mindahin barang (seperti) tanaman-tanaman kecil dan bola-bola,”
	P15	“Ada orang jalan (seperti) <i>NPC</i> ,”
	P18	“...(ditambahkan fitur) efek getar dan sistem <i>pathet</i> ,”
	P19	“...(ditambahkan) sistem <i>pathet</i> ...”
	P20	“Ditambahin reaksi saat mukul Gamelan (seperti) getaran, dan cara pegangnya pemukul) yang berbeda-beda,”

Visual	P04	“...(ditambahkan) animasi air, dindingnya bisa dikasih air,”
UI/UX	P05	“Dipadetin biar engga tembus tangannya,”
	P08	“Bola-bolanya bisa dinauk-turunin terus waktu turun bisa hilang,” “...partikel yang terbang-terbang bisa <i>fade in</i> dan <i>fade out</i> ,”
	P09	“...kalau Gamelannya dipindah keseberang lucu pemandangannya,”
	P12	“Ditambahkan tekstur,”
	P13	“...(ditambahkan) tekstur air,”
	P15	“...ruangannya lebih luas,”
	P16	“Memperbaiki <i>bug</i> dan rotasi supaya tidak pusing,”
	P17	“...(ditambahkan) efek tekstur air...”
	P18	“...(ditambahkan) bantal untuk <i>timpuh</i> , ciri khasnya Gamelan ada karpet hijau atau merah,”
	P19	“...ditambahin ukiran Gamelannya supaya lebih bagus,”
	P20	“...suasananya (dibuat seperti) di tempat terbuka juga bisa,”

Sumber : Penulis, 2023

Selain perasaan bosan, beberapa responden merasakan pusing pada saat penggunaan aplikasi *VR Metaverse* Gamelan. Responden juga menyatakan penyebab munculnya rasa pusing. Pusing pada saat melakukan pergerakan merupakan jawaban yang mendominasi. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, banyak dari responden yang mengalami *motion sickness* akibat *setting* rotasi pada aplikasi terlalu cepat. Sehingga, pada saat melakukan gerakan yang tiba-tiba atau cepat, responden merasakan pusing.

Tabel 5.8. Kutipan Wawancara

ID	KUTIPAN WAWANCARA
P02	“...kalau muter cepet pusing, waktu jalan-jalan pusing”, “...pusing dan mual...”
P04	“Lama-lama (merasa) pusing karena banyak gerak,”
P05	“Pusing karena jalan kecepatan,”
P08	“Lama-lama (merasa) pusing karena (melihat) layer,”
P09	“Pusing waktu kepala gerak manual,” “Lihat layar udah pusing,”
P10	“...agak pertengahan (merasakan) <i>motion sickness</i> ,”
P11	“Kalau gerak agak kenceng (merasakan pusing)”
P12	“Biasanya memang rasanya pusing sama mual setiap pakai VR,”
P13	“...kalau gerak dengan (menggunakan) satu controller pusing,”
P14	“Pusing karena rotasi kecepatan,”
P15	“Pusing karena rotasinya terlalu cepat,”
P16	“... pusing sama mulai mual,”
P19	“Pusingnya waktu pindah-pindah,”
P20	“Waktu jalan ada reaksi dikepala,”

Sumber : Penulis, 2023

5.8. PENGUKURAN *HRV* DAN ANALISIS

Pengukuran *HRV* dilakukan untuk mengetahui *stress-level* responden secara objektif. Data yang didapatkan akan berupa data kuantitatif yang telah diolah menggunakan Kubios *HRV free license* untuk mendapatkan data analisis sebagai parameter yang dapat digunakan untuk mengetahui *stress-level* responden. Data yang didapatkan berupa angka-angka *pre-test* dan *post-test* yang akan dibandingkan. *HRV* memiliki beberapa variabel yang dapat digunakan untuk mengetahui aktivitas dari saraf simpatetik (*SNS Index*) sebagai indeks *stress* dan parasimpatetik (*PNS Index*) sebagai indeks *recovery*. Aplikasi *Kubios HRV* memberikan analisis yang detail mengenai *HRV* dengan 40 jenis

parameter analisis yang dikalkulasi namun, ada penelitian ini akan difokuskan kepada empat variabel dalam *time-domain result* yaitu, rata-rata *HR*, *SDNN*, *RMSSD*, serta *SI*. Aktivitas saraf simpatetik (*SNS Index*) dipengaruhi oleh variabel *SI* (*Stress Index*), serta rata-rata *HR* (*Heart Rate*) sedangkan, aktivitas saraf parasimpatetik (*PNS Index*) dipengaruhi oleh variabel *SDNN* (*Standard deviation of the NN (R-R)*) dan *RMSSD* (*Root Mean Square of Successive Differences*).

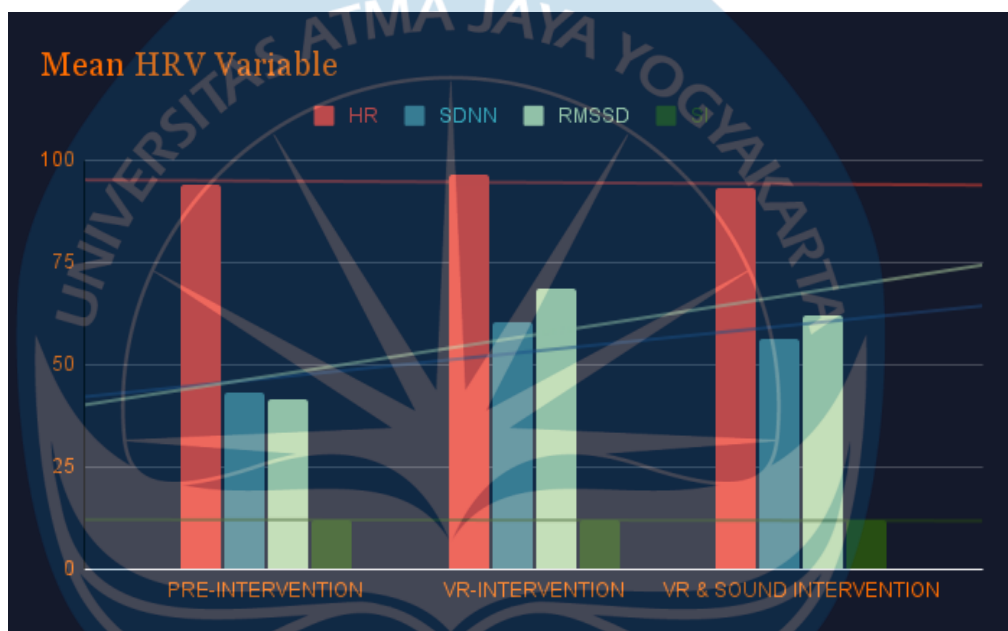


Diagram 5.8. Data *CSOM*

Sumber : Penulis, 2023

Tabel 5.9. Data *HRV Variable*

<i>HRV VARIABLE</i>	<i>PRE-INTERVENTION</i>	<i>VR-INTERVENTION</i>	<i>VR & SOUND INTERVENTION</i>
<i>Mean HR</i>	94,00	96,25	93,25
<i>SDNN</i>	42,99	60,55	56,26
<i>RMSSD</i>	41,47	68,42	61,88
<i>SI</i>	12,18	11,87	12

Sumber : Penulis, 2023

Terdapat tiga jenis data yang diambil yaitu sebelum menggunakan VR (*pre-intervention*), saat menggunakan VR visual (*VR-intervention*), serta saat menggunakan VR *multi-sensori* visual dan audio (*VR & sound intervention*). Berdasarkan ketiga jenis kondisi tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata HR (*Heart Rate*) yang berbeda dimana pada saat tahap *VR-intervention*, HR responden cenderung mengalami peningkatan [*Perbedaan rata-rata = -2,25*], sedangkan pada tahap *VR & sound intervention*, HR responden kembali turun [*Perbedaan rata-rata = 3,00*]. Hal ini menandakan bahwa rata-rata detak jantung responden pada saat tahap *VR & sound intervention* mengalami penurunan. HR dapat digunakan sebagai variabel untuk mengetahui kegiatan saraf simpatetik (Tarvainen et al., 2021).

SI merupakan *Stress Index* berdasarkan akar pangkat dari Baevsky's *stress index*. Semakin tinggi *stress index* maka, semakin rendahnya kadar HRV dan meningkatnya *stress-level* (Tarvainen et al., 2021). SI dapat digunakan untuk mengetahui kegiatan saraf simpatetik. Berdasarkan data yang diperoleh, pada tahap *VR-intervention*, SI cenderung mengalami penurunan [*Perbedaan rata-rata = 0,31*], sedangkan pada tahap *VR & sound intervention*, SI cenderung mengalami peningkatan [*Perbedaan rata-rata = -0,13*].

SDNN merupakan standar deviasi dari RR interval yang digunakan untuk mengetahui kegiatan saraf parasimpatetik (Tarvainen et al., 2021). Pada tahap *VR-intervention*, SDNN responden cenderung mengalami peningkatan [*Perbedaan rata-rata = -17,56*], sedangkan pada tahap *VR & sound intervention*, rata-rata SDNN responden cenderung mengalami penurunan [*Perbedaan rata-rata = 4,29*]. Hal ini menandakan bahwa rata-rata standar deviasi dari RR atau interval antar detak jantung responden mengalami penurunan.

RMSSD merupakan indikator yang menandakan perubahan waktu interval antara detak jantung. RMSSD dapat digunakan untuk mengetahui kegiatan saraf parasimpatetik. Pada tahapan *VR-intervention*, rata-rata RMSSD responden mengalami peningkatan [*Perbedaan rata-rata = -26,95*], sedangkan pada tahap

VR & sound intervention, rata-rata *RMSSD* responden cenderung mengalami kenaikan [*Perbedaan rata-rata = 6,45*].

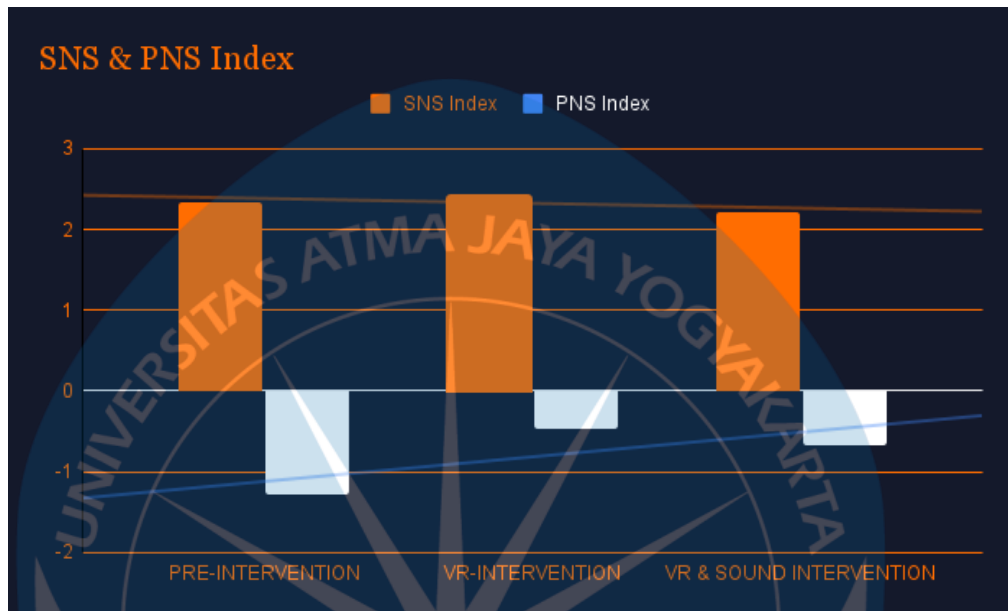


Diagram 5.9. Data *SNS & PNS*

Sumber : Penulis, 2023

Tabel 5.10. Data *SNS & PNS Index*

<i>SNS & PNS INDEX</i>	<i>PRE-INTERVENTION</i>	<i>VR-INTERVENTION</i>	<i>VR & SOUND INTERVENTION</i>
<i>SNS Index</i>	2,34	2,41	2,22
<i>PNS Index</i>	-1,29	-0,47	-0,68

Sumber : Penulis, 2023

SNS Index menunjukkan kegiatan saraf simpatetik dimana semakin tinggi *SNS Index* mengindikasikan rendahnya kadar *HRV* dan meningkatnya *stress-level*. Berdasarkan rata-rata data yang diperoleh, *SNS Index* pada tahap *VR-intervention* mengalami peningkatan [*Perbedaan rata-rata = -0,07*] yang menandakan bahwa rata-rata *stress-level* responden mengalami peningkatan. Pada tahapan *VR & sound intervention*, didapatkan data rata-rata *SNS Index*

mengalami penurunan [*Perbedaan rata-rata* = 0,19] yang menandakan bahwa rata-rata *stress-level* responden cenderung mengalami penurunan. `

PNS Index menunjukkan kegiatan saraf parasimpatetik dimana semakin tinggi *PNS Index* mengindikasikan meningkatnya *resting HRV*. Semakin tinggi *PNS Index* memberikan indikasi keadaan pemulihan secara psikologis yang baik. Berdasarkan data yang diperoleh, pada tahapan *VR-intervention*, *PNS Index* mengalami peningkatan [*Perbedaan rata-rata* = -0,82], sedangkan pada tahapan *VR & sound intervention*, *PNS Index* cenderung mengalami penurunan [*Perbedaan rata-rata* = 0,21].

Berdasarkan data yang diperoleh, pada saat tahapan *VR & sound intervention*, terdapat 13 responden yang mengalami penurunan *stress-level*, sedangkan 7 responden lainnya mengalami peningkatan *stress-level* apabila dilihat dari kegiatan saraf simpatetik (*SNS*). Aktifitas saraf simpatetik (*SNS*) dan saraf parasimpatetik (*PNS*) cenderung bekerja dengan seirama. Apabila *SNS* mengalami peningkatan, *PNS* juga akan mengalami peningkatan. Hal ini menandakan bahwa meskipun *stress-level* meningkat, kemampuan *recovery* responden dinilai cukup baik.