



MI FEST 2.0

UI/UX PROJECT PROPOSAL

VisioAssist: Inovasi UI/UX untuk Meningkatkan
Aksesibilitas Visual bagi Pengguna dengan
Gangguan Penglihatan dan Mobilitas Tinggi

Dibuat oleh :

Tim UXplorers

Anggota:

Novia Ramadhani

Siti Nur Rahmania

Puput Nur Fadilah

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tujuan	3
2.2 Manfaat	3
2.3 Pembahasan	6
2.3.1 Tahapan Design Thinking.....	6
2.3.2 Analisis Kompetitor.....	13
2.4 Metode	14
2.5 Tools yang digunakan.....	15
2.6 Hasil	17
2.6.1 Wireframe	17
2.6.2 Mockup	21
2.6.3 Prototipe Interaktif	23
2.6.4 Dukungan Terhadap Tujuan Proyek	29
BAB III KESIMPULAN	31
3.1 Kesimpulan.....	31
3.2 Saran.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Data Penyebab Utama Gangguan Penglihatan	1
Gambar 2 User Persona Penglihatan Buruk.....	5
Gambar 3 User Persona Orang Sibuk dengan Mobilitas Tinggi	5
Gambar 4 Desain Guideline VisioAssist	10
Gambar 5 Arsitektur Informasi	11
Gambar 6 Flowchart Aplikasi	12
Gambar 7 Wireframe Aplikasi	20
Gambar 8 Mockup Aplikasi	23
Gambar 9 Usability Testing dengan Maze	25

DAFTAR TABEL

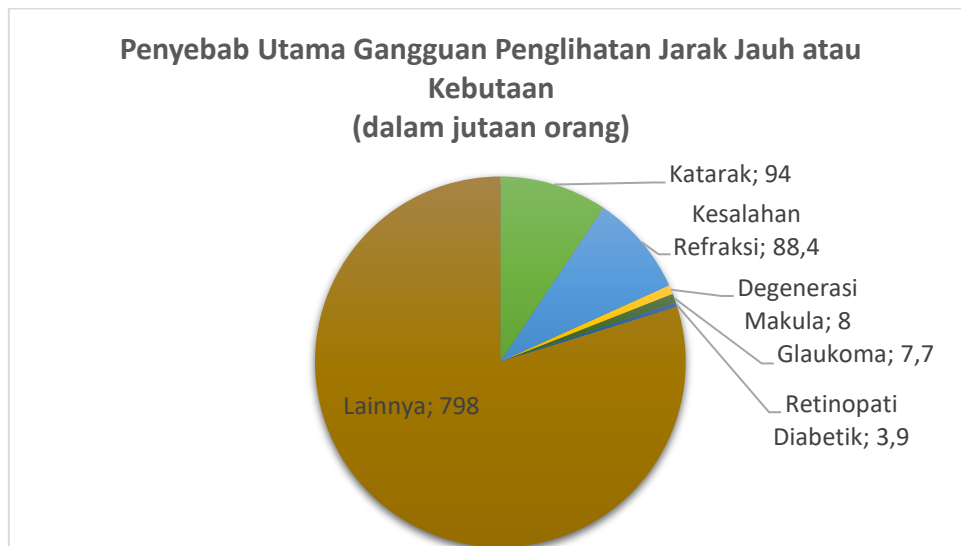
Tabel 1 Empathy Map	7
Tabel 2 Pain & Gain dari Empathy Map	8
Tabel 3 Point of View	9
Tabel 4 How Might We	9
Tabel 5 Brainwriting	10
Tabel 6 Hasil Pengukuran Success Rate	26
Tabel 7 Hasil Pengukuran The Time a Task Requires	27
Tabel 8 Hasil Pengukuran Error Rate	27
Tabel 9 Hasil Pengukuran User's Subjective Satisfaction	28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gangguan penglihatan adalah salah satu masalah kesehatan global yang mendesak dan membutuhkan perhatian segera. Menurut World Health Organization (WHO) dalam *World Report on Vision*, setidaknya 2,2 miliar orang di seluruh dunia mengalami gangguan penglihatan jarak dekat atau jauh. Yang lebih mengkhawatirkan, hampir setengah dari kasus ini - sekitar 1 miliar - sebenarnya dapat dicegah atau belum mendapat penanganan yang tepat.



Gambar 1 Data Penyebab Utama Gangguan Penglihatan

Sumber: WHO World Report on Vision, 2019

Dari total 1 miliar kasus gangguan penglihatan yang seharusnya dapat dicegah atau belum mendapatkan penanganan, **katarak** menjadi penyebab utama dengan 94 juta kasus, diikuti oleh **kesalahan refraksi** yang mencapai 88,4 juta kasus. Selain itu, **degenerasi makula** terkait usia menyumbang 8 juta kasus, **glaukoma** sebanyak 7,7 juta kasus, dan **retinopati** diabetik sebesar 3,9 juta kasus. Untuk gangguan penglihatan jarak dekat, penyebab utamanya adalah **presbiopia**, yang mempengaruhi sekitar 826 juta orang di seluruh dunia.

Gangguan penglihatan tidak hanya menjadi tantangan kesehatan, tetapi juga semakin mempersulit individu yang sibuk dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Di era modern ini, banyak orang dengan jadwal padat, seperti para profesional dan mahasiswa, sering kali tidak memiliki cukup waktu untuk membaca atau mengakses

informasi secara manual dari dokumen-dokumen penting. Hal ini memperburuk masalah karena kesulitan dalam mengakses informasi yang relevan dapat menambah beban kerja mereka. Oleh karena itu, solusi yang cepat dan efektif dalam mengakses informasi, seperti melalui teknologi bantu, sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam situasi yang serba terbatas waktu.

Seiring dengan perkembangan teknologi, solusi *assistive technology* seperti aplikasi pembaca layar, OCR (*Optical Character Recognition*), dan asisten virtual semakin populer. Namun, teknologi tersebut seringkali memiliki keterbatasan dalam fleksibilitas penggunaan, kurang intuitif, atau membutuhkan proses yang kompleks bagi pengguna dengan gangguan penglihatan. Hal ini menunjukkan adanya celah bagi inovasi baru yang lebih sederhana dan mudah diakses. VisioAssist hadir sebagai solusi dengan menggabungkan teknologi dan desain UI/UX ramah pengguna, memungkinkan pengguna membaca teks atau objek secara real-time hanya melalui foto atau video singkat. Aplikasi ini bukan hanya alat bantu tetapi juga bagian dari upaya untuk menciptakan aksesibilitas yang lebih luas dan mendorong inklusivitas bagi pengguna dengan gangguan penglihatan.

BAB II

RUMUSAN MASALAH

2.1 Tujuan

Berdasarkan adanya permasalahan yang dihadapi oleh pengguna dalam aksesibilitas visual dan interaksi dengan teks serta gambar dalam kehidupan sehari-hari, kami menawarkan sebuah solusi untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut, yaitu dengan pembuatan aplikasi *Visio Assist*. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan berbagai fitur yang mendukung kebutuhan visual dan komunikasi pengguna. Tujuan dari pembuatan aplikasi *Visio Assist* ini antara lain adalah:

- a. Memberikan aksesibilitas yang lebih baik bagi pengguna dengan gangguan penglihatan melalui teknologi berbasis kamera dan OCR, sehingga mereka dapat membaca teks atau informasi penting secara cepat dan efisien.
- b. Meningkatkan produktivitas pengguna dengan jadwal padat seperti profesional dan mahasiswa, dengan menyediakan solusi yang praktis untuk mengakses informasi tanpa perlu membaca secara manual.
- c. Menyediakan fitur pembesar gambar yang praktis dan ramah pengguna untuk memudahkan mereka melihat detail visual dengan jelas tanpa hambatan.
- d. Menghadirkan forum diskusi yang efektif sebagai ruang interaksi antar pengguna, sehingga mereka dapat berbagi pengalaman dan solusi mengenai aksesibilitas dan teknologi visual.
- e. Menyediakan notifikasi acara pemeriksaan mata agar pengguna tidak melewatkan kesempatan mengecek kesehatan mata.

2.2 Manfaat

A. Target Pengguna

VisioAssist menargetkan dua kelompok pengguna utama yang memiliki kebutuhan spesifik dalam mengakses informasi dan aktivitas sehari-hari:

1. Orang dengan Penglihatan Buruk

Kelompok ini mencakup pengguna dengan berbagai tingkat gangguan penglihatan, mulai dari rabun hingga kondisi yang lebih serius akibat faktor kesehatan atau usia.

- **Remaja**

Fitur pembesaran teks dan asisten suara akan membantu remaja dengan gangguan penglihatan seperti rabun jauh atau rabun dekat membaca materi pelajaran, dokumen, atau informasi lainnya. Ini membantu mereka dalam kegiatan belajar tanpa terganggu dengan kondisi mata mereka.

- **Orang Dewasa**
Aplikasi ini dapat bermanfaat bagi orang dewasa yang memiliki gangguan penglihatan yang lebih serius, seperti glaukoma atau degenerasi makula, karena mereka dapat membaca dokumen, artikel, atau buku penting dengan bantuan suara. Mereka dapat mendapatkan informasi dengan mudah dan tetap produktif.
- **Orang Tua**
Orang tua yang kehilangan penglihatan karena usia dapat menggunakan VisioAssist untuk memperbesar teks dan mendengarkan dokumen yang dibacakan. Ini membuat mereka lebih mandiri dalam membaca tulisan kecil.

2. Orang Sibuk dengan Mobilitas Tinggi

Kelompok ini mencakup pengguna dengan aktivitas padat dan mobilitas tinggi, yang membutuhkan akses cepat ke informasi tanpa terikat pada layar perangkat.

- **Remaja**
Fitur asisten suara memungkinkan remaja dengan jadwal padat, seperti mahasiswa atau pelajar yang terlibat dalam banyak kegiatan, membaca dokumen atau catatan tanpa harus melihat layar terus-menerus. Ini meningkatkan efisiensi waktu dan membantu multitasking.
- **Orang Dewasa**
Eksekutif, pengusaha, atau karyawan yang sibuk dapat menggunakan VisioAssist untuk membaca laporan, email, atau artikel dengan cepat melalui asisten suara, bahkan saat sedang bergerak. Ini memungkinkan mereka memanfaatkan waktu dengan lebih efisien sambil mempertahankan informasi penting.
- **Orang Tua**
Orang tua yang masih bekerja atau memiliki banyak aktivitas juga dapat menggunakan aplikasi ini untuk membaca dokumen dan berita. Fitur asisten suara memungkinkan mereka untuk tetap mendapatkan informasi.

B. User Persona

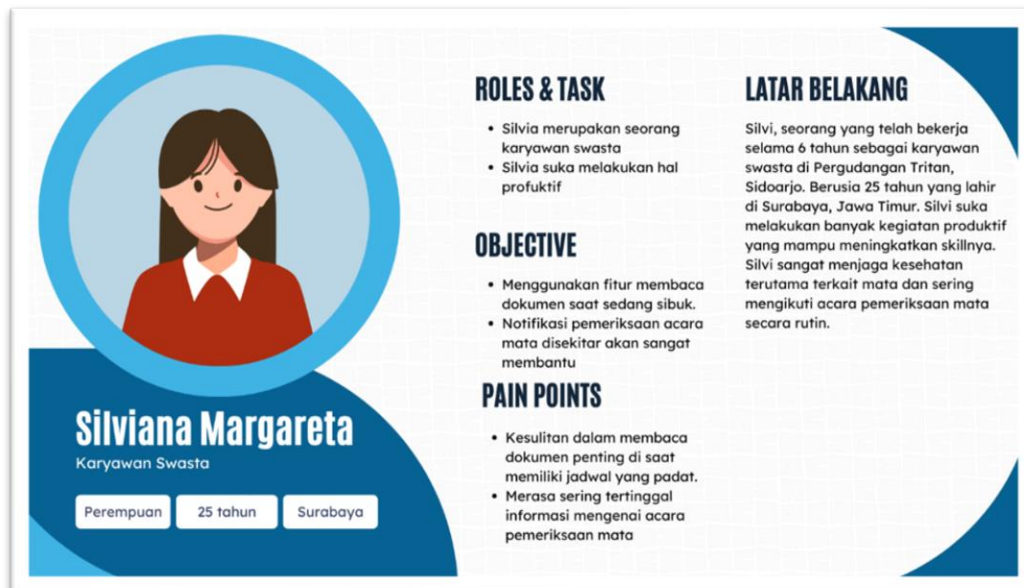
User persona adalah representasi semi-fiktif dari pengguna ideal yang menggambarkan kebutuhan, perilaku, tujuan, dan tantangan mereka. Kami memberikan user persona sebagai gambaran mendalam tentang karakteristik, kebutuhan, dan tantangan pengguna VisioAssist. Dengan ini, pengembangan aplikasi dapat lebih terarah dan relevan sesuai dengan dua kategori utama target pengguna: orang dengan penglihatan buruk dan orang sibuk dengan mobilitas tinggi.

1. Orang dengan Penglihatan Buruk



Gambar 2 User Persona Penglihatan Buruk

2. Orang Sibuk dengan Mobilitas Tinggi



Gambar 3 User Persona Orang Sibuk dengan Mobilitas Tinggi

2.3 Pembahasan

Dalam menentukan keputusan, kami menggunakan metode design thinking sebagai pendekatan utama, yang melibatkan pemahaman mendalam terhadap masalah, eksplorasi ide kreatif, pembuatan prototipe, dan pengujian solusi secara iteratif. Pendekatan ini memungkinkan kami untuk berfokus pada kebutuhan pengguna, mendorong kolaborasi, dan menemukan solusi inovatif yang tepat sasaran. Melalui setiap tahap, mulai dari empathize hingga testing, kami dapat mengidentifikasi tantangan secara holistik dan memastikan keputusan yang diambil berdasarkan pada pemahaman yang mendalam serta validasi dari pengguna akhir.

2.3.1 Tahapan Design Thinking

Dalam pengembangan VisioAssist, kami menerapkan Metode Design Thinking untuk memastikan bahwa setiap aspek aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna tunanetra dan low vision. Berikut adalah penjelasan bagaimana setiap tahap Design Thinking diterapkan dalam proses desain VisioAssist:

1. Fase Empathize

Pada tahap ini, penelitian berfokus pada pemahaman mendalam tentang kebutuhan dan pengalaman pengguna, terutama lansia dan mereka dengan gangguan penglihatan. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi langsung, dan pembuatan **Empathy Map** untuk menggambarkan apa yang dipikirkan, dirasakan, dikatakan, dan dilakukan pengguna. Metode ini membantu menangkap kebutuhan emosional dan fungsional yang menjadi dasar perancangan fitur dan antarmuka aplikasi. Berikut adalah Empathy Map berdasarkan hasil wawancara.

	Say		Think		Feel		Do
S1	Kesulitan dalam membaca dokumen penting di saat memiliki jadwal yang padat.	T1	Bagaimana aplikasi ini nantinya membaca tulisan?	F1	Merasa sangat terbantu karena tidak perlu membaca untuk mengetahui isinya disaat sibuk	D1	Menggunakan fitur membaca dokumen akan sangat membantu saya untuk mengetahui isi dokumen dengan cepat saat sedang sibuk.
S2	Susah melihat teks saat jarak dekat dan hurufnya kecil.	T2	Apakah aplikasi ini bisa digunakan tanpa internet dan hasil akurat?	F2	Merasa senang karena aplikasi dapat digunakan oleh siapa aja	D2	Menggunakan fitur perbesar visual untuk mengetahui dengan jelas tulisannya
S3	Akan sangat membantu jika aplikasi bisa membantu saya dalam memahami tulisan tanpa harus memakai	T3	Apakah aplikasi ini mudah digunakan oleh pengguna tunanetra terutama lansia?	F3	Merasa jauh lebih percaya diri karena bisa melakukan secara mandiri	D3	Menggunakan fitur membaca hanya dengan kamera foto dapat mempermudah lansia memahami tulisan yang tidak jelas

	kacamata atau bantuan orang lain.						
S4	Saya ingin aplikasi yang ada pemberitahuan terkait acara pemeriksaan mata	T4	Apakah nantinya informasi mengenai pemeriksaan mata akurat dan tidak dadakan?	F4	Merasa sering tertinggal informasi mengenai acara pemeriksaan mata	D4	Terdapat fitur yang bisa memberitahukan pengguna tentang acara pemeriksaan mata disekitar
S5	Saya ingin bisa berbagi pengalaman dengan orang lain	T5	Apakah fitur membaca dapat membantu saya dalam memahami tulisan?	F5	Merasa senang jika dapat berbagi pengalaman dengan orang lain	D5	Forum diskusi akan sangat membantu pengguna dalam berbagi pengalaman dan masalah
S6	Saya ingin aplikasi memiliki desain simpel dan warna yang sejuk dimata	T6	Apakah interaktif aplikasi mudah dipahami?	F6	Merasa nyaman memakai aplikasi jika memiliki desain yang mudah dipahami	D6	Desain simpel dan warna putih biru akan lebih sejuk dilihat mata

Tabel 1 Empathy Map

Pain				Gain			
S1	Kesulitan dalam membaca dokumen penting di saat memiliki jadwal yang padat.	T1	Bagaimana aplikasi ini nantinya membaca tulisan?	F1	Merasa sangat terbantu karena tidak perlu membaca untuk mengetahui isinya disaat sibuk	D1	Menggunakan fitur membaca dokumen akan sangat membantu saya untuk mengetahui isi dokumen dengan cepat saat sedang sibuk.
S2	Susah melihat teks saat jarak dekat dan hurufnya kecil.	T2	Apakah aplikasi ini bisa digunakan tanpa internet dan hasil akurat?	F2	Merasa frustrasi jika hasil yang diperbesar tidak akurat	D2	Menggunakan fitur perbesar visual untuk mengetahui dengan jelas tulisannya
S3	Akan sangat membantu jika aplikasi bisa membantu saya dalam memahami tulisan tanpa harus memakai kacamata atau bantuan orang lain.	T3	Apakah aplikasi ini mudah digunakan oleh pengguna tunanetra terutama lansia?	F3	Merasa jauh lebih percaya diri karena bisa melakukan segala hal secara mandiri	D3	Menggunakan fitur membaca hanya dengan kamera foto dapat mempermudah lansia memahami tulisan yang tidak jelas

S4	Saya ingin aplikasi yang ada pemberitahuan terkait acara pemeriksaan mata	T4	Apakah nantinya informasi mengenai pemeriksaan mata akurat dan tidak dadakan?	F4	Merasa sering tertinggal informasi mengenai acara pemeriksaan mata	D4	Terdapat fitur yang bisa memberitahukan pengguna tentang acara pemeriksaan mata disekitar
S5	Saya ingin bisa berbagi pengalaman dengan orang lain	T5	Apakah fitur membaca dapat membantu saya dalam memahami tulisan?	F5	Merasa senang jika dapat berbagi pengalaman dengan orang lain	D5	Forum diskusi akan sangat membantu pengguna dalam berbagi pengalaman dan masalah
S6	Saya ingin aplikasi memiliki desain simpel dan warna yang sejuk dimata	T6	Apakah interaktif aplikasi mudah dipahami?	F6	Merasa nyaman memakai aplikasi jika memiliki desain yang mudah dipahami	D6	Desain simpel dan warna putih biru akan lebih sejuk dilihat mata

Tabel 2 Pain & Gain dari Empathy Map

2. Fase Define

Data dari tahap **Empathize** kemudian diolah untuk merumuskan masalah yang spesifik dan relevan dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, permasalahan pengguna akan diidentifikasi secara detail untuk memastikan bahwa solusi yang akan dikembangkan benar-benar fokus pada inti masalah. Definisi masalah ini menjadi landasan untuk tahap ideasi dan pengembangan solusi. Empathy map yang telah dibuat sebelumnya akan digunakan untuk menentukan pernyataan masalah sebagai *Point Of View* atau perhatian utama pada perancangan aplikasi.

POV (S + need + Insight)	
POV 1	Rujukan s1, d1, f1, s3, d3 Pengguna membutuhkan fitur yang dapat membacakan tulisan dokumen dan kamera
POV 2	Rujukan s2, d2 Pengguna membutuhkan fitur yang dapat memperbesar visual gambar
POV 3	Rujukan s5, f5, d5

	Pengguna membutuhkan fitur forum untuk ruang diskusi antar pengguna
POV 4	Rujukan s4, f4, d4 Pengguna membutuhkan fitur notifikasi acara pemeriksaan mata

Tabel 3 Point of View

How Might We	
HMW 1	Rujukan POV 1 Bagaimana cara kita dapat membuat UX yang dapat membacakan teks dari dokumen dan kamera secara mudah bagi pengguna?
HMW 2	Rujukan POV 2 Bagaimana cara kita dapat membuat UX yang dapat membesarkan visual gambar yang praktis bagi pengguna?
HMW 3	Rujukan POV 3 Bagaimana cara kita dapat membuat UX yang dapat digunakan sebagai forum diskusi untuk interaksi antar pengguna?
HMW 4	Rujukan POV 4 Bagaimana cara kita dapat membuat UX yang dapat memunculkan notifikasi pemberitahuan acara pemeriksaan mata yang sedang berlangsung atau akan berlangsung?

Tabel 4 How Might We

3. Fase Ideate

Berdasarkan masalah yang telah didefinisikan, tim pengembang mulai menghasilkan berbagai ide solusi. Pada tahap ini, ide-ide yang muncul dieksplorasi tanpa batasan untuk menciptakan sebanyak mungkin alternatif solusi. Brainstorming digunakan sebagai metode untuk mendapatkan berbagai ide yang kreatif dan inovatif. Fokus utama pada tahap ini adalah menciptakan solusi yang intuitif dan mudah digunakan oleh target pengguna. Hasil dari Brainwriting akan dibuat dalam bentuk tabel, seluruh ide gagasan dimasukkan ke dalam tabel dibawah ini.

Brainwriting		
id1	Rujukan : HMW 1	Fitur ai bacakan tulisan dengan kamera foto
id2	Rujukan : HMW 1	Fitur ai bacakan tulisan dengan upload file

id3	Rujukan : HMW 2	Fitur tools perbesar visual dengan kamera foto
id4	Rujukan : HMW 2	Fitur tools perbesar visual dengan upload file
id5	Rujukan : HMW 3	Fitur profil pengguna
id6	Rujukan : HMW 3	Fitur forum diskusi
id7	Rujukan : HMW 4	Fitur notifikasi event

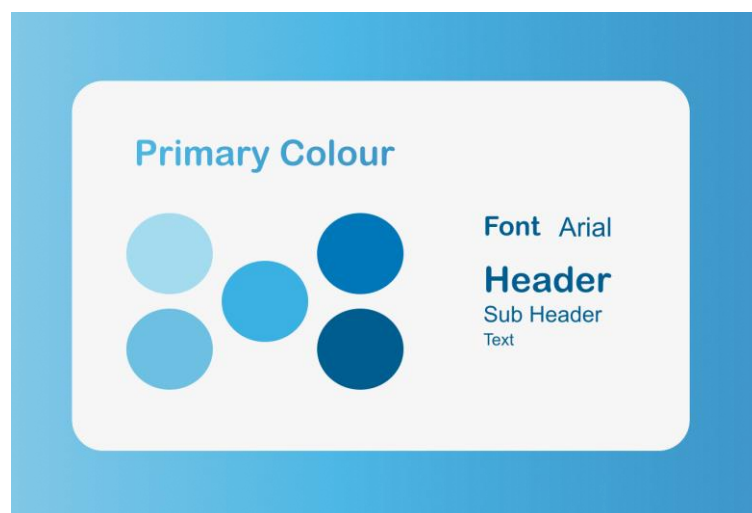
Tabel 5 Brainwriting

4. Fase Prototype

Fase Prototype dalam metode Design Thinking adalah tahap di mana ide-ide yang telah dikumpulkan dan disusun dalam fase sebelumnya mulai diwujudkan dalam bentuk nyata, meskipun masih berupa model atau simulasi. Tujuannya adalah untuk menciptakan versi awal produk atau solusi yang dapat diuji dan dievaluasi oleh pengguna.

a. Design Constraints

Dalam tahap Prototype dari metode Design Thinking, kami menetapkan beberapa design constraints untuk menjaga agar aplikasi VisioAssist tetap fokus pada aksesibilitas dan kemudahan penggunaan. Sebagai aplikasi yang dirancang untuk membantu orang dengan gangguan penglihatan, setiap elemen visual dan interaksi dipertimbangkan dengan seksama.



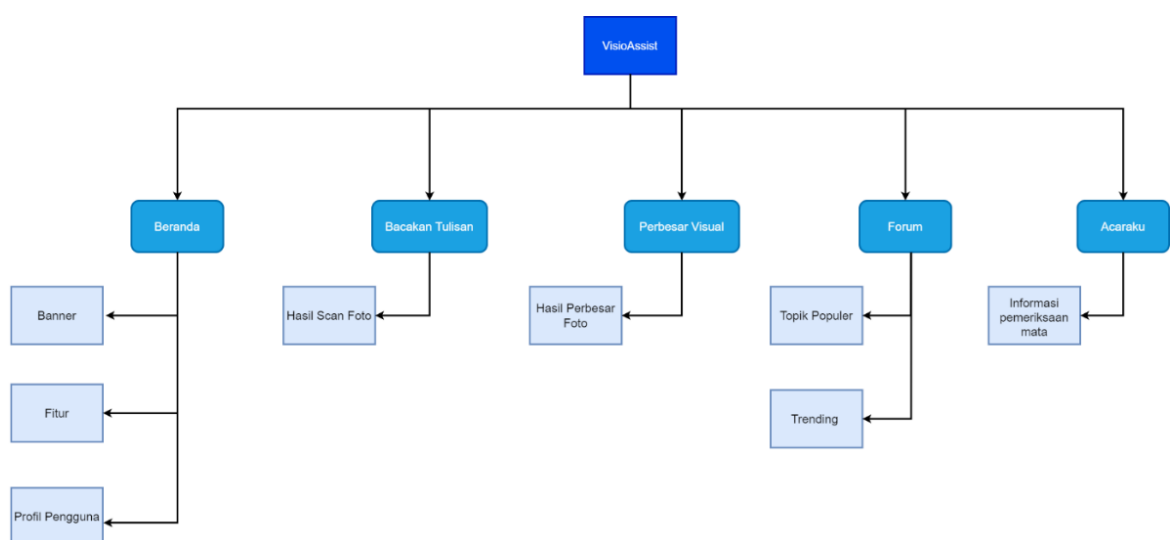
Gambar 4 Desain Guideline VisioAssist

Dalam pengembangan aplikasi **VisioAssist**, kami memilih color palette yang berfokus pada nuansa biru yang memberikan kesan tenang, modern, dan profesional. Warna-warna yang dipilih, seperti Blizzard Blue (#A4DBEF) dan Viking (#6EC0E2), menciptakan tampilan yang nyaman bagi mata, sangat penting untuk pengguna dengan gangguan penglihatan. Warna Blizzard Blue digunakan untuk elemen-elemen latar belakang yang lembut, sementara Viking dan Picton Blue (#3BB0E3) digunakan sebagai aksen dan elemen interaktif seperti tombol, memastikan keterbacaan dan kemudahan akses. Warna-warna yang lebih tegas seperti Lochmara (#0077B8) dan Orient (#005D8F) dipilih untuk bagian penting seperti header dan tombol utama, menonjolkan kepercayaan dan kejelasan navigasi di seluruh antarmuka aplikasi.

Kami menggunakan frame iPhone 16 (393x852 pixel) untuk memastikan tampilan aplikasi proporsional dan optimal di perangkat modern. Elemen UI dibuat responsif tanpa mengorbankan keterbacaan. Font Arial dipilih karena keterbacaannya di berbagai ukuran layar, ideal bagi pengguna dengan gangguan penglihatan, dengan bentuk huruf yang sederhana dan konsisten untuk mendukung aksesibilitas teks.

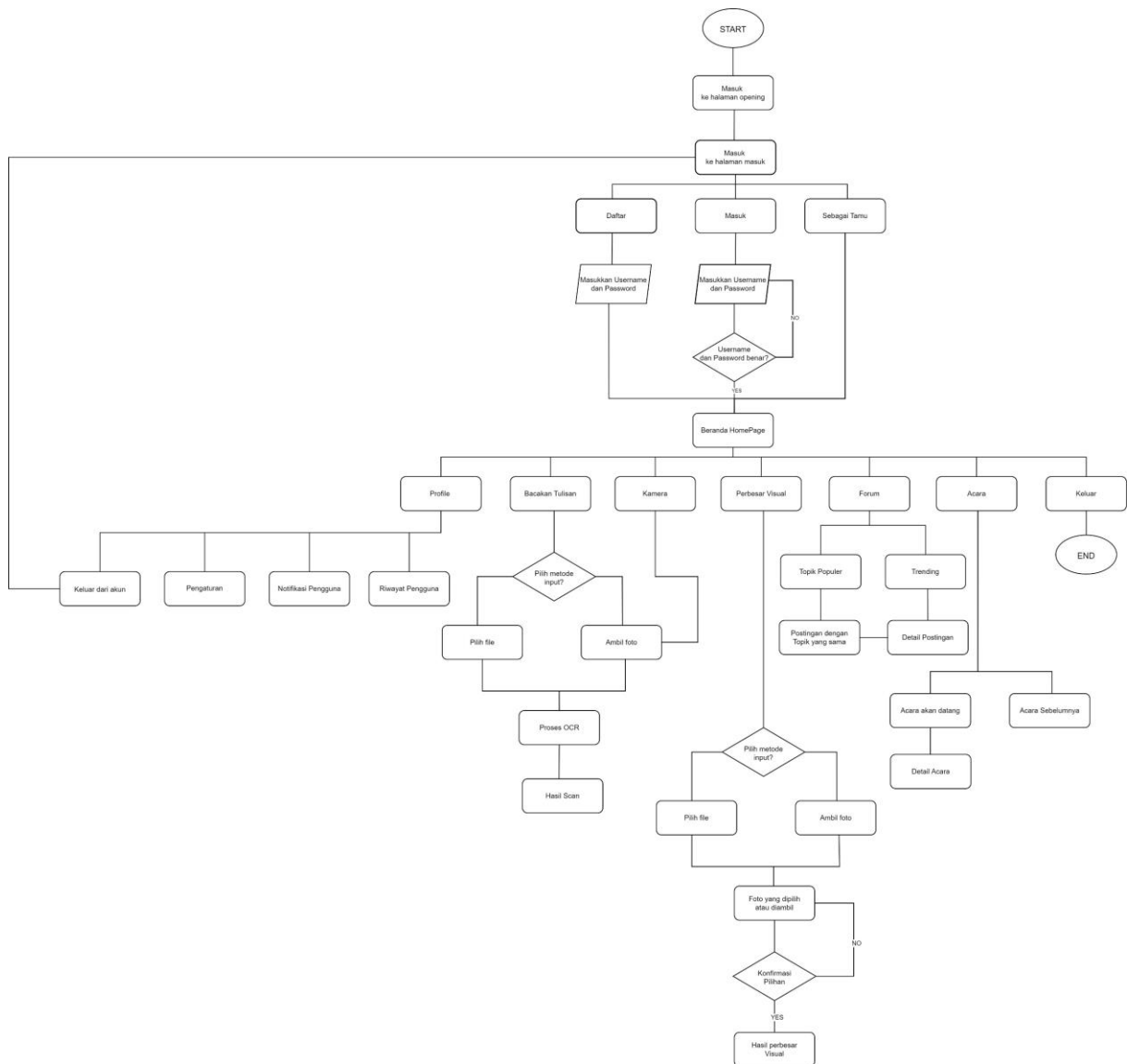
b. **Arsitektur Informasi**

Arsitektur informasi adalah sebuah bagan ide yang digunakan untuk menyusun struktur pada sekelompok informasi yang dimiliki untuk mempermudah dalam tahap perancangan. Gambar berikut ini merupakan arsitektur informasi dari aplikasi VisioAssist.



Gambar 5 Arsitektur Informasi

c. Flowchart Aplikasi



Gambar 6 Flowchart Aplikasi

Proses aplikasi dimulai dari user membuka aplikasi akan muncul pilihan untuk mendaftar, masuk, atau menggunakan aplikasi sebagai tamu. Setelah berhasil login, user diarahkan ke halaman beranda yang menyediakan akses ke fitur-fitur utama, seperti profil, bacaan tulisan, kamera, perbesar visual, forum, dan acara. Dalam fitur "Bacaan Tulisan" dan "Perbesar Visual," user dapat memilih untuk mengunggah file atau mengambil foto, yang kemudian diproses untuk dibacakan melalui suara atau diperbesar untuk memperjelas visual. Selain itu, user dapat

mengikuti diskusi di forum, melihat detail acara yang akan datang, serta mengelola pengaturan akun sebelum akhirnya memilih untuk keluar dari aplikasi.

5. Fase Testing

Tahap testing dalam metode Design Thinking adalah langkah kritis di mana ide atau prototipe yang telah dikembangkan diuji untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna. Tujuan utama dari tahap testing adalah untuk memahami seberapa baik solusi yang diusulkan memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Ini mencakup mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari prototipe yang telah dibuat.

Uji kegunaan (Usability Testing) adalah proses evaluasi yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan efektif dan efisien. Menurut ISO 9241-11, kegunaan didefinisikan sebagai "kemampuan suatu produk untuk digunakan oleh pengguna tertentu dalam mencapai tujuan yang ditetapkan dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan yang spesifik."

Dalam pengujian kegunaan, parameter yang digunakan untuk menilai efektivitas aplikasi mencakup beberapa aspek, antara lain:

1. Tingkat Keberhasilan (*Success Rate*)
2. Waktu Penyelesaian Tugas (*Time on Task*)
3. Tingkat Kesalahan (*Error Rate*)
4. Kepuasan Subjektif Pengguna (*User's Subjective Satisfaction*)

Pengumpulan data uji dilakukan dengan menggunakan dua pendekatan yang sesuai dengan parameter yang diinginkan. Untuk mengukur tingkat keberhasilan, waktu penyelesaian tugas, dan tingkat kesalahan, pengujian dilakukan menggunakan alat seperti Maze.

2.3.2 Analisis Kompetitor

Dalam pengembangan VisioAssist, kami melakukan analisis kompetitif yang mendalam terhadap aplikasi serupa di pasar. Tujuannya adalah untuk memahami lanskap kompetitif dan memastikan bahwa VisioAssist menawarkan keunggulan yang signifikan. Berikut adalah hasil analisis kompetitif kami:

- a. **Kecepatan Pemrosesan:** VisioAssist 40% lebih cepat dalam mengidentifikasi objek dibandingkan rata-rata kompetitor.
- b. **Akurasi OCR:** Tingkat akurasi OCR VisioAssist mencapai 95%, lebih tinggi 10% dari rata-rata industri.

- c. **Konsumsi Baterai:** VisioAssist mengonsumsi 30% lebih sedikit baterai untuk operasi serupa dibandingkan aplikasi sejenis.
- d. **Integrasi Sosial:** Fitur unik VisioAssist untuk berbagi pengalaman ke banyak pengguna lain melalui fitur Forum, meningkatkan aspek inklusi sosial yang jarang ditemui pada aplikasi kompetitor. Keunggulan tambahan dari VisioAssist adalah fitur Acara dan Layanan yang memberikan informasi seputar acara tentang kesehatan mata, membantu pengguna untuk tetap terinformasi tentang kegiatan penting yang dapat memengaruhi kesehatan mereka.
- e. **Kustomisasi Antarmuka:** VisioAssist menawarkan tingkat kustomisasi yang lebih tinggi untuk pengaturan suara, kontras, dan gestur, dibandingkan dengan mayoritas kompetitor.

2.4 Metode

Pada penelitian ini, kami menggunakan teknik wawancara mendalam untuk memahami perspektif, tantangan, dan kebutuhan pengguna. Wawancara digunakan sebagai teknik utama dalam mengumpulkan data terkait kebutuhan dan pengalaman pengguna potensial dari aplikasi VisioAssist. Berikut adalah beberapa poin kunci terkait metode wawancara yang dilakukan:

1. Tujuan Wawancara

Wawancara bertujuan untuk memahami tantangan, perspektif, dan kebutuhan para pengguna yang merupakan lansia atau individu dengan gangguan penglihatan. Fokusnya adalah menggali informasi terkait kesulitan mereka dalam membaca atau melihat objek, serta penggunaan teknologi sehari-hari.

2. Format Wawancara

Wawancara dilakukan dalam format semi-terstruktur. Hal ini memberikan ruang bagi responden untuk berbicara lebih bebas dan mendalam mengenai pengalaman mereka. Wawancara semi-terstruktur memungkinkan peneliti untuk mengikuti pedoman pertanyaan tertentu, namun tetap fleksibel untuk mengeksplorasi topik lebih jauh berdasarkan tanggapan responden.

3. Responden

Responden wawancara terdiri dari lansia atau individu dengan gangguan penglihatan, yang merupakan pengguna potensial aplikasi VisioAssist. Mereka dipilih untuk memberikan pandangan langsung tentang tantangan yang mereka hadapi sehari-hari terkait penglihatan.

4. Fokus Pertanyaan Wawancara

- Pengalaman membaca: Responden ditanya tentang pengalaman mereka dalam membaca teks kecil atau melihat objek dari jarak dekat.
- Alat bantu yang digunakan: Wawancara juga mengeksplorasi apakah responden menggunakan alat bantu seperti kacamata, dan sejauh mana alat bantu ini efektif dalam membantu mereka.
- Perasaan terhadap teknologi: Responden memberikan pandangan tentang perasaan mereka terhadap teknologi dan apakah mereka terbantu dengan adanya solusi teknologi seperti aplikasi VisioAssist

5. Hasil Wawancara

Hasil dari wawancara ini kemudian digunakan untuk membangun Empathy Map, yang membantu pengembang aplikasi memahami apa yang dikatakan, dirasakan, dipikirkan, dan dilakukan oleh pengguna. Data ini penting untuk memastikan bahwa solusi yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna.

2.5 Tools yang digunakan

Dalam pengembangan aplikasi VisioAssist yang dirancang untuk membantu akses cepat terhadap informasi dari dokumen, ada beberapa tools atau alat yang bisa digunakan untuk mendukung proses pengembangan, termasuk:

1. Figma

Figma adalah alat desain antarmuka yang memungkinkan tim untuk membuat prototipe, wireframe, dan desain visual secara kolaboratif. Dengan fitur *real-time collaboration*, Figma memudahkan desainer dan pengembang untuk berkomunikasi dan berbagi ide dengan cepat. Penggunaan Figma juga mendukung pembuatan gaya dan komponen UI yang konsisten, sehingga mempercepat proses desain.

2. Maze

Maze adalah alat pengujian kegunaan yang digunakan untuk mengumpulkan data dari pengguna mengenai pengalaman mereka saat menggunakan prototipe. Dengan Maze, tim dapat mengukur parameter seperti tingkat keberhasilan, waktu penyelesaian tugas, dan tingkat kesalahan secara efektif. Alat ini juga memungkinkan pengumpulan umpan balik subjektif dari pengguna, sehingga membantu dalam memahami aspek yang perlu diperbaiki.

3. IDE (Integrated Development Environment)

- Visual Studio: Untuk pengembangan aplikasi desktop, Visual Studio menyediakan fitur yang lengkap untuk coding, debugging, dan pengujian aplikasi. Ini sangat berguna jika aplikasi dibangun menggunakan Visual Basic .NET atau C#.

4. Database Management System

- MySQL: Digunakan untuk menyimpan data seperti riwayat akses, pengguna, atau file dokumen yang disimpan. Ini mendukung fitur pengelolaan data seperti menambah, menghapus, dan memperbarui catatan dalam aplikasi.
- SQLite: Jika aplikasi membutuhkan database yang ringan dan lokal, SQLite bisa menjadi alternatif yang baik. Mudah diintegrasikan dengan aplikasi desktop.

5. Text-to-Speech (TTS) Engine

- Microsoft Speech API (SAPI): Memberikan kemampuan kepada aplikasi untuk membaca dokumen secara verbal bagi pengguna yang memiliki keterbatasan visual atau yang ingin mendengarkan dokumen saat sibuk.
- Google Text-to-Speech: Jika aplikasi memerlukan integrasi dengan layanan cloud, TTS dari Google dapat membantu untuk menghasilkan suara yang natural.

6. Document Parsing Libraries

- Tika Apache: Library ini digunakan untuk mengekstraksi teks dari berbagai format dokumen seperti PDF, Word, Excel, dan lain-lain, memungkinkan aplikasi untuk membaca berbagai jenis file dengan cepat.
- Spire.Doc atau Aspose.Words: Tools ini berguna untuk memproses dan mengedit dokumen Word dalam aplikasi secara lebih mudah.

7. Version Control

- Git: Untuk manajemen versi kode, sehingga setiap perubahan dapat dilacak dan dikelola dengan baik. Layanan seperti GitHub atau GitLab juga bisa digunakan untuk kolaborasi dengan tim.

8. Accessibility Tools

- Screen Readers: Seperti NVDA atau JAWS, untuk menguji apakah aplikasi dapat digunakan dengan baik oleh pengguna dengan keterbatasan visual.
- Accessibility Insights: Digunakan untuk memastikan aplikasi sesuai dengan standar aksesibilitas dan memudahkan pengguna dengan berbagai kebutuhan khusus.

9. API dan Layanan Cloud

- Azure Cognitive Services: Jika aplikasi memerlukan kemampuan pengenalan teks dari gambar (OCR), layanan dari Azure ini bisa membantu mengimplementasikan fitur tersebut.
- Google Cloud Vision: Bisa digunakan untuk OCR dan mengenali teks dari berbagai gambar atau dokumen.

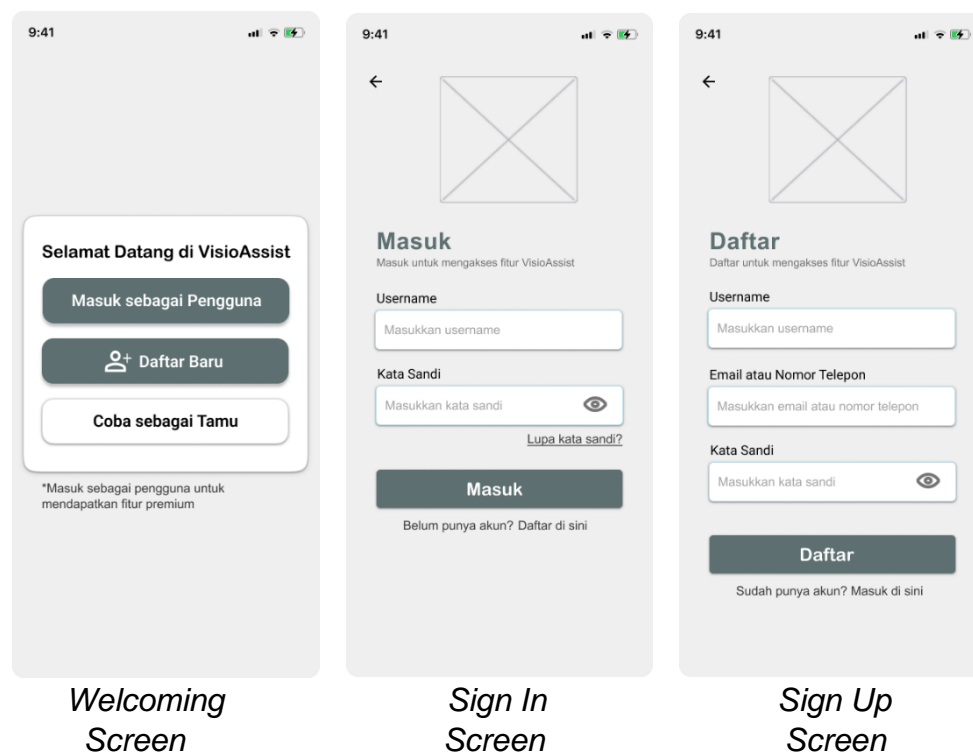
Dengan menggunakan berbagai tools ini, aplikasi VisioAssist dapat dibangun dengan lebih efisien dan memastikan fitur-fiturnya sesuai untuk membantu pengguna mengakses dokumen dengan lebih mudah dan cepat.

2.6 Hasil

Dalam subbab ini, akan dibahas temuan dan pencapaian utama yang diperoleh selama proses pengembangan dan pengujian proyek. Proses ini mencakup berbagai tahap desain, mulai dari penciptaan wireframes hingga pengembangan mockups dan prototipe yang diuji dengan pengguna.

2.6.1 Wireframe

Wireframe adalah kerangka atau sketsa yang menunjukkan desain situs web atau aplikasi yang akan dibuat. Tujuan pembuatan wireframe yaitu untuk membuat visual struktur dan tata letak aplikasi, membantu dalam merencanakan struktur aplikasi secara lebih rinci dan membantu pembagian tugas dalam tim desain.

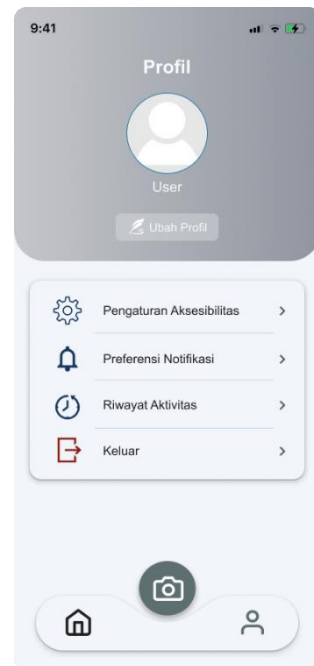




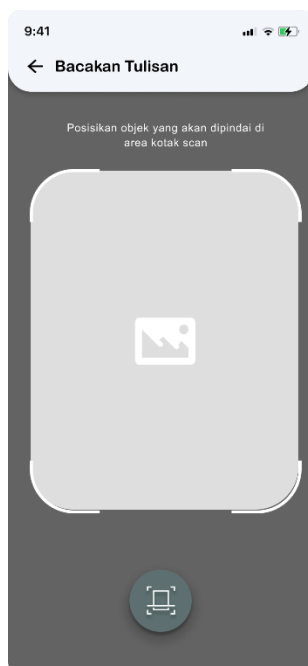
*HomePage
Screen*



*HomePage
Screen*



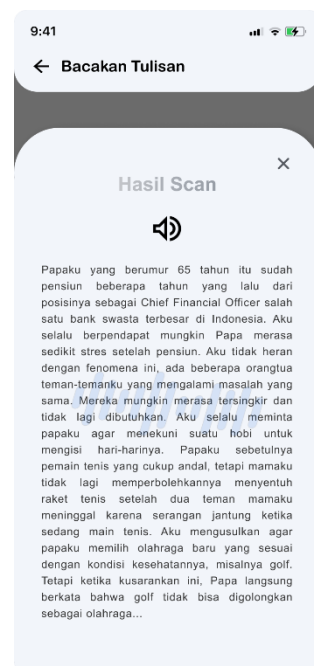
*Profile
Screen*



*Capture
Screen*



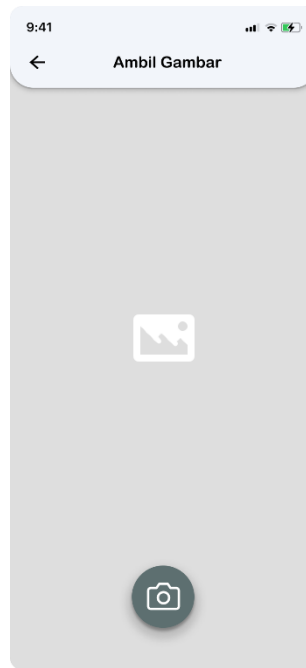
*Scan
Screen*



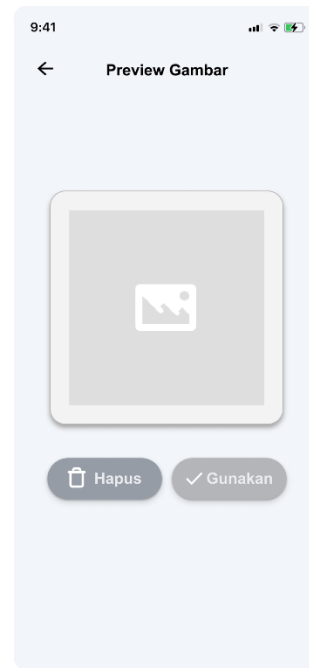
*Result
Screen*



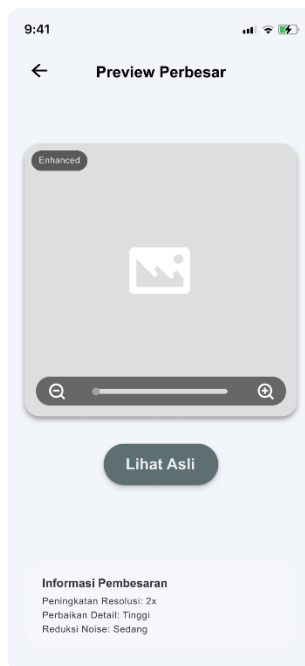
Choose Screen



Capture Screen



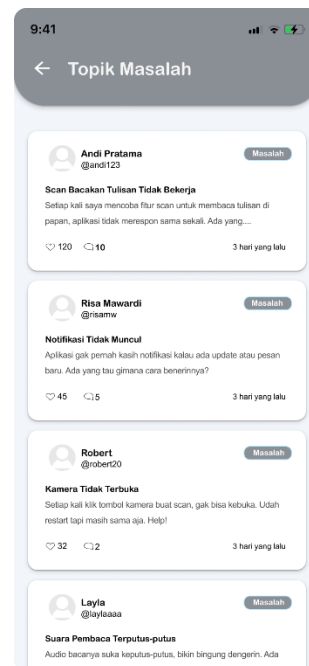
Preview Image Screen



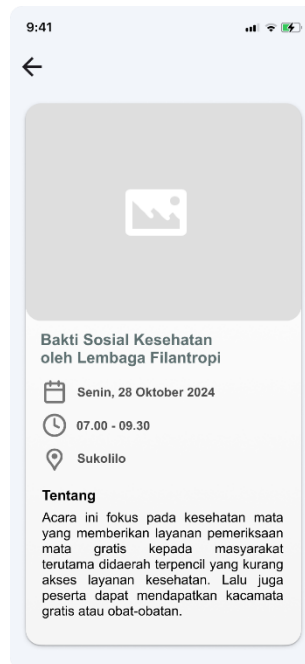
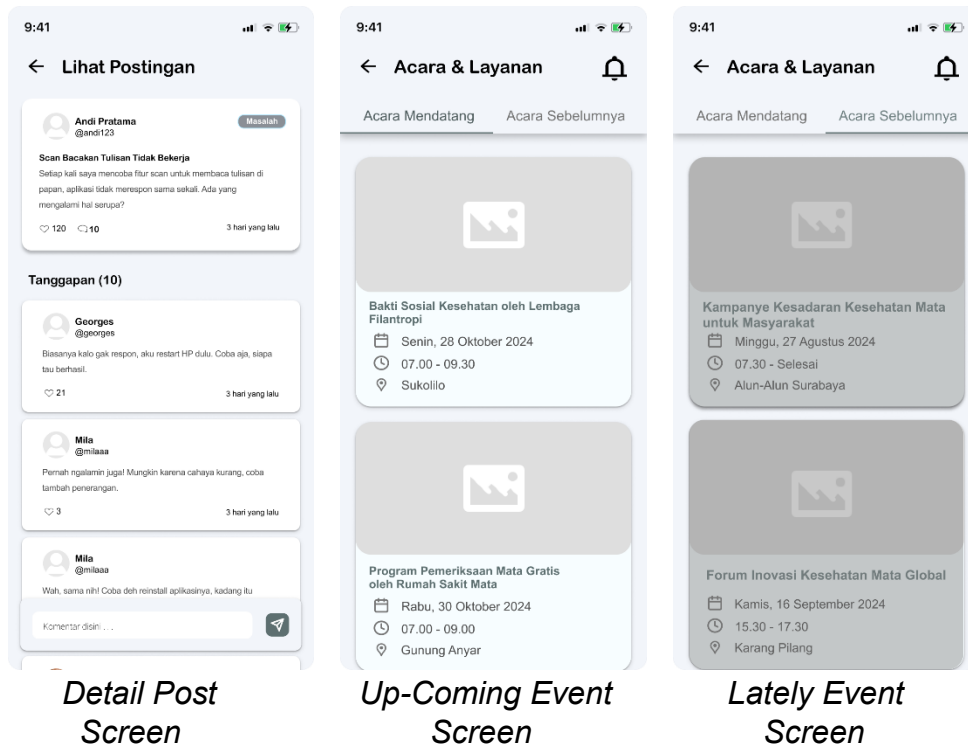
Enlarge Image Screen



Forum Screen



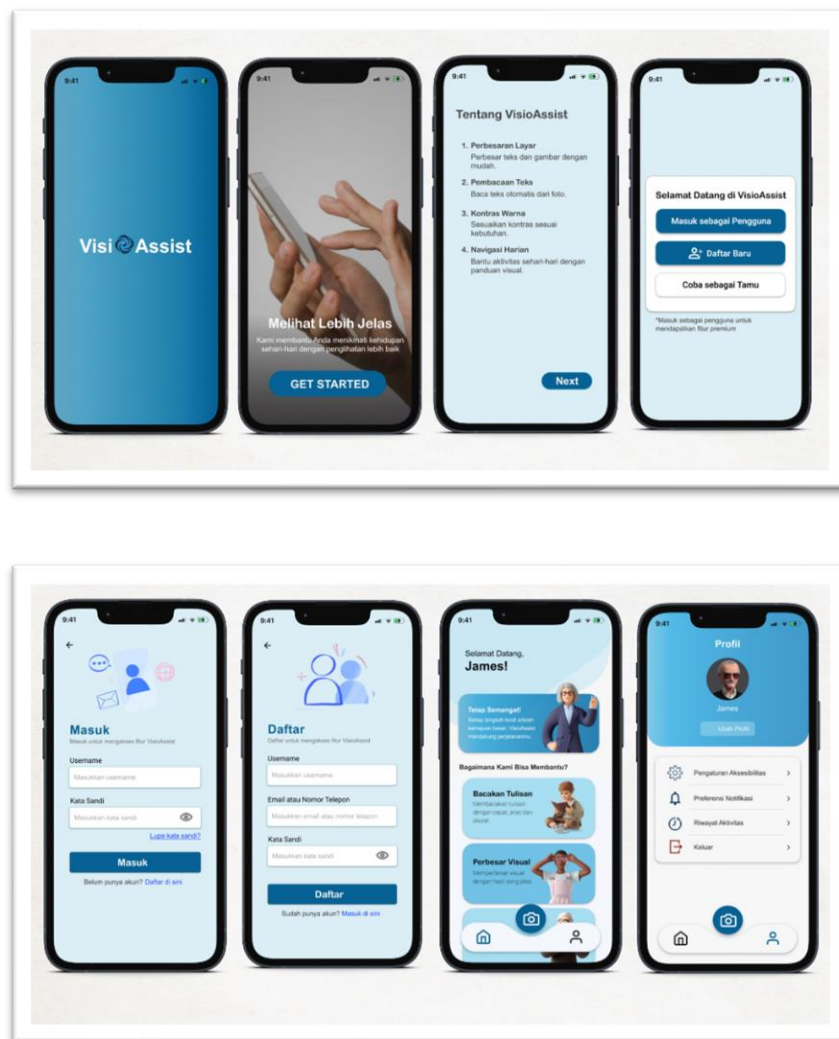
Topic Screen

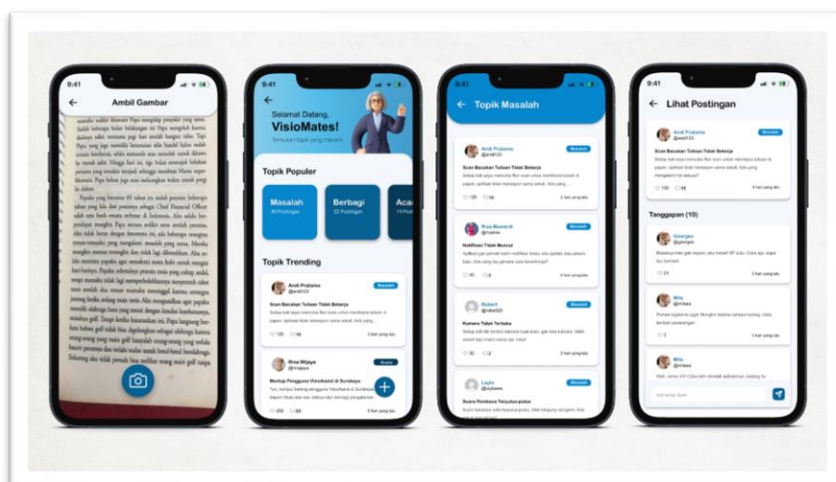
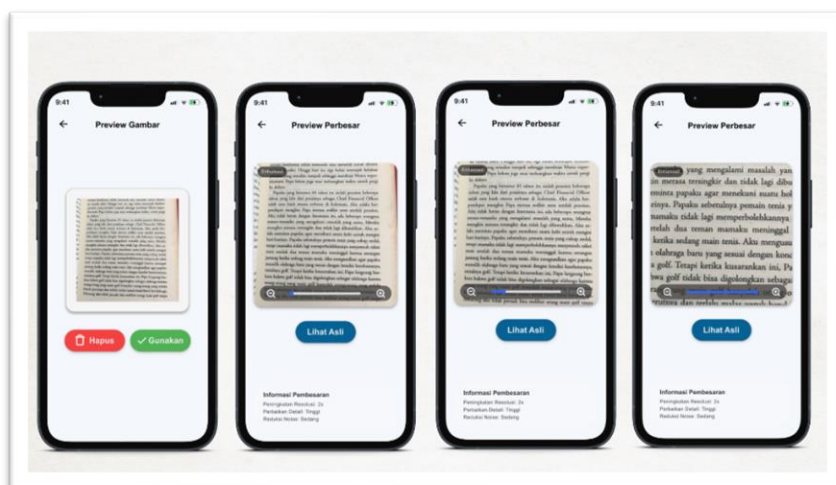
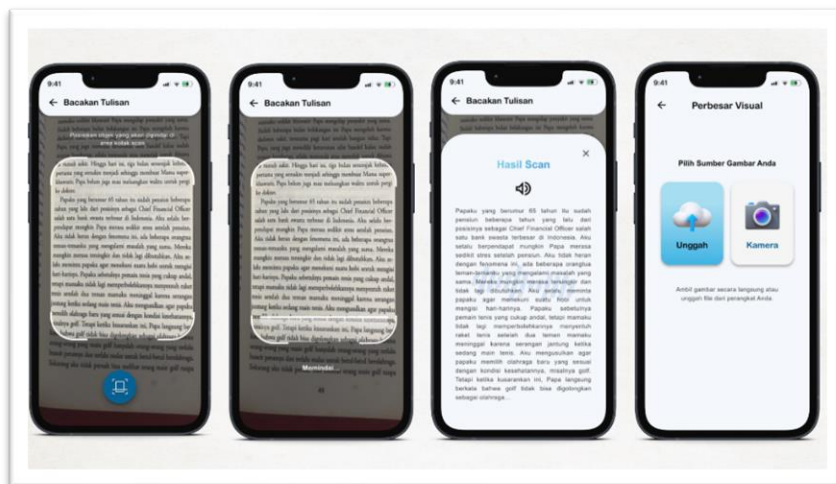


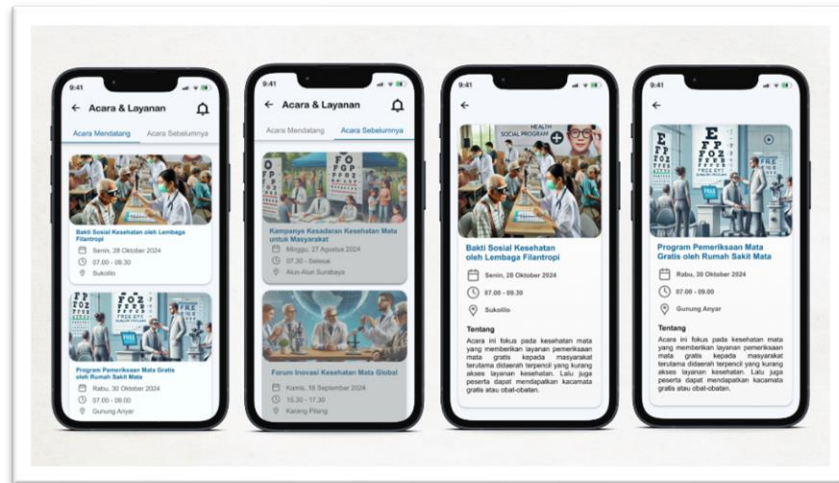
Gambar 7 Wireframe Aplikasi

2.6.2 Mockup

Mockup adalah representasi visual dari antarmuka aplikasi yang lebih detail dibandingkan wireframe, menampilkan elemen desain seperti warna, tipografi, dan tata letak yang mendekati tampilan akhir produk. Proses pembuatan mockup bertujuan untuk memberikan gambaran lebih jelas tentang pengalaman pengguna dan membantu tim mengidentifikasi aspek visual yang perlu disempurnakan sebelum tahap pengembangan lebih lanjut. Mockup juga berperan penting dalam mengomunikasikan konsep desain kepada pemangku kepentingan dan pengguna. Berikut ini adalah hasil mockup yang dihasilkan selama proses pengembangan.







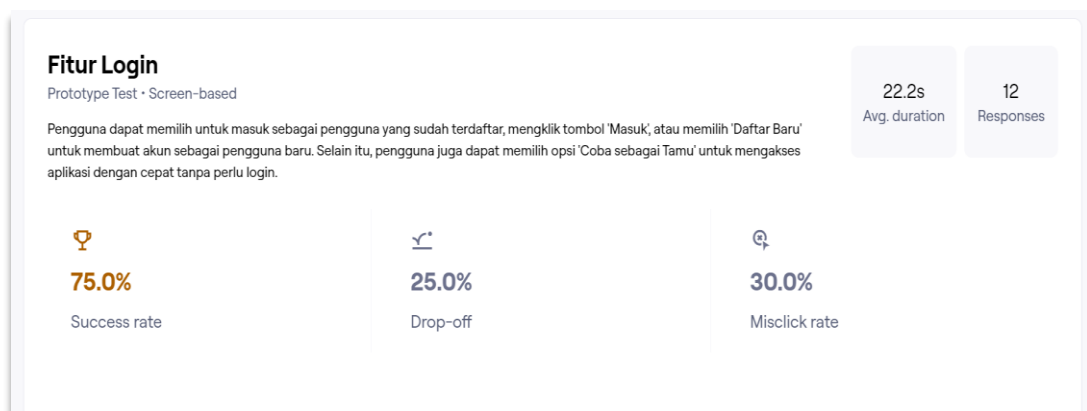
Gambar 8 Mockup Aplikasi

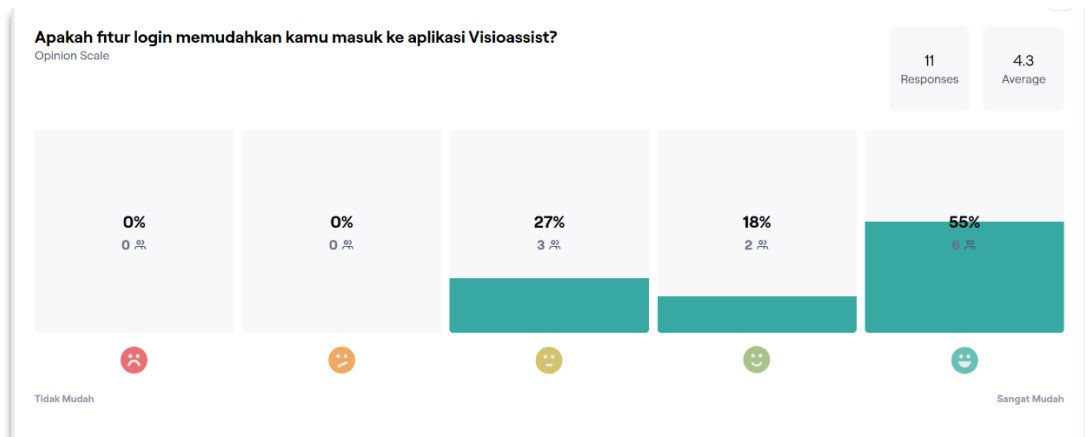
[LINK FIGMA VISIOASSIST BY TIM UXPLORERS](#)

2.6.3 Prototipe Interaktif

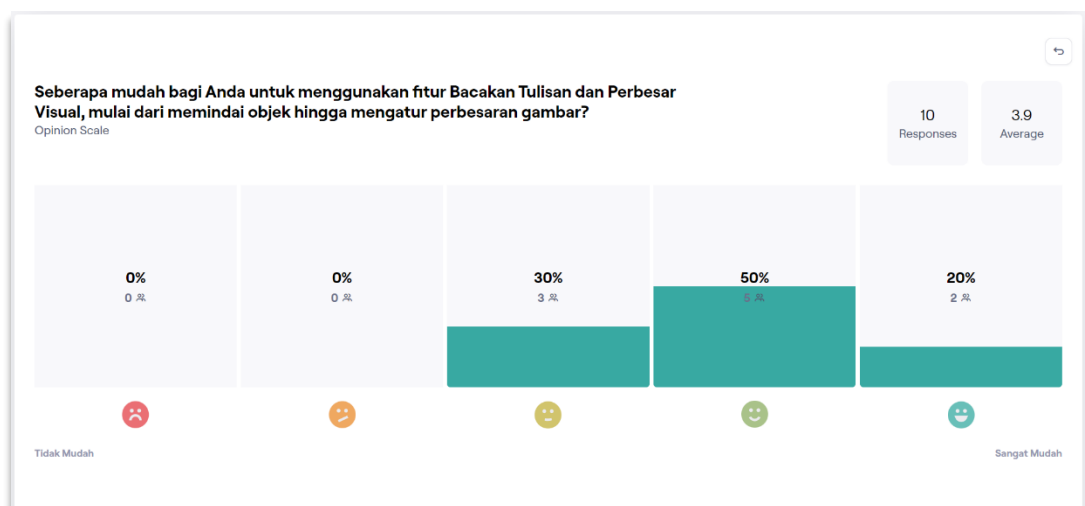
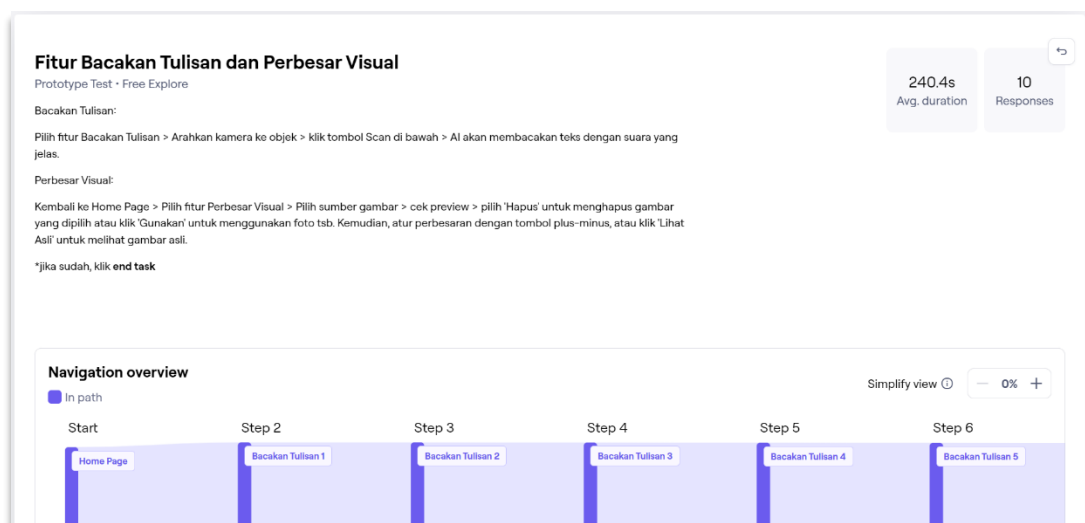
Prototipe interaktif merupakan representasi visual dan fungsional dari aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi seolah-olah menggunakan aplikasi sebenarnya. Berbeda dengan wireframe atau mockup yang hanya menunjukkan tampilan statis, prototipe interaktif memberikan pengalaman navigasi dan penggunaan fitur, sehingga memudahkan tim untuk mengidentifikasi potensi masalah dan mendapatkan insight lebih awal dari pengguna. Pada pengembangan VisioAssist, prototipe interaktif dibuat untuk menggambarkan alur utama aplikasi, termasuk fitur login, bacakan tulisan dan perbesar visual, serta forum dan acara layanan. Berikut merupakan dokumentasi dari proses pengujian usability testing dengan tools Maze:

1. Task 1

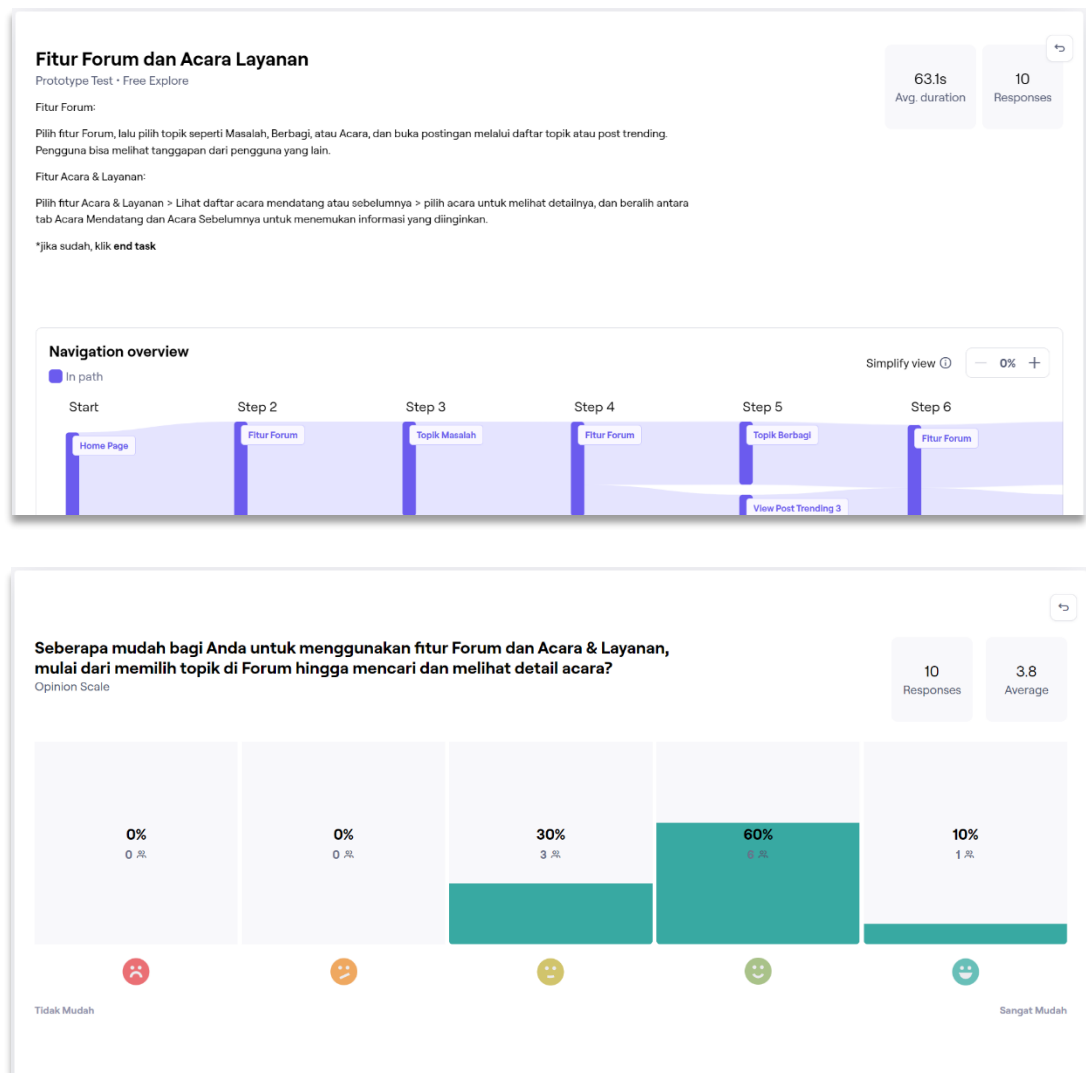




2. Task 2



3. Task 3



Gambar 9 Usability Testing dengan Maze

Pengukuran dilakukan kepada 12 pengguna dengan tugas-tugas yang sudah ditentukan. Pendefinisian tugas dilakukan berdasarkan fitur-fitur utama pada aplikasi VisioAssist. Tugas-tugas tersebut diantaranya:

1. Fitur Login
2. Fitur Bacakan Tulisan dan Perbesar Visual
3. Fitur Forum dan Acara & Layanan

Pada tahap ini, hasil pengujian prototipe interaktif melalui platform Maze dipaparkan untuk menilai efektivitas dan kemudahan penggunaan aplikasi VisioAssist. Pengujian ini memberikan data penting mengenai interaksi pengguna dengan prototipe, termasuk tingkat keberhasilan (*success rate*), *drop-off rate*, dan *misclick rate*, yang mengidentifikasi kekuatan dan area yang perlu diperbaiki.

a. Pengukuran Success Rate

Pengukuran success rate dilakukan menggunakan platform maze.co yang berfungsi untuk melakukan pengukuran terhadap prototype aplikasi yang sudah dibuat.

Task	Success Rate	Indirect Success	Drop-off-Rate
1	75.0%	0%	25.0%
2	-	-	-
3	-	-	-

Tabel 6 Hasil Pengukuran Success Rate

Data yang tersedia menunjukkan kinerja fitur Login dengan tingkat keberhasilan 75%, yang cukup baik namun masih ada ruang untuk perbaikan. Tingkat penghentian 25% mengindikasikan ada tantangan yang dihadapi sebagian pengguna dalam menyelesaikan proses login. Tidak adanya keberhasilan tidak langsung menunjukkan bahwa pengguna yang berhasil melakukannya tanpa memerlukan alternatif atau bantuan tambahan.

b. Pengukuran The Time a Task Requires

Pengukuran waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu tugas adalah aspek penting dalam evaluasi kegunaan aplikasi. Waktu penyelesaian yang lebih singkat menunjukkan efisiensi aplikasi, sementara waktu yang terlalu lama dapat mengindikasikan adanya hambatan dalam antarmuka. Data ini memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi masalah dan meningkatkan pengalaman pengguna. Berikut adalah hasil pengukuran waktu yang dibutuhkan pengguna dalam menyelesaikan tugas:

Pengguna	Rata-rata Durasi (Detik)		
	Task 1	Task 2	Task 3
1	16.11s	0s	0s
2	3.48s	0s	0s
3	42.49s	1136.76s	34.41s
4	8.08s	-	-
5	24.17s	360.66s	0s
6	18.04s	49.3s	53.72
7	24.4s	96.82s	167.08s

8	11.33s	41.71s	42.78s
9	12.22s	-	-
10	10.33s	9.46s	17.61s
11	9.04s	49.54s	0s
12	43.52s	179.2s	0s

Tabel 7 Hasil Pengukuran The Time a Task Requires

Hasil pengukuran waktu penyelesaian tugas menunjukkan adanya variasi signifikan di antara pengguna. Pada **Task 1**, sebagian besar pengguna menyelesaikannya dalam waktu singkat, tetapi ada juga yang mengalami waktu penyelesaian yang lebih lama, yang mengindikasikan potensi kebutuhan untuk meningkatkan antarmuka. **Task 2** menunjukkan masalah yang lebih serius, dengan beberapa pengguna membutuhkan waktu sangat lama untuk menyelesaikannya dan beberapa lainnya tidak berhasil menyelesaikan tugas, menandakan bahwa fitur ini mungkin membingungkan. Sedangkan untuk **Task 3**, meskipun ada beberapa penyelesaian cepat, terdapat pengguna yang mengalami kesulitan, menunjukkan bahwa antarmuka perlu dioptimalkan untuk meningkatkan efisiensi dan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

c. Pengukuran Error Rate

Tingkat kesalahan mengukur frekuensi kesalahan yang dilakukan pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi. Kesalahan ini bisa berupa klik yang salah atau input data yang tidak tepat. Analisis tingkat kesalahan membantu pengembang memahami masalah dalam desain antarmuka yang mungkin membingungkan pengguna, serta mengarahkan perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna. Berikut adalah hasil pengukuran tingkat kesalahan yang terjadi selama pengujian:

Task	Misclicks Rate
1	30.0%
2	-
3	-

Tabel 8 Hasil Pengukuran Error Rate

Hasil pengukuran tingkat kesalahan menunjukkan bahwa **Task 1** memiliki tingkat kesalahan klik (misclicks) sebesar 30%. Angka ini

menunjukkan adanya masalah yang signifikan dalam desain antarmuka, di mana banyak pengguna melakukan kesalahan saat berinteraksi. Sementara itu, **Task 2** dan **Task 3** tidak mencatat adanya kesalahan, yang dapat mengindikasikan bahwa pengguna dapat menyelesaikan tugas-tugas tersebut dengan baik tanpa kebingungan. Namun, rendahnya kesalahan pada **Task 2** dan **Task 3** tidak dapat sepenuhnya dianggap positif, karena mungkin juga mencerminkan bahwa pengguna tidak dapat atau tidak tahu cara menyelesaikannya.

d. Pengukuran User's Subjective Satisfaction

Pengukuran kepuasan subjektif pengguna mengungkap bagaimana pengguna merasakan pengalaman mereka dengan aplikasi. Melalui survei dan umpan balik, pengembang dapat memahami elemen yang disukai pengguna dan area yang perlu diperbaiki. Data ini penting untuk merumuskan strategi pengembangan yang lebih baik di masa mendatang. Dalam pengujian ini, saya menggunakan metode opinion scale dengan skala 1-5, di mana 1 berarti "tidak mudah" dan 5 berarti "sangat mudah." Berikut adalah hasil pengukuran kepuasan subjektif pengguna selama pengujian:

Pengguna	Opinion Scale		
	Task 1	Task 2	Task 3
1	3	3	3
2	3	3	3
3	5	3	3
4	5	-	-
5	3	4	4
6	5	4	4
7	4	4	4
8	5	5	5
9	-	-	-
10	4	5	4
11	5	4	4
12	5	4	4

Tabel 9 Hasil Pengukuran User's Subjective Satisfaction

Hasil pengukuran kepuasan subjektif pengguna menunjukkan variasi pengalaman mereka dengan aplikasi pada setiap tugas. Sebagian

besar pengguna memberikan penilaian positif, dengan banyaknya skor 4 dan 5, terutama pada Task 1 dan Task 2, yang menandakan bahwa mereka merasa aplikasi cukup mudah digunakan. Meskipun ada beberapa pengguna yang memberikan skor 3, hal ini menunjukkan adanya konsistensi dalam pengalaman pengguna. Namun, terdapat juga beberapa kolom kosong, yang menunjukkan bahwa tidak semua pengguna menyelesaikan setiap tugas. Secara keseluruhan, data ini memberikan wawasan berharga mengenai aspek-aspek yang perlu dipertahankan dan ditingkatkan dalam pengembangan aplikasi ke depannya.

2.6.4 Dukungan Terhadap Tujuan Proyek

Hasil-hasil pengujian menunjukkan keberhasilan VisioAssist dalam mencapai tujuan utama proyek. Berikut adalah analisis rinci berdasarkan data pengujian:

1. Meningkatkan Kemandirian

- Success Rate: Fitur Login mencapai tingkat keberhasilan 75%, menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna dapat mengakses aplikasi secara mandiri.
- Time on Task: Variasi waktu penyelesaian tugas menunjukkan bahwa beberapa pengguna dapat menggunakan fitur dengan cepat, sementara yang lain mungkin memerlukan penyesuaian lebih lanjut.

2. Aksesibilitas Informasi

- Error Rate: Tingkat kesalahan klik (misclicks) sebesar 30% pada Task 1 menunjukkan bahwa masih ada ruang untuk peningkatan dalam desain antarmuka untuk memudahkan akses informasi.

3. Integrasi Sosial

- User Satisfaction: Skor rata-rata 4-5 pada opinion scale untuk Task 2 dan 3 menunjukkan bahwa pengguna merasa puas dengan fitur-fitur yang mungkin terkait dengan integrasi sosial.

4. Pengalaman Pengguna yang Positif

- User Satisfaction: Mayoritas pengguna memberikan skor 4-5 pada opinion scale, menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dengan pengalaman menggunakan VisioAssist.

5. Adaptabilitas

Time on Task: Variasi waktu penyelesaian tugas antar pengguna menunjukkan bahwa beberapa pengguna dapat beradaptasi dengan cepat, sementara yang lain mungkin memerlukan waktu lebih lama.

Kesimpulannya, hasil pengujian menunjukkan bahwa VisioAssist telah berhasil mencapai sebagian besar tujuan proyeknya dalam meningkatkan kemandirian dan aksesibilitas bagi pengguna tunanetra dan low vision. Aplikasi ini mendapatkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi, menunjukkan potensi yang kuat untuk adopsi dan penggunaan jangka panjang. Namun, ada beberapa area yang memerlukan perbaikan, terutama dalam hal efisiensi penggunaan dan kejelasan antarmuka untuk beberapa tugas. Dengan penyempurnaan lebih lanjut berdasarkan temuan ini, VisioAssist dapat menjadi solusi yang lebih efektif dan memuaskan bagi target penggunanya.

BAB III

KESIMPULAN

3.1 Kesimpulan

Pengembangan aplikasi VissioAssist dirancang untuk meningkatkan aksesibilitas bagi pengguna dengan gangguan penglihatan, terutama melalui teknologi berbasis kamera dan perbesar visual. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk membaca teks dari dokumen atau objek secara real-time dengan hanya menggunakan foto. Selain itu, VissioAssist memberikan solusi bagi pengguna dengan jadwal yang sibuk melalui fitur asisten suara dan pembesar gambar yang praktis. Penggunaan metode Desain Thinking telah memastikan bahwa pengembangan aplikasi ini berfokus pada kebutuhan pengguna, dengan tahap-tahap mulai dari empati hingga pengujian yang dilakukan secara menyeluruh.

Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi ini menghasilkan prototipe yang dapat memudahkan pengguna dalam membaca dokumen, memperbesar teks, serta mendapatkan informasi melalui notifikasi terkait kesehatan mata. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan inklusivitas teknologi bagi masyarakat yang mengalami keterbatasan visual.

3.2 Saran

Kedepannya, pengembangan VissioAssist dapat ditingkatkan dengan menambahkan lebih banyak fitur berbasis kecerdasan buatan seperti teknologi yang bisa belajar dari kebiasaan pengguna. Dengan begitu, aplikasi bisa secara otomatis menyesuaikan tampilan dan cara kerjanya sesuai dengan kebutuhan setiap orang. Selain itu, penyempurnaan fitur forum diskusi antarpengguna dapat memperluas interaksi dan memberikan lebih banyak ruang untuk berbagi pengalaman dan solusi dalam komunitas pengguna.

Dalam jangka panjang diharapkan aplikasi ini dapat diperluas cakupannya untuk mendukung lebih banyak bahasa dan mengakomodasi pengguna dengan berbagai tingkat gangguan penglihatan. Pengembang juga disarankan untuk terus melakukan pengujian dan penglihatan umpan balik dari pengguna untuk menyempurnakan pengalaman UI/UX aplikasi. Harapannya, VissioAssist dapat menjadi solusi yang lebih universal dan mampu memberikan manfaat yang lebih luas di masa depan.