

Perancangan Dan Implementasi *Front-End* Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Web Di Kafe Angkringan Cahsaiki

1st Yanfa Nur Farabi
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

yanfanurfarabi@students.telkomuniversity.ac.id

2nd Rio Korio Utoro
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

korioutoro@telkomuniversity.ac.id

3rd Fery Prasetyanto
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

ferypras@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Cahsaiki adalah kafe angkringan yang sudah cukup terkenal di daerah Bekasi. Cahsaiki sudah memiliki pelanggan yang banyak. Tetapi dengan sistem transaksi yang dirasa kurang efektif sehingga membuat antrean yang panjang dan memakan waktu yang cukup lama. Ketika pelanggan ingin memesan makanan atau minuman. Maka dari itu, salah satu solusi untuk meningkatkan keefektifan sistem transaksi pada kafe angkringan Cahsaiki yaitu dengan membuat sebuah aplikasi pemesanan makanan berbasis web. Dengan menggunakan metode SDLC untuk merancang dan membangun aplikasi pemesanan makanan. Aplikasi ini didesain agar pengguna dapat memahami dengan mudah kegunaan fitur-fitur pada aplikasi dengan UI/UX yang tidak rumit dan membuat pengguna nyaman. Dalam pengembangan sistem telah mengimplementasikan *template bootstrap* dan sudah dilakukan pengujian. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi ini mampu membantu mengurangi antrian yang panjang dengan nilai pengujian alpha atau fungsionalitas sebesar 100% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi berjalan dengan baik sesuai fungsinya. Hasil dari pengujian beta dengan menggunakan kuisioner didapat nilai sebesar 63.6% dari 23 responden sangat setuju bahwa tampilan dan desain aplikasi mudah untuk dipahami.

Kata kunci— *Website, UI, UX, front-end, bootstrap*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cahsaiki merupakan Kafe dengan membawa konsep angkringan yang berada di Kota Bekasi. Cahsaiki berdiri sejak tahun 2020. Menu yang diujakan oleh Cahsaiki ada menu angkringan pada umumnya seperti nasi kucing, sate telur puyuh, sate usus dll, tetapi yang membedakan Angkringan Cahsaiki dengan Angkringan terdapat pada menu minuman nya seperti Milo Dinosaur, Red Velvet, dan minuman lainnya yang mengambil konsep dari kafe. Ketika ingin memesan, Pelanggan terlebih dahulu memilih makanan yang diinginkan di gerobak angkringan, lalu pelanggan membayar makanan yang telah diambil sekaligus memesan minuman di bagian kasir. Cahsaiki sudah memiliki banyak pelanggan, ketika pelanggan sudah mulai ramai, dapat membuat antrean

yang panjang pada bagian kasir dikarenakan kurang efektifnya sistem transaksi.

Antrean merupakan suatu kondisi adanya keterlambatan pelayanan suatu objek, akibat adanya antrean karena pelayanan mengalami kesibukan. Antrean terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara ketersediaan dengan kebutuhan yang seimbang untuk melayani. Cahsaiki memiliki sistem transaksi yang mengharuskan kasir harus menghitung terlebih dahulu makanan yang sudah pelanggan ambil, lalu menanyakan kepada pelanggan ingin memesan minuman apa, setelah itu kasir akan memasukkan pesanan di tabletnya dan muncul total harga, ketika sudah di bayarkan, kasir akan bertanya kepada pelanggan pesannya atas nama siapa untuk dituliskan di struk. Dengan menggunakan sistem transaksi sehingga membuat antrian yang panjang dan memakan waktu yang cukup lama.

Instagram adalah salah satu media sosial yang cukup populer dikarenakan banyaknya fitur seperti unggah video ataupun foto untuk keperluan tertentu. Instagram juga punya fitur mengambil gambar atau video dengan menggunakan *filter* agar ada efek tertentu untuk daya Tarik pada gambar atau video. *Filter* ini merupakan salah satu implementasi dari teknologi *Augmented Reality* yang digunakan pada Instagram, sudah banyak orang ataupun usaha yang menggunakan fitur filter di Instagram ini dengan tujuan mempromosikan produk atau media sosial mereka.

Pada industri 4.0 ini, sudah banyak cara untuk mempromosikan produk ataupun sosial media perusahaan menggunakan teknologi *Augmented Reality*. Beberapa *e-commerce* sudah menerapkan *Augmented Reality* agar pengguna bisa mencoba sendiri produk yang ingin dibeli seperti peralatan rumah, alat kecantikan dan lain sebagainya. Sementara itu, ada juga yang menggunakan *Augmented Reality* untuk keperluan promosi

B. Rumusan Masalah

Tujuan pada proyek akhir ini adalah membuat Desain Aplikasi Pemesanan Makanan untuk

kafe angkringan Cahsaiki. Tujuan dan manfaat dari desain aplikasi ini yaitu :

Menghasilkan desain antarmuka untuk aplikasi yang memudahkan pengguna untuk memesan makanan.

C. Tujuan dan Manfaat

Adapun hal-hal yang menjadi Batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat desain aplikasi berbasis web pemesanan makanan untuk kafe angkringan Cahsaiki.
2. Menggunakan Figma untuk membuat desain Mockup.
3. Aplikasi berbasis web didesain dengan

Bootstrap.

4. Implementasi desain untuk aplikasi berbasis web dengan menggunakan HTML dan CSS.

II. KAJIAN TEORI

A. Solusi yang Telah Ada Sebelumnya

Untuk membangun aplikasi berbasis web pemesanan makanan, terdapat beberapa jurnal untuk dijadikan referensi, Pada bagian ini penulis mencantumkan solusi – solusi yang telah ada sebelumnya. Berikut merupakan aplikasi sejenis untuk dijadikan referensi.

TABEL 2. 1
SOLUSI YANG TELAH ADA

Penulis	Tahun	Judul Penelitian	Tentang
Neyhuan Kevin Diva Augusta Sikoko	2022	Tunemyles: Aplikasi Pemesanan Produk Makanan UMK dengan sistem Booking [2]	Aplikasi berbasis web ini dibuat untuk mengatasi masalah antrian dengan cara pesan sekarang dan ambil nanti (<i>booking</i>) dengan memungkinkan konsumen untuk melakukan pemesanan melalui media yang tidak mengalami masalah antrian.
Ihkfa Salsa Ramadini	2021	Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Restoran Berbasis QR-Code[3]	Dibuat karena sistem pemesanan menggunakan lembaran kertas untuk mencatat pesanan pelanggan. Banyaknya pelanggan yang datang ke restoran diwaktu yang bersamaan pihak Nariwi resto kesulitan untuk mencatat pesanan pelanggan sehingga sering terjadi kesalahan dalam pesanan yang dipesan oleh pelanggan.

B. Solusi yang Telah Ada Sebelumnya

Berikut adalah beberapa teori penunjang yang menjadi acuan untuk diimplementasikan pada Tugas Akhir ini

1. User Interface

UI adalah desain antarmuka yang lebih memfokuskan pada keindahan dari sebuah tampilan, pemilihan warna yang baik dan pas dan hal-hal lainnya yang membuat tampilan *website* menjadi lebih nyaman dipandang mata dan tidak membuat mata lelah[4].

2. User Experience

UX merupakan desain yang digunakan untuk meningkatkan kepuasan dari pengguna *website* melalui kesenangan dan kegunaan yang diberikan dalam interaksi antara pengguna internet atau pengunjung dan produk. [4]

3. SparkAR

Spark AR Studio adalah sebuah platform AR untuk membuat efek AR pada kamera smartphone. Pengguna bisa membuat filter AR dengan tools yang tersedia. Pengguna juga bisa membagikan filter yang mereka ciptakan ke komunitas Instagram. [5]

4. HTML (Hypertext Markup Language)

Hypertext Markup Language atau HTML adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat struktur halaman website. HTML terdiri dari kombinasi teks dan simbol yang disimpan dalam sebuah file. Dalam membuat file HTML, terdapat standar atau format khusus yang harus diikuti. Format tersebut telah tertuang dalam standar kode internasional atau ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*). [6]

5. CSS (Cascading Style Sheet)

CSS adalah bahasa *Cascading Style Sheet* dan biasanya digunakan untuk mengatur tampilan elemen yang tertulis dalam bahasa markup, seperti HTML. CSS berfungsi untuk memisahkan konten dari tampilan visualnya di situs. [7]

6. Bootstrap

Bootstrap adalah *framework open-source* khusus *front-end* yang awalnya dibuat oleh Mark Otto dan Jacob Thornton untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan web di *front-end*. Bootstrap memiliki semua jenis HTML dan template desain berbasis CSS untuk berbagai fungsi dan komponen, seperti navigasi, sistem *grid*, *carousel* gambar, dan tombol (*button*). [8]

7. Prinsip Desain

Berikut beberapa prinsip desain untuk membangun aplikasi pemesanan berbasis web di kafe angkringan Cahsaiki: [11]

- a. Kesatuan(*Unity*)
- b. Keseimbangan(*Balance*)
- c. Proporsi(*Proportion*)
- d. Irama(*Rhythm*)
- e. Kontras
- f. Harmoni
- g. Penekanan(*Emphasis*)

III. METODE

A. Gambaran Sistem Saat Ini

Pada angkringan kafe Cahsaiki ini, pelanggan mengambil makanan yang akan dipilih, lalu pergi ke kasir dan kasir akan menghitung jumlah makanan yang sudah pelanggan ambil. Setelah itu, kasir akan bertanya kepada pelanggan ingin memesan minuman apa, kasir akan mencatat semua pesannya di tablet lalu total harga keluar dan kasir akan

bertanya kepada pelanggan atas nama siapa pesannya dan dicatat di struk untuk diantar minumannya ketika sudah siap.

B. Analisa Kebutuhan Sistem

1. Requirement Analysis

Tahap-tahap dalam proses requirement analysis yang dilakukan penulis meliputi

- a. Melakukan wawancara kepada pemilik angkringan kafe Cahsaiki
- b. Melakukan observasi
- c. Berdiskusi untuk membuat gambaran, skema, alur, dan sistem untuk mengatasi masalah antrian pada angkringan kafe Cahsaiki.
- d. Mengidentifikasi kebutuhan sistem.

2. Design

Pada tahap perencanaan ini penulis merancang dan membahas apa saja yang dibutuhkan untuk membangun sistem yang akan dibuat, meliputi:

1. Mockup

Mockup adalah model atau rancangan dari sebuah konsep desain yang akan diaplikasikan ke sebuah produk. [8]

2. Flowmap

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program [10]. Pada tahap perencanaan ini, penulis membuat flowmap aplikasi pemesanan makanan berbasis web kafe angkringan Cahsaiki. Berikut adalah flowmap yang telah dibuat untuk kafe angkringan Cahsaiki:

- a. Flowmap Form Pelanggan
- b. Flowmap Menu
- c. Flowmap Checkout
- d. Flowmap Login Admin
- e. Flowmap Transaksi
- f. Flowmap Tambah Menu Baru
- g. Flowmap Cetak Riwayat Transaksi

3. Development

Proses pengkodean yang dilakukan penulis untuk membangun tampilan *user interface* yang menarik dan mudah dipahami baik bagi pelanggan maupun admin menggunakan template bootstrap yang dimodifikasi sedemikian rupa sehingga tampilan atau fitur-fitur sesuai pada tahap *requirement analysis*. Tahap *development* ini juga menggunakan *framework laravel*.

4. Testing

Tahap *testing* akan dilakukan ketika tahap *development* sudah menghasilkan sebuah *prototype* dari sistem yang akan dibangun. Pengujian ini dibantu oleh rekan penulis selaku *back-end* dalam proses pembangunan sistem ini.

5. Maintenance

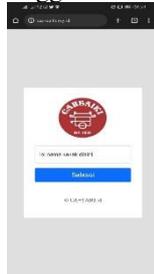
Maintenance akan dilakukan ketika semua tahap sudah selesai dilakukan. Pada tahapan ini akan dilakukan pemeliharaan atau perbaikan pada sistem agar tidak ada *bug* atau *error* yang tidak ditemukan pada tahap *testing*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi

Berikut merupakan hasil dari implementasi aplikasi dari segi *user interface*, yaitu:

1. Halaman isi Form Pelanggan



GAMBAR 4.1
HALAMAN ISI FORM PELANGGAN

Pada halaman ini pelanggan mengisi form untuk atas nama siapa pesannya. Pelanggan harus mengisi form untuk dapat melanjutkan ke halaman menu. Ketika sudah mengisi form, pelanggan menekan *button* Selesai untuk ke halaman menu

2. Halaman Menu



GAMBAR 4.2
HALAMAN MENU

Pelanggan akan memilih menu sesuai dengan yang diinginkan. Pada halaman menu ini, akan ditampilkan nama pelanggan yang sudah diisi pada halaman isi form pelanggan. Pelanggan mencentang *checkbox* pada menu yang ingin pesan, setelah itu akan keluar jumlah pesanan yang diinginkan. Jika stok habis, maka *checkbox* tidak bisa ditekan. Ketika sudah selesai memilih, pelanggan menekan *button* Pesan untuk melanjutkan ke halaman *checkout*

3. Validasi Pesanan



GAMBAR 4.3
VALIDASI PESANAN PELANGGAN

Ketika pelanggan sudah menekan *button* pesan, akan muncul validasi “yakin dengan pesannya”. Jika pelanggan memilih tidak, akan kembali ke halaman menu lagi dan bisa memilih

pesannya lagi. Jika pelanggan memilih ya, maka akan langsung ke halaman *checkout*.

4. Halaman Checkout



GAMBAR 4.4
HALAMAN CHECKOUT

Pada halaman ini pelanggan akan ditampilkan detail pesanan yang sudah pelanggan pilih di halaman menu. Atas nama pelanggan, nama menu dan jumlah yang pilih oleh pelanggan, total harga, dan kode pesanan ditampilkan untuk diberikan ke kasir untuk menyelesaikan pembayaran. Pelanggan dapat mengulang pesannya dengan menekan *button* ulang pesanan dan akan kembali ke halaman isi form pelanggan

5. Qrcode Pesanan



GAMBAR 4.5
QR CODE PESANAN

Pelanggan dapat menampilkan Qrcode untuk memudahkan proses pencarian pesanan ke kasir dan sistem akan menampilkan Qrcode sesuai dengan pesanan pelanggan.

6. Halaman Login Admin



GAMBAR 4.6
HALAMAN LOGIN ADMIN

Pada halaman ini, admin memasukkan *username* dan *password* yang telah disimpan pada *database*. Jika sudah mengisi, admin menekan *button* Masuk untuk masuk ke halaman dashboard. Sistem akan mengecek apakah form sudah terisi dan sesuai dengan *database*. jika benar maka akan langsung dilempar ke halaman dashboard.

7. Halaman Dashboard



GAMBAR 4. 7 HALAMAN DASHBOARD

Jika admin sudah login, maka akan masuk ke halaman dashboard. Pada halaman ini ditampilkan jumlah pesanan, pesanan yang telah dibayar, pesanan yang belum diselesaikan dan pesanan yang dibatalkan.



GAMBAR 4. 10 POP-UP PEMBAYARAN

Admin memasukkan jumlah uang yang dibayarkan oleh pelanggan. Setelah itu, admin menekan *button* Konfirmasi dan akan masuk ke halaman status pembayaran.

8. Halaman Daftar Pesanan



GAMBAR 4. 8 HALAMAN DAFTAR PESANAN

Halaman ini menampilkan pesanan yang masuk, pesanan yang sudah selesai, dan pesanan yang dibatalkan. Admin dapat menyelesaikan pesanan yang masuk dengan menekan *button* detail. Admin juga dapat mencari pesanan yang masuk dengan memasukkan kode pesanan yang sudah ditunjukkan oleh pelanggan. Selain itu, admin juga dapat men-*scan* Qrcode yang ditunjukkan oleh pelanggan untuk mempermudah proses pencarian.

9. Halaman Detail Pesanan Pelanggan



GAMBAR 4. 9 HALAMAN DETAIL PESANAN PELANGGAN

Admin dapat melihat detail pesanan pelanggan seperti atas nama pesanan, menu yang dipilih oleh pelanggan, jumlah pesanan per-*item*, dan total harga yang harus dibayar oleh pelanggan. Admin dapat membatalkan pesanan yang ada pada halaman ini dengan menekan *button* batalkan.

10. Pop-up Pembayaran

11. Halaman Status Pembayaran



GAMBAR 4. 11 HALAMAN STATUS PEMBAYARAN

Pada halaman status pembayaran, admin dapat melihat menu yang dipesan pelanggan, jumlah pesanan yang dipilih pelanggan, total harga pesanan dan kembalian yang sudah dibayarkan oleh pelanggan.

12. Halaman Daftar Menu



GAMBAR 4. 12 HALAMAN DAFTAR MENU



GAMBAR 4. 13 HALAMAN TAMBAH MENU BARU



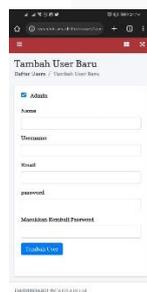
GAMBAR 4. 14
 TAMBAH MENU BARU BERHASIL

Gambar diatas menampilkan daftar menu untuk ditampilkan pada halaman menu pelanggan. Halaman ini admin dapat mengubah data menu dengan menekan *button edit*, sistem akan menampilkan halaman detail menu dan dapat mengubah nama, jumlah stok dan harga dari menu tersebut. Admin juga dapat menambahkan menu baru dengan menekan *button* tambah daftar menu dan sistem akan menampilkan halaman tambah menu baru. Admin dapat mengisi nama menu, jumlah stok menu dan harga yang akan ditampilkan pada halaman menu pelanggan. Jika admin sudah mengisi form dan menekan *button* Selesai pada halaman tambah menu baru maka akan kembali ke halaman daftar menu dan akan muncul pesan bahwa menu baru berhasil dimasukkan.

13. Halaman Daftar Users



GAMBAR 4. 15
 HALAMA DAFTAR USERS



GAMBAR 4. 16
 HALAMAN TAMBAH USER BARU

14. Halaman Riwayat Transaksi



GAMBAR 4. 17
 HALAMAN RIWAYAT TRANSAKSI

Pada halaman riwayat transaksi, admin dapat melihat riwayat transaksi yang sudah berhasil dilakukan. Admin juga dapat mencari riwayat transaksi sesuai dengan tanggal yang diinginkan dengan memasukkan dari tanggal berapa hingga tanggal berapa yang ingin ditampilkan atau dicetak. Admin juga dapat mencetak riwayat transaksi dengan menekan *button* cetak dan akan muncul validasi ingin dicetak menjadi file PDF atau Excel. Jika sudah memilih,

sistem akan meng-*export* riwayat transaksi berdasarkan pencarian tanggal menjadi sebuah file PDF atau Excel.

15. Halaman Update Profil Admin



GAMBAR 4. 18
 HALAMAN UPDATE PROFIL

Admin dapat meng-*update* profil pada halaman update profil ini dengan memasukkan nama yang baru, username yang baru, email yang dituju dan memasukkan password yang baru.

16. Navigasi Menu



GAMBAR 4. 19
 NAVIGASI MENU

Admin dapat pindah ke halaman lain pada navigasi menu ini dengan memilih menu yang ingin dituju.

B. Pengujian

Pengujian aplikasi menggunakan *Alpha Testing* dan *Beta Testing* berdasarkan implementasi aplikasi pemesanan makanan berbasis web angkringan kafe Cahsaiki. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari aplikasi yang dibangun.

1. Pengujian Alpha

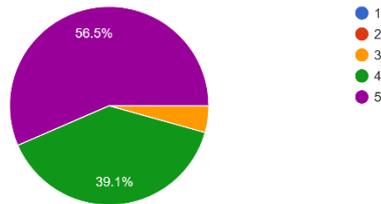
Pengujian *Alpha* dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Blackbox*. Dimana pengujian *blackbox* pada aplikasi ini telah teruji dengan berhasil. Pengujian Alpha terdiri dari:

- Pengujian *Blackbox* Pemesanan Pelanggan
- Pengujian *Blackbox* Login Dashboard
- Pengujian *Blackbox* Halaman Dashboard
- Pengujian *Blackbox* Daftar Pesanan
- Pengujian *Blackbox* Daftar Menu
- Pengujian *Blackbox* Daftar Users
- Pengujian *Blackbox* Riwayat Transaksi
- Pengujian *Blackbox* Update Profile
- Pengujian *Blackbox* Logout

2. Pengujian Beta

Pengujian *beta* dilakukan dengan kuisioner. Pengujian ini bertujuan untuk mengumpulkan data apakah *user* puas terhadap aplikasi atau tidak. Kuisioner diberikan ketika aplikasi sudah diterapkan pada kafe angkringan Cahsaiki.

Apakah tampilan aplikasi mudah dipahami
23 responses



GAMBAR 4. 20
PIE CHART KUISIONER

Dari total 23 responden, sebanyak 9 orang dengan umur 21-25 tahun, didapat 56.5% responden sangat setuju bahwa tampilan aplikasi mudah dipahami sebagai aplikasi pemesanan berbasis web

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Selama pengerjaan proyek akhir yang dilakukan penulis bagian yang dikerjakan adalah front-end. Front-end merupakan bagian penting untuk membangun suatu aplikasi dikarenakan front-end berinteraksi langsung dengan pengguna.

Kesimpulan yang dapat diambil selama pengerjaan proyek akhir ini yaitu Aplikasi pemesan makanan berbasis web pada kafe angkringan Cahsaiki dari sisi *front-end* mendapat hasil sebanyak 63.6% dari 23 responden yang merasa puas dengan tampilan yang sudah dibuat, Pengujian *Alpha* dengan menggunakan metode *Blackbox* didapatkan hasil 100% sesuai dengan yang diharapkan, Dengan dibangunnya aplikasi pemesanan berbasis web ini mempercepat sistem transaksi pada kafe angkringan Cahsaiki.

B. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberi penulis yang dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya yaitu: Aplikasi pemesanan makanan berbasis web pada kafe angkringan Cahsaiki agar dapat dikembangkan lagi dengan fitur-fitur dan memberikan kesan kemudahan bagi pengguna aplikasi, Pada penelitian selanjutnya penulis dapat memperbaiki kekurangan dari segi *front-end* baik dari segi tampilan maupun fitur pada aplikasi.

REFERENSI

- [1 N. K. D. A. Sikoko, "Tunemyles: Aplikasi Pemesanan Produk Makanan UMK dengan sistem Booking," 2022.
- [2 I. S. Rahmadini, "Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Restoran Berbasis QR-Code," 2021.

- [3 Manajemen, "Perbedaan Antara User Interface (UI) dan User Experience (UX)," PT Herco Digital Indonesia, [Online]. Available: <https://www.hercodigital.id/perbedaan-antara-ui-dan-ux/>. [Accessed 14 Mei 2022].
- [4 HACKTIV8, "Menjadi Creator Dengan Spark AR Studio," 18 juni 2021. [Online]. Available: <https://blog.hacktiv8.com/menjadi-creator-dengan-spark-ar-studio/#:~:text=Spark%20AR%20Studio%20adalah%20sebuah,untuk%20membuat%20filter%20yang%20menarik.> [Accessed 15 mei 2022].
- [5 P. Aprilia, "Apa itu HTML? Berikut Fungsi dan Cara Kerjanya!," 18 mei 2021. [Online]. Available: <https://www.niagahoster.co.id/blog/html-adalah/>. [Accessed 15 mei 2022].
- [6 A. C. "Apa Itu CSS? Pengertian dan Cara Kerjanya," 2 juli 2021. [Online]. Available: <https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-css.> [Accessed 15 mei 2022].
- [7 E. Susanti, E. Fatkhiyah and E. Efendi, "PENGEMBANGAN UI/UX PADA APLIKASI M-VOTING," vol. XVIII, 2019.
- [8 H. Mulachela, "Mockup Adalah Gambaran Konsep Desain, Berikut Ulasannya," katadata.co.id, 15 Februari 2022. [Online]. Available: <https://katadata.co.id/intan/berita/620b6b778d64c/mockup-adalah-gambaran-konsep-desain-berikut-ulasannya.> [Accessed 10 Juni 2022].
- [9 A. Paramitha F, "Alat Bantu Analisis," 2021.
- [10 M. T. Handayani, "Apa itu SDLC? Berikut cara kerja, fungsi, dan 7 tahapannya," Expert's Corner, 11 Oktober 2021. [Online]. Available: <https://www.ekrut.com/media/sdlc-adalah.> [Accessed 5 mei 2022].
- [11 K. Quthrunnada, "7 Prinsip Dasar Desain Grafis Lengkap dengan Unsur-Unsurnya," detikedu, 3 12 2021. [Online]. Available: <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5838921/7-prinsip-dasar-desain-grafis-lengkap-dengan-unsur-unsurnya.> [Accessed 14 08 2022].