



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Kerja magang dilakukan pada bulan April sampai Agustus 2019 yang dikoordinasikan oleh *Product Lead* (PL) tim Mobilepulsa, yaitu Hansen Edrick Harianto dengan tim *Software Engineer* yang terdiri dari Christine Liviani, Tio Jesslyn Putri Cahyadi, dan Lionel Reinhart Halim. Product Lead akan mengawasi kegiatan, membimbing, dan menentukan tugas yang diberikan. Tio Jesslyn memiliki tanggung jawab untuk pengembangan admin panel dan aplikasi web Mobilepulsa. Christine bertanggung jawab untuk pengembangan admin panel, aplikasi web Mobilepulsa, dan *Host to Host* (H2H) atau umumnya disebut dengan *Business to Business* (B2B). Lionel bertanggung jawab untuk pengembangan aplikasi web Mobilepulsa dan H2H. Pengelolaan tugas pada PT Indobest Artha Kreasi dibantu dengan menggunakan Trello dan pengontrolan versi proyek menggunakan Bitbucket dengan menggunakan Git Kraken sebagai alat bantu visualisasi git.

3.2 Tugas yang dilakukan

Tugas yang didapat selama kerja magang adalah penambahan beberapa fitur pada mobilepulsa, yaitu fitur KYC dan penambahan metode pengisian deposit. KYC (Know Your Customer) adalah syarat untuk pelanggan mobilepulsa jika ingin melakukan transaksi dengan mengirimkan identitasnya sebagai bukti pengguna asli. Metode pengisian deposit yang ditambahkan adalah metode pengisian dengan menggunakan kredit. Pengisian deposit dengan menggunakan kredit tersebut akan

menggunakan *Application Programming Interface* (API) yang disediakan oleh Kredit Pintar dalam implementasinya.

Tabel 3.1 Tabel Realisasi Kerja Magang

Minggu	Pekerjaan yang dilakukan
1	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan terhadap pekerjaan yang dilakukan dan menyiapkan <i>software</i> yang diperlukan
2	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat fitur form keluhan
3	<ul style="list-style-type: none"> • Memperbaiki <i>bug</i> pada form keluhan
4	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan <i>Spam Checking</i> pada form keluhan
5	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan syarat dan ketentuan pada halaman bantuan aplikasi web Mobilepulsa
6	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari <i>source code</i> pada <i>Content Management System</i> (CMS) Mobilepulsa
7	<ul style="list-style-type: none"> • Memperbaiki interaksi pada CMS
8	<ul style="list-style-type: none"> • Memperbaiki beberapa <i>bug</i> pada aplikasi web Mobilepulsa • Pembuatan fitur <i>Know Your Customer</i> (KYC)
9	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan fitur KYC
10	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan fitur KYC
11	<ul style="list-style-type: none"> • Memperbaiki <i>bug</i> pada fitur KYC • Membuat fitur pengisian deposit dengan Kredit Pintar
12	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan fitur pengisian deposit dengan Kredit Pintar
13	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan fitur pengisian deposit dengan Kredit Pintar • Menambahkan <i>supplier</i> baru
14	<ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan penambahan <i>supplier</i> baru
15	<ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki <i>bug</i> <i>supplier</i> baru dan perilsan
16	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Testing</i> fitur pengisian deposit dengan Kredit Pintar pada tahap <i>Staging</i>

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

Uraian pelaksanaan kerja magang dapat diuraikan menjadi tiga bagian, yaitu proses pelaksanaan, kendala yang ditemukan, dan solusi atas kendala yang ditemukan.

3.3.1 Proses Pelaksanaan

A. Perancangan Sistem

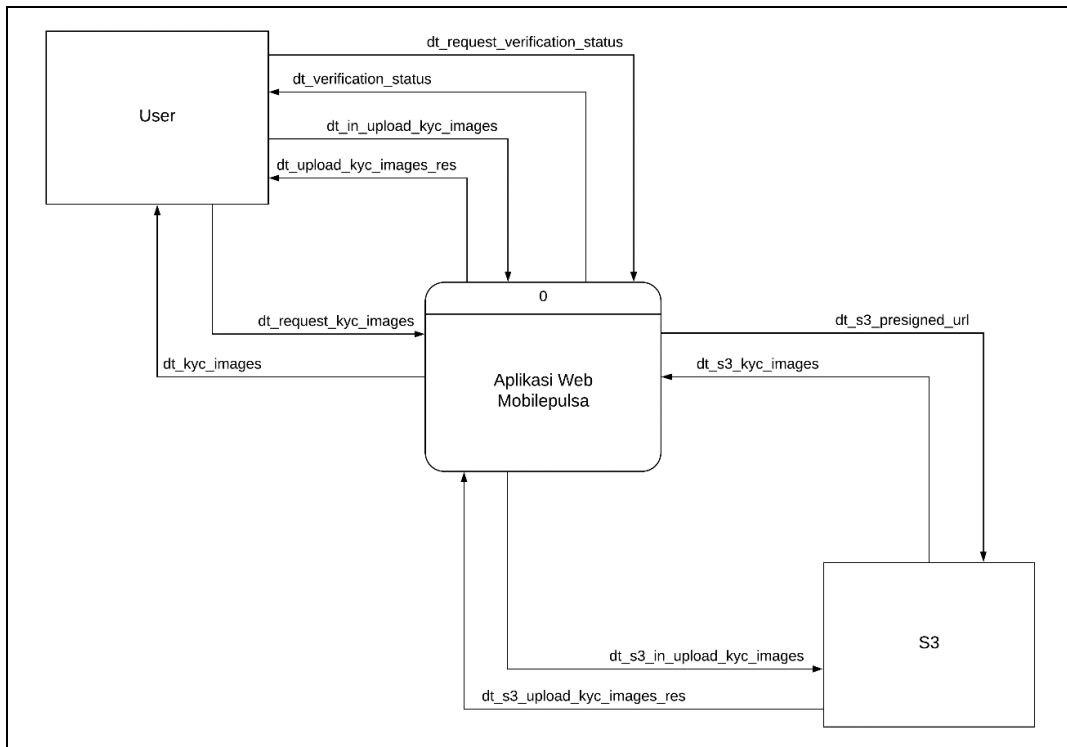
Pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD), *flowchart*, dan perancangan *user interface* (UI) merupakan proses yang dilakukan pada tahap ini.

A.1 Data Flow Diagram

DFD adalah sebuah proses yang memungkinkan penganalisis untuk dapat menampilkan bagaimana sebuah sistem melakukan penyimpanan, proses, dan mentransformasi data dengan melakukan dekomposisi secara fungsional (Shelly & Rosenblatt, 2012).

A.1.1 DFD Diagram Konteks: KYC

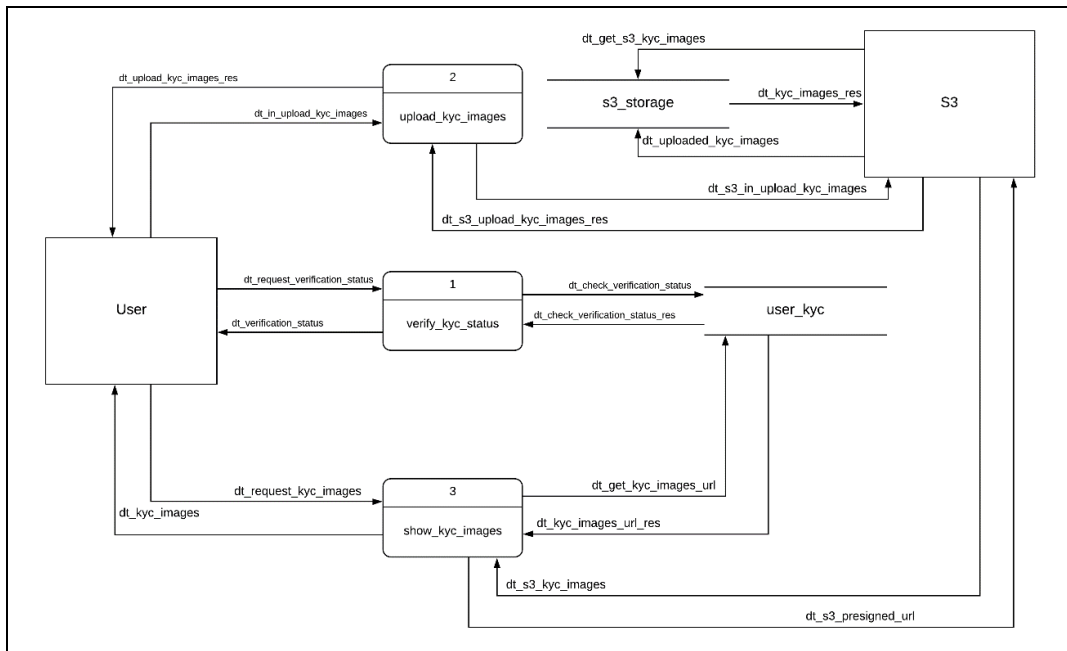
Gambar 3.1 menunjukkan DFD Konteks Diagram dari fitur KYC. Penyimpanan gambar dalam fitur ini menggunakan layanan S3 (*Simple Storage Service*) dari Amazon. Gambar akan disimpan secara *private* di dalam S3 dan ketika verifikasi akun berhasil, gambar yang telah diunggah dapat dilihat oleh pengguna. Gambar tersebut diakses dengan menggunakan metode *presigned url*, sehingga gambar yang disimpan secara *private* dapat diakses secara sementara.



Gambar 3.1 Konteks Diagram KYC

A.1.2 DFD Level 1: KYC

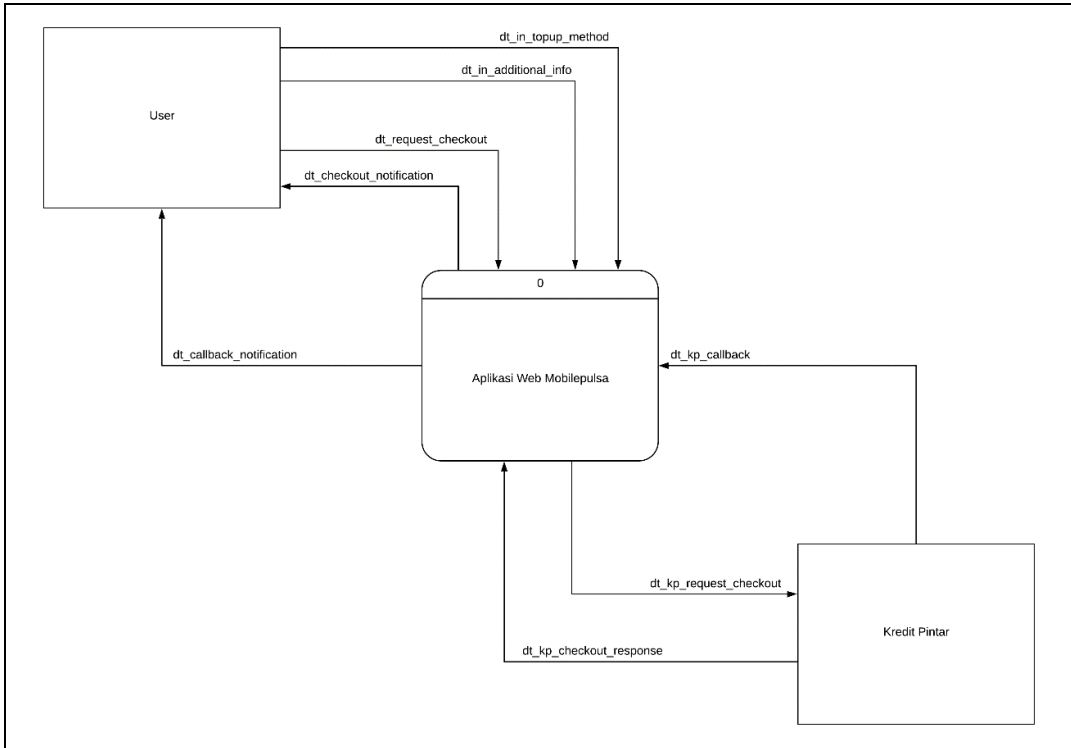
Gambar 3.2 menunjukkan DFD Level 1 pada fitur KYC. Pada DFD Level 1 ini, terdapat terdapat 3 proses, yaitu `verify_kyc_status`, `upload_kyc_images`, dan `show_kyc_images`. Proses `verify_kyc_status` akan memeriksa status kyc dari pengguna aplikasi web Mobilepulsa. Proses `upload_kyc_images` akan mendapatkan gambar kyc yang diunggah oleh pengguna aplikasi web Mobilepulsa, lalu menyimpan gambar di dalam S3 dan menyimpan data KYC pada tabel `user_kyc`. Proses `show_kyc_images` akan mengambil alamat gambar pada tabel `user_kyc`, lalu mengakses alamat tersebut menggunakan *presigned url* sehingga dapat membaca gambar pada S3 secara sementara.



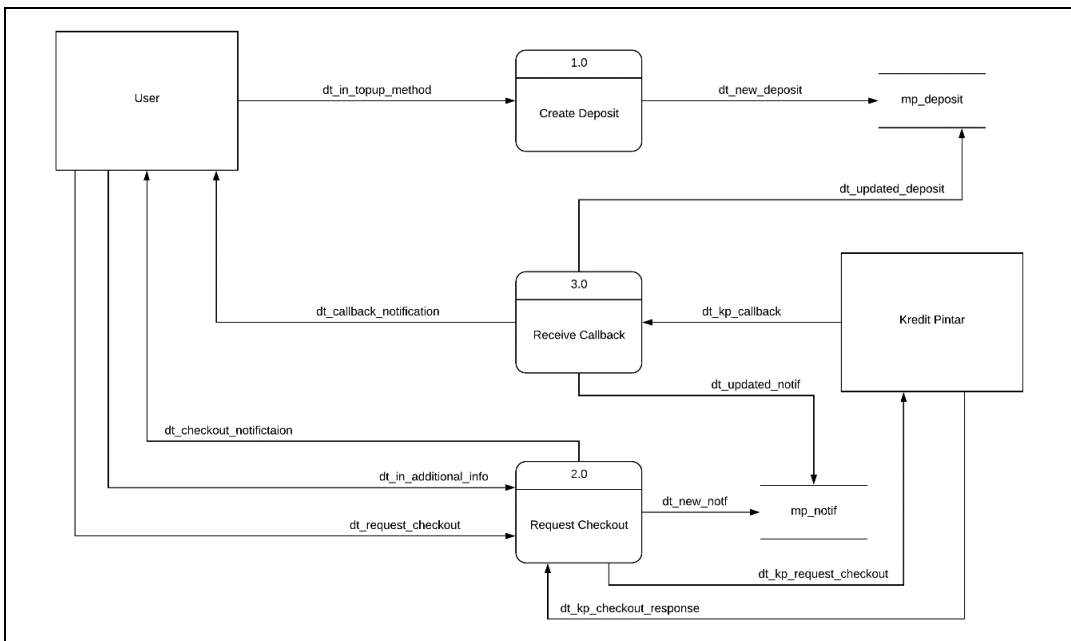
Gambar 3.2 DFD Level 1 KYC

A.1.3 DFD Diagram Konteks: Kredit Pintar

Gambar 3.3 menunjukkan diagram konteks dari fitur Kredit Pintar. Fitur ini menggunakan layanan API yang disediakan oleh Kredit Pintar untuk dapat bertransaksi menggunakan kredit. API yang digunakan adalah *checkout* untuk membuat transaksi baru dan *callback* untuk menerima perubahan status terhadap transaksi yang telah dibuat. *Callback* yang didapatkan dari API Kredit Pintar tersebut akan ditampilkan dalam bentuk notifikasi kepada pengguna aplikasi *web* Mobilepulsa.



Gambar 3.3 Diagram Konteks Kredit Pintar



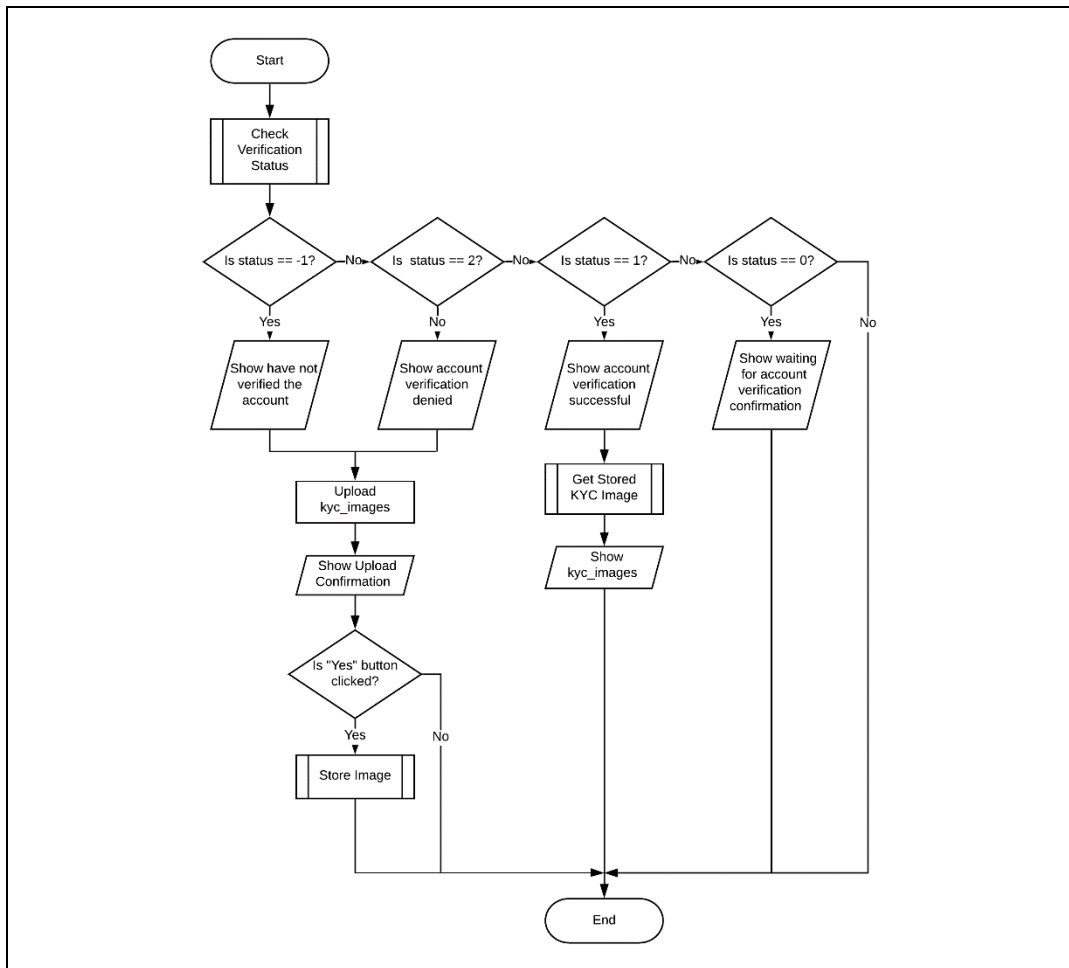
Gambar 3.4 DFD Level 1 Kredit Pintar

A.2 Flowchart

Flowchart adalah grafik yang merepresentasikan logika sebuah program dengan serangkaian simbol geometris dan garis yang terhubung (Robertson & Anne, 2007).

A.2.1 Flowchart Halaman Verifikasi: KYC

Gambar 3.5 menunjukkan *flowchart* halaman verifikasi. Terdapat 4 status verifikasi, yaitu belum melakukan verifikasi akun, verifikasi akun ditolak, verifikasi berhasil akun, dan menunggu konfirmasi verifikasi akun.

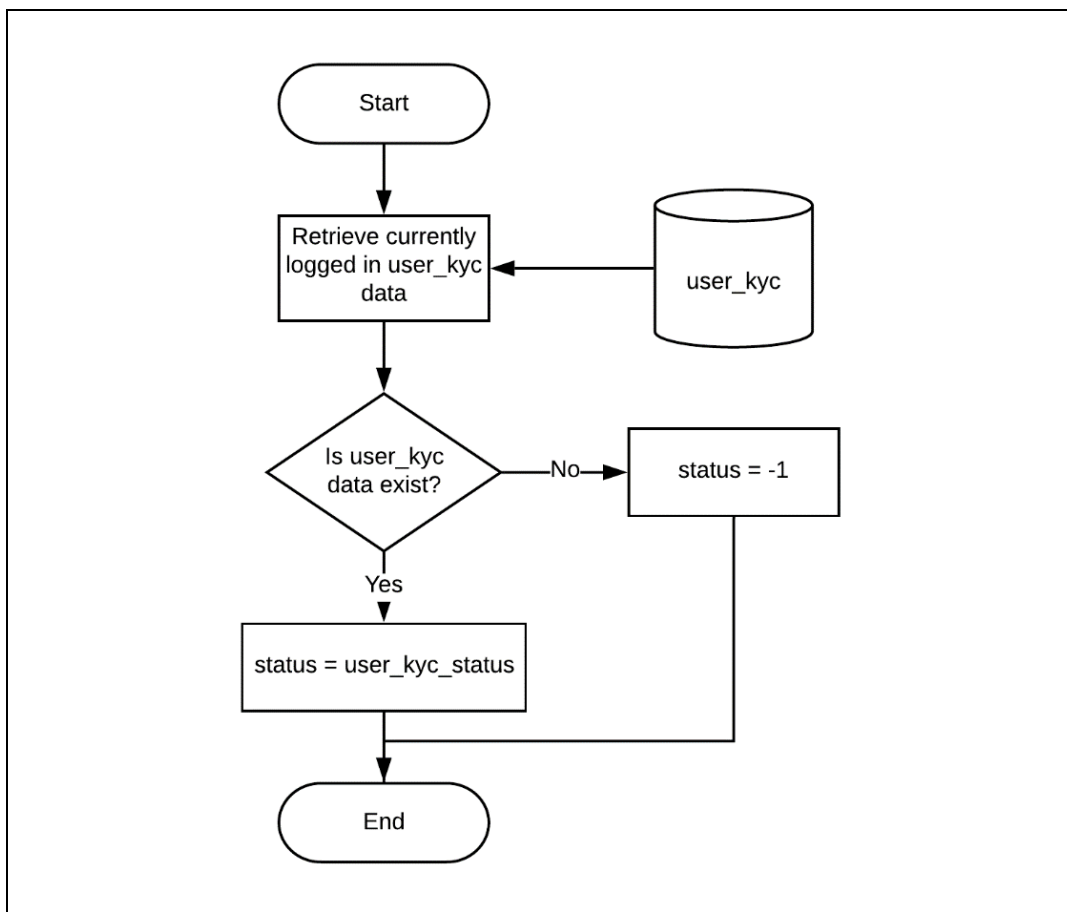


Gambar 3.5 Flowchart Halaman Verifikasi KYC

A.2.2 Flowchart Check Verification Status: KYC

Status verifikasi didapat dengan mengambil data pada tabel `user_kyc`. Jika data `user_kyc` tidak ada, maka pengguna aplikasi Mobilepulsa tersebut akan mendapatkan status belum melakukan verifikasi. Jika data `user_kyc` ada, maka status akan menggunakan data status yang tersimpan pada tabel `user_kyc`.

Flowchart Check Verification Status ditunjukkan pada gambar 3.6.

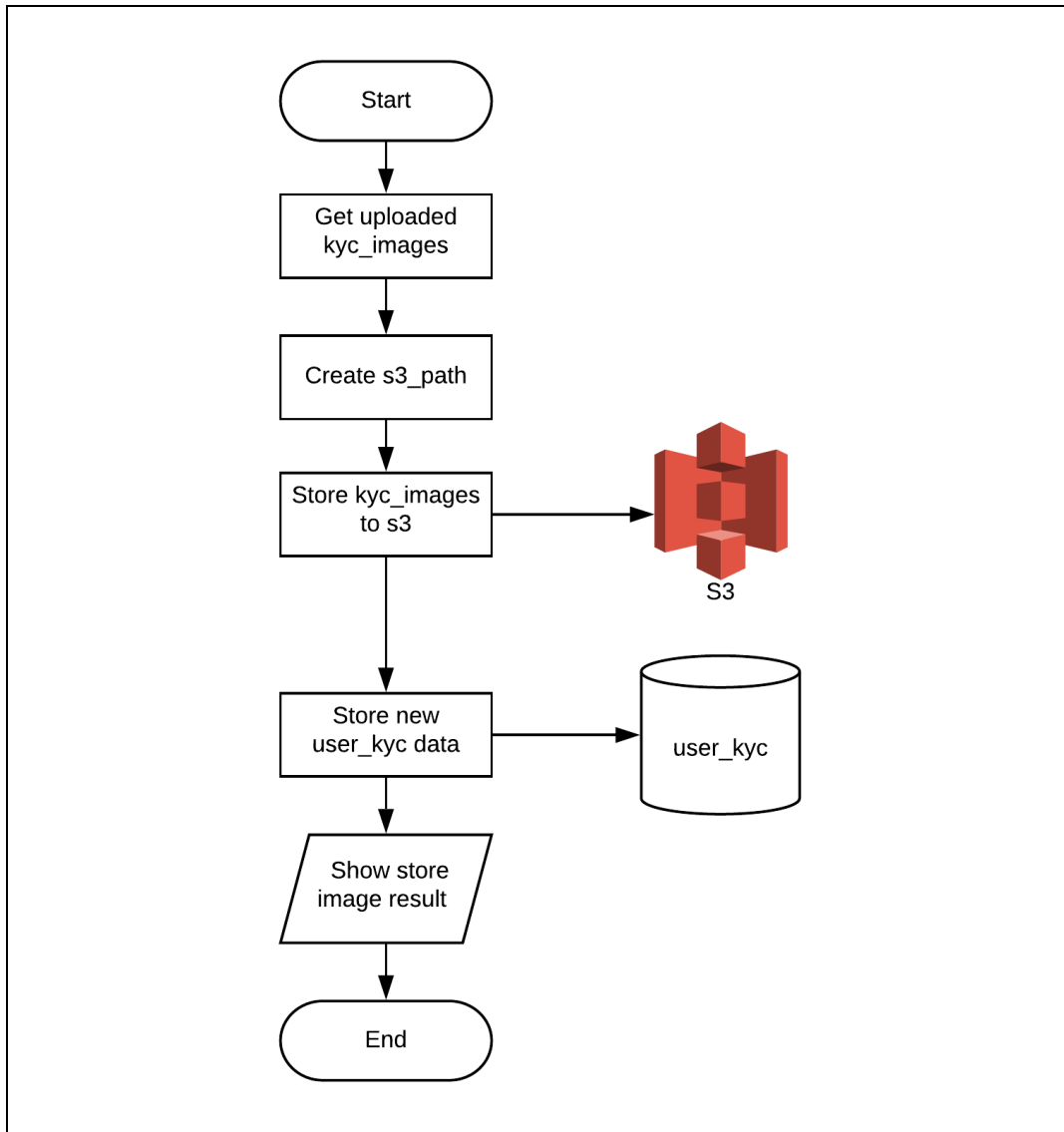


Gambar 3.6 Flowchart Check Verification Status KYC

A.2.3 Flowchart Store Image: KYC

Gambar KYC yang diunggah oleh pengguna aplikasi web Mobilepulsa akan disimpan di dalam S3 secara *private* dan disimpan di dalam tabel `user_kyc` seperti yang ditunjukkan oleh *flowchart* pada gambar 3.7. Pada saat penyimpanan di dalam

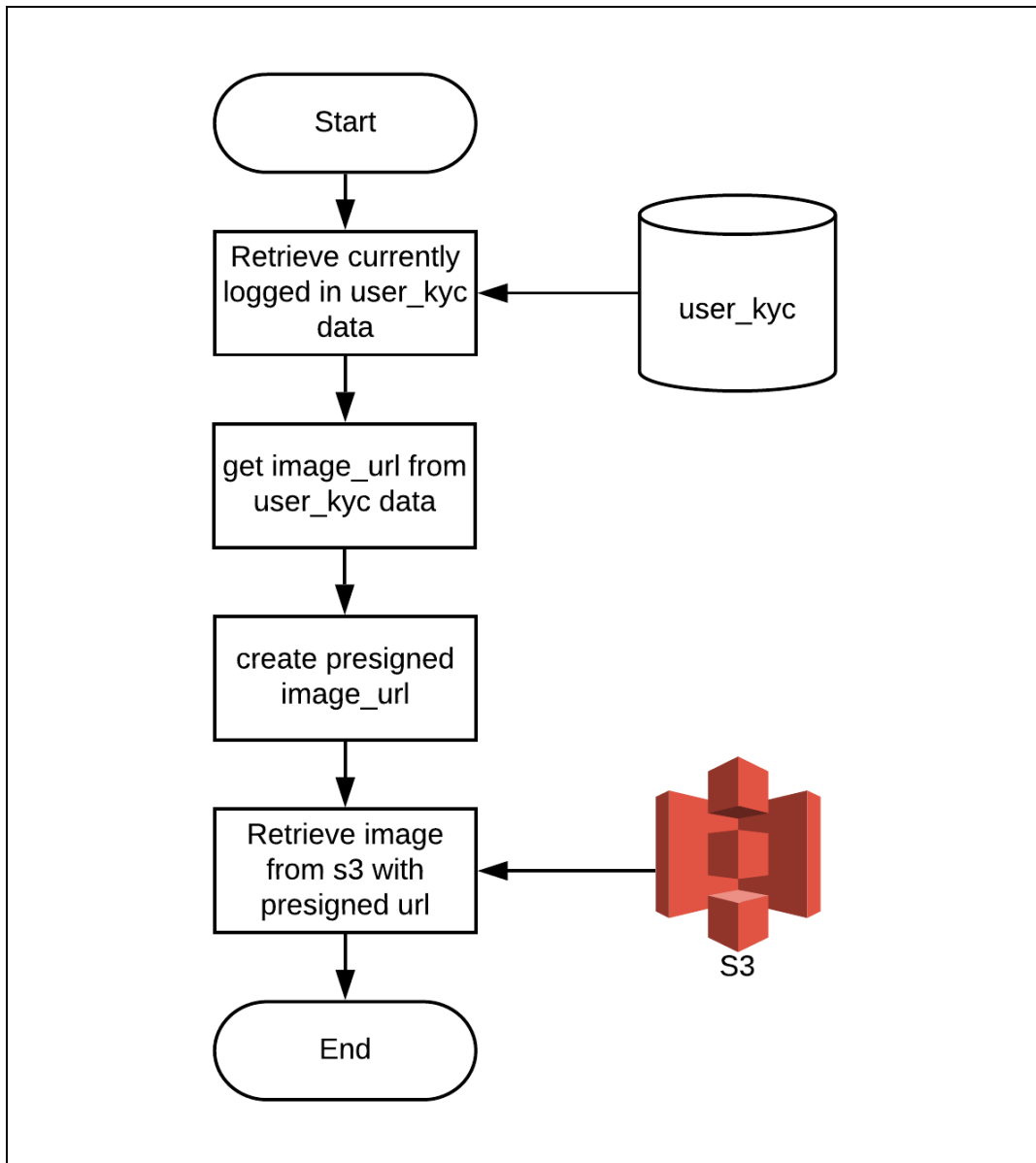
S3, gambar akan disimpan secara *private*, sehingga gambar hanya dapat diakses dan dilihat oleh pihak PT Indobest Artha Kreasi.



Gambar 3.7 Flowchart Store Image KYC

A.2.4 Flowchart Get Stored KYC Images: KYC

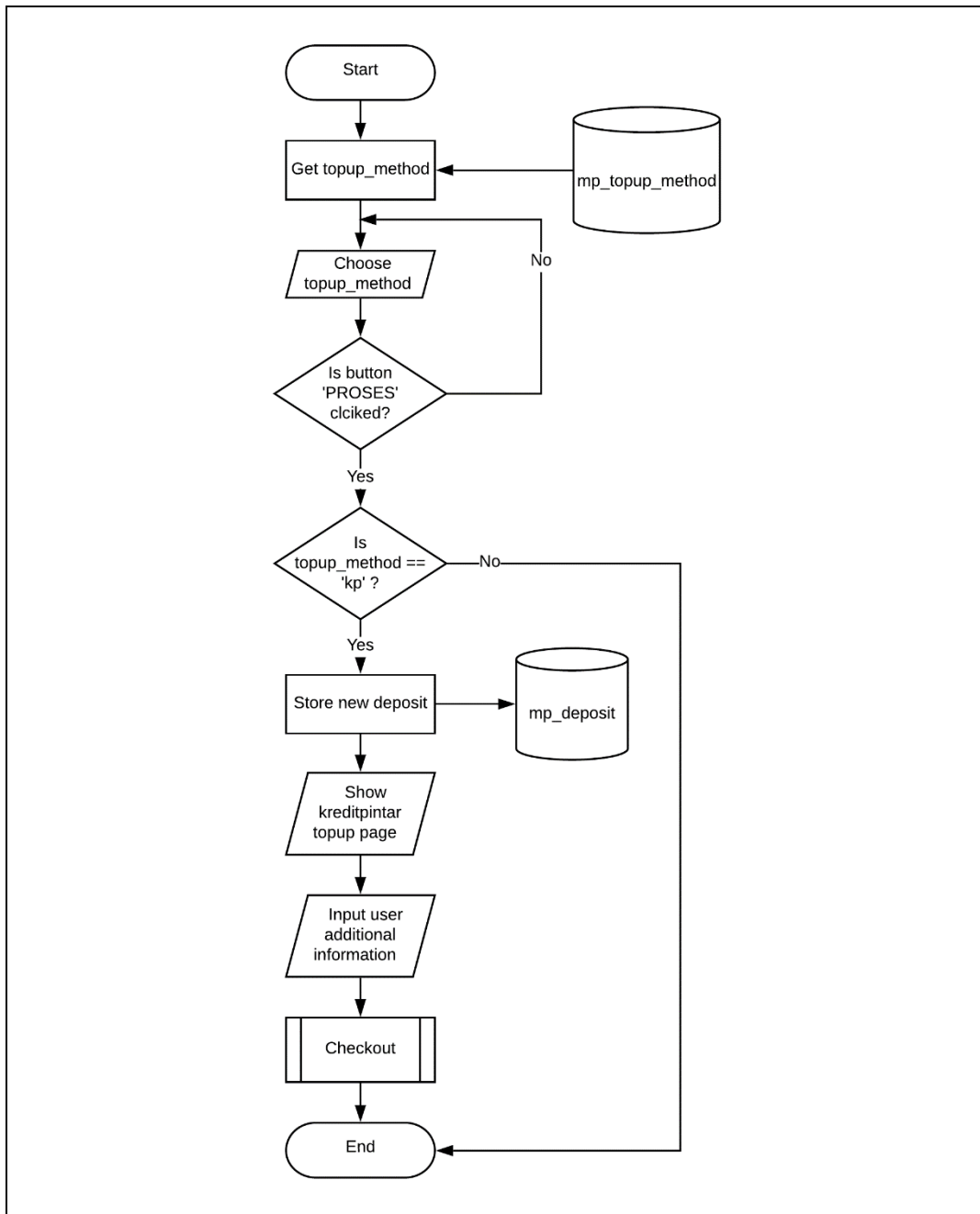
Alamat url dari gambar KYC yang didapat pada tabel `user_kyc` akan diproses menjadi *presigned url* untuk mendapatkan gambar yang telah disimpan di dalam S3 secara *private*, sehingga gambar tersebut dapat diakses secara sementara, seperti yang ditunjukkan oleh *flowchart* pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Flowchart Get Stored KYC Images

A.2.5 Flowchart Halaman Topup: KP

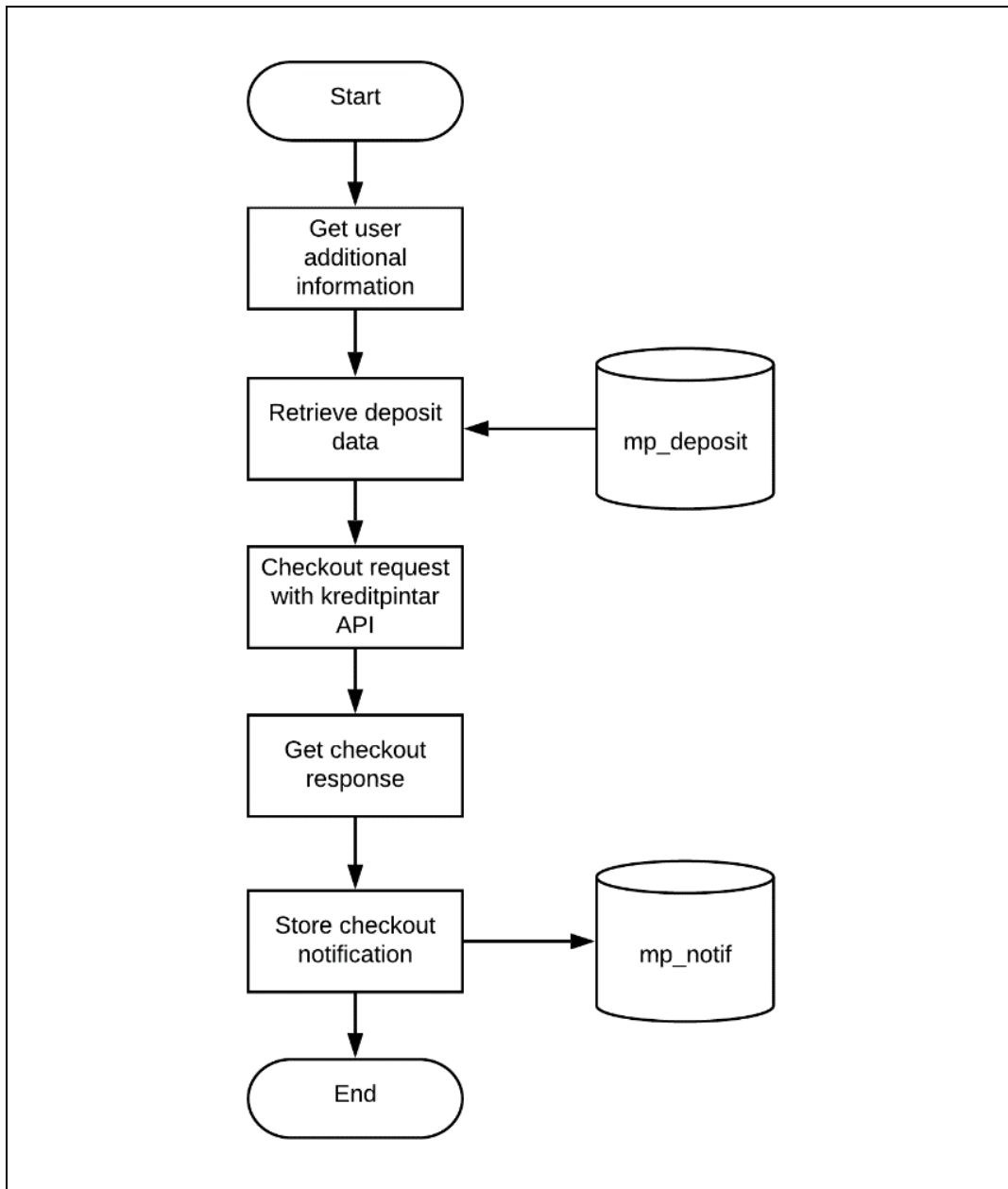
Pada halaman *topup* aplikasi web Mobilepulsa, pengguna akan memilih metode pengisian deposit yang diinginkan. Jika metode tersebut adalah kp, maka data deposit akan disimpan pada tabel *ms_deposit* dan menampilkan halaman *topup kreditpintar*. *Flowchart Halaman Topup KP* ditunjukkan pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Flowchart Halaman Topup KP

A.2.6 Flowchart Checkout: KP

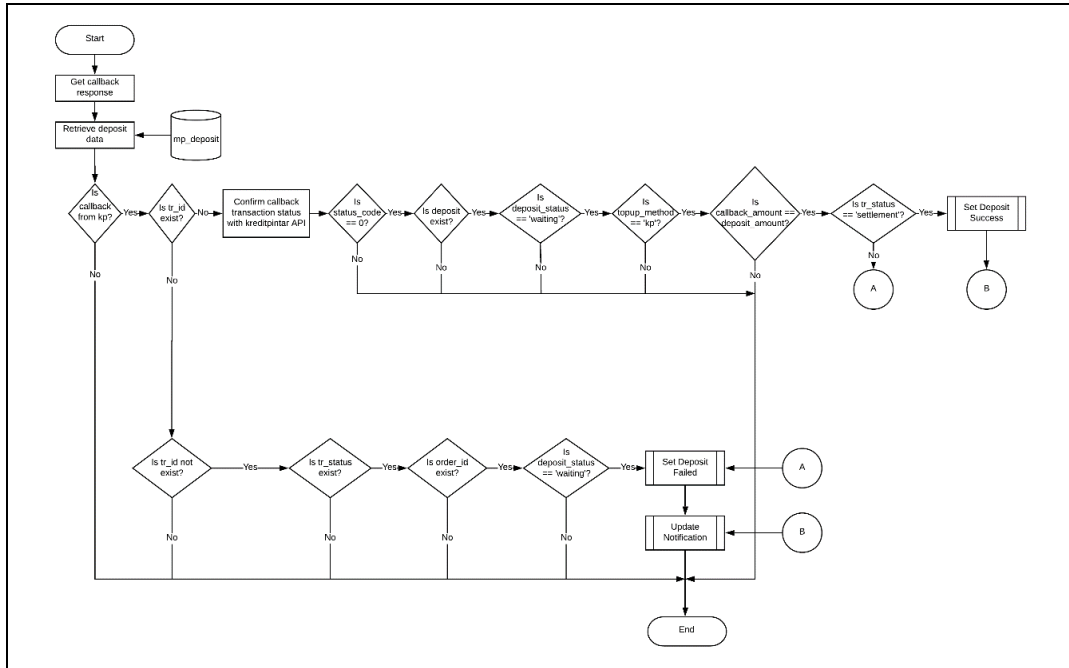
Gambar 3.10 menunjukkan *flowchart* checkout dengan menggunakan API pada Kredit Pintar. Data deposit yang didapat dari tabel `mp_deposit` dan informasi tambahan dari *input* pengguna aplikasi web Mobilepulsa akan digunakan untuk melakukan *Checkout* dan pembuatan notifikasi.



Gambar 3.10 Flowchart Checkout KP

A.2.7 Flowchart Callback: KP

Gambar 3.11 menunjukkan *Flowchart* dalam menangani *callback* yang diberikan oleh API Kredit Pintar. Dengan mengecek data yang disimpan pada tabel `mp_deposit` dan data dari *callback* Kredit Pintar, akan ditentukan apakah pengisian deposit berhasil ataupun gagal, dan membuat notifikasi.



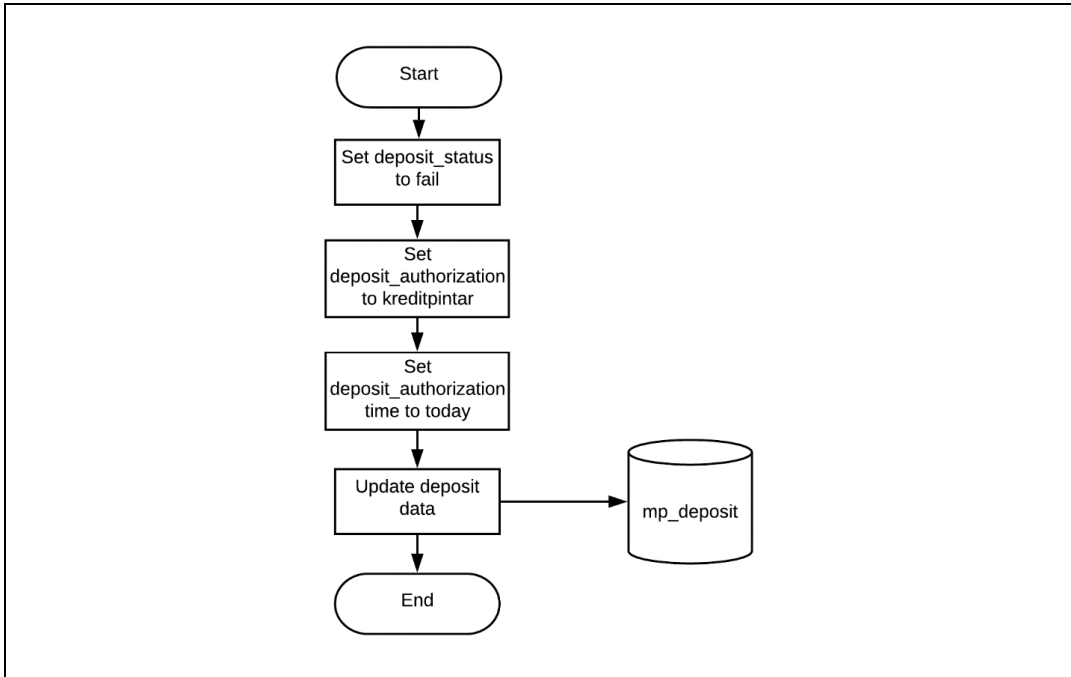
Gambar 3.11 Flowchart Callback KP

A.2.8 Flowchart Set Deposit Failed: KP

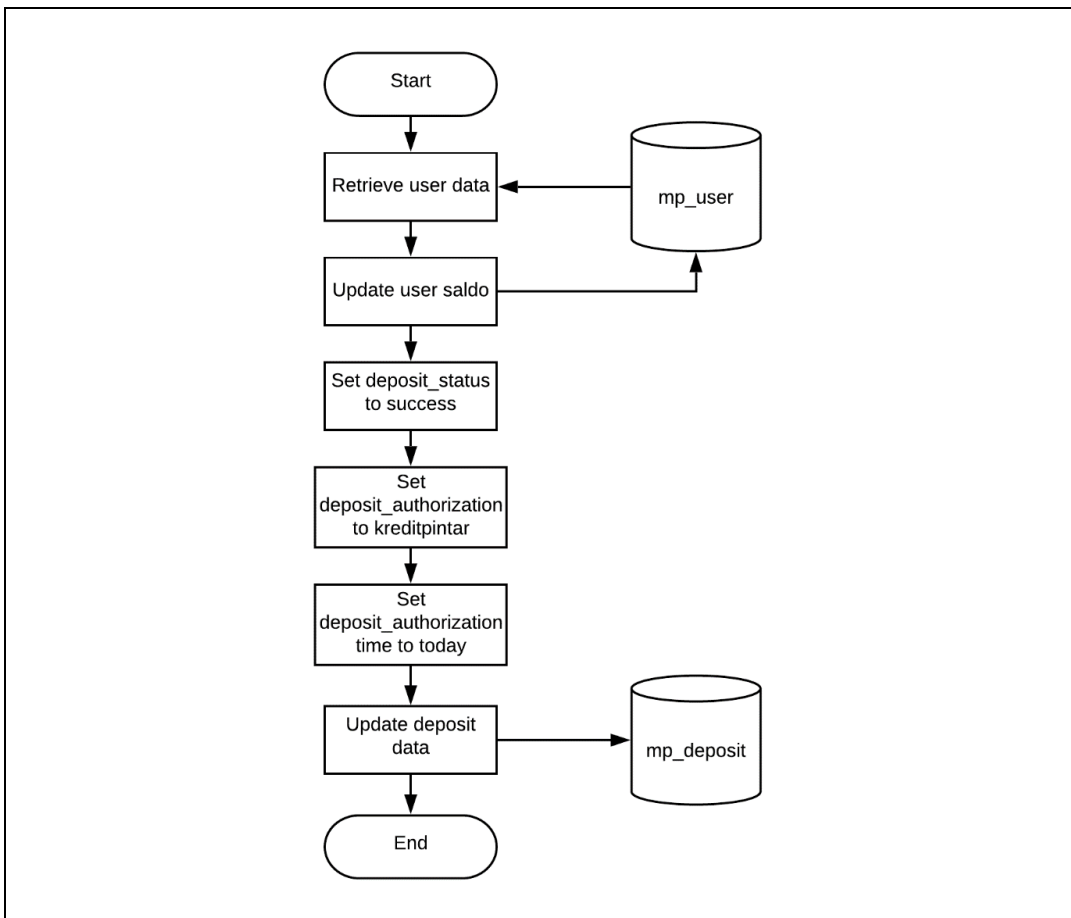
Gambar 3.12 menunjukkan *flowchart* untuk mengubah status deposit menjadi gagal. Perubahan status ini disebut dengan tahap otorisasi. Sistem akan mencatat pihak yang melakukan otorisasi serta mencatat tanggal dilakukannya otorisasi tersebut kepada deposit yang berkaitan.

A.2.9 Flowchart Set Deposit Success: KP

Gambar 3.13 menunjukkan *flowchart* untuk mengubah status deposit menjadi sukses. Sistem akan mencatat pihak yang melakukan otorisasi serta mencatat tanggal dilakukannya otorisasi tersebut kepada suatu deposit.



Gambar 3.12 Flowchart Set Deposit Failed KP

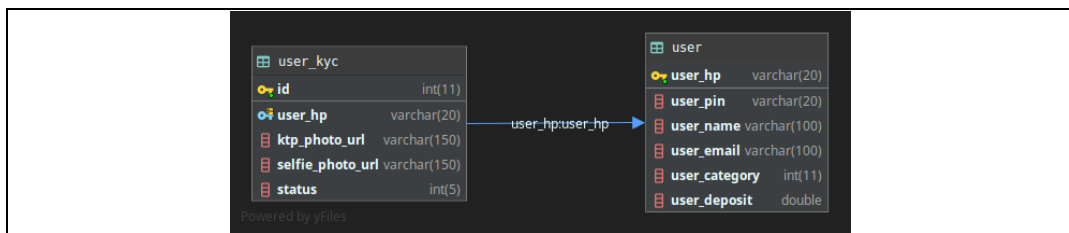


Gambar 3.13 Flowchart Set Deposit Success KP

A.3 Database Schema

A.3.1 Database Schema: KYC

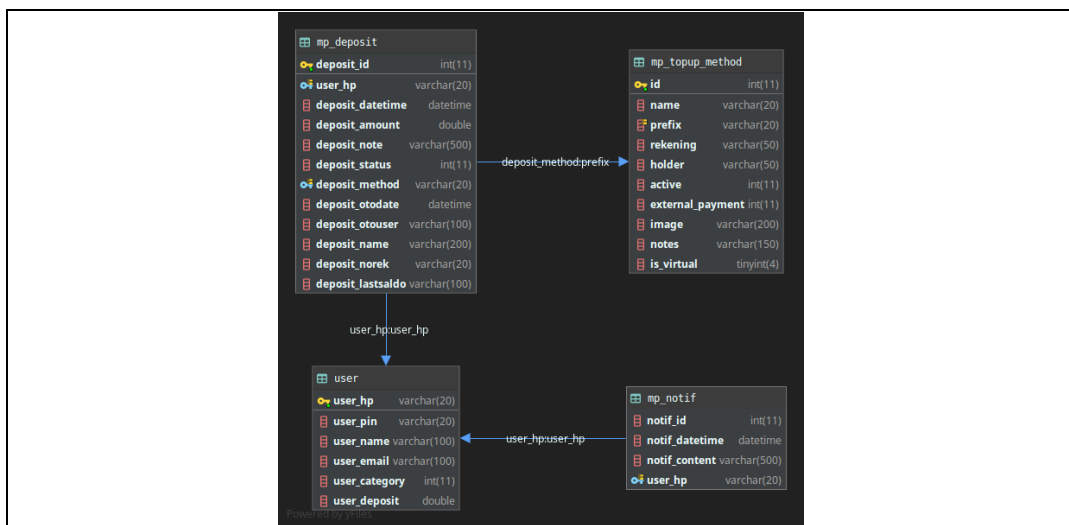
Gambar 3.14 menunjukkan *Database Schema* dari fitur KYC. Fitur ini menggunakan 2 tabel, yaitu *user_kyc* dan *user*. Pada *user_kyc*, kolom *user_hp* merupakan *foreign key* dari *user_hp* milik tabel *user*.



Gambar 3.14 Database Schema Fitur KYC

A.3.2 Database Schema: Kredit Pintar

Gambar 3.15 menunjukkan *Database Schema* dari fitur Kredit Pintar. Fitur ini menggunakan 4 tabel, yaitu *mp_deposit*, *user*, *mp_notif*, dan *mp_topup_method*. Kolom *user_hp* milik *mp_deposit* dan *mp_notif* merupakan *foreign key* dari *user_hp* milik tabel *user*. Kolom *deposit_method* merupakan *foreign key* dari *mp_topup_method*.

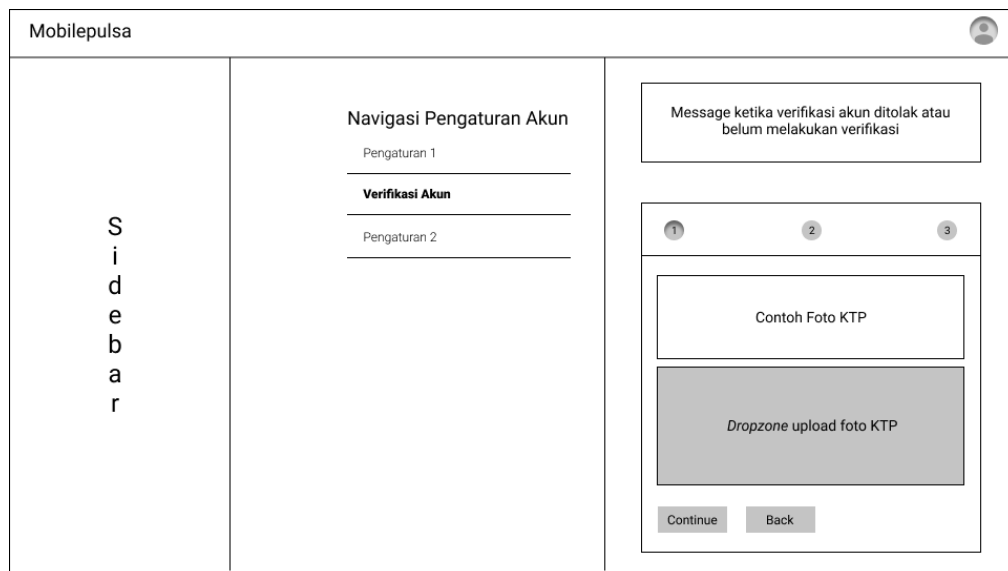


Gambar 3.15 Database Schema Fitur Pengisian Deposit dengan Kredit Pintar

A.4 Rancangan User Interface

A.4.1 Rancangan Tampilan Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi KYC Tahap 1

Pada saat pengguna mengklik menu Pengaturan Akun, lalu masuk ke sub menu Verifikasi Akun, pengguna akan diarahkan ke halaman yang berisi status verifikasi akun. Ketika Status verifikasi akun pengguna ditolak atau belum melakukan verifikasi, maka akan terdapat sebuah *stepper* yang berisi 3 Tahap. Rancangan tampilan tahap pertama seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.16 merupakan tahap pengguna untuk memilih foto KTP. Di atas lokasi untuk memilih foto, akan terdapat contoh foto KTP sebagai panduan untuk pengguna. Tombol ‘Continue’ hanya akan dapat ditekan ketika pengguna telah mengunggah foto dan lanjut ke tahap berikutnya. Tombol ‘Back’ memiliki kegunaan untuk kembali ke tahap sebelumnya.



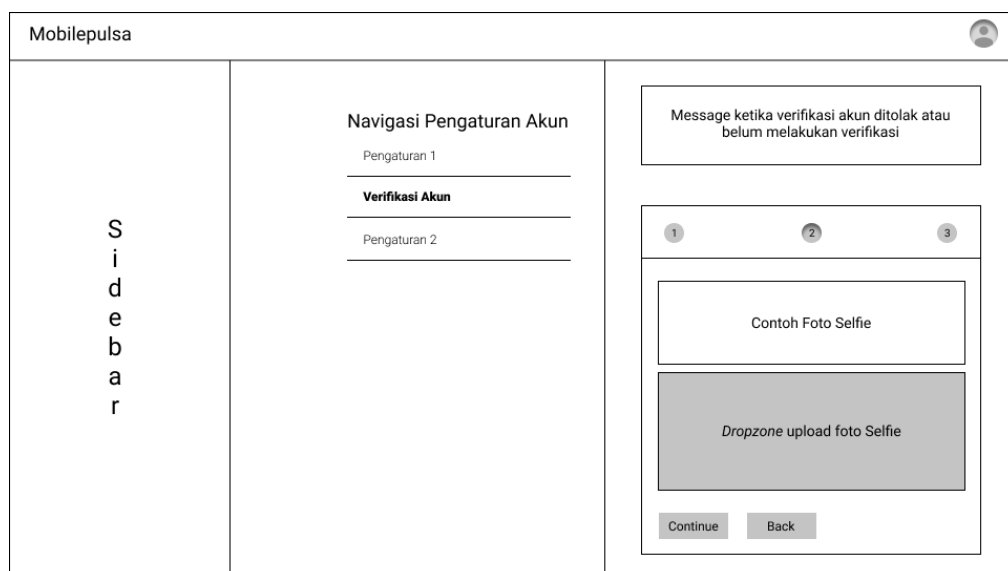
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi KYC Tahap 1

A.4.2 Rancangan Tampilan Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi KYC Tahap 2

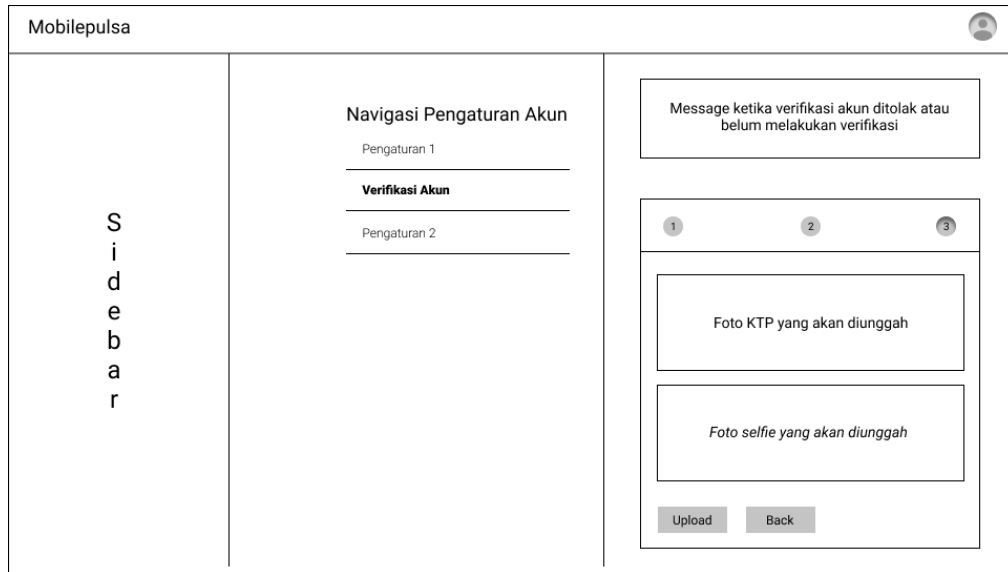
Gambar 3.17 menunjukkan tahap kedua ketika status verifikasi akun pengguna ditolak atau belum melakukan verifikasi. Pada tahap ini, pengguna akan memilih swafoto sambil memegang KTP. Di atas lokasi untuk memilih foto, akan terdapat contoh swafoto sebagai panduan untuk pengguna.

A.4.3 Rancangan Tampilan Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi KYC Tahap 3

Gambar 3.18 menunjukkan tahap ketiga ketika status verifikasi akun pengguna ditolak atau belum melakukan verifikasi. Pada tahap ini, pengguna akan melakukan konfirmasi terhadap foto KTP dan swafoto pengguna yang akan diunggah. Foto pertama yang ditampilkan merupakan foto KTP, kemudian di bawahnya akan terdapat swafoto yang akan diunggah oleh pengguna. Ketika tombol 'Upload' di tekan oleh pengguna, proses pengunggahan akan dilakukan.



Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi KYC Tahap 2



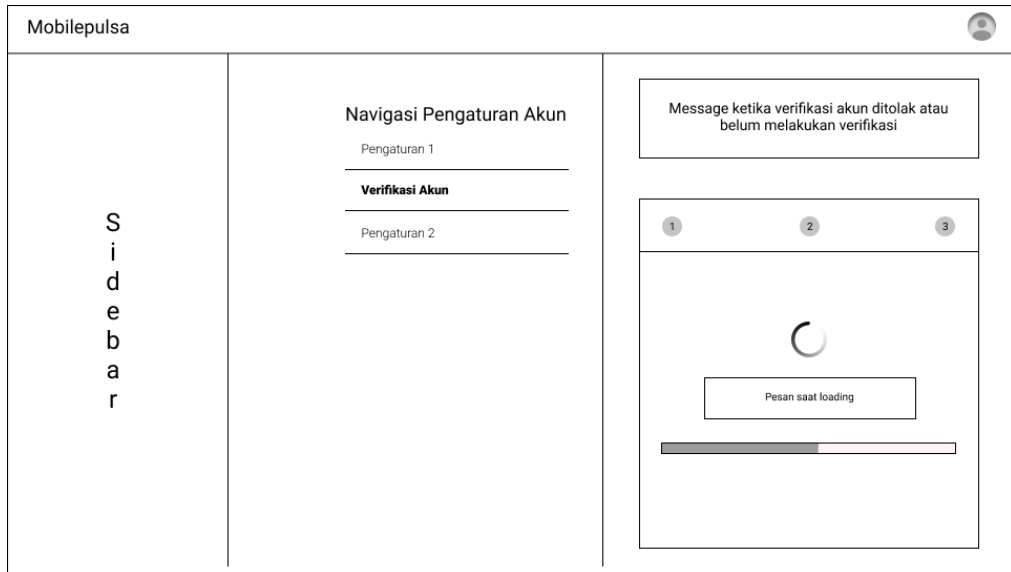
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi KYC Tahap 3

A.4.4 Rancangan Tampilan Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi KYC ketika Mengunggah Gambar

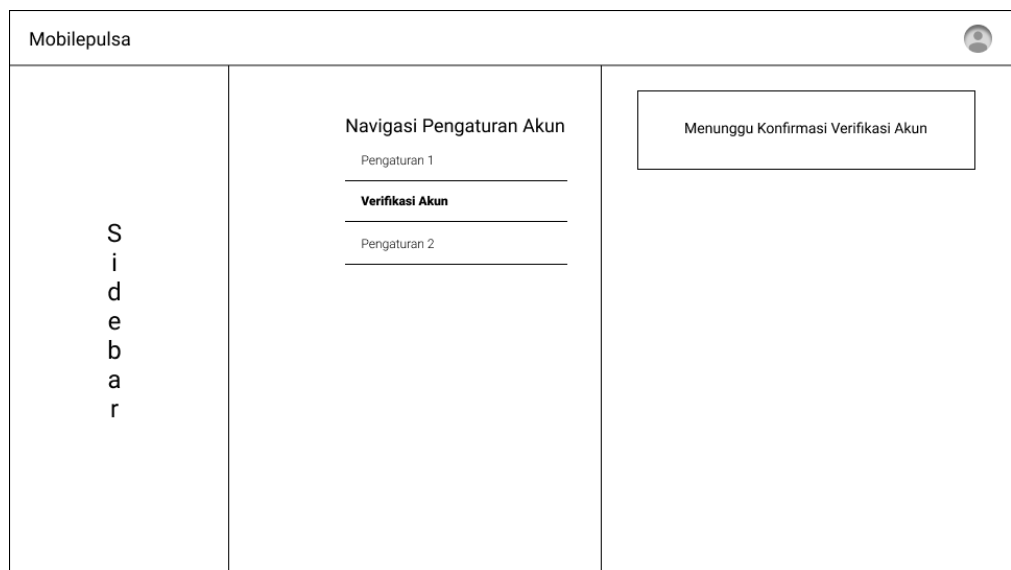
Pada saat pengguna telah melakukan konfirmasi terhadap gambar yang akan diunggah dan menekan tombol 'Upload', proses pengunggahan gambar akan ditampilkan dalam bentuk *progress bar*, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.19.

A.4.5 Rancangan Tampilan Menunggu Konfirmasi Verifikasi Akun

Pada saat status verifikasi akun pengguna masih dalam keadaan menunggu konfirmasi, status tersebut akan ditampilkan pada bagian atas, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.20.



Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi KYC ketika Mengunggah Gambar



Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Menunggu Konfirmasi Verifikasi Akun

A.4.6 Rancangan Tampilan Verifikasi Akun Berhasil

Pada saat verifikasi akun pengguna berhasil, bagian atas akan menampilkan status bahwa verifikasi akun pengguna telah berhasil, lalu di bawah status tersebut akan ditampilkan foto KTP dan swafoto yang telah diunggah oleh pengguna. Foto

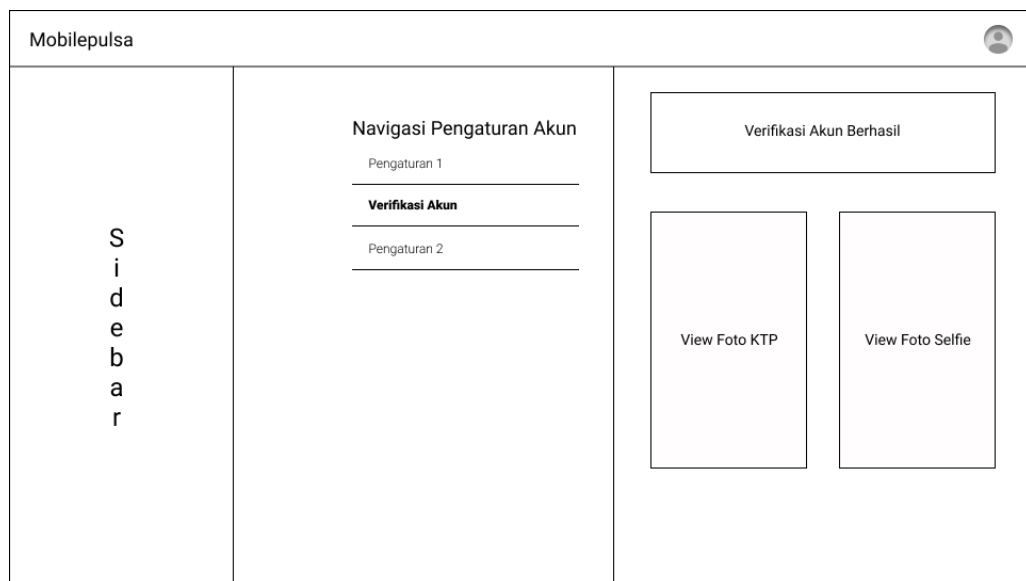
KTP akan terletak pada sisi kiri dan swafoto akan terletak pada sisi kanan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.21.

A.4.7 Rancangan Tampilan Topup Form Kredit Pintar

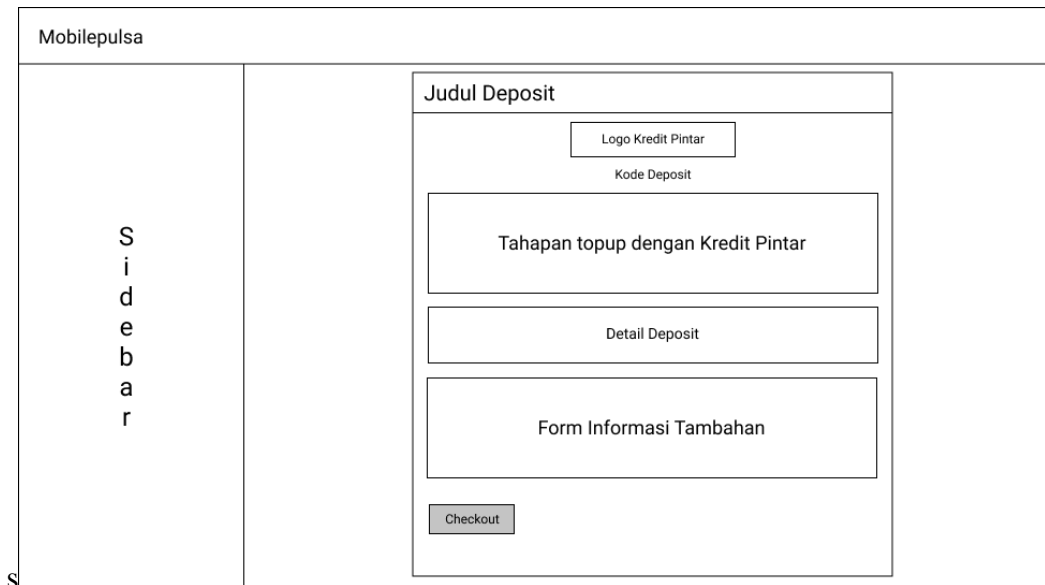
Gambar 3.22 menunjukkan rancangan tampilan ketika metode pengisian deposit yang dipilih oleh pengguna adalah Kredit Pintar. Halaman ini berisi logo Kredit Pintar, kode deposit, tahapan pengisian deposit dengan Kredit Pintar, detail deposit, dan form informasi tambahan pengguna yang dibutuhkan oleh API Kredit Pintar, dan tombol 'Checkout'. Tombol 'Checkout' akan berfungsi untuk melakukan *request* kepada Kredit Pintar.

A.4.8 Rancangan Tampilan Checkout Loading

Gambar 3.23 menunjukkan rancangan tampilan *checkout loading* ketika pengguna menekan tombol 'checkout'. Ketika tombol 'checkout' ditekan, akan dikirimkan *request* kepada Kredit Pintar, sehingga dibutuhkan adanya indikator kepada pengguna untuk menunjukkan proses yang sedang berjalan.



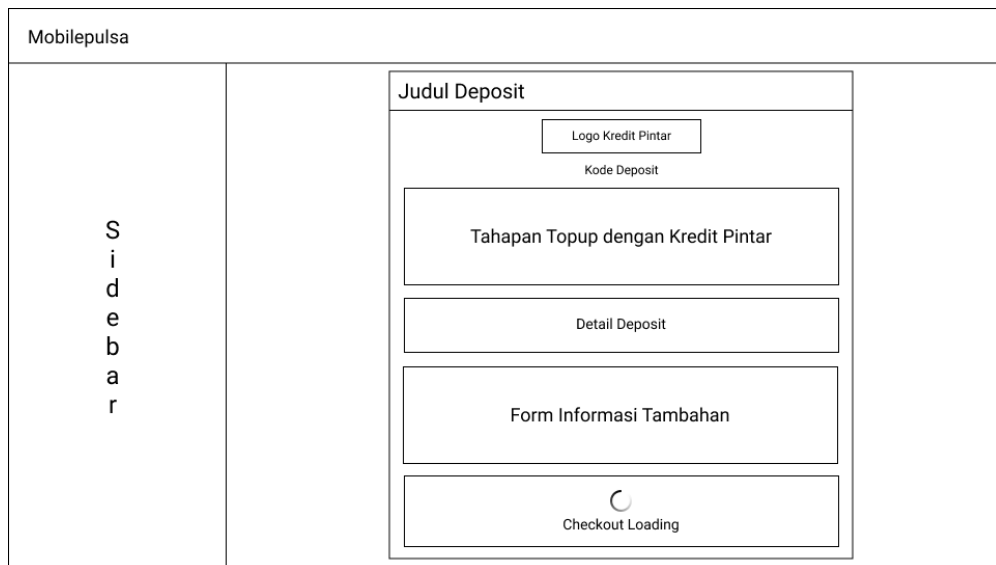
Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Verifikasi Akun Berhasil



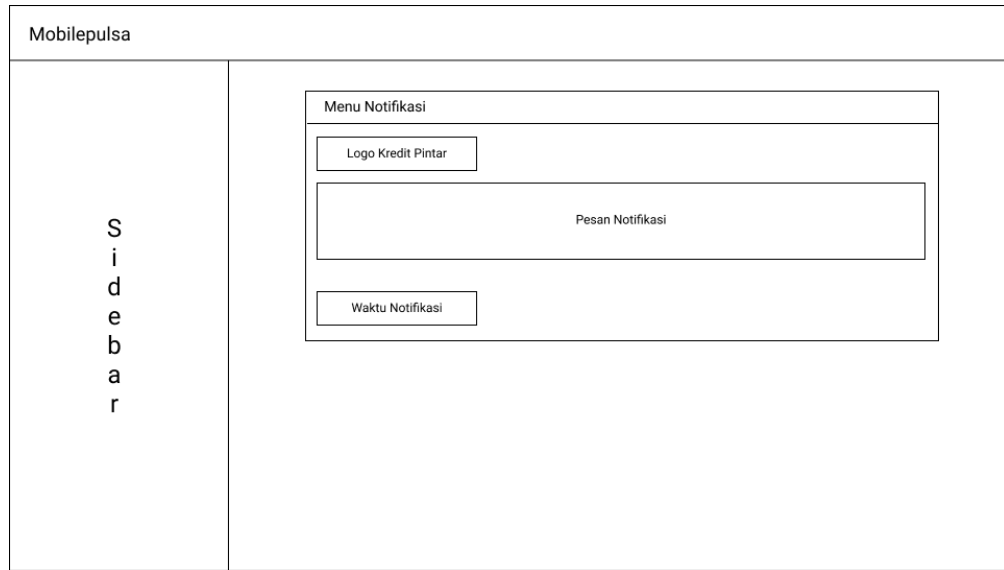
Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Topup Form Kredit Pintar

A.4.9 Rancangan Tampilan Notifikasi

Pada saat pengguna melakukan *checkout* atau mendapatkan *callback* terhadap status transaksi terbaru pengguna, maka akan membuat sebuah notifikasi seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.24.



Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Checkout Loading



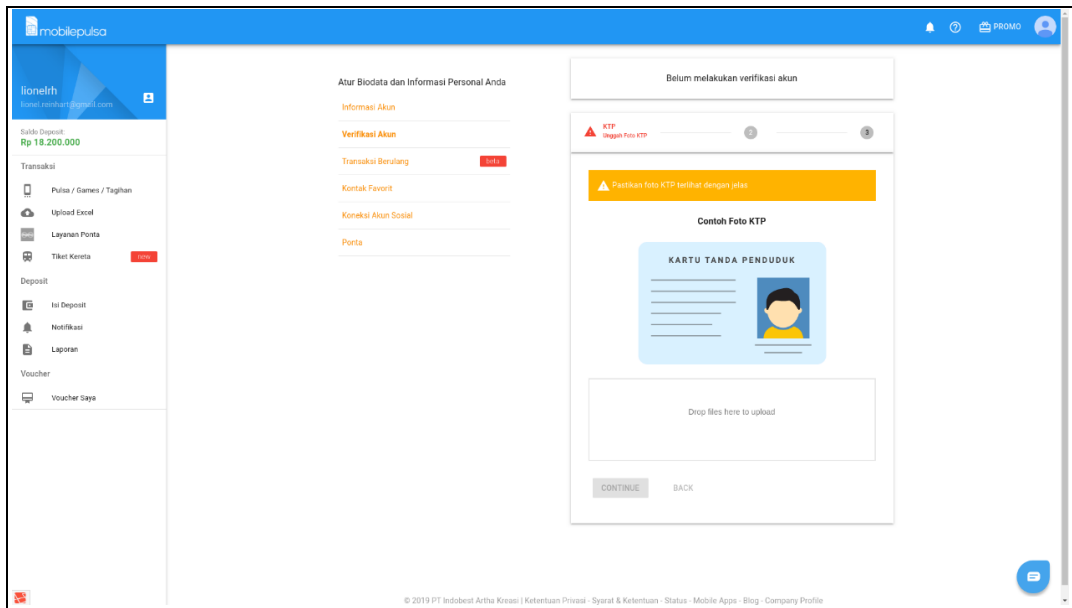
Gambar 3.24 Rancangan Tampilan Notifikasi

B. Implementasi

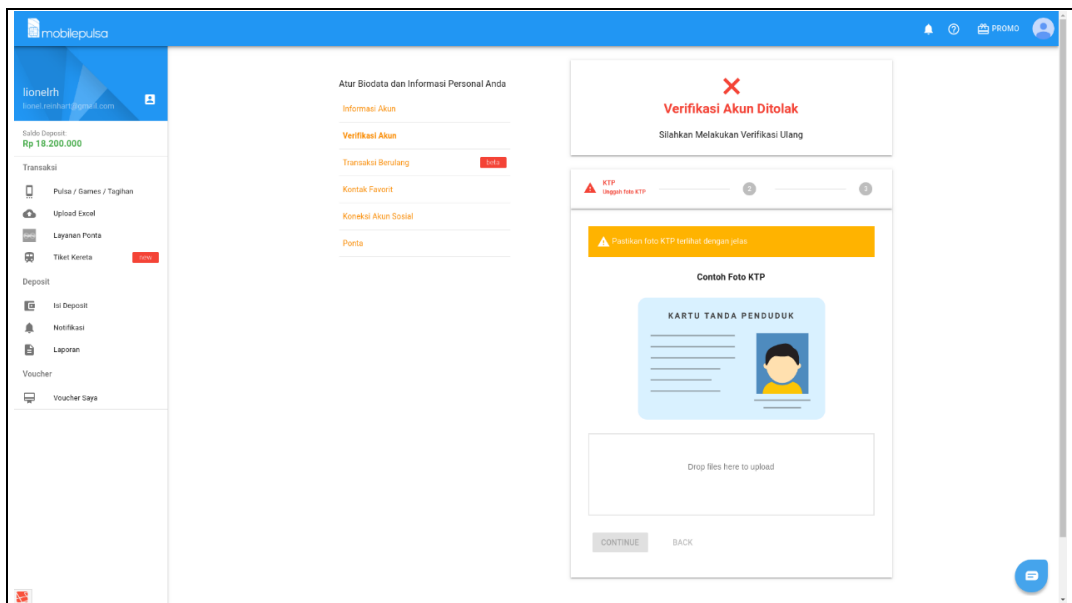
B.1 Fitur KYC

B.1.1 Halaman Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi Akun Tahap 1

Gambar 3.25 menunjukkan tampilan ketika pengguna belum melakukan verifikasi akun. Gambar 3.26 menunjukkan tampilan ketika status verifikasi akun pengguna ditolak. Gambar 3.25 dan Gambar 3.26 memiliki tampilan *stepper* yang serupa dan memiliki 3 tahap. Oleh karena itu, pada tahap selanjutnya, tampilan implementasi akan menggunakan tampilan pada saat pengguna belum melakukan verifikasi akun. Tahap pertama merupakan tahap pengguna untuk memilih foto KTP yang akan diunggah.



Gambar 3.25 Tampilan Halaman Belum Melakukan Verifikasi Tahap 1



Gambar 3.26 Tampilan Halaman Verifikasi Akun Ditolak Tahap 1

B.1.2 Halaman Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi Akun Tahap 2

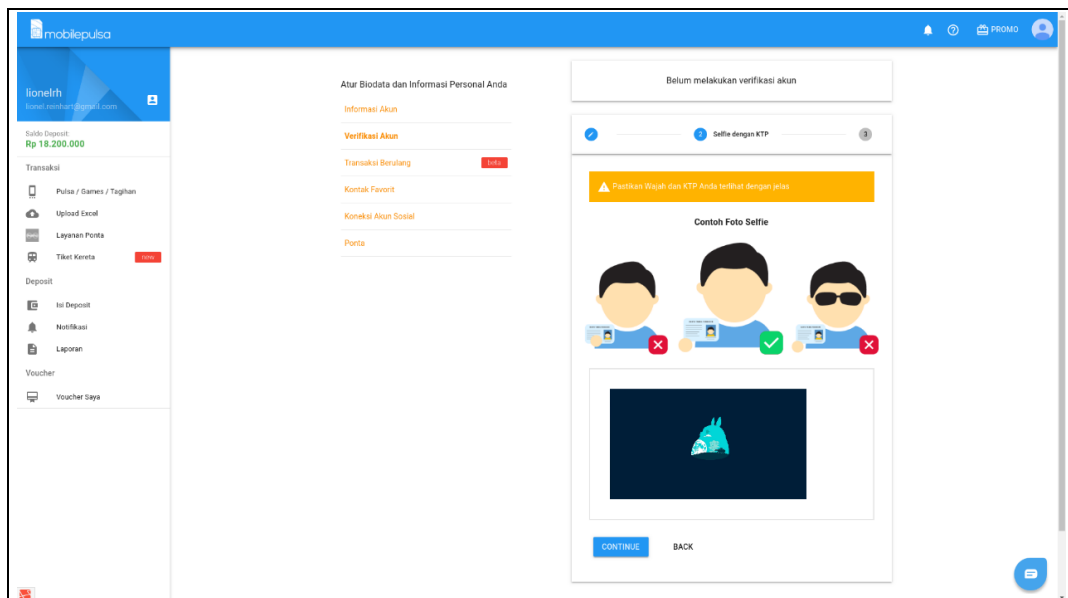
Gambar 3.27 Menunjukkan tampilan ketika pengguna belum melakukan verifikasi akun. Tampilan *stepper* tahap kedua ketika status verifikasi akun pengguna ditolak mempunyai tampilan yang serupa.

B.1.3 Halaman Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi Akun Tahap 3

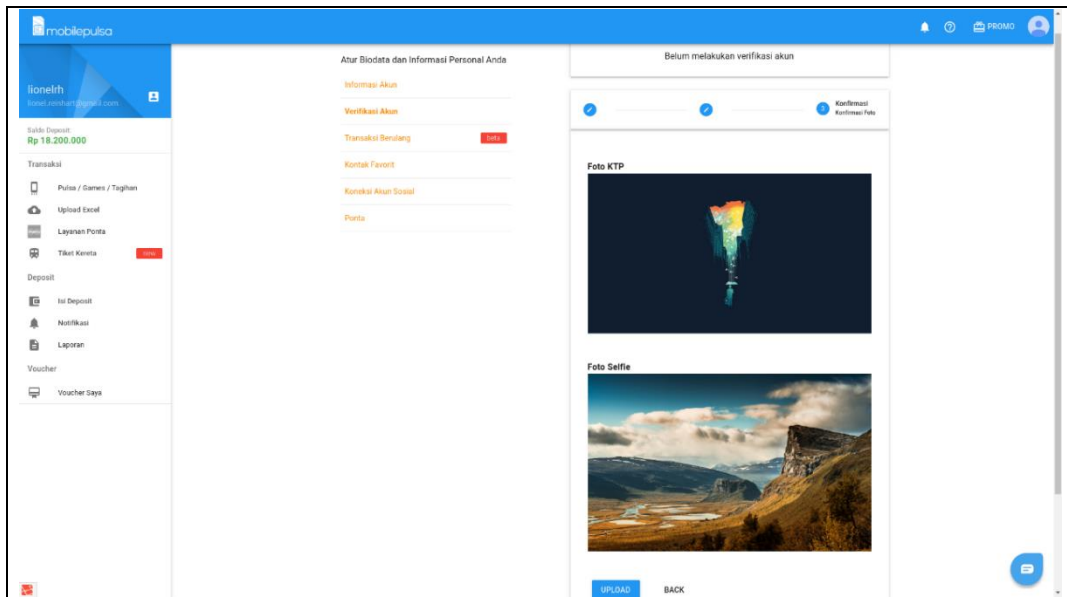
Gambar 3.28 menunjukkan tampilan konfirmasi untuk mengunggah foto. Apabila pengguna telah melakukan konfirmasi, tombol 'Upload' dapat diklik untuk memulai proses pengunggahan. Tampilan *stepper* tahap 3 pada saat status verifikasi akun pengguna ditolak mempunyai tampilan yang serupa.

B.1.4 Halaman Verifikasi Akun Ditolak atau Belum Melakukan Verifikasi Akun ketika Mengunggah Gambar

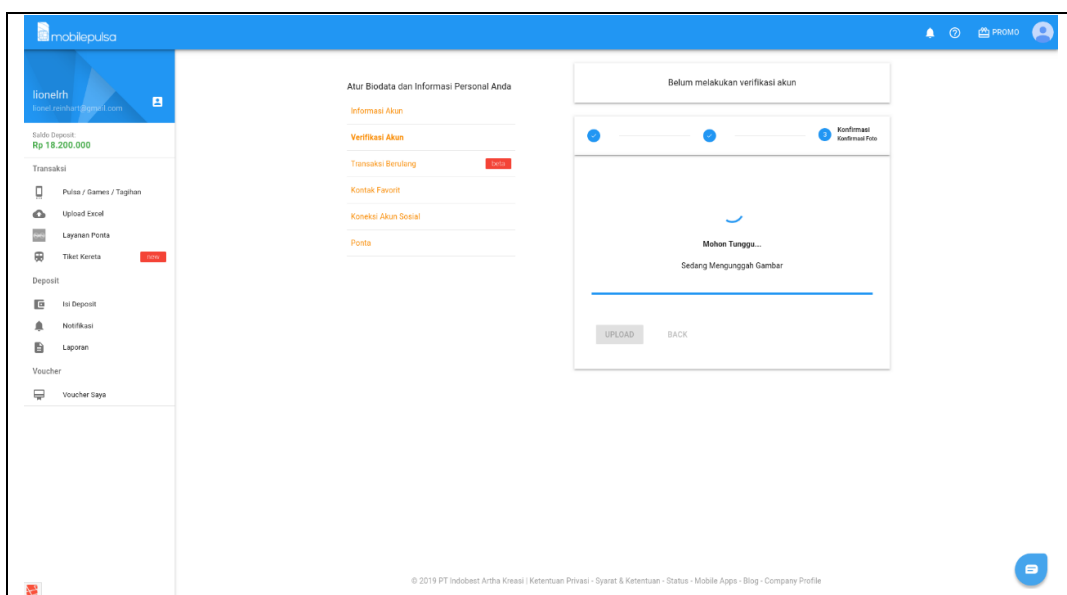
Gambar 3.29 menunjukkan tampilan ketika pengguna telah melakukan konfirmasi gambar yang akan diunggah dan menekan tombol 'Upload'. Tampilan *stepper* ketika mengunggah gambar pada saat status verifikasi akun ditolak mempunyai tampilan yang serupa.



Gambar 3.27 Tampilan Halaman Belum Melakukan Verifikasi Akun Tahap 2



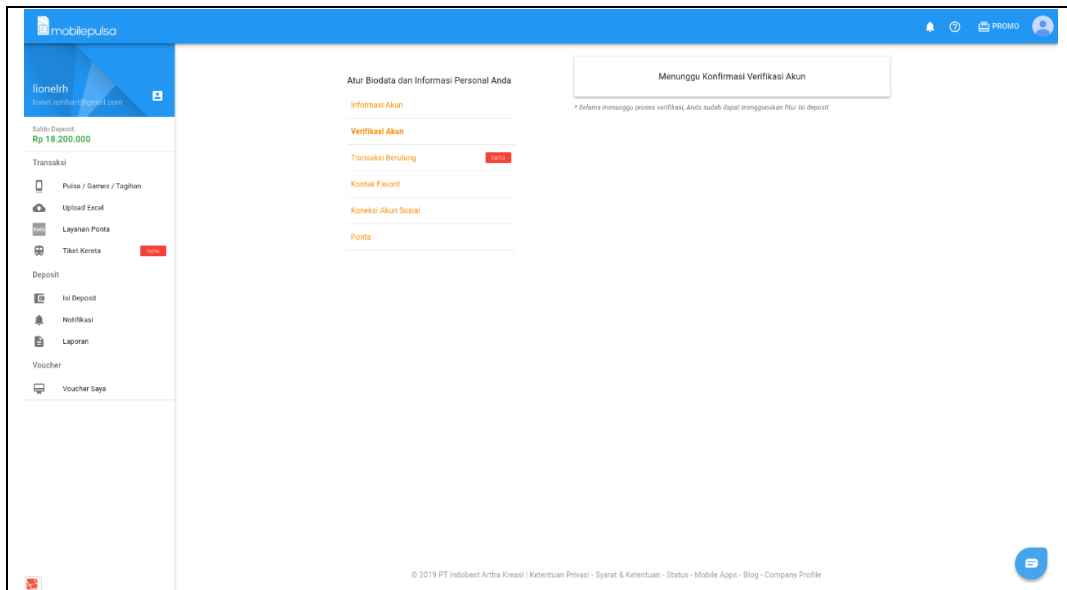
Gambar 3.28 Tampilan Halaman Belum Melakukan Verifikasi Akun Tahap 3



Gambar 3.29 Tampilan Halaman Belum Melakukan Verifikasi ketika Mengunggah Gambar

B.1.5 Halaman Menunggu Konfirmasi Verifikasi Akun

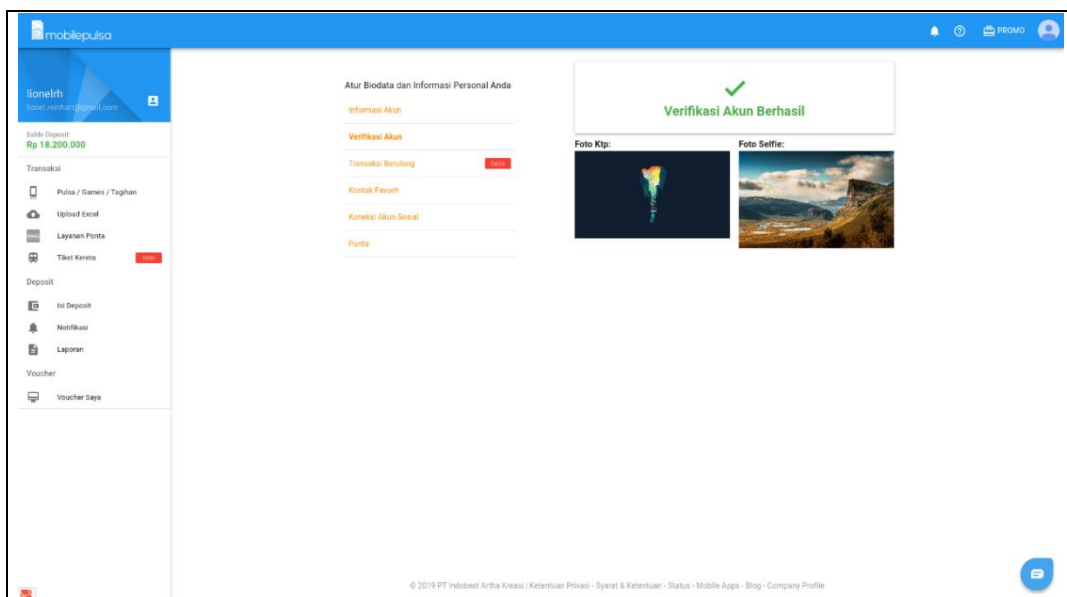
Gambar 3.30 menunjukkan tampilan ketika pengguna masih menunggu konfirmasi verifikasi akun.



Gambar 3.30 Tampilan Halaman Menunggu Konfirmasi Verifikasi Akun

B.1.6 Halaman Verifikasi Akun Berhasil

Gambar 3.31 menunjukkan tampilan ketika verifikasi akun pengguna berhasil.

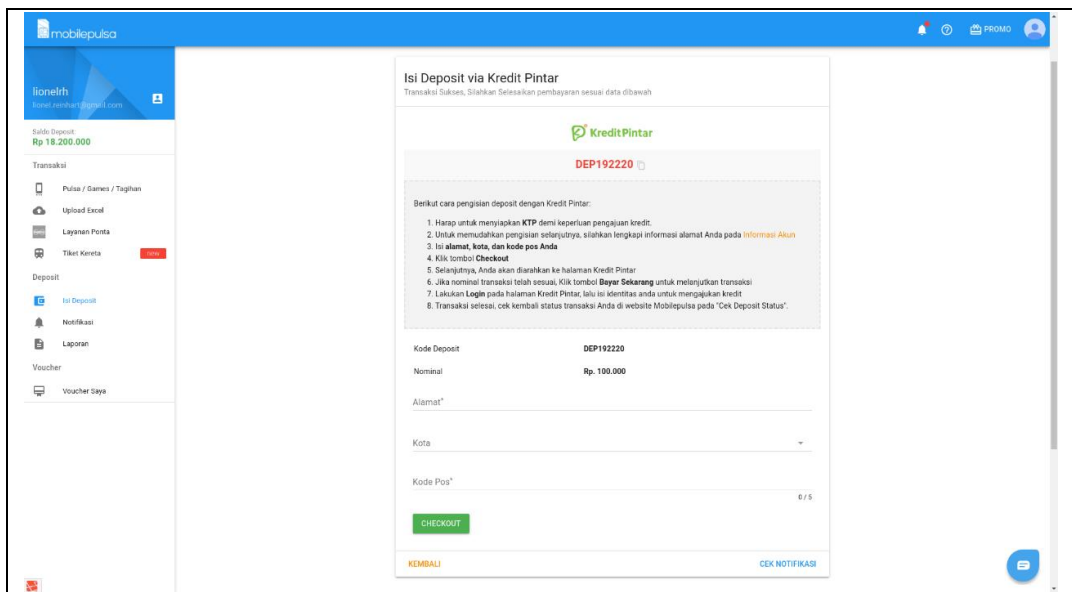


Gambar 3.31 Tampilan Halaman Verifikasi Akun Berhasil

B.2 Fitur Kredit Pintar

B.2.1 Halaman Topup Form

Pada halaman *top up form* yang ditunjukkan oleh gambar 3.32, Informasi tambahan yang harus diisi oleh pengguna adalah alamat, kota, dan kode pos.



Gambar 3.32 Tampilan Halaman Topup Form

B.2.2 Halaman Topup Form Checkout Loading

Gambar 3.33 menunjukkan tampilan *loading* ketika tombol 'Checkout' diklik pada halaman *top up form* yang sedang menunggu *response* dari API *checkout* Kredit Pintar. Ketika *response* telah didapatkan, pengguna akan diarahkan ke halaman *checkout* milik Kredit Pintar.

B.2.3 Halaman Notifikasi Checkout

Gambar 3.34 menunjukkan tampilan halaman notifikasi ketika pengguna melakukan *checkout*. Notifikasi akan menampilkan logo dari Kredit Pintar, kode deposit, jumlah pengisian deposit, dan alamat untuk melanjutkan *checkout* jika

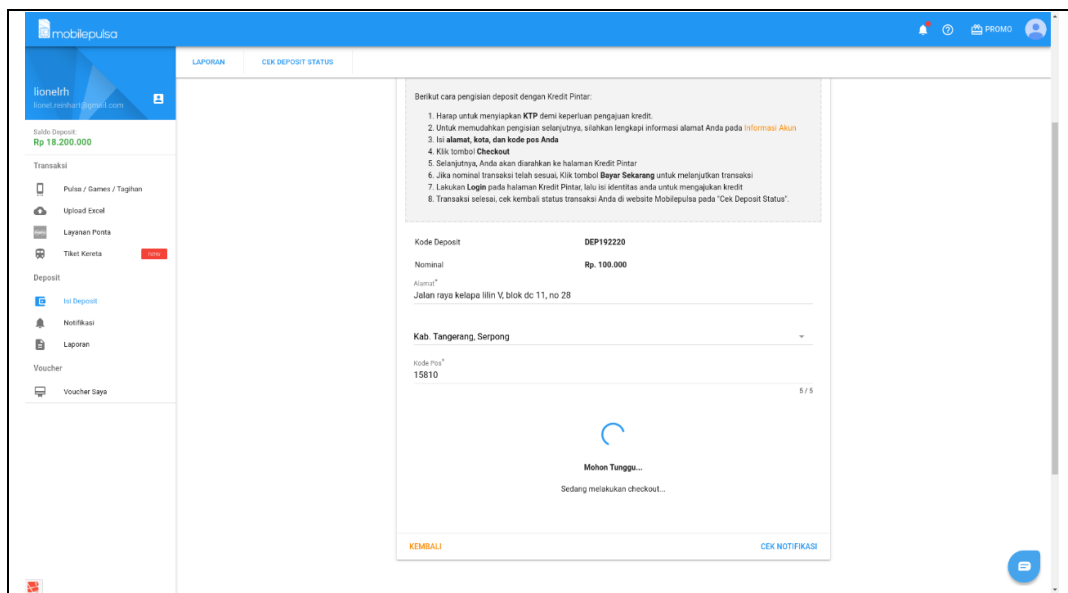
pengguna belum sempat untuk menyelesaikan tahapan *checkout* pada halaman Kredit Pintar.

B.2.4 Halaman Notifikasi Callback Transaksi Berhasil

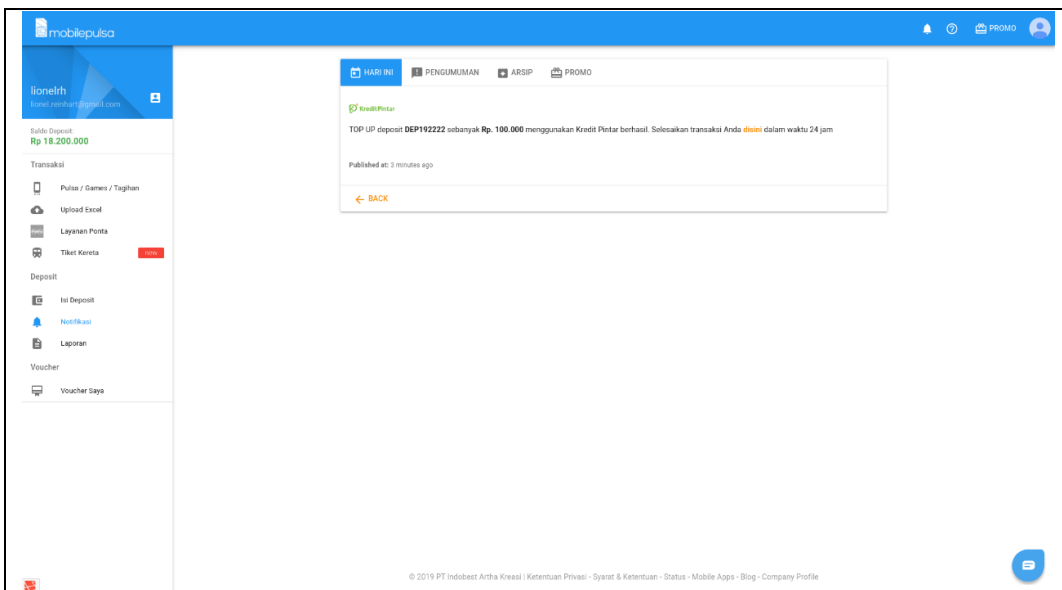
Pada saat status transaksi berubah menjadi berhasil pada Kredit Pintar, pihak Kredit Pintar akan mengirimkan *callback* yang berisi status transaksi terbaru, lalu aplikasi web Mobilepulsa akan menampilkannya dalam bentuk notifikasi yang berisi logo Kredit Pintar, kode deposit, jumlah pengisian deposit, dan status bahwa transaksi berhasil, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.35.

B.2.5 Halaman Notifikasi Callback Transaksi Ditolak

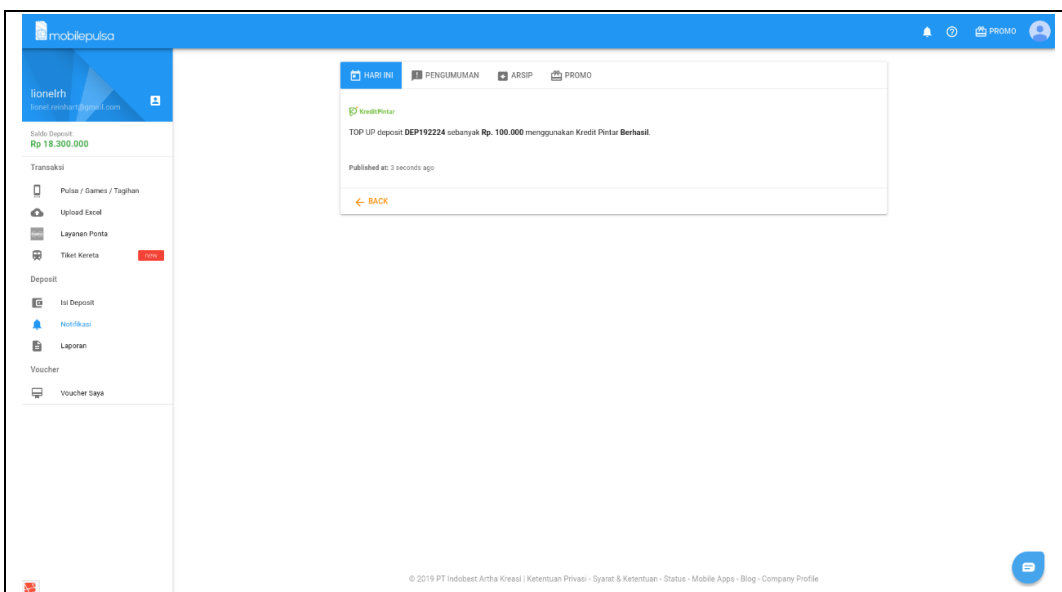
Gambar 3.36 menunjukkan notifikasi yang dibuat ketika API Kredit Pintar mengirimkan *callback* bahwa transaksi pengguna ditolak.



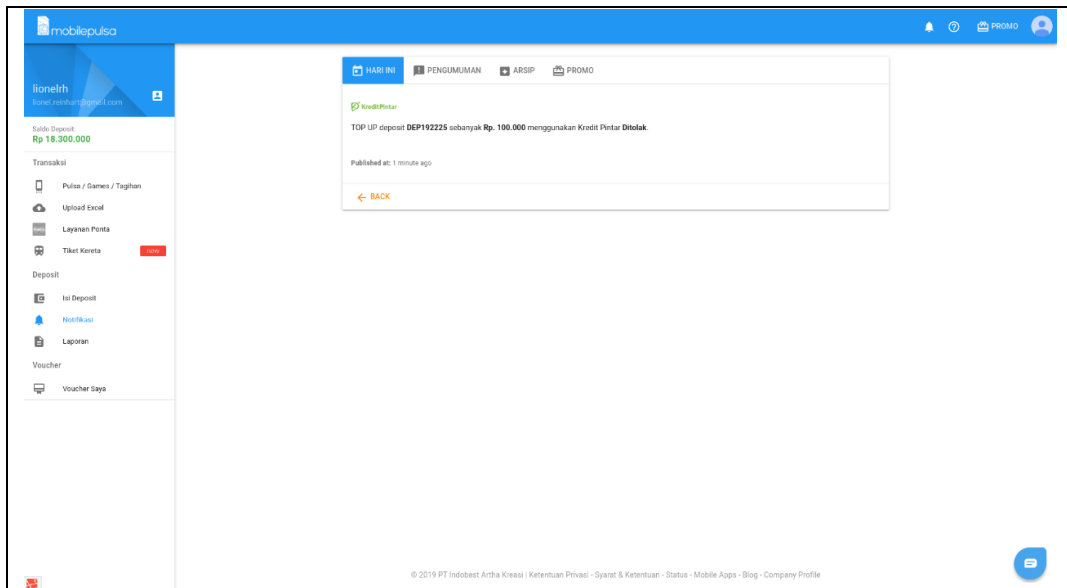
Gambar 3.33 Tampilan Halaman Topup Form Checkout Loading



Gambar 3.34 Tampilan Halaman Notifikasi Checkout



Gambar 3.35 Tampilan Halaman Notifikasi Callback Transaksi Berhasil



Gambar 3.36 Tampilan Halaman Notifikasi Callback Transaksi Ditolak

3.3.2 Kendala yang Ditemukan

Selama proses pengerjaan kerja magang, terdapat kendala yang dihadapi. Kendala tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Penggunaan *framework* Laravel dan Vue yang belum pernah dipelajari sebelumnya.
- b. Penggunaan layanan penyimpanan S3 yang belum pernah digunakan sebelumnya.
- c. Mendapatkan *callback* API pada saat pengerjaan di komputer lokal, sehingga struktur *callback* hanya dapat dilihat pada dokumentasi yang disediakan oleh Kredit Pintar tetapi tidak dapat mendapatkan *callback* tersebut secara langsung ketika mengirimkan transaksi baru.

3.3.3 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Solusi atas kendala yang ditemukan adalah sebagai berikut.

- a. Mempelajari framework Laravel dan Vue dari Laracast, video *tutorial*, membaca forum dan dokumentasi yang membahas tentang Laravel dan Vue, dan bertanya kepada *supervisor* maupun rekan kerja.
- b. Membaca dokumentasi dan forum mengenai S3, seperti cara melakukan penyimpanan pada S3 dan penggunaannya pada laravel, serta bertanya kepada pembimbing lapangan kerja magang.
- c. Berdiskusi dengan pembimbing lapangan kerja magang untuk menemukan cara ataupun teknik yang biasa digunakan ketika menghadapi masalah yang serupa.