

**PERANCANGAN ULANG APLIKASI DIFA BIKE
MENGUNAKAN METODE ACCESSIBILITY
AUDIT UNTUK PENYANDANG
TUNANETRA**



Disusun Oleh:

N a m a : Astri Octariani Arsyad

NIM : 15523040

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2020

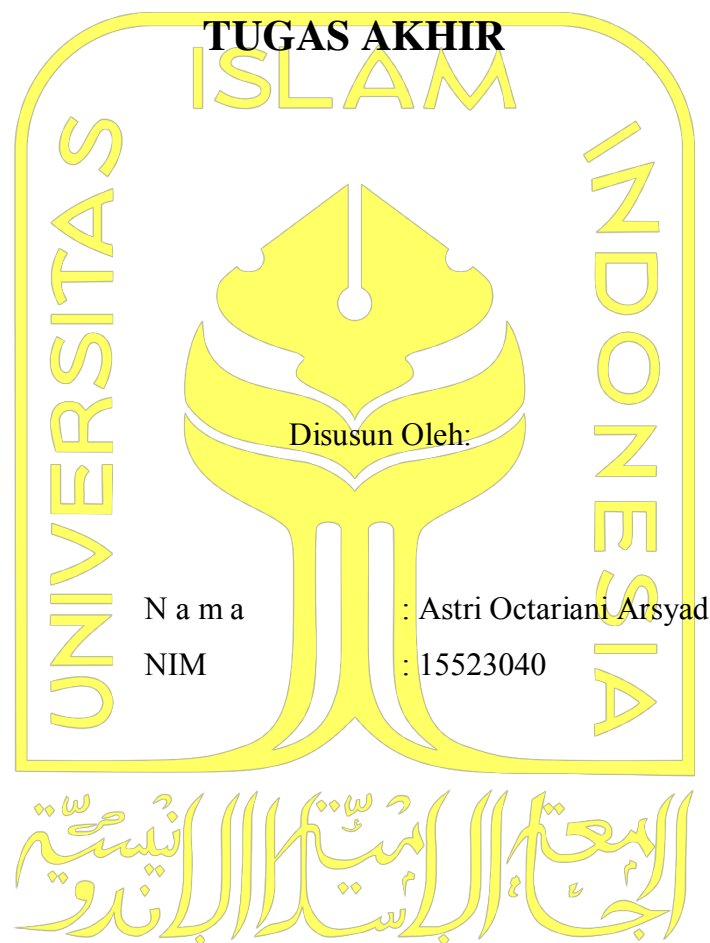
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

PERANCANGAN ULANG APLIKASI DIFA BIKE

MENGGUNAKAN METODE ACCESSIBILITY

AUDIT UNTUK PENYANDANG

TUNANETRA



Yogyakarta, 12 Agustus 2020

Pembimbing,

(Andhika Giri Persada, S.Kom., M.Eng)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PERANCANGAN ULANG APLIKASI DIFA BIKE
MENGUNAKAN METODE ACCESSIBILITY
AUDIT UNTUK PENYANDANG
TUNANETRA**

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 12 Agustus 2020

Tim Penguji

Andhika Giri Persada, S.Kom., M.Eng.

Anggota 1

Dr. Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.

Anggota 2

Hari Setiaji, S.Kom., M.Eng.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Astri Octariani Arsyad

NIM : 15523040

Tugas akhir dengan judul:

**PERANCANGAN ULANG APLIKASI DIFA BIKE
MENGUNAKAN METODE ACCESSIBILITY
AUDIT UNTUK PENYANDANG
TUNANETRA**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Agustus 2020

(Astri Octariani Arsyad)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur, *Alhamdulillah* *rabbi'l'alamin*. Tugas akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Bapak dan Mama

Yang telah dengan sepenuh hati mencintai, menyayangi, membimbing sedari kecil. Terimakasih sudah selalu sabar, mengerti, mendukung dan mendoakan Acy dimanapun dan kapanpun. Apa yang sudah diberikan Bapak dan Mama selama ini, tidak akan pernah terlupakan. Terimakasih banyak Bapak dan Mama, Semoga Allah SWT selalu melindungi keluarga kita.

2. Kakak-Kakak

Untuk Kakak Susan, Kakak Ita dan Kakak Iin, Acy ingin mengucapkan terimakasih banyak atas segala dukungan yang sudah diberikan. Terimakasih sudah menjadi kakak yang baik dan sayang kepada adik kecil ini.

3. Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Kepada Bapak Andhika Giri Persada S.Kom., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang sudah bersedia meluangkan waktu dan selalu sabar dalam membimbing selama tugas akhir ini dikerjakan.

4. Teman-Teman

Untuk TeamBgzt (Desta dan Rachma) terimakasih sudah selalu ada, bersedia untuk direpotkan dan mendengarkan keluh kesahku. Terimakasih Desta untuk Laptopnya, kamu adalah penyelamat skripsiku. Untuk Dita dan Depi yang selalu ada walau tidak sedang di Jogja, tetapi selalu meluangkan waktu untuk mendengarkan keluhan dan selalu menyemangatiku. Keluarga Asem (Farhan, Kak Fazza dan Teteh Fitriyah) terimakasih sudah selalu ada dan sudah membantu. Ucul yang selalu menghibur. Anak Woroth (Irvan, Set, Idha, Gan, Juki, Umar, Firman, Fiqri, Yuyun, Ujir) yang sudah selalu menghibur dan bersedia membantu. Terimakasih Untuk Popon dan Eko selaku anak indie yang menghibur. Semoga kebaikan teman-teman dibalas oleh Allah SWT.

5. Teman-Teman UXiD Jogja

Pertama, Terimakasih banyak untuk Mas Ryan karena sudah menyumbangkan ide dan bersedia mengajar Acy UX dari awal sampai akhir. Sudah meluangkan waktu, tenaga dan selalu sabar saat membimbing Acy. Teman UXiD Jogja, yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terimakasih banyak atas ilmu dan bantuan yang diberikan.

HALAMAN MOTO

“Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”

(QS: Al-Baqarah:153)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”

(QS: Al-Baqarah: 286)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Ulang Aplikasi Difa Bike Menggunakan Metode Accessibility Audit Untuk Penyandang Tunanetra” dengan baik dan lancar.

Laporan tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata 1 pada Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Pada pembuatan Tugas Akhir ini, penulis mengalami beberapa kesulitan dan rintangan. Namun, karena bantuan dan petunjuk dari Allah SWT, serta dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, untuk seluruh kemudahan dan kelancaran yang diberikan kepada penulis dalam pengerjaan laporan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua, Bapak M. Arsyad dan Ibu Sunny Effendy, terimakasih banyak karena selalu mendoakan dan memberikan dukungan penuh kepada penulis.
3. Bapak Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Hendrik, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika – Program Sarjana.
7. Bapak Andhika Giri Persada, S.Kom., M.Eng., selaku dosen pembimbing tugas akhir di Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia.
8. Bapak H. Wiyoto dan adik-adik Yayasan Kesejahteraan Tunanetra Islam (YAKETUNIS) Yogyakarta, yang telah bersedia membantu dalam penelitian Tugas Akhir.
9. Irvan, Setiadi, Umar, Firman dan Fiqri yang bersedia membantu dalam pengujian penelitian tugas Akhir.

10. Seluruh pihak yang ikut serta membantu dan mendukung dalam penelitian Tugas Akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah dilakukan.

Penulis menyadari dalam pembuatan laporan ini masih jauh dari kata sempurna, karena adanya keterbatasan kemampuan dan pengalaman. Sehingga, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran agar dapat menyempurnakan laporan Tugas Akhir ini. Penulis berharap laporan yang dibuat dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 12 Agustus 2020

(Astri Octariani Arsyad)

SARI

Transportasi umum berbasis aplikasi sedang populer di Indonesia. Di Yogyakarta sendiri terdapat lebih dari tiga layanan transportasi *online* yang berjalan. Namun, untuk mengikuti *trend* ini penyandang disabilitas tunanetra memiliki hambatan. Salah satunya, belum disediakan fitur audio pada aplikasi transportasi *online* tersebut sehingga membutuhkan aplikasi lain untuk membaca layar. Kesadaran dalam memperhatikan aksesibilitas dalam merancang aplikasi perlu ditingkatkan sehingga tidak ada hambatan yang dialami pengguna dalam mengakses aplikasi. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk merancang ulang aplikasi transportasi *online* yang memperhatikan aksesibilitas untuk kenyamanan pengguna. Perancangan ulang dilakukan pada aplikasi Difa Bike yang merupakan aplikasi transportasi *online* yang beroperasi di Yogyakarta. Pengendara Difa Bike merupakan penyandang disabilitas (Tunadaksa). Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *accessibility audit* dengan menggunakan standar WCAG dan memperhatikan kebutuhan pengguna dengan menerapkan *User Experience*. Ada beberapa tahap yang dilakukan dalam penelitian ini. Pertama, tahap riset, tahap ini terbagi atas riset pengguna dan riset aplikasi. kedua, tahap analisis desain. Tahap analisis terbagi menjadi analisis aplikasi Difa Bike berdasarkan standar WCAG (Web Content Accessibility Guideline) dan berdasarkan kebutuhan pengguna. Ketiga, tahap desain. Dalam tahap ini dibuat BPMN, *wireframe* dan purwarupa. Terakhir, tahap pengujian menggunakan pengujian kegunaan dengan kriteria keberhasilan dan skenario yang sudah dibuat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perancangan ulang aplikasi Difa Bike menggunakan metode *accessibility audit* dengan standar WCAG mempermudah dan memaksimalkan pengalaman pengguna penyandang disabilitas tunanetra.

Kata kunci: Tunanetra, Transportasi *Online*, Accessibility Audit, User Experience, WCAG.

GLOSARIUM

Accessibility	Kemudahan orang dalam mengakses atau menggunakan produk.
Layout	Sebuah tata letak dari elemen desain.
User Experience	Pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan suatu produk.
Wireframe	Gambaran awal produk yang berisi konten, tata letak dan struktur.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI.....	ix
GLOSARIUM.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tunanetra.....	6
2.2 Perancangan Ulang	7
2.3 Accesibility Audit	7
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1 Riset pengguna.....	14
3.2 Riset aplikasi.....	16
3.3 Analisis Desain	18
BAB IV PERANCANGAN	20
4.1 BPMN	20
4.2 Perancangan ulang	21
4.3 Indikator Keberhasilan	35
4.4 Skenario Pengujian	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	40
5.1 Purwarupa.....	40
5.2 Pengujian kegunaan	43
BAB VI PENUTUP	63
6.1 Kesimpulan.....	63
6.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Riset komperatif Aplikasi Difa Bike dengan Transportasi Lain	17
Tabel 4.1 Indikator Keberhasilan.....	35
Tabel 4.2 Skenario Di-Bike	36
Tabel 4.3 Tabel Skenario Desain Difa Bike Berdasarkan Standar WCAG	37
Tabel 5.1 Daftar Responden	44
Tabel 5.2 Pengujian Responden Ahmad Umar Hasyim.....	44
Tabel 5.3 Pengujian Responden Firmansyah	45
Tabel 5.4 Pengujian Responden Muhammad Ali Irfan B	46
Tabel 5.5 Pengujian Responden Muhammad Fiqri Suharto.....	46
Tabel 5.6 Pengujian Responden Muhamma Setiadi Sumitro	47
Tabel 5.7 Analisis Desain Difa Bike Berdasarkan Standar WCAG	49
Tabel 5.8 Pengujian Kriteria keberhasilan WCAG.....	53
Tabel 5.9 Pengujian Iterasi Kriteria keberhasilan WCAG	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Empathy Map Lily	15
Gambar 3.2 User persona Lily	16
Gambar 3.3 Tampilan Aplikasi Difa Bike	17
Gambar 4.1 BPMN <i>Customer</i> Di-Bike	20
Gambar 4.2 BPMN <i>Customer</i> Di-Food	20
Gambar 4.3 <i>Wireframe</i> Beranda Difa Bike	21
Gambar 4.4 <i>Wireframe</i> Tampilan awal Di-Bike	22
Gambar 4.5 <i>Wireframe</i> Tampilan Lokasi Jemput dan Rincian Harga	22
Gambar 4.6 <i>Wireframe</i> Tampilan Cari <i>Driver</i> Di-Bike	23
Gambar 4.7 <i>Wireframe</i> Tampilan <i>Driver</i> Di-Bike Ditemukan	23
Gambar 4.8 <i>Wireframe</i> Informasi <i>Driver</i> Di-Bike	24
Gambar 4.9 <i>Wireframe Form</i> Batalkan Pesanan Di-Bike	24
Gambar 4.10 <i>Wireframe</i> Informasi Posisi <i>Driver</i> Di-Bike	25
Gambar 4.11 <i>Wireframe</i> Informasi <i>Driver</i> Di-Bike Tiba	25
Gambar 4.12 <i>Wireframe Rating Driver</i> Di-Bike	26
Gambar 4.13 <i>Wireframe</i> Tampilan Kategori Di-Food	26
Gambar 4.14 <i>Wireframe</i> Tampilan Daftar Restoran	27
Gambar 4.15 <i>Wireframe</i> Tampilan Daftar Makanan Restoran	27
Gambar 4.16 <i>Wireframe</i> Tampilan Informasi Rincian Pesanan dan Harga	28
Gambar 4.17 <i>Wireframe</i> Tampilan cari <i>Driver</i> Di-Food	28
Gambar 4.18 <i>Wireframe</i> Tampilan <i>Driver</i> Di-Food Ditemukan	29
Gambar 4.19 <i>Wireframe</i> Tampilan Informasi <i>Driver</i> Di-Bike	29
Gambar 4.20 <i>Wireframe</i> Tampilan <i>Form</i> Batalkan Pesanan Di-Food	30
Gambar 4.21 <i>Wireframe</i> Tampilan Informasi Pesanan Di-Food akan diantar	30
Gambar 4.22 <i>Wireframe</i> Tampilan Informasi <i>Driver</i> Di-Food Sudah Tiba	31
Gambar 4.23 <i>Wireframe Rating Driver</i> Di-Food	31
Gambar 4.24 <i>Wireframe</i> Tampilan Riwayat	32
Gambar 4.25 <i>Wireframe</i> Tampilan Profil Saya	32
Gambar 4.26 <i>Wireframe</i> Tampilan ubah Profil	33
Gambar 4.27 Papan cerita Di-Bike	33
Gambar 4.28 Papan cerita Di-Food	34
Gambar 4.29 Papan cerita Riwayat	34

Gambar 4.30 Papan cerita Profil Saya	35
Gambar 5.1 Purwarupa Halaman Beranda Aplikasi Difa Bike	40
Gambar 5.2 Purwarupa Halaman Di-Bike	41
Gambar 5.3 Purwarupa Halaman Di-Food.....	42
Gambar 5.4 Purwarupa Halaman Profil Saya.....	42
Gambar 5.5 Purwarupa Halaman Riwayat.....	43
Gambar 5.6 Iterasi Purwarupa Halaman Beranda.....	55
Gambar 5.7 Iterasi Purwarupa Halaman Akun Saya	57
Gambar 5.8 Iterasi Purwarupa Halaman Awal Di-Bike.....	58
Gambar 5.9 Iterasi Purwarupa Halaman Forum Batalkan Pesanan.....	59
Gambar 5.10 Iterasi Purwarupa Halaman Rincian Pesanan Di-Food.....	59
Gambar 5.11 Iterasi Purwarupa Halaman Informasi Driver dan Pesanan Di-Bike	62

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mengalami kemajuan yang cukup stabil dalam meningkatkan pendapatan per kapita dan kemajuan besar dalam pengurangan tingkat kemiskinan selama sepuluh tahun belakangan ini. Meski begitu, tingkat kemiskinan di Indonesia masih terbilang tinggi. Terutama pada masyarakat penyandang disabilitas. Sering kali penyandang disabilitas terisolir secara sosial dan mengalami diskriminasi baik dalam akses kesehatan, pendidikan, pekerjaan dan layanan lainnya (Arie, 2017).

Disabilitas adalah sekelompok masyarakat berkebutuhan khusus yang memiliki hambatan atau keterbatasan untuk berinteraksi dengan lingkungan sehingga tidak dapat berpartisipasi penuh dan efektif dalam bermasyarakat (Groce, 2016). Penyandang disabilitas di dunia, mayoritas berada pada negara-negara berkembang, termasuk di Indonesia. Berdasarkan Susenas tahun 2012, sekitar 2,45% penduduk di Indonesia adalah penyandang disabilitas (Diono, Mujaddid, Prasetyo, & Budijanto, 2014). Sedangkan, untuk di daerah Yogyakarta sendiri memiliki 9.599 jiwa penyandang disabilitas.

Disabilitas terbagi dalam beberapa kategori diantaranya adalah tunanetra, tunarungu, tunawicara, tunagrahita, tunadaksa, tunalaras dan tunaganda. Salah satu penyandang disabilitas yang paling sering ditemui adalah penyandang tunanetra. Menurut BPS Nasional (2010), penyandang tunanetra mencapai 946 jiwa di wilayah Yogyakarta. Tunanetra adalah orang yang memiliki masalah dari dimensi kesehatan yang dimana mengalami kesulitan penglihatan (Resnikoff, Lansingh, & Eckert, 2016). Kesulitan tersebut sering kali menjadi penghambat bagi penyandang tunanetra untuk melakukan aktifitas sehari-hari, salah satunya adalah dalam bertransportasi umum.

Belakangan ini transportasi umum berbasis aplikasi sedang populer di Indonesia. Masyarakat dimudahkan untuk memesan transportasi seperti ojek maupun taksi dengan hanya menggunakan aplikasi atau sering juga disebut transportasi *online*. Di Yogyakarta sendiri terdapat lebih dari tiga layanan transportasi *online* yang berjalan. Salah satunya adalah aplikasi Difa Bike. Aplikasi Difa Bike merupakan layanan transportasi *online* yang pengendaranya merupakan penyandang disabilitas tunadaksa. Pada aplikasi Difa Bike, tampilan yang

disediakan masih cukup sulit untuk digunakan oleh penyandang tunanetra karena tampilan yang belum terlalu memperhatikan aksesibilitas.

Kesadaran dalam memperhatikan aksesibilitas dalam merancang aplikasi perlu ditingkatkan sehingga tidak ada hambatan yang dialami pengguna dalam mengakses aplikasi. *Accessibility Audit* merupakan metode yang dapat membantu untuk mengevaluasi web atau aplikasi terhadap standar yang telah ditentukan, untuk mengukur kegunaan fitur apa saja yang dapat digunakan dan fitur yang harus dimodifikasi jika teridentifikasi memiliki hambatan aksesibilitas (Kadir & Jamaludin, 2012).

Standar yang digunakan sebagai pedoman dalam metode *Accessibility Audit* adalah *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) yang dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C) yang bekerja sama dengan organisasi seluruh dunia untuk menyediakan standar bersama untuk aksesibilitas konten web yang memenuhi kebutuhan individual, organisasi dan pemerintahan di tatanan internasional. WCAG merupakan pedoman yang menerangkan cara mengelola konten web atau aplikasi agar lebih mudah untuk digunakan pengguna terutama pengguna disabilitas (Caldwell et al., 2008).

Kegiatan melakukan audit pada aplikasi atau web dalam memenuhi standar aksesibilitas sudah sering dilakukan pada perusahaan maupun penelitian. Namun, tidak sedikit juga web dan aplikasi yang tidak melakukan evaluasi aksesibilitas. Menurut Annika (2015), hal tersebut karena kurangnya pemahaman tentang apa yang dirasakan penyandang disabilitas terutama penyandang tunanetra dalam menggunakan web dan aplikasi. Selain itu, sumber online yang dapat digunakan tentang aksesibilitas tunanetra hanya sedikit. Serta tidak ada alat yang dikenal untuk menguji aksesibilitas dan kompromi estetika dan pilihan desain yang terbatas. Sehingga penelitian tersebut berisikan purwarupa yang berisi pedoman interaktif yang dapat mengkomunikasikan aturan untuk aksesibilitas dan membantu perancang untuk membuat web yang dapat diakses untuk tunanetra.

Untuk memudahkan pengguna penyandang tunanetra saat mengakses aplikasi layanan transportasi *online*, maka akan dilakukan perancangan ulang dengan menggunakan metode *Accessibility Audit* menggunakan standar WCAG pada aplikasi Difa Bike.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Tugas Akhir ini, yaitu:

- a. Bagaimana agar dapat memaksimalkan pengalaman pengguna bagi penyandang tunanetra?

- b. Bagaimana menerapkan metode *accessibility audit* dengan standar WCAG dalam perancangan ulang aplikasi Difa Bike untuk penyandang tunanetra?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian dalam Tugas Akhir ini, beberapa batasan berikut diperhatikan:

- a. Kasus yang diambil hanya untuk penyandang tunanetra dalam melakukan akses transportasi *online*.
- b. Responden yang dipilih untuk melakukan pengujian purwarupa adalah orang yang berperan sebagai penyandang tunanetra.
- c. Aplikasi transportasi *online* yang dirancang ulang hanya aplikasi Difa Bike.
- d. Acuan perancangan ulang sistem untuk penyandang tunanetra menggunakan standar WCAG.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dibuatnya Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang ulang aplikasi Difa Bike menggunakan metode *accessibility audit* sesuai dengan standar WCAG agar tidak ada hambatan aksesibilitas dan mudah digunakan pengguna terutama pengguna disabilitas tunanetra.
- b. Membantu penyandang tunanetra agar dapat menggunakan aplikasi transportasi *online* (Difa Bike) dengan mudah sehingga mendapatkan pengalaman yang maksimal.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari Tugas Akhir ini adalah dapat mengetahui bagaimana cara mengevaluasi web atau aplikasi yang sesuai dengan standar WCAG dengan menggunakan metode *accessibility audit* sehingga tidak ada hambatan aksesibilitas dalam suatu web atau aplikasi.

1.6 Metodologi Penelitian

Beberapa tahapan yang dilakukan dalam penyelesaian masalah Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Riset

Pada tahap riset penulis melakukan riset pengguna untuk mengetahui dan memahami masalah dan kebutuhan pengguna. Dalam melakukan riset pengguna juga terdapat

beberapa bagian yaitu wawancara pengguna, *user persona* dan *empathy map*. Setiap bagian dalam riset pengguna memiliki peran masing-masing agar mengetahui masalah dan kebutuhan pengguna. Selain riset pengguna, penulis juga melakukan riset aplikasi menggunakan riset komperatif untuk mengidentifikasi fitur-fitur dalam aplikasi yang tidak perlu dan perlu untuk ditambahkan.

b. Analisis Desain

Pada tahapan ini penulis melakukan analisis desain yang sudah ada pada aplikasi Difa Bike menggunakan standar WCAG dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna.

c. Perancangan ulang

Pada tahapan ini akan dilakukan rancangan ulang dari aplikasi yang sudah ada. Rancangan ulang dilakukan berdasarkan dari tahapan-tahapan sebelumnya. Untuk mendukung rancangan ulang yang efektif dan efisien maka dilakukan beberapa bagian yaitu *wireframing*, papan cerita dan perancangan. Bagian-bagian tersebut juga membantu untuk mengurangi kesalahan dalam tahapan berikutnya.

d. Purwarupa

Dalam tahapan ini purwarupa akan dibuat sesuai dengan rancangan dari tahap yang sebelumnya sudah dibuat. Hasil akhir dari purwarupa akan diujikan kepada pengguna dan akan dilakukan perbaikan jika masih ditemukan kesalahan.

e. Pengujian

Pada tahapan ini penulis akan melakukan pengujian dari purwarupa yang sudah dibuat dan akan diuji oleh pengguna dan diujikan sesuai dengan kriteria keberhasilan WCAG. Pengujian dilakukan agar dapat mengetahui rancangan yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tampilan sudah lulus aksesibilitas untuk pengguna berkubutuhan khusus. Pengujian ini akan dilakukan pengujian kegunaan dimana pengguna diminta untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan menggunakan aplikasi tersebut dan juga penulis akan menguji tampilan sesuai dengan kriteria keberhasilan WCAG. Pengujian ini akan membantu penulis untuk mengetahui apakah pengguna masih kesulitan untuk menggunakan aplikasi atau tidak. Pengujian akan dilakukan iterasi ulang maksimal dua kali jika ditemukan adanya kesalahan dalam rancangan aplikasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar dapat mempermudah dalam memahami laporan Tugas Akhir maka dibuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada landasan teori berisi mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir. Teori-teori tersebut diantaranya adalah tentang tunanetra, *Accessibility Audit*, WCAG, UX, Riset pengguna, Riset aplikasi, Analisis Desain, BPMN, *Wireframe*, Purwarupa dan Pengujian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian berisi tentang metode pendekatan *User Experience (UX)* yang digunakan sebagai pendukung untuk menyelesaikan Tugas Akhir diantaranya adalah riset pengguna, riset aplikasi, analisis desain, proses bisnis sistem, perancangan ulang, indikator keberhasilan serta skenario pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab hasil dan pembahasan berisi tentang hasil pembuatan purwarupa, pengujian kegunaan dan Iterasi pada purwarupa serta pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Berisi mengenai kesimpulan dari hasil keseluruhan penelitian Tugas Akhir yang dibuat dan memberi saran berupa masukan mengenai penelitian Tugas Akhir yang nantinya mungkin akan dikembangkan pada penulis lainnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tunanetra

Mata merupakan alat indra penglihatan yang memiliki fungsi luar biasa untuk dapat menerima cahaya lalu difokuskan pada retina dan menghasilkan sinyal. Kemudian, sinyal tersebut diproses oleh otak sehingga menghasilkan visual yang dapat membantu kita dalam melihat objek-objek yang ada pada lingkungan sekitar (Freeman & Gower, 2013). Namun, ada beberapa jenis gangguan yang dapat dialami pada mata. Menurut *World Health Organization* (WHO, 2019) klasifikasi gangguan penglihatan terbagi menjadi dua kelompok yaitu:

- a. Gangguan penglihatan pada jarak, yang terbagi atas 4 macam:
 - Ketajaman visual ringan, memiliki ketajaman visual kurang dari 6/12.
 - Ketajaman visual sedang, memiliki ketajaman visual kurang dari 6/18.
 - Ketajaman visual berat, memiliki ketajaman visual kurang dari 6/60.
 - Kebutaan, memiliki ketajaman visual kurang dari 3/60.
- b. Gangguan ketajaman penglihatan dekat, memiliki ketajaman visual dekat kurang dari N6/M.08.

Tingkat kerusakan apapun pada kemampuan dalam penglihat yang dapat mempengaruhi kehidupan sehari-hari seperti yang disebutkan di atas disebut sebagai tunanetra. Ketajaman visual yang ringan, sedang dan berat juga sering disebut dengan buta sebagian atau penglihatan rendah yang menyebabkan mata tidak bisa melihat secara baik. Namun, masih tetap berfungsi karena memiliki sisa penglihatan walau lemah dan tidak tajam (memerlukan alat bantu) untuk tetap dapat melihat karena berdampak pada aktifitas sehari-hari. Sedangkan kebutaan atau buta total merupakan gangguan penglihatan yang parah secara total, sehingga benar-benar tidak dapat melihat visual apapun termasuk cahaya (Klein, 2012).

Penyebab gangguan penglihatan atau tunanetra juga beragam seperti katarak, trakoma (infeksi bakteri), diabetes, kornea yang tidak jelas, glaukoma (kerusakan saraf mata akibat meningkatnya tekanan pada bola mata), degenerasi makula (gangguan pada orang tua), kesalahan bias (mata tidak dapat fokus dengan gambar secara jelas yang menyebabkan penglihatan kabur, yang dapat berefek sangat parah sehingga menyebabkan penglihatan. Empat kesalahan dari kesalahan bias ini adalah myopia atau rabun jauh, hyperopia atau rabun dekat, astigmatisme atau silinder dan presbyopia atau kesulitan membaca atau melihat pada jarak

dekat). Tunanetra juga dapat disebabkan karena adanya faktor biologis seperti latar belakang genetik, umur, dan jenis kelamin. penyebab yang berasal dari faktor biologis tidak dapat dimodifikasi dan dilakukan pencegahan. (Resnikoff et al., 2016).

2.2 Perancangan Ulang

Perancangan ulang dilakukan jika terdapat bagian yang bermasalah atau menghambat suatu produk (Hartson & Pyla, 2012). Untuk memecahkan masalah yang dialami, maka perancangan harus didukung oleh pendekatan dan standar yang sesuai. Tampilan pada aplikasi Difa Bike saat ini adalah tampilan yang dirancang sedemikian rupa sesuai dengan konsep yang sudah ditetapkan. Untuk mencapai pengguna yang lebih luas, penulis melakukan perancangan ulang dengan memperhatikan aksesibilitas agar aplikasi tersebut dapat digunakan oleh penyandang disabilitas.

Untuk melakukan perancangan ulang maka akan dilakukan audit aksesibilitas dengan standar WCAG dan melibatkan pengguna penyandang disabilitas untuk mengetahui hambatan-hambatan dalam mencapai tujuan saat menggunakan aplikasi Difa Bike.

2.3 Accessibility Audit

Accessibility audit merupakan metode untuk melakukan pemeriksaan kesesuaian sistem terhadap aksesibilitas sesuai dengan standar yang telah ditetapkan untuk penyandang disabilitas. Menerapkan *accessibility audit* dalam perancangan sangat penting, karena metode ini memperhatikan kebutuhan pengguna khususnya pengguna penyandang disabilitas. Dengan begitu, pengguna penyandang disabilitas dapat merasakan kesempatan yang sama dengan pengguna lainnya dan dapat merasa lebih mudah menggunakan dan memahami web atau aplikasi. Aksesibilitas ini membuat antarmuka dapat diserap, dioperasikan dan dipahami oleh semua pengguna dengan berbagai kemampuan (Windriyani, Ferdiana, & Najib, 2014).

Tidak hanya pengguna penyandang disabilitas, dalam memperhatikan aksesibilitas pada suatu produk juga menguntungkan pengguna lain. Seperti, orang yang lebih tua, orang dengan kemampuan rendah dalam memahami informasi saat membaca dan menulis, orang yang tidak fasih berbahasa, orang yang memiliki koneksi kapasitas internet yang rendah dan orang yang menggunakan teknologi lama atau baru atau juga jarang menggunakan teknologi (Richards & Hanson, 2004).

Tidak jarang para perancang dan pengembang memiliki pemikiran bahwa produk yang baik adalah produk dengan visual yang memiliki estetika yang baik. Sehingga, produk

dirancang sesuai dengan keinginan tanpa memperhatikan aksesibilitas untuk pengguna disabilitas (Fecke, Jeleniowski, & Joisten, 2015). Hal seperti ini sebenarnya akan merugikan jika ternyata akan dilakukan audit web atau aplikasi terkait dengan aksesibilitas. Karena, harus melakukan rancang ulang terhadap web atau aplikasi. Maka, dalam membuat suatu produk perlu untuk melakukan *Accessibility audit* diawal perancangan. Karena, perancangan produk akan dilakukan pengecekan kesesuaian sistem terlebih dahulu sebelum benar-benar dibuat dalam bentuk yang sebenarnya. Sehingga, akan lebih menghemat biaya dan waktu pengembangan.

Dalam menerapkan *accessibility audit* ini, dibutuhkan panduan untuk merancang dan mengembangkan produk agar dapat memenuhi kebutuhan aksesibilitas yaitu WCAG (*Web Content Accessibility Guideline*). Selain itu dibutuhkan juga UX (*User Experience*) untuk mengetahui sebuah produk yang sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan dari pengalaman pengguna.

2.3.1 Web Content Accessibility Guideline (WCAG)

WCAG adalah sebuah pedoman yang dikembangkan melalui proses W3C yang bekerja sama dengan individu dan organisasi di seluruh dunia, dengan tujuan untuk memberikan standar bersama aksesibilitas konten web yang memenuhi kebutuhan individu, organisasi, dan pemerintah internasional. WCAG bersifat komprehensif, yang mencakup berbagai masalah aksesibilitas dan mengatasi semua penyandang disabilitas dalam semua situasi semaksimal mungkin. Sehingga, konten-konten yang dimuat lebih mudah diakses oleh para penyandang cacat. Tidak hanya web, WCAG juga dapat diterapkan pada ponsel dengan menggunakan teknik WCAG 2.0 karena sangat relevan untuk konten dan aplikasi seluruh web dan non-web. (Caldwell et al., 2008).

WCAG 2.0 merupakan standar teknis yang stabil dan dapat dirujuk. WCAG memiliki 12-13 pedoman yang disusun berdasarkan 4 prinsip yaitu:

- a. *Perceivable* – Pada prinsip ini, informasi dan komponen pada antarmuka pengguna harus disajikan dengan rapi untuk pengguna dengan cara yang dapat dipahami oleh pengguna. Dengan begitu, pengguna dapat mengetahui dan memahami informasi yang disajikan.
- b. *Operable* – Pada prinsip ini, komponen dari antarmuka *pengguna* dan navigasi harus dapat beroperasi dengan baik. Dengan begitu, antarmuka dapat dioperasikan oleh pengguna.

- c. *Understandable* – Pada prinsip ini, informasi dan pengoperasian antarmuka pengguna harus dapat dimengerti (konten atau operasi tidak boleh berada diluar pemahaman pengguna). Dengan begitu, pengguna akan mudah memahami informasi serta dapat mengoperasikan antarmuka.
- d. *Robust* – Pada prinsip ini, konten harus cukup kuat sehingga dapat diartikan secara andal oleh berbagai agen pengguna, termasuk teknologi bantu (*assistive technology*). Dengan begitu, pengguna dapat mengakses konten sebagai teknologi yang maju (jika teknologi berevolusi, konten tetap harus dapat diakses).

Pada setiap pedoman, ada kriteria keberhasilan yang dapat diuji dengan tiga tingkatan yaitu:

- a. *Level A* (terendah) – Tingkat kepatuhan minimum, halaman web atau aplikasi dinyatakan sukses jika sudah memenuhi semua kriteria keberhasilan pada *level A* atau menggunakan versi alternatif yang sesuai yang telah disediakan.
- b. *Level AA* – Tingkat kepatuhan yang disarankan. Pada tingkatan ini sudah mencakup semua pedoman dari *level A*, web atau aplikasi dinyatakan sukses jika sudah memenuhi semua *level A* dan *AA* atau menggunakan versi alternatif yang telah disediakan.
- c. *Level AAA* (tertinggi) – Tingkat kepatuhan yang lengkap. Pada tingkatan ini sudah mencakup semua pedoman dari *level A* dan *AA*, web atau aplikasi dinyatakan sukses jika sudah memenuhi semua *level A*, *AA* dan *AAA* atau menggunakan versi alternatif yang sesuai yang telah disediakan. Meskipun *level AAA* merupakan *level* yang tertinggi dan terlengkap, namun level ini tidak wajib untuk diterapkan. Karena, tidak semua konten web atau aplikasi memerlukan kriteria keberhasilan dan kebijakan yang ada pada *Level AAA*. Kesesuaian diperlukan sebagai kebijakan umum.

Salah satu kasus yang sering diteliti dan melibatkan pedoman WCAG adalah kasus aksesibilitas untuk penyandang tunanetra. Contohnya penelitian yang dilakukan untuk meneliti web universitas untuk penyandang tunanetra dengan menggunakan standar WCAG (Hassouna, Sahari, & Amirah, 2017). Dimana pada fase yang pertama menggunakan WCAG 2.0 sebagai pedoman untuk menentukan faktor aksesibilitas untuk pengguna tunanetra yang setelah itu penelitian tersebut akan berkembang menjadi purwarupa yang didalamnya berisikan aksesibilitas berdasarkan faktor-faktor kepatuhan yang ditemukan.

Pada penelitian ini, penerapan pedoman WCAG pada aplikasi Difa Bike sangat penting untuk penyandang disabilitas tunanetra. Setelah faktor-faktor kriteria keberhasilan sudah dievaluasi dan diketahui apa saja yang perlu dan belum diterapkan. Maka, dilakukan rancangan ulang dalam bentuk purwarupa yang menerapkan semua kriteria keberhasilan yang perlu diterapkan.

2.3.2 User Experience (UX)

UX (*User Experience*) merupakan pengalaman pengguna dalam menggunakan suatu teknologi, produk atau layanan apapun yang dibuat oleh manusia lainnya (Rosenzweig, 2015). Produk dikatakan memiliki UX yang baik jika tampilan yang dibuat tidak menyusahkan pengguna dalam mencapai tujuan. Seperti Chambers & Magain (2014), Pada penelitian ini penulis memiliki beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk menerapkan UX yang baik, yaitu:

- a. Strategy – Merupakan tahap yang penting karena akan membentuk tujuan-tujuan terkait dengan penelitian seperti apa yang diharapkan, bagaimana mengukur keberhasilannya dan prioritas-prioritas yang harus dicapai.
- b. Riset – Tahapan riset ini akan memiliki teknik-teknik yang bervariasi dan kompleks. Riset juga merupakan salah satu kunci dan jalan pembuka untuk mengetahui pengalaman pengguna. Pada tahapan ini terdapat dua teknik yang dilakukan yaitu riset pengguna dan riset aplikasi.
- c. Analisis – Merupakan tahapan untuk dapat melihat dan memilah data-data yang sudah dikumpulkan saat melakukan riset. Dari data-data tersebut akan dibuat kesimpulan yang dapat membantu penulis untuk memahami masalah yang dihadapi pengguna.
- d. Desain – Tahap desain bersifat kolaboratif dimana saat melakukan desain kita melibatkan input dan ide yang didapatkan dari masukan yang diberikan pengguna pada saat menggunakan produk sebelumnya. Sehingga kita dapat membuat, memperbaiki dan mengulanginya hingga produk sudah benar-benar sesuai. Pada tahapan ini ada beberapa teknik yang dilakukan, seperti membuat BPMN, *wireframe*, papan cerita, purwarupa, skenario, indikator keberhasilan dan pengujian kegunaan.

2.3.3 Riset pengguna

Riset pengguna adalah sebuah teknik observasi untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan agar dapat mengetahui kemudahan dan kesulitan apa saja yang dialami

pengguna dalam menggunakan produk. Dalam melakukan riset pengguna ada beberapa tahap yang dilakukan, yaitu:

- a. Wawancara pengguna – tahap untuk dapat memahami kebutuhan pengguna terhadap produk yang akan dirancang. wawancara dilakukan sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan oleh kedua belah pihak. Dalam wawancara, informasi-informasi akan didapatkan mulai dari data diri, kebiasaan pengguna sampai dengan pengalaman pengguna dalam menggunakan suatu produk.
- b. *Empathy map* – merupakan sebuah gambaran tentang pemikiran-pemikiran pengguna yang dipetakan berdasarkan kelompok yang sudah ditentukan seperti apa yang dirasakan, dipikirkan, didengar dan dilakukan pengguna.
- c. *User persona* – merupakan gambaran untuk menjelaskan karakteristik dan informasi pengguna yang digabungkan dengan pengalaman pengguna. *User Persona* berisi *Demographics* (Informasi data diri narasumber), *Background* (Latar belakang narasumber), *Motivations* (Motivasi yang membuat narasumber tertarik menggunakan produk) dan *Frustrations* (Kesulitan yang dirasakan narasumber saat menggunakan produk). Kesulitan dan kebutuhan yang dibutuhkan pengguna nantinya akan dapat dijadikan sebagai gambaran solusi dalam mengembangkan rancangan konsep desain agar tetap fokus.

2.3.4 Riset aplikasi

Pada riset aplikasi ini, bertujuan untuk lebih mengetahui lagi hal-hal yang diperlukan dan tidak diperlukan pada aplikasi Difa Bike. Untuk melakukan riset aplikasi, penulis menggunakan riset komperatif. Dengan menggunakan riset komperatif dapat memudahkan untuk membandingkan perbedaan dan persamaan antara aplikasi satu dan lainnya. sehingga, ditemukan kelebihan serta kekurangan dari masing-masing aplikasi yang akan dijadikan pertimbangan dalam perancangan.

2.3.5 Analisis Desain

Analisis desain dilakukan untuk mengamati dan memahami desain yang ada, sehingga dapat mengidentifikasi desain apa saja yang perlu diubah dan yang harus dipertahankan. Dalam menganalisis desain, penulis memiliki dua tahap yaitu:

- a. Analisis menggunakan standar WCAG – Analisis menggunakan standar WCAG dilakukan dengan cara mengamati konten yang ada dan dikaitkan dengan kriteria

keberhasilan. Jika konten tidak memenuhi syarat atau belum diterapkan maka dianggap gagal. Sebaliknya, konten yang sudah memenuhi syarat dan atau tidak perlu diterapkan akan dianggap lulus. Untuk melihat apakah sudah sesuai dengan kriteria keberhasilan, maka dapat dilihat teknik-teknik yang sudah disediakan pada setiap kriteria keberhasilan.

- b. Analisis berdasarkan kebutuhan pengguna – Tahap ini diperlukan untuk dapat mengetahui kelebihan dan hambatan yang mempersulit pengguna saat menggunakan aplikasi Difa Bike. Selain itu, tahap ini juga dapat membantu mengetahui kebutuhan pengguna yang masih belum diterapkan pada aplikasi Difa Bike.

2.3.6 Business Process Model and Notation (BPMN)

BPMN merupakan standar pemodelan proses yang diterima dan diakui secara internasional. BPMN memiliki tujuan utama yaitu, memberikan notasi yang mudah dimengerti untuk semua para pelaku bisnis dalam satu organisasi. Salah satunya yaitu bisnis analisis yang bertugas membuat konsep (Lebreton et al., 1998).

Maka, BPMN memiliki peranan sebagai jembatan yang menyediakan cara sederhana untuk mengkomunikasikan informasi proses ke bisnis agar tidak ada kesenjangan yang terjadi antara proses bisnis dan implementasinya.

2.3.7 Wireframe

Wireframe merupakan sebuah perancangan dasar antarmuka, karena rancangan yang dibuat masih berupa gambaran kasar sebelum benar-benar diwujudkan menjadi sebuah produk. *Wireframe* dibuat dalam bentuk *low-fidelity*, yaitu perancangan desain yang fokus utamanya lebih kepada informasi dari isi konten tersebut bukan pada visual dan warna.

2.3.8 Papan Cerita

Papan cerita adalah kumpulan sketsa gambar yang telah dibuat pada *wireframe* dan diurutkan dari awal halaman sampai akhir sesuai dengan alur yang telah ditentukan dengan deskripsi pada setiap sketsa.

2.3.9 Purwarupa

Purwarupa merupakan perancangan produk yang detail dan visualnya sudah mirip dengan produk yang akan dibuat. Dalam tahap ini, purwarupa dibuat dalam bentuk *High-*

fidelity sehingga setiap tampilan yang dibuat lebih rinci serta sudah dapat berinteraksi sehingga purwarupa dapat dievaluasi saat dilakukan pengujian.

2.3.10 Pengujian

Pengujian yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah pengujian kegunaan. Yaitu, teknik pengujian yang dilakukan untuk mengevaluasi kegunaan sebuah produk. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi masalah kegunaan sesuai dengan standar yang ditentukan serta memastikan pengguna merasa puas saat menggunakan produk. Beberapa jenis pengujian kegunaan yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. *Moderated testing* – yaitu pengujian yang dilakukan secara langsung dan proses pengujian diamati. Sehingga, pengujian yang dilakukan pada pengguna akan menghasilkan hasil yang lebih mendalam.
2. *In-Person testing* – yaitu pengujian yang dilakukan secara langsung dan harus diselesaikan. Pengujian ini bertujuan agar penulis dapat mengamati dan menganalisis ekspresi dan bahasa tubuh dari pengguna.
3. *Assessment testing* – yaitu pengujian yang lebih memperhatikan kepuasan pengguna pada produk yang diuji. Tujuannya agar penulis dapat mengevaluasi fungsionalitas produk.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Riset pengguna

Dalam riset pengguna terdapat beberapa tahap yaitu dengan cara wawancara pengguna, membuat *empathy map* dan *user persona*.

3.1.1 Wawancara pengguna

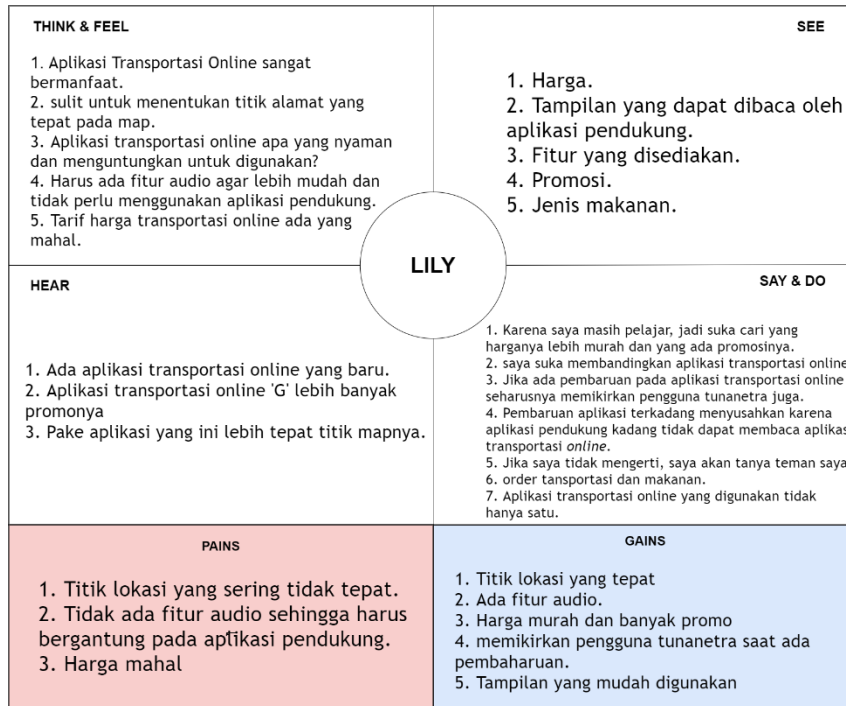
Wawancara pengguna dilakukan pada lima penyandang tunanetra yaitu Aulia, Evita, Kuswanto, Lutfia dan Tri Gunawan. Lima narasumber tersebut memiliki rentang umur 17-19 Tahun. Narasumber yang terpilih, sudah memiliki pengalaman dalam menggunakan aplikasi transportasi *online*. Untuk dapat mengamati narasumber, maka penulis melakukan wawancara dengan cara bertatap muka yang dilakukan di YAKETUNIS. Pemilihan waktu wawancara harus menyesuaikan dengan waktu luang yang dimiliki lima narasumber, agar tidak mengganggu aktifitas narasumber.

3.1.2 Empathy Map

Saat melakukan wawancara, penulis melakukan pengamatan terhadap narasumber terkait dengan pengalaman narasumber menggunakan aplikasi transportasi *online*. Dari pengamatan yang dilakukan, penulis baru dapat membuat *empathy map*.

Perilaku narasumber yang ditunjukkan pada penulis memiliki kemiripan dengan perilaku narasumber lainnya. Sehingga, hasil pengamatan lima narasumber dapat dikelompokkan dan dibuat menjadi *empathy map* gabungan. Dalam *emphaty map* terbagi menjadi empat bagian (*Hear, Think & Feel, Say & Do* dan *See*), Serta dua bagian tambahan (*Pain & Gain*).

Setelah semua pengamatan sudah disusun pada masing-masing bagian, maka penulis akan membuat *empathy map* gabungan dengan nama pengguna yang disamarkan menjadi Lily. Hasil *empathy map* dapat dilihat pada Gambar 3.1 Empathy Map Lily.



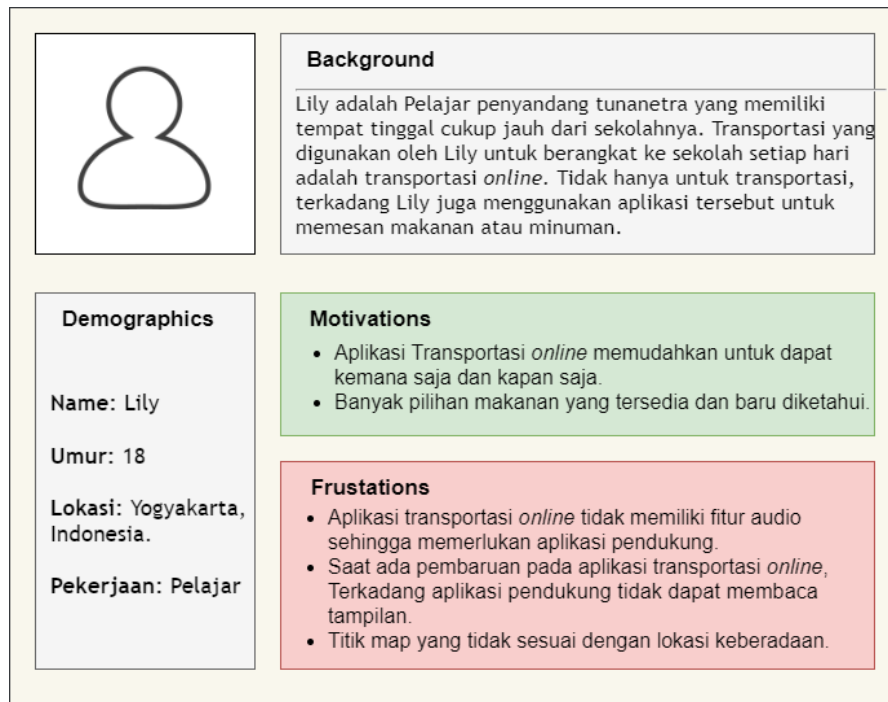
Gambar 3.1 Empathy Map Lily

Dari *empathy map* di atas, menunjukkan bahwa ke lima narasumber menginginkan aplikasi transportasi *online* yang lebih memikirkan pengguna tunanetra dalam melakukan pembaharuan aplikasi. Kemudahan yang dibutuhkan seperti menentukan titik lokasi, harga transportasi yang murah dan banyaknya promosi transportasi.

3.1.3 User persona

User persona merupakan tahap terakhir dalam riset pengguna. Data-data yang ada pada wawancara pengguna dan *empathy map* akan diolah menjadi *user persona*. Penulis membuat *persona* menjadi beberapa bagian yaitu *demographics*, *background*, *motivations* dan *frustrations*.

Setelah penulis berhasil mendapatkan informasi pada bagian-bagian tersebut, maka penulis membuat *user persona*. Hasil *user persona* yang penulis buat dapat dilihat pada Gambar 3.2 User persona Lily.

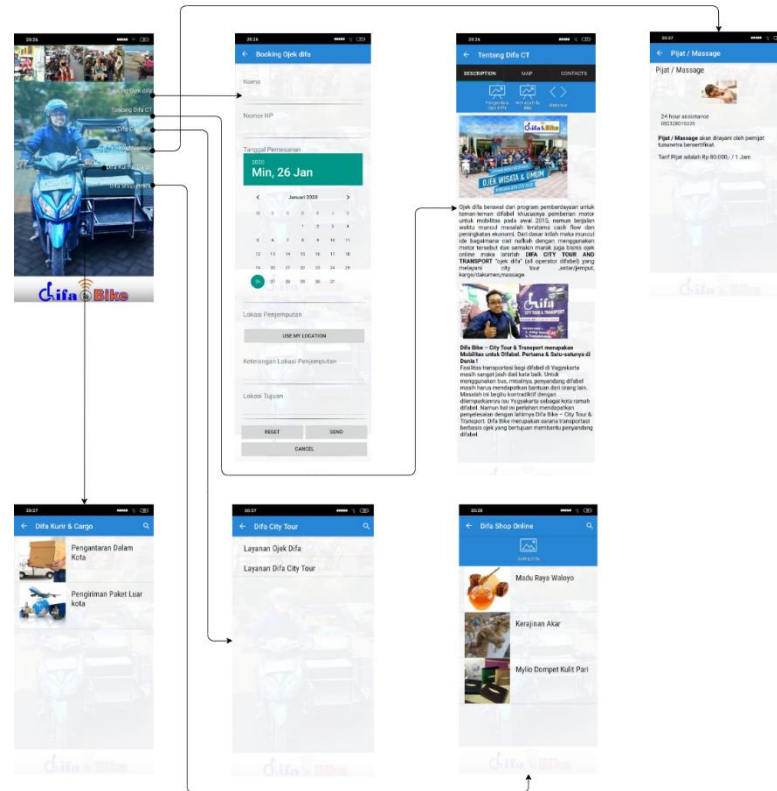


Gambar 3.2 User persona Lily

Dari persona yang sudah dibuat, penulis sudah memiliki gambaran mengenai rancangan ulang yang akan dilakukan nantinya.

3.2 Riset aplikasi

Setelah meriset pengguna, penulis juga melakukan riset pada aplikasi. Dalam melakukan riset aplikasi, penulis menggunakan riset komperatif yaitu riset untuk membandingkan perbedaan dan persamaan antara aplikasi Difa Bike dengan aplikasi transportasi *online* lainnya. Sehingga, dapat menemukan kelebihan dan kekurangan dari masing-masing aplikasi. Tampilan aplikasi Difa Bike yang akan dilakukan riset dapat dilihat pada Gambar 3.3 Tampilan Aplikasi Difa Bike.



Gambar 3.3 Tampilan Aplikasi Difa Bike

Beberapa tampilan dan fitur yang disediakan oleh aplikasi Difa Bike masih belum akrab dilihat oleh pengguna. Maka, penulis membandingkan aplikasi Difa Bike dengan dua aplikasi transportasi *online* yang sering digunakan narasumber. Aplikasi yang sering digunakan narasumber yaitu Grab dan Gojek. Berikut adalah hasil dari riset komperatif aplikasi Difa Bike dengan Aplikasi Gojek dan Grab:

Tabel 3.1 Riset komperatif Aplikasi Difa Bike dengan Transportasi Lain

DIFA BIKE	TRANSPORTASI ONLINE LAINNYA
<p>Pada sistem operasi iOS, Difa Bike hanya menyediakan fitur pemesanan transportasi. Sedangkan pada sistem operasi Android ada berbagai fitur yang disediakan yaitu transportasi motor, tour, pijat, belanja, kurir dan cargo.</p>	<p>Tampilan dan fitur yang diberikan pada sistem operasi iOS dan Android sama. Fitur yang diantaranya layanan transportasi mobil, motor, pengantaran, makanan, <i>scooter</i>, pembayaran dan <i>booking</i> tiket dan layanan lainnya.</p>

DIFA BIKE	TRANSPORTASI ONLINE LAINNYA
Tampilan masih sulit untuk penyandang tuna netra.	Tampilan tidak begitu sulit untuk penyandang tuna netra.
Sering terjadi <i>error</i> saat digunakan.	Sering terjadi error jika terdapat pembaharuan.
Tidak memiliki fitur audio.	Tidak memiliki fitur audio.
Untuk menentukan lokasi tujuan, masih menulis alamat secara manual.	Titik lokasi tujuan terkadang masih kurang tepat.
Saat melakukan order, sering terjadi <i>error</i> .	Saat melakukan order, tidak terjadi error.
Kurangnya interaksi aplikasi dengan pengguna (promo dan pemberitahuan lain).	Interaksi aplikasi dan pengguna sudah baik (promo dan pemberitahuan lain).

3.3 Analisis Desain

Pada tahap ini, penulis akan menganalisis desain aplikasi Difa Bike yang sudah berjalan sebelumnya. Untuk menganalisis desain terdapat dua acara yaitu dengan menganalisis menggunakan standar WCAG dan analisis desain dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna. Tahap ini dilakukan agar Penulis dapat mudah untuk mendesain ulang tampilan pada aplikasi Difa Bike sesuai dengan standar WCAG dan kebutuhan pengguna tunanetra sehingga mudah untuk digunakan.

3.3.1 Analisis Desain berdasarkan WCAG

Dalam menganalisis aplikasi Difa Bike menggunakan standar WCAG, maka penulis menggunakan kriteria keberhasilan yang disediakan. Kriteria keberhasilan tersebut berasal dari empat prinsip yaitu *perceivable*, *operable*, *understandable* dan *robust*. Masing-masing kriteria keberhasilan juga memiliki tingkat kepatuhan dari terendah sampai tertinggi (*Level A*, *AA* dan *AAA*).

Dari kriteria keberhasilan yang ada, penulis melakukan analisis terhadap tampilan aplikasi Difa Bike untuk mengetahui apakah masih ada kriteria yang belum diterapkan atau masih gagal.

3.3.2 Analisis Desain berdasarkan Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan dari pengalaman lima narasumber saat menggunakan aplikasi Difa Bike, ada beberapa masalah yang dialami oleh pengguna sehingga didapatkan kebutuhan pengguna sebagai berikut:

a. Tampilan pada aplikasi Difa Bike

Tampilan yang disediakan aplikasi Difa Bike masih sulit. Lima narasumber masih belum terbiasa dan sedikit tidak nyaman dengan tampilan yang ada. Tampilan yang sulit menurut pengguna yaitu seperti:

- Setiap kali melakukan pemesanan transportasi, pengguna harus memasukan informasi nama dan nomor telpon hal ini disebabkan karena tidak ada fitur penyimpanan profil pengguna.
- Saat melakukan pemesanan transportasi, tampilan memilih tanggal tidak praktis sehingga pengguna kesulitan.
- Saat melakukan pemesanan transportasi, tombol 'gunakan lokasi saya' tidak dapat digunakan dan lokasi tujuan harus di input secara manual.
- Tidak ada keterangan harga saat melakukan pemesanan transportasi, hal ini dikarenakan lokasi tujuan yang di input secara manual sehingga tarif tidak dapat ditentukan.

Dari pengalaman menggunakan aplikasi Difa Bike pengguna menginginkan tampilan yang sama dengan aplikasi layanan transportasi *online* yang sudah ada saat melakukan pemesanan transportasi.

b. Penambahan dan pengurangan fitur

Pengguna tunanetra merasa beberapa fitur yang disediakan pada aplikasi Difa Bike dalam sistem operasi Android, sebaiknya ditiadakan karena pengguna jarang atau bahkan tidak memerlukan. Fitur yang ingin ditiadakan diantaranya adalah fitur *tour*, pijat, belanja, kurir dan cargo. Serta fitur yang dibutuhkan pengguna selain transportasi adalah fitur pesan-antar makanan dan fitur *chat* dan telpon *Driver*.

c. Penggunaan Bahasa

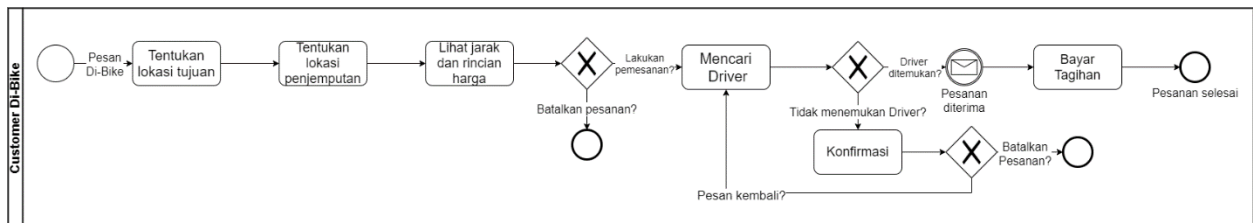
Dalam tampilan aplikasi Difa Bike, pengguna merasa kesulitan karena Bahasa yang digunakan tidak murni Bahasa Indonesia. Terdapat beberapa kata yang menggunakan Bahasa Inggris.

BAB IV PERANCANGAN

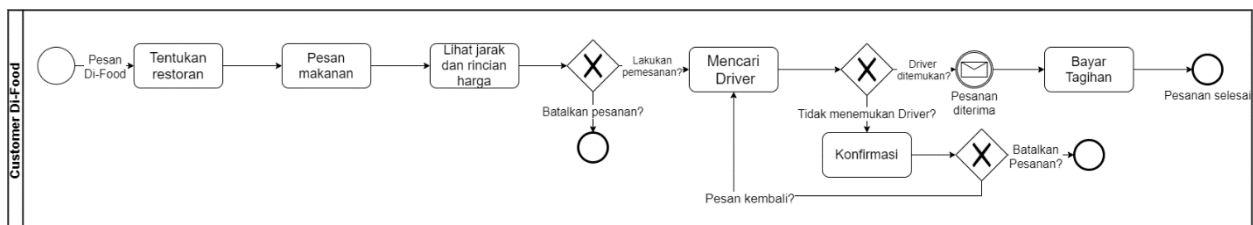
4.1 BPMN

Setelah melakukan analisis desain, maka penulis membuat BPMN untuk pengguna Di-Bike dan Di-Food. Penulis hanya membuat dua fitur ini berdasar dari pengalaman pengguna dalam menggunakan layanan transportasi *online*. Kedua fitur ini adalah fitur prioritas yang sering digunakan oleh pengguna. Sehingga, penulis memutuskan untuk membuat dua fitur tersebut serta tidak menggunakan fitur-fitur lain yang diterapkan pada aplikasi Difa Bike saat ini.

BPMN yang dibuat akan membantu untuk mengkomunikasikan informasi dan menghindari kesenjangan yang terjadi antara proses bisnis dan implementasi perancangan. Sehingga, saat audit dilakukan akan memberikan hasil yang lebih baik dari sebelumnya. Berdasarkan dari hasil analisis desain yang telah dilakukan, maka penulis membuat BPMN untuk aplikasi Difa Bike sebagai berikut:



Gambar 4.1 BPMN *Customer Di-Bike*



Gambar 4.2 BPMN *Customer Di-Food*

Setelah BPMN selesai dibuat, maka selanjutnya penulis akan melanjutkan membuat desain ulang serta menentukan indikator keberhasilan untuk pengujian aplikasi Difa Bike.

4.2 Perancangan ulang

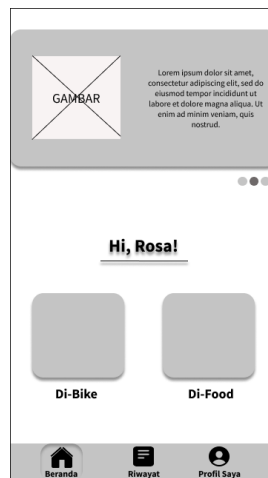
Dalam melakukan Perancangan ulang atau desain ulang pada aplikasi Difa Bike penulis memiliki dua tahap yaitu membuat *wireframe* dan Papan cerita.

4.2.1 Wireframe

Wireframe yang dibuat masih dalam bentuk *low-fidelity* sehingga *wireframe* tidak terlalu fokus pada visual. Fokus yang diutamakan adalah isi dari konten tersebut seperti susunan, struktur, *layout*, navigasi dan organisir konten. Pada aplikasi Difa Bike, terdapat 2 Fitur yang disediakan untuk pengguna tunanetra, yaitu Di-Bike dan Di-Food.

a. Halaman Utama Difa Bike

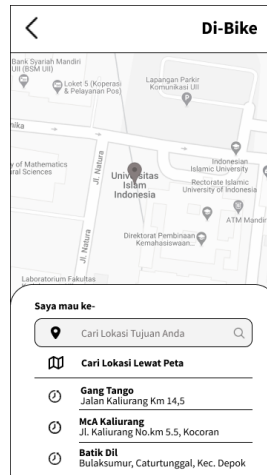
Sebelum masuk pada menu Di-Bike maupun Di-Food pertama-tama Pengguna berada pada Beranda. Pada Beranda terdapat pilihan untuk dapat mengakses Di-Bike, Di-Food, Riwayat dan Profil saya. Tampilan *wireframe* halaman utama aplikasi Difa Bike dapat dilihat pada Gambar 4.3 *Wireframe* Beranda Difa Bike.



Gambar 4.3 *Wireframe* Beranda Difa Bike

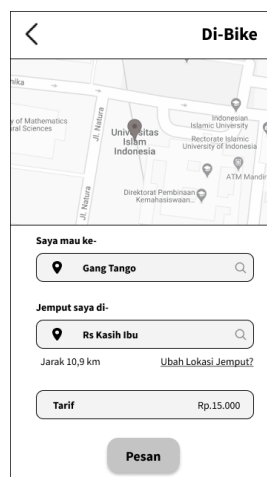
b. Di-Bike

Di-Bike merupakan fitur untuk memesan transportasi umum kendaraan motor. Pada halaman awal Di-Bike Pengguna dapat menentukan lokasi jemput, lokasi tujuan, melihat rincian harga. Tampilan *wireframe* halaman awal Di-Bike dapat dilihat pada Gambar 4.4 *Wireframe* Tampilan awal Di-Bike.



Gambar 4.4 *Wireframe* Tampilan awal Di-Bike

Setelah memilih lokasi tujuan, maka tampilan selanjutnya adalah halaman untuk menentukan lokasi pengguna. Di-Bike sudah mendeteksi lokasi keberadaan pengguna sehingga lokasi jemput sudah otomatis terisi. Namun, pengguna dapat mengganti lokasi jemput jika tidak sesuai dengan keinginan pengguna. Setelah lokasi tujuan dan lokasi jemput sudah terisi maka tarif harga akan muncul sesuai dengan jarak tempuh. Tampilan *Wireframe* Lokasi Jemput dan rincian harga dapat dilihat pada Gambar 4.5 *Wireframe* Tampilan Lokasi Jemput dan Rincian Harga.



Gambar 4.5 *Wireframe* Tampilan Lokasi Jemput dan Rincian Harga

Jika Pengguna menyetujui tarif dan memesan Di-Bike maka akan muncul pemberitahuan mencari *Driver*, pemberitahuan *Driver* ditemukan dan lihat informasi *Driver*. *Wireframe* dapat dilihat pada Gambar 4.6 *Wireframe* Tampilan Cari *Driver* Di-Bike.



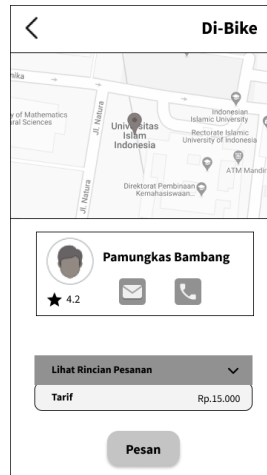
Gambar 4.6 Wireframe Tampilan Cari Driver Di-Bike

Saat *Driver* sudah berhasil ditemukan, pengguna juga akan mendapatkan pemberitahuan. Wireframe pemberitahuan *Driver* ditemukan dapat dilihat pada Gambar 4.7 Wireframe Tampilan *Driver* Di-Bike Ditemukan.



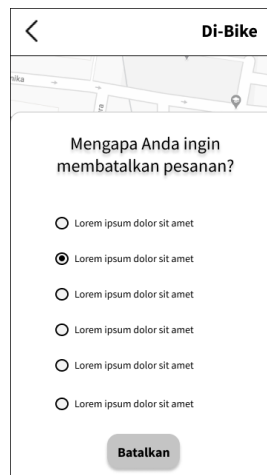
Gambar 4.7 Wireframe Tampilan *Driver* Di-Bike Ditemukan

Tampilan berikutnya pengguna dapat melihat informasi *Driver* yang akan menjemput pengguna mulai dari nama *Driver*, nomor plat dan *rating Driver*. Pengguna juga dapat menghubungi *Driver* dengan cara menggunakan fitur pesan atau telepon yang sudah disediakan serta rincian pesanan pengguna juga ditampilkan. Wireframe informasi *Driver* dapat dilihat pada Gambar 4.8 Wireframe Informasi *Driver* Di-Bike.



Gambar 4.8 Wireframe Informasi Driver Di-Bike

Setelah melihat informasi *Driver*, Pengguna dapat menentukan ingin membatalkan pesanan atau melanjutkan pesanan. Jika membatalkan maka Pengguna akan berada pada halaman form batalkan pesanan. Wireframe forum dapat dilihat pada Gambar 4.9 Wireframe Form Batalkan Pesanan Di-Bike.



Gambar 4.9 Wireframe Form Batalkan Pesanan Di-Bike

Jika pengguna tidak membatalkan pesanan dan memilih tetap melanjutkan pesanan maka Pengguna akan mendapatkan informasi posisi *Driver* seperti pada Gambar 4.10 Wireframe informasi posisi *Driver Di-Bike*.



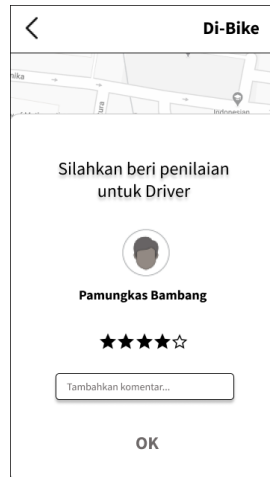
Gambar 4.10 *Wireframe* Informasi Posisi *Driver* Di-Bike

Kemudian pengguna juga akan mendapatkan informasi *Driver* saat sudah tiba seperti pada Gambar 4.11 *Wireframe* Informasi *Driver* Di-Bike Tiba.



Gambar 4.11 *Wireframe* Informasi *Driver* Di-Bike Tiba

Langkah terakhir dalam pemesanan Di-Bike adalah pengguna akan diminta untuk memberikan penilaian kepada *Driver* Di-Bike saat transaksi selesai. *Wireframe* penilaian dapat dilihat pada Gambar 4.12 *Wireframe* Rating *Driver* Di-Bike.



Gambar 4.12 *Wireframe Rating Driver Di-Bike*

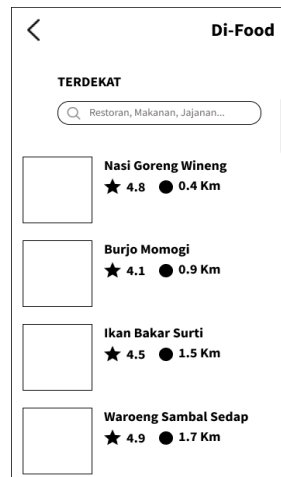
c. Di-Food

Di-Food merupakan fitur untuk memesan makanan yang tersedia pada aplikasi. Pada Di-Food Pengguna dapat melihat makanan berdasarkan beberapa kategori yang disediakan. Pengguna juga dapat memilih restoran, menentukan menu makanan dan memesan makanan. Beberapa kategori yang disediakan dapat dilihat pada Gambar 4.13 *Wireframe Tampilan Kategori Di-Food*.



Gambar 4.13 *Wireframe Tampilan Kategori Di-Food*.

Setelah memilih kategori, maka akan muncul daftar restoran sesuai dengan kategori yang dipilih. Contohnya jika pengguna memilih kategori terdekat maka restoran akan muncul berdasarkan dengan jarak yang terdekat dari lokasi pengguna. *Wireframe* dapat dilihat pada Gambar 4.14 *Wireframe Tampilan Daftar Restoran*.



Gambar 4.14 *Wireframe* Tampilan Daftar Restoran

Selanjutnya pengguna dapat memilih restoran sesuai dengan keinginan pengguna. Restoran yang dipilih akan menampilkan daftar makanan yang disediakan oleh restoran yang dipilih. *Wireframe* dapat dilihat pada Gambar 4.15 *Wireframe* Tampilan Daftar Makanan Restoran.



Gambar 4.15 *Wireframe* Tampilan Daftar Makanan Restoran

Setelah pengguna sudah selesai memilih makanan yang ingin dipesan, maka akan muncul tampilan rincian pesanan makanan. *Wireframe* informasi rincian makanan dapat dilihat pada Gambar 4.16 *Wireframe* Tampilan Informasi Rincian Pesanan dan Harga.



Gambar 4.16 *Wireframe* Tampilan Informasi Rincian Pesanan dan Harga

Jika Pengguna menyetujui tarif dan memesan Di-Food maka akan muncul pemberitahuan mencari *Driver*. *Wireframe* pemberitahuan sedang mencari *Driver* dapat dilihat pada Gambar 4.17 *Wireframe* Tampilan cari *Driver* Di-Food.



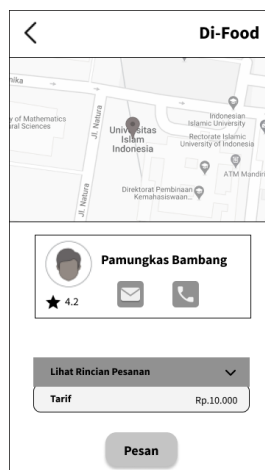
Gambar 4.17 *Wireframe* Tampilan cari *Driver* Di-Food

Pengguna akan mendapatkan pemberitahuan saat *Driver* telah ditemukan. *Wireframe* dapat dilihat pada Gambar 4.18 *Wireframe* Tampilan *Driver* Di-Food Ditemukan.



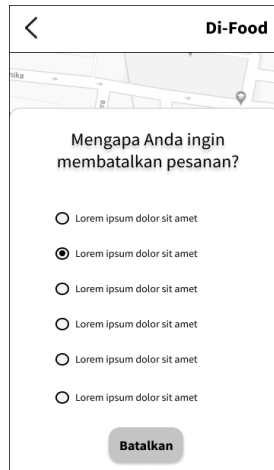
Gambar 4.18 *Wireframe* Tampilan *Driver* Di-Food Ditemukan

Setelah mendapatkan pemberitahuan *Driver* ditemukan, pengguna dapat melihat informasi *Driver* yang akan mengantarkan pesanan makanan pengguna. *Wireframe* dapat dilihat pada Gambar 4.19 *Wireframe* Tampilan Informasi *Driver* Di-Bike.



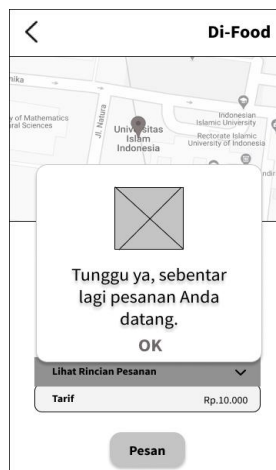
Gambar 4.19 *Wireframe* Tampilan Informasi *Driver* Di-Bike

Setelah melihat informasi *Driver*, Pengguna dapat menentukan ingin membatalkan pesanan atau melanjutkan pesanan. Jika membatalkan maka Pengguna akan berada pada halaman *form* batalkan pesanan seperti pada Gambar 4.20 *Wireframe* Tampilan *Form* Batalkan Pesanan Di-Food.



Gambar 4.20 *Wireframe* Tampilan *Form* Batalkan Pesanan Di-Food

Jika pengguna tetap melanjutkan pesanan maka pengguna akan mendapatkan pemberitahuan jika pesanan akan diantar. *Wireframe* pemberitahuan pesanan akan diantar dapat dilihat pada Gambar 4.21 *Wireframe* Tampilan Informasi Pesanan Di-Food akan diantar.



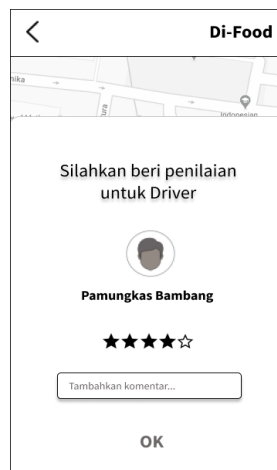
Gambar 4.21 *Wireframe* Tampilan Informasi Pesanan Di-Food akan diantar.

Saat pesanan sudah tiba, pengguna akan kembali mendapatkan pemberitahuan. *Wireframe* pesanan Di-Bike sudah tiba dapat dilihat pada Gambar Gambar 4.22 *Wireframe* Tampilan Informasi *Driver* Di-Food Sudah Tiba.



Gambar 4.22 *Wireframe* Tampilan Informasi *Driver* Di-Food Sudah Tiba

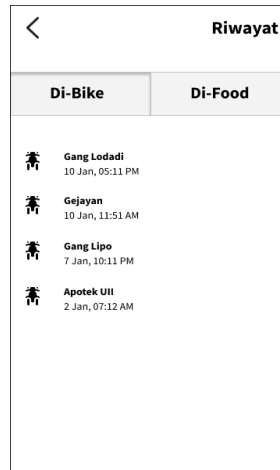
Saat transaksi selesai, maka Pengguna diminta untuk memberikan penilaian kepada *Driver* Di-Food yang mengantarkan pesanan. *Wireframe* penilaian dapat dilihat pada Gambar 4.23 *Wireframe Rating Driver* Di-Food.



Gambar 4.23 *Wireframe Rating Driver* Di-Food

d. Riwayat

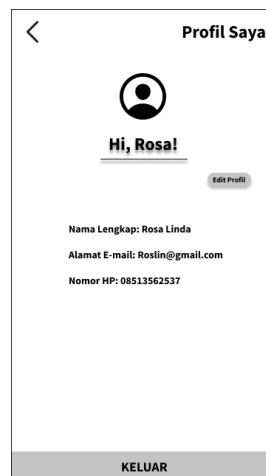
Pada halaman riwayat Pengguna dapat melihat daftar riwayat transaksi Di-Food maupun Di-Bike yang pernah dilakukan. *Wireframe* riwayat dapat dilihat pada Gambar 4.24 *Wireframe Tampilan Riwayat*.



Gambar 4.24 *Wireframe* Tampilan Riwayat

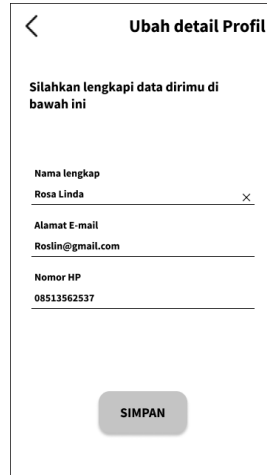
e. Profil Saya

Pengguna dapat melihat informasi data diri yang pernah di *input* pada halaman Profil Saya. Pengguna. *Wireframe* Profil Saya dapat dilihat pada Gambar 4.25 *Wireframe* Tampilan Profil Saya.



Gambar 4.25 *Wireframe* Tampilan Profil Saya

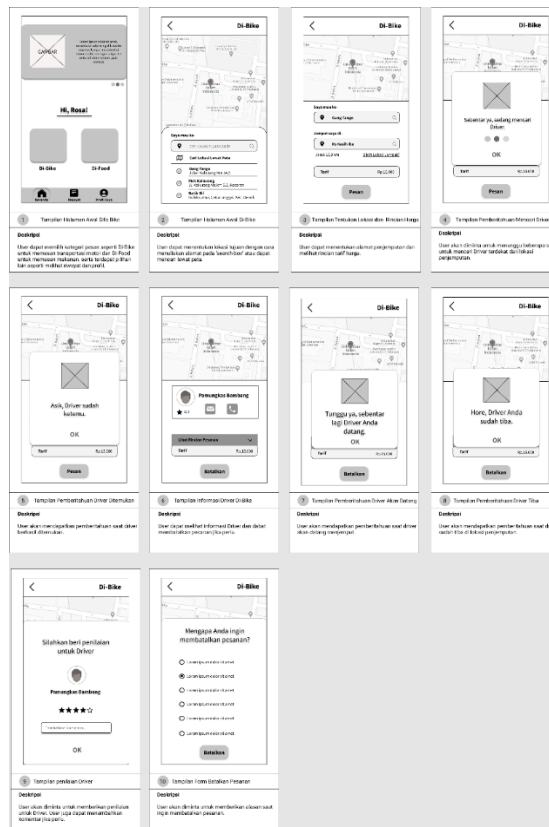
Pengguna juga dapat mengubah informasi pengguna jika diperlukan. *Wireframe* ubah detail profil dapat dilihat pada Gambar 4.26 *Wireframe* Tampilan ubah Profil.



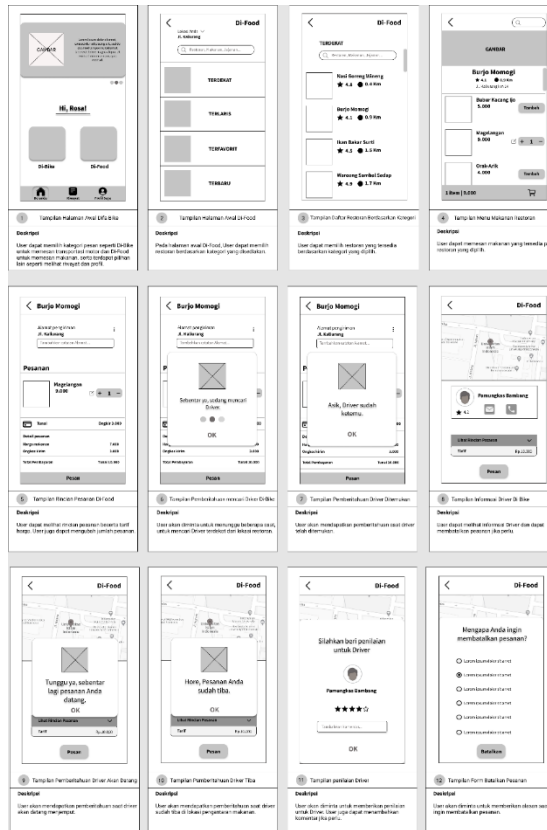
Gambar 4.26 Wireframe Tampilan ubah Profil

4.2.2 Papan cerita

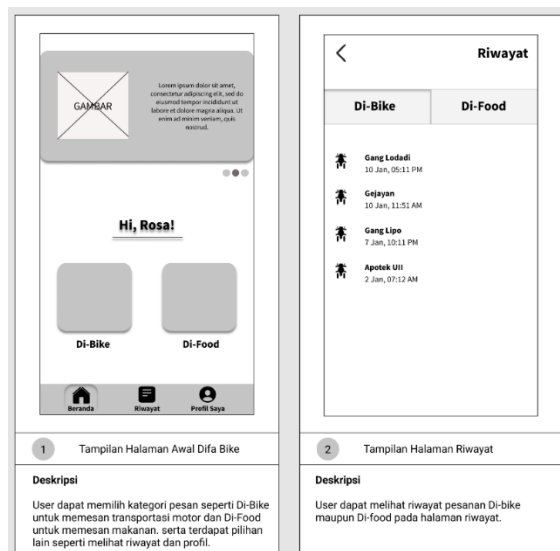
Setelah menyelesaikan tahap *wireframe*, penulis mengurutkan *wireframe* dalam papan cerita. Papan cerita disusun untuk menjelaskan alur dari awal antarmuka sampai akhir, dengan deskripsi pada masing-masing desain. Berikut adalah papan cerita yang telah dibuat sesuai dengan alur aplikasi Difa Bike



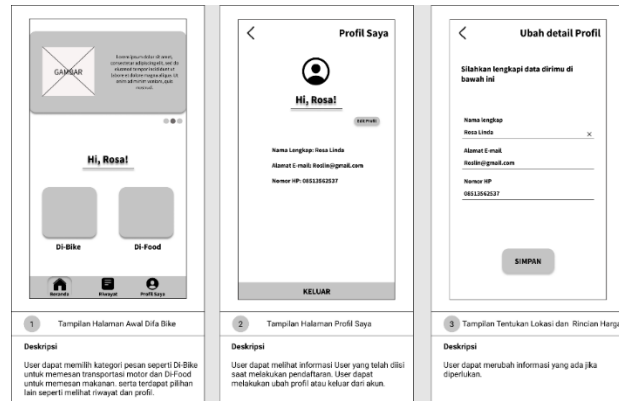
Gambar 4.27 Papan cerita Di-Bike



Gambar 4.28 Papan cerita Di-Food



Gambar 4.29 Papan cerita Riwayat



Gambar 4.30 Papan cerita Profil Saya

4.3 Indikator Keberhasilan

Sebelum melakukan pengujian, penting untuk membuat indikator keberhasilan untuk membantu penulis dalam mengukur perubahan agar mengetahui apakah desain mengalami kemajuan atau tidak. Indikator keberhasilan yang dibuat akan diujikan sesuai dengan skenario pengujian.

Penulis membuat indikator keberhasilan yang terbagi menjadi dua sisi, yaitu sisi pengguna dan sisi standar WCAG. Berikut adalah indikator yang dibuat penulis:

Tabel 4.1 Indikator Keberhasilan

No. Indikator	Indikator Kesuksesan
IK1	Pengguna dapat melakukan skenario yang telah ditentukan maksimal 10 detik per proses.
IK2	Pengguna dapat melakukan skenario yang telah ditentukan maksimal 20 detik per proses.
IK3	Pengguna melakukan kesalahan kurang dari 3 kali.
IK4	Pengguna dapat bertanya kepada penulis mengenai skenario yang dikerjakan kurang dari 2 kali.
IK5	Kriteria keberhasilan WCAG diterapkan pada aplikasi Difa Bike jika ada konten yang berlaku.
IK6	Kegagalan dari tampilan Difa Bike yang sudah didesain ulang tidak lebih dari 3 kriteria keberhasilan yang ditentukan WCAG.

Pada Indikator keberhasilan IK1-IK4 berlaku pada skenario Di-Bike dan IK5-IK6 berlaku untuk skenario desain Difa Bike berdasarkan standar WCAG. Namun, IK6 berlaku pada saat IK5 sudah selesai ditotal.

4.4 Skenario Pengujian

Skenario pengujian merupakan tahap yang menentukan keberhasilan atau gagalnya aplikasi Difa Bike saat melakukan pengujian kegunaan. Saat melakukan pengujian, pengguna akan diminta mencoba antarmuka yang sudah dibuat. Sementara itu, penulis akan mengamati perilaku pengguna sesuai dengan alur skenario yang ada. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui apakah pengguna merasa kesulitan atau tidak. Penulis akan menyesuaikan hasil pengamatan yang sudah dilakukan dengan indikator keberhasilan yang telah dibuat. Berikut adalah skenario pengujian untuk melakukan pengujian kegunaan:

Tabel 4.2 Skenario Di-Bike

No	Skenario	Indikator keberhasilan yang dicapai
1	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi tujuan.	IK1, IK3, IK4
2	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi jemput.	IK1, IK3, IK4
3	Pengguna mampu menentukan lokasi dengan menekan tombol 'Set Lokasi'.	IK2, IK3, IK4
4	Pengguna mampu menjelajahi halaman rincian sebelum memesan pesanan.	IK2, IK3, IK4
5	Pengguna mampu memesan Di-Bike dengan menekan tombol 'Pesan'	IK1, IK3, IK4
6	Pengguna mampu menjelajahi halaman informasi <i>Driver</i> .	IK2, IK3, IK4
7	Pengguna mampu membatalkan pesanan dengan menekan tombol 'Batalkan'.	IK1, IK3, IK4
8	Pengguna mampu menjelajahi forum batalkan pesanan.	IK2, IK3, IK4
9	Pengguna mampu menentukan alasan batalkan pesanan dan menekan tombol 'Ok'.	IK2, IK3, IK4

No	Skenario	Indikator keberhasilan yang dicapai
10	Pengguna mampu menjelajahi halaman penilaian <i>Driver</i> .	IK2, IK3, IK4
11	Pengguna mampu memberikan penilaian pada <i>Driver</i> dengan cara menentukan jumlah bintang dan menekan tombol 'OK'	IK1, IK3, IK4

Skenario pada Tabel 4.2 akan digunakan saat penulis melakukan pengujian purwarupa yang akan diujikan pada pengguna. Pada tabel ini, penulis hanya menggunakan fitur Di-Bike. Karena, fitur pada aplikasi Difa Bike yang sebenarnya hanya memiliki fitur *Booking* ojek difa dan tidak menyediakan fitur untuk pesan makanan. Sedangkan, fitur yang lainnya yang ada pada aplikasi Difa Bike tidak penulis masukan pada purwarupa aplikasi Difa Bike karena fitur-fitur tersebut tidak menjadi prioritas untuk pengguna penyandang tunanetra. Sehingga, hanya fitur Di-Bike yang dapat dibandingkan dengan fitur *booking* ojek difa.

Tabel 4.3 Tabel Skenario Desain Difa Bike Berdasarkan Standar WCAG

Prinsip	Kriteria Keberhasilan	Skenario	Indikator keberhasilan yang dicapai
Perceivable	1.1.1 Non-Text Content	Adanya alternatif teks pada gambar, logo, grafik, simbol dan tombol untuk membantu memberikan informasi yang disampaikan.	IK5 dan IK6
	1.3.2 Meaningful Sequence	Memastikan penyajian konten sudah dalam urutan yang benar. Menyajikan konten dalam urutan yang benar dan format yang benar agar tidak merubah makna.	IK5 dan IK6

Prinsip	Kriteria Keberhasilan	Skenario	Indikator keberhasilan yang dicapai
Perceiveable	1.3.3 Sensory Characteristics	Memberikan instruksi yang diberikan harus jelas, baik dan masuk akal. Gunakan lebih dari satu indera untuk instruksi.	IK5 dan IK6
	1.4.1 Use of Color	Harus menggunakan warna yang benar agar teks dapat terbaca.	IK5 dan IK6
	1.4.3 Contrast (Minimum)	Pastikan rasio kontras antara teks dan latar belakang Anda setidaknya 4,5: 1. Lakukan ini dengan menggunakan latar belakang terang dan teks gelap atau menggunakan latar belakang gelap dan teks terang atau menggunakan pemeriksa kontras warna untuk memverifikasi pilihan Anda.	IK5 dan IK6
Operable	2.4.8 Location	Perlu memberikan informasi tentang lokasi pengguna. Menyediakan peta situs. Menunjukkan lokasi saat ini dalam bilah navigasi.	IK5 dan IK6
Understandable	3.1.1 Language of Page	Pastikan bahwa setiap halaman aplikasi memiliki bahasa yang ditetapkan untuknya.	IK5 dan IK6
	3.1.2 Language of Parts	Penambahan atribut bahasa pada aplikasi selain bahasa utama sangat penting.	IK5 dan IK6

Prinsip	Kriteria Keberhasilan	Skenario	Indikator keberhasilan yang dicapai
Understandable	3.3.2 Labels or Instructions	Labeli semua bidang input dengan jelas dan bermanfaat. Bila suatu bidang membutuhkan format tertentu (Misalnya, untuk bidang ‘tanggal’ dalam formulir yang dapat digunakan ‘Masukkan tanggal sebagai dd / mm / yyyy’) Tandai bidang yang diperlukan dengan ikon dan jelaskan apa artinya ikon sebelum formulir. Hal-hal yang benar dan sederhana sseperti ‘Nama depan’, ‘Email’, dan ‘Pesan Anda’.	IK5 dan IK6
	3.3.3 Error Suggestion	Memberikan informasi jika terdapat kesalahan input yang dilakukan pengguna. Dengan cara saran untuk mengoreksi muncul secara otomatis.	IK5 dan IK6
	3.3.4 Error Prevention (Legal, Financial, Data)	Tambahkan halaman konfirmasi ke proses pengiriman input data yang merangkum input dan hasilnya, dengan opsi untuk memperbaiki atau menghentikan. Halaman ini memiliki bidang input yang bertindak sebagai konfirmasi pengiriman.	IK5 dan IK6

Skenario pada Tabel 4.3 akan digunakan saat penulis melakukan audit *accessibility* pada purwarupa aplikasi Difa Bike. Kriteria keberhasilan yang ditampilkan hanya kriteria keberhasilan yang masih gagal atau belum dan perlu diterapkan pada perancangan aplikasi Difa Bike.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Purwarupa

Berdasarkan tahap-tahap yang sudah dibuat pada bab sebelumnya, penulis membuat desain purwarupa sesuai dengan desain dari *wireframe*. Desain pada purwarupa ini sudah dalam bentuk *Hi-Fi* sehingga sudah terlihat seperti nyata. Dengan begitu, purwarupa dapat diujikan dengan pengguna maupun pengujian akseibilitas yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya.

Pada desain aplikasi Difa Bike ini, terdapat dua fitur utama yang disediakan untuk pengguna tunanetra, yaitu Di-Bike dan Di-Food. Fitur lainnya pada aplikasi ini adalah fitur Riwayat dan Profil saya. Namun, keluaran suara pada purwarupa yang dibuat masih belum sempurna karena fitur yang disediakan aplikasi untuk membuat purwarupa tersebut belum mendukung keluaran Bahasa Indonesia.

5.1.1 Purwarupa Halaman Beranda

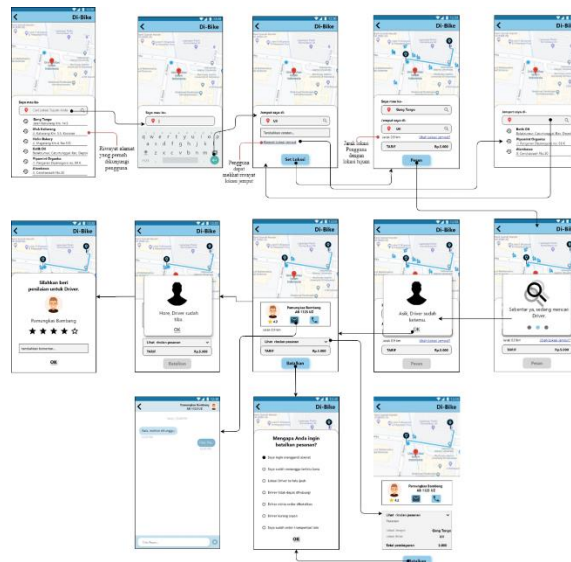
Pada halaman beranda ini, pengguna dapat mengakses fitur-fitur yang disediakan seperti Di-Bike, Di-Food, Riwayat dan Profil Saya. Tampilan Beranda dapat dilihat pada Gambar 5.1 Purwarupa Beranda Aplikasi Difa Bike.



Gambar 5.1 Purwarupa Halaman Beranda Aplikasi Difa Bike

5.1.2 Purwarupa Halaman Di-Bike

Halaman Di-Bike ini adalah halaman yang digunakan jika pengguna ingin memesan transportasi umum kendaraan bermotor. Saat pertama kali masuk pada halaman Di-Bike, Pengguna harus menentukan alamat tujuan. Selanjutnya, pengguna menentukan alamat penjemputan. Setelah kedua alamat sudah ditentukan, maka pengguna akan melihat jarak dan tarif harga. Jika pengguna setuju untuk memesan transportasi, maka akan otomatis mencari *Driver* untuk menjemput pengguna. Saat *Driver* ditemukan maka pengguna dapat melihat informasi *Driver*, melihat rincian pesanan, melakukan pesan obrolan, menelepon *Driver* serta membatalkan pesanan. Pengguna yang memutuskan untuk membatalkan pesanan harus mengisi alasan pengguna membatalkan pesanan. Jika pengguna tetap melanjutkan pesanan dan tiba ditempat tujuan, maka pengguna diminta untuk memberikan penilaian *Driver*. Purwarupa dapat dilihat pada Gambar 5.2 Purwarupa Halaman Di-Bike

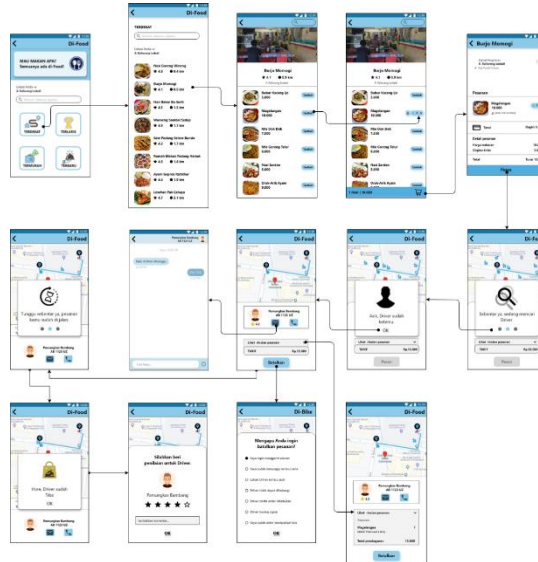


Gambar 5.2 Purwarupa Halaman Di-Bike

5.1.3 Purwarupa Halaman Di-Food

Halaman Di-Food merupakan halaman yang disediakan untuk memesan makanan yang tersedia di aplikasi Difa Bike. Pengguna dapat memilih makanan berdasarkan empat kategori, yaitu Terdekat, Terlaris, Termurah dan Terbaru. Setelah memilih kategori, maka akan muncul daftar restoran yang tersedia berdasarkan kategori yang dipilih. Jika pengguna memilih salah satu restoran, maka pengguna dapat menentukan makanan yang tersedia pada restoran tersebut. Saat pengguna sudah menentukan menu makanan, selanjutnya akan diberikan rincian pesanan. Jika pengguna memutuskan untuk memesan makanan, maka otomatis mencari *Driver*.

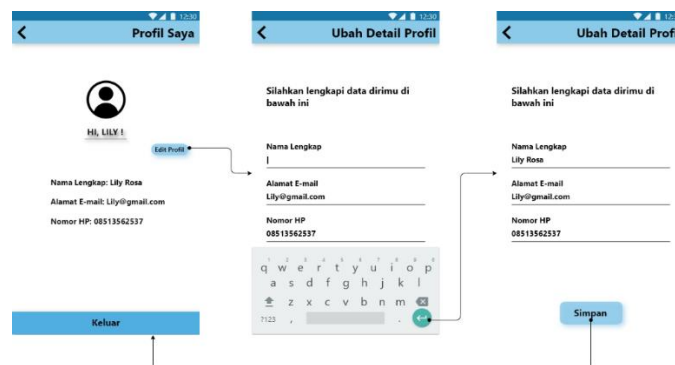
Pengguna akan mendapatkan pemberitahuan saat *Driver* berhasil ditemukan. Seperti pada fitur Di-Bike, saat *Driver* berhasil ditemukan, pengguna dapat melihat informasi *Driver*, rincian pesanan, melakukan pesan obrolan, menelepon *Driver*, membatalkan pesanan serta memberi penilaian *Driver*. Purwarupa dapat dilihat pada Gambar 5.3 Purwarupa Halaman Di-Food



Gambar 5.3 Purwarupa Halaman Di-Food

5.1.4 Purwarupa Halaman Profil Saya

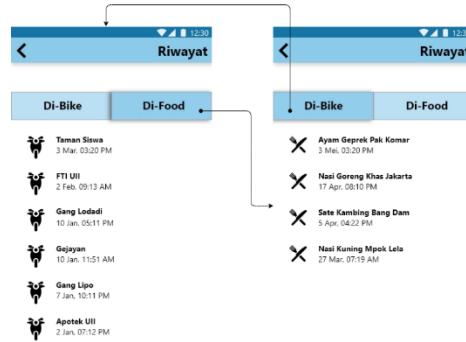
Halaman Profil Saya berisikan tentang informasi data diri pengguna yang pernah di *input* saat melakukan pendaftaran. Pengguna juga dapat mengubah data diri pengguna jika diperlukan. Purwarupa dapat dilihat pada Gambar 5.4 Purwarupa Halaman Profil Saya.



Gambar 5.4 Purwarupa Halaman Profil Saya.

5.1.5 Purwarupa Halaman Riwayat

Halaman riwayat berisikan informasi daftar sejarah pengguna saat melakukan pemesanan baik pada Di-Bike maupun pada Di-Food. Purwarupa dapat dilihat pada Gambar 5.5 Purwarupa Halaman Riwayat.



Gambar 5.5 Purwarupa Halaman Riwayat

5.2 Pengujian kegunaan

Tahap pengujian kegunaan akan dilakukan setelah tahap purwarupa selesai dibuat. Purwarupa yang sudah selesai dibuat, akan diujikan untuk mengetahui apakah desain sudah sesuai dengan indikator keberhasilan yang diidentifikasi atau belum. Pengujian ini dilakukan menggunakan skenario yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya.

Terdapat dua bagian dalam proses pengujian yaitu, pengujian untuk pengguna dan pengujian kriteria keberhasilan WCAG. Hasil dari pengujian yang akan dilakukan harus memenuhi indikator keberhasilan yang sudah diidentifikasi pada bab sebelumnya. Jika hasil dari pengujian belum memenuhi indikator keberhasilan, maka penulis akan melakukan iterasi untuk memperbaiki desain agar dapat memenuhi indikator keberhasilan.

5.2.1 Pengujian Pengguna

Dalam tahap pengujian, penulis memiliki kendala karena adanya pandemi COVID-19 (Coronavirus Disease 2019), penulis tidak dapat melakukan pengujian dengan lima narasumber yaitu para siswa dari Yayasan Kesejahteraan Tunanetra Islam (YAKETUNIS) di Yogyakarta. Maka, sebagai gantinya penulis mencari lima responden yang dapat melakukan pengujian kegunaan pada purwarupa yang sudah penulis buat. Responden yang dipilih oleh penulis bukan penyandang tunanetra, namun akan berperan sebagai penyandang tunanetra. Agar responden dapat berperan sebagai penyandang tunanetra, maka responden akan menggunakan penutup mata agar benar-benar tidak dapat melihat. Lima responden yang dipilih oleh penulis adalah mahasiswa yang berasal dari Universitas Muhammadiyah Sorong (UMS) dan Universitas Papua (UNIPA) dengan jurusan yang berbeda-beda. Berikut adalah nama-nama responden yang dipilih:

Tabel 5.1 Daftar Responden

No	Nama	Universitas	Jurusan
1	Ahmad Umar Hasyim	UMS	Teknik Informatika
2	Firmansyah	UNIPA	Teknik pertambangan
3	Muhammad Ali Irfan B	UMS	Ilmu Hukum
4	Muhammad Fiqri Suharto	UMS	Pendidikan Bahasa Inggris
5	Muhammad Setiadi Sumitro	UMS	Teknik Informatika

Berikut adalah hasil pengujian pada pengguna menggunakan skenario dan indikator keberhasilan:

1. Ahmad Umar Hasyim

Tabel 5.2 Pengujian Responden Ahmad Umar Hasyim

No.	Skenario	IK1	IK2	IK3	IK4
1	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi tujuan.	✓	-	✓	✓
2	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi jemput.	✓	-	✓	✓
3	Pengguna mampu menentukan lokasi dengan menekan tombol 'Set Lokasi'.	-	✓	✓	✓
4	Pengguna mampu menjelajahi halaman rincian sebelum memesan pesanan.	-	✓	✓	✓
5	Pengguna mampu memesan Di-Bike dengan menekan tombol 'Pesan'	✓	-	✓	✓
6	Pengguna mampu menjelajahi halaman informasi <i>Driver</i> .	-	✓	✓	✓
7	Pengguna mampu membatalkan pesanan dengan menekan tombol 'Batalkan'.	✓	-	✓	✓
8	Pengguna mampu menjelajahi forum batalkan pesanan.	-	✓	✓	✓
9	Pengguna mampu menentukan alasan batalkan pesanan dan menekan tombol 'Ok'.	-	✓	✓	✓
10	Pengguna mampu menjelajahi halaman penilaian <i>Driver</i> .	-	✓	✓	✓

No.	Skenario	IK1	IK2	IK3	IK4
11	Pengguna mampu memberikan penilaian pada Driver dengan cara menentukan jumlah bintang dan menekan tombol 'OK'	✓	-	✓	✓

2. Firmansyah

Tabel 5.3 Pengujian Responden Firmansyah

No.	Skenario	IK1	IK2	IK3	IK4
1	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi tujuan.	✓	-	✓	✓
2	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi jemput.	✓	-	✓	✓
3	Pengguna mampu menentukan lokasi dengan menekan tombol 'Set Lokasi'.	-	✓	✓	✓
4	Pengguna mampu menjelajahi halaman rincian sebelum memesan pesanan.	-	✓	✓	✓
5	Pengguna mampu memesan Di-Bike dengan menekan tombol 'Pesan'	✓	-	✓	✓
6	Pengguna mampu menjelajahi halaman informasi <i>Driver</i> .	-	✓	✓	✓
7	Pengguna mampu membatalkan pesanan dengan menekan tombol 'Batalkan'.	✓	-	✓	✓
8	Pengguna mampu menjelajahi forum batalkan pesanan.	-	✓	✓	✓
9	Pengguna mampu menentukan alasan batalkan pesanan dan menekan tombol 'Ok'.	-	✓	✓	✓
10	Pengguna mampu menjelajahi halaman penilaian <i>Driver</i> .	-	✓	✓	✓
11	Pengguna mampu memberikan penilaian pada Driver dengan cara menentukan jumlah bintang dan menekan tombol 'OK'	✓	-	✓	✓

3. Muhammad Ali Irfan B

Tabel 5.4 Pengujian Responden Muhammad Ali Irfan B

No.	Skenario	IK1	IK2	IK3	IK4
1	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi tujuan.	✓	-	✓	✓
2	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi jemput.	✓	-	✓	✓
3	Pengguna mampu menentukan lokasi dengan menekan tombol 'Set Lokasi'.	-	✓	✓	✓
4	Pengguna mampu menjelajahi halaman rincian sebelum memesan pesanan.	-	✓	✓	✓
5	Pengguna mampu memesan Di-Bike dengan menekan tombol 'Pesan'	✓	-	✓	✓
6	Pengguna mampu menjelajahi halaman informasi <i>Driver</i> .	-	✓	✓	✓
7	Pengguna mampu membatalkan pesanan dengan menekan tombol 'Batalkan'.	✓	-	✓	✓
8	Pengguna mampu menjelajahi forum batalkan pesanan.	-	✓	✓	✓
9	Pengguna mampu menentukan alasan batalkan pesanan dan menekan tombol 'Ok'.	-	✓	✓	✓
10	Pengguna mampu menjelajahi halaman penilaian <i>Driver</i> .	-	✓	✓	✓
11	Pengguna mampu memberikan penilaian pada <i>Driver</i> dengan cara menentukan jumlah bintang dan menekan tombol 'OK'	✓	-	✓	✓

4. Muhammad Fiqri Suharto

Tabel 5.5 Pengujian Responden Muhammad Fiqri Suharto

No.	Skenario	IK1	IK2	IK3	IK4
1	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi tujuan.	✓	-	✓	✓
2	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi jemput.	✓	-	✓	✓

No.	Skenario	IK1	IK2	IK3	IK4
3	Pengguna mampu menentukan lokasi dengan menekan tombol 'Set Lokasi'.	-	✓	✓	✓
4	Pengguna mampu menjelajahi halaman rincian sebelum memesan pesanan.	-	✓	✓	✓
5	Pengguna mampu memesan Di-Bike dengan menekan tombol 'Pesan'	✓	-	✓	✓
6	Pengguna mampu menjelajahi halaman informasi <i>Driver</i> .	-	✓	✓	✓
7	Pengguna mampu membatalkan pesanan dengan menekan tombol 'Batalkan'.	✓	-	✓	✓
8	Pengguna mampu menjelajahi forum batalkan pesanan.	-	✓	✓	✓
9	Pengguna mampu menentukan alasan batalkan pesanan dan menekan tombol 'Ok'.	-	✓	✓	✓
10	Pengguna mampu menjelajahi halaman penilaian <i>Driver</i> .	-	✓	✓	✓
11	Pengguna mampu memberikan penilaian pada <i>Driver</i> dengan cara menentukan jumlah bintang dan menekan tombol 'OK'	✓	-	✓	✓

5. Muhammad Setiadi Sumitro

Tabel 5.6 Pengujian Responden Muhamma Setiadi Sumitro

No.	Skenario	IK1	IK2	IK3	IK4
1	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi tujuan.	✓	-	✓	✓
2	Pengguna mampu mencari kolom isi lokasi jemput.	✓	-	✓	✓
3	Pengguna mampu menentukan lokasi dengan menekan tombol 'Set Lokasi'.	-	✓	✓	✓
4	Pengguna mampu menjelajahi halaman rincian sebelum memesan pesanan.	-	✓	✓	✓
5	Pengguna mampu memesan Di-Bike dengan menekan tombol 'Pesan'	✓	-	✓	✓

No.	Skenario	IK1	IK2	IK3	IK4
6	Pengguna mampu menjelajahi halaman informasi <i>Driver</i> .	-	✓	✓	✓
7	Pengguna mampu membatalkan pesanan dengan menekan tombol 'Batalkan'.	✓	-	✓	✓
8	Pengguna mampu menjelajahi forum batalkan pesanan.	-	✓	✓	✓
9	Pengguna mampu menentukan alasan batalkan pesanan dan menekan tombol 'Ok'.	-	✓	✓	✓
10	Pengguna mampu menjelajahi halaman penilaian <i>Driver</i> .	-	✓	✓	✓
11	Pengguna mampu memberikan penilaian pada <i>Driver</i> dengan cara menentukan jumlah bintang dan menekan tombol 'OK'	✓	-	✓	✓

Hasil dari pengujian purwarupa aplikasi Difa Bike pada Tabel 5.2 hingga Tabel 5.6, dapat dilihat bahwa responden dapat memahami desain purwarupa yang dibuat dan memenuhi indikator keberhasilan yang ada. hal ini disebabkan karena desain purwarupa yang penulis buat diadopsi dari *study law of similarity* (hukum kesamaan). Maka, kita dapat membuat desain yang mirip dengan aplikasi serupa namun tidak seluruhnya sama. Ini akan membantu pengguna dalam menggunakan aplikasi karena pengguna sudah memiliki pengalaman dalam menggunakan aplikasi transportasi *online* sebelumnya.

Meski memenuhi indikator keberhasilan yang ada, responden tetap memiliki masukan untuk penulis dalam desain purwarupa ini. Masukan dari responden diantaranya adalah:

- Kata "Lihat Rincian Pesanan" sebaiknya diganti dengan "Rincian Pesanan" saja.
- Saat pengguna klik "Rincian Pesanan" maka *output* suara yang diberikan adalah seluruh rincian pesanan.
- Informasi jarak *Driver* yang akan menjemput.

5.2.2 Pengujian Kriteria Keberhasilan WCAG

Pada tahap analisis desain aplikasi Difa Bike berdasarkan standar WCAG yang telah dilakukan terdapat 6 kolom yaitu Prinsip, kriteria keberhasilan, level, hasil dan keterangan. Kolom prinsip, kriteria keberhasilan dan level merupakan standar dari WCAG, sedangkan

kolom hasil dan keterangan merupakan hasil analisis standar WCAG pada aplikasi Difa Bike. Dapat dilihat dari tabel diatas, terdapat 39 kriteria keberhasilan dengan level A, AA dan AAA.

Dari 39 kriteria keberhasilan, terdapat 25 kriteria keberhasilan yang diterapkan dan 14 kriteria keberhasilan yang tidak diterapkan dari aplikasi Difa Bike. Dari kriteria keberhasilan yang sudah diterapkan masih ada 6 kriteria keberhasilan yang memerlukan perbaikan, 5 kriteria yang tidak diterapkan dan perlu untuk diterapkan. Sehingga dari total 39 kriteria keberhasilan terdapat 28 kriteria keberhasilan yang lulus dan 11 kriteria keberhasilan yang gagal. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 5.7 Analisis Desain Difa Bike Berdasarkan Standar WCAG.

Tabel 5.7 Analisis Desain Difa Bike Berdasarkan Standar WCAG

Prinsip	Kriteria Keberhasilan	Level	Diterapkan	Hasil	Keterangan
Perceiveable	1.1.1 Non-Text Content	A	Tidak	Gagal	Terdapat Konten yang tidak memiliki alternative teks.
	1.2.1 Audio-only and Video-only (Prerecorded)	A	Tidak	Lulus	Tidak ada konten yang berlaku
	1.2.2 Captions (Prerecorded)	A	Tidak	Lulus	Tidak ada konten yang berlaku
	1.2.3 Audio Description or Media Alternative (Prerecorded)	A	Tidak	Lulus	Tidak ada konten yang berlaku
	1.2.4 Captions (Live)	AA	Tidak	Lulus	Tidak ada konten yang berlaku
	1.2.5 Audio Description (Prerecorded)	AA	Tidak	Lulus	Tidak ada konten yang berlaku

Prinsip	Kriteria Keberhasilan	Level	Diterapkan	Hasil	Keterangan
	1.3.1 Info and Relationships	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	1.3.2 Meaningful Sequence	A	Ya	Gagal	Terdapat konten yang perlu diperbaiki.
	1.3.3 Sensory Characteristics	A	Tidak	Gagal	Terdapat konten yang harus ditambahkan.
	1.4.1 Use of Color	A	Ya	Gagal	Warna yang diberikan perlu diperbaiki.
	1.4.2 Audio Control	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	1.4.3 Contrast (Minimum)	AA	Ya	Gagal	Terdapat kombinasi warna yang tidak lulus standar.
	1.4.4 Resize Text	AA	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	1.4.5 Images of Text	AA	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
Operable	2.1.1 Keyboard	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	2.1.2 No Keyboard Trap	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	2.2.1 Timing Adjustable	A	Tidak	Lulus	Tidak ada konten yang berlaku.
	2.2.2 Pause, Stop, Hide	A	Tidak	Lulus	Tidak ada konten yang berlaku.
	2.3.1 Three Flashes or Below Threshold	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.

Prinsip	Kriteria Keberhasilan	Level	Diterapkan	Hasil	Keterangan
Operable	2.4.1 Bypass Blocks	A	Tidak	Lulus	Tidak ada konten yang berlaku.
	2.4.2 Page Titled	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	2.4.3 Focus Order	A	Tidak	Lulus	Tidak ada konten yang berlaku.
	2.4.4 Link Purpose (In Context)	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	2.4.5 Multiple Ways	AA	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	2.4.6 Headings and Labels	AA	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	2.4.7 Focus Visible	AA	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	2.4.8 Location	AAA	Ya	Gagal	Perlu menambahkan konten.
Understandable	3.1.1 Language of Page	A	Tidak	Gagal	Perlu menambahkan opsi untuk beberapa bahasa.
	3.1.2 Language of Parts	AA	Tidak	Gagal	Konten perlu ditambahkan.
	3.2.1 On Focus	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	3.2.2 On Input	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.

Prinsip	Kriteria Keberhasilan	Level	Diterapkan	Hasil	Keterangan
Operable	3.2.3 Consistent Navigation	AA	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	3.2.4 Consistent Identification	AA	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	3.3.1 Error Identification	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	3.3.2 Labels or Instructions	A	Ya	Gagal	Terdapat konten yang perlu diperbaiki.
	3.3.3 Error Suggestion	AA	Ya	Gagal	Terdapat beberapa konten yang perlu ditambah.
	3.3.4 Error Prevention (Legal, Financial, Data)	AA	Tidak	Gagal	Terdapat beberapa konten yang perlu ditambahkan.
Robust	4.1.1 Parsing	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.
	4.1.2 Name, Role, Value	A	Ya	Lulus	Sudah diterapkan dengan benar.

Untuk menentukan kriteria keberhasilan lulus atau gagal terdapat beberapa kondisi, seperti:

- Kriteria keberhasilan dinyatakan 'Lulus' jika sudah diterapkan pada aplikasi dan memenuhi syarat.
- Kriteria keberhasilan dinyatakan 'Lulus' walau tidak diterapkan pada aplikasi jika konten yang disebutkan tidak berlaku (tidak diperlukan) pada aplikasi.
- Kriteria keberhasilan dinyatakan 'Gagal' jika tidak diterapkan pada aplikasi tetapi kriteria tersebut diperlukan untuk aplikasi tersebut.

- d. Kriteria keberhasilan dinyatakan ‘Gagal’ meskipun sudah diterapkan, namun belum memenuhi syarat dan perlu dilakukan perbaikan.

Setelah dilakukan perancangan ulang, maka berikut adalah hasil pengujian kriteria keberhasilan WCAG yang dapat dilihat Pada Tabel 5.8 Pengujian Kriteria Keberhasilan WCAG.

Tabel 5.8 Pengujian Kriteria keberhasilan WCAG

No	Kriteria Keberhasilan	Skenario	IK5
1	1.1.1 Non-Text Content	Adanya alternatif teks pada gambar, logo, grafik, simbol dan tombol untuk membantu memberikan informasi yang disampaikan.	✓
2	1.3.2 Meaningful Sequence	Memastikan penyajian konten sudah dalam urutan yang benar. Ini berlaku untuk semua elemen dari semua halaman. Menyajikan konten dalam urutan yang benar dan format yang benar agar tidak merubah makna.	✓
3	1.3.3 Sensory Characteristics	Memberikan instruksi yang diberikan harus jelas, baik dan masuk akal. Gunakan lebih dari satu indera untuk instruksi.	✓
4	1.4.1 Use of Color	Harus menggunakan warna yang benar agar teks dapat terbaca.	✓
5	1.4.3 Contrast (Minimum)	Pastikan rasio kontras antara teks dan latar belakang Anda setidaknya 4,5:1. Lakukan ini dengan menggunakan latar belakang terang dan teks gelap atau menggunakan latar belakang gelap dan teks terang atau menggunakan pemeriksa kontras warna untuk memverifikasi pilihan Anda.	✓
6	2.4.8 Location	Menyediakan peta situs dalam halaman web atau aplikasi. Menunjukkan lokasi pengguna saat sedang diakses.	✓
6	3.1.1 Language of Page	Pastikan bahwa setiap halaman aplikasi memiliki bahasa yang ditetapkan untuknya.	✓

No	Kriteria Keberhasilan	Skenario	IK5
7	3.1.2 Language of Parts	Penambahan atribut bahasa pada aplikasi selain bahasa utama sangat penting.	-
8	3.3.2 Labels or Instructions	Labeli semua bidang input dengan jelas dan bermanfaat. Bila suatu bidang membutuhkan format tertentu (Misalnya, untuk bidang 'tanggal' dalam formulir yang dapat digunakan 'Masukkan tanggal sebagai dd / mm / yyyy'). Tandai bidang yang diperlukan dengan ikon dan jelaskan apa artinya ikon sebelum formulir. Hal-hal yang benar dan sederhana sseperti 'Nama depan', 'Email', dan 'Pesan Anda'.	✓
9	3.3.3 Error Suggestion	Memberikan informasi jika terdapat kesalahan input yang dilakukan pengguna. Dengan cara saran untuk mengoreksi muncul secara otomatis.	-
10	3.3.4 Error Prevention (Legal, Financial, Data)	Tambahkan halaman konfirmasi ke proses pengiriman input data yang merangkum input dan hasilnya, dengan opsi untuk memperbaiki atau menghentikan. Halaman ini memiliki bidang input (misalnya, tombol konfirmasi atau kotak centang) yang bertindak sebagai konfirmasi pengiriman.	✓

Dari hasil tabel di atas, penulis berhasil membuat desain purwarupa memenuhi 8 kriteria keberhasilan yang gagal dalam aplikasi Difa Bike sebelumnya. Namun, masih ada 2 kriteria keberhasilan yang gagal pada aplikasi Difa Bike dan belum diterapkan pada purwarupa aplikasi Difa Bike.

Walaupun pada indikator keberhasilan (IK6) sudah dinyatakan berhasil, untuk memaksimalkan hasil desain purwarupa maka penulis tetap melakukan iterasi untuk melengkapi kriteria keberhasilan yang gagal.

5.2.3 Pengujian Iterasi Kriteria Keberhasilan WCAG

Pada tahap iterasi ini, penulis melakukan perbaikan pada purwarupa yang sebelumnya untuk memenuhi indikator keberhasilan pada kriteria keberhasilan 3.1.2 *Language of Parts* dan 3.3.3 *Error Suggestion*. Selain dari kriteria keberhasilan, penulis juga melakukan perbaikan dari masukan yang diberikan responden. Setelah melakukan perbaikan, maka berikut adalah purwarupa yang dibuat untuk memenuhi indikator keberhasilan dari Kriteria keberhasilan WCAG yang masih gagal pada aplikasi Difa Bike:

a. Iterasi Purwarupa Halaman Beranda

Pada halaman beranda, penulis menambahkan fitur untuk mengaktifkan suara, hal ini untuk mengantisipasi jika pengguna sudah menggunakan fitur aksesibilitas pada *smartphone* yang dimiliki. purwarupa dapat dilihat pada Gambar 5.6 Iterasi Purwarupa Halaman Beranda.



Gambar 5.6 Iterasi Purwarupa Halaman Beranda

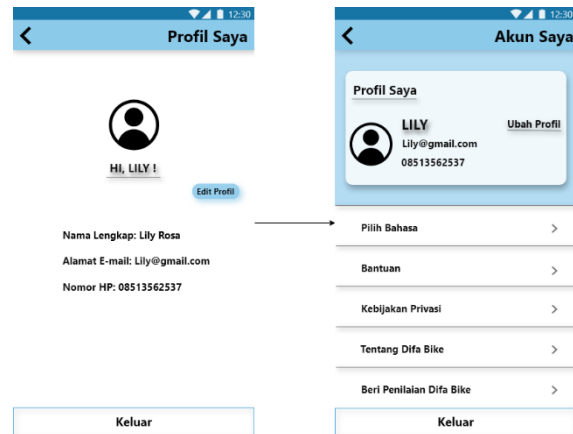
Halaman ini juga sudah memenuhi beberapa kriteria keberhasilan yang sebelumnya gagal pada aplikasi Difa Bike yaitu:

- 1.1.1 Non Text-Content: Tidak hanya beranda, tetapi seluruh halaman pada purwarupa Difa Bike ini sudah memiliki alternatif teks pada gambar, simbol dan tombol.
- 1.3.2 Meaningful Sequence: Sama seperti kriteria keberhasilan sebelumnya semua halaman juga sudah memiliki urutan tampilan yang benar, sehingga pengguna tidak merasa kebingungan.

- 1.3.3 Sensory Characteristics: Pada setiap halaman purwarupa difa bike, penulis sudah memberikan instruksi yang jelas, tidak hanya instruksi dari teks tetapi juga dari suara.
- 1.4.1 Use of Color: Untuk memenuhi kriteria keberhasilan ini, tampilan pada halaman harus menggunakan warna yang baik sehingga teks dapat terbaca. Penulis menggunakan background putih agar teks dapat terbaca dan tidak mengganggu pengguna yang memiliki gangguan buta warna.
- 1.4.3 Contrast (minimum): Syarat agar halaman dapat berhasil memenuhi kriteria keberhasilan ini adalah memiliki rasio kontras antara teks dan latar belakang minimal 4.5:1. Saat penulis membuat desain purwarupa, penulis menggunakan warna Putih (#FFFFFF) untuk background dan Hitam (#000000) untuk teks. Setelah penulis melakukan pengecekan kedua warna ini memiliki rasio 21.00:1 dimana mencapai tingkat kelulusan level AAA dengan hasil yang sangat baik. Penulis juga menggunakan warna Biru (#50AFE0) sebagai background dan Hitam (#000000) sebagai teks dan icon, hasil dari warna Biru dan Hitam ini memiliki rasio 8.55:1 dengan mencapai tingkat kelulusan level AAA dengan hasil yang sangat baik. Serta warna Biru (#50AFE0) untuk background dan warna gelap cyan biru (#22303A) untuk menjadi icon, hasil dari warna biru dan cyan biru memiliki rasio 5.51:1 dengan mencapai tingkat kelulusan level AA dengan hasil baik. Sehingga bisa dipastikan kriteria keberhasilan ini sudah diterapkan dengan benar.

b. Iterasi Purwarupa Halaman Akun Saya

Pada halaman ini, penulis mengubah halaman 'Profil Saya' menjadi 'Akun Saya'. Halaman diubah karena ada tambahan fitur-fitur. Pada halaman 'Akun saya' ini pengguna juga dapat melihat 'Profil Saya' dan dapat mengubah informasi pengguna jika diperlukan. Perubahan tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 5.7 Iterasi Purwarupa Halaman Akun Saya.



Gambar 5.7 Iterasi Purwarupa Halaman Akun Saya

Halaman ‘Akun Saya’ juga sudah memenuhi kriteria keberhasilan yang sebelumnya belum diterapkan pada aplikasi Difa Bike seperti:

- 3.1.1 Language of Page: Kriteria keberhasilan ini berlaku untuk semua tampilan, salah satunya halaman ‘Akun Saya’. Bahasa yang digunakan pada halaman sudah ditetapkan dan jika ada bahasa asing itu sudah merupakan bagian dari bahasa utama.
- 3.1.2 Language of Parts: Penulis sudah menambahkan fitur ‘pilih bahasa’ pada halaman ‘Akun Saya’ agar dapat mengubah bahasa selain bahasa utama untuk memenuhi kriteria keberhasilan ini.

c. Iterasi Purwarupa Halaman Awal Di-Bike

Pada halaman ini, jika dilihat dari tampilan tidak ada yang berubah dari desain purwarupa yang sebelumnya. Namun, penulis sudah menambahkan *input* suara yang lebih rinci untuk membantu pengguna yang mengalami kesulitan dalam melihat.

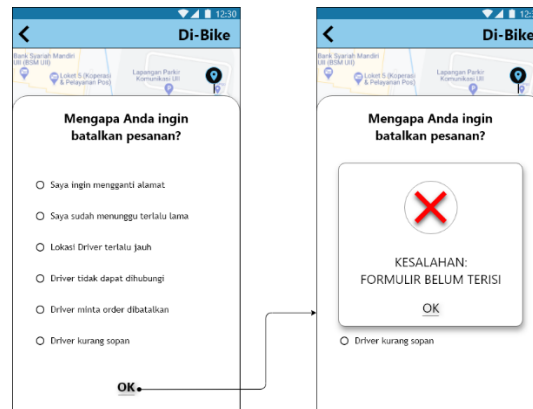


Gambar 5.8 Iterasi Purwarupa Halaman Awal Di-Bike

Tampilan halaman awal Di-Bike tidak berubah dari tampilan purwarupa sebelumnya karena, tampilan sudah memenuhi kriteria keberhasilan salah satunya adalah 3.3.2 Labels or Instructions dan 2.4.8 Location. Tampilan ini memiliki label instruksi pada kolom pencarian agar pengguna tidak kesulitan menggunakannya dan lokasi pengguna beserta tampilan peta.

d. Iterasi Purwarupa Halaman Forum Batalan Pesanan

Pada halaman forum batalan pesanan, penulis menambahkan informasi jika pilihan belum terisi tetapi pengguna sudah memutuskan untuk mengirim forum. Hal ini juga merupakan salah satu kriteria keberhasilan yang harus diterapkan yaitu kriteria keberhasilan 3.3.3 Error Sugestion. Iterasi dapat dilihat pada Gambar 5.9 Iterasi Purwarupa Halaman Forum Batalan Pesanan.



Gambar 5.9 Iterasi Purwarupa Halaman Forum Batalkan Pesanan

e. Iterasi Purwarupa Halaman Rincian Pesanan Di-Food

Pada iterasi purwarupa halaman rincian pesanan Di-food, tidak ada perubahan yang terlihat pada tampilan. Namun, penulis juga menambahkan *input* suara yang lebih memberikan informasi secara rinci. Halaman ini juga dapat menjadi contoh dalam memenuhi kriteria keberhasilan 3.3.4 Error Prevention (Legal, Financial, Data). Untuk memenuhi kriteria tersebut penulis memberikan rincian pesanan agar dapat diperiksa kembali oleh pengguna agar menghindari adanya kesalahan *input*. Untuk memesan pesanan, penulis juga menambahkan *input* suara yang berisikan informasi untuk melakukan konfirmasi pada pengguna. Tampilan iterasi purwarupa halaman rincian pesanan Di-Food dapat dilihat pada Gambar 5.10 Iterasi Purwarupa Halaman Rincian Pesanan Di-Food



Gambar 5.10 Iterasi Purwarupa Halaman Rincian Pesanan Di-Food

Setelah melihat beberapa iterasi tampilan purwarupa, berikut adalah tabel hasil pengujian iterasi kriteria keberhasilan WCAG:

Tabel 5.9 Pengujian Iterasi Kriteria keberhasilan WCAG

No	Kriteria Keberhasilan	Skenario	IK5
1	1.1.1 Non-Text Content	Adanya alternatif teks pada gambar, logo, grafik, simbol dan tombol untuk membantu memberikan informasi yang disampaikan.	✓
2	1.3.2 Meaningful Sequence	Memastikan penyajian konten sudah dalam urutan yang benar. Ini berlaku untuk semua elemen dari semua halaman. Menyajikan konten dalam urutan yang benar dan format yang benar agar tidak merubah makna.	✓
3	1.3.3 Sensory Characteristics	Memberikan instruksi yang diberikan harus jelas, baik dan masuk akal. Gunakan lebih dari satu indera untuk instruksi.	✓
4	1.4.1 Use of Color	Harus menggunakan warna yang benar agar teks dapat terbaca.	✓
5	1.4.3 Contrast (Minimum)	Pastikan rasio kontras antara teks dan latar belakang Anda setidaknya 4,5:1. Lakukan ini dengan menggunakan latar belakang terang dan teks gelap atau menggunakan latar belakang gelap dan teks terang atau menggunakan pemeriksa kontras warna untuk memverifikasi pilihan Anda.	✓
6	3.1.1 Language of Page	Pastikan bahwa setiap halaman aplikasi memiliki bahasa yang ditetapkan untuknya.	✓
7	3.1.2 Language of Parts	Penambahan atribut bahasa pada aplikasi selain bahasa utama sangat penting.	✓

No	Kriteria Keberhasilan	Skenario	IK5
8	3.3.2 Labels or Instructions	<p>Labeli semua bidang input dengan jelas dan bermanfaat. Bila suatu bidang membutuhkan format tertentu (Misalnya, untuk bidang 'tanggal' dalam formulir yang dapat digunakan 'Masukkan tanggal sebagai dd / mm / yyyy').</p> <p>Tandai bidang yang diperlukan dengan ikon dan jelaskan apa artinya ikon sebelum formulir. Hal-hal yang benar dan sederhana seperti 'Nama depan', 'Email', dan 'Pesan Anda'.</p>	✓
9	3.3.3 Error Suggestion	Memberikan informasi jika terdapat kesalahan input yang dilakukan pengguna. Dengan cara saran untuk mengoreksi muncul secara otomatis.	✓
10	3.3.4 Error Prevention (Legal, Financial, Data)	Tambahkan halaman konfirmasi ke proses pengiriman input data yang merangkum input dan hasilnya, dengan opsi untuk memperbaiki atau menghentikan. Halaman ini memiliki bidang input (misalnya, tombol konfirmasi atau kotak centang) yang bertindak sebagai konfirmasi pengiriman.	✓

Berdasarkan hasil tabel diatas maka pada iterasi yang dilakukan kali ini sudah berhasil mencapai indikator keberhasilan IK5 dan IK6. Yaitu, semua kriteria keberhasilan yang belum atau gagal diterapkan pada aplikasi Difa Bike, sudah diterapkan pada purwarupa aplikasi Difa Bike.

Saat melakukan iterasi, penulis juga memasukan saran dari pengguna saat pengujian pertama dilakukan. Salah satunya dapat dilihat pada Gambar 5.11 Iterasi Purwarupa Halaman Informasi Driver dan Pesanan Di-Bike.



Gambar 5.11 Iterasi Purwarupa Halaman Informasi Driver dan Pesanan Di-Bike

Selain itu, penulis juga menambahkan informasi yang lebih rinci dalam bentuk audio pada setiap teks yang ada pada setiap halaman. Salah satu informasi yang diberikan seperti informasi jarak *Driver* yang akan menjemput pengguna dan informasi seluruh rincian pesanan. Saat dilakukan pengujian setelah iterasi, pengguna merasa lebih terbantu dan lebih mudah menggunakan purwarupa Difa Bike karena informasi yang diberikan lebih rinci. Sehingga, penulis berhasil memenuhi kriteria keberhasilan dan kebutuhan pengguna.

Setelah melakukan pengujian dari standar WCAG dan kebutuhan pengguna, tampilan purwarupa Difa Bike berhasil memenuhi kriteria keberhasilan yang diperlukan untuk diterapkan pada tampilan aplikasi tersebut. Namun, pada pengujian dari kebutuhan pengguna walaupun lima responden sudah berperan sebagai orang tunanetra tetapi hasil dari pengujian pada responden tersebut masih belum tentu akurat. Karena, pengalaman pengguna yang berperan sebagai penyandang tunanetra dalam menggunakan aplikasi dengan pengguna tunanetra berbeda.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Perancangan ulang pada aplikasi Difa Bike menggunakan metode *accessibility audit* dengan standar WCAG dapat memudahkan dan memaksimalkan pengalaman pengguna penyandang disabilitas tunanetra.
- b. Penerapan metode *accessibility audit* dengan standar WCAG dilakukan dengan cara menggunakan kriteria keberhasilan yang ada pada WCAG dan disesuaikan dengan aplikasi Difa Bike.
- c. Konten yang ditemukan belum memenuhi kebutuhan pengguna disabilitas tunanetra saat *accessibility audit* dilakukan, sudah dimaksimalkan saat perancangan purwarupa dan iterasi.
- d. Dengan tahap-tahap yang sudah dilakukan, perancangan ulang berhasil memenuhi standar WCAG dan memenuhi kebutuhan pengguna yang diperoleh dari hasil pengujian.

6.2 Saran

Walau sudah memenuhi standar WCAG dan memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan. Maka, berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan:

- a. Dalam melakukan perancangan ulang, sebaiknya teliti lebih dalam lagi mengenai aplikasi yang akan dirancang ulang.
- b. Pengujian dilakukan pada penyandang disabilitas, harus benar-benar mengetahui teknik untuk mengumpulkan informasi dan teknik pengujian yang akan dilakukan.
- c. Menggunakan aplikasi yang menyediakan fitur lengkap sesuai dengan kebutuhan desain ulang untuk pembuatan purwarupa sehingga hasil perancangan ulang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arie, P. (2017). Inklusi Penyandang Disabilitas di Indonesia. *Jurnal Refleksi Hukum*, 1, 1–4.
- Badan Pusat Statistik Nasional. (2010). *Jumlah Penduduk Menurut Provinsi. 2014*, 6–11. Retrieved from <https://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1267>
- Caldwell, B., Cooper, M., Reid, L. G., Vanderheiden, G., Chisholm, W., Slatin, J., & White, J. (2008). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 W3C Recommendation 11 December 2008. *Www.W3.Org/TR/WCAG20/*, (December), 1–41.
- Diono, A., Mujaddid, Prasetyo, F. A., & Budijanto, D. (2014, December). SITUASI PENYANDANG DISABILITAS. *Kementerian Kesehatan RI*, p. 6. [https://doi.org/ISSN2088 - 270X](https://doi.org/ISSN2088-270X)
- Freeman, E. E., & Gower, E. W. (2013). Visual Impairment. In *Women and Health* (First Edit). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384978-6.00099-6>
- Groce, N. E. (2016). Disability and Rehabilitation. In *International Encyclopedia of Public Health* (Second Edi, Vol. 2). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803678-5.00114-4>
- Kadir, S. A., & Jamaludin, M. (2012). Penggunas' Satisfaction and Perception on Accessibility of Public Buildings in Putrajaya: Access Audit Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 50(July), 429–441. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.047>
- Klein, B. E. K., & Klein, R. (2012). Visual impairment. *The Epidemiology of Aging*, 327–344. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5061-6_19
- Lebreton, C., Touchard, D., Le Pichon, L., Daridor, A., Toupet, L., & Dixneuf, P. H. (1998). Business Process Model and Notation (BPMN). *Inorganica Chimica Acta*, 272(1–2), 188–196. [https://doi.org/10.1016/s0020-1693\(97\)05933-1](https://doi.org/10.1016/s0020-1693(97)05933-1)
- Magain, M., & Chambers, L. (n.d.). *Get Started in Ux*.
- Resnikoff, S., Lansingh, V. C., & Eckert, K. A. (2016). Blindness. *International Encyclopedia of Public Health*, 1, 239–246. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803678-5.00036-9>
- Richards, J. T., & Hanson, V. L. (2004). Web accessibility: A broader view. *Thirteenth International World Wide Web Conference Proceedings, WWW2004*, 72–79.
- Rosenzweig, E. (2015). *Successful User Experience* :
- WHO. (2019). *Blindness And Vision Impairment Prevention*. (October 2018), 22–24. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual->

impairment

- Fecke, A., Jeleniowski, S., & Joisten, M. (2015). Accessible websites for the visually impaired: Guidelines for designers. *Mensch und Computer 2015 - Workshop*, 419-422.
- Hartson, R., & Pyla, P. S. (2012). *The UX BOOK*. USA: Elsevier.
- Hassouna, M. S., Sahari, N., & Amirah, I. (2017). University website accessibility for totally blind users. *Journal of Information and Communication Technology*, 63-80.
- Windriyani, P., Ferdiana, R., & Najib, W. (2014). Accessibility evaluation using WCAG 2.0 guidelines webometrics based assessment criteria (case study: Sebelas Maret University). *Proceedings - 2014 International Conference on ICT for Smart Society: "Smart System Platform Development for City and Society, GoeSmart 2014", ICISS 2014*, 305-311.

LAMPIRAN

Berikut adalah kriteria keberhasilan standar WCAG yang digunakan pada penelitian:

Prinsip	Kriteria Keberhasilan	Level	Keterangan
Perceivable	1.1.1 Non-Text Content	A	Kriteria konten non-teks pada sebuah aplikasi (misalnya, gambar, logo, grafik, simbol dan tombol) memerlukan alternatif teks untuk membantu memberikan informasi yang disampaikan. Konten ini juga merupakan cara utama agar informasi dapat diakses karena sudah diterjemahkan melalui modalitas sensorik seperti visual, auditori atau sentuhan untuk menyesuaikan kebutuhan pengguna.
	1.2.1 Audio-only and Video-only (Prerecorded)	A	Kriteria ini dibutuhkan untuk membantu pengguna yang merasa kesulitan dalam memahami hal-hal seperti <i>podcast</i> atau video maupun animasi yang (tidak memiliki suara).
	1.2.2 Captions (Prerecorded)	A	<i>Captions</i> merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk orang yang mengalami kesulitan dalam mendengar. Teks tidak hanya mencakup tentang dialog tetapi juga mengidentifikasi siapa yang berbicara dan juga harus memasukkan informasi yang tidak berasal dari ucapan yang disampaikan melalui suara termasuk jika ada efek suara. Teks juga harus dapat membantu pengguna untuk memahami sifat audio (misalnya, efek suara tepuk tangan maka harus diberikan keterangan “tebuk tangan”, musik video maka harus diberikan simbol melodi dan lain sebagainya).
	1.2.3 Audio Description or Media Alternative (Prerecorded)	A	Pada kriteria keberhasilan ini bertujuan untuk memudahkan pengguna tunanetra untuk menjelaskan lebih lengkap tentang gerakan atau informasi yang tidak dijelaskan secara jelas dalam video. Misalnya saat adegan dalam film yang tidak memerlukan dialog maka diperlukan audio untuk

			menjelaskan karakter, tindakan dan perubahan adegan serta teks yang ada di dalam layar video.
1.2.4 Captions (Live)	AA		Pada kriteria keberhasilan ini memiliki tingkat level lebih tinggi dibandingkan dengan kriteria keberhasilan kriteria 1.2.2 <i>Captions (Prerecorded)</i> . Karena, teks harus ditampilkan pada semua konten audio dan video secara langsung di media yang disinkronkan. Tujuan kriteria keberhasilan ini adalah untuk membantu pengguna yang mengalami gangguan pendengaran dalam mengakses informasi pada konten media yang tayang secara langsung.
1.2.5 Audio Description (Prerecorded)	AA		Pada kriteria keberhasilan ini memiliki tingkat level yang lebih tinggi dari pada kriteria keberhasilan 1.2.3 Audio Description or Media Alternative (Prerecorded), sehingga lebih fokus pada deskripsi audio yang harus lebih detail agar pengguna yang mengalami hambatan dan gangguan dalam penglihatan dapat menerima informasi yang sama dengan pengguna lain.
1.3.1 Info and Relationships	A		Kriteria keberhasilan ini untuk memastikan informasi dan hubungan yang akan disampaikan melalui presentasi dapat ditentukan secara terprogram atau tersedia dalam teks. Misalnya, format presentasi berubah saat konten dibaca menggunakan <i>screen reader</i> atau ketika <i>style sheet</i> pengguna diganti dengan <i>style sheet</i> yang disediakan oleh penulis. Elemen-elemen seperti poin-poin, huruf tebal dan huruf miring perlu diperhatikan karena pengguna yang memiliki hambatan memiliki pemahaman yang berbeda. Sehingga penulisan dengan format dan struktur yang benar sangat diperlukan.
1.3.2 Meaningful Sequence	A		Pada kriteria keberhasilan ini harus memperhatikan urutan konten yang disajikan. Karena, jika urutan yang disajikan berbeda maka akan mempengaruhi makna dari konten tersebut sehingga dapat membuat pengguna bingung karena

			urutan konten yang salah atau ketika lembar gaya alternative atau perubahan format lainnya diterapkan.
1.3.3 Sensory Characteristics	A		Pada Kriteria keberhasilan ini mengharuskan untuk memastikan bahwa semua pengguna dapat mengakses instruksi untuk menggunakan konten dengan benar. Sehingga adanya informasi tambahan yang disediakan sangat penting untuk dapat mengklarifikasikan informasi apapun yang ada dalam konten. Beberapa pengguna disabilitas tidak dapat melihat bentuk dan posisi dalam konten yang mereka gunakan, sehingga semua bentuk atau posisi harus memiliki instruksi dengan benar. Contohnya, “tombol pesan, tekan tombol pesan untuk memesan transportasi”.
1.4.1 Use of Color	A		Pada kriteria keberhasilan ini bermaksud untuk memberitahu bahwa dalam menyampaikan informasi, menunjukkan sebuah tindakan, mendorong respons atau membedakan elemen visual sebaiknya warna tidak digunakan sebagai satu-satunya cara. Hal ini dikarenakan ada pengguna yang memiliki gangguan dalam penglihatan seperti buta warna sehingga aplikasi yang dibuat harus memikirkan pengguna tersebut agar tidak kesulitan dan berjuang saat mengakses aplikasi.
1.4.2 Audio Control	A		Pada Kriteria keberhasilan kali ini bermaksud agar pemutaran audio otomatis pada situs sebaiknya tidak digunakan. Karena akan mempengaruhi pengguna yang menggunakan <i>screen reader</i> .
1.4.3 Contrast (Minimum)	AA		Pada kriteria keberhasilan ini, kontras yang ada pada aplikasi harus cukup agar dapat menyeimbangi teks dan latar belakang sehingga dapat dibaca oleh pengguna yang memiliki keterbatasan dalam penglihatan. Beberapa pengguna akan membutuhkan kontras yang lebih dari biasanya. Kriteria keberhasilan kali ini hanya berlaku untuk teks.

	1.4.4 Resize Text	AA	Pada kriteria keberhasilan kali ini, pada pembuatan konten web harus memastikan bahwa konten tidak mengganggu dukungan pengguna dalam mengubah ukuran teks, termasuk control berbasis teks atau dengan <i>live support</i> untuk mengubah ukuran teks atau mengubah tata letak. Jika aplikasi atau konten web sudah berada pada teknologi yang sudah menyediakan dukungan zoom maka tidak perlu lagi untuk menyediakan fungsi ini.
	1.4.5 Images of Text	AA	Maksud dari kriteria keberhasilan ini adalah gambar yang berisi teks akan menyebabkan masalah, karena lebih sulit bagi pengguna untuk memahaminya. Jika teks berisi informasi maka sebaiknya teks dibuat dalam bentuk teks yang biasa (tidak dalam gambar).
Operable	2.1.1 Keyboard	A	Pada kriteria keberhasilan ini, <i>keyboard</i> atau <i>keyboard interface</i> harus dipastikan dapat beroperasi sehingga pengguna yang memiliki kesulitan dalam penglihatan tidak perlu koordinasi mata-tangan saat menggunakan <i>mouse</i> dan juga pengguna yang memiliki penglihatan rendah tidak perlu kesulitan dalam menemukan indikator pointer di layar.
	2.1.2 No Keyboard Trap	A	Pada kriteria keberhasilan ini harus memastikan bahwa tidak ada jebakan <i>keyboard</i> pada konten yang hanya dapat keluar menggunakan <i>mouse</i> atau <i>pointing device</i> . Ini biasanya terjadi pada situs web dimana terdapat <i>plug-in</i> dan <i>plug-in</i> tidak menyediakan mekanisme <i>keyboard</i> untuk mengembalikan fokus ke beranda utama sehingga pengguna terperangkap dalam konten <i>plug-in</i> karena hanya menggunakan <i>keyboard</i> .
	2.2.1 Timing Adjustable	A	Pada kriteria keberhasilan ini berlaku untuk konten yang bergantung pada batas waktu. Konten seperti pengisian formulir secara <i>online</i> yang menggunakan waktu seperti ini harus diperhatikan lagi karena ada pengguna yang memiliki keterbatasan dalam penglihatan, gangguan ketangkasan dan

			keterbatasan kognitif memerlukan waktu yang lebih. Maka, perlu adanya opsi untuk menonaktifkan atau opsi penambahan waktu sebelum batas waktu habis.
	2.2.2 Pause, Stop, Hide	A	Pada kriteria keberhasilan ini bermaksud untuk menghindari gangguan pengguna selama berinteraksi dengan halaman web. “ <i>moving, blinking, scrolling</i> ” yang mengacu pada konten yang kontennya menyampaikan gerakan. Misalnya adalah animasi atau gambar yang bergerak hal ini dapat menghalangi pengguna yang mengalami kesulitan dalam membaca teks secara cepat atau kesulitan dalam melacak objek yang bergerak serta akan menjadi masalah bagi <i>screen reader</i> . Maka konten seperti ini harus dapat di jeda, dihentikan atau disembunyikan untuk kenyamanan pengguna.
	2.3.1 Three Flashes or Below Threshold	A	Pada kriteria keberhasilan ini mengharuskan isi konten tidak mengandung apapun yang berkedip lebih dari tiga kali dalam periode satu detik serta blitz umum maupun blitz merah. Halaman yang berisi konten berkedip berbahaya bagi pengguna yang memiliki sensitivitas terhadap fotosintesis sehingga dapat menyebabkan kejang.
	2.4.1 Bypass Blocks	A	Pada kriteria keberhasilan ini bermaksud agar pengguna dapat langsung mengakses konten ke konten utama pada halaman web atau aplikasi. Halaman web dan aplikasi terkadang memiliki konten yang muncul pada halaman seperti iklan, hal ini akan membuat pengguna yang menavigasikan konten secara berurutan akan kesulitan mendapatkan informasi dari halaman utama.
	2.4.2 Page Titled	A	Pada kriteria keberhasilan ini harus diperhatikan karena judul pada halaman konten akan membantu pengguna dalam mengarahkan diri mereka untuk menemukan konten yang diinginkan. Judul pada sebuah halaman harus berisi informasi yang benar sesuai dengan isi konten pada halaman tersebut

			sehingga kriteria keberhasilan ini sangat menguntungkan semua pengguna.
2.4.3 Focus Order	A		Pada kriteria keberhasilan kali ini bermaksud agar situs web tetap dalam urutan yang berurutan dan bermakna. Sehingga jika pengguna tidak menggunakan <i>mouse</i> melainkan menggunakan <i>keyboard</i> dan menekan tombol 'tab' melalui situs web maka mereka dapat melewati akses dengan urutan yang benar.
2.4.4 Link Purpose (In Context)	A		Pada kriteria keberhasilan ini, tautan harus berisi teks yang jelas dan tidak ambigu agar pengguna dapat memahami tujuan dari setiap tautan sehingga pengguna dapat menentukan apakah mereka ingin mengikuti tautan tersebut atau tidak.
2.4.5 Multiple Ways	AA		Pada kriteria keberhasilan ini membutuhkan lebih dari satu cara untuk menemukan konten yang dicari dalam suatu situs web atau aplikasi. Hal ini memungkinkan pengguna untuk dapat menemukan konten maupun informasi dengan cara yang mudah dan cepat karena tidak semua pengguna menyukai untuk berjelejah pada situs web atau aplikasi.
2.4.6 Headings and Labels	AA		Pada kriteria keberhasilan kali ini tidak wajib memiliki judul maupun label, namun jika judul dan label disediakan maka harus dituliskan dengan jelas dan deskriptif sehingga pengguna dapat memahami informasi yang terkandung pada halaman tersebut. Judul dan label juga tidak selalu harus panjang, menggunakan satu kata juga cukup jika ingin memberikan isyarat yang tepat untuk menemukan dan menavigasikan konten.
2.4.7 Focus Visible	AA		Pada kriteria keberhasilan ini bertujuan agar pengguna dapat mengetahui elemen mana saja yang memiliki fokus <i>keyboard</i> pada suatu halaman. Sehingga tampilan seperti formulir, tautan dan elemen yang harus diisi dengan teks harus dibuat sejelas mungkin agar pengguna yang memiliki keterbatasan

			dapat fokus untuk berinteraksi dan mengoperasikan <i>keyboard</i> .
	2.4.8 Location	AAA	Pada Kriteria keberhasilan ini, produk diminta untuk menyediakan informasi lokasi pengguna saat mengakses halaman web atau aplikasi. ini penting untuk halaman web atau aplikasi yang kontennya melibatkan alamat.
Understandable	3.1.1 Language of Page	A	Pada kriteria keberhasilan ini, Bahasa pada sebuah halaman harus dipastikan sudah memberikan informasi dan menyajikan teks dengan baik kepada pengguna. Penggunaan multi Bahasa akan membingungkan pengguna disabilitas sehingga akan sulit untuk memahami konten.
	3.1.2 Language of Parts	AA	Pada kriteria keberhasilan ini, jika terdapat Bahasa yang berbeda dengan Bahasa utama pada sebuah konten, maka pengguna harus diberitahu mengenai perubahan tersebut. Penambahan atribut bahasa pada situs atau aplikasi selain bahasa utama sangat penting.
	3.2.1 On Focus	A	Maksud dari kriteria keberhasilan ini adalah ketika komponen <i>interface</i> pengguna menerima fokus maka tidak boleh ada perubahan pada konteks secara otomatis karena dapat menyebabkan pengguna menjadi bingung. Perubahan ini juga akan menyulitkan pengguna yang menggunakan menavigasikan dengan <i>keyboard</i> .
	3.2.2 On Input	A	Pada kriteria keberhasilan ini, pada komponen <i>interface</i> pengguna tidak boleh secara otomatis berubah dan berpindah karena akan membuat pengguna bingung terutama pengguna yang memiliki keterbatasan. Contohnya, saat pengguna diminta untuk mengetikkan nama pada forum setelah nama diisi maka <i>interface</i> tidak boleh secara otomatis pindah atau melompat ke bidang lain atau bahkan langsung mengirimkan forum tersebut. Forum dapat dikirim hanya jika pengguna sudah setuju dengan cara klik tombol kirim.

	3.2.3 Consistent Navigation	AA	Pada kriteria keberhasilan ini, situs web atau aplikasi dituntut agar memiliki tampilan navigasi yang konsisten pada tiap halaman. Hal-hal seperti kotak pencarian dan navigasi lainnya harus ditempatkan yang sama agar memudahkan pengguna.
	3.2.4 Consistent Identification	AA	Pada kriteria keberhasilan ini mengharuskan agar setiap elemen harus diidentifikasi dengan jelas dan konsisten. Misalnya, ikon yang ada pada situs web atau aplikasi harus sama pada tiap halaman. Jika fungsinya berbeda, maka harus diberi label agar tidak membuat pengguna kesulitan.
	3.3.1 Error Identification	A	Pada kriteria <i>error identification</i> ini, harus dipastikan bahwa pengguna mengetahui jika terjadi kesalahan yang telah dibuat. Pengguna harus diberitahu secara spesifik kesalahan apa yang dilakukan. Misalnya adalah saat pengisian formulir, terdapat beberapa informasi yang diperlukan web atau aplikasi namun pengguna melewatkannya atau pengguna memasukkan informasi yang kurang valid. Sehingga perlu ada informasi yang diberikan oleh pengguna.
	3.3.2 Labels or Instructions	A	Pada kriteria keberhasilan ini, web atau aplikasi harus memberikan instruksi atau label yang mengidentifikasi kontrol dalam suatu formulir, sehingga pengguna paham mengenai apa yang harus di input. Instruksi seperti ini sangat berguna bagi pengguna yang memiliki keterbatasan karena mendapatkan informasi yang cukup sehingga tidak kebingungan.
	3.3.3 Error Suggestion	AA	Pada kriteria keberhasilan ini, web atau aplikasi harus memberikan informasi jika terdapat kesalahan input yang dilakukan pengguna. Ini dilakukan dengan cara saran untuk mengoreksi muncul secara otomatis.
	3.3.4 Error Prevention (Legal,	AA	Pada kriteria keberhasilan ini, aplikasi atau halaman web harus memperhatikan hal-hal yang menyebabkan komitmen hukum maupun transaksi keuangan bagi pengguna. Untuk menghindari adanya kesalahan pada hal-hal tersebut maka

	Financial, Data)		sebelum melakukan pemesanan perlu adanya konfirmasi untuk setiap perintah penyimpanan atau pengeditan dokumen, catatan atau data lainnya. Hal ini dilakukan agar mencegah hilangnya data secara massal ataupun kesalahan yang mahal jika mereka tidak sepenuhnya memahami implikasi tindakan mereka. Misalnya, saat pengguna memesan tiket pesawat atau membeli saham.
Robust	4.1.1 Parsing	A	Pada kriteria keberhasilan kali ini, situs web perlu dipastikan memiliki tag awal dan akhir yang lengkap. Situs web akan berfungsi dengan baik di semua browser web dan semua jenis perangkat, dari komputer hingga tablet hingga ponsel cerdas.
	4.1.2 Name, Role, Value	A	Pada Kriteria keberhasilan ini harus dipastikan bahwa <i>Assistive Technologies</i> (AT) dapat mengumpulkan informasi 'about', 'activate (or set)' dan tetap mendapatkan informasi tentang status kontrol antarmuka pengguna dalam konten. Sehingga harus deprogram menggunakan kode atau skrip bukan teks dalam gambar. Jika menggunakan teks dalam gambar maka pengguna yang memiliki keterbatasan tidak dapat membaca informasi tersebut.