








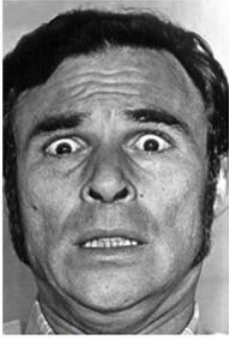









BAB IV
TEMUAN DAN PEMBAHASAN




4.1 Desain Intervensi pada Ekspresi Wajah Agen Pedagogis

Fokus penelitian dalam memberikan intervensi positif kepada pelajar yang mengalami kondisi afektif negatif pada kategori II dan III menurut *Valence Arousal Model*. Strategi *Positive Reappraisal Emotion Regulation (PRER)* digunakan untuk mengurangi persepsi pelajar terhadap stimulus negatif. Desain intervensi pada ekspresi wajah agen pedagogis dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1
Rancangan Desain Intervensi Kategori II dan III

Tampilan Ekspresi Wajah		
Terdeteksi	Respons Agen Pedagogis	
 Angry	<i>Angry to Calm</i>	
		
		
	<i>Fearful to Calm</i>	
		

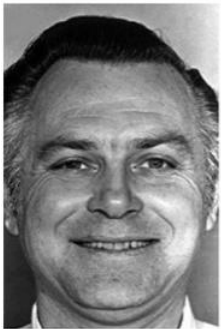





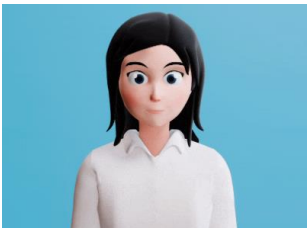

Tampilan Ekspresi Wajah		
Terdeteksi	Respons Agen Pedagogis	
 <p>Fearful</p>		
	<i>Disgusted to Calm</i>	
 <p>Disgusted</p>		
		
	<i>Sad to Happy</i>	
		

Tampilan Ekspresi Wajah		
Terdeteksi	Respons Agen Pedagogis	
 <p>Sad</p>		

Berdasarkan teori Ekman yang mengklasifikasikan emosi menjadi enam emosi dasar yaitu senang, sedih, marah, takut, kaget dan jijik, terdapat dua emosi yang tidak termasuk ke dalam kondisi afektif negatif pada kategori II dan III menurut *Valence Arousal Model* yaitu senang dan kaget. Emosi senang dan kaget termasuk ke dalam klasifikasi kondisi emosi senang atau kategori I dalam model tersebut. Oleh karena itu, kedua emosi ini akan dirancang sebagai desain intervensi yang menampilkan respons serupa ketika emosi senang dan kaget terdeteksi, seperti ilustrasi yang ditampilkan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2
Rancangan Desain Intervensi Kategori I

Tampilan Ekspresi Wajah		
Terdeteksi	Respons Agen Pedagogis	
	<i>Calm to Happy</i>	
		

Tampilan Ekspresi Wajah		
Terdeteksi	Respons Agen Pedagogis	
 Happy		
	<i>Calm to Surprised</i>	
 Surprised		
		

4.2 Implementasi Agen Pedagogis pada *Browser Extensions*

Pengembangan *browser extensions* dilakukan dengan metode *waterfall* dengan lima tahapan meliputi analisis, desain, implementasi atau *coding* dan pengujian, yang dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut.

4.2.1 Analisis

Analisis terhadap pemahaman kebutuhan fungsional dan non-fungsional (batasan) pengembangan *browser extensions* untuk target pengguna pelajar dengan jenjang mahasiswa yang pernah atau terbiasa mengikuti pembelajaran sinkronis menggunakan Google Meet, dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4.

Tabel 4.3
Analisis Kebutuhan Fungsional

No.	Kebutuhan Fungsional
1.	Pengguna dapat melakukan <i>login</i> pada <i>browser extensions</i> .
2.	Pengguna dapat memasukkan kode <i>meeting</i> Google Meet untuk bergabung pada kelas atau pertemuan tertentu.
3.	Pengguna dapat mengaktifkan dan menonaktifkan rekognisi emosi dan fitur <i>facial intervention</i> pada <i>browser extensions</i> .
4.	Pengguna dapat mengakses dan mengisi <i>mini survey</i> sebagai <i>initial state</i> kondisi yang dialami pengguna sebelum melakukan pembelajaran, dengan kondisi emosi yang diharapkan yaitu netral atau senang dan kondisi lingkungan yang mendukung.
5.	Pengguna dapat memilih tampilan karakter agen pedagogis sesuai pilihan jenis kelamin yang disediakan yaitu laki-laki dan perempuan. Jika pengguna tidak memilih jenis kelamin agen pedagogis, maka sistem akan menampilkan <i>default</i> agen pedagogis perempuan.
6.	<i>Browser extensions</i> dapat mendeteksi emosi melalui kamera perangkat yang digunakan.
7.	<p><i>Browser extensions</i> dapat memberikan intervensi secara <i>real-time</i> melalui ekspresi wajah pada karakter agen pedagogis tiga dimensi (3D), jika:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kategori II (marah, takut dan jijik) dan III (sedih) terdeteksi, kemudian memberikan intervensi positif. 2) Kategori I (senang dan terkejut) terdeteksi, kemudian menampilkan respons sesuai kategori tersebut. 3) Emosi tidak termasuk ke dalam opsi satu dan dua, maka akan menampilkan ekspresi netral sebagai <i>default</i> emosi dari agen pedagogis.
8.	Pengguna dapat <i>leave meeting</i> dari ekstensi untuk memasukkan kode <i>meeting</i> yang baru dan <i>logout</i> dari <i>browser extensions</i> .

Tabel 4.4
Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

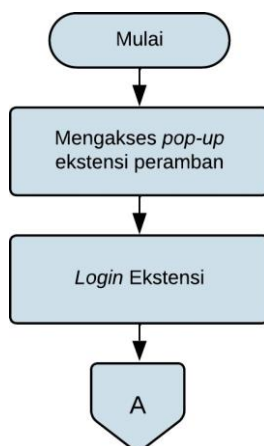
No.	Kebutuhan Non-Fungsional
1.	Pelajar harus menggunakan komputer atau laptop dengan kamera minimal resolusi 720px.
2.	Komputer atau laptop harus terpasang <i>browser extensions</i> Emodu pada <i>web browser</i> berbasis Chromium (Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox, Opera dan lain-lain).
3.	Pelajar memerlukan kode <i>meeting</i> dari Pengajar.
4.	<i>Browser extensions</i> Emodu hanya berfungsi pada Google Meet.
5.	Agen pedagogis tampil selama pembelajaran sinkronis di Google Meet dan memberikan intervensi saat enam emosi dasar, terutama pada emosi negatif seperti marah, takut, jijik dan sedih terdeteksi.
6.	Hasil deteksi wajah dari rekognisi emosi tidak akan ditampilkan pada sistem dan bersifat pribadi.

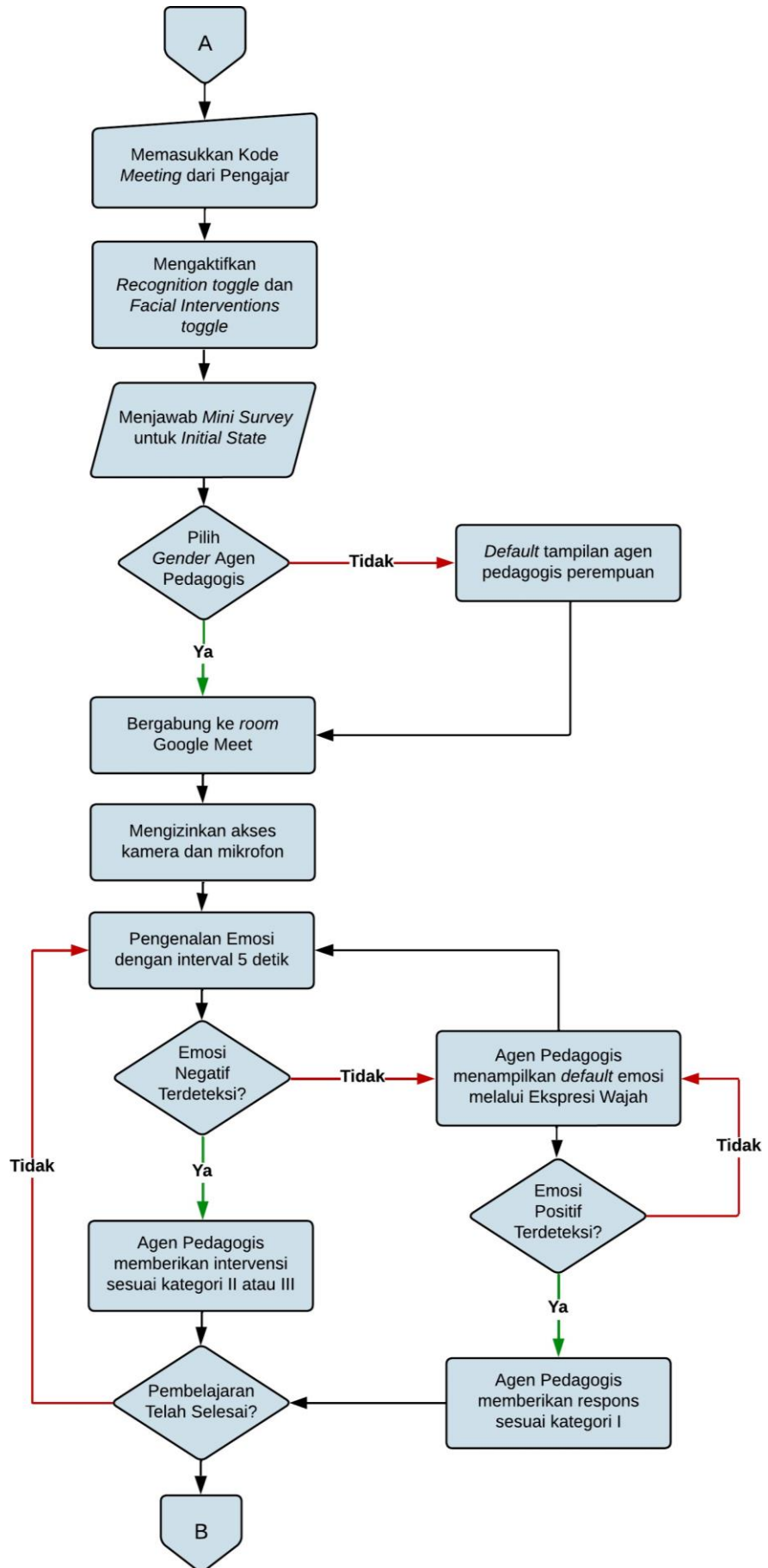
4.2.2 Desain

Pada tahap desain, beberapa rancangan pendukung dibuat untuk memastikan pengembangan aplikasi sesuai kebutuhan. Rancangan tersebut meliputi diagram *flowchart*, *use case* dan desain antarmuka pengguna.

4.2.2.1 Diagram *Flowchart*

Diagram *flowchart* digunakan untuk menggambarkan alur atau langkah-langkah dalam suatu proses atau sistem. Berikut ini merupakan diagram *flowchart* dalam penggunaan *browser extensions* Emodu bagi pelajar.







Gambar 4.1 Diagram *Flowchart Browser Extensions* Emodu

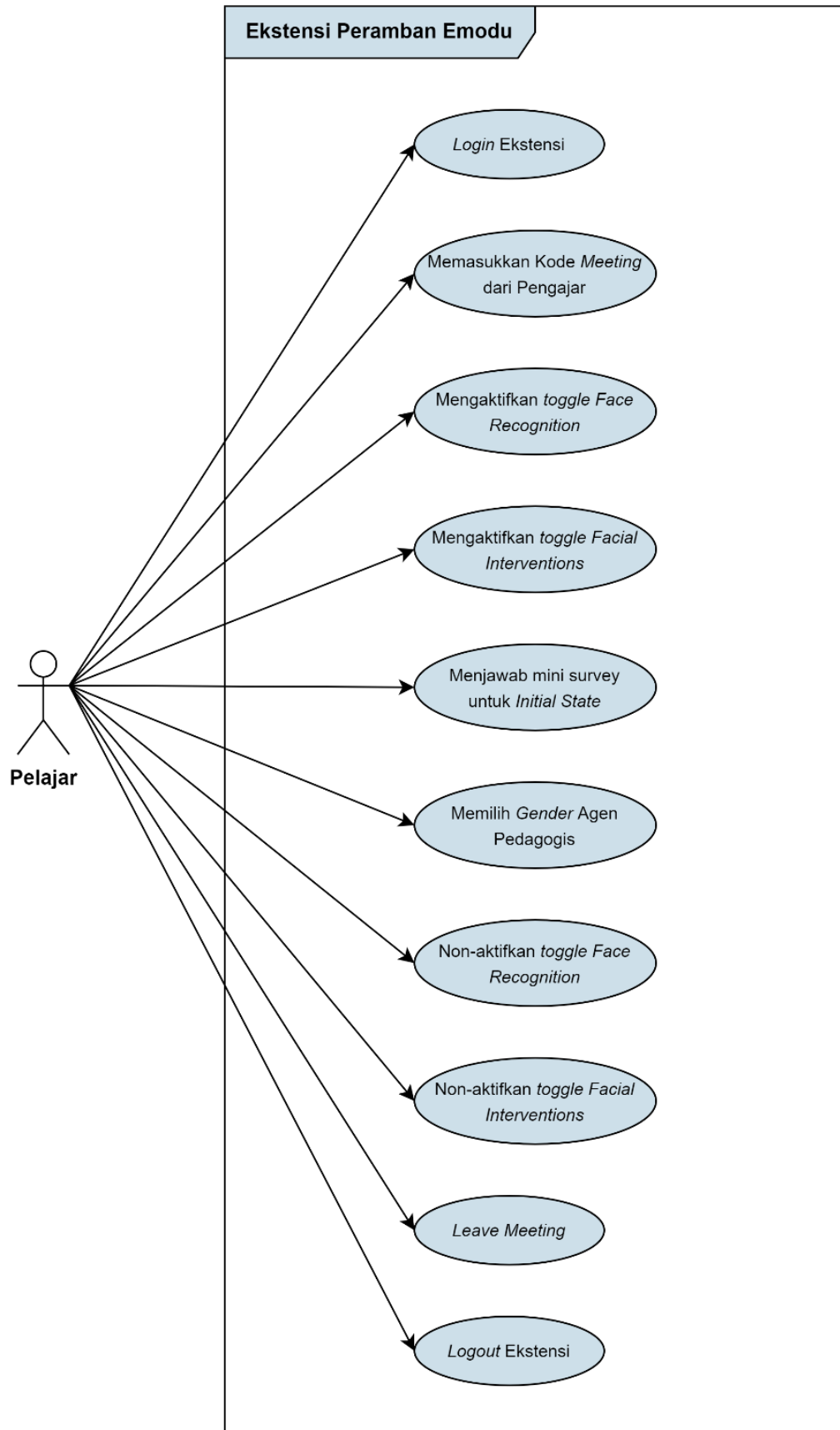
Berikut merupakan penjelasan lebih spesifik berdasarkan diagram *flowchart* pada Gambar 4.1.

1. Setelah instalasi selesai, buka ekstensi di *browser*. Kemudian akan muncul *pop-up* menu untuk melakukan *login*.
2. Masukkan kode *meeting* yang diberikan oleh pengajar untuk bergabung dengan kelas dan mengikuti pembelajaran.
3. Jika pembelajaran akan dimulai, pelajar dapat mengaktifkan fitur intervensi afektif dengan menggeser *toggle* pada fitur *Facial Intervention* dan *Recognition*.
4. Pelajar mengisi *mini survey* sebagai *initial state* untuk memastikan bahwa kondisi awal pelajar sebelum melakukan pembelajaran sinkronis tidak termasuk dalam kondisi sedih atau negatif, sehingga intervensi murni diberikan karena kondisi afektif negatif yang muncul ketika proses pembelajaran.

5. Pelajar dapat memilih tampilan karakter agen pedagogis sesuai pilihan jenis kelamin yang disediakan yaitu laki-laki dan perempuan. Jika tidak memilih gender agen, maka sistem menampilkan *default* agen pedagogis perempuan.
6. Akses tautan yang tersedia di bagian *Meeting Name* pada ekstensi untuk bergabung dengan ruang Google Meet.
7. Jika ada notifikasi dari *browser*, pilih izinkan akses untuk kamera dan mikrofon agar sistem dapat melakukan rekognisi emosi.
8. Proses rekognisi emosi akan berlangsung setiap 5 detik.
 - 1) Jika terdeteksi emosi negatif, sistem memberikan intervensi afektif positif sesuai dengan desain intervensi pada kategori II maupun III.
 - 2) Jika terdeteksi emosi positif, maka akan diberikan respons oleh agen sesuai dengan kategori I atau emosi positif yang terdeteksi.
 - 3) Jika kondisi pelajar netral, ditampilkan ekspresi netral sebagai *default* emosi dari agen pedagogis.
9. Setelah pembelajaran selesai, matikan *toggle Facial Intervention* dan *Face Recognition*, keluar dari *meeting* di *browser* dan ekstensi, tutup *tab* Google Meet dan *logout* dari ekstensi.

4.2.2.2 Diagram Use Case

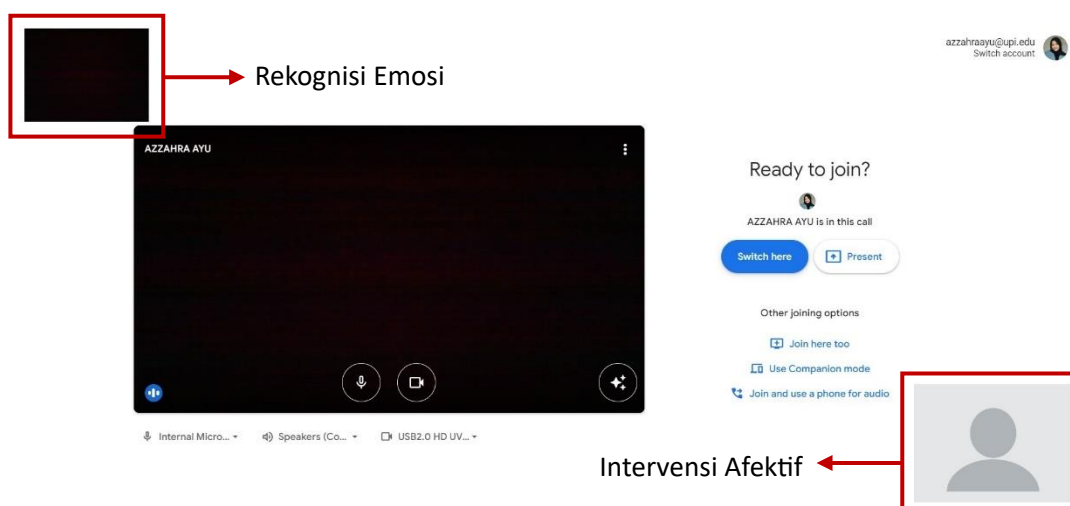
Diagram *use case* merupakan alat visualisasi yang digunakan dalam analisis dan perancangan sistem untuk menunjukkan interaksi antara aktor atau pengguna dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam pengembangan sistem, pelajar memiliki akses penuh terhadap penggunaan ekstensi Emodu. Pelajar dapat mengakses fungsi *login* untuk menggunakan seluruh fitur ekstensi. Setelah *login*, pelajar dapat mengisi *mini survey* dan memilih tampilan karakter agen pedagogis sesuai pilihan jenis kelamin yang disediakan yaitu laki-laki dan perempuan. Fitur-fitur yang tersedia di *browser extensions* ini mencakup *face recognition*, intervensi afektif, dan halaman dasbor pelajar yang menampilkan rangkuman kondisi emosional dari hasil pembelajaran yang dilakukan. Terakhir, terdapat fitur *leave meeting* untuk keluar dari *meeting* pada ekstensi dan fitur *logout* dari ekstensi. Perancangan diagram *use case* dapat dilihat lebih lanjut pada Gambar 4.2.



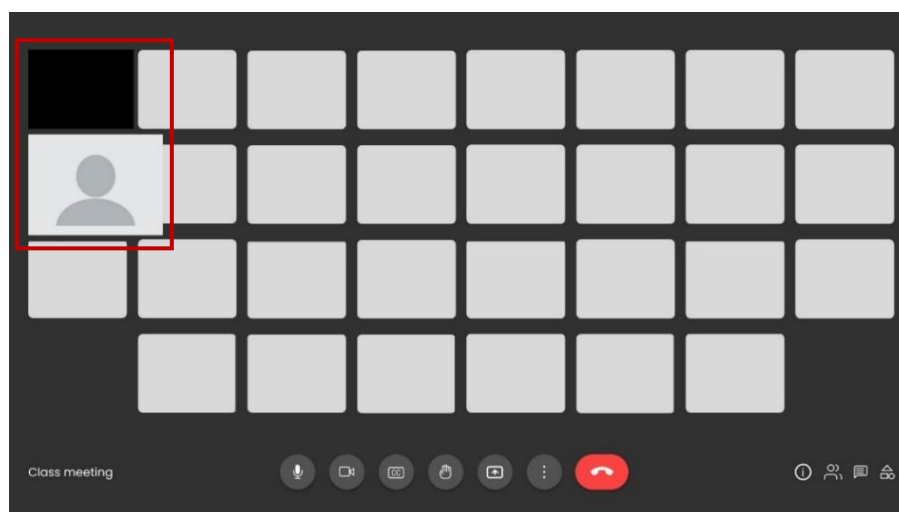
Gambar 4.2 Diagram *Use Case Browser extensions Emodu*

4.2.2.3 Desain Antarmuka Pengguna

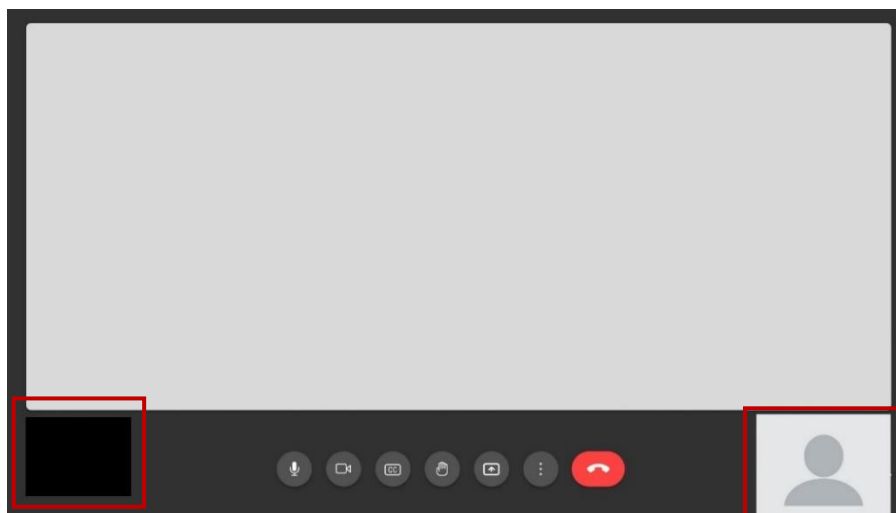
Berdasarkan pengaturan tata letak yang terdapat pada aplikasi *video conference* Google Meet, dalam penggunaan *browser extensions* dirancang secara *default* untuk diletakkan pada sudut kiri atas untuk rekognisi emosi dan di sudut kanan bawah untuk agen pedagogis. Penempatan ini dapat diatur posisinya atau dinamis untuk menyesuaikan dengan preferensi pengguna sehingga lebih fleksibel dalam penggunaannya dan tidak menghalangi atau mengganggu pada kemungkinan dari seluruh tampilan tata letak yang digunakan selama proses pembelajaran sinkronis di Google Meet. Berikut ini merupakan beberapa rancangan tampilan desain antarmuka pada Google Meet yang diimplementasikan dengan rekognisi emosi dan karakter agen pedagogis.



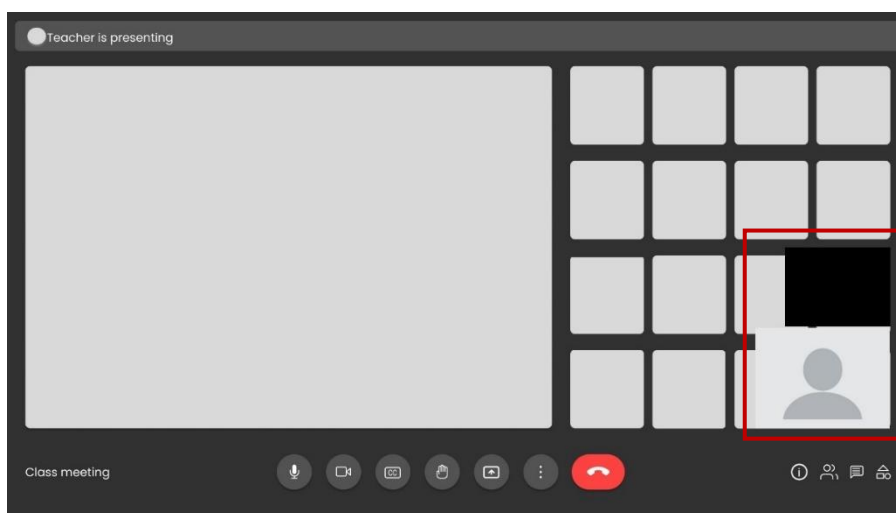
Gambar 4.3 Rancangan untuk *Default Layout*



Gambar 4.4 Rancangan untuk *Tiled Layout* dengan Posisi Dinamis



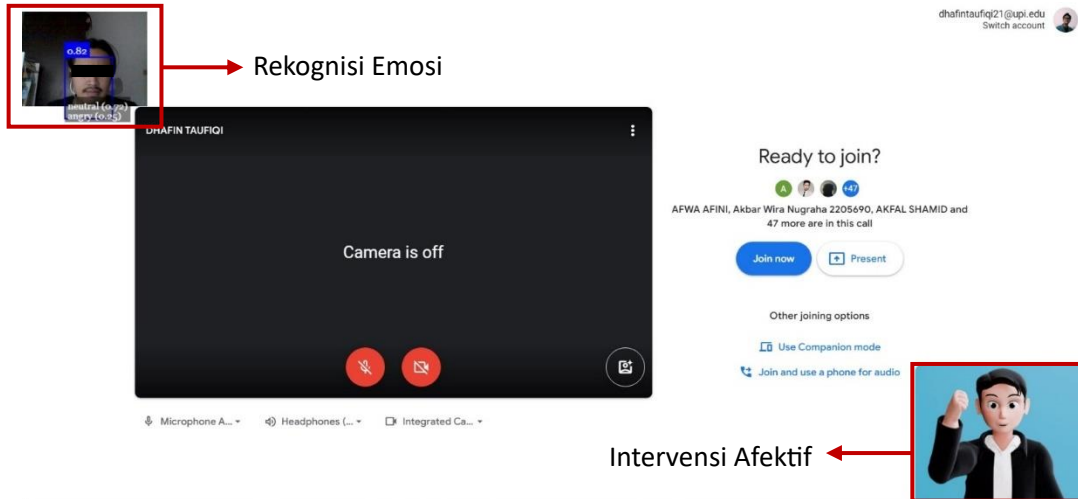
Gambar 4.5 Rancangan untuk *Spotlight Layout* dengan Posisi Dinamis



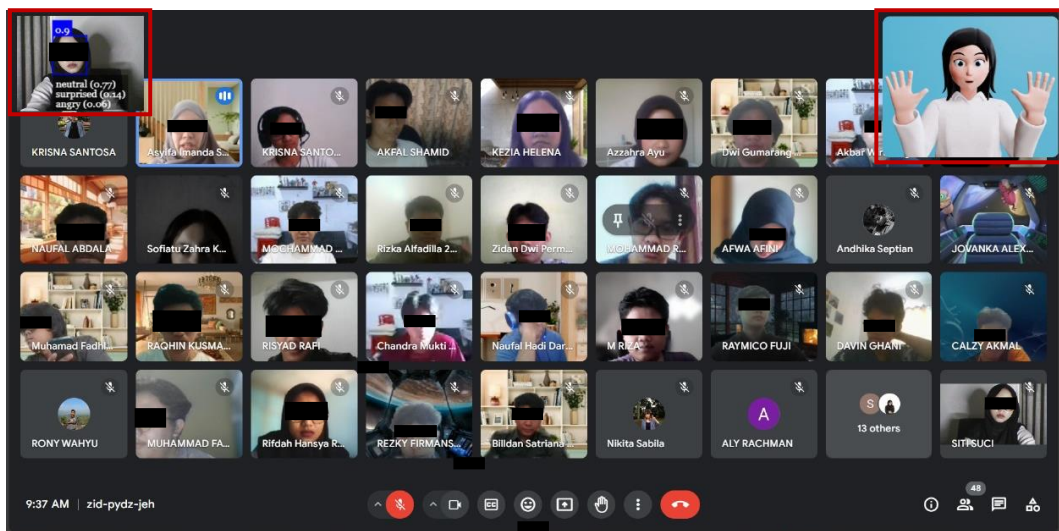
Gambar 4.6 Rancangan untuk *Sidebar Layout* dengan Posisi Dinamis

4.2.3 Implementasi

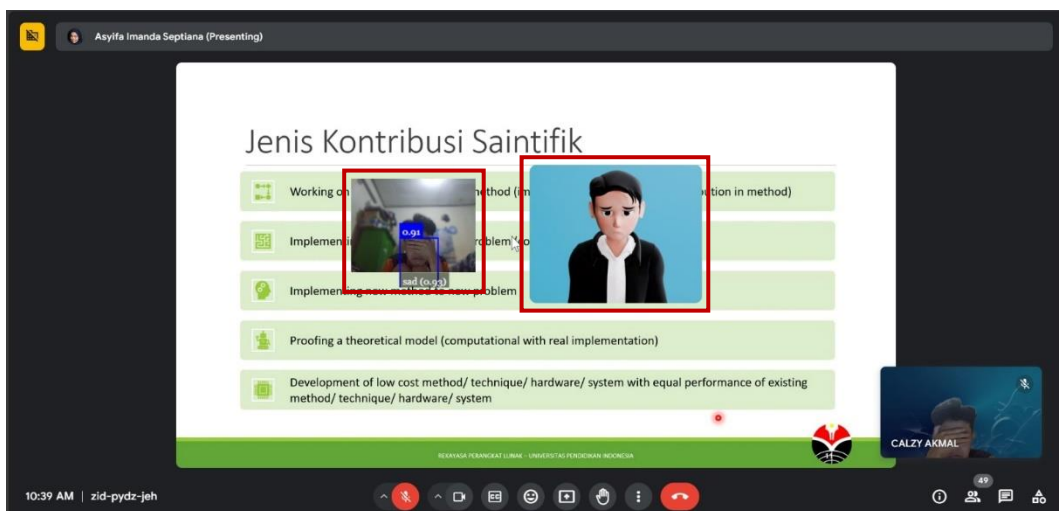
Berdasarkan perancangan desain antarmuka pengguna pada tampilan Google Meet, hasil dari rekognisi emosi secara *default* ditempatkan di sudut kiri atas. Desain antarmuka agen pedagogis memungkinkan hasil rekognisi emosi dan tampilan agen pedagogis dapat disesuaikan secara dinamis atau diatur posisinya sesuai dengan preferensi pengguna. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa kedua tampilan tersebut tidak menghalangi atau menyebabkan gangguan bagi pengguna selama proses pembelajaran sinkronis di Google Meet. Gambar 4.7 sampai dengan Gambar 4.10 merupakan tampilan hasil implemetasi rekognisi emosi dan intervensi agen berdasarkan rancangan *layout* pada Gambar 4.3 sampai dengan Gambar 4.6.



Gambar 4.7 Implementasi pada Rancangan *Tampilan Default*



Gambar 4.8 Implementasi pada Rancangan *Tiled Layout* Google Meet

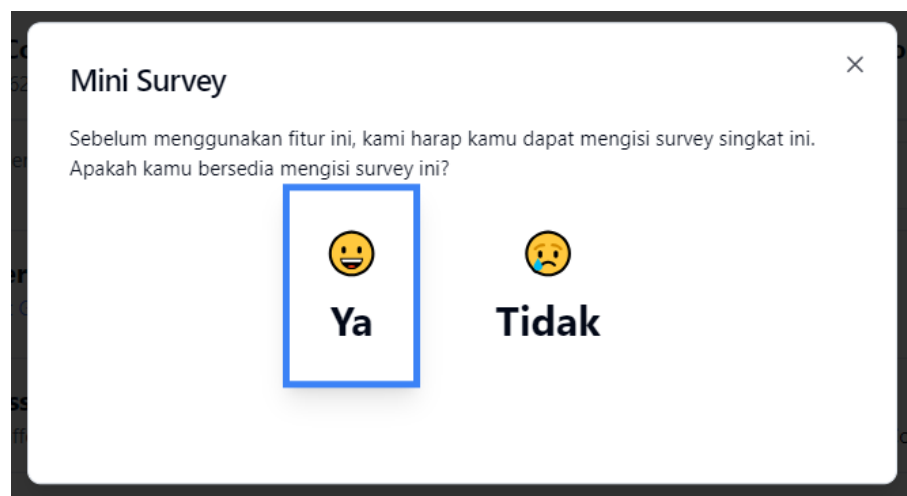


Gambar 4.9 Implementasi pada Rancangan *Spotlight Layout* Google Meet

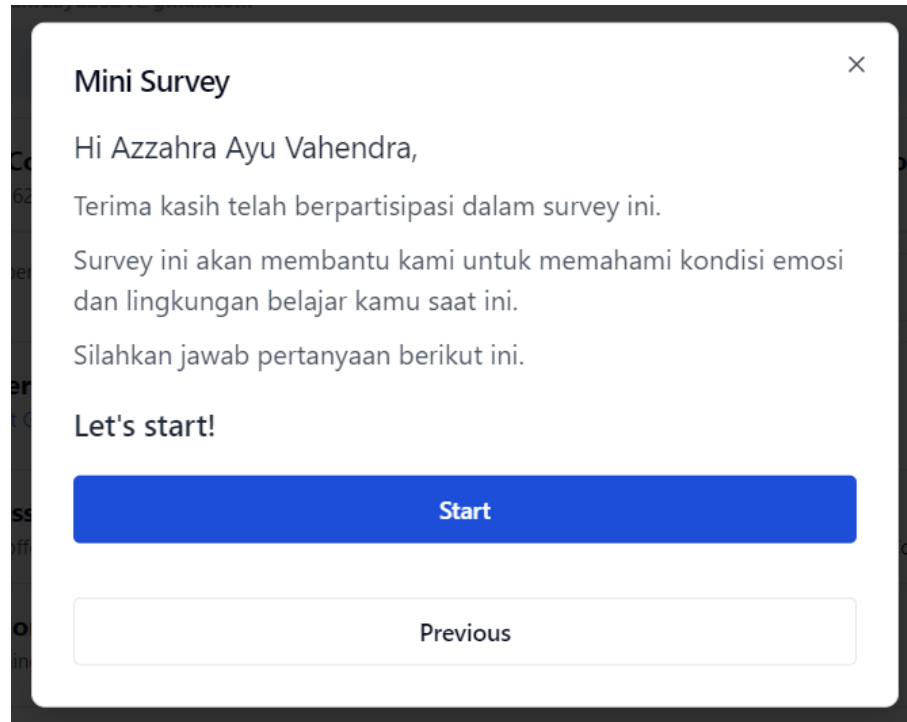


Gambar 4.10 Implementasi pada Rancangan *Sidebar Layout* Google Meet

Sistem akan menggunakan *face-api.js* untuk melakukan rekognisi emosi pada pengguna setiap 5 detik, dengan *threshold* 0,5 untuk setiap kondisi yang terdeteksi. Karakter agen pedagogis tiga dimensi (3D) akan tetap ditampilkan secara terus menerus, sehingga tetap akan memberikan respons yang sesuai meskipun emosi negatif tidak terdeteksi. Namun, ketika sistem mendeteksi emosi negatif, intervensi melalui ekspresi wajah agen pedagogis akan ditampilkan secara *real-time* berdasarkan dengan respons sesuai desain intervensi yang telah dirancang sebelumnya. Selain itu, *browser extensions* juga mengimplementasikan *pop-up mini survey* untuk mengetahui *initial state* pelajar. *Pop-up* ini menampilkan validasi ketersediaan pengguna sebelum mengisi *mini survey*, dapat dilihat pada Gambar 4.11 dan Gambar 4.12.

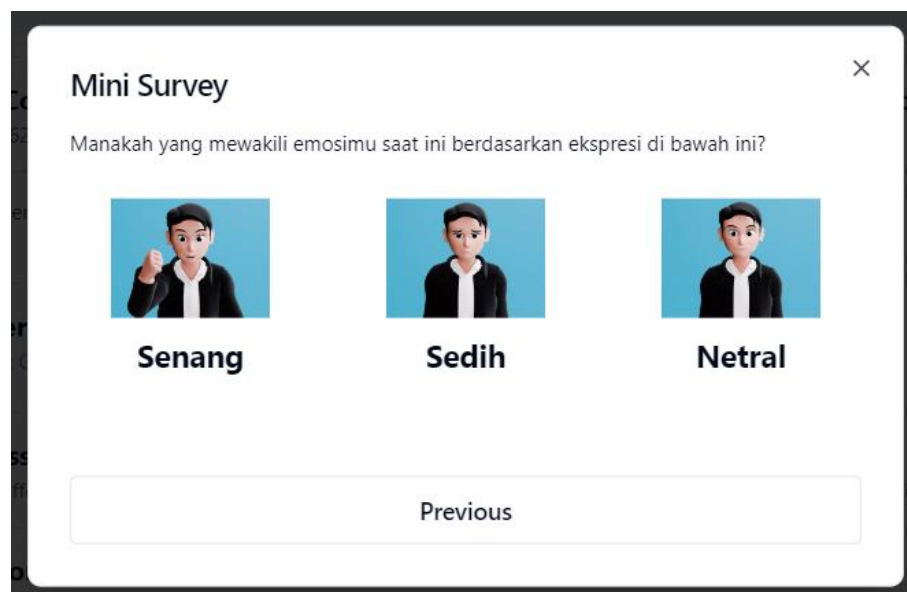


Gambar 4.11 Validasi Ketersediaan *Mini Survey*



Gambar 4.12 Mulai *Mini Survey*



Setelah pengguna bersedia untuk mengisi *mini survey*, selanjutnya akan tampil dua pertanyaan mengenai kondisi emosi (terdapat dalam Gambar 4.13) dan lingkungan pelajar (terdapat dalam Gambar 4.14) sebelum melakukan pembelajaran sinkronis.



Gambar 4.13 Pertanyaan Pertama *Mini Survey*

Mini Survey ×

Apakah kondisi lingkunganmu mendukung untuk melakukan pembelajaran sinkronis secara daring?

 **Ya**  **Tidak**

Gambar 4.14 Pertanyaan Kedua *Mini Survey*

Jika pengguna menjawab tidak pada pertanyaan kedua (kondisi lingkungan), maka terdapat validasi lebih lanjut untuk menambahkan informasi berupa alasan kondisi lingkungan tidak mendukung, yang dapat dilihat pada Gambar 4.15.

Mini Survey ×

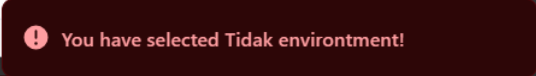
Apa alasan kamu memilih kondisi lingkunganmu tidak mendukung untuk melakukan Pembelajaran sinkronis secara daring?

Suasana tidak kondusif

Pencahayaannya tidak mendukung

Koneksi internet bermasalah

Alasan lainnya:

 You have selected Tidak environment!

Gambar 4.15 Pertanyaan Kedua *Mini Survey*

4.2.4 Pengujian

Terdapat beberapa pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi diantaranya yaitu pengujian awal aplikasi atau *preliminary test* dan pengujian aplikasi kepada pengguna. Setelah aplikasi berfungsi dengan baik dan memenuhi spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan, selanjutnya dilakukan pengujian untuk mengetahui keberhasilan penelitian meliputi uji validitas, reliabilitas dan normalitas, yang akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut.

4.2.4.1 Pengujian Awal Aplikasi

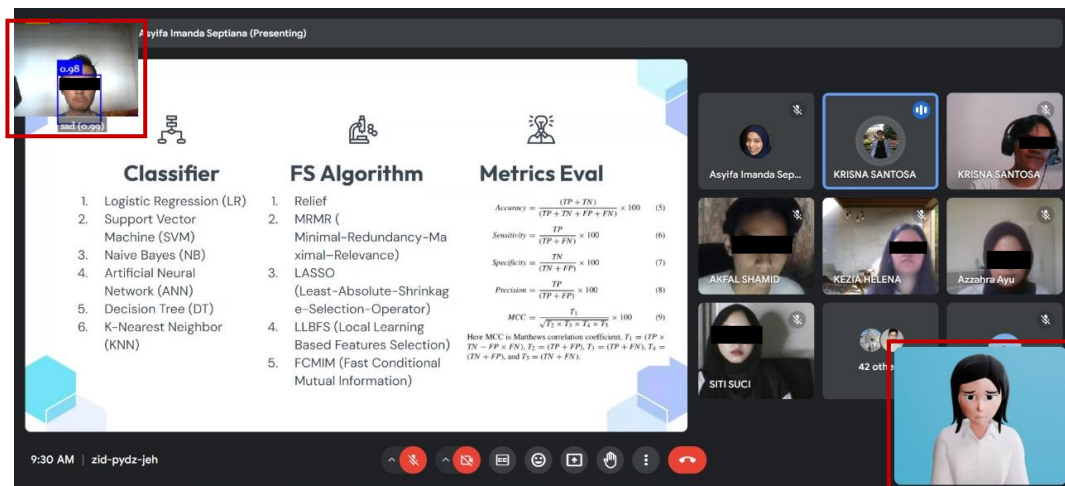
Pengujian awal aplikasi atau *preliminary test* dilakukan terhadap pengguna dengan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya dimana, pengguna diminta mengakses aplikasi Emodu sebagai pelajar dan mengunduh *browser extensions* Emodu *for Students*. Pengguna mencoba ekstensi dengan menunjukkan berbagai ekspresi yang mengacu terhadap enam emosi dasar, terutama emosi negatif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa, penggunaan *browser extensions* Emodu selama 45 menit dapat menguji efektivitas intervensi agen pedagogis dalam format gif memiliki durasi tampilan selama 8 detik untuk setiap perubahan emosi yang terdeteksi dan 5 detik untuk emosi netral, dengan respons berulang sampai perubahan emosi selanjutnya terdeteksi. Durasi tersebut disesuaikan dengan durasi dari deteksi rekognisi emosi dan kualitas koneksi internet pengguna.

4.2.4.2 Pengujian Aplikasi kepada Pengguna

Sebelum pembelajaran sinkronis, pelajar diminta untuk memasang *browser extensions* Emodu sesuai *manual book* (terdapat dalam Lampiran 4). Pengguna harus mengaktifkan kamera selama 150 menit (50 menit \times 3 sks), 30 menit awal untuk memasang ekstensi dan 120 menit untuk mengaktifkan fitur *facial intervention* dan rekognisi emosi selama sesi Google Meet. Pengujian menunjukkan bahwa, intervensi dan rekognisi telah sesuai dengan desain dan *layout* yang dapat disesuaikan dengan preferensi pengguna, sehingga meminimalkan distraksi atau menutupi konten pembelajaran, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.16 dan Gambar 4.17.

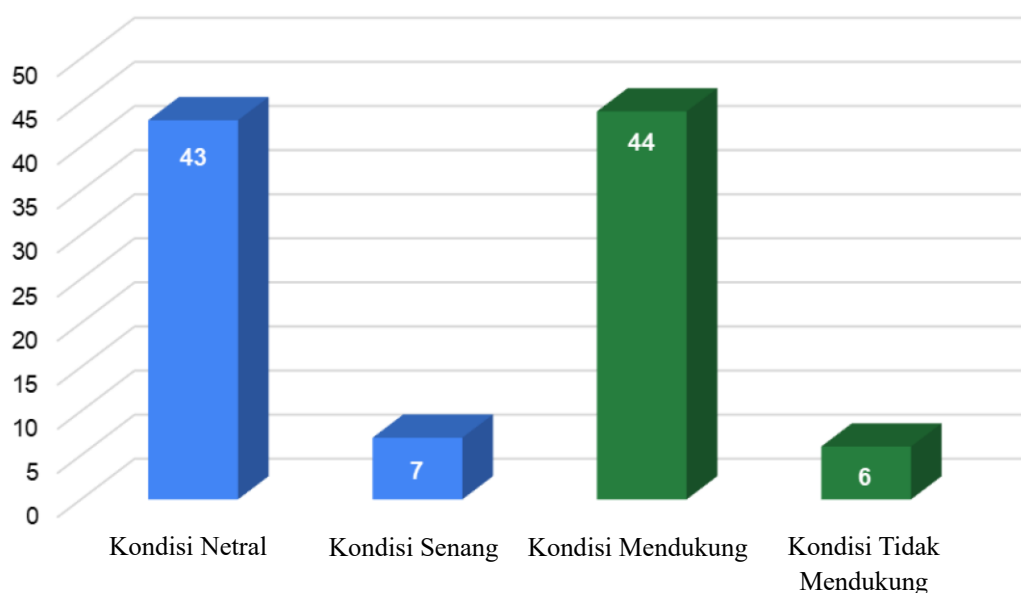


Gambar 4.16 Tampilan Intervensi Agen Pedagogis



Gambar 4.17 Tampilan Intervensi dengan Tata Letak Berbeda

Pada pengujian aplikasi oleh partisipan, diperoleh data sebanyak 50 partisipan yang telah menjawab *mini survey* untuk dijadikan sebagai *initial state*. Berdasarkan hasil *mini survey*, terdapat temuan dari jawaban partisipan untuk kondisi lingkungan yang tidak mendukung dengan alasan yang paling sering muncul yaitu suasana yang tidak kondusif dan masalah koneksi internet. Beberapa partisipan merasa penggunaan aplikasi ini mengurangi kinerja perangkat sehingga mempengaruhi emosi pelajar menjadi negatif. Namun, dengan data yang diperoleh secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa intervensi yang diberikan oleh agen pedagogis melalui ekspresi wajah ini murni diberikan karena emosi pelajar yang terdeteksi selama pembelajaran dan bukan dipengaruhi oleh kondisi pelajar sebelum pembelajaran sinkronis yang dapat memicu hadirnya afektif negatif selama pembelajaran. Perolehan data hasil *mini survey* dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Hasil *Mini Survey* sebagai *Initial State*

Setelah sesi Google Meet selesai, pengguna kemudian diarahkan mengisi kuesioner berupa pertanyaan dari instrumen penelitian yang digunakan, untuk menilai pengalaman pengguna selama mengikuti pembelajaran sinkronis melalui Google Meet dengan fitur *facial intervention* dan rekognisi emosi pada ekstensi Emodu. Hasil kuesioner kemudian dihitung menggunakan rumus validitas, reliabilitas, dan normalitas untuk memastikan data-data yang diperoleh telah valid dan dapat dianalisis lebih lanjut dalam penelitian.

4.2.4.3 Uji Validitas Instrumen Pengujian Sistem

Uji validitas dilakukan terhadap dua instrumen penelitian yaitu *Instructional Materials Motivation Survey* (IMMS) dan *Naïve rating in Cognitive Load Measures* menggunakan Persamaan (4). Berdasarkan 57 responden kuesioner ($N = 57$), nilai r -tabel adalah 0,2162 (terdapat dalam Lampiran 8). Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh pertanyaan pada instrumen IMMS dan *Cognitive Load* valid untuk penelitian ini, karena nilai r -hitung lebih besar dari nilai r -tabel 5% atau nilai signifikansi ($p < 0,05$). Menurut klasifikasi nilai r (terdapat dalam Tabel 3.6) menurut Maurice G. Kendall (1948), kedua instrumen tersebut memiliki nilai $r = 1$ yang berarti, antara variabel X dan Y memiliki hubungan positif yang sempurna (terdapat dalam Lampiran 9 dan Lampiran 10).

Data hasil uji validitas IMMS dengan 36 pertanyaan (dapat dilihat lebih lengkap dalam Lampiran 10) dan *Cognitive Load* dengan 7 pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 4.5 dan Tabel 4.6.

Tabel 4.5

Hasil Uji Validitas Instrumen IMMS

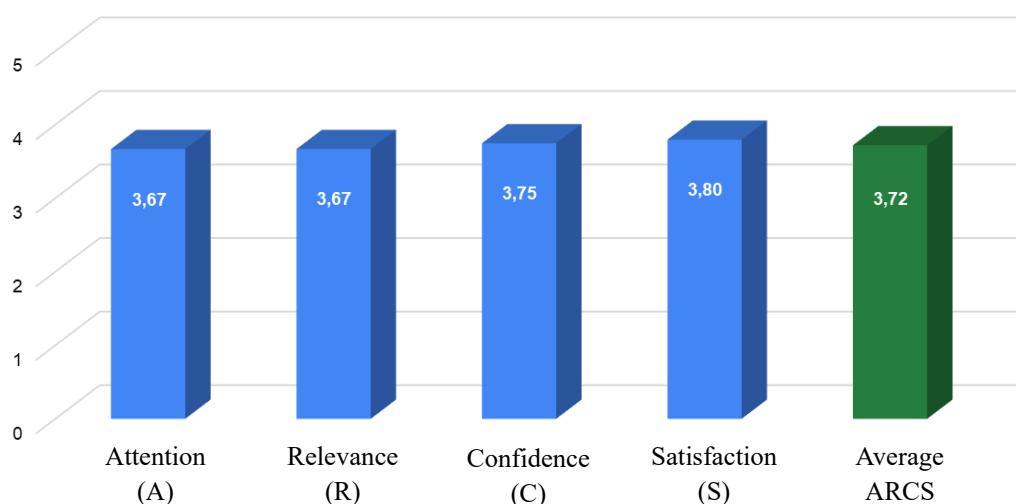
<i>Items</i>	r-Hitung	r-Tabel	Sig (p)	Hasil Validitas
X1	0,502	0,2162	0,001	Valid
X2	0,571	0,2162	0,001	Valid
X3	0,724	0,2162	0,001	Valid
X4	0,760	0,2162	0,001	Valid
X5	0,685	0,2162	0,001	Valid
X6	0,592	0,2162	0,001	Valid
X7	0,294	0,2162	0,026	Valid

Tabel 4.6

Hasil Uji Validitas Instrumen *Cognitive Load*

<i>Items</i>	r-Hitung	r-Tabel	Sig (p)	Hasil Validitas
Y1	0,719	0,2162	0,001	Valid
Y2	0,770	0,2162	0,001	Valid
Y3	0,745	0,2162	0,001	Valid
Y4	0,821	0,2162	0,001	Valid
Y5	0,786	0,2162	0,001	Valid
Y6	0,835	0,2162	0,001	Valid
Y7	0,863	0,2162	0,001	Valid

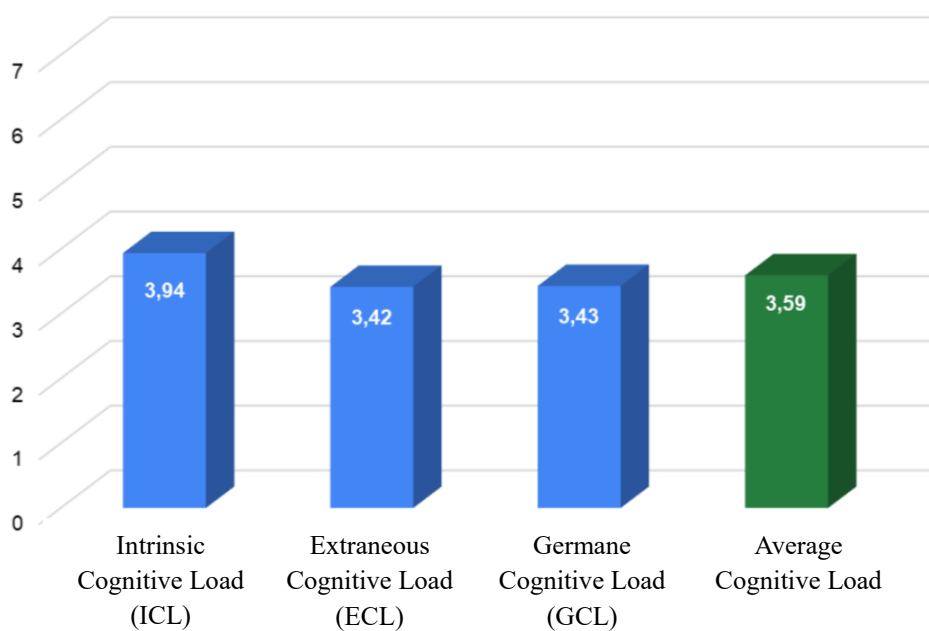
Berdasarkan hasil pengujian terhadap instrumen penelitian *Instructional Materials Motivation Survey* (IMMS) dengan komponen model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction*) melalui perhitungan pada Persamaan (2) dan (3) diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Hasil Pengujian IMMS

Sesuai dengan latar belakang masalah, hasil pengujian menunjukkan bahwa kepuasan dan kepercayaan diri dalam ARCS memiliki nilai tertinggi karena berperan penting dalam mengatasi emosi negatif dan meningkatkan motivasi pelajar. Nilai rata-rata dari masing-masing komponen ARCS juga termasuk dalam kriteria “Tinggi”, sehingga disimpulkan bahwa implementasi desain intervensi pada ekspresi wajah agen pedagogis, memiliki dampak signifikan dalam mengatasi hambatan motivasi pelajar dan membantu mencapai pengalaman belajar yang lebih positif dan produktif selama pembelajaran sinkronis.

Sementara, untuk instrumen penelitian *Naïve rating in Cognitive Load Measures*, diperoleh hasil pengujian melalui perhitungan pada Persamaan (2) dan (3), menunjukkan bahwa aspek ICL termasuk dalam kriteria “Cukup” dan memiliki nilai tertinggi, sementara aspek ECL dan GCL termasuk dalam kriteria “Kurang Setuju”. Nilai rata-rata beban kognitif pelajar selama pembelajaran sinkronis adalah “Cukup”, sehingga disimpulkan bahwa pelajar merasa kompleksitas pembelajaran meningkat karena intervensi agen pedagogis pada *browser extensions*, namun pelajar merasa kurang setuju jika intervensi untuk meningkatkan motivasi ini mempengaruhi efisiensi, efektivitas, pemahaman dan pengelolaan informasi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Perolehan data hasil perhitungan melalui Persamaan (2) dan (3) pada instrumen penelitian *cognitive load measures*, dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Hasil Pengujian *Cognitive Load*

4.2.4.4 Uji Reliabilitas Instrumen Pengujian Sistem

Uji reliabilitas dilakukan pada dua instrumen penelitian IMMS dan *Cognitive Load* yang telah valid sesuai ketentuan nilai pada Tabel 4.5 dan Tabel 4.6. Berdasarkan nilai *Cronbach's alpha* pada Persamaan (5), kedua instrumen dinyatakan reliabel karena memiliki nilai lebih dari 0,8 yang sudah termasuk dalam kategori baik, dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7

Hasil Uji Reliabilitas Instrumen IMMS dan *Cognitive Load*

Instrumen	<i>Cronbach's Alpha</i>	Ketentuan Nilai Reliabilitas	Keterangan
IMMS	0,954	> 0,8	Baik
<i>Cognitive Load</i>	0,900	> 0,8	Baik

4.2.4.5 Uji Normalitas Instrumen Pengujian Sistem

Uji normalitas terhadap kedua instrumen penelitian dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan Persamaan (6) dan telah memiliki distribusi data normal karena nilai signifikansi $p > 0,05$, yang dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas Instrumen IMMS dan *Cognitive Load*

Instrumen	Hasil Nilai Signifikansi	Ketentuan Nilai Signifikansi	Hasil Normalitas
IMMS	0,170	$p > 0,05$	Distribusi Data Normal
<i>Cognitive Load</i>	0,165	$p > 0,05$	Distribusi Data Normal