

## **Perancangan Ulang Antarmuka Fitur Obrolan pada Aplikasi WhatsApp dengan Metode *Design Thinking***

### ***Redesigning The Chat Feature Interface of WhatsApp Application with Design Thinking Method***

**Sifa Kiamul Lailia<sup>1</sup>, Liptia Venica<sup>2</sup>**

Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia<sup>1</sup>

Program Studi Mekatronika dan Kecerdasan Buatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia<sup>2</sup>

sifakiamullailia@upi.edu\*<sup>1</sup>, liptiavenica@upi.edu<sup>2</sup>

#### **Abstrak**

Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan aplikasi WhatsApp semakin meningkat. Namun, dalam penggunaannya masih terdapat beberapa permasalahan yang dialami oleh pengguna, terutama pada fitur obrolan. Fitur obrolan merupakan fitur utama pada aplikasi WhatsApp, dimana pada fitur tersebut penggunanya dapat berkomunikasi dengan orang lain, baik personal maupun grup. Di dalam fitur ini, obrolan grup dengan obrolan personal menyatu di dalam tab yang sama. Hal ini memunculkan beberapa masalah seperti pengguna sering ketinggalan informasi dari grup karena obrolannya tertimbun oleh obrolan pribadi, ada beberapa pengguna yang seringkali salah mengirim pesan ke grup yang seharusnya dikirim ke obrolan pribadi dikarenakan bercampurnya antara *chat* pribadi dengan grup dan kesulitan dalam mencari grup. Oleh karena itu, diperlukan *improvement* untuk fitur obrolan dimana seharusnya *chat* pribadi dengan grup itu terpisah untuk meminimalisir permasalahan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang *user interface* pada fitur obrolan sebagai solusi terhadap permasalahan yang ditemukan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *Design Thinking*. Hasil dari penelitian ini adalah berupa desain *user interface* fitur obrolan yang telah diuji coba oleh pengguna. Evaluasi desain yang dilakukan menggunakan teknik *System Usability Scale* dengan perolehan skor sebesar 85. Skor tersebut masuk ke dalam kategori EXCELLENT dengan grade scale B yang artinya desain *prototype* yang telah dibuat dapat diterima baik oleh pengguna dan layak untuk digunakan. Dengan demikian, berdasarkan hasil evaluasi desain *prototype* yang menjadi ide solusi yang ditawarkan tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami pengguna.

Kata kunci: WhatsApp; *Design Thinking*; *System Usability Scale*; *Group Chat*; Prototipe Antarmuka.

#### **Abstract**

*In recent years, the use of the WhatsApp application has increased. However, in its use there are still some problems experienced by users, especially in the dialogue feature. The conversation feature is the main feature of the WhatsApp application, where in this feature users can communicate with other people, both personal and in groups. In this feature, group dialog with personal dialog are merged in the same tab. This raises several problems such as users often missing information from groups because their dialogs are hidden by private dialogs, there are some users who often send wrong messages to groups that should be sent to their private chats due to mixing between private and group chats and difficulties in finding groups. Therefore, improvements are needed for the dialog feature where private chat with the group should be separate to minimize this problem. The purpose of this study is to design a user interface on the dialog feature as a solution to the problems found. The research method used is the Design Thinking research method. The results of this study are in the form of user interface design dialog features that have been tested by users. The design evaluation was carried out using the System Usability Scale technique with a score of 85. The score is included in the EXCELLENT category with grade B scale, which means that the prototype design that has been made can be well received by users and is feasible to use. Thus, based on the results of the evaluation of the prototype design, the proposed solution idea can solve the problems experienced by users.*

Keywords: WhatsApp; *Design Thinking*; *System Usability Scale*; *Group Chat*; *Interface Prototype*.

Naskah diterima 21 Juni 2023; direvisi 20 Agustus 2023; dipublikasi 1 September 2023.  
JATI is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



## **1. Pendahuluan**

Dewasa ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi telah berkembang semakin pesat dan penggunaannya sangat berpengaruh terhadap semua bidang kehidupan. Salah satu hasil dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah tren produk digital yang kini sudah banyak diciptakan dan dapat digunakan oleh semua orang secara bebas di semua platform digital. Salah satunya adalah WhatsApp. WhatsApp merupakan sebuah produk digital yang dapat digunakan untuk saling berkiriman pesan dan panggilan yang dikemas secara sederhana yang dapat diakses secara gratis oleh semua orang di seluruh dunia. WhatsApp adalah salah satu aplikasi pesan instan yang paling banyak digunakan di dunia, dengan lebih dari 2 miliar

pengguna aktif bulanan pada tahun 2021 [1]. Salah satu fitur utama dari WhatsApp adalah obrolan, yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mengirim dan menerima pesan teks, membagikan foto, video dan media lainnya.

Berdasarkan laporan terbaru dari We Are Social yang bertajuk “Digital 2023”, WhatsApp menjadi aplikasi favorit sekaligus aplikasi yang paling banyak digunakan oleh pengguna internet di rentang usia 16-64 tahun yakni dengan perolehan sebesar 92,1 %. Dari angka persentase tersebut WhatsApp mengalami kenaikan sekitar 3,4 % dari tahun sebelumnya [2]. Untuk mempertahankan jumlah pengguna aktif yang begitu banyak ini, tentunya aplikasi WhatsApp harus terus berupaya memberikan kebaruan baik itu dari segi tampilan maupun penyediaan fitur-fitur yang dapat meningkatkan kenyamanan dan kemudahan sehingga pengguna merasa puas dan terus menggunakan aplikasi WhatsApp. Berdasarkan pengalaman yang dialami penulis ketika menggunakan aplikasi WhatsApp, penulis merasa perlu *improvement* untuk semakin memudahkan pengguna dalam penggunaannya. Menurut penulis, dalam menggunakan WhatsApp masih terdapat beberapa permasalahan yang dialami dan mungkin dialami juga oleh pengguna lain, terutama pada fitur obrolan. Di dalam fitur ini obrolan grup dengan obrolan personal menyatu di dalam tab yang sama. Sehingga memunculkan beberapa permasalahan yang dialami ketika menggunakannya. Penulis membuat beberapa hipotesis permasalahan yang dialami oleh pengguna antara lain yaitu (1). Sering ketinggalan informasi dari grup karena obrolannya tertimbun oleh obrolan pribadi; (2). Ada beberapa pengguna yang seringkali salah mengirim pesan ke grup yang seharusnya dikirim ke obrolan pribadinya; (3). Kesulitan dalam mencari grup, karena terlalu banyak grup ataupun *chat* personalnya. Hipotesis permasalahan tersebut, kemudian divalidasi melalui penyebaran kuesioner yang disebar kepada pengguna aplikasi WhatsApp. Berdasarkan hasil dari kuesioner diperoleh bahwa terdapat beberapa pengguna yang mengalami permasalahan yang sama dan hal tersebut menjadi kendala yang harus diselesaikan karena dapat berpengaruh terhadap kenyamanan yang dirasakan oleh pengguna ketika menggunakan fitur obrolan.

Oleh karena itu, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut penulis membuat perancangan ulang UI/UX *design* pada fitur obrolan aplikasi WhatsApp dengan tujuan memberikan rekomendasi berupa tampilan antarmuka yang lebih baik dari sebelumnya. Selain itu, meningkatkan dari sisi pengalaman pengguna yaitu yang berkaitan dengan kenyamanan dan kemudahan ketika menggunakan aplikasi WhatsApp khususnya pada fitur obrolan.

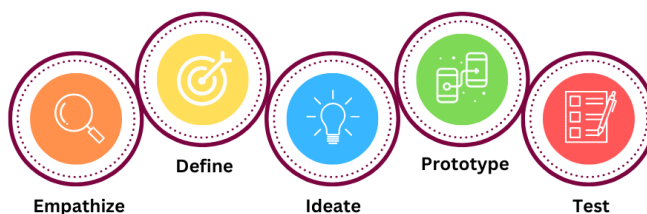
Penelitian terdahulu yang telah dilakukan membahas tentang perancangan UI/UX yang menggunakan metode HCD (Human-Centered Design) pada *website* Thriftdoor. Proses HCD dilakukan dengan 3 tahapan yaitu *inspiration*, *ideation* dan *implementation*. Dalam prosesnya diawali dengan observasi dan wawancara untuk memperoleh kebutuhan pengguna kemudian melakukan *brainstorming* untuk membahas masalah pengguna dan terakhir membuat desain *prototype* antarmuka pengguna [3]. Penelitian lain membahas tentang pengembangan aplikasi *mobile* Lelenesia dengan menerapkan pendekatan *design thinking*. Proses *design thinking* dilakukan mulai dari identifikasi masalah melalui wawancara, pembuatan profil pengguna (*user persona*), rancangan tampilan awal (*wireframe*), dan *high fidelity prototype*. Selanjutnya, dilakukan pengujian kegunaan dengan menggunakan matriks *system usability scale* [4]. Selanjutnya penelitian lainnya mengenai perancangan ulang Portal Unand menggunakan metode *design thinking* yang dimulai dengan melakukan penyebaran kuesioner, membuat *affinity diagram* dan *user persona*, *user journey map* dan *user flow*, *wireframe* dan *high fidelity prototype*. *Prototype* tersebut diuji menggunakan *usability testing* dengan bantuan aplikasi *maze* dan *system usability scale* [5]. Penelitian terdahulu lainnya juga membahas mengenai perancangan UI/UX webinar *booking* menggunakan metode *design thinking* dalam proses perancangannya [6].

Pada penelitian ini penulis menggunakan pendekatan *design thinking* untuk membuat perancangan ulang antarmuka fitur obrolan pada aplikasi WhatsApp. *Design thinking* merupakan suatu metode untuk memecahkan permasalahan dengan berbasis solusi yang berfokus terhadap pengalaman pengguna yang berulang atau terus menerus [7]. Penelitian-penelitian sebelumnya sudah banyak yang menggunakan pendekatan *design thinking*, namun terdapat sebagian penelitian yang dari prosesnya masih belum terstruktur dan kurang penjelasan yang detail terutama pada tahap pengujian atau *testing*. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini penulis langsung menempatkan diri sebagai pengguna aplikasi WhatsApp yang mengalami permasalahan yang kemudian membuat hipotesis permasalahan dengan divalidasi kepada pengguna lain. Sehingga penulis dapat memberikan ide solusi sebagai bagian dari *improvement*. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat perancangan ulang UI/UX *design* pada fitur obrolan aplikasi WhatsApp dengan memberikan rekomendasi berupa tampilan antarmuka yang lebih baik dari sebelumnya. Selain itu, meningkatkan dari sisi pengalaman pengguna yaitu yang berkaitan dengan kenyamanan dan kemudahan ketika menggunakan aplikasi WhatsApp khususnya pada fitur obrolan.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan perancangan ulang antarmuka fitur obrolan pada aplikasi WhatsApp menggunakan pendekatan *design thinking*. *Design thinking* adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan cara yang kreatif dan kolaboratif, dengan tujuan menghasilkan solusi yang lebih berempati dan inovatif. Metode *design thinking* memiliki 5 tahapan yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype* dan *test* seperti yang diilustrasikan oleh Gambar 1. Metode *design thinking* berguna bagi perancang desain dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks, karena metode ini mampu mengubah pendekatan strategi menjadi solusi yang efektif [8]. Selain itu, metode *design thinking* juga terbukti dapat memberikan solusi dalam pembuatan desain antarmuka berdasarkan pada pendekatan pengalaman pengguna mulai dari emosi hingga situasi yang dialami oleh pengguna [9].



Gambar 1. Tahapan Design Thinking

Berikut ini tahapan-tahapan dari metode *design thinking* yang akan dilakukan:

#### 1. *Empathize*

Proses *empathize* yaitu suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui dan memahami kebutuhan dan keinginan pengguna serta mencari tahu kendala atau permasalahan yang dialami saat menggunakan produk. Pada tahap *Empathize* dilakukan penyebaran kuesioner kepada pengguna aplikasi whatsapp untuk mendapatkan pandangan dari pengguna terkait hipotesis dari permasalahan yang ditemukan.

#### 2. *Define*

*Define* yaitu mendefinisikan kebutuhan dan masalah *user* berdasarkan data yang telah diperoleh di tahap *empathize*. Pada tahap ini akan dibuat *user persona* dan *customer journey map* berdasarkan hasil yang telah didapat pada tahap sebelumnya.

#### 3. *Ideate*

*Ideate* yaitu melakukan proses pembuatan ide kreatif untuk menjadi solusi dari permasalahan yang telah didefinisikan pada tahap *define*. Ide tersebut dapat divisualisasikan ke dalam bentuk narasi, gambaran maupun sketsa [10]. Pada tahap ini dibuat *user flow* untuk memberikan gambaran bagaimana alur dari penggunaan suatu produk atau fitur yang dibuat. Selain itu, juga membuat *information architecture* untuk mendokumentasikan elemen apa saja yang dibutuhkan dalam membuat desain. Dan terakhir membuat *wireframe* untuk memberikan gambaran kasar atau sketsa yang dapat mempermudah dalam pembuatan desain. Pada tahap *ideate* ini berfokus pada perancangan tampilan antarmuka yang berasal dari gagasan atau ide yang ditemukan. *UI design* (User Interface design) adalah proses merancang tampilan visual dan interaksi antara pengguna dengan suatu produk atau aplikasi. *UI design* melibatkan pengaturan elemen-elemen desain seperti tata letak, warna, tipografi, ikon, dan grafik lainnya, sehingga menciptakan antarmuka yang menarik secara visual. Dalam proses *ideate* ini juga dilakukan penerapan teori *gestalt* untuk membuat tampilan antarmuka yang memberikan kemudahan kepada pengguna. Penerapan teori *gestalt* dalam desain visual dapat meningkatkan efektivitas komunikasi pesan dan membantu audiens dalam memahami informasi dengan lebih baik [11]. Adapun prinsip-prinsip *gestalt* adalah sebagai berikut [11]:

- Proximity*: adanya anggapan bahwa objek yang berada dekat secara fisik memiliki keterkaitan satu sama lain.
- Similarity*: menjelaskan bahwa objek dengan karakteristik visual yang serupa memiliki hubungan satu sama lain.
- Continuity*: mengacu pada cara melihat suatu pola sebagai kesatuan yang terus-menerus, bukan sebagai serangkaian objek terpisah.
- Closure*: kemampuan visual untuk menutupi celah atau kekosongan pada pola dengan asumsi bahwa pola tersebut lengkap.
- Figure-Ground*: memisahkan suatu objek dari latar belakangnya dengan memandang objek sebagai pusat perhatian dan latar belakang sebagai latar belakang.
- Law of Prägnanz*: mencari pola yang paling sederhana dan teratur dengan cara yang paling efisien.

#### 4. *Prototype*

*Prototype* yaitu membuat desain produk berdasarkan *wireframe* yang telah dibuat menjadi sebuah desain produk yang dapat diuji coba. Desain ini dibuat dalam bentuk *high fidelity prototype* dan dibuat interaksi desainnya.

#### 5. *Test*

*Test* atau pengujian yaitu melakukan uji coba hasil rancangan *prototype* yang sudah jadi kepada pengguna. Melalui *test* ini, kita dapat mengetahui apakah desain *prototype* yang telah dibuat dapat bekerja dengan baik sesuai dengan fungsinya dan kita juga dapat mengetahui bagaimana interaksi pengguna dengan desain *prototype* yang telah dibuat serta mengetahui tingkat kesulitan yang dialami pengguna. Pada tahap pengujian ini, penulis melakukan *usability testing* dengan matriks *system usability scale*. *Usability testing* adalah suatu teknik evaluasi dalam *usability* yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data melalui pengujian [12].

Semua tahapan pada metode *design thinking* telah diselesaikan oleh penulis mulai dari bulan Februari hingga Juni 2023 secara daring. Penelitian ini merupakan bagian dari hasil mengikuti pembelajaran dalam Program Zenius Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek). Semua proses dalam *design thinking* dilakukan secara berurutan dan berulang guna memperoleh hasil yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Karena *design thinking* ini merupakan proses iterasi atau berulang, jadi apabila terdapat kegagalan dalam salah satu tahapan maka kita dapat kembali lagi ke tahap tersebut untuk melakukan perbaikan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan rekomendasi desain solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan pengguna sehingga dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pengguna serta membuat aplikasi WhatsApp tetap menjadi aplikasi favorit di semua kalangan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penerapan dari setiap proses yang telah dilakukan dengan mengikuti tahapan *design thinking* akan memuat berbagai ide yang menjadi solusi dalam penyelesaian masalah dalam perancangan antarmuka aplikasi WhatsApp pada fitur obrolan. Adapun hasil dari penerapannya adalah sebagai berikut:

#### 3.1 *Empathize*

Pada tahap *empathize*, dilakukan sebuah penelitian menggunakan kuesioner *google formulir*. Tujuannya adalah untuk memvalidasi apakah hipotesis permasalahan yang ditemukan oleh penulis juga dialami oleh orang lain. Melalui penyebaran kuesioner ini diperoleh data sebanyak 40 responden. Namun data yang diambil dan dianalisis hanya sebanyak 30 responden sesuai dengan kriteria partisipan yang telah dibuat. Adapun untuk kriteria partisipannya yaitu mahasiswa berusia 18-23 tahun dan sering menggunakan WhatsApp. Berikut ini 10 pertanyaan yang terdapat di dalam formulir kuesioner seperti yang sudah tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pertanyaan Kuesioner

No.	Pertanyaan
1.	Seberapa sering menggunakan aplikasi WhatsApp sebagai media komunikasi?
2.	Apakah Anda pernah mengalami kesulitan dalam mencari grup karena tertimbun dengan obrolan pribadi?
3.	Apakah Anda pernah mengalami kejadian salah kirim pesan dikarenakan tampilan obrolan pribadi dan obrolan grup yang menyatu?
4.	Berdasarkan pertanyaan pertanyaan sebelumnya, apakah penempatan obrolan pribadi dan grup yang disatukan membuat Anda kurang nyaman dalam menggunakan WhatsApp?
5.	Apabila kurang nyaman, apa hal lainnya yang membuat Anda merasa kurang nyaman ketika melihat obrolan pribadi dan grup yang tercampur selain dari permasalahan diatas?
6.	Apakah perlu ada fitur pemisah antara obrolan pribadi dengan obrolan grup?
7.	Apa yang anda inginkan pada fitur pemisah obrolan pribadi dengan obrolan grup?

Keterangan pada Tabel 1 mengenai pertanyaan kuesioner ini merupakan kuesioner dengan pertanyaan tertutup dan terbuka. Pertanyaan nomor 1-6 merupakan pertanyaan tertutup, sedangkan pertanyaan nomor 7 merupakan pertanyaan terbuka yang berisi pendapat. Kemudian terkait dengan validitas dan reliabilitas instrumen kuesioner ini, penulis melakukan uji validitas menggunakan skala guttman dan uji reliabilitas menggunakan formula Kuder-Richardson 21. Skala Guttman adalah jenis skala yang hanya menghadirkan dua pilihan jawaban, seperti ya-tidak, baik-jelek, pernah-belum pernah, dan lain sebagainya [13]. Kriteria skala guttman yaitu suatu instrumen dikatakan valid jika nilai koefisien reproduibilitas  $\geq 0,9$  dan koefisien

skalabilitas  $\geq 0,6$ . Hasil dari uji validitas yang telah dilakukan diperoleh nilai koefisien reproduisibilitas sebesar 0,917 dan koefisien skalabilitas sebesar 0,833 maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut valid. Sementara itu, untuk uji reliabilitas menggunakan formula Kuder-Richardson 21 KR-21) karena instrumen yang digunakan bersifat dikotomi [14]. Kriteria KR-21 yaitu suatu instrumen dikatakan reliabel apabila nilai  $> 0,70$ . Hasil dari uji reliabilitas instrumen diperoleh nilai sebesar 1,21 yang artinya instrumen tersebut reliabel.

Terkait dengan validitas dan reliabilitas instrument kuesioner ini, saya melakukan uji validitas skala guttman dan uji reliabilitas menggunakan formula Kuder-Richardson 20. Hasilnya valid dan reliabel. Berdasarkan hasil analisis data dari kuesioner tersebut dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden pernah mengalami permasalahan seperti salah kirim pesan, kesulitan dalam mencari grup dan merasa kurang nyaman dengan tampilan *chat* dan grup yang disatukan. Selain itu, responden menginginkan adanya fitur pemisah antara obrolan pribadi dengan grup agar tidak tercampur dan terlihat rapi. Selain itu, dibutuhkan fitur yang dapat memisahkan obrolan grup sesuai dengan jenis prioritas, kebutuhan dan keinginan.

### 3.2 Define

Pada tahap *define*, penulis mencoba menyederhanakan dan mendefinisikan informasi yang diterima berdasarkan hasil kuesioner yang sudah dilakukan. Hasil dari tahap *define* ini divisualisasikan dalam bentuk *key takeaways*, *user persona* dan *customer journey map*.

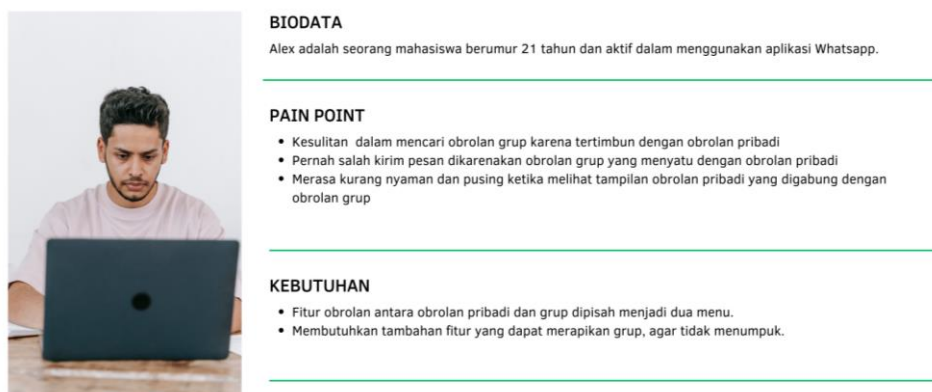
#### 3.2.1 Key Takeaways

Berikut ini merupakan permasalahan yang dialami pengguna dan apa yang mereka butuhkan berdasarkan hasil survei melalui formulir kuesioner.

1. Mayoritas responden merasa kurang nyaman dengan fitur obrolan pribadi dengan obrolan grup yang disatukan.
2. Mereka pernah mengalami hal hal yang mengganggu kegiatan seperti *chat* pribadi yang tertimbun oleh obrolan grup dan salah kirim pesan.
3. Para responden memerlukan adanya perbaikan atau penambahan fitur yang mana fitur tersebut adalah fitur pemisah antara obrolan grup dengan obrolan pribadi.

#### 3.2.2 Membuat User Persona

*User persona* merupakan representasi fiksi dari pengguna target yang digunakan dalam proses perancangan produk. Pada *user persona* berisi biodata atau identitas pengguna, *pain point* dan kebutuhan pengguna. *User persona* dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan dari pengguna. *User persona* yang telah dibuat ditunjukkan pada Gambar 3.

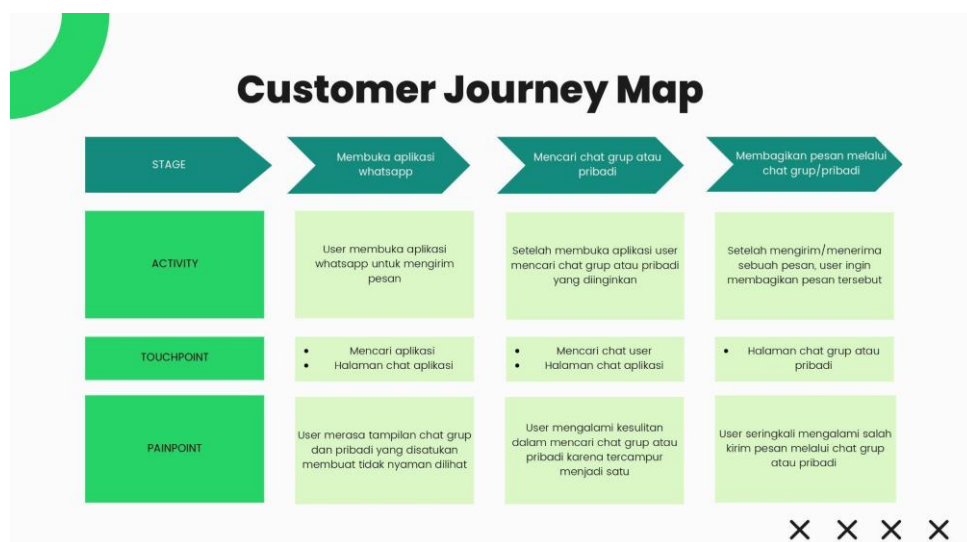


Gambar 2. *User Persona* Aplikasi Whatsapp

Pembuatan *user persona* dilakukan berdasarkan hasil kuesioner yang telah didapat. Gambar 2 merupakan *user persona* Alex yang mewakili pengguna aplikasi whatsapp. Alex merupakan mahasiswa yang berusia 21 tahun dan aktif dalam menggunakan aplikasi WhatsApp. Ketika menggunakan aplikasi WhatsApp, Alex mengalami beberapa permasalahan seperti kesulitan dalam mencari obrolan grup, pernah salah kirim pesan akibat dari menyatunya antara *chat* personal dengan grup dan Alex juga merasa kurang nyaman serta pusing ketika melihat tampilan obrolan grup dan *chat* yang digabung. Oleh karena itu, Alex memiliki keinginan agar fitur obrolan antara *chat* dan grup dibuat terpisah menjadi dua menu dan membutuhkan tambahan fitur yang dapat merapikan grup agar tidak menumpuk.

### 3.2.3 Membuat *Customer Journey Map*

*Customer Journey Map* adalah sebuah alat yang digunakan untuk menggambarkan secara visual interaksi, koneksi, dan perjalanan pengguna ketika menggunakan dan berinteraksi dengan produk [15]. *Customer Journey Map* membantu dalam memahami dan mengetahui kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini, penulis membuat *customer journey map* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Melalui pembuatan *customer journey map* ini, penulis dapat mendefinisikan titik permasalahan yang muncul dalam perjalanan pengguna. Dalam *customer journey map* terdapat beberapa elemen yang didefinisikan yaitu *stage*, *activity*, *touchpoint* dan *pain point*.



Gambar 3. *Customer Journey Map*

### 3.3 *Ideate*

Setelah mendefinisikan permasalahan berdasarkan hasil kuesioner yang sudah dilakukan, selanjutnya adalah melakukan tahap *ideate* yaitu memikirkan ide kreatif untuk menyelesaikan permasalahan. Berikut ini solusi dari permasalahan yang telah ditemukan yaitu:

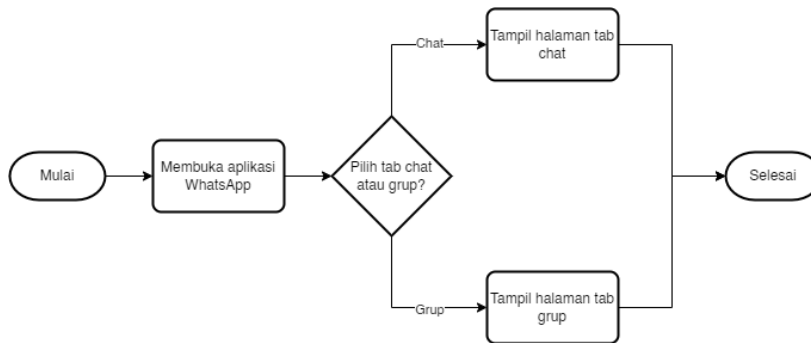
1. Menambahkan satu tab untuk grup di samping tab *chat*. Sehingga antara *chat* personal dengan grup menjadi terpisah. Hal ini dapat meminimalisir terjadinya salah kirim pesan.
2. Menambahkan fitur *custom group*, dimana *user* dapat membuat folder untuk mengelompokkan grupnya sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Sehingga tampilan obrolan grup lebih rapi.

Pada tahap *ideate* ini dilakukan pembuatan *user flow*, *information architecture* dan *wireframe* berdasarkan solusi yang diajukan.

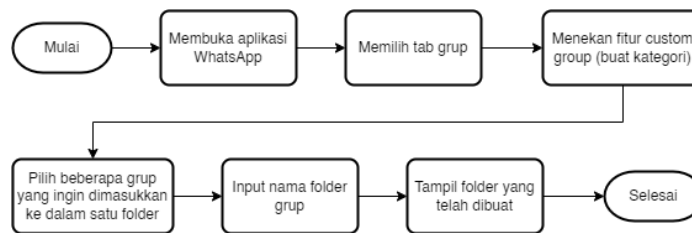
#### 3.3.1 *User Flow*

*User flow* digunakan untuk menggambarkan keseluruhan alur atau langkah yang dilalui pengguna dalam sebuah produk. Pembuatan *user flow* sangat penting karena dapat membantu dalam memutuskan langkah-langkah atau fungsionalitas dari sebuah aplikasi [16]. *User flow* yang telah dibuat ditunjukkan pada Gambar 4. Gambar tersebut merupakan alur yang dilalui oleh pengguna ketika menggunakan fitur obrolan (penggunaan tab chat dan grup). Dimulai dari pengguna membuka aplikasi WhatsApp, kemudian pengguna dapat memilih antara tab *chat* atau tab grup. Jika memilih tab *chat* maka tampilan yang akan muncul adalah tampilan *chat* yang berisi obrolan pribadi. Sedangkan jika memilih tab grup maka akan muncul tampilan yang berisi daftar obrolan grup yang tersedia.





Gambar 4. User flow pada Tab Chat dan Grup

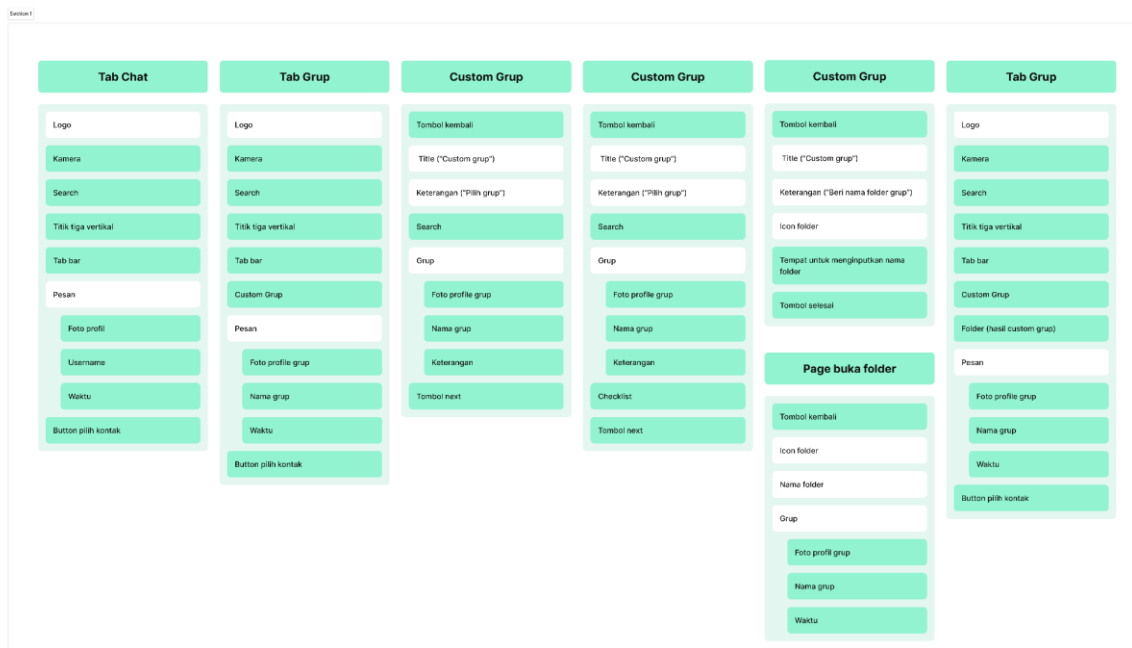


Gambar 5. User flow pada Fitur Custom Group

Gambar 5 merupakan alur pengguna ketika menggunakan fitur *custom group* dari awal hingga akhir. Diawali dari *user* membuka aplikasi WhatsApp, kemudian memilih tab grup. Pada tab grup tersebut terdapat fitur buat *custom group* atau buat kategori untuk mengelompokkan beberapa grup kedalam satu folder yang sama. Pengguna dapat menekan fitur tersebut dan kemudian memilih beberapa grup. Selanjutnya pengguna memberikan nama sesuai yang diinginkan dan folder yang telah dibuat akan tampil pada halaman tab grup.

### 3.3.2 Information Architecture

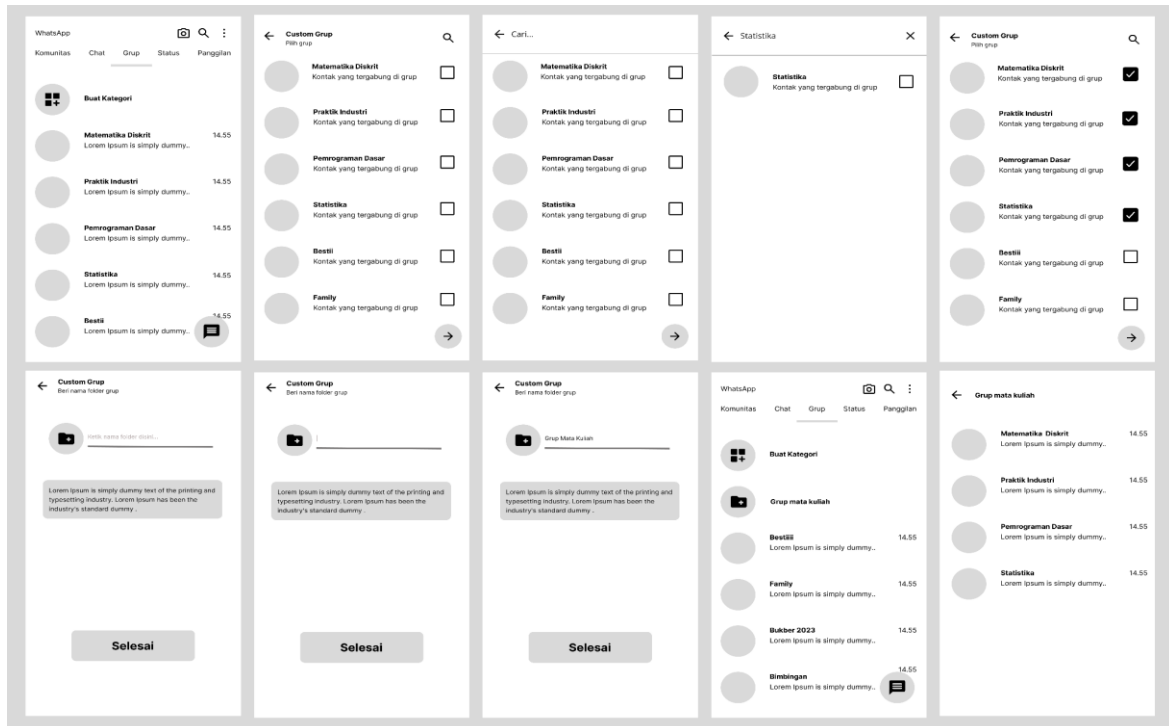
*Information Architecture (IA)* merupakan suatu metode yang dapat digunakan untuk mendokumentasikan semua alur, konten dan kebutuhan desain pada sebuah aplikasi atau *website*. *Information Architecture (IA)* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 6. Pada gambar tersebut terlihat elemen-elemen yang dibutuhkan dalam membuat desain antarmuka fitur obrolan yaitu pada halaman tab *chat*, tab *group* dan *custom group*.



Gambar 6. Information Architecture

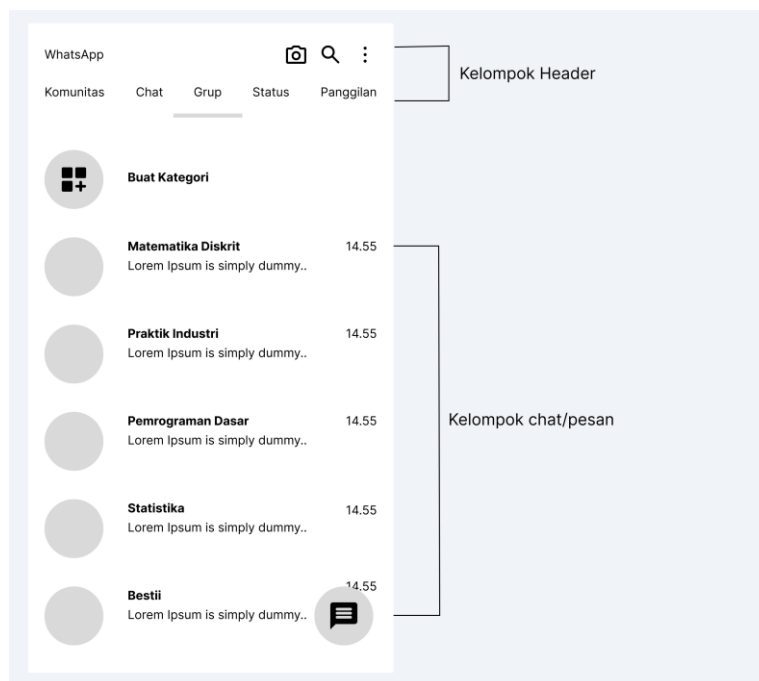
### 3.3.3 Wireframe

Berikut ini gambaran dari perancangan tampilan antarmuka pengguna pada aplikasi WhatsApp yang telah diperbaiki berdasarkan desain solusi yang diajukan. Gambaran tersebut dibuat ke dalam bentuk *wireframe* yang dapat dilihat pada Gambar 7. *Wireframe* ini merupakan gambaran kasar yang bertujuan untuk memudahkan dalam pembuatan desain antarmuka pengguna [17].



Gambar 7. Wireframe

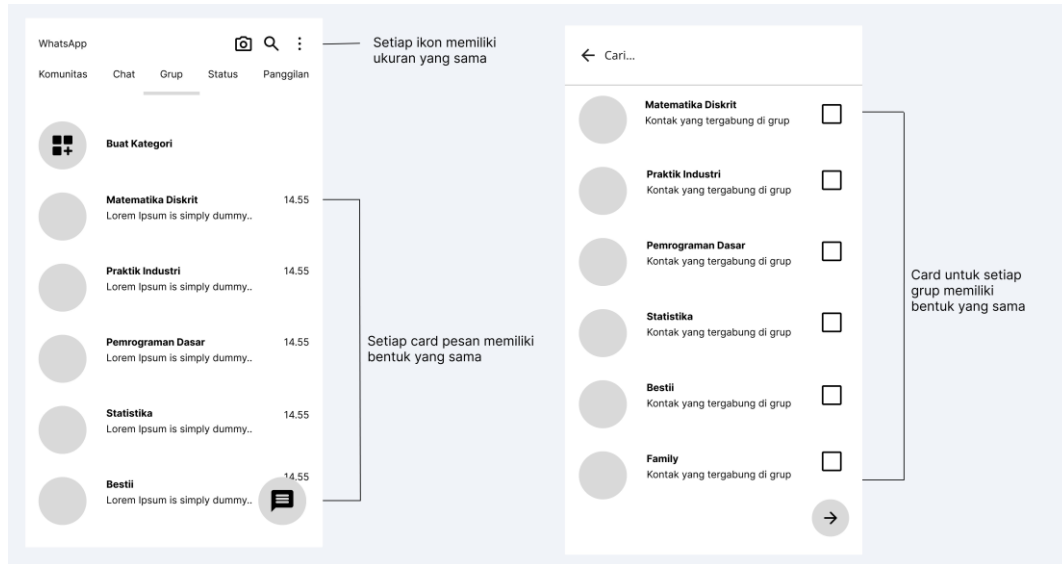
*Wireframe* yang telah dibuat disesuaikan dengan penerapan teori gestalt, yaitu penerapan prinsip *proximity*, *similarity* dan *law of pragnanz*. Seperti yang dijelaskan pada gambar di bawah ini.



Gambar 8. Penerapan Prinsip Gestalt *Proximity*



Gambar 8 merupakan salah satu penerapan dari prinsip *proximity* yang dilakukan pada halaman menu obrolan dengan memberi jarak antar kelompok. Salah satu contohnya adalah jarak antara header dengan kelompok pesan. Dengan adanya jarak tersebut membuat pengguna lebih mudah dalam melihat tampilannya dan dapat mengenali bahwa setiap kelompok tersebut memiliki fungsi yang berbeda.



Gambar 9. Penerapan Prinsip Gestalt *Similarity*

Gambar 9 merupakan salah satu penerapan dari prinsip *similarity* pada halaman menu obrolan dan halaman pencarian pada custom grup. Pada halaman menu obrolan yaitu membuat *card* untuk setiap pesan dengan bentuk *card* yang sama. Selain itu juga ukuran ikon yang sama. Begitu juga dengan halaman pencarian pada custom grup terdapat *card* untuk setiap grup dengan bentuk *card* yang sama. Dengan menerapkan prinsip *similarity*, pengguna dapat mengetahui bahwa *card* atau elemen tersebut memiliki fungsi yang sama.

Selanjutnya salah satu penerapan dari prinsip law of *pragnanz* yaitu pada halaman menu obrolan bagian header terdapat tab menu yang terdiri dari komunitas, chat, grup, status dan panggilan. Pada tampilan menu obrolan terbaru ini, penulis membuat tambahan satu tab yaitu tab grup yang mana hal ini agar pengguna dapat dengan mudah untuk melihat atau menemukan grup dengan cara yang cepat yaitu hanya menekan tab grup saja.

### 3.4. Prototype

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan *prototype* untuk desain *user interface* aplikasi whatsapp pada fitur obrolan dan fitur *custom group* yang dibuat dalam bentuk *high fidelity prototype*. *High fidelity prototype* merupakan tampilan yang lebih lengkap dan detail yang sudah mendekati bentuk nyata yang sebenarnya. Beberapa elemen akan divisualisasikan di tahap ini, termasuk ikon, gambar, tipografi, visual hierarki, ilustrasi, warna dan lain-lain [18].

Berikut ini merupakan beberapa tampilan *interface* hasil desain ulang aplikasi Whatsapp pada fitur obrolan dan ada satu penambahan fitur yaitu fitur pengkategorian (*custom group*) yang dituangkan ke dalam bentuk *high fidelity prototype*.

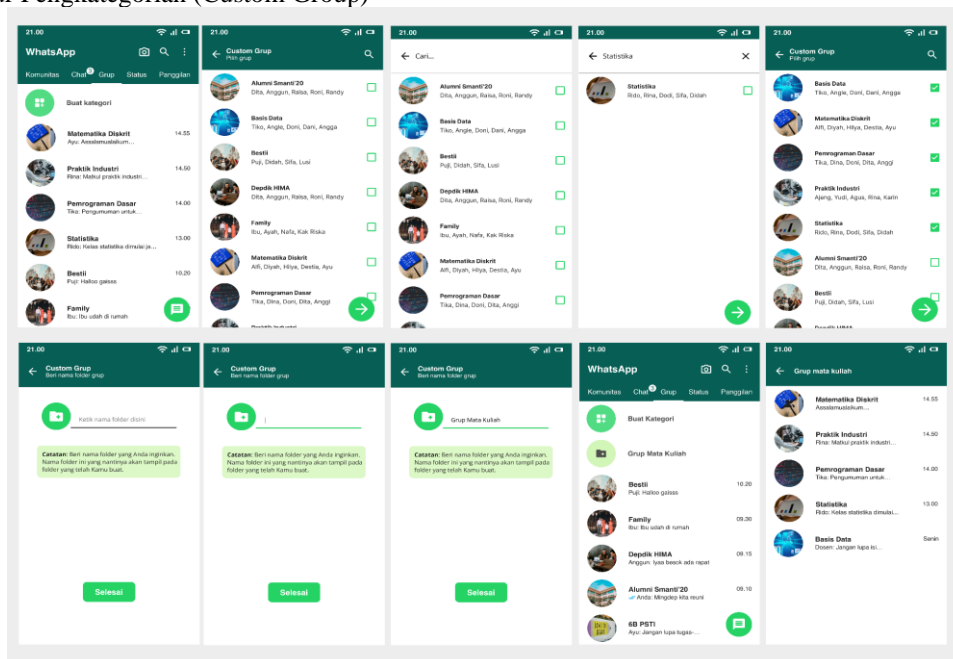
#### 3.4.1 Tampilan Fitur Obrolan Utama (Tab Chat dan Tab Grup)

Pada bagian tampilan fitur obrolan dilakukan perbaikan pada menu atau tab yang dibuat secara terpisah. Pada desain lama hanya ada tab *chat* saja yang mana didalamnya terdapat *chat* personal dan grup. Sementara untuk desain yang baru terlihat pada Gambar 10, yang mana terdapat satu tab tambahan yaitu tab grup, sehingga antara *chat* personal dengan grup menjadi terpisah. Dengan terpisahnya antara *chat* personal dan grup dapat meminimalisir terjadinya salah kirim pesan dan pengguna lebih mudah ketika mencari grup.



Gambar 10. Tampilan fitur obrolan utama (tab chat dan tab grup)

### 3.4.2 Fitur Pengkategorian (Custom Group)



Gambar 11. Fitur pengkategorian (custom group)

Gambar 11 merupakan tampilan fitur pengkategorian (custom group) yang mana *user* dapat membuat folder untuk mengelompokkan grupnya sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Sehingga tampilan obrolan grup menjadi lebih rapi dan memudahkan *user* ketika mencari grup.

### 3.4.3 Desain *Prototype*

Tampilan dari desain *prototype* yang telah dibuat dengan menggunakan perangkat lunak Figma dapat dilihat melalui tautan berikut: <https://bit.ly/Prototyping-WhatsApp>

## 3.5. Pengujian

Setelah tahap *prototype*, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian kepada pengguna aplikasi WhatsApp untuk mengevaluasi tingkat kemudahan dan pemahaman pengguna saat menggunakan produk yang telah dibuat. Berikut adalah mekanisme dan hasil pengujian yang telah dilakukan.

### 3.5.1 Mekanisme pengujian

Tahap pengujian dilakukan setelah proses perancangan *prototype* secara keseluruhan selesai. Pengujian berupa validasi solusi yang telah dibuat pada tahap *ideate* dan menguji apakah *prototype* yang dibuat dapat

berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini melibatkan 10 responden yang telah memenuhi kriteria. *Usability* merujuk pada tingkat kemampuan sebuah aplikasi untuk digunakan dengan mudah oleh pengguna dan mencapai tujuan penggunaan dengan efektif [19]. Pelaksanaan *usability testing* dilakukan secara *online* menggunakan Maze untuk mencoba desain *prototype* yang telah dibuat. *Maze design* adalah sebuah aplikasi berbasis web yang dapat digunakan untuk menguji desain antarmuka [20]. Selain dibantu menggunakan Maze, penulis juga menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk memperoleh umpan balik dari pengguna setelah mencoba *prototype*. *System Usability Scale* adalah metode pengujian yang menggunakan kuesioner untuk mengevaluasi pandangan tentang tingkat kegunaan [21]. SUS (*System Usability Scale*) juga merupakan sebuah skala yang terpercaya, populer, efektif, dan terjangkau dalam mengukur *usability* sebuah sistem [22].

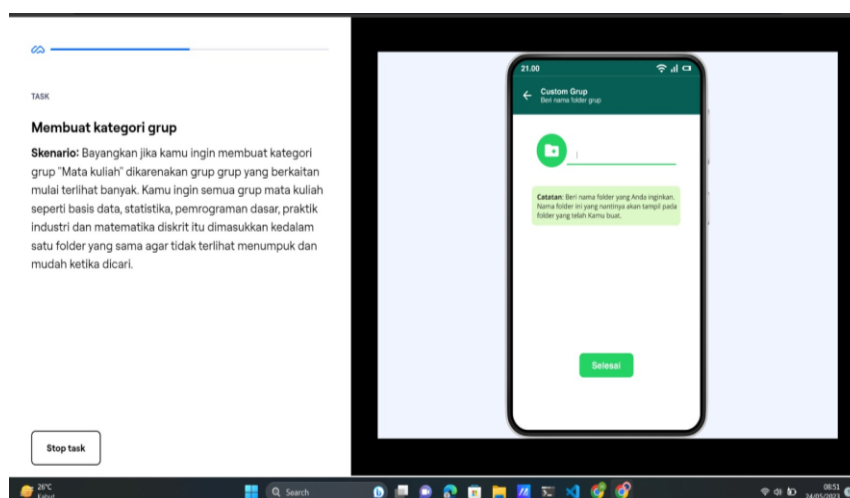
Adapun untuk tahapan pengujiannya adalah pertama penulis membagikan *link* Maze kepada responden yang didalamnya sudah terdapat *prototyp*. Kedua, responden mencoba *prototype* berdasarkan *task* dan *scenarios* yang telah disediakan. Terakhir, responden diminta untuk mengisi kuesioner SUS yang terdiri dari 10 pertanyaan. Kuesioner SUS (*System Usability Scale*) tersebut digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna, persepsi kemudahan penggunaan, dan efektivitas desain *prototype* yang diuji. Setelah mengisi kuesioner, data dari responden akan dianalisis untuk mendapatkan gambaran keseluruhan tentang tingkat kepuasan dan kegunaan desain *prototype* yang telah dibuat.

### 3.5.2 Hasil Pengujian

Sebelum memperoleh hasil pengujian, penulis telah membuat *task scenarios* untuk memandu pengguna ketika menggunakan produk dan sebagai alat untuk mengukur tingkat efisiensi dan efektivitas pada penggunaan produk [12]. Berikut ini daftar *task* dan *scenarios* yang telah dibuat ditunjukkan pada Tabel 2:

Tabel 2. Daftar *Scenarios* dan *Task*

No.	Scenarios	Task	Success Criteria
1.	Bayangkan jika kamu ingin mengecek apakah ada pesan dari grup matematika diskrit.	Mulailah dengan berpindah ke tab grup	Bisa memilih tab grup
2.	Bayangkan jika kamu ingin membuat kategori grup "Mata kuliah" dikarenakan grup grup yang berkaitan mulai terlihat banyak. Kamu ingin semua grup mata kuliah seperti basis data, statistika, pemrograman dasar, praktik industri dan matematika diskrit itu dimasukkan kedalam satu folder yang sama agar tidak terlihat menumpuk dan mudah ketika dicari.	Membuat kategori grup	Bisa menyelesaikan tahapan pembuatan kategori
3.	Bayangkan jika anda ingin mengecek dan melihat grup basis data yang ada pada kategori grup mata kuliah.	Membuka kategori grup yang telah dibuat	Bisa membuka kategori grup yang telah dibuat



Gambar 12. Dokumentasi Pelaksanaan Usability Testing Melalui Maze

Pada Tabel 2 sudah terdapat tiga skenario dan tugas yang harus diselesaikan oleh responden ketika pengujian berlangsung. Selain itu, terdapat pula kriteria keberhasilan yang harus dicapai oleh responden dari setiap skenario dan tugas. Berikut ini salah satu dokumentasi pada saat pelaksanaan *usability testing* melalui Maze yang dapat dilihat pada Gambar 12. Gambar tersebut memperlihatkan ketika responden mencoba *prototype* sesuai dengan *scenario* dan *task* yang tersedia.

Tabel 3. Hasil Pengujian Skenario 1

Tester	Outcome	Duration
Responden 1	Direct	8,62s
Responden 2	Direct	7,49s
Responden 3	Direct	41,72s
Responden 4	Direct	56,93s
Responden 5	Direct	7,68s
Responden 6	Direct	14,03s
Responden 7	Direct	4,01s
Responden 8	Direct	1,12s
Responden 9	Direct	21,26s
Responden 10	Direct	42,79s
Average	100%	20,6s

Berdasarkan data yang disajikan oleh Tabel 3, dapat kita ketahui bahwa pada skenario 1, seluruh responden berhasil menyelesaikan tugas dan skenario secara langsung dengan baik. Rata-rata waktu penyelesaian yang diperoleh yaitu 20,6 detik. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa skenario 1 mudah digunakan oleh pengguna.

Tabel 4. Hasil Pengujian Skenario 2

Tester	Outcome	Duration
Responden 1	Indirect	38,83s
Responden 2	Unfinished	341,32s
Responden 3	Indirect	72,62s
Responden 4	Indirect	78,30s
Responden 5	Indirect	38,40s
Responden 6	Indirect	102,12s
Responden 7	Indirect	65,51s
Responden 8	Indirect	25,00s
Responden 9	Unfinished	262,51s
Responden 10	Indirect	73,27s
Average	0%	20,6s

Berdasarkan hasil pengujian skenario 2 pada Tabel 4, dapat kita ketahui bahwa terdapat delapan responden yang berhasil menyelesaikan tugas dan skenario meskipun secara tidak langsung (*indirect*). *Indirect* artinya responden menyelesaikan tugas dan skenario menggunakan jalur atau cara yang tidak terduga. Sedangkan *direct* artinya responden menyelesaikan tugas dan skenario menggunakan jalur yang diharapkan. Selanjutnya, *unfinished* artinya responden tidak menyelesaikan tugas dan skenario. Pada Tabel 4 terdapat dua responden tidak menyelesaikan tugas dan skenario yaitu pada bagian membuat kategori grup. Rata-rata waktu penyelesaian yang diperoleh yaitu 20,6 detik. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa skenario 2 cukup mudah digunakan oleh sebagian orang, namun bagi beberapa orang membutuhkan waktu untuk beradaptasi.

Tabel 5. Hasil Pengujian Skenario 3

Tester	Outcome	Duration
Responden 1	Direct	1,88s
Responden 2	Direct	6,19s
Responden 3	Direct	1,16s
Responden 4	Direct	36,87s
Responden 5	Direct	1,24s
Responden 6	Direct	183s

Responden 7	Direct	6,16s
Responden 8	Direct	3,81s
Responden 9	Direct	5,29s
Responden 10	Direct	2,00s
Average	100%	6,6s

Berdasarkan data yang disajikan oleh Tabel 5, dapat kita ketahui bahwa pada skenario 3, seluruh responden berhasil menyelesaikan tugas dan skenario secara langsung dengan baik. Rata-rata waktu penyelesaian yang diperoleh yaitu 6,6 detik. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa skenario 3 mudah digunakan oleh pengguna.

Berdasarkan pengujian ketiga skenario tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh cukup baik karena sebagian besar responden telah berhasil menyelesaikan tugas dan skenarionya dengan baik. Hal ini membuktikan bahwa rancangan antarmuka yang telah dibuat mudah digunakan oleh pengguna.

### 3.5.3 Analisa Perhitungan SUS Kuesioner

Dalam penelitian ini menggunakan data sebanyak 10 responden yang terdiri dari pelajar (siswa dan mahasiswa) dan pekerja yang aktif menggunakan WhatsApp. 10 responden tersebut telah menjawab 10 pertanyaan yang diberikan melalui *google formulir*. Setelah dilakukan pengumpulan data, kemudian data tersebut dihitung. Berikut ini cara perhitungan skor *system usability scale* [22]:

1. Dalam setiap pertanyaan yang bernomor ganjil, skor yang diberikan oleh responden dikurangi 1.
2. Dalam setiap pertanyaan yang bernomor genap, skor akhir didapatkan dari nilai 5 dikurangi skor yang diberikan responden.
3. Nilai SUS diperoleh dengan menjumlahkan skor dari setiap pertanyaan, kemudian hasilnya dikalikan dengan 2,5.
4. Menarik kesimpulan berdasarkan standar peringkat nilai SUS Score [22].

Berikut ini hasil perhitungan skor dari sepuluh responden yang ditunjukkan pada Tabel 6:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Skor

Responden	Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2,5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
Responden 1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	38	95
Responden 2	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	36	90
Responden 3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	2	31	78
Responden 4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	98
Responden 5	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	35	88
Responden 6	3	4	4	4	3	3	3	3	3	1	31	78
Responden 7	3	3	4	2	4	4	4	4	4	0	32	80
Responden 8	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	98
Responden 9	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	28	70
Responden 10	3	2	4	3	4	2	4	3	4	0	29	73
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)												85

Dari Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dari hasil perhitungan adalah 85. Nilai ini tergolong dalam kategori "EXCELLENT" dengan skala B. Oleh karena itu, berdasarkan *usability*, desain antarmuka yang telah dibuat dapat diterima dan layak digunakan.

## 4. Kesimpulan

Setelah menyelesaikan seluruh tahapan *design thinking*, hasil yang telah didapatkan adalah berupa *user persona*, *customer journey map*, *user flow*, *information architecture*, *wireframe* dan *high fidelity prototype* antarmuka fitur obrolan pada aplikasi WhatsApp. Hasil analisa terkait *UI design* yang mempengaruhi *re-design* antarmuka adalah tampilan menu obrolan yang dirasa kurang nyaman dilihat dan membuat pusing pengguna karena bercampurnya chat personal dan grup pada menu tab chat. Sehingga penulis membuat perancangan ulang dengan menambahkan satu tab yaitu tab grup penempatan grup dan chat personal yang mana tab tersebut hanya ada grup saja. Jadi antara *chat* personal dan grup dibuat menjadi terpisah. Selanjutnya, terdapat penambahan fitur pengkategorian (*custom group*) yang mana *user* dapat membuat folder untuk mengelompokkan grupnya sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Sehingga tampilan obrolan grup menjadi lebih rapi dan memudahkan pengguna ketika mencari grup. Adapun hasil dari pengujian desain antarmuka

yang telah dilakukan kepada 10 responden menggunakan matriks *System Usability Scale* (SUS), diperoleh penilaian sebesar 85. Menurut penilaian dari Skor SUS, nilai yang diperoleh masuk ke dalam kategori "EXCELLENT" dengan skala B, yang berarti desain antarmuka yang telah dibuat memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna saat digunakan dan juga diterima dengan baik oleh pengguna. Pada penelitian ini, penulis menyadari masih terdapat kekurangan dari penelitian yang telah dilakukan salah satunya adalah terkait dengan belum maksimalnya perancangan desain bagian *high fidelity prototype*. Sehingga dari kekurangan ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dan dapat dijadikan penelitian lanjutan yang lebih baik.

#### Daftar Pustaka

- [1] C. M. Annur, "Whatsapp, Aplikasi Pesan Instan Paling Banyak Digunakan di Dunia," *Databoks*. p. 2022, 2022. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/04/18/whatsapp-aplikasi-pesan-istan-paling-banyak-digunakan-di-dunia#:~:text=Indonesia merupakan salah satu pasar,peringkat ketiga terbesar di dunia.>
- [2] C. Saskia, "15 Medsos Favorit Orang Indonesia, Nomor 1 Bukan Instagram," *Kompas.com*. 2023. [Online]. Available: <https://tekno.kompas.com/read/2023/02/14/10300097/15-medsos-favorit-orang-indonesia-nomor-1-bukan-instagram?page=all>
- [3] A. R. Setiadi and H. Setiaji, "Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD (Human-Centered design) pada website Thriftdoor," *Automata*, vol. 1, no. 2, pp. 228–233, 2020. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/15445>
- [4] D. A. Rusanty, H. Tolle, and L. Fanani, "Perancangan User Experience Aplikasi Mobile Lelenesia (Marketplace Penjualan Lele) Menggunakan Metode Design Thinking," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 11, pp. 10484–10493, 2019. Available: <https://j-ptiik.uib.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/6700/3240>
- [5] I. Arief, A. Muluk, A. S. Indrapriyatna, and M. Falevy, "Pengembangan Antarmuka Portal Universitas untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 5, no. 6, pp. 1052–1061, 2021, doi: 10.29207/resti.v5i6.3532.
- [6] R. W. Purwitasari, P. D. Y. Nainggolan, N. Rahmawati, F. D. Adhinata, and N. G. Ramadhan, "Perancangan UI/UX Webinar Booking Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Design Thinking," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 8, no. 6, p. 350, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3700.
- [7] D. Haryuda, M. Asfi, and R. Fahrudin, "Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Berbasis Web Pada Laportea Company," *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, vol. 8, no. 1, pp. 111–117, 2021, doi: 10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.730.
- [8] S. Nurrohmah and R. Andrian, "Mendesain Ulang Tampilan UI Website Desa Sukamukti Menggunakan Metode Design Thinking," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 13, pp. 29–43, 2023, doi: 10.34010/jati.v13i1.
- [9] Herfandi, Yuliadi, M. Taufan Asri Zaen, F. Hamdani, and A. Maulya Safira, "Penerapan Metode Design Thinking Dalam Pengembangan UI dan UX," *Building of Informatics, Technology and Science*, vol. 4, no. 1, pp. 337–344–337–344, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i1.1716.
- [10] Z. Z. Maulidia and R. Andrian, "Perancangan Website Majalengka Saber Hoaks dalam Mendukung Proses Verifikasi Informasi dengan Menggunakan Metode Design Thinking," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 13, pp. 17–28, 2023, doi: 10.34010/jati.v13i1.
- [11] D. Julian, T. Sutabri, and E. S. Negara, "Perancangan UI / UX Aplikasi Forum Diskusi Mahasiswa Universitas Bina Darma Dengan Menerapkan Metode Design Thinking," *Jurnal Teknologi dan Ilmu Komputer Prima*, vol. 6, no. April, pp. 33–40, 2023. Available: <http://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/JUTIKOMP/article/view/3579/2392>
- [12] V. P. Sabandar and H. B. Santoso, "Evaluasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar Menggunakan Metode Usability Testing," *Jurnal Teknik (Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 7, no. 1, pp. 50–59, 2018, doi: 10.34148/teknika.v7i1.81.
- [13] S. Bahrin, S. Alifah, and S. Mulyono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Survey Pemasaran dan Penjualan Berbasis Web," *Jurnal Transistor Elektro dan Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 81–88, 2017, [Online]. Available: <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/EI/article/view/3054>
- [14] S. Syamsuryadin and C. F. S. Wahyuniati, "Tingkat Pengetahuan Pelatih Bola Voli Tentang Program Latihan Mental Di Kabupaten Sleman Yogyakarta," *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, vol. 13, no. 1, pp. 53–59, 2017, doi: 10.21831/jorpres.v13i1.12884.
- [15] N. Rahmalia and I. D. Tricahyono, "Analisis Customer Journey Mapping Untuk Meningkatkan Customer Experience Pada Aplikasi Mobile E-Commerce Dengan Menggunakan Metode Diary Study (Studi Pada Aplikasi Mobile E-Commerce Shopee)," *e-Proceeding of Management*, vol. 7, no. 2, pp.

- 5226–5239, 2020. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/management/article/view/13722>
- [16] Y. Febriyanto and P. Sukmasetya, “Implementasi Design Thinking dalam Perancangan UI / UX Rumah Sampah Digital Banjarejo,” vol. 4, no. 3, pp. 936–947, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i3.3135.
- [17] I. Angelica, C. Nas, “Jurnal Manajemen Sistem Informasi Design UI / UX Prototype Aplikasi Pemesanan Produk Dimskuy Berbasis Mobile Dengan Menggunakan Figma,” *Jurminsi (Jurnal Manajemen Sistem Informasi)*, vol. 01, no. 01, pp. 22–26, 2022. Available: <https://jurnal.cic.ac.id/index.php/jurminsi/article/view/110>
- [18] I. Darmawan, M. S. Anwar, A. Rahmatulloh, and H. Sulastri, “Design Thinking Approach for User Interface Design and User Experience on Campus Academic Information Systems,” *International Journal Informatics Visualization*, vol. 6, no. 2, pp. 327–334, 2022, doi: 10.30630/joiv.6.2.997.
- [19] A. Saputra, “Penerapan Usability pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS),” *JTIM (Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia)*, vol. 1, no. 3, pp. 206–212, 2019, doi: 10.35746/jtim.v1i3.50.
- [20] A. R. Pradana, M. Idris, S. Kom, and M. Kom, “Implentasi User Experince Pada Perancangan User Interface Mobile E-learning Dengan Pendekatan Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center),” *Automata*, vol. 2, no. 2, 2021. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19447>
- [21] D. H. B. Herdin Yohnes Madawara, Penidas Fiodinggo Tanaem, “Perancangan Ui/Ux Aplikasi Ktm Multifungsi Menggunakan Metode Design Thinking,” *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, Vol. No Nopember2022–eISSN 2621-1467Jurnal, vol. 5, no. 1, pp. 504–511, 2022. Available: <https://ojs.cbn.ac.id/index.php/jukanti/article/view/560>
- [22] E. Susilo, “Cara Menggunakan System Usability Scale (SUS) Pada Evaluasi Usability,” *Dipetik*, vol. 10, no. 10. p. 2020, 2019. [Online]. Available: <https://www.edisusilo.com/cara-menggunakan-system-usability-scale/>