



Laporan Hasil Penelitian

Perancangan Fitur dan Antarmuka (UI/UX) Aplikasi Pencari Kerja Cari Uang Ala Mahasiswa (CUAM) dengan Metode *Rapid Application Development* dan *Usability Heuristics*

Oleh:

Wahyuningdiah Trisari Harsanti Putri, M.T.I.

Dwi Muhamad Nofan

Talitha Syahla Janiar Arifin

Ahmad Muaz

Muhammad Al Ghifari

Lia Suci Rahmania

Nakia Natassa

Dinda Khoirunnisa

**Direktorat Manajemen Pengetahuan, Riset, dan Pengabdian
Masyarakat**

Universitas Paramadina

2021



SURAT PERNYATAAN DAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama: Wahyuningdiah Trisari Harsanti Putri
2. NIP: 214040276
3. Fakultas: Ilmu Rekayasa
4. Alamat: Jl. Gatot Subroto Kaav. 97, Mampang Prapatan, Jakarta Selatan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang saya ajukan dengan judul: **“Perancangan Fitur dan Antarmuka (UI/UX) Aplikasi Pencari Kerja Cari Uang Ala Mahasiswa (CUAM) dengan Metode *Rapid Application Development* dan *Usability Heuristics*”** merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat pelanggaran kaidah-kaidah akademik pada karya ilmiah saya, maka sebagaimana diatur oleh Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Demikian surat ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan bilamana diperlukan.

Jakarta, 04 Februari 2022
Yang membuat pernyataan,



Wahyuningdiah Trisari Harsanti Putri, M.T.I.
NIP. 214040276

LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN MANDIRI

Penelitian dengan judul:

“Perancangan Fitur dan Antarmuka (UI/UX) Aplikasi Pencari Kerja Cari Uang Ala Mahasiswa (CUAM) dengan Metode *Rapid Application Development* dan *Usability Heuristics*”

Biaya penelitian: Rp. 1.500.000,-

1. Nama Peneliti I : Wahyuningdiah Trisari Harsanti Putri, M.T.I
2. Nama Peneliti II : Dwi Muhamad Nofan
3. Nama Peneliti III : Talitha Syahla Janiar Arifin
4. Nama Peneliti IV : Ahmad Muaz
5. Nama Peneliti V : Muhammad Al Ghifari
6. Nama Peneliti VI : Lia Suci Rahmania
7. Nama Peneliti VII : Nakia Natassa
8. Nama Peneliti VIII : Dinda Khoirunnisa

Telah disahkan oleh Direktur Lembaga Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat dan diketahui oleh Dekan Fakultas Ilmu Rekayasa Universitas Paramadina, pada:

Hari/Tanggal 04/02/2022

**Direktur Lembaga Penelitian, dan
Pengabdian Masyarakat**



(Dr. Sunaryo)

Dekan Fakultas Ilmu Rekayasa



(Gilang Cempaka, M.Sn)

Daftar Isi

SURAT PERNYATAAN DAN VALIDASI	2
LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN MANDIRI	3
Daftar Isi	4
Daftar tabel	6
Daftar Gambar	7
Abstrak.....	8
Bab I Pendahuluan	9
1.1 Latar Belakang	9
1.2 Rumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	11
1.4 Metode Penelitian	11
Bab II Landasan Teori dan Analisis Aplikasi.....	12
2.1 Interaksi Manusia dan Komputer	12
2.1.1 Needfinding.....	12
2.1.2 User Flow Analysis.....	13
2.1.3 Low Fidelity Prototype	13
2.1.4 Medium Fidelity Prototype	13
2.1.5 High Fidelity Prototype	13
2.1.6 Heuristics Evaluation.....	14
2.1.7 Pengembangan Produk.....	16
2.2 Perancangan Antarmuka Aplikasi.....	17
Bab III Tahapan Implementasi	19
3.1 Needfinding	19
3.2 User Flow Analysis	33
3.2.1 Registrasi dan Verifikasi.....	35
3.2.2 Mekanisme Pekerjaan.....	37
3.2.3 Proses Kesepakatan/Negosiasi.....	39
3.2.4 Pengunggahan Hasil Kerja dan Penerimaan Gaji.....	40
3.2 Low Fidelity Prototype	41
3.3 Medium Fidelity Prototype	42
3.2.1 Tampilan selamat datang (awal) aplikasi.....	42

3.2.2 Tampilan masuk (sign in) & daftar (sign up)	43
3.2.3 Tampilan kode autentikasi.....	44
3.2.4 Tampilan dashboard & detail job (penjoki).....	45
3.2.5 Tampilan pengaturan & detail profil (penjoki)	46
3.2.6 Tampilan verifikasi akun & scan kartu identitas (penjoki).....	47
3.2.7 Tampilan foto kartu identitas beserta wajah & kontak (penjoki)	48
3.2.8 Tampilan detail pekerjaan & proses pekerjaan (penjoki)	49
3.2.9 Tampilan status menunggu pekerjaan & tolak (penjoki)	50
3.2.10 Tampilan dashboard + negosiasi job & chat dengan Klien untuk negosiasi (penjoki)	51
3.2.11 Tampilan Panggilan Video dan Negosiasi Berakhir (penjoki)	52
3.2.12 Tampilan progress job & detail job yang diambil (penjoki)	53
3.2.13 Tampilan Progress upload job & kirim job (penjoki).....	54
3.2.14 Tampilan Rating Klien dan Invoice Pembayaran (penjoki).....	55
3.2.15 Tampilan Dashboard & Posting Job (klien).....	56
3.2.16 Tampilan Deskripsi Pekerjaan Pada Post dan Update Job (klien)	57
3.2.17 Tampilan hapus job & notifikasi popup berhasil (klien)	58
3.2.18 Notifikasi Pekerjaan Telah Diambil dan Melihat Profil Penjoki	59
3.2.19 Popup notifikasi ketika telah menerima penjoki	60
3.2.20 Notifikasi jika dapat penjoki atau tidak.....	61
3.2.21 Tampilan Detil Kesepakatan dan Pembayaran.....	62
3.2.22 Tampilan Halaman Negosiasi (sisi klien) dan Notifikasi Pembayaran.....	63
3.2.23 Notifikasi Jika Pekerjaan Sudah Dikerjakan (sudah selesai).....	64
3.2.24 Tampilan Terima Hasil Pekerjaan dan Chat Reivisi	65
3.2.25 Tampilan Memberi Review Untuk Penjoki	66
3.4 <i>Heuristics Evaluation</i>	67
3.4.1. <i>Success Areas</i>	67
3.4.2. <i>Problem Areas</i>	67
Bab IV Penutup.....	71
4.1 Kesimpulan.....	71
4.2 Saran.....	71
Referensi	72

Daftar tabel

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Wawancara Needfinding.....	19
Tabel 2. Ringkasan Hasil Wawancara Needfinding	20
Tabel 3. Hasil Wawancara yang Akan dijadikan Aplikasi.....	31

Daftar Gambar

Gambar 1. Daur Hidup Pengembangan Perangkat Lunak Metode RAD	17
Gambar 2. Alur Pengguna Aplikasi CUAM	34
Gambar 3. Alur Proses Registrasi dan Verifikasi Penjoki	35
Gambar 4. Alur Proses Registrasi dan Verifikasi Klien	36
Gambar 5. Alur Proses Pencari Pekerjaan	37
Gambar 6. Alur Proses Memberi Pekerjaan	38
Gambar 7. Alur Proses Kesepakatan	39
Gambar 8. Alur Proses Penyelesaian Pekerjaan dan Pembayaran	40

Abstrak

User Experience (UX), bersama dengan *User Interface* (UI) atau antarmuka merupakan salah satu faktor kesuksesan sebuah aplikasi, selain faktor lainnya seperti manfaat aplikasi dalam menyelesaikan masalah atau kebutuhan pengguna, kemudahan dalam penggunaan, unik, memiliki fitur utama dan fokus terhadap fitur tersebut, pembaruan yang berkala, beberapa faktor lainnya. Masalah UI/UX mendominasi dengan responden yang menyatakan hingga 71 persen untuk notifikasi yang berlebihan membuat mereka menghapus aplikasi menurut data dari Statista, diikuti oleh proses registrasi yang kompleks menempati urutan kedua sebagai alasan tertinggi, serta pengalaman pengguna yang merasa tidak nyaman dengan kebijakan privasi dan keamanan aplikasi. Proses perancangan UI/UX yang sesuai dan *bottom up*, diharapkan mampu untuk mengurangi faktor-faktor di atas.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada sub bab di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah aplikasi yang bersifat *bottom up* sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan rancangan fitur dan antarmuka (UI/UX) yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Serta memberi manfaat akademis yang berupa *hands on experience* bagi peserta kelas IMK dalam penelitian serta penulisan hasil penelitian. Metode pengembangan rancangan dengan menggunakan *Rapid Application Development* dengan *Heuristics Evaluation*. Hasil rancangan dievaluasi oleh pengguna sehingga memunculkan saran perbaikan yang dilakukan para iterasi rancangan selanjutnya dan sekaligus menjadi validasi bagi rancangan aplikasi.

Keyword: mobile application, RAD, UI/UX, Usability, Heuristics Evaluation

Bab I Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

User Interface (UI) merupakan bagian penting dalam sebuah produk perangkat lunak. Ketika dirancang dan diimplementasikan dengan benar, maka seorang pengguna bahkan tidak menyadari dan merasa bahwa aplikasi berjalan dengan lancar tanpa kendala. Sebaliknya, jika implementasi dari sebuah antarmuka buruk, maka pengguna akan mengalami berbagai kesulitan untuk menyelesaikan tahapan pada aplikasi. Pengalaman pengguna ini, yang biasa disebut sebagai *User Experience* (UX), bersama dengan UI merupakan salah satu faktor kesuksesan sebuah aplikasi, selain faktor lainnya seperti manfaat aplikasi dalam menyelesaikan masalah atau kebutuhan pengguna, kemudahan dalam penggunaan, unik, memiliki fitur utama dan fokus terhadap fitur tersebut, pembaruan yang berkala, beberapa faktor lainnya.

UX yang buruk merupakan salah satu alasan banyak aplikasi tidak sukses. Pengalaman seorang pengguna menjadi maksimal apabila perancang aplikasi mampu mengintegrasikan pemahaman strategis terhadap model bisnis dan proses yang dilakukan oleh penggunanya. Kemampuan untuk memahami konteks yang lebih luas terhadap bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem dan terlibat dalam proses yang terjadi dalam aplikasi dari awal hingga tujuan penggunaan aplikasi tersebut tercapai.

Menurut data Statista pada situs utamanya, terdapat 230 miliar kali pengunduhan aplikasi mobile pada tahun 2020. Selanjutnya data menunjukkan bahwa pada kuartar pertama tahun 2021, banyaknya aplikasi untuk platform Android, yang terdapat pada Google Play Store telah mendekati angka 3.5 juta.



Sementara untuk platform iOS, yaitu Apple App Store memiliki hingga 2.2 juta aplikasi. Tren meningkat dari tahun sebelumnya. Namun, tingkat retensi terhadap aplikasi tidak mengalami tren serupa. Tingkat retensi penggunaan aplikasi secara global, terhitung 30 hari semenjak waktu instalasi, terhitung dari awal tahun 2020 mengalami penurunan dari 6.83 persen, menjadi 6.28 persen pada bulan Maret di tahun yang sama. [1]

Selanjutnya menurut Intersog, alasan pengguna melakukan penghapusan pada aplikasi yang digunakannya disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:[2]

- Sebanyak 50.6 persen pengguna melakukan *uninstall* karena aplikasi menghabiskan banyak memori dari perangkat mereka.
- Proses registrasi yang kompleks membuat pengguna menghapus aplikasi pada hari pertama instalasi.
- Sebanyak 29.6 persen pengguna menghapus aplikasi karena masalah kebijakan privasi dan keamanan aplikasi dirasa mencurigakan.
- Sebanyak 71 persen pengguna menghapus aplikasi karena notifikasi yang berlebihan
- Sebanyak 62 persen pengguna melakukan *uninstall* karena masalah performa aplikasi (crash, freeze, dan error lainnya)
- Sebanyak 20 persen pengguna menghapus aplikasi karena terlalu banyak mengkonsumsi data.

Dapat dilihat pada uraian di atas, bahwa masalah UI/UX mendominasi dengan responden yang menyatakan hingga 71 persen untuk notifikasi yang berlebihan membuat mereka menghapus aplikasi, diikuti oleh proses registrasi yang kompleks menempati urutan kedua sebagai alasan tertinggi, serta pengalaman pengguna yang merasa tidak nyaman dengan kebijakan privasi dan keamanan aplikasi. Proses perancangan UI/UX yang sesuai dan bottom up, diharapkan mampu untuk mengurangi faktor-faktor di atas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada sub bab di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

- Bagaimana merancang sebuah aplikasi yang bersifat *bottom up* dari kebutuhan pengguna?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah rancangan UI/UX untuk sebuah aplikasi yang dibangun dari kebutuhan pengguna, dilakukan secara *bottom up*. Selain itu, rangkaian kegiatan penelitian ini merupakan bagian tidak terpisahkan dari kelas Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) yang diselenggarakan pada Semester Gasal 2021/2022.

Sementara manfaat dari penelitian ini dapat dilihat pada poin-poin berikut:

- Rancangan fitur dan antarmuka (UI/UX) yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- Manfaat akademis yang berupa *hands on experience* bagi peserta kelas IMK dalam penelitian serta penulisan hasil penelitian.

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan aplikasi *Rapid Application Development (RAD)*, dimana proses *requirements planning* dilakukan dengan teknik *needfinding* pada bidang kajian IMK. Dilanjutkan dengan *user design* berlandaskan pada menggunakan teknik *Usability Heuristics* yaitu *user flow analysis*, *low fidelity prototype*, *medium fidelity prototype*, *high fidelity prototype*, dan *heuristics evaluation* untuk perbaikan desain aplikasi. Data yang digunakan untuk perancangan aplikasi bersifat kualitatif melalui *in depth interview* baik pada tahapan *needfinding* maupun pada tahapan *heuristics evaluation*.

Bab II Landasan Teori dan Analisis Aplikasi

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi Manusia dan Komputer pertama kali muncul sekitar tahun 1980, berbarengan dengan hadirnya PC (*Personal Computer*). Dengan hadirnya PC orang-orang mulai menggunakannya, baik di rumah maupun di kantor. Orang mulai menggunakan aplikasi-aplikasi yang canggih seperti pengolah angka, pengolah kata, game dan lainnya. Oleh karena itu, kebutuhan baru muncul pada saat itu, yaitu menciptakan interaksi manusia dan komputer yang dapat diimplementasikan dengan mudah dan efisien baik untuk pengguna berpengalaman maupun yang masih belajar ataupun yang belum berpengalaman.[3] Interaksi Manusia dan Komputer mengembangkan dan menggabungkan berbagai bidang seperti ilmu komputer, ilmu kognitif dan rekayasa faktor manusia, ilmu psikologi, dan lainnya. Fokus dari Interaksi Manusia dan Komputer adalah perancangan, implementasi, dan evaluasi antarmuka pengguna (*User Interface*).[4]

2.1.1 Needfinding

Needfinding adalah proses penemuan sebuah ide sebelum pengembangan produk. Bahkan sebelum membuat peta jalan produk, tim pengembangan perlu memahami dengan tepat mengapa mereka mengembangkan produk. Alasan dan ide pengembangan produk dapat berasal dari berbagai sumber seperti wawancara, survei, dan sebagainya.[5]

Metode yang digunakan dalam pengembangan ide aplikasi CUAM (Cari Uang Ala Mahasiswa) adalah metode kualitatif yang dilakukan dengan cara mewawancarai para calon pengguna aplikasi, kemudian hasil dari wawancara tersebut akan dikumpulkan dan diobservasi untuk menemukan ide yang menjadi dasar pembuatan dan pengembangan aplikasi.

Dalam pengumpulan ide tersebut, setiap anggota dari tim pengembang mewawancarai tiga mahasiswa yang berperan sebagai calon pengguna mengenai berbagai keresahan yang mereka alami selama masa pandemi covid-19. Untuk meminimalisir penyebaran penyakit, wawancara yang dilakukan kepada setiap calon pengguna dilaksanakan secara online menggunakan Google Meeting.

2.1.2 User Flow Analysis

User flow analysis dapat membantu pengguna memahami rute umum melalui produk digital, aplikasi, atau situs web, termasuk tempat berhenti. Gunakan panduan user flow analysis ini untuk mempelajari cara memfokuskan waktu Anda untuk mengoptimalkan bagian terpenting dari pengalaman pengguna.[6]

2.1.3 Low Fidelity Prototype

Low fidelity prototype merupakan sesuatu yang tidak terlihat serupa produk akhir. Seperti contoh, *low fidelity prototype* mengenakan material yang benar-benar berbeda dari produk akhir semacam kertas serta kardus dari pada rancangan desain interface yang terdapat pada layar pc. *Low fidelity prototype* sangat bermanfaat karena proses pembuatannya yang simpel, murah, dapat diubah dengan cepat sesuai kebutuhan, fleksibel serta membolehkan untuk mengeksplorasi lebih jauh inspirasi desain serta alternatif desain yang lain. Adapun proses yang dilakukan dalam *low fidelity prototype* sebagai berikut: [7]

1. *Storyboard* terdiri dari beberapa gambaran yang menggambarkan bagaimana pengguna akan melakukan suatu tindakan menggunakan desain antarmuka yang sedang dikembangkan. Ini mungkin gambar layar antarmuka, pengguna menggunakan sistem.
2. *Sketching* sangat bergantung pada sketsa berbasis kertas. Sketsa berisi gambaran kasar tentang bagaimana desain antarmuka akan dilakukan. Sketsa berisi tombol, simbol yang akan digunakan dalam desain antarmukanya.

2.1.4 Medium Fidelity Prototype

Medium fidelity prototype adalah prototipe dengan fungsionalitas terbatas tetapi area yang dapat diklik yang menyajikan interaksi dan kemungkinan navigasi dari suatu aplikasi. Medium fidelity prototype biasanya dibangun di atas papan cerita atau skenario pengguna. Melalui prototipe ini plot dapat lebih mudah disajikan. Deskripsi konten yang benar ditekankan. Untuk setiap langkah tindakan, desain visual dasar dibuat. *Medium fidelity prototype* cocok untuk validasi konsep interaksi. Berbeda dengan prototipe kertas, pemahaman elemen interaksi dapat divalidasi.[8]

2.1.5 High Fidelity Prototype

High fidelity prototype adalah prototipe yang menggunakan bahan yang sama seperti produk akhir. Prototype high-fidelity menghasilkan gambar prototipe yang mirip dengan

produk akhir. Jika produk akhir berupa perangkat lunak, maka produk tersebut membutuhkan bantuan perangkat lunak untuk membuat prototipe yang sangat persis.[7]

2.1.6 Heuristics Evaluation

Evaluasi heuristik adalah prinsip umum, panduan, atau yang dapat digunakan untuk memandu keputusan desain atau mengkritik keputusan yang dibuat. Evaluasi heuristik bertujuan untuk memperbaiki desain secara efektif. Evaluasi heuristik dapat mengevaluasi kinerja beberapa tugas untuk memastikan bahwa mereka memenuhi kriteria untuk setiap tingkat. Jika ditemukan kesalahan, desain dapat dimodifikasi hingga ke tingkat implementasi.[9]

2.1.6.1 Permasalahan Kegunaan (*Usability Problem*)

10 prinsip umum Jakob Nielsen untuk desain interaksi :

1. *Visibility of System Status*. Sistem harus selalu menginformasikan pada user apa yang sedang terjadi, melalui pesan yang baik dan waktu yang sesuai.
2. *Match Between System and the Real World*. Sistem menggunakan konsep Bahasa yang dipahami oleh user (tidak menggunakan konsep dan Bahasa mesin). Sistem harus berbicara sesuai dengan Bahasa penggunanya, menggunakan kata, kalimat, dan konsep yang biasa digunakan oleh user.
3. *User control and freedom*. Kebebasan user dalam memilih dan melakukan pekerjaan (sesuai kebutuhan). User harus dapat mengambil keputusannya sendiri (dengan informasi yang jelas) berkaitan dengan pekerjaan yang sedang atau akan dilakukan. Sistem harus memiliki kemampuan untuk undo dan redo.
4. *Consistency and Standards User*. Tidak perlu lagi mempertanyakan mengenai perbedaan pemahaman pada sebuah kata dan kalimat, situasi dan aksi. Semua harus sudah mengikuti semua standar yang ada.
5. *Error Prevention*. Suatu keharusan saat merancang sistem yang mencegah terjadinya kesalahan lebih baik daripada merancang kesalahan pesan yang baik. Mekanisme sistem dalam menghindari kesalahan dari user.
6. *Recognition Rather than Recall*. Kondisi di saat instruksi penggunaan sistem harus memiliki tingkat visibilitas yang baik untuk meminimalisasi usaha user dalam mengingat informasi dari satu bagian ke bagian yang lain. Bantu user untuk mengenali, mendiagnosa, dan mengatasi masalah.
7. *Flexibility and Efficiency of Use*. Merujuk pada bagaimana membuat sebuah sistem yang mengakomodasi user yang sudah ahli dan user yang masih pemula. Berikan alternatif untuk user yang "berbeda" dari user biasa (secara fisik, budaya, dll).
8. *Aesthetic and Minimalist Design*. Mengacu pada sistem untuk hanya menampilkan informasi yang relevan. Informasi yang tidak relevan mengurangi visibilitas dan usability dari sistem.

9. *Helps User Recognize, Diagnose, and Recovers User*. Berupa pertolongan bagi user untuk mengenal, berdialog dan memperbaiki kesalahan. Pembuatan objek, aksi dan pilihan harus jelas terlihat. User tidak harus mengingat--ingat informasi dari satu halaman ke halaman yang lain. Instruksi dan informasi pada sistem harus mudah diakses dan jelas terlihat pada saat dibutuhkan
10. *Help and Documentation*. Mengacu pada sistem harus memiliki dokumentasi yang relevan dan fitur "help" yang baik, sehingga user dapat mempelajari segala sesuatu yang terkait dengan sistem.

2.1.6.2 Derajat Keparahan (Severity Ranking)

Peringkat keparahan dapat digunakan untuk memperbaiki masalah yang paling serius. Ini juga dapat memberikan perkiraan kebutuhan untuk upaya pengalaman pengguna tambahan. Jika peringkat keparahan menunjukkan bahwa masalah kegunaan bencana tetap ada di antarmuka pengguna, kami tidak menyarankan untuk menghapusnya. Namun, jika semuanya diklasifikasikan sebagai dangkal, Anda dapat memilih untuk melanjutkan rilis sistem dengan masalah kegunaan.[10]

Skala peringkat 0 hingga 4 berikut dapat digunakan untuk menilai tingkat keparahan masalah kegunaan:

- Angka 0 berarti tidak menjadi masalah.
- Angka 1 berarti tidak perlu diperbaiki, kecuali tersedia waktu tambahan.
- Angka 2 berarti *Minor usability problem*. Perlu diperbaiki dengan prioritas rendah.
- Angka 3 berarti *Major usability problem*. Sangat perlu diperbaiki dengan prioritas tinggi.
- Angka 4 berarti *Usability catastrophe*. Masalah yang sangat besar, perlu penanganan dengan prioritas paling tinggi.

2.1.6.3 Kemudahan Perbaikan (*Ease of Repair*)

Skala peringkat yang dapat digunakan untuk menilai tingkat kemudahan perbaikan setelah ditemukannya permasalahan *usability*:[11]

- Angka 0 berarti perbaikan yang dibutuhkan sangat mudah dilakukan. Dapat diselesaikan oleh satu anggota tim sebelum rilis berikutnya.
- Angka 1 berarti perbaikan yang dibutuhkan mudah dilakukan. Melibatkan elemen antarmuka tertentu dan solusinya jelas.
- Angka 2 berarti perbaikan yang dilakukan cukup membutuhkan upaya untuk dilakukan. Melibatkan beberapa aspek antarmuka atau akan membutuhkan tim pengembang untuk menerapkan perubahan sebelum rilis atau solusi berikutnya tidak jelas.
- Angka 3 berarti perbaikan yang dibutuhkan sulit untuk dilakukan. Memerlukan upaya pengembangan yang terkonsentrasi untuk selesai sebelum rilis berikutnya,

melibatkan beberapa aspek antarmuka. Solusi mungkin tidak segera jelas atau dapat diperdebatkan.

2.1.7 Pengembangan Produk

Pengembangan produk mencakup semua tahap yang ditujukan untuk pengembangan produk, mulai dari konsep dan ide hingga rilis pasar. Adapun beberapa tahapan untuk pengembangan ini: [12]

1. **Mengenali kebutuhan pasar**

Produk memecahkan masalah dengan mengenali masalah yang perlu dipecahkan adalah awal dari tahap ini. Wawancara dengan calon klien, aktivitas riset pengguna lainnya dapat mendukung langkah ini.

2. **Memperkirakan peluang**

Tahap ini menentukan apakah seseorang bersedia membayar untuk sebuah solusi (baik dengan uang atau data mereka).

3. **Mengkonseptualisasikan produk**

Pada tahap ini tim berupaya dan menggunakan kreativitas mereka untuk merancang bagaimana produk memenuhi kebutuhannya.

4. **Memvalidasi solusi**

Sebelum menghabiskan banyak waktu untuk membuat prototipe dan mendesain, tim perlu menguji kelayakan solusi yang diusulkan. Pada tahap ini adalah tes awal untuk melihat apakah ide untuk produk tertentu layak dikembangkan lebih lanjut atau akan ditolak atau hanya diadopsi oleh pengguna target.

5. **Membangun peta jalan**

Dengan konsep produk yang sah, manajemen produk dapat membuat peta jalan produk untuk mengidentifikasi tema dan tujuan yang perlu dikembangkan terlebih dahulu untuk menyelesaikan masalah utama dan memicu adopsi.

6. **Mengembangkan Minimum Viable Product (MVP).**

Tahap awal produk ini hanya membutuhkan fungsionalitas yang cukup bagi pelanggan untuk menggunakannya.

7. **Merilis MVP kepada pengguna**

Dalam tahap ini eksperimen dapat memprioritaskan penghubung dan pesan pemasaran serta menguji sensitivitas terhadap harga dan pengemasan. Tahap ini juga menerima umpan balik untuk membawa ide, keluhan, dan saran ke dalam proses prioritas dan mengisi backlog produk.

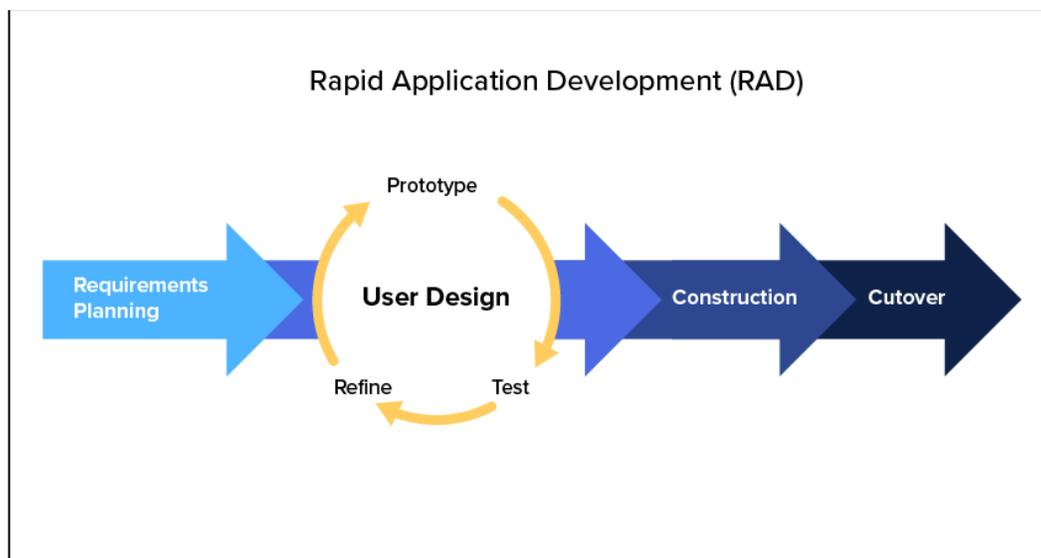
8. **Iterasi saat ini berdasarkan umpan balik pengguna dan tujuan strategis**

Saat produk dibawa ke pasar, peningkatan, ekstensi, dan perubahan tunduk pada umpan balik pengguna dari berbagai saluran. Tahap ini tidak berakhir sampai akhir siklus hidup produk, dan sampai produk dihentikan.

2.2 Perancangan Antarmuka Aplikasi

Perancangan sebuah aplikasi memerlukan perencanaan yang matang dalam setiap prosesnya. Proses ini meliputi serangkaian aktivitas untuk mulai membangun aplikasi. Tidak jarang dalam melakukan aktivitas perencanaan ini memakan waktu yang cukup panjang sehingga perlu diperpendek agar pembangunan aplikasi bisa lebih efisien. Oleh karena itu, dipilihlah metode pengembangan aplikasi yang bisa memangkas aktivitas dalam siklus pengembangan yang sekiranya tidak diperlukan.

Rapid Application Development (RAD) merupakan suatu metode pengembangan sekuensial linier yang menekankan siklus waktu pengembangan dengan singkat dalam pengembangan perangkat lunak. [13] Metode pengembangan perangkat lunak ini tepat digunakan untuk pengembangan suatu perangkat lunak yang hanya membutuhkan waktu singkat dan pada tahap pengembangan perangkat lunak melibatkan user untuk penyusunan rencana kebutuhan sistem. [14] Keuntungan menggunakan metode RAD adalah jangka waktu pengerjaan lebih cepat karena melibatkan calon user sistem dalam perancangan tersebut. Namun di sisi lain, diperlukan tim yang solid dan memiliki kemampuan yang tinggi untuk bisa menggunakan metode RAD. Berikut ini gambaran tahapan RAD secara umum:



Gambar 1. Daur Hidup Pengembangan Perangkat Lunak Metode RAD

Terdapat 4 tahapan penting yang dilakukan yaitu:

- *Requirements Planning*
- *User Design*
- *Construction*
- *Cutover*

Requirements Planning

Tahap awal ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan calon pengguna untuk menentukan layanan dan fitur yang akan dibuat berdasarkan data yang dikumpulkan dari calon pengguna. Data tersebut diperoleh dengan melakukan wawancara kepada calon pengguna dan kemudian dilakukan analisis.

User Design

Tahapan ini terdiri dari aktivitas perancangan sistem berdasarkan analisis sebelumnya. Pada tahap ini terjadi secara berulang yaitu tahap prototype-test-refine, di mana prototype diuji kepada calon pengguna untuk mendapatkan feedback. Feedback ini kemudian dapat digunakan untuk menyempurnakan perancangan hingga diperoleh rancangan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan calon pengguna. Rancangan sistem ini dibuat hanya terdiri dari tampilan antarmuka(user interface) sehingga tidak akan dilanjutkan ke tahap Construction dan Cutover. Pada akhir perancangan ini dapat dihasilkan sebuah prototype antarmuka aplikasi.

Bab III Tahapan Implementasi

3.1 Needfinding

Dalam tahap needfinding, wawancara merupakan salah satu tahapan dasar yang diperlukan. Pada tahap wawancara hal yang pertama dilakukan yaitu menentukan subjek atau narasumber yang akan dituju, yang kemudian diteruskan dengan menentukan topik yang akan dibahas berdasarkan masalah yang muncul atau keresahan yang dirasakan dan dialami selama masa pandemi covid-19.

Pertanyaan wawancara dibuat menjadi beberapa topik besar yang berkaitan dengan keresahan yang dihadapi selama pandemi seperti pembelajaran, manajemen waktu, kesulitan komunikasi, kondisi keuangan dan tekanan pandemi yang disasarkan kepada mahasiswa, khususnya mahasiswa Universitas Paramadina angkatan tahun 2019. Pada tahap wawancara setiap anggota tim pengembang mewawancara maksimal tiga orang mahasiswa dari berbagai jurusan dengan total mahasiswa sebanyak dua puluh satu orang yang berperan sebagai narasumber atau calon pengguna. Berikut adalah tabel pertanyaan wawancara:

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Wawancara Needfinding

Topik Besar	Pertanyaan Wawancara
Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Menurut anda pembelajaran selama pandemi apakah sudah efektif? Jika belum, seperti apa pembelajaran efektif bagi anda?2. Kesulitan apa yang pernah anda dirasakan selama pembelajaran daring?3. Bagaimana cara mengatasi kesulitan yang anda rasakan?4. Apakah selama pembelajaran daring anda merasa tidak fokus karena adanya gangguan dari lingkungan sekitar? Kenapa? Gangguan seperti apa?5. Apakah anda memiliki solusi tersendiri jika mengalami gangguan dari lingkungan sekitar saat melakukan pembelajaran daring?
Manajemen Waktu	<ol style="list-style-type: none">1. Selain pembelajaran daring, apakah ada kegiatan lain yang dilakukan seperti bekerja dan lain-lain? Bagaimana cara anda untuk mengatur waktu? Apakah anda menggunakan alat bantu seperti aplikasi time management untuk mengatur waktu?2. Kira kira adakah perbedaan cara mengatur waktu tersebut antara kuliah daring dan luring?

Komunikasi	1. Apakah selama pandemi anda mengalami kesulitan berkomunikasi dengan teman karena jarang bertemu tatap muka? Kenapa anda kesulitan berkomunikasi? Bagaimana anda untuk mengatasi hal ini?
Kondisi Keuangan	1. Bagaimana keadaan keuangan anda selama kuliah online? apakah berbeda dengan saat offline? lalu, bagaimana cara kalian mendapatkan income(uang jajan) selama pandemi? 2. Apakah anda kesulitan untuk memperoleh income? Kenapa anda merasa kesulitan ? 3. Jika anda kesulitan mendapatkan income, apa kendalanya? apa solusi yang menurut anda bisa anda lakukan untuk mengatasinya? jika membutuhkan aplikasi, aplikasi apa yang anda inginkan?
Tekanan Pandemi	1. Apakah Anda merasakan stress dan tekanan yang berlebih selama pandemi dibandingkan sebelum pandemi? Seperti apa? Kenapa? 2. Biasanya apa yang anda lakukan untuk mengatasi stress yang anda alami ? apakah itu berhasil untuk mengatasi stress?

Setelah melakukan wawancara kepada beberapa mahasiswa sebagai narasumber atau calon pengguna aplikasi, maka hasil dari wawancara tersebut akan dikumpulkan dan diobservasi untuk kemudian dipetakan ke dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Ringkasan Hasil Wawancara Needfinding

No	Topik Besar	Masalah atau Kebutuhan
1	Pembelajaran	gampang cancel kelas
2		materi bertumpuk
3		kurang interaksi (tidak ada papan tulis untuk soal hitung)
4		problem pemahaman terhadap materi kuliah
5		jaringan buruk

6		kesulitan praktek (tidak dapat diskusi bersama teman & dosen)
7		tidak paham jika melalui video call
8		tidak ada respon yang baik dari teman (jika individu)
9		susah focus
10		dosen sulit memantau perkembangan mahasiswa
11		intern nya susah
12		kuota
13		Tempat yang nyaman
14		alat pembelajaran yang kurang mendukung
15		dalam 1 hari bisa mengerjakan banyak hal (produktif)
16		kalau praktik sulit untuk ketemu, karena ada ditempat yang berbeda
17		kendaraan lewat, ponakan tiba-tiba datang, tamu, tukang sayur lewat
18		cepat merasa cape, pusing, materi gak banyak yang masuk,
26		miskomunikasi dengan dosen
27		aringan tidak mendukung
28		gangguan suara motor & anak-anak
29		kurang fokus (melakukan kegiatan lain saat kelas)

30		device yang tiba-tiba rusak
31		mata cepat lelah (terlalu lama menatap layar)
32		Gangguan suara dari lingkungan sekitar
33		kesulitan memahami materi
34		kurang fokus saat kelas
35		wifi yang tiba-tiba mati
36		mati listrik
37		masalah sinyal (beberapa materi terlewat)
38		kesulitan memahami materi
39		notif handphone yang harus sering di cek (menggangu)
40		gangguan suara anak-anak
41		Tidak kuat menatap layar laptop/gadget terlalu lama
42		Internet kurang memadai
43		Untuk pengajar kurang peka terhadap teknologi (gaptek)
44		Pengajar kurang peduli terhadap mhs
45		Gangguan lingkungan sekitar (tidak kondusif)
46		Rasanya seperti mengikuti kursus online jadi vibes nya kaya weekend

47		Lebih banyak teori
48		Koneksi / jaringan
49		Komunikasi jika ada tugas kelompok juga sulit
50		Mencari / menentukan waktu yang pas untuk mengerjakan project
51		Suara bising motor dsb.
52		Sulit mendapatkan feedback secara langsung dengan dosen terkait perkuliahan & sering miskom
53		Bandwith sinyal tidak stabil
54		Dosen dengan mhs kurang interaktif
55		Gangguan suara keluarga dan sekitarnya + suara ketika hujan deras
56		Terlalu sering menjelaskan teori saja tidak mencontohkan studi kasus dsb
57		media pembelajaran kurang kreatif
58		kurang interaksi
59		banyak distraksi, tetangga berisik lagi renov rumah
60		hanya teori, kurang praktek/tutorial video
61		koneksi buruk
62		gangguan orang rumah, berisik

63		kurang interaksi
64		tidak ada review/penilaian tugas karya secara langsung
65		materi keskip, missskom
66		kuota cepet habisnya
67		mati lampu saat kuliah
68		banyaknya gangguan dari sekitar
69		device suka eror
70		kurang fokus dan konsentrasi
71		mudah kedistrak dengan media sosial
72		gangguan dari keluarga
73		kurang paham materi
74		jaringan putus-putus
75		membutuhkan waktu lebih untuk bisa paham materi
76		kurang efektif karena ada beberapa pembelajaran membutuhkan praktek
77		kedistrak dengan orang rumah dan kucing
78		kegiatan terlalu monoton (tidak ada rekreasi bersama teman kampus)

1	Manajemen waktu	tidak fokus pada satu kegiatan
2		kuliah overtime
3		kegiatan padat (kuliah dan mengerjakan pesanan klien bersamaan)
4		Kelasnya monoton, terlalu banyak tugas(deadline nya cepat)
5		Kegiatan padat
6		Waktu istirahat kurang karena kerja full time
7		kuliah menjadi hal yg prioritas baru kegiatan lain dilakukan setelah kuliah
8		waktu lebih fleksibel sehingga dapat melakukan kegiatan lainnya(magang)
9		waktu istirahat yg kurang, kuliah daring ngerasa full banget
10		sering bentrok antara kuliah dengan kepanitiaan
11		ga bisa santai karena banyak tugas dan deadline yang terbatas
12		waktu yang fleksibel jadi bisa melakukan double kegiatan
13		lebih memfokuskan ke kuliah dan organisasi
14		Beda managementnya ketika bersesi dan full 1 minggu kuliah
15		Membuat planning (todolist) untuk mencicil tugas/to do list
16	Komunikasi	miss komunikasi (tugas dan apa yang dikerjakan tidak sesuai)

1		problem pemahaman dengan lawan bicara
2		sulit mencari jaringan
3		orangnya ghosting
4		sering online, kalo ngomong jadi terbata-bata
5		tidak bagusnya respon yang diberikan
6		susah meetup (online & offline)
7		sulitnya bertemu langsung saat kerja kelompok
8		teman kurang aktif saat tugas kelompok (kurang respon saat online)
9		sulit menghubungi teman (putus kontak)
10		kesulitan untuk memahami lawan bicara (saat online)
11		kurang asik
12		kating sulit dihubungi saat ada tugas kelompok
13		sering di ghosting
14		susah dihubungi orangnya
15		slow respon
16		komunikasi yang sulit karena banyaknya karakter orang
17		karena sering komunikasi online, saat ketemu langsung komunikasi jadi canggung

18		teman susah dihubungi karena sibuk
19		teman slow respon
20		Sulit jika ada tugas project
21		Gengsi membuka obrolan dengan teman baru
1	Keadaan keuangan	tidak mendapat uang jajan dari orang tua
2		omset bisnis menurun
3		banyak klien memundurkan acara
4		aturan pandemi sulit (harus vaksin & PCR kalau ke hotel)
5		penghuni kontrakan berkurang
6		sedikit pemasukan
7		tokonya sepi
8		takut terganggu kuliahnya (freelance)
9		tidak dapat uang jajan
10		penghasilan ojol berkurang
11		Income dapat lebih saat online (lebih banyak komisi dan pesanan design)
12		income berkurang

13		sulit mendapat income (tergantung dapat pesanan atau tidak)
14		ga dapet uang jajan, bensin
15		income menurun karena sepi pembeli(freelance dagang parfum)
16		income turun karena pppk, tidak boleh makan di tempat(kerja dagang nasi padang)
17		telat bayar kuliah
18		income naik karena banyak klien di fiverr
19		uang jajan gak sebanyak kalo kuliah offline,
20		dikasih uang jajan seminggu sekali dgn nominal yg lebih sedikit kalo kuliah offline
21		Income turun, karena susah nya mencari kerja sampingan.
22		Dianggap sebelah mata oleh perusahaan besar
23		Ketika mencari job, langsung di intern terus
24		Bingung atau takutnya tidak sesuai pada jobdesk pekerjaan
25		pendapatan menurun karena orang tua gabisa kerja saat pandemi
26		sulit mencari kegiatan yang ada feenya
27		tidak dapat uang jajan saat dirumah
1	Tekanan pandemi	bingung menentukan prioritas kegiatan

2		kurang produktif
3		pekerjaan terlalu banyak
4		tugas yang over
5		tugas yang kurang jelas
6		income yang berkurang
7		tugas yang banyak
8		tekanan ekonomi (ingin membantu orangtua tapi bingung caranya)
9		Sering lelah karena banyaknya tugas
10		jadi babu di rumah
11		Kakak kalo lagi bt, kesel sama kerjaan suka berisik dengan nyanyi suaranya keras
12		dosen minta kelas pengganti di hari libur atau di waktu istirahat
13		merasa jenuh karena yg dilihat itu2 saja, tdk ada pengalaman keluar
14		setelah seharian full kelas dan masih ada aja tugas dari setiap pertemuan itu
15		Stress tugas menumpuk
16		stress deadline tugas barengan
17		tugas yang banyak

18		teman yang tidak menyenangkan (teman yang selalu minta buru-buru disaat ada tugas)
19		tidak bisa ketemu orang
20		kegiatan dan tugas yang banyak
21		Stress mengerjakan tugas
22		Susahnya hangout bersama teman (kemana-mana harus vaksin)
23		Semakin bertambah semester makin susah
24		Agak sulit belajar mandiri jika tentang teknologi
25		Masalah utama yang membuat mahasiswa ketinggalan materi ialah Koneksi

Keterangan :

1. Warna hijau memiliki arti: Masalah atau kebutuhan berasal dari dosen
2. Warna jingga memiliki arti: Masalah atau kebutuhan berasal dari mahasiswa
3. Warna ungu memiliki arti: Masalah atau kebutuhan berasal dari mahasiswa dan dosen

Berdasarkan dari tabel hasil wawancara diatas maka dari hasil tersebut dipilih salah satu topik besar untuk kemudian dicari solusi potensial yang sekiranya dapat mengatasi masalah yang dirasakan oleh narasumber, dari kelima topik besar yang ada maka diambil keadaan keuangan sebagai bahan penelitian untuk kemudian dirancang sebuah aplikasi.

Pengambilan topik besar keadaan keuangan sebagai bahan penelitian adalah karena dari semua hasil jawaban wawancara tersebut berwarna jingga yang artinya masalah tersebut berasal dari mahasiswa itu sendiri dibandingkan dengan topik yang lainnya yang berasal dari berbagai macam sumber dan topik keadaan keuangan paling memungkinkan untuk dirancang suatu aplikasinya.

Berkurangnya keuangan mahasiswa merupakan dampak dari banyaknya orang yang kehilangan pekerjaan termasuk pendapatan orang tua mereka, sehingga sulit untuk membayar uang kuliah maupun uang jajan. Dengan perkuliahan daring ini mahasiswa mempunyai waktu yang sangat fleksibel, dan banyak mahasiswa yang mengambil

pekerjaan sampingan atau kegiatan yang dapat menghasilkan uang untuk membantu orang tua mereka atau untuk jajan mereka. Namun banyak mahasiswa yang tidak tahu mengenai informasi pekerjaan paruh waktu atau freelance. Sehingga kami menjadikan masalah ini untuk menjadi sebuah aplikasi agar dapat membantu mahasiswa mendapatkan uang tambahan serta informasi pekerjaan paruh waktu. Berikut adalah tabel hasil wawancara yang dipilih untuk dirancang sebuah aplikasi:

Tabel 3. Hasil Wawancara yang Akan dijadikan Aplikasi

No	Topik	Masalah atau Kebutuhan
1	Keadaan keuangan	tidak mendapat uang jajan dari orang tua
2		omset bisnis menurun
3		banyak klien memundurkan acara
4		aturan pandemi sulit (harus vaksin & PCR kalau ke hotel)
5		penghuni kontrakan berkurang
6		sedikit pemasukan
7		tokonya sepi
8		takut terganggu kuliahnya (freelance)
9		tidak dapat uang jajan

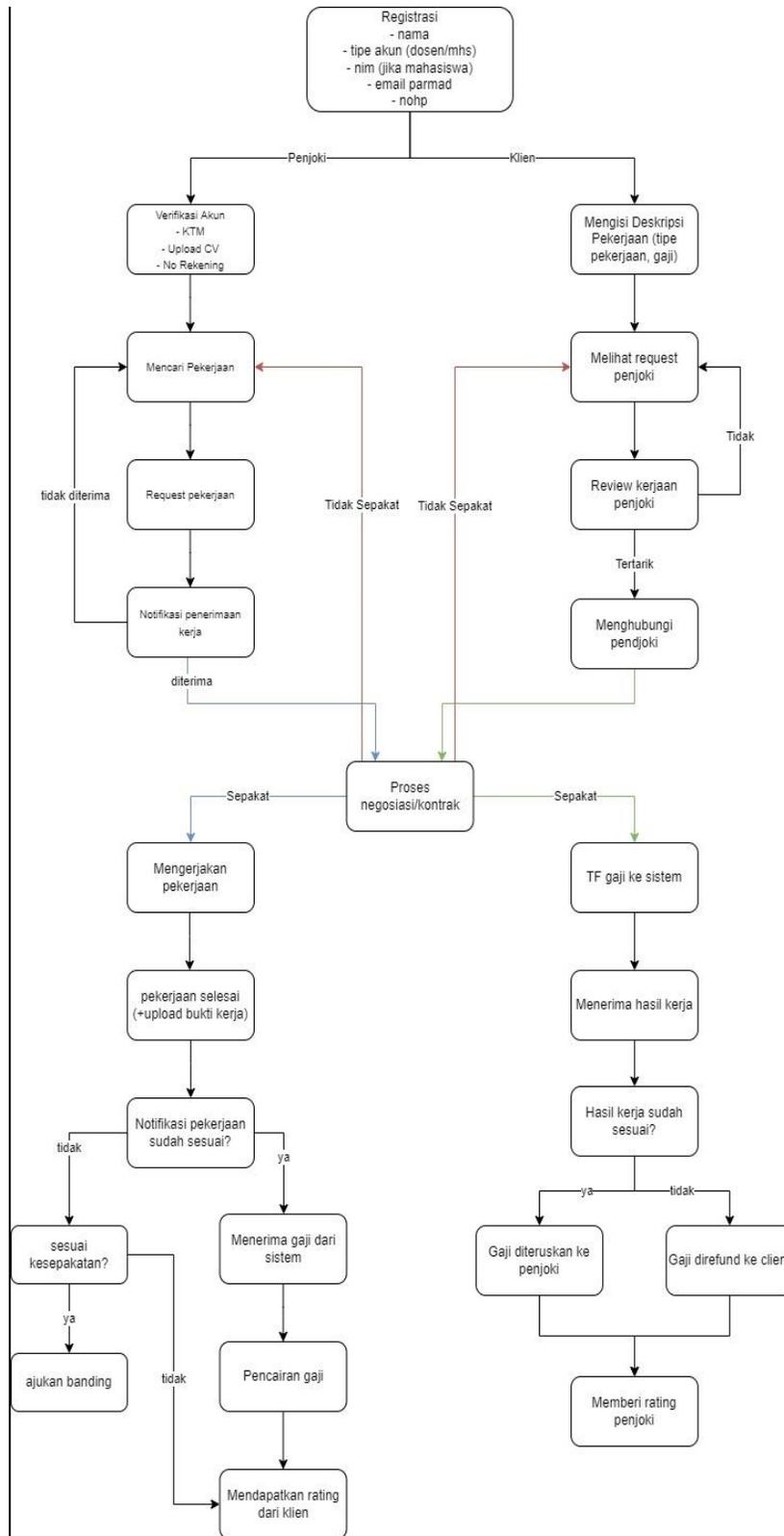
10		penghasilan ojol berkurang
11		Income dapat lebih saat online (lebih banyak komisi dan pesanan design)
12		income berkurang
13		sulit mendapat income (tergantung dapat pesanan atau tidak)
14		ga dapet uang jajan, bensin
15		income menurun karena sepi pembeli(freelance dagang parfum)
16		income turun karena ppkm, tidak boleh makan di tempat(kerja dagang nasi padang)
17		telat bayar kuliah
18		income naik karena banyak klien di fiverr
19		uang jajan gak sebanyak kalo kuliah offline,
20		dikasih uang jajan seminggu sekali dgn nominal yg lebih sedikit kalo kuliah offline
21		Income turun, karena susah nya mencari kerja sampingan.

22		Dianggap sebelah mata oleh perusahaan besar
23		Ketika mencari job, langsung di intern terus
24		Bingung atau takutnya tidak sesuai pada jobdesk pekerjaan
25		pendapatan menurun karena orang tua gak bisa kerja saat pandemi
26		sulit mencari kegiatan yang ada feenya
27		tidak dapat uang jajan saat dirumah

3.2 User Flow Analysis

Proses selanjutnya dalam perancangan aplikasi adalah merancang user flow yang akan dialami oleh seorang pengguna aplikasi. Aplikasi memiliki dua buah alur utama yang akan menjadi fitur. Pertama adalah alur sebagai pengguna pencari kerja, dan yang kedua adalah alur pengguna sebagai pemberi kerja. Pencari kerja dalam aplikasi ini disebut sebagai penjoki, sementara pemberi kerja disebut sebagai klien.

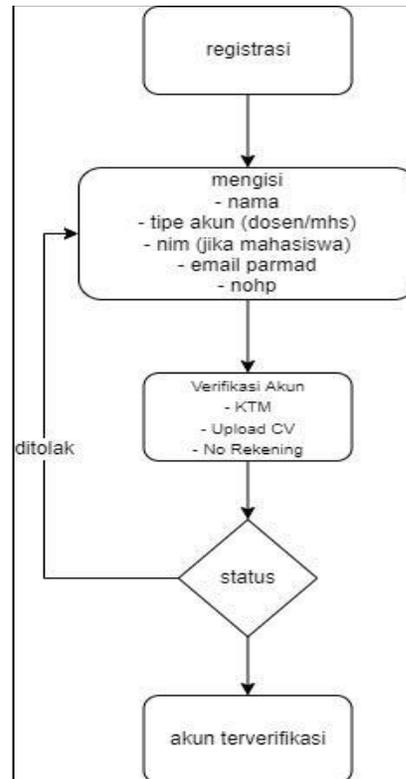
Gambar 2 di bawah ini memberikan gambaran umum dari alur proses yang akan dialami oleh kedua jenis pengguna mulai dari proses pendaftaran dan verifikasi, sampai dengan selesai menggunakan jasa/memberikan jasa. Proses detil dari tiap alir akan dijelaskan pada beberapa sub bab di bawah.



Gambar 2. Alur Pengguna Aplikasi CUAM

3.2.1 Registrasi dan Verifikasi

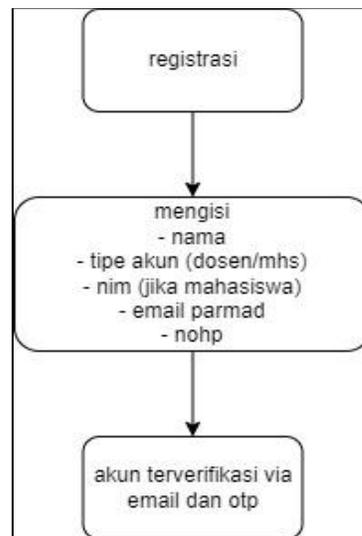
3.2.1.1 Penjoki



Gambar 3. Alur Proses Registrasi dan Verifikasi Penjoki

Registrasi penjoki dimulai dengan mengisi data wajib di antaranya: nama, tipe akun, NIM, email paramadina, dan nomor handphone. Selanjutnya user akan melakukan verifikasi terlebih dahulu menggunakan OTP atau email yang telah didaftarkan, agar pendaftar benar-benar menggunakan email/no hp miliknya dan bukan orang lain. Setelah email/no hp terverifikasi, user harus mengupload berkas yang dibutuhkan antara lain: Kartu Tanda Mahasiswa, *Curriculum vitae*, dan nomor rekening, berkas akan diunggah ke server dan akan diperiksa oleh admin. Jika dokumen sudah lengkap dan memenuhi syarat, maka status akun akan otomatis terverifikasi.

3.2.1.2 Klien

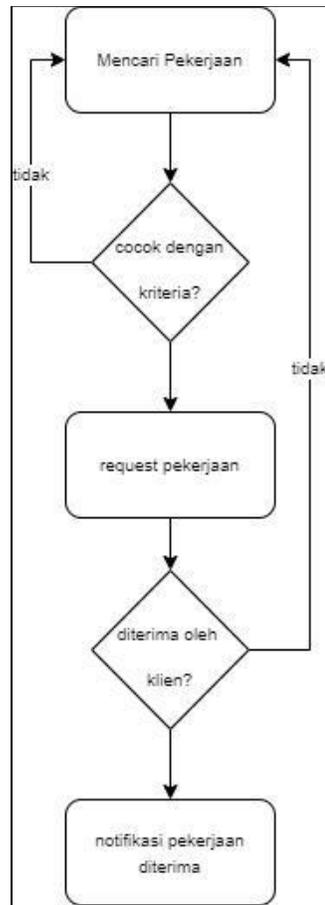


Gambar 4. Alur Proses Registrasi dan Verifikasi Klien

Untuk registrasi klien, user hanya cukup verifikasi data wajib (email/no hp). Tidak seperti alur Penjoki, verifikasi dokumen tidak diperlukan, karena pada saat alur pembayaran aplikasi CUAM menjadi pihak ke-3 sebagai perantara pembayaran oleh Klien kepada Penjoki. Artinya dengan klien meneruskan uang ke aplikasi CUAM maka sudah dianggap sebagai kesepakatan dan keseriusan perihal tujuan dari pemberian kerja.

3.2.2 Mekanisme Pekerjaan

3.2.2.1 Mencari Pekerjaan

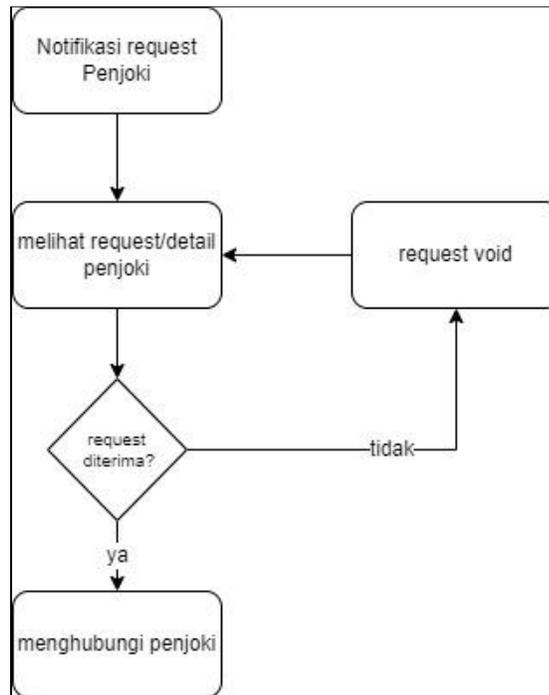


Gambar 5. Alur Proses Pencari Pekerjaan

User flow ini merupakan bagian dari Penjoki setelah user tersebut berhasil melakukan verifikasi akun dan dokumen. User dapat memulainya dengan mencari pekerjaan di halaman dashboard dan memilih pekerjaan yang diinginkan dan sesuai dengan kriteria, jika user merasa cocok dan ingin mengambil pekerjaan tersebut, maka user dapat melakukan request pekerjaan dan request tersebut akan teruskan ke klien.

Pada tahap ini keputusan ada di tangan klien, jika klien menolak request tersebut, maka pemberitahuan akan diteruskan ke user dan request dianggap void dan user dapat mencari pekerjaan lain. Jika klien menerima request tersebut, notifikasi pekerjaan diterima diteruskan ke klien dan selanjutnya memasuki flow kesepakatan

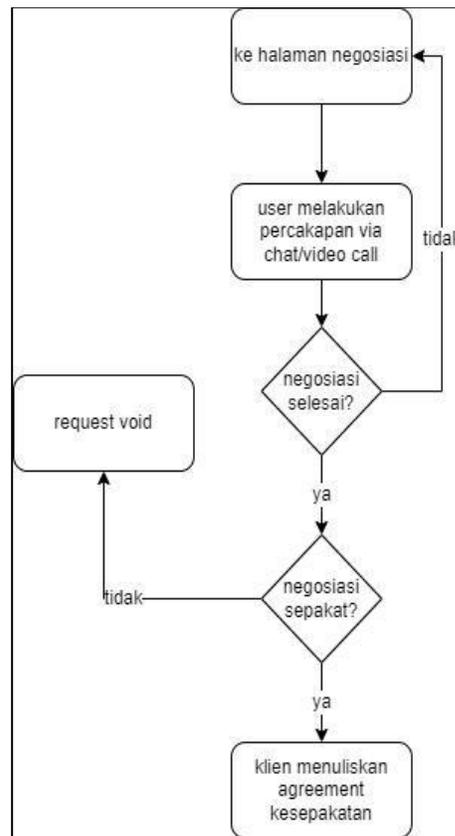
3.2.2.2 Memberi Pekerjaan



Gambar 6. Alur Proses Memberi Pekerjaan

Pada sisi klien, flownya merupakan keterbalikan dari flow penjoki. Setelah penjoki melakukan request pekerjaan, maka user mendapat notifikasi pada perangkatnya yang dapat dibuka dan dilihat. User menentukan sendiri apakah request tersebut ingin diterima atau ditolak, jika ditolak akan menyebabkan request menjadi void dan penjoki dapat mencari pekerjaan lainnya, jika diterima maka request tersebut akan dipindahkan statusnya menjadi kesepakatan/negosiasi, user akan diarahkan ke halaman negosiasi.

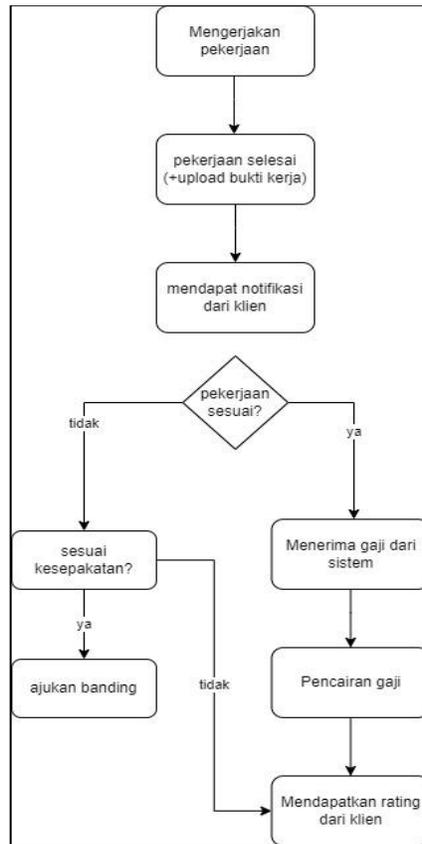
3.2.3 Proses Kesepakatan/Negosiasi



Gambar 7. Alur Proses Kesepakatan

Alur proses ini mencakup penjoki dan klien dan dimulai dengan halaman negosiasi, di halaman tersebut user melakukan negosiasi via chat maupun video call dengan waktu yang tidak ditentukan agar mencapai kesepakatan yang sah dan saling menguntungkan satu sama lainnya. Pengguna dapat menutup negosiasi sementara atau jika terjadi ketidaksengajaan keluar dalam proses percakapan, user dapat melanjutkan kembali selama tidak memutuskan untuk menyelesaikan negosiasi, jika pengguna sudah selesai negosiasi, maka yang menentukan sepakat atau tidaknya berada di pihak klien, pihak klien dapat menolak negosiasi dan menyebabkan *request* menjadi void, dan dapat menerima negosiasi tersebut dilanjutkan dengan menuliskan agreement kesepakatan yang dapat dilihat dan disetujui oleh penjoki.

3.2.4 Pengunggahan Hasil Kerja dan Penerimaan Gaji



Gambar 8. Alur Proses Penyelesaian Pekerjaan dan Pembayaran

Flow ini diawali oleh user mengerjakan pekerjaannya, file yang dibutuhkan diunggah ke aplikasi untuk direview oleh klien, setelah diunggah klien akan mereview dan menentukan apakah pekerjaan tersebut sudah sesuai perjanjian di awal atau tidak. Jika ya maka user akan menerima gaji dari sistem dengan via tabungan sementara, user dapat mencairkan uang tersebut atau menyimpannya nanti. User juga mendapatkan rating dan review dari klien.

Tetapi jika pekerjaan tidak sesuai, maka user dihadapkan dengan dua pilihan. User dapat melakukan ajukan banding jika dirinya merasa bahwa pekerjaannya sudah benar dan sudah sesuai dengan perjanjian tetapi dari sisi klien menyatakan bahwa pekerjaannya tidak sesuai. Jika user melakukan ajukan banding, maka status pekerjaan akan berubah menjadi banding dan akan diselesaikan dengan pihak aplikasi CUAN sebagai mediator dan mencari jalan terbaik.

3.2 Low Fidelity Prototype

Low Fidelity Prototype menggunakan material yang berbeda dari produk akhir. Produk akhir sudah didesain dan bisa diakses menggunakan pc sedangkan *low fidelity prototype* tidak bisa diakses menggunakan perangkat komputer atau telepon pintar. *Low fidelity prototype* menggunakan material yang benar-benar berbeda dari produk akhir semacam kertas serta kardus dari pada rancangan desain antarmuka yang terdapat pada layar perangkat. Pengujian produk menggunakan *low fidelity prototype* mengharuskan calon pengguna untuk menguji coba produk dan bertemu langsung dengan perancang secara tatap muka. Sedangkan di saat pandemi seperti ini kontak fisik dan pertemuan langsung sangat dibatasi.

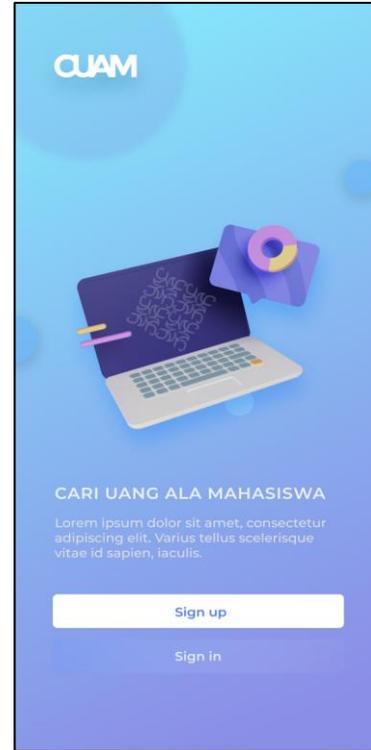
Hal ini menyebabkan tim pengembang tidak membuat atau menggunakan *low fidelity prototype*. Sebagai gantinya pengembang menggunakan *medium fidelity prototype*. Pengujian prototype tersebut dapat dilakukan tanpa melakukan pertemuan langsung. Pengujian dapat diakses secara online melalui perangkat telepon pintar ataupun laptop milik calon pengguna. Pertemuan dengan calon pengguna juga dilakukan secara online melalui Google Meeting atau Zoom. Hal ini dapat meminimalisir hal yang tidak diinginkan akan terjadi khususnya saat di masa pandemi.

3.3 Medium Fidelity Prototype

3.2.1 Tampilan selamat datang (awal) aplikasi



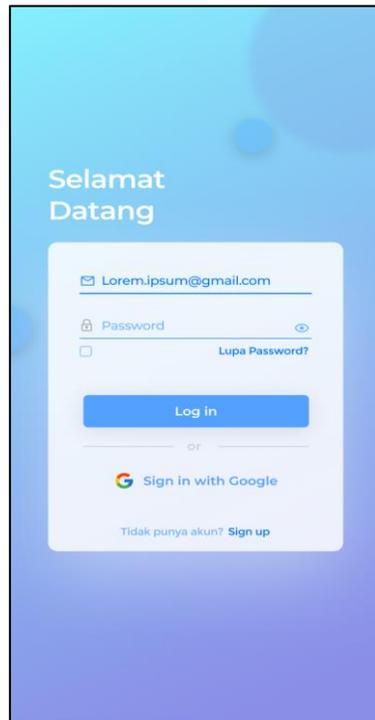
Tampilan selamat datang



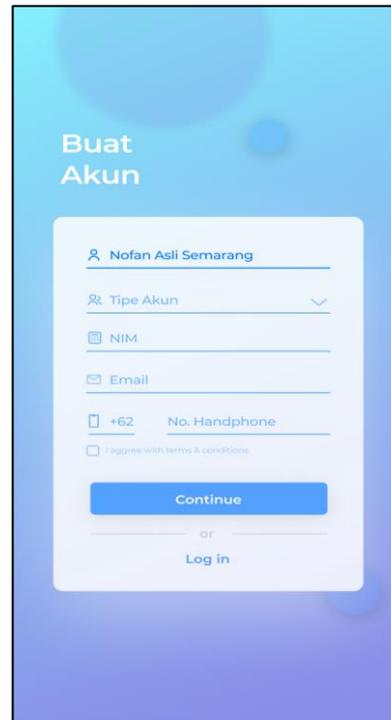
Tampilan awal aplikasi baru join

Pada tampilan awal inilah, user akan ditunjukkan 2 tombol daftar/masuk, jika user sudah mempunyai akun maka user bisa langsung masuk dengan sentuh (tap) tombol yang bawah. Dan jika user belum mempunyai akun bisa untuk signup (daftar) terlebih dahulu dengan sentuh (tap) tombol yang berwarna putih.

3.2.2 Tampilan masuk (sign in) & daftar (sign up)



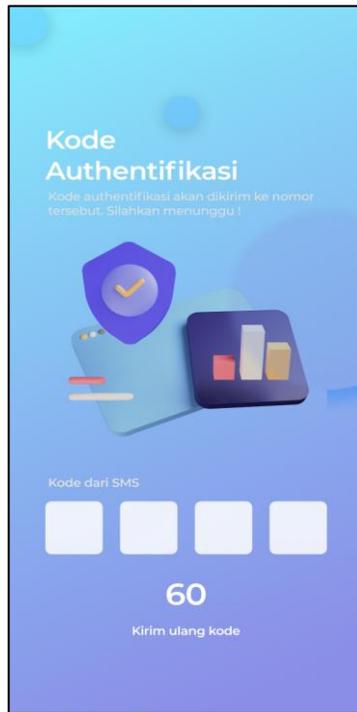
Tampilan login akun



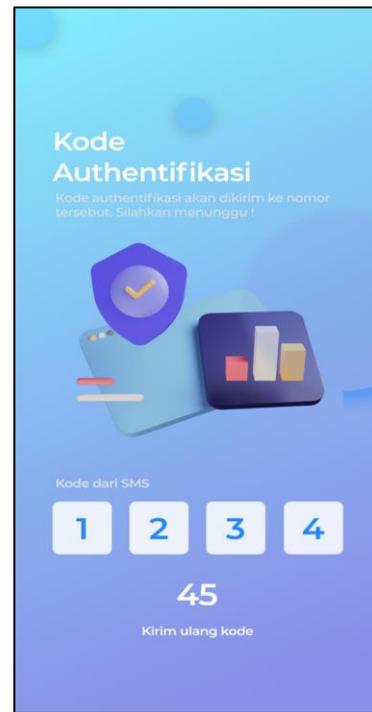
Tampilan register akun

Terdapat 2 gambar masuk dan daftar, dimana pada bagian masuk sebenarnya bisa saja langsung ke direct (menuju) pada google suite masing-masing mahasiswa paramadina. Tetapi pada bagian daftar user wajib membuat tanpa akun google dimana disitu terdapat tipe akun (role) user sebagai klien atau penjokinya. Jika ia memilih sebagai penjoki maka pengguna tersebut tidak bisa memposting job begitu sebaliknya.

3.2.3 Tampilan kode autentikasi



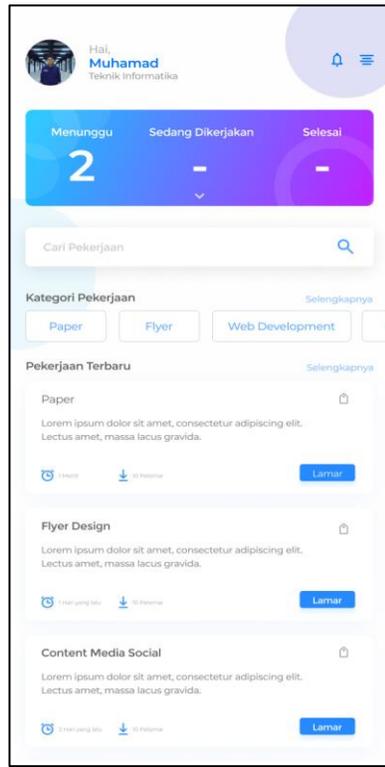
Tampilan kode autentifikasi



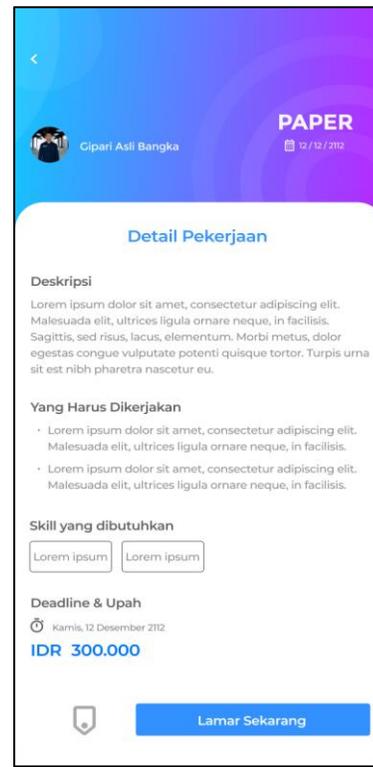
Tampilan autentifikasi sudah terinput

Berikut 2 tampilan antar muka, ketika user sudah melakukan registrasi pada section sebelumnya.

3.2.4 Tampilan dashboard & detail job (penjoki)



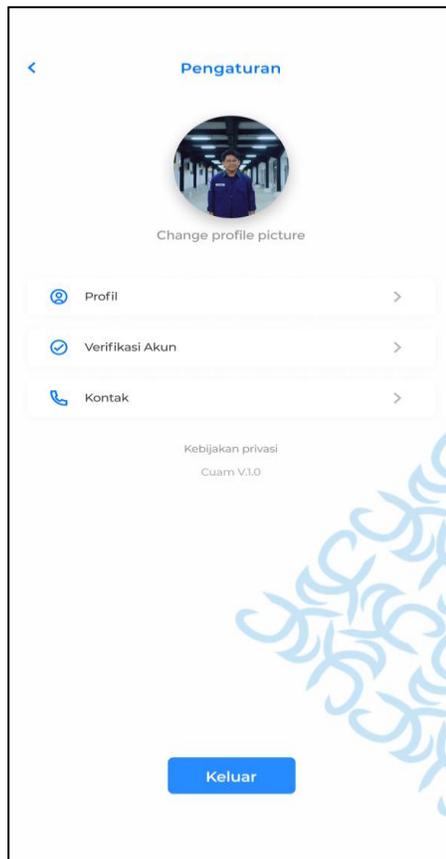
Tampilan dashboard penjoki



Tampilan detail pekerjaan (job) penjoki

Berikut ialah gambar dashboard penjoki, terlihat jelas dashboard penjoki. Pengguna ini bisa melamar atau mengambil job yang ada (sudah di upload oleh klien). Lalu, tampilan layar berikutnya detail lebih lengkapnya tentang pekerjaan yang diposting, pada tampilan ini terdapat deskripsi, skill, deadline dsb.

3.2.5 Tampilan pengaturan & detail profil (penjoki)



Tampilan pengaturan akun penjoki

Tampilan detail profil penjoki

Pada layar pengaturan akun ini, user (penjoki) akan melihat fitur profil, verifikasi akun, kontak, dan logout. Lalu menuju fitur profil seperti gambar yang disebelahnya, pada profil ini user bisa membenarkan atau mengupdate data diri mereka agar sesuai dan juga terdapat ganti password.

3.2.6 Tampilan verifikasi akun & scan kartu identitas (penjoki)

< Verifikasi Akun

Scan kartu identitas

Foto kartu identitas beserta wajah

Isi data rekening

Nama
Nofan Asli Semarang

Nomor rekening
0899 0899 0899 0899

Bank
Pilih Bank

Upload curriculum vitae
CV-Nofan Asli Semarang.pdf

Pilih File

Simpan

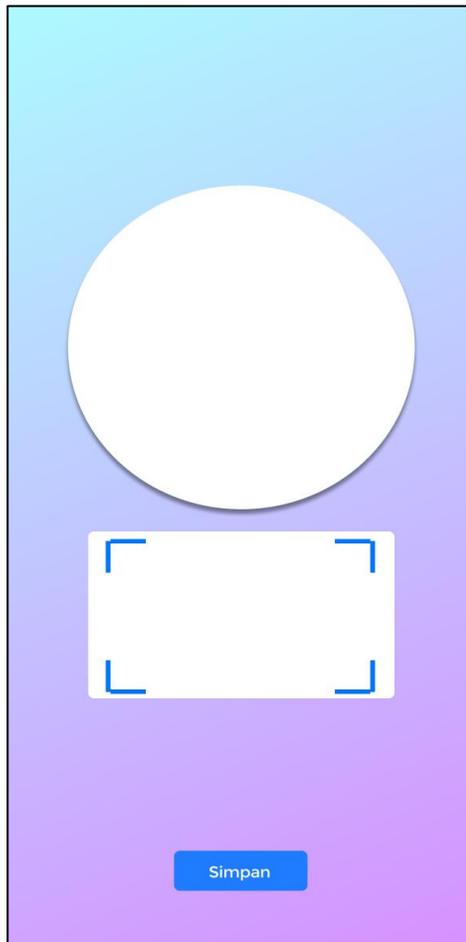
Tampilan verifikasi akun penjoki



Tampilan detail scan kartu identitas

Pada layar verifikasi akun, user sangat diwajibkan untuk memverifikasi akunnya agar klien percaya untuk bekerja sama. Pada layar verifikasi akun, user harus mengisi seperti scan kartu identitas, foto kartu identitas + wajah, mengisi data rekening dan mengupload cv. Lalu, ketika user melakukan scan kartu identitas maka akan ditampilkan layar pada gambar di sebelah kanan.

3.2.7 Tampilan foto kartu identitas beserta wajah & kontak (penjoki)



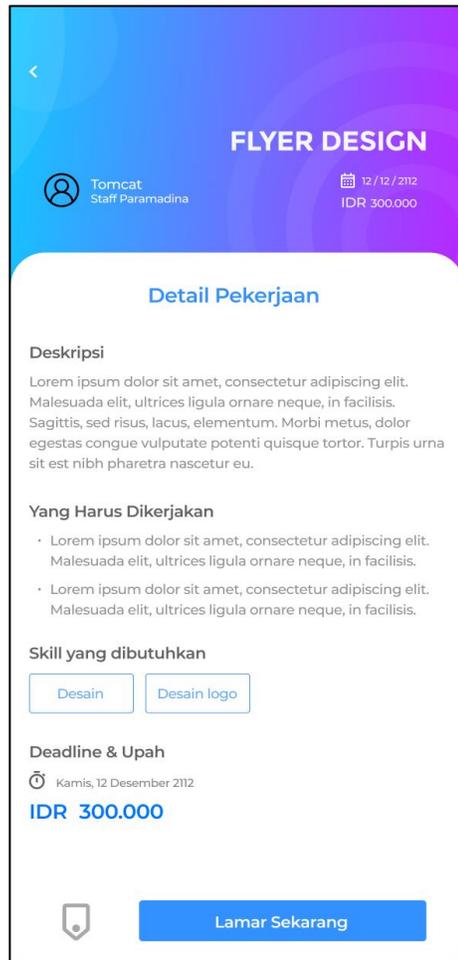
Tampilan foto kartu identitas + wajah



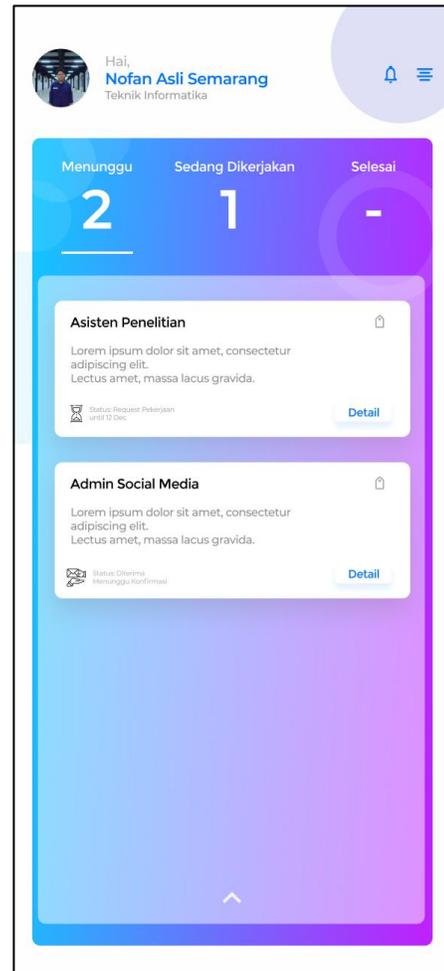
Tampilan kontak penjoki

Setelah user melakukan scan kartu identitas, lalu setelahnya user akan mengisi verifikasi akun kolom kedua yaitu foto kartu identitas beserta foto wajah. Dan setelah semua terisi pada bagian verifikasi akun, lalu pada layar sebelah kanan pada bagian pengaturan akan terdapat fitur kontak. Pada layar ini user diwajibkan untuk mengisi kontak yang benar.

3.2.8 Tampilan detail pekerjaan & proses pekerjaan (penjoki)



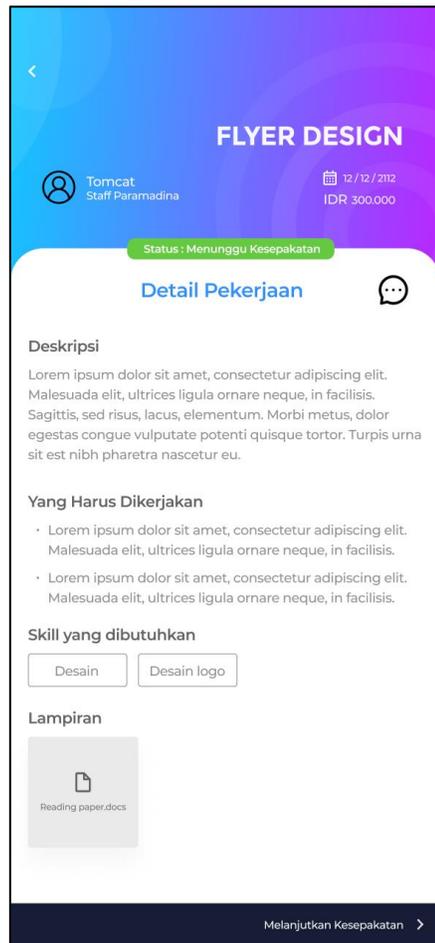
Tampilan detail pekerjaan yang ingin di ambil



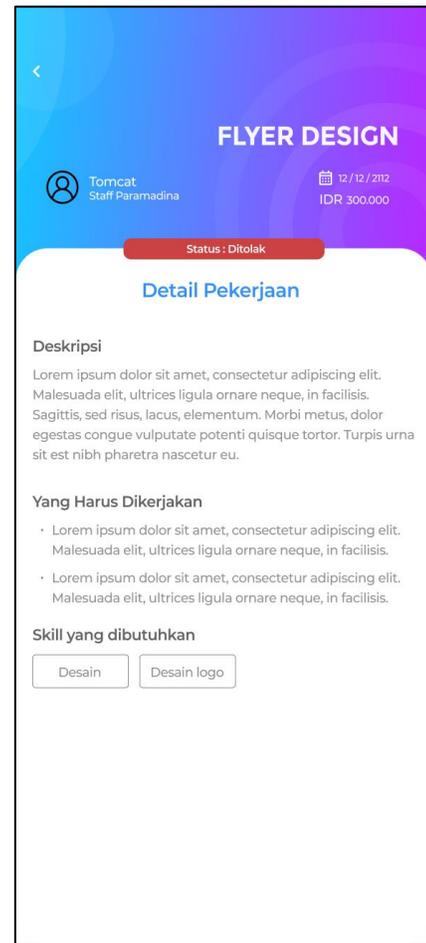
Tampilan proses pekerjaan

Berikut gambar detail pekerjaan yang ingin diambil. Kemudian berlanjut pada gambar yang di sebelah kanan setelah mengambil pekerjaan akan mendapat notif yang nantinya akan dicatat pada detail proses pekerjaan, terlihat jelas pada bagian menunggu terdapat 2 pekerjaan yang sudah di ambil.

3.2.9 Tampilan status menunggu pekerjaan & tolak (penjoki)



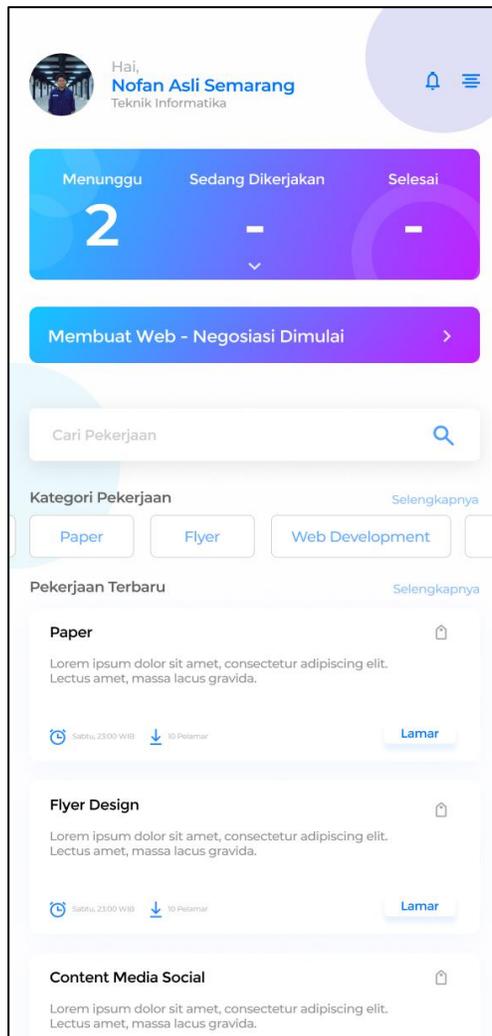
Tampilan status menunggu pekerjaan diterima



Tampilan status pekerjaan yang ditolak

Berikut gambar dimana penjoki sudah melamar atau mengambil pekerjaan tersebut lalu akan ditampilkan seperti gambar diatas dimana keduanya mempunyai gambar yang sama tetapi hanya perbedaan status saja.

3.2.10 Tampilan dashboard + negosiasi job & chat dengan Klien untuk negosiasi (penjoki)



Tampilan dashboard + fitur proses negosiasi



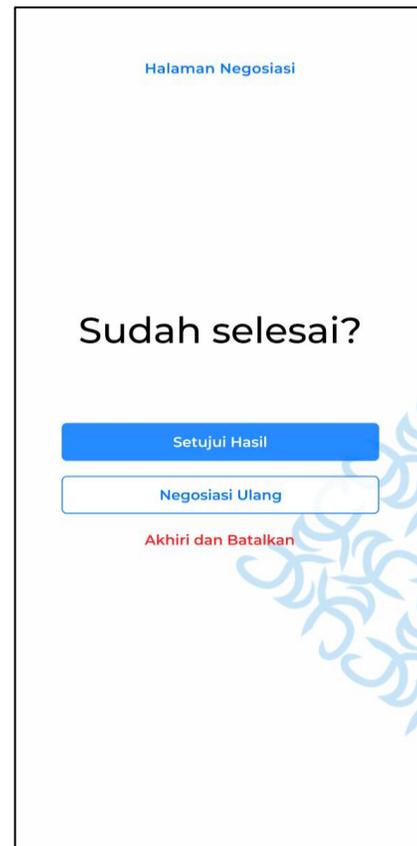
Tampilan chat dengan klien

Berikut gambar dashboard penjoki yang pekerjaan sudah diterima tetapi sedang bernegosiasi / chat dengan klien, lalu pada gambar chat terdapat fitur call untuk bernegosiasi agar lebih mudah dan tombol setuju untuk keputusan yang sudah disepakati.

3.2.11 Tampilan Panggilan Video dan Negosiasi Berakhir (penjoki)



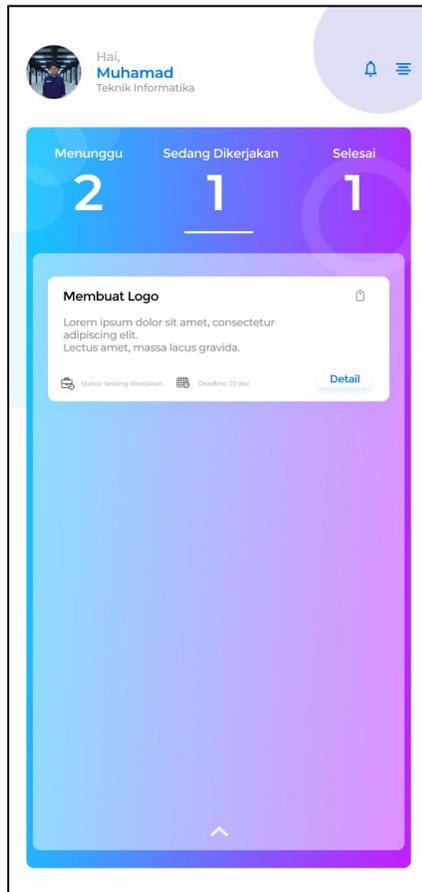
Tampilan call dengan klien



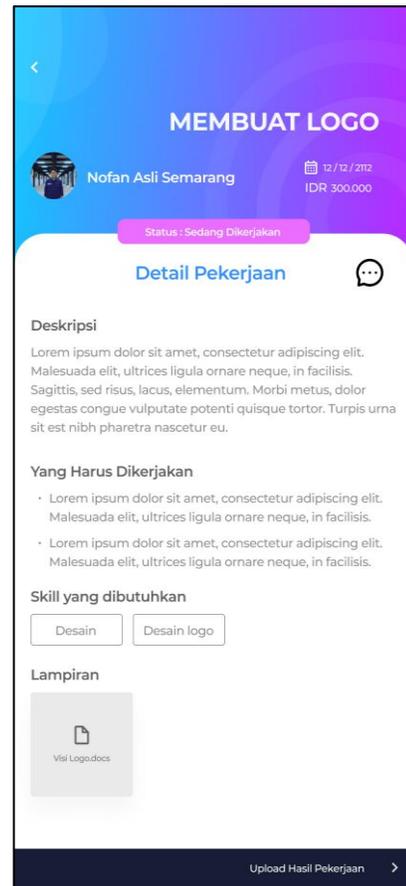
Tampilan negosiasi sudah berakhir

Berikut gambar video call dengan klien agar proses negosiasi berjalan dengan lancar dan jika sudah menutup panggilan akan berlanjut pada gambar yang berada di sebelah kanan terdapat tombol setuju dengan hasil, setuju dengan hasil negosiasi sebelumnya. Negosiasi ulang karena kesepakatan kurang sesuai. Dan akhiri dan batalkan itu menolak job yang sudah diterimanya.

3.2.12 Tampilan progress job & detail job yang diambil (penjoki)



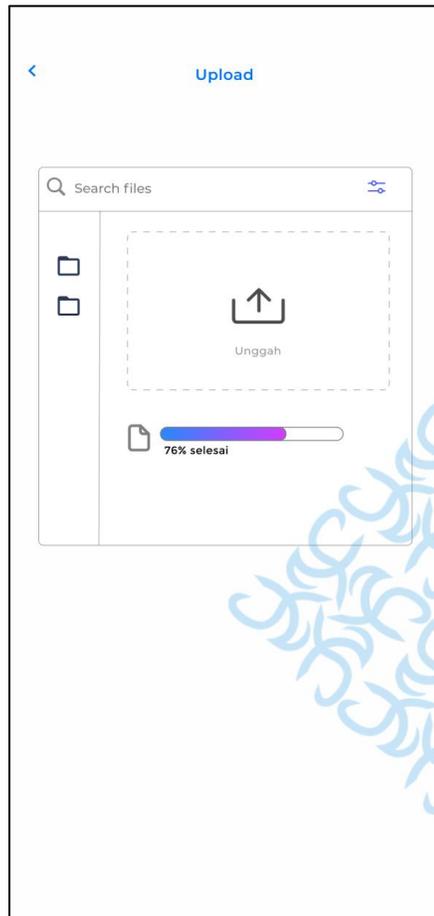
Tampilan dashboard penjoki detail dengan proses job



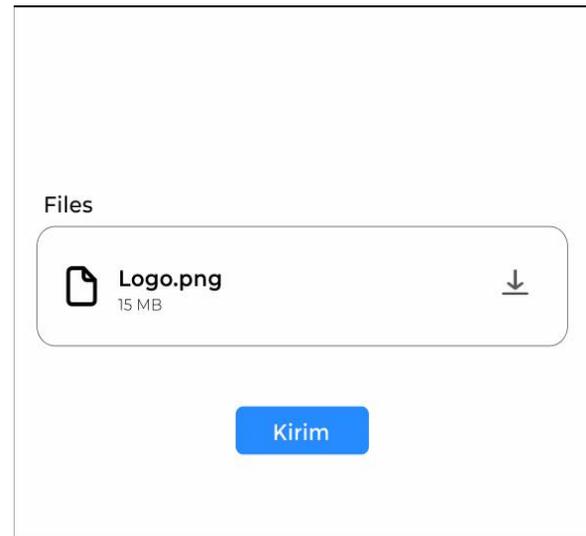
Tampilan detail job untuk mengupload hasil pekerjaan

Berikut gambar dashboard penjoki dimana terdapat proses job yang sedang menunggu, dikerjakan, maupun sudah selesai semua akan diinputkan, tetapi pada gambar pertama itu menunjukkan pekerjaan yang sedang dikerjakan. Dan pada gambar sebelah kanan ialah detail job yang diambil oleh penjoki.

3.2.13 Tampilan Progress upload job & kirim job (penjoki)



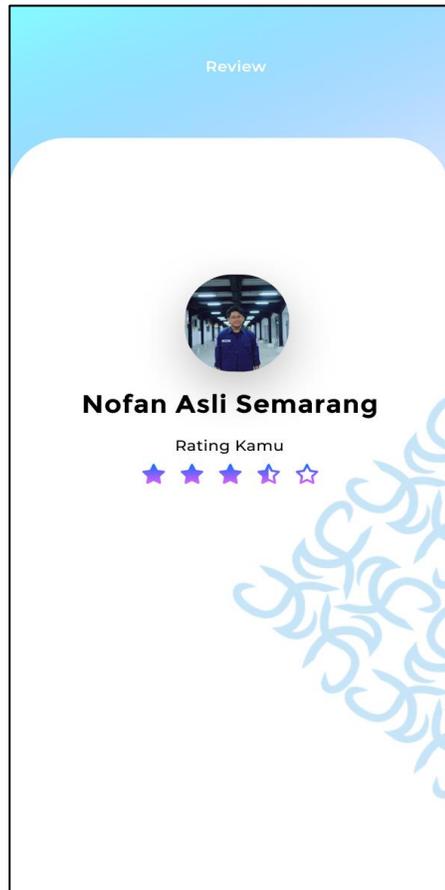
Tampilan proses upload file pekerjaan / (revisi)



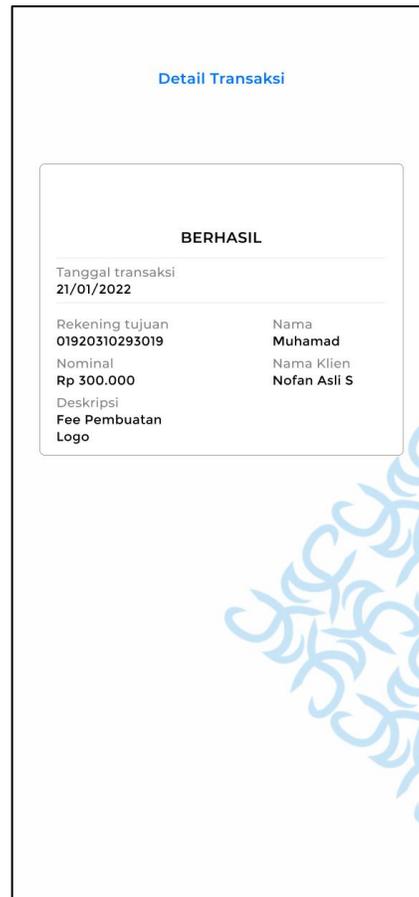
Tampilan kirim file pekerjaan

Berikut gambar proses upload file pekerjaan yang sudah dikerjakan yang dimana nanti akan dilihat oleh klien. Lalu gambar sebelumnya ketika file sudah selesai 100% terunggah maka penjoki akan mengirimnya.

3.2.14 Tampilan Rating Klien dan Invoice Pembayaran (penjoki)



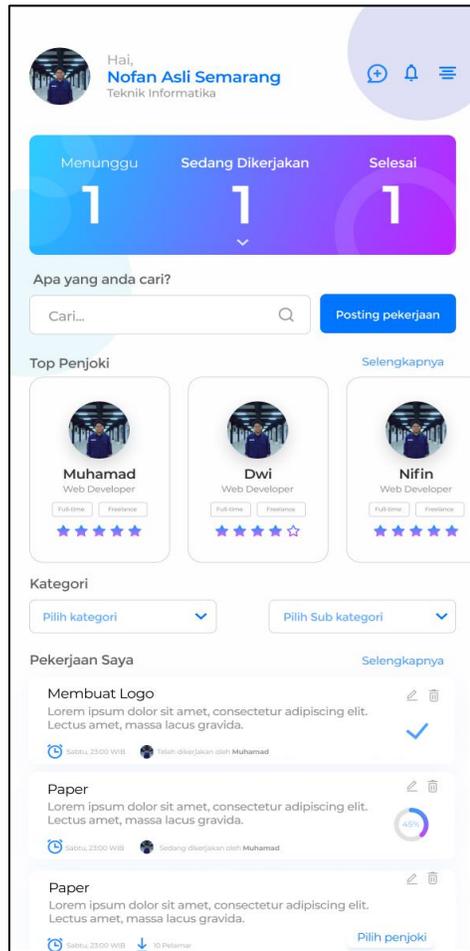
Tampilan rating klien



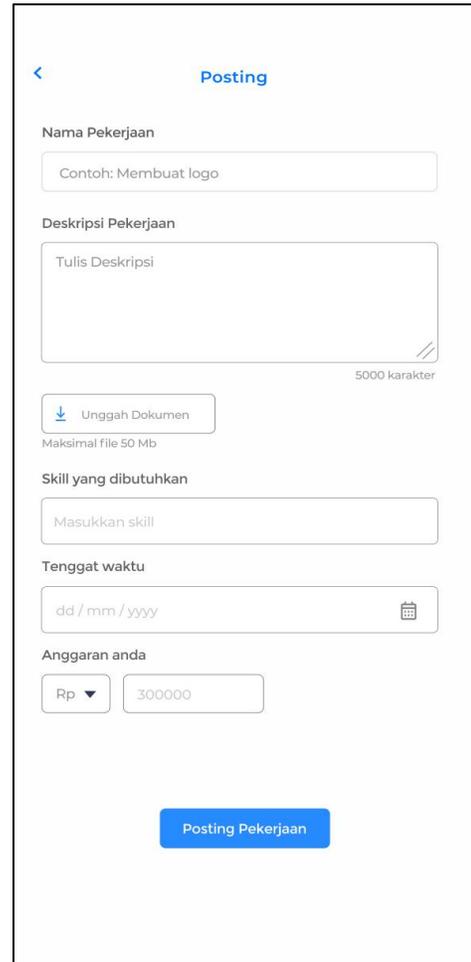
Tampilan invoice pembayaran untuk penjoki

Berikut gambar rating klien dari penjoki. Dan juga berikut gambar invoice pembayaran yang sudah di transfer oleh klien.

3.2.15 Tampilan Dashboard & Posting Job (klien)



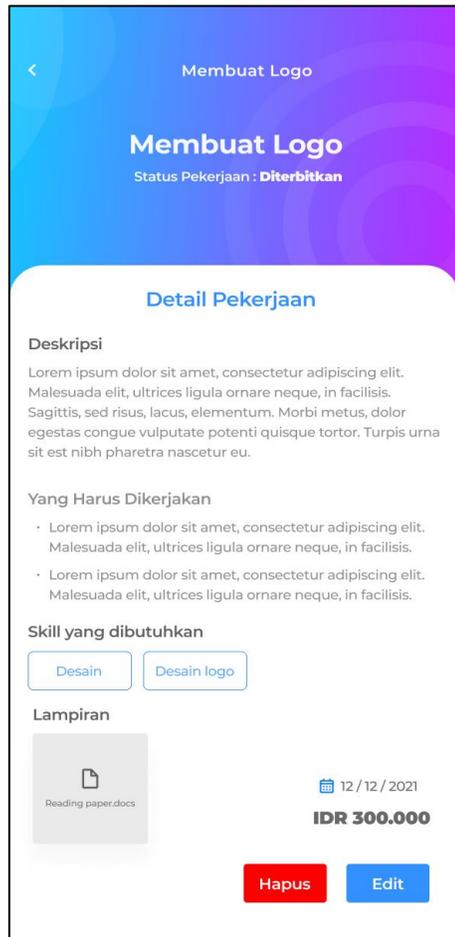
Tampilan dashboard klien



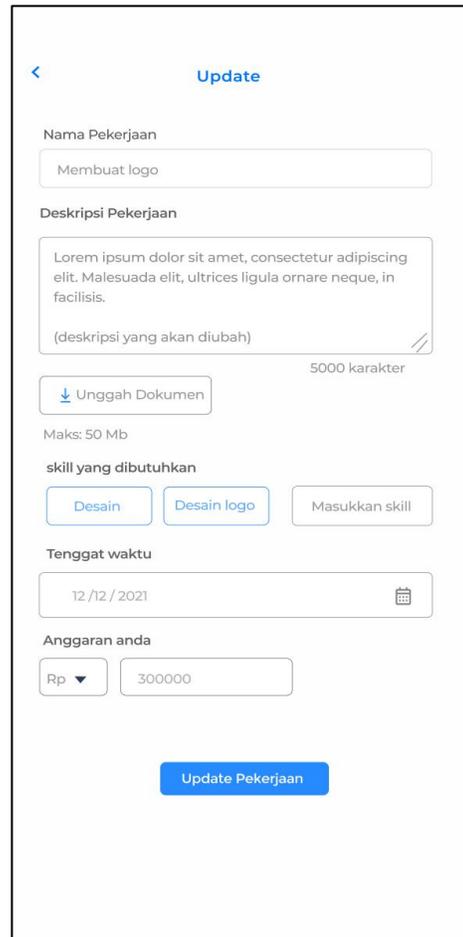
Tampilan posting job (pekerjaan)

Berikut gambar dari sisi klien dimana terdapat perbedaan jika pada awal mendaftarkan menjadi penjoki maka user tidak bisa memposting pekerjaan, kecuali user mendaftarkan dari awal sebagai klien maka dashboardnya akan seperti gambar di atas dimana pada dashboard klien user bisa melihat top penjoki, posting pekerjaan, dan proses pekerjaan yang sudah diupload oleh klien. Kemudian ketika ingin memposting pekerjaan akan ditampilkan pada gambar di sebelah kanan dashboard.

3.2.16 Tampilan Deskripsi Pekerjaan Pada Post dan Update Job (klien)



Tampilan detail job yang sudah dipost



Tampilan update job (pekerjaan)

Berikut gambar deskripsi pekerjaan yang sudah diposting dimana bisa di edit(update) atau di hapus. Lalu pada gambar disamping ialah ketika terdapat kesalahan atau typo dalam penulisan bisa dilakukan edit untuk memposting ulang pekerjaan tersebut.

3.2.17 Tampilan hapus job & notifikasi popup berhasil (klien)

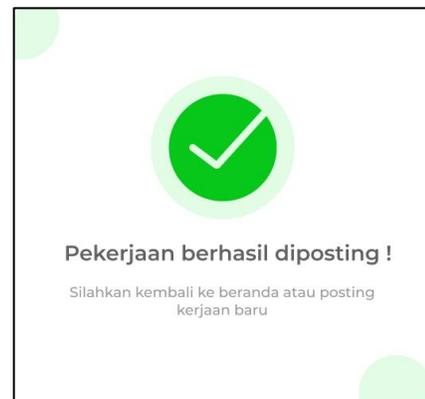
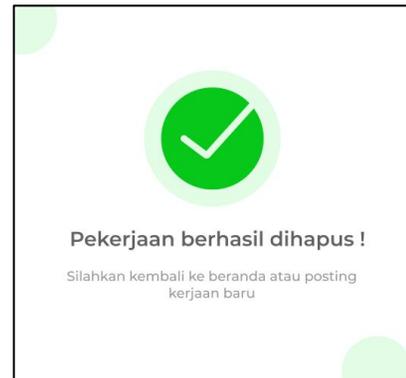
Menghapus pekerjaan

Mohon berikan alasan penghapusan postingan:

- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
- Alasan lainnya :

Hapus Pekerjaan

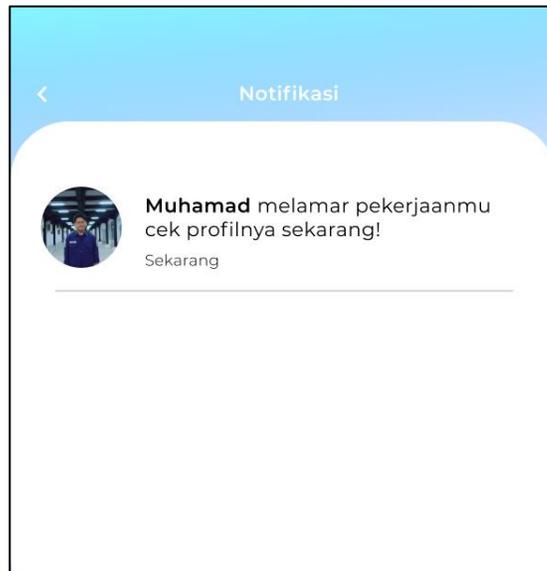
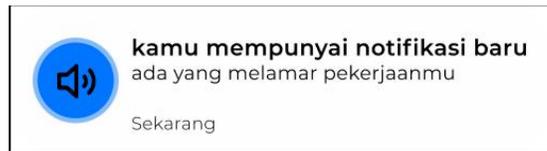
Tampilan hapus job yang sudah dipost



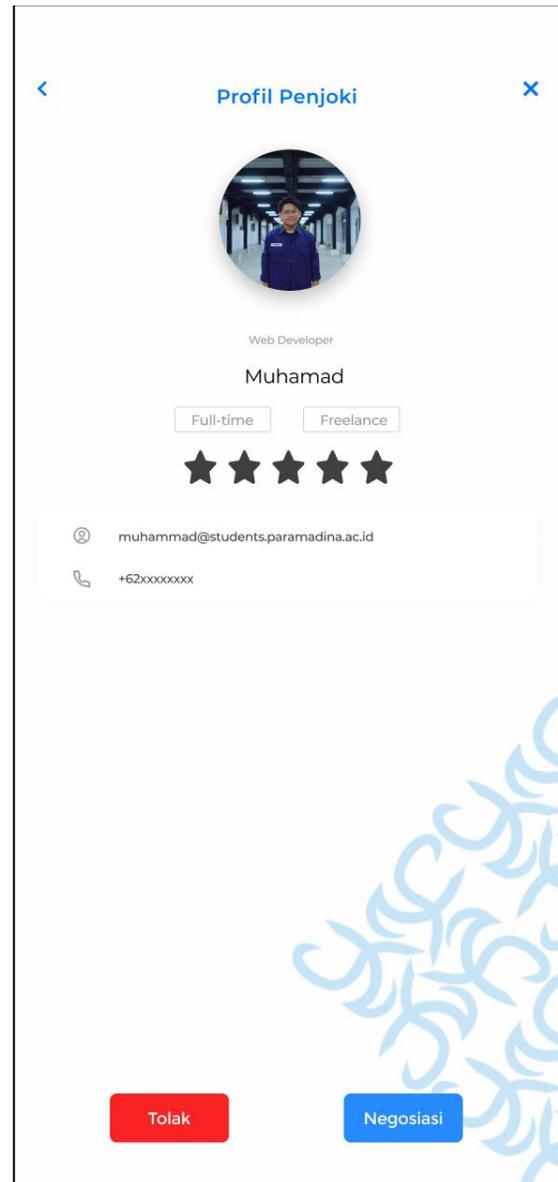
Tampilan pop up notifikasi

Berikut gambar jika klien ingin menghapus job agar tidak terlalu menumpuk jika sudah dikerjakan, atau cancel job yang sudah dipost. Dan gambar disampingnya adalah pop up notifikasi ketika pekerjaan ingin diposting atau dihapus.

3.2.18 Notifikasi Pekerjaan Telah Diambil dan Melihat Profil Penjoki



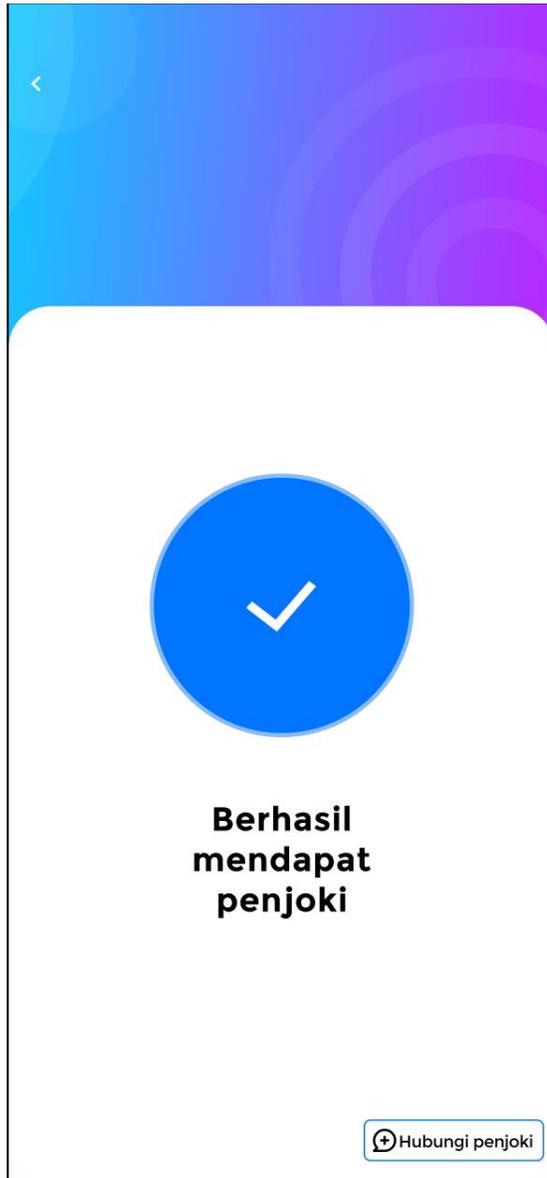
Notifikasi pekerjaan telah ada yang mengambil



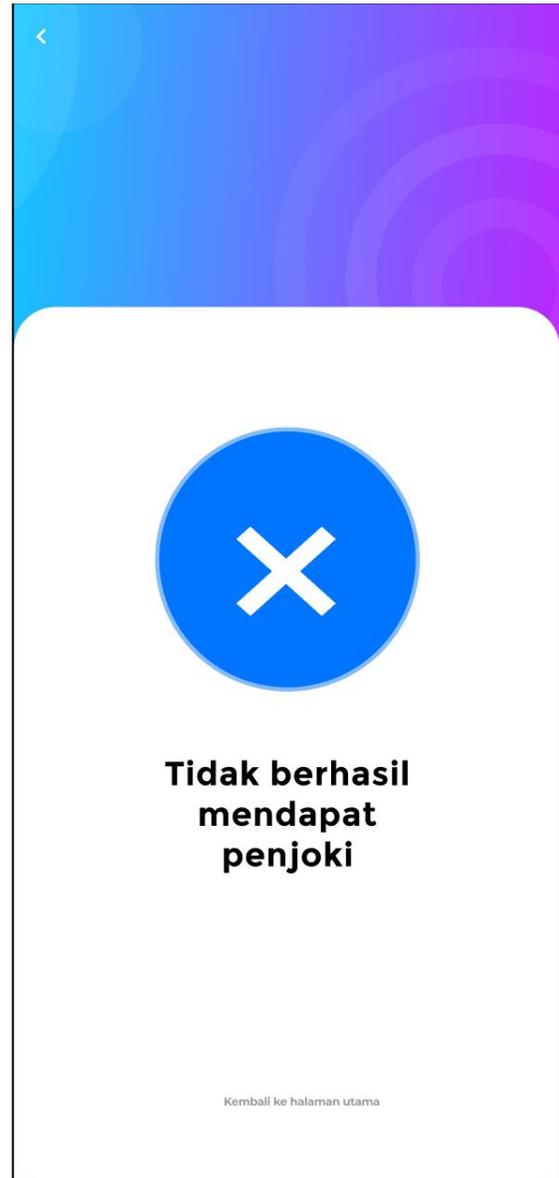
Melihat profil penjoki

Pada gambar diatas menunjukkan, jika ada job yang diambil oleh user (penjoki) maka pada app klien akan mendapatkan notifikasi bahwa job telah ada yang melamar, lalu setelah itu klien bisa melihat profil penjoki terlebih dahulu apakah kami (klien) tertarik atau tidak.

3.2.19 Popup notifikasi ketika telah menerima penjoki



Notifikasi pekerjaan telah ada yang mengambil



Notifikasi pekerjaan tidak ada yang mengambil

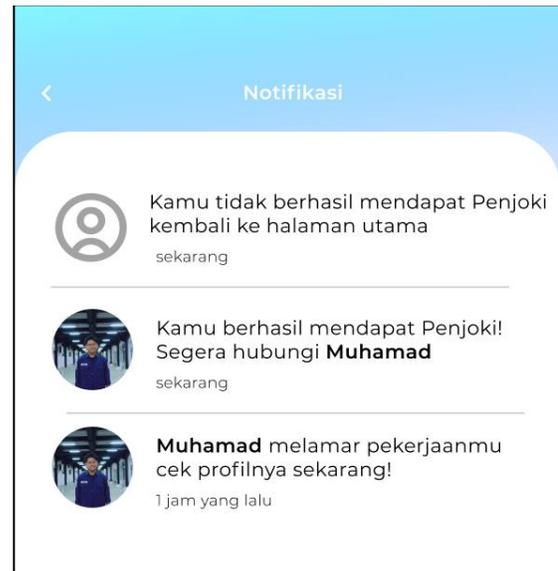
3.2.20 Notifikasi jika dapat penjoki atau tidak



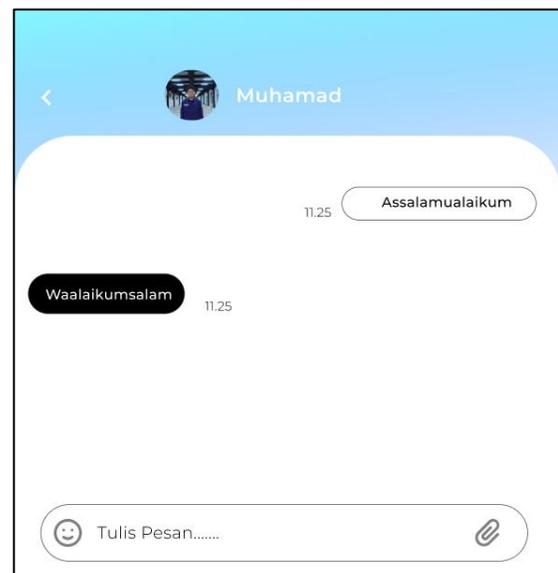
....



Notifikasi pekerjaan telah ada yang mengambil atau tidak



Rekap Notifikasi



Fitur Chat

Setelah mendapat penjoki, klien akan bisa melakukan obrolan langsung via chat.

3.2.21 Tampilan Detil Kesepakatan dan Pembayaran

Kesepakatan

Nama Penjoki
Muhamad

No. Telepon
085611221212

Detail Pekerjaan yang diambil
Membuat logo untuk web

Deadline Pekerjaan
12 / 01 / 2022

Nominal Transfer
300000

Lanjut

Tampilan kesepakatan pembayaran

Pembayaran

Detail Pembayaran

Nama Penjoki : Muhamad

Detail Pekerjaan : Membuat logo web

Tanggal mulai : 7 / 01 / 2022

Tanggal selesai : 12 / 01 / 2022

Total bayar : Rp. 300.000

BCA

Nomor Rekening

9019209300012931

Bayar

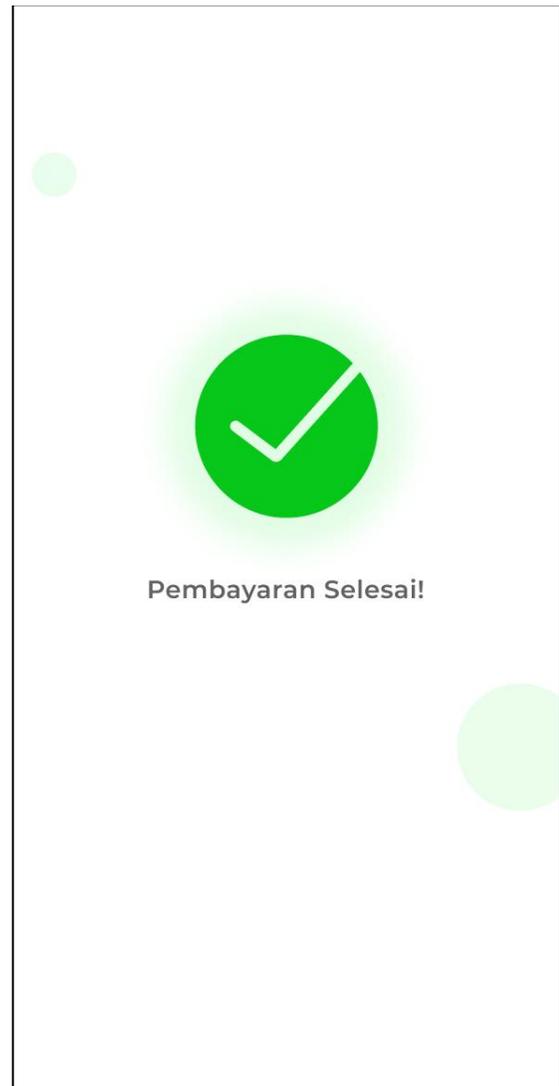
Tampilan detail pembayaran beserta dengan metode dan pengisian rekening

Pada gambar diatas merupakan tampilan ketika penjoki dan klien sudah sepakat dengan negosiasi dan segala macamnya, lalu itu klien akan melakukan transaksi pembayaran.

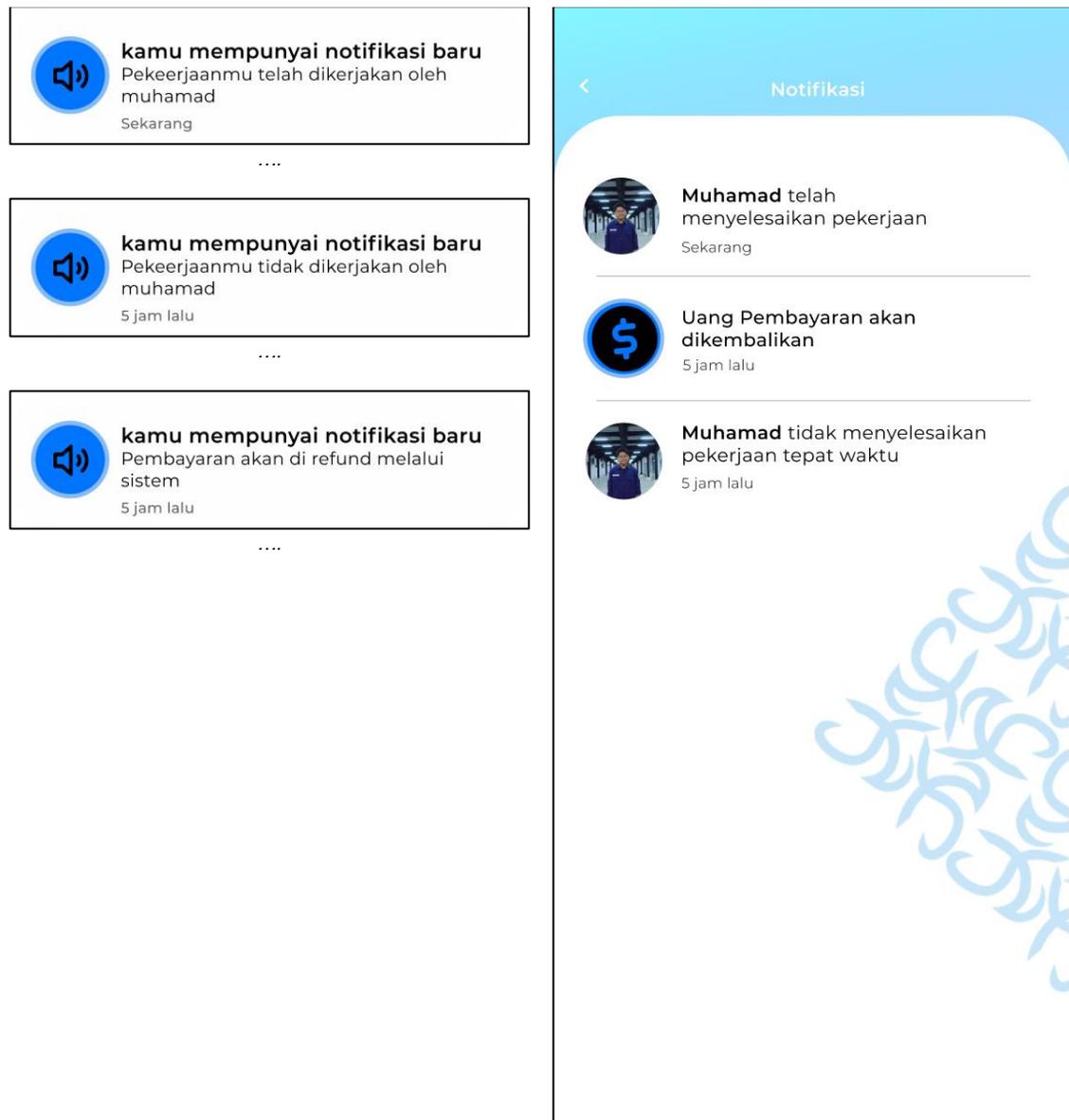
3.2.22 Tampilan Halaman Negosiasi (sisi klien) dan Notifikasi Pembayaran



Tampilan negosiasi dari sisi klien

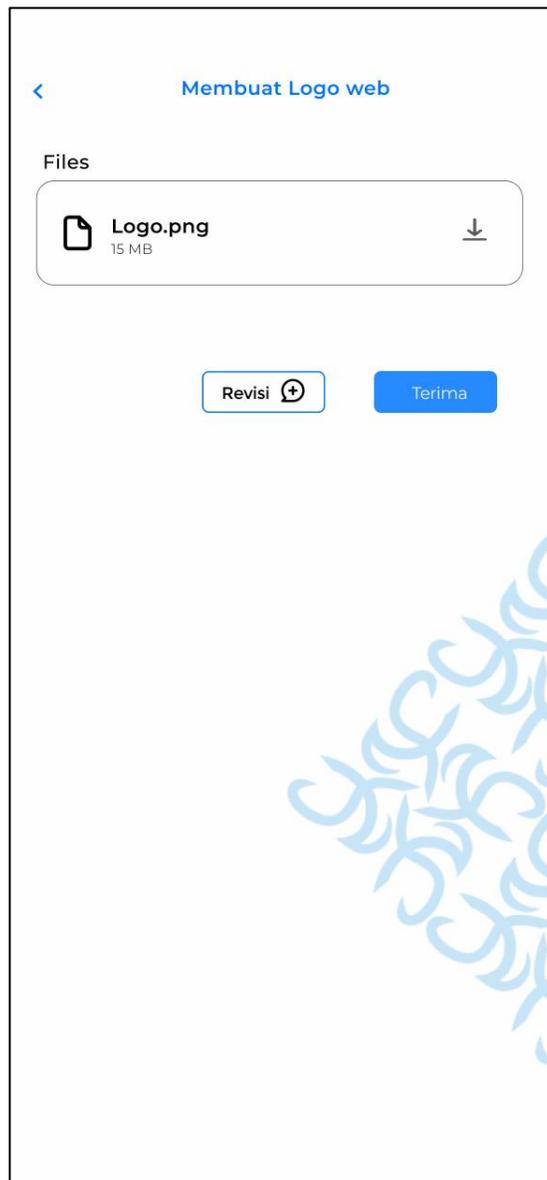


3.2.23 Notifikasi Jika Pekerjaan Sudah Dikerjakan (sudah selesai)



Pada gambar diatas, jika penjoki sudah mengerjakan pekerjaannya, setelah itu mengirim atau mengupload file hasil pekerjaannya, maka klien akan mendapatkan notifikasi seperti gambar diatas.

3.2.24 Tampilan Terima Hasil Pekerjaan dan Chat Reivisi



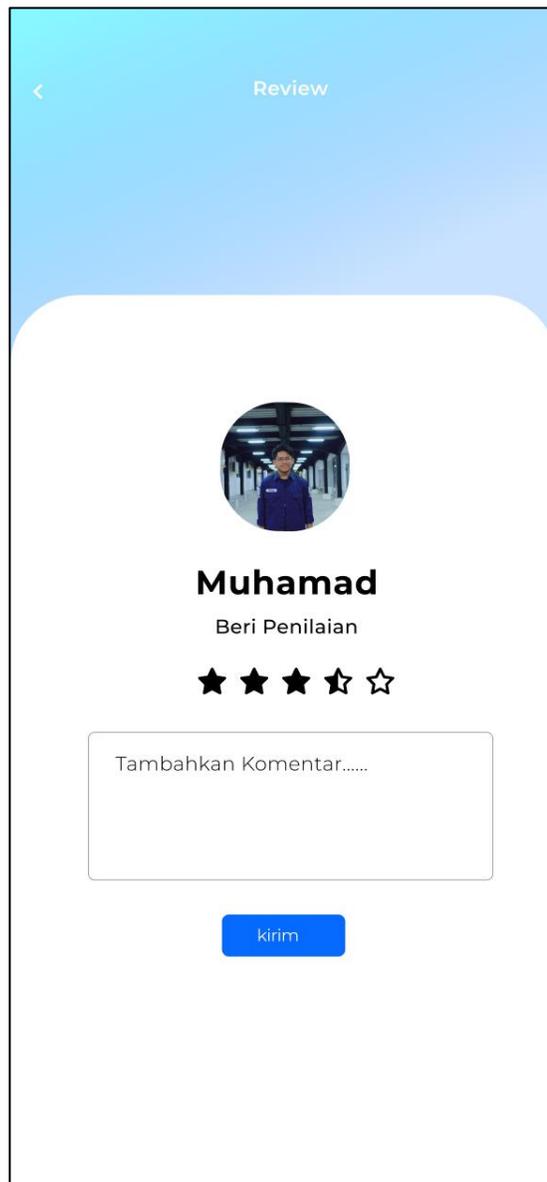
Tampilan melihat pekerjaan yang sudah dikerjakan dan siap untuk di cek dan revisi



Tampilan chat untuk merevisi jika terdapat kesalahan dsb

Pada gambar diatas ketika penjoki sudah menyelesaikan pekerjaannya makan klien bisa mengeceknya apakah pekerjaan sudah selesai dan bisa juga merevisi jika masih kurang atau terdapat kesalahan.

3.2.25 Tampilan Memberi Review Untuk Penjoki



Tampilan memberi rating untuk penjoki

Pada gambar diatas, klien bisa memberi rating(review) juga untuk penjoki dan begitupun sebaliknya pada gambar sebelumnya dari sisi penjoki bisa memberi rating juga kepada klien.

3.4 Heuristics Evaluation

3.4.1. Success Areas

No	Success Areas	Heuristics
1	Menunjukkan pop-up sukses saat berhasil membuat dan memverifikasi akun	<i>Visibility of system</i>
2	Notifikasi pekerjaan (menunggu, sedang dikerjakan, selesai) sudah dapat berjalan dengan baik	- <i>Visibility of system</i> - <i>Match Between System and the Real World</i>
3	Desain simple	<i>Aesthetic and minimalist design</i>
4	Fitur-fitur yang tersedia dapat dipahami oleh para user	<i>User control and freedom</i> <i>Consistency and Standards</i> <i>User</i> <i>Flexibility and Efficiency of Use</i>

3.4.2. Problem Areas

No	Problem Areas	Heuristics	Severity Ranking
1	Pada saat pembuatan akun penjelasan tipe akun kurang jelas	Visibility of system Help and Documentation	2
Ease of Repair			
<p>simbol tanda seru (!) di sebelah tanda panah bawah  yang berisi informasi singkat yang menjelaskan perbedaan antara dua akun (Penjoki dan Klien) serta menjabarkan fungsi dan kegunaan kedua akun tersebut.</p>			

No	Problem Areas	Heuristics	Severity Ranking
2	Tidak terdapat status sudah terbaca atau terkirim pada bagian chat	Visibility of system User control and freedom	2

		Consistency and Standard user	
Ease of Repair			
Menampilkan fitur telepon dan video call pada chatroom. Lalu diberikan status pengiriman sudah terkirim atau terbaca berupa ceklis ceklis 2 tidak berwarna saat pesan sudah terkirim dan ceklis akan berubah menjadi warna biru jika telah terbaca			

No	Problem Areas	Heuristics	Severity Ranking
3	User tidak memahami proses menuju dashboard negosiasi setelah mendapatkan notif pekerjaan diterima	Recognition Rather than Recall Helps User Recognize, Diagnose, and Recovers User	3
Ease of Repair			
Memunculkan notifikasi instruksi yang harus dilakukan selanjutnya ketika pekerjaan diterima			

No	Problem Areas	Heuristics	Severity Ranking
4	Notifikasi melanjutkan negosiasi	Visibility of System Recognition Rather than Recall	3
Ease of Repair			
Memunculkan notifikasi untuk melanjutkan ke halaman negosiasi setelah pekerjaan diterima			

No	Problem Areas	Heuristics	Severity Ranking
5	Tombol negosiasi ulang (telepon / chat)	User control and freedom	4
Ease of Repair			

Membuat tombol telepon dan chat pada halaman negosiasi ulang

No	Problem Areas	Heuristics	Severity Ranking
6	Halaman kesepakatan mini kontrak	User control and freedom	4

Ease of Repair

Membuat mini kontrak untuk penjoki dan klien pada halaman kesepakatan

No	Problem Areas	Heuristics	Severity Ranking
7	Notifikasi pekerjaan di approve	Visibility of System Flexibility and Efficiency of Use	4

Ease of Repair

Membuat notifikasi pekerjaan di approve maupun tidak di approve

No	Problem Areas	Heuristics	Severity Ranking
8	Notifikasi uang berhasil ditransfer oleh sistem	Visibility of system Error Prevention	4

Ease of Repair

Membuat notifikasi bahwa uang berhasil di transfer oleh sistem ke rekening penjoki dan notifikasi untuk klien bahwa uang berhasil di transfer ke sistem

No	Problem Areas	Heuristics	Severity Ranking
9	Halaman Review dan rating klien	User control and freedom Match between system and the real world	3

Ease of Repair
Membuat halaman pada penjoki untuk dapat mereview klien dengan rekomendasi kata - kata yang dapat dipahami oleh user dan rating klien dengan jumlah bintang

No	Problem Areas	Heuristics	Severity Ranking
10	Fitur tambah portofolio untuk penjoki	User control and freedom	3
Ease of Repair			
Menambahkan fitur tambah portofolio yaitu upload portofolio atau mengisi link portofolio pada penjoki			

Dari 10 problem Areas yang telah diuraikan tersebut, prioritas perbaikan akan ditentukan oleh problem Areas yang memiliki severity ranking 3 dan 4. Maka berikut ini yang menjadi prioritas perbaikan aplikasi CUAM:

- Memunculkan notifikasi instruksi yang harus dilakukan selanjutnya ketika pekerjaan diterima
- Memunculkan notifikasi untuk melanjutkan ke halaman negosiasi setelah pekerjaan diterima
- Membuat tombol telepon dan chat pada halaman negosiasi ulang
- Membuat mini kontrak untuk penjoki dan klien pada halaman kesepakatan
- Membuat notifikasi pekerjaan di approve maupun tidak di approve
- Membuat notifikasi bahwa uang berhasil di transfer oleh sistem ke rekening penjoki dan notifikasi untuk klien bahwa uang berhasil di transfer ke sistem
- Membuat halaman pada penjoki untuk dapat mereview klien dengan rekomendasi kata-kata yang dapat dipahami oleh user dan rating klien dengan jumlah bintang
- Menambahkan fitur tambah portofolio yaitu upload portofolio atau mengisi link portofolio pada penjoki

Bab IV Penutup

4.1 Kesimpulan

Aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi yang bersifat *bottom up*. Muncul dari proses *needfinding* untuk menemukan kesulitan/kebutuhan pengguna. Fitur dan UI/UX yang dikembangkan sesuai dengan keinginan pengguna. Hal ini terlihat dari *heuristics evaluation* yang dilakukan, yang menunjukkan berbagai tingkat kesalahan pada *Usability* yang telah diidentifikasi untuk dilakukan perbaikan pada iterasi rancangan selanjutnya. Penelitian ini juga bermanfaat dalam melatih mahasiswa memiliki pengalaman langsung terhadap perancangan fitur dan UI/UX dari sebuah aplikasi dengan naungan mata kuliah Interaksi Manusia dan Komputer.

4.2 Saran

Rancangan aplikasi dapat dilengkapi oleh fitur-fitur baru berdasarkan hasil evaluasi dan yang akan memungkinkan rancangan interaksi yang lebih lengkap lagi. Agar rancangan dapat menjadi sebuah produk yang utuh, maka sebaiknya penelitian ini dapat disempurnakan lagi sampai pada proses produksinya.

Referensi

- [1] L. Ceci, "Mobile App Usage - Statistics & Facts | Statista," 2021. [Online]. Available: <https://www.statista.com/topics/1002/mobile-app-usage/#dossierKeyfigures>. [Accessed: 15-Jan-2022].
- [2] Admin, "Mobile App Development Statistics: (5 Facts) - Intersog," 2021. [Online]. Available: <https://intersog.com/blog/mobile-app-development-statistics/>. [Accessed: 15-Jan-2022].
- [3] A. Suprpto, *Dasar-dasar Interaksi Manusia dan Komputer*, 1st ed. Salatiga: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) IAIN Salatiga, 2021.
- [4] M. L. Adzani, "Analisis dan perancangan UI/UX pada prototype aplikasi mobile E-Commerce Gramedia.com," Multimedia Nusantara, 2007.
- [5] Admin, "What Is Needfinding? Needfinding Definition, Theory & FAQ," 2021. [Online]. Available: <https://airfocus.com/glossary/what-is-needfinding/>. [Accessed: 15-Jan-2022].
- [6] J. Booth, "User Flow Analysis," 2021. [Online]. Available: <https://mixpanel.com/blog/user-flow-analysis/#:~:text=User flow analysis helps you,includng where they drop off.&text=Use this guide to user,user experience that matter most>. [Accessed: 15-Jan-2022].
- [7] C. A. Triswari, "Analisis Dan Perancangan User Interface Pada Website Indokafire Menggunakan Metode Heuristic Evaluation," *Dinamika*, 2021.
- [8] D. GmbH, "Medium-Fidelity- Prototyping," 2021. [Online]. Available: <https://d-labs.com/en/methods/medium-fidelity-prototyping.html>. [Accessed: 15-Jan-2022].
- [9] J. Nielsen, "10 Usability Heuristics for User Interface Design," *NN Group*, 2015. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. [Accessed: 15-Jan-2022].
- [10] J. Nielsen, "Severity Ratings for Usability Problems," *NN Group*, 1994. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/how-to-rate-the-severity-of-usability-problems/>. [Accessed: 15-Jan-2022].
- [11] L. Kemei, T. Tan, and M. Leong, "Uniqlo Heuristic Evaluation Report," Georgia, 2021.
- [12] Admin, "What Is Product Development? Definition & Examples," *ProductPlan*, 2021. [Online]. Available: <https://www.productplan.com/learn/what-is-product-development/>. [Accessed: 15-Jan-2022].
- [13] N. Aini and S. Wicaksono, "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi pada : SMK Negeri 11 Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8647–8655, 2019.
- [14] A. Andriani and E. Qurniati, "Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Online Dengan Metode Rapid Application Development (RAD)," *J. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 10, no. 3, pp. 49–54, 2018.