

Monitoring Kesehatan Mental Pada Aplikasi Android Menggunakan Skala DASS-42

1st Yogi Saputra
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

saputrayogi@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Budi Prasetya
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

budiprasetya@telkomuniversity.ac.id

3rd Bagus Aditya
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

goesaditya@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Dalam era teknologi saat ini, semakin banyak orang yang ingin melacak kesehatan mental mereka sendiri. Masyarakat dari berbagai latar belakang mengalami peningkatan tingkat gangguan kesehatan mental seperti depresi, kecemasan, dan stres. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi Android berbasis skala DASS-42 untuk pemantauan kesehatan mental yang mudah digunakan untuk menilai depresi, kecemasan, dan stres individu. Aplikasi ini memungkinkan pengguna mengisi kuesioner DASS-42, mendapatkan skor otomatis, dan menerima rekomendasi yang sesuai dengan menggunakan teknologi Java, Android Studio, dan Firebase. Kompatibilitas aplikasi dengan versi Android 8.0 dan lebih tinggi ditunjukkan oleh pengujian sistem aplikasi yang dilakukan pada berbagai versi Android. Pengujian kinerja aplikasi dengan Profiler *Android Studio* menunjukkan penggunaan CPU dan memori yang efektif. Secara umum, aplikasi ini dapat membantu orang memantau kesehatan mental mereka sendiri dan mendapatkan dukungan yang mereka butuhkan.

Kata kunci— DASS-42, Aplikasi Android, Stress Management, Kesehatan Mental

I. PENDAHULUAN

Dalam era digital ini, kebutuhan untuk memonitor kesehatan mental secara mandiri semakin meningkat. Gangguan kesehatan mental seperti stress, kecemasan, dan depresi semakin sering dialami oleh masyarakat dari berbagai latar belakang. Kesehatan mental merupakan komponen penting dalam kesejahteraan individu yang sering kali terabaikan, terutama di tengah tekanan kehidupan modern yang menyebabkan meningkatnya kasus stres, kecemasan, dan depresi. Merupakan salah satu alat ukur yang banyak digunakan untuk mengidentifikasi gangguan mental yaitu *Depression Anxiety Stress Scales* (DASS-42), yang umumnya digunakan di lingkungan klinis. Namun, akses masyarakat umum terhadap alat ini masih terbatas [1].

Dengan berkembangnya teknologi, aplikasi berbasis Android dapat menjadi solusi serta dapat memberikan akses yang lebih mudah bagi masyarakat dalam melakukan pemantauan kesehatan mental. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengisi kuesioner DASS-42, mendapatkan

hasil skor secara otomatis, dan menerima rekomendasi berdasarkan hasil penilaian [2]. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi monitoring kesehatan mental berbasis DASS-42. Proses ini mencakup flowchart, front end back end, dan pengujian system aplikasi dan pengujian performa aplikasi guna memastikan kelancaran penggunaannya serta efektivitasnya dalam membantu pengguna memantau kondisi mental mereka secara mandiri [3].

II. KAJIAN TEORI

A. Java

Java merupakan suatu bahasa pemrograman berorientasi objek yang sering digunakan dalam pembuatan aplikasi, khususnya di platform Android. Stabilitas dan keamanannya menjadi alasan utama mengapa Java sangat diminati oleh banyak pengembang perangkat lunak. Java mendukung pengembangan lintas platform, sehingga cocok untuk proyek berskala besar. Selain itu, Java dilengkapi dengan fitur pengelolaan memori otomatis dan API yang handal [4].

B. Android Studio

Android Studio merupakan lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) resmi yang digunakan untuk membangun aplikasi Android. Dikembangkan oleh Google, IDE ini berbasis IntelliJ IDEA dan dilengkapi dengan berbagai fitur yang memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi Android dengan cepat dan efisien [5].

C. Firebase

Firebase adalah platform pengembangan aplikasi yang menawarkan berbagai layanan, termasuk basis data, autentikasi, hosting, analitik, serta notifikasi push, guna mempermudah pengembang dalam membuat, mengelola, dan meningkatkan aplikasi secara efektif [6].

D. Depression Anxiety Stress Scale (DASS-42)

Depression Anxiety Stress Scale (DASS-42) merupakan alat ukur psikologis yang dirancang untuk mengetahui tingkat depresi, kecemasan, dan stres pada seseorang. Alat ini terdiri

dari 42 pernyataan yang terbagi menjadi tiga kategori, masing-masing menilai depresi, kecemasan, dan stres secara terpisah. Setiap kategori memiliki 14 pernyataan, dan peserta diminta untuk menilai sejauh mana pernyataan tersebut menggambarkan kondisi mereka selama seminggu terakhir [7].

E. Figma

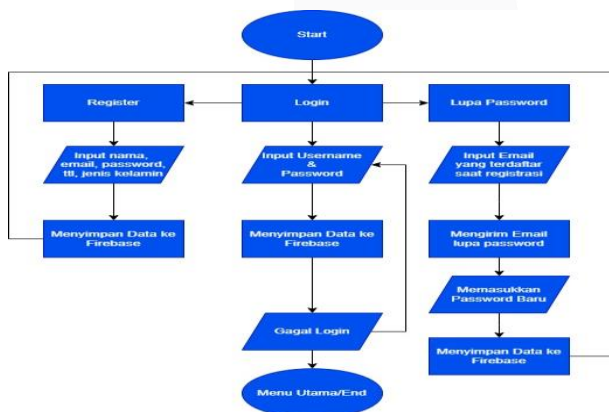
Figma adalah sebuah alat aplikasi yang digunakan untuk membuat berbagai jenis desain, terutama dalam pengembangan produk digital seperti situs web dan aplikasi mobile. Fungsi utamanya adalah untuk merancang desain antarmuka pengguna (UI), namun Figma juga memiliki fitur yang memungkinkan untuk membuat desain pengalaman pengguna (UX) [8].

III. METODE

Metode yang dipakai dalam pembuatan aplikasi android menggunakan beberapa tahapan metode sebagai berikut:

A. Flowchart

Flowchart digunakan untuk menggambarkan urutan proses atau langkah-langkah dalam sistem dengan cara yang jelas dan terorganisir. Dengan menggunakan simbol-simbol tertentu, flowchart membantu dalam memudahkan pemahaman mengenai urutan langkah-langkah yang perlu diikuti, keputusan yang perlu diambil, dan juga alur data dari satu proses ke proses lainnya. [9].

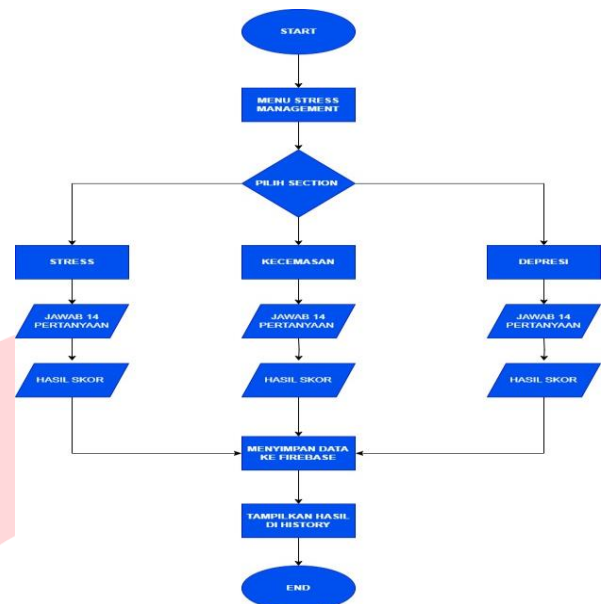


GAMBAR 2

Flowchart menu login, register dan lupa password.

Pada gambar 1 menggambarkan flowchart alur proses sebuah sistem yang dimulai dengan user mengakses aplikasi. Tampilan awal pembukaan aplikasi adalah login. Setelah masuk ke dalam aplikasi dengan memasukkan email dan password yang telah terdaftar. Jika belum memiliki email dan password, maka user dapat membuatnya pada menu register. Pengguna diminta untuk memasukkan data-data berupa nama, email, password, tempat tanggal lahir, dan jenis kelamin, kemudian data tersebut akan disimpan ke dalam database. Darimenu register akan dialihkan ke menu login. Jika melupakan password yang dimiliki, maka dapat dikembalikan melalui menu lupa password. Pengguna akan diminta data berupa email yang berkaitan dengan password yang terlupakan, kemudian akan dikirimkan email lupa password dan akan dilanjutkan untuk mengisi password yang

baru. Data password tersebut akan tersimpan ke dalam database dan user akan dialihkan ke menu login. Di menu login, jika ada yang salah, maka akan keluar gagal login. Jika berhasil maka akan dialihkan ke dalam menu utama.



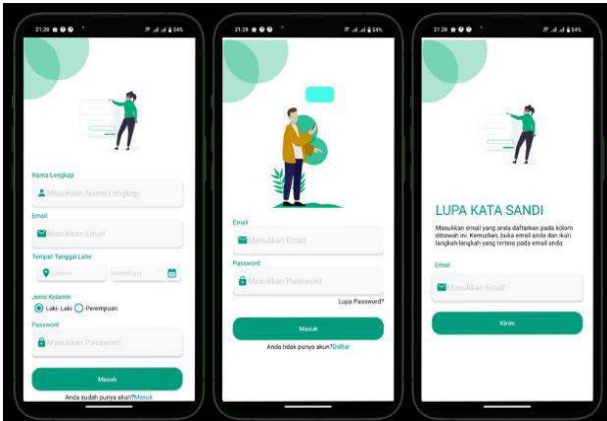
GAMBAR 2

Flowchart menu fitur stress management.

Pada gambar 2 menggambarkan flowchar alur kerja sistem pada menu stress management. Proses ini dimulai dari memilih tiga kategori yaitu stress, kecemasan, dan depresi. Setelah itu diminta untuk menjawab 14 pertanyaan kuisioner, setelah menjawab maka akan menampilkan hasil skor Tingkat keparahan pengguna. Hasil output yang akan dikeluarkan akan di proses kedalam firebase dan disimpan dan dapat dilihat kembali di history menu.

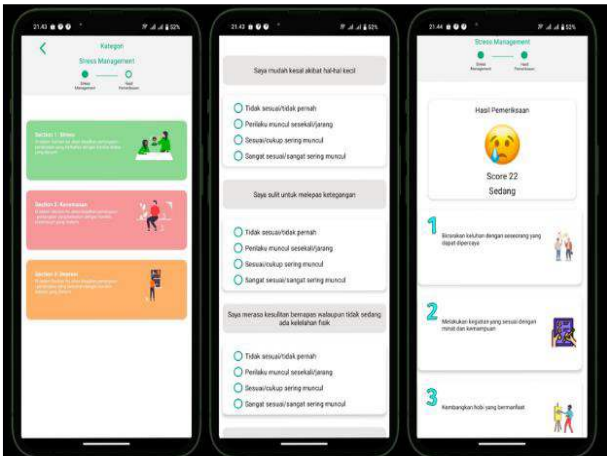
B. Front End

Front-end merupakan bagian dari aplikasi yang berinteraksi langsung dengan pengguna. Ini melibatkan elemen grafis dan interaksi pengguna (UI), termasuk tata letak, tata letak, tombol, dan navigasi. Front-end memiliki tanggung jawab untuk memastikan agar aplikasi dapat digunakan dengan mudah, merespons cepat, dan mudah dipahami. Dengan kata lain, front-end bertujuan membuat aplikasi menarik, user-friendly, dan berfungsi dengan baik bagi pengguna. HTML, CSS, and JavaScript are commonly used technologies in front-end development [10].



GAMBAR 3
Tampilan front end menu login, register dan lupa password.

Pada gambar 2 front end menunjukkan desain UI/UX pada menu login dan menu stress management. Dimana Ketika membuka aplikasi tampilan awal dari aplikasi yaitu tampilan login terdapat form email, password, lupa password dan register. Dimana untuk masuk ke dalam menu utama aplikasi harus mendaftarkan user, Setelah itu tampilan halaman tersebut terdapat form yaitu nama, email, lokasi, tanggal lahir, jenis kelamin dan password. Selanjutnya pada merupakan tampilan halaman untuk mengganti kata sandi dimana terdapat form memasukkan email.



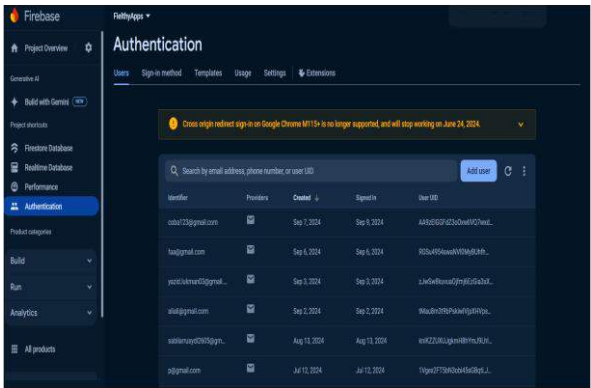
GAMBAR 4
Tampilan front end menu stress management.

Pada Gambar 4 front end menu awal fitur Stress Management yang dimana terdapat 3 button section yaitu stress, kecemasan dan depresi. Selanjutnya memilih dan mengklik salah satu button tersebut maka akan menampilkan tampilan pertanyaan – pertanyaan sesuai kategori section tersebut seperti yang dipilih. Setelah mengisi dan memilih jawaban dari setiap pertanyaan terdapat button submit setelah mengklik dan submit maka akan menampilkan hasil dari pemeriksaan terdapat score dan saran dan rekomendasi hasil pemeriksaan.

C. Back end

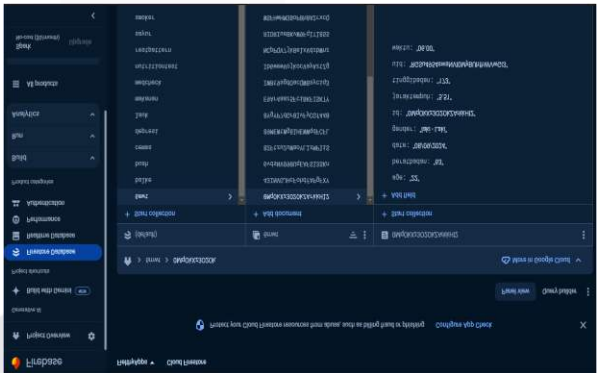
Back end dari aplikasi bertanggung jawab untuk mengatur logika, database, dan server secara tersembunyi dari pengguna, termasuk penyimpanan data, otentikasi, serta mengelola permintaan dan respons dari bagian depan. Tugas back-end juga meliputi memeriksa bahwa data dapat disimpan, diproses, dan diambil sesuai. Beberapa teknologi

yang sering dipakai dalam pengembangan back-end adalah bahasa pemrograman [11].



GAMBAR 5
Tampilan authentication Firebase.

Pada Gambar 5 menunjukkan bagian ini adalah tempat penyimpanan data yang berada pada firebase, beberapa email yang sudah terdaftar dan tersimpan pada firebase, email yang sudah terdaftar berada pada bagian authentication pada menu shortcut, authentication pada Firebase berguna untuk memvalidasi akun, Ini memungkinkan pengembang untuk mengintegrasikan sistem otentikasi yang aman dan mudah digunakan ke dalam aplikasi tanpa perlu membangunnya dari awal, pada authentication terdapat tanggal dibuat, sign in, dan UID email yang sudah terdaftar.



GAMBAR 6
Tampilan Cloud Firestore.

Pada gambar 6 menunjukan Firestore Database adalah sebuah layanan penyimpanan data cloud yang disediakan oleh Google yang tersedia melalui Firebase. Digunakan sebagai untuk menyimpan, mengolah dan menyinkronkan data aplikasi yang terhubung ke firebase. Firestore ini dirancang untuk kebutuhan aplikasi modern karena memiliki fitur real-time, offline dan skalabilitas yang otomatis. menunjukan sebuah data yang tersimpan yang telah di input di aplikasi oleh user maka data akan tersimpan ke firestore database.

D. Kategori Penilaian DASS-42

TABEL 1
kategori Penilaian DASS-42.

Kategori	Depresi	Kecemasan	Depresi
Normal	0- 9	0-7	0-14

Ringan	10-13	8-9	15-18
Sedang	14-20	10-14	19-25
Berat	21-27	15-19	26-33
Sangat Berat	28+	20+	34+

Tabel 1 menunjukkan kategori penilaian dari (DASS-42) digunakan untuk menilai gejala emosi negative pada seseorang yang dirancang untuk mengukur tingkat keparahan gejala depresi, kecemasan, dan stress pada seseorang. Pengukuran dari hasil ini mencerminkan pengalaman yang dialami pengguna dalam selama tujuh hari terakhir [12].

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian menu *stress management*



GAMBAR 7

Hasil pengujian menu *stress management*.

Pada gambar 7 menunjukkan pengujian menu *stress management* akan menampilkan setelah pengguna mengklik tiga kategori yang di pilih yaitu stress, kecemasan dan depresi. Setelah memilih maka tampilan akan menampilkan terdapat 14 pertanyaan di setiap kategori pengguna diminta untuk menjawab, setelah menjawab maka tampilan akan menampilkan score dari hasil pemeriksaan user dari normal hingga sangat serta rekomendasi untuk meringankan dari gejala tersebut. Dimana Hasil tersebut sudah sesuai dengan kategori penilaian DASS-42.

B. Pengujian Sistem Aplikasi

Poses pengujian sistem aplikasi Fielthy dilakukan dengan tujuan memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik dan semua fitur dapat berfungsi sesuai dengan harapan. Aplikasi Fielthy dibuat untuk berjalan pada platform Android. Pengujian dilakukan pada beberapa perangkat yang memenuhi spesifikasi untuk menguji stabilitas aplikasi. Sebagai berikut proses pengujiannya:

TABEL 2
pengujian pada versi Android yang berbeda.

No	Versi Android	Keterangan
1	Android 7.0 Nougat	Tidak berhasil
2	Android 7.1 Nougat	Tidak berhasil
3	Android 8.0 Nougat	Berhasil
4	Android 8.1 Nougat	Berhasil
5	Android 14.0 Upside-down Cake	Berhasil

Pada tabel 2 menunjukkan pengujian menggunakan emulator Android dalam Android Studio, terlihat sistem aplikasi minimum aplikasi Fielthy setelah melakukan pengujian sistem aplikasi, pengujian dilakukan mulai dari versi Android 7.0 Nougat hingga Android 14 Upside-Down Cake. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui perangkat minimum yang dapat menjalankan aplikasi Fielthy. Pengujian hanya dilakukan dengan membuka aplikasi Fielthy pada Android studio. Lalu dijalankan pada setiap versi Android berbeda.

C. Pengujian Performa aplikasi

Pada pengujian performa menggunakan fitur Profiler pada Android Studio. Profiler adalah alat bawaan yang memberikan wawasan real-time tentang penggunaan CPU, memori, dan jaringan oleh aplikasi. Profiler ini memungkinkan pengembang untuk memantau dan mengukur kinerja aplikasi mereka saat sedang berjalan. Dengan menggunakan Profiler, pengembang dapat mengidentifikasi hambatan kinerja, kebocoran memori, dan masalah lain yang dapat mempengaruhi kinerja aplikasi, untuk masuk ke dalam profiler bisa ke *View > Tool Windows > Profiler* on the menu bar. Dimana dilakukan pengujian menggunakan Android 9, Android 11 dan Android 14. Sebagai berikut proses pengujiannya:

TABEL 3
pengujian performa aplikasi.

Rata – Rata Profiler Android 9.0	
CPU Usage	Memory Usage
32%	218.6 MB

Pengujian yang dilakukan pada Tabel 3 merupakan pengujian pada Android 9.0. Didapatkan rata-rata ada 30 kali percobaan pengujian performa yang telah dilakukan yaitu rata – rata penggunaan CPU Usage sebesar 32% dan Memory Usage 218.6 MB.

TABEL 4
pengujian performa aplikasi.

Rata – Rata Profiler Android 11.0	
CPU Usage	Memory Usage
30%	212.30 MB

Pengujian yang dilakukan pada Tabel 4 merupakan pengujian pada Android 11.0. Didapatkan rata-rata ada 30 kali percobaan pengujian peforma yang telah dilakukan yaitu rata – rata penggunaan CPU *Usage* sebesar 30% dan *Memory Usage* 212.30 MB.

TABEL 5
pengujiannya peforma aplikasi.

Rata – Rata <i>Profiler</i> Android 14.0	
CPU <i>Usage</i>	<i>Memory Usage</i>
27.67%	190.42 MB

Pengujian yang dilakukan pada Tabel 5 merupakan pengujian pada Android 14.0 Didapatkan rata-rata ada 30 kali percobaan pengujian peforma yang telah dilakukan yaitu rata – rata penggunaan CPU *Usage* sebesar 27.67% dan *Memory Usage* 190.42 MB.

V. KESIMPULAN

Aplikasi monitoring kesehatan mental ini pada fitur *stress management* mampu berjalan dengan baik, dapat membantu pengguna dalam memantau kesehatan mental serta mendapatkan saran dan rekomendasi agar dapat meringankan dari gejala tersebut. Pada fitur *stress management* sudah sesuai dengan dari kategori penilaian DASS-42, pada pengujian dibutuhkan kejujuran pengguna dalam menjawab apakah sudah sesuai pada kondisi tujuh hari terakhir. Setiap hasil penilaian lebih dinilai oleh seorang yang professional dalam bidang Kesehatan mental. Karena mereka memiliki pengetahuan dan keahlian terkait penilaian hasil tersebut serta dapat memberikan rekomendasi yang tepat sesuai skor yang didapatkan.

Selanjutnya pengujian sistem aplikasi menggunakan android emulator yang terdapat pada android studio pengujiannya menggunakan Android 7.0 tidak berhasil dibuka, Android 7.1 tidak berhasil, Android 8.0 berhasil, Android 8.1 berhasil dan yang terakhir Android 14.0 berhasil. Pada pengujian tersebut menunjukan pada perangkat apa aplikasi yang dibuat dapat berjalan. Pada pengujian peforma aplikasi dilakukan pada profiler android studio pengujian dilakukan pada 30 kali percobaan dimulai menggunakan Android 9.0 mendapatkan rata-rata CPU usage 32% dan memory usage 218.6 MB, Android 11.0 mendapatkan rata-rata CPU usage 30% dan memory usage 212.30 MB, Android 14.0 mendapatkan rata-rata CPU usage 27,67% dan memory usage 190.42 MB.

REFERENSI

- [1] D. Richards and T. Richardson, "Computer-based psychological treatments for depression: A systematic review and meta-analysis," Jun. 2012. doi: 10.1016/j.cpr.2012.02.004.
- [2] L. Balcombe and D. De Leo, "Human-Computer Interaction in Digital Mental Health," Mar. 01, 2022, *MDPI*. doi: 10.3390/informatics9010014.
- [3] R. Espejo-Siles, I. Zych, and V. J. Llorent, "Empathy, social and emotional competencies, bullying perpetration and victimization as longitudinal predictors of somatic symptoms in adolescence," *J Affect Disord*, vol. 271, pp. 145–151, Jun. 2020, doi: 10.1016/j.jad.2020.03.071.
- [4] Mohamad Firdaus, "Perancangan aplikasi chat-room dengan prinsip threading melalui pemrograman dengan bahasa java," *TEKNOSAINS : Jurnal Sains, Teknologi dan Informatika*, vol. 9, no. 2, pp. 121–135, Jul. 2022, doi: 10.37373/tekno.v9i2.242.
- [5] H. Jurnal, S. Sibuea, M. Ikhsan Saputro, A. Annan, and Y. Bowo Widodo, "JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI KOMPUTER APLIKASI MOBILE COLLECTION BERBASIS ANDROID PADA PT. SUZUKI FINANCE INDONESIA," *Maret*, vol. 2, no. 1, 2022.
- [6] A. Furqon, A. B. Prasetijo, and E. D. Widiyanto, "Rancang Bangun Sistem Monitoring dan Kendali Daya Listrik pada Rumah Kos Menggunakan NodeMCU dan Firebase Berbasis Android."
- [7] E. Basha and M. Kaya, "Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS): The Study of Validity and Reliability," *Universal Journal of Educational Research*, vol. 4, no. 12, pp. 2701–2705, Dec. 2016, doi: 10.13189/ujer.2016.041202.
- [8] M. Karimah, S. Supriyatna, and C. Rozali, "PENGUNAAN FIGMA DALAM MENGGALI KREATIVITAS DESAIN UI/UX WEB PADA SMK IT BINA ADZKIA 1*," [Online]. Available: <https://jurnal.astinamandiri.com/index.php/JIPM>
- [9] R. Rosaly, A. Prasetyo, and M. Kom, "Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan."
- [10] D. Widhyaestoeti *et al.*, "BLACK BOX TESTING EQUIVALENCE PARTITIONS UNTUK PENGUJIAN FRONT-END PADA SISTEM AKADEMIK SITODA," 2021.
- [11] S. Nugraha, A. B. Prasetijo, and D. Eridani, "Perancangan Back-End Aplikasi Reservasi Talanoa Kopi and Space Menggunakan Framework Express.js Back End Design of the Talanoa Kopi and Space Reservation Application Using Express.js Framework," *Jurnal Teknik Komputer*, vol. 1, no. 3, pp. 126–131, 2022, doi: 10.14710/jtk.v1i3.36901.
- [12] J. Rizqi, R. W. Widayati, A. S. Fitriawan, and A. Indriani, "Sinergi Perguruan Tinggi dan Mitra dalam Mewujudkan Masyarakat Mandiri, Produktif dan Berdaya Saing" Web-Seminar Nasional (Webinar) Universitas Respati Yogyakarta," Kecemasan, 2022.