

Avatar Digital Cerdas Dengan Interaksi Untuk Mengurangi Stres Berbasis Augmented Reality

1st Hariri Wardhana
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
prabuaddin@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Prabu Addin Almuhasibi
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
haririwardhana@student.telkomuniversity.ac.id

3rd Fat'hah Noor Prawita
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
fathah@telkomuniversity.ac.id

Abstrak— Latar belakang pembuatan proyek akhir ini yaitu terkait dengan permasalahan tingkat masalah psikologis yang dimulai di masa pandemi COVID-19 tahun 2020 lalu yang membuat seluruh masyarakat diharuskan untuk melakukan pembatasan sosial atau *social distancing*. Sehingga dengan hal itu, banyak orang yang jadinya memiliki tekanan psikologis dan salah satu faktornya yaitu adalah stres. Tujuan dari aplikasi ini yaitu untuk memberikan kemudahan pada seseorang yang memiliki masalah stres untuk bisa menceritakan pengalaman atau berbagi ceritanya dengan avatar digital yang sudah terintegrasi dengan chatGPT sehingga bisa merasakan pengalaman berinteraksi layaknya dengan manusia di dunia nyata disertai penggunaan *augmented reality* supaya pengalaman interaksinya lebih terasa. Lalu pengujian dari aplikasi dilakukan dengan metode usability testing kepada 25 responden dengan melakukan pre test terlebih dahulu yang tujuannya untuk mengetahui tingkat stres seseorang sebelum menggunakan aplikasi, lalu testing terkait fitur serta hal umum terkait aplikasi, dan post test setelah menggunakan aplikasi. Hasil penghitungan rata-rata untuk setiap pernyataan yaitu mendapatkan hasil diatas 80%, dibuktikan dengan pernyataan pada bagian hal umum terkait aplikasi mendapatkan hasil rata-rata 88,3% dan untuk fitur aplikasi mendapatkan nilai rata-rata 86,3%. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mendapatkan respon yang sangat baik dari responden sehingga aplikasi ini dapat bermanfaat untuk mengurangi permasalahan stres.

Keywords—Stres, Interaksi, Avatar Digital, Augmented Reality

I. PENDAHULUAN

Meningkatnya permasalahan psikologis saat ini memiliki pengaruh dari masalah pandemi COVID-19 yang terjadi pada tahun 2020 lalu. Hal itu didasari dari hasil studi Reach, C. R., dkk. Pada tahun 2021 yang mengatakan tekanan psikologis orang dewasa meningkat saat periode pembatasan sosial. *Social distancing* yang diterapkan mendadak sulit dijalani saat itu, faktor tersebut menjadi penyebab utama dibalik tingginya permasalahan terkait kesehatan mental, di mana salah satunya yaitu stres[1].

Berdasarkan data swaperiksa terkait dampak COVID-19 terhadap kesehatan mental yang dilakukan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Jiwa Indonesia (PSDKJI), 80% dari 1.522 responden memiliki pascatrauma psikologis karena mengalami atau melihat kejadian yang tidak menyenangkan pada saat wabah COVID-19 merebak. Gejala stres yang sering dialami pada saat wabah COVID-19 adalah merasa terpisah dan kurangnya interaksi dengan orang lain[11].

Stres ialah suatu kondisi yang menekan keadaan psikis seseorang dalam mencapai kesempatan di mana untuk mencapai kesempatan itu terdapat batasan (Robbins, 2001). Weinberg dan Gould (2003) mendefinisikan stres sebagai ketidakseimbangan antara tuntutan dan kemampuan memenuhinya. Gagal dalam memenuhi kebutuhan tersebut akan berdampak krusial bagi penderitanya[10].

Dengan permasalahan di atas, maka dibuatlah aplikasi bernama Smart Divitar, yaitu sebuah aplikasi berbasis *Augmented Reality* yang dapat melakukan interaksi dengan avatar digital. Di mana seseorang yang merasa butuh teman berbagi cerita dapat berdialog dengan avatar tiga dimensi yang sudah terintegrasi dengan chatGPT sehingga bisa melakukan dialog seperti layaknya dengan manusia di dunia nyata.

Target pengguna dalam aplikasi ini yaitu orang umum dari usia remaja sampai dewasa yang memiliki masalah stres atau sekadar ingin berbagi cerita dan pengalamannya. Sehingga dengan adanya aplikasi ini diharapkan bisa membantu mereka yang ingin menceritakan masalahnya dengan leluasa dan privasi.

A. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut: Bagaimana membuat aplikasi yang dapat membantu orang yang memiliki masalah stres dengan pengalaman interaksi yang berbeda?

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi proyek akhir ini adalah:

1. Aplikasi dikhususkan untuk *smartphone* Android.
2. Bahasa yang digunakan pada aplikasi adalah bahasa Indonesia.
3. Dialog atau pertanyaan yang diberikan merupakan dialog yang sudah dikonversikan lalu hasilnya menyesuaikan input dari pengguna.

C. Tujuan

Dari rumusan masalah yang ditentukan, tujuan aplikasi dikembangkan yaitu:

Membantu pengguna untuk mengurangi masalah stres mereka melalui interaksi dengan avatar digital cerdas disertai dengan penggunaan teknologi *augmented reality*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Avatar Digital

Avatar merupakan sesuatu yang bersifat visual atau gambar yang digunakan untuk mewakili seseorang dalam dunia maya. Dengan teknologi saat ini, bentuk avatar dikembangkan agar semirip mungkin dengan manusia. Avatar yang memiliki kecerdasan buatan adalah representasi digital dari seseorang dalam bentuk seperti video atau foto tetapi memiliki kecerdasan dan interaksi layaknya dengan manusia. Avatar dapat mewakili berbagai bagian dari kepribadian, minat, atau status sosial. Avatar juga direpresentasikan sebagai manusia dua atau tiga dimensi dari seseorang[8].

B. Interaksi

Interaksi merupakan hal yang dilakukan oleh seseorang dalam berbicara pada orang lain yang tujuannya untuk bersosialisasi. Kata interaksi diambil dari bahasa Inggris *interact* artinya *act on each other* (aksi yang berlaku antara satu dengan lainnya)[7].

C. Stres

Stres merupakan suatu tekanan atau sesuatu yang terasa menekan dalam diri seseorang. Sesuatu tersebut dapat terjadi disebabkan oleh ketidakseimbangan antara harapan dan kenyataan yang diinginkan oleh seseorang, baik keinginan yang sifatnya jasmani maupun rohani[6].

D. Augmented Reality

Augmented reality secara pendefinisian merupakan penggabungan dari benda yang ada di dunia nyata dengan dunia maya. *Augmented Reality* dapat menciptakan interaksi antara dunia nyata dengan dunia maya. Untuk sekarang penggunaan *augmented reality* dapat memberikan informasi secara langsung dengan interaktif dan nyata[4].

E. ChatGPT

ChatGPT singkatan dari Generative Pre-trained Transformer, adalah sebuah model deep learning yang diciptakan oleh OpenAI pada tahun 2018. Model ini memiliki kemampuan untuk menghasilkan teks yang cocok dengan konteks percakapan dan niat pengguna dengan tingkat kualitas yang tinggi. Dalam berbagai industri, ChatGPT telah diterapkan untuk berbagai tujuan, termasuk layanan pelanggan, penciptaan konten, dan pengembangan aplikasi[8].

F. Unity

Unity merupakan *game engine* untuk pengembangan suatu *game* menggunakan bahasa pemrograman C#. Unity mendukung pembuatan *game* dalam bentuk berbasis dua dan tiga dimensi. Unity juga bisa mengambil aset dari perangkat lunak lain seperti Blender, Adobe Photoshop, Autodesk 3DS Max, dan lain-lain. Hasil *game* yang dikembangkan bisa mendukung berbagai *platform* seperti Android, iOS, Windows, Linux, Mac, PlayStation, dan Xbox[9].

G. Text To Speech dan Speech To Text

Text to speech atau TTS merupakan teknologi asistif yang dapat membaca tulisan dan mengkonversikannya menjadi suara. Teknologi ini diciptakan untuk mempermudah manusia saat ingin memahami suatu teks dengan hanya mendengarkan saja.

Speech to text merupakan teknologi yang berfungsi untuk mengubah bahasa lisan menjadi bahasa teks. Input dari teknologi ini yaitu ucapan suara manusia lalu sistem akan mengkonversikan kata atau kalimat yang diucapkan dan menghasilkan teks sesuai yang diucapkan[13].

III. METODOLOGI

Berikut adalah metodologi penyelesaian masalah yang digunakan dalam proyek akhir ini.

A. Studi Literatur

Mencari referensi yang berhubungan dengan topik proyek akhir ini seperti bagaimana menanggapi seseorang yang memiliki masalah stres dan mempelajari karakteristik seseorang yang memiliki permasalahan dengan stres. Selain itu juga perlu mempelajari materi yang berhubungan dengan pengembangan aplikasi pada proyek akhir seperti unity, *augmented reality*, dan jenis AI (*Artificial Intelligence*) yang digunakan.

B. Analisis Kebutuhan

Melakukan wawancara dengan narasumber yang memiliki latar belakang pendidikan psikologi dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana cara merespon seseorang yang memiliki keluhan stres sehingga akan didapatkan data yang sesuai dengan permasalahan yang dialami pengguna nantinya.

C. Perancangan Aplikasi

Melakukan perancangan aplikasi Smart Divitar

berdasarkan analisa kebutuhan dan studi literatur yang telah dilakukan. Di tahap ini akan ditentukan fitur-fitur yang akan diimplementasikan dalam aplikasi dan rancangan tampilan aplikasi.

D. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini yaitu melakukan pembuatan aplikasi dengan cara coding sesuai dengan perancangan aplikasi yang sudah dibuat. Dalam proses pembuatan aplikasi, tools yang digunakan meliputi Unity menggunakan bahasa pemrograman C# dan EasyAR.

E. Pengujian Aplikasi

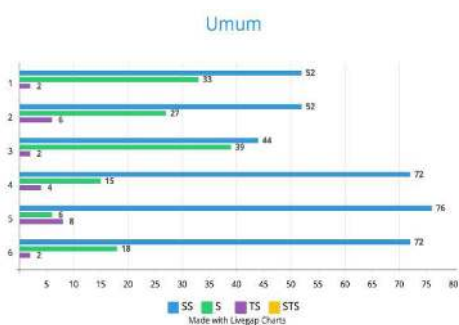
Pada tahapan ini dilakukan pengujian untuk mengetahui kesalahan yang mungkin terjadi pada aplikasi, sehingga dapat dipastikan aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan dua tahap, pertama oleh developer aplikasi kemudian dengan pengguna.

IV. HASIL DAN ANALISIS

Pengujian ke pengguna terhadap aplikasi dilakukan dengan metode usability test. Diawali dengan membuat kuesioner. Kuesioner yang dibuat akan dibagikan ke responden setelah menguji aplikasi. Setelah itu dilakukan penghitungan hasil kuesioner menggunakan skala Likert.

Pengujian dilakukan kepada 25 responden dari kalangan usia 15-40 sebanyak 20 orang (80%), 15-20 sebanyak 4 orang (16%) dan 1 orang yang lebih dari 40 (4%). Supaya aplikasi bisa dicoba oleh pengguna, link untuk mengunduh aplikasi dan cara penggunaannya disertakan juga pada halaman kuesioner.

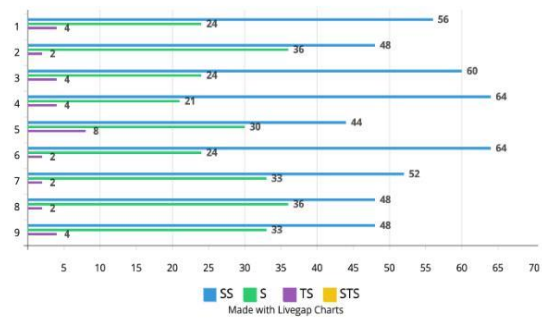
Berdasarkan perhitungan rata-rata menggunakan metode skala Likert, didapatkan rata-rata sebanyak 86,3% yang artinya sangat setuju bahwa fitur pada aplikasi dapat berfungsi sesuai tema yang diusung seperti konsultasi mengenai gangguan stres.



GAMBAR 4.1 Grafik Respon Umum Aplikasi

Berdasarkan hasil perhitungan dengan skala Likert untuk pernyataan umum terkait aplikasi, didapatkan hasil 88,3% responden sangat setuju bahwa aplikasi bermanfaat dalam mengurangi stres dan memberikan pengalaman baru dalam berinteraksi secara virtual.

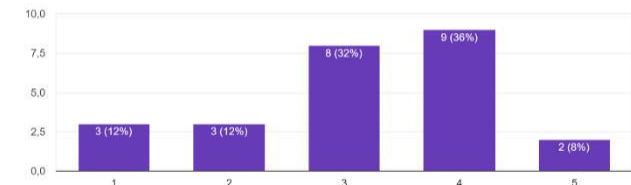
Fitur Aplikasi



GAMBAR 4.2 Grafik Respon Fitur Aplikasi

Lalu untuk hasil respon terkait fitur aplikasi yang terdapat pada gambar 4.6 menunjukkan bahwa 86,3% responden juga sangat setuju berdasarkan hasil perhitungan melalui metode skala Likert. Dalam hal ini responden menunjukkan hasil yang baik terhadap fitur aplikasi yang dikembangkan.

Dalam 4 minggu terakhir, seberapa sering kamu merasa stres? 25 jawaban

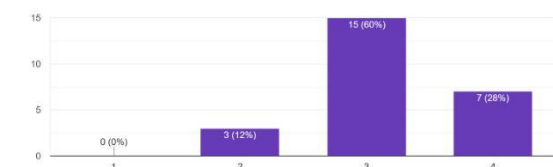


GAMBAR 4.3 Grafik Respon Pre Test

Lalu untuk kuesioner pre test untuk mengetahui tingkat stres seseorang menggunakan pendekatan Kessler Psychological Distress Scale (K10) yang penerapan metodenya mengetahui tingkat stres dalam 4 minggu terakhir. Di mana poin satu yaitu tidak pernah, poin dua hampir tidak pernah, poin tiga kadang-kadang, poin empat cukup sering, dan poin lima sangat sering.

Nilai tertinggi terdapat di poin 4 sebesar 36% atau 9 orang, yang artinya selama 4 minggu terakhir mereka cukup sering merasakan stres. Lalu ada 2 (8%) orang sangat sering merasakan stres dalam 4 minggu terakhir. Lalu 8 (32%) orang kadang-kadang merasakan stres selama 4 minggu terakhir dan 3 (12%) responden hampir tidak pernah dan 3 (12%) tidak pernah sama sekali stres pada 4 minggu terakhir.

Apakah setuju aplikasi Smart Divitar dapat membantu mengurangi masalah stres yang anda alami? 25 jawaban



GAMBAR 4.4 Grafik Respon Post Test

Pada gambar 4.8 menunjukkan respon yang cukup positif terkait aplikasi Smart Divitar, yang di mana aplikasi Smart Divitar dapat membantu mengurangi masalah stres yang dialami responden atau pengguna. Dilihat dari grafik diatas dari 25 responden 15 (60%) diantaranya memilih setuju, 7 (28%) sangat

setuju dan 3 (12%) tidak setuju.

Supaya lebih mudah mengukur keberhasilan aplikasi Smart Divitar dalam mengurangi stres terdapat penghitungan dengan metode skala likert nya pada tabel di lampiran B. Pada tabel tersebut didapatkan hasil rata-rata sebanyak 79% yang artinya aplikasi Smart Divitar dapat membantu untuk mengurangi masalah stres.

V. DISKUSI

Berdasarkan dari tiga pengujian yang dilakukan yaitu *pre test* untuk mengetahui tingkat stres sebelum menggunakan aplikasi yang menggunakan metode K10 yang dasarnya mengambil cara melalui 4 minggu terakhir, lalu testing terkait hal umum serta fitur aplikasi, dan *post test* untuk mengukur keefektifan aplikasi dalam mengurangi masalah stres kepada 25 responden. Didapatkan hasil pertama dari *pre test* yaitu skor tertinggi 36% yang artinya cukup sering merasa stres, lalu 32% kadang-kadang merasakan stres, 24% dari total hampir dan tidak pernah sama sekali stres, dan 8% sangat sering merasa stres.

Lalu terkait test dari hal umum dan fitur aplikasi mendapatkan hasil rata-rata masing-masing untuk umum 88,3% dan fitur aplikasi 86,3% yang artinya aplikasi mendapatkan hasil yang sangat baik terkait fitur, tema, tampilan dan lain-lain. Dan untuk hasil *post test* yang telah dilakukan penghitungan dengan metode skala likert, didapatkan hasil rata-rata sebesar 79% yang artinya aplikasi mampu untuk mengurangi masalah stres.

Namun dari hasil pengujian, aplikasi ini tidak cukup fleksibel untuk digunakan. Karena harus terhubung dengan internet saat digunakan dan juga harus selalu mengarahkan kamera ke target gambar yang disesuaikan untuk memunculkan avatar. Dan juga kemungkinan terburuk jika server dari AI yang dijadikan tools perangkat lunak mengalami kendala eksternal, aplikasi tidak bisa berfungsi sebagaimana mestinya.

VI. KESIMPULAN

Dari pengembangan aplikasi dan hasil pengujian kepada pengguna, disimpulkan bahwa aplikasi Smart Divitar dapat membantu untuk mengurangi masalah stres dan memberikan pengalaman baru kepada pengguna dalam interaksi secara virtual menggunakan *augmented reality*. Dengan dibuktikannya hasil dari *post test* yang mendapatkan hasil rata-rata 79% artinya aplikasi Smart Divitar berhasil mencapai tujuan dari pembuatannya yaitu keefektifannya dalam mengurangi masalah stres seseorang.

ACKNOWLEDGMENT

Segala puji dan syukur atas karunia dari Allah SWT yang telah memberikan nikmat rezeki yang tidak terhingga, sehingga kami bisa menyelesaikan proyek akhir yang merupakan salah satu syarat untuk lulus dari Universitas Telkom ini. Dengan hal itu, kami sangat ingin berterima kasih kepada :

1. Orang tua yang telah memberikan dukungan positif tiada hentinya sehingga kami bisa semangat untuk mengerjakan proyek akhir ini.
2. Bapak Dr. Eng. Alfian Akbar Gozali sebagai dosen wali yang telah memberikan saran, dukungan, dan

bimbingan baik terkait proyek akhir maupun di luar proyek akhir.

3. Bapak Fat'hah Noor Prawita, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing proyek akhir kami yang selalu memberikan dukungan dan saran terkait proyek akhir serta meluangkan waktu untuk melakukan bimbingan yang intensif sehingga kami bisa mengerjakan proyek akhir ini sampai akhir.
4. Teman-teman D3IF4403 yang mendukung kami dalam mengerjakan proyek akhir ini, dan juga untuk teman-teman dari grup bimbingan pak Fat'hah seperti Regina, Luthfi, Fahri, Hansel, Naufal, Firdhaus, Herliana, Puput, Chyntia, dan Amanda yang saling mendukung satu sama lain.
5. Terima kasih juga kepada warteg dekat kampus yang menyediakan makanan yang nikmat sehingga kami bisa mengerjakan proyek akhir ini dengan semangat.
6. Atas nama pribadi Prabu, berterima kasih juga kepada orang yang pernah singgah dalam kehidupan pribadi saya baik itu teman lama SD, SMP, SMA, dan mantan yang belum sempat pernah bersama lama-lama. Berkat kalian, saya bisa sampai di titik sekarang dan belum sempat mengucapkan terima kasih secara langsung. Semoga kalian sehat selalu dan dimudahkan segala urusannya oleh Allah SWT. Tidak lupa juga terima kasih yang sebesar-besarnya untuk partner proyek akhir saya Hariri, yang mau bekerjasama dengan saya dimulai dari semester 1 sampai akhir semester ini dan membantu saya dalam mengerjakan tugas-tugas kuliah terutama yang berhubungan dengan kerja kelompok.
7. Terakhir dari Hariri, banyak terima kasih kepada partner saya Prabu yang sangat suportif dalam pengerjaan proyek akhir ini dan teman teman lain yang membantu dalam proses pengerjaan ini. Semoga proyek akhir ini memberikan banyak manfaat bagi pembuat dan pengguna aplikasi kami, Terima kasih.

REFERENSI

- [1] Aretha, Caroline. (2022, Juli.17). Pandemi Bukan Hanya tentang 'Sakit Fisik': Serangan Mental dari Pandemi COVID-19[online]. Available: <https://amari.itb.ac.id/pandemi-bukan-hanya-tentang-sakit-fisik-serangan-mental-dari-pandemi-covid-19/>
- [2] M. Muslim, "Manajemen Stres Upaya Mengubah Kecemasan Menjadi Sukses", Jurnal ESENSI, Vol. 18 No. 2, Hal. 148, 2015.
- [3] I. Mustaqim, "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran", Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Vol. 13, Hal. 174, Juli. 2016.
- [4] I. B. M. Mahendra, "Implementasi Augmented Reality(AR) Menggunakan Unity 3D dan Vuforia SDK", Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Universitas Udayana, Vol. 9, No. 1, April. 2016.
- [5] Musradinur, "Stres dan Cara Mengatasinya Dalam Perspektif Psikologi", Jurnal Edukasi, Vol. 2, No. 2, Hal. 187-189, Juli. 2016.

- [6] Nashrillah, "Peranan Interaksi Dalam Komunikasi Menurut Islam", *Jurnal Warta Edisi* : 52. Hal. 6, April. 2017.
- [7] Reddy, Pritvinath. (2020, Dec. 13). Digital Avatars and Working with Human Like Creatives[online]. Available: <https://medium.com/@ppreddy576/digital-avatars-and-working-with-human-like-creatives-b84f24005a05>
- [8] Setiawan, Adi dan Luthfiyani, Ulfah Khairiyah, "Penggunaan ChatGPT Untuk Pendidikan di Era Education 4.0: Usulan Inovasi Meningkatkan Keterampilan Menulis", *Jurnal PETISI*, Vol. 4, No. 1, Hal. 49-58, Januari. 2023.
- [9] Putra, Adhitya Wibawa. (2014, Juli. 16). Unity – Game Engine Tangguh Untuk Berbagai Platform[online]. Available: <https://teknojurnal.com/unity/>
- [10] Muslim, Moh, "Manajemen Stres Pada Masa Pandemi Covid-19", *Jurnal Manajemen Bisnis*, Vol. 23, No. 2, 2020.
- [11] J, Jovina dkk. (2020, Juli. 2). Kesadaran Diri Terhadap Stress Yang Dirasakan[online]. Available: <https://usd.ac.id/pusat/p2tkp/kesadaran-diri-terhadap-stress-yang-dirasakan/>
- [12] Ihsan, Muhammad. (2021, September). Bagaimana Cara Kerja Text-to-Speech?[online]. Available: <https://valiance.ai/bagaimana-cara-kerja-text-to-speech/>
- [13] Ahmad, Toriq. (2019, Nov. 25). Penjelasan Speech To Text[online]. Available: <https://medium.com/@toriqahmads/penjelasan-speech-to-text-dc10c5178809>