BAB 3
PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Pelaksanaan kerja magang di PT General Technology Indonesia ditempatkan pada Divisi IT and Support dengan posisi sebagai Android Programmer. Kegiatan dilakukan secara mandiri tanpa tim, dengan supervisi dari I Made Diky Ade Hermawan selaku General Manager dan bimbingan dari Yuda Putra selaku IT Support.

Komunikasi biasa dilakukan melalui aplikasi WhatsApp, terutama apabila supervisor atau mentor sedang tidak berada di kantor. Rapat rutin dilaksanakan setiap minggu sekali, meskipun tidak memiliki hari yang tetap, biasanya pada pukul 10.00 WIB. Dalam rapat tersebut disampaikan perkembangan pengembangan aplikasi, seperti fitur-fitur yang telah selesai dikembangkan, kendala teknis yang ditemui, rencana pengerjaan selanjutnya, serta arahan dan masukan untuk penyempurnaan aplikasi. Untuk mendukung kolaborasi dan pelacakan perkembangan proyek, pengelolaan kode sumber serta versi aplikasi dilakukan melalui platform GitHub.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Pelaksanaan kerja magang dijelaskan melalui pembagian mingguan yang disusun pada Tabel 3.1, yang memuat rincian pekerjaan yang dilakukan setiap minggu selama masa kerja magang.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 3.1. Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang

Minggu Ke-	**Pekerjaan yang Dilakukan**
1	Pengenalan lingkungan kerja, proyek aplikasi manajemen gudang, dan cara kerja sistem stok gudang perusahaan.
2	Membuat fitur login, signup, home, add, edit, delete barang. Menyusun struktur Firestore dan UI awal aplikasi.
3	Membuat fitur History Log dan QR Code Scanner untuk pencarian barang berdasarkan serial number.
4	Menambahkan fitur import dan export data stok ke/dari Excel, serta bug fixing awal.
5	Menyesuaikan fitur import/export agar kompatibel dengan Android 7 dan meningkatkan UX aplikasi.
6	Melakukan uji coba menyeluruh seluruh fitur utama di berbagai perangkat dan perbaikan bug dari hasil tes.
7	Menambahkan fitur search dan sort, serta memperluas History Log untuk mencatat aktivitas delete secara detail.
8	Meningkatkan UX dan performa aplikasi secara keseluruhan, serta mengulang pengujian fitur utama.
9	Membuat fitur peminjaman barang dengan validasi stok, penyimpanan data pinjam, dan update kuantitas otomatis.
10	Membuat fitur pengembalian barang dan approval admin, serta penambahan status pinjam/kembali di Firestore.
11	Menyesuaikan History Log untuk mencatat aktivitas pinjam/kembali lengkap dengan waktu dan admin terkait.
12	Merombak *database* untuk mendukung sorting berdasarkan merek dan menormalkan data yang tidak konsisten.
13	Bug fixing terutama pada fitur Borrow, Return, dan Approval
14	Melakukan uji coba aplikasi setelah perombakan *database*.
15	Melakukan perbaikan dan optimasi UX aplikasi manajemen gudang berdasarkan feedback.
16	Finalisasi aplikasi manajemen gudang, uji coba akhir, dan presentasi kepada supervisor serta staf gudang.

3.3 Uraian Pelaksanaan Magang

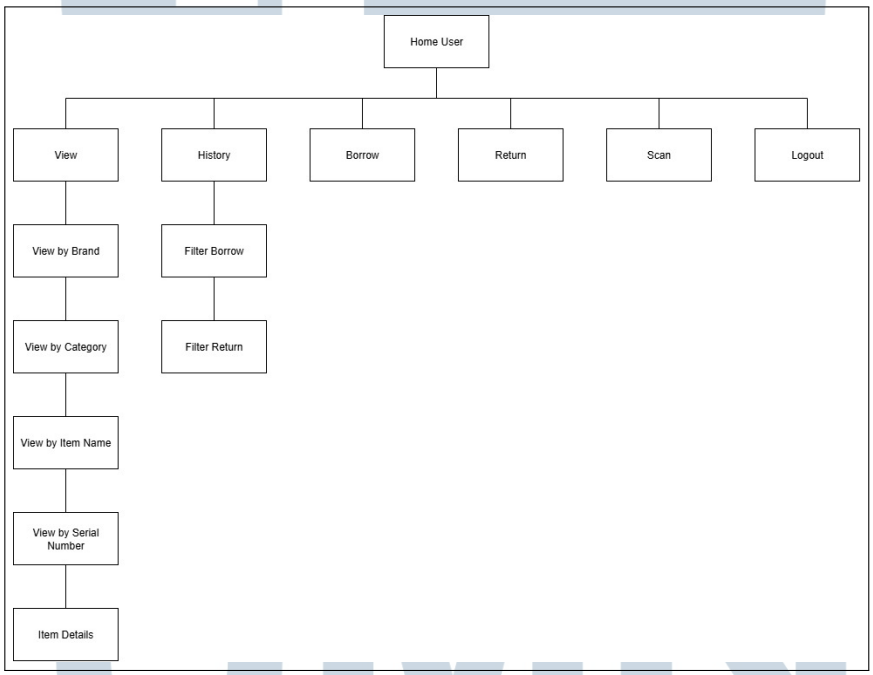
3.3.1 User Requirements

Aplikasi manajemen stok gudang dibuat untuk digunakan oleh staf gudang PT General Technology Indonesia dalam mengelola data barang. Berikut adalah *user requirements* untuk aplikasi manajemen stok gudang:

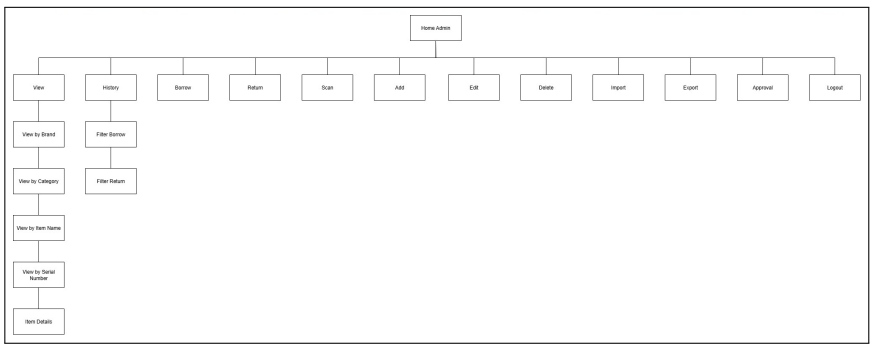
1. Membuat halaman autentikasi (Login dan Sign Up) menggunakan Firebase Authentication.
2. Membuat halaman Home untuk menampilkan daftar stok barang.
3. Membuat halaman Home versi Admin dengan akses tambahan seperti Add, Edit, Delete, dan Approval.
4. Membuat halaman Add untuk menambahkan data barang ke dalam sistem.
5. Membuat halaman View untuk melihat detail lengkap data stok barang.
6. Membuat halaman Edit untuk mengubah data barang.
7. Membuat halaman Delete untuk menghapus barang dari gudang.
8. Membuat halaman History Log untuk menampilkan riwayat pinjam dan pengembalian barang.
9. Membuat halaman Borrow untuk mengajukan permintaan pinjam barang.
10. Membuat halaman Return untuk mengajukan permintaan pengembalian barang.
11. Membuat halaman Approval bagi admin untuk menyetujui atau menolak permintaan pinjam dan pengembalian barang.
12. Membuat fitur QR Code Scan untuk memudahkan pencarian barang berdasarkan nomor seri.
13. Membuat fitur export dan import data stok ke file Excel agar data bisa dicetak.
14. Melakukan pengujian fungsi-fungsi utama aplikasi, termasuk autentikasi *user*, manipulasi data barang (CRUD), peminjaman, pengembalian, dan persetujuan dari admin.

3.3.2 Sitemap

Untuk memberikan gambaran mengenai struktur navigasi aplikasi manajemen gudang yang telah dikembangkan, berikut disajikan sitemap yang menunjukkan hubungan antar halaman serta alur perpindahan dalam aplikasi. Sitemap ini membantu dalam memahami bagaimana fitur-fitur utama seperti login, pencatatan stok, peminjaman, pengembalian, dan persetujuan admin saling terhubung serta bagaimana setiap fungsionalitas diakses melalui tampilan aplikasi. Gambar 3.1 menunjukan sitemap untuk akun dengan *role* user sedangkan Gambar 3.2 merupakan sitemap untuk akun dengan *role* admin.



Gambar 3.1. Sitemap untuk user

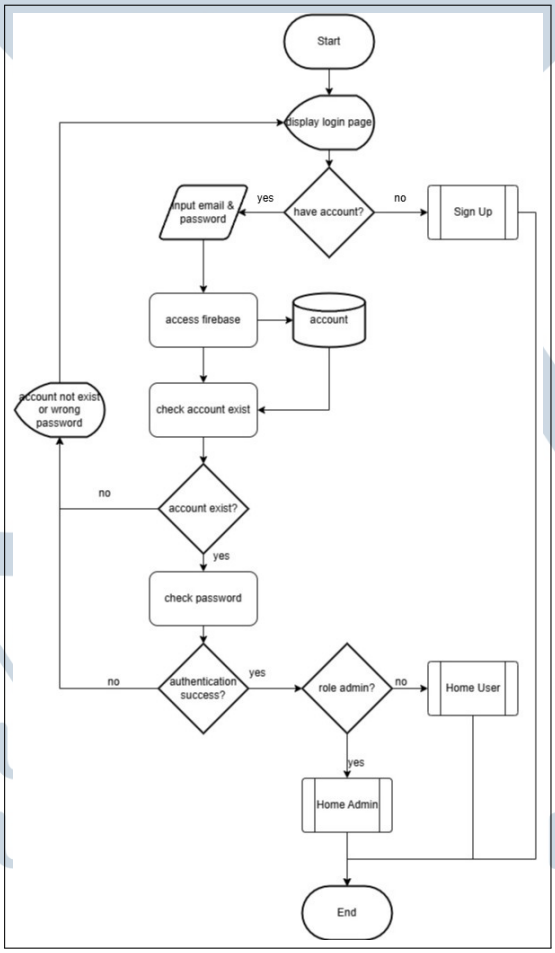


Gambar 3.2. Sitemap untuk admin

3.3.3 Flowchart

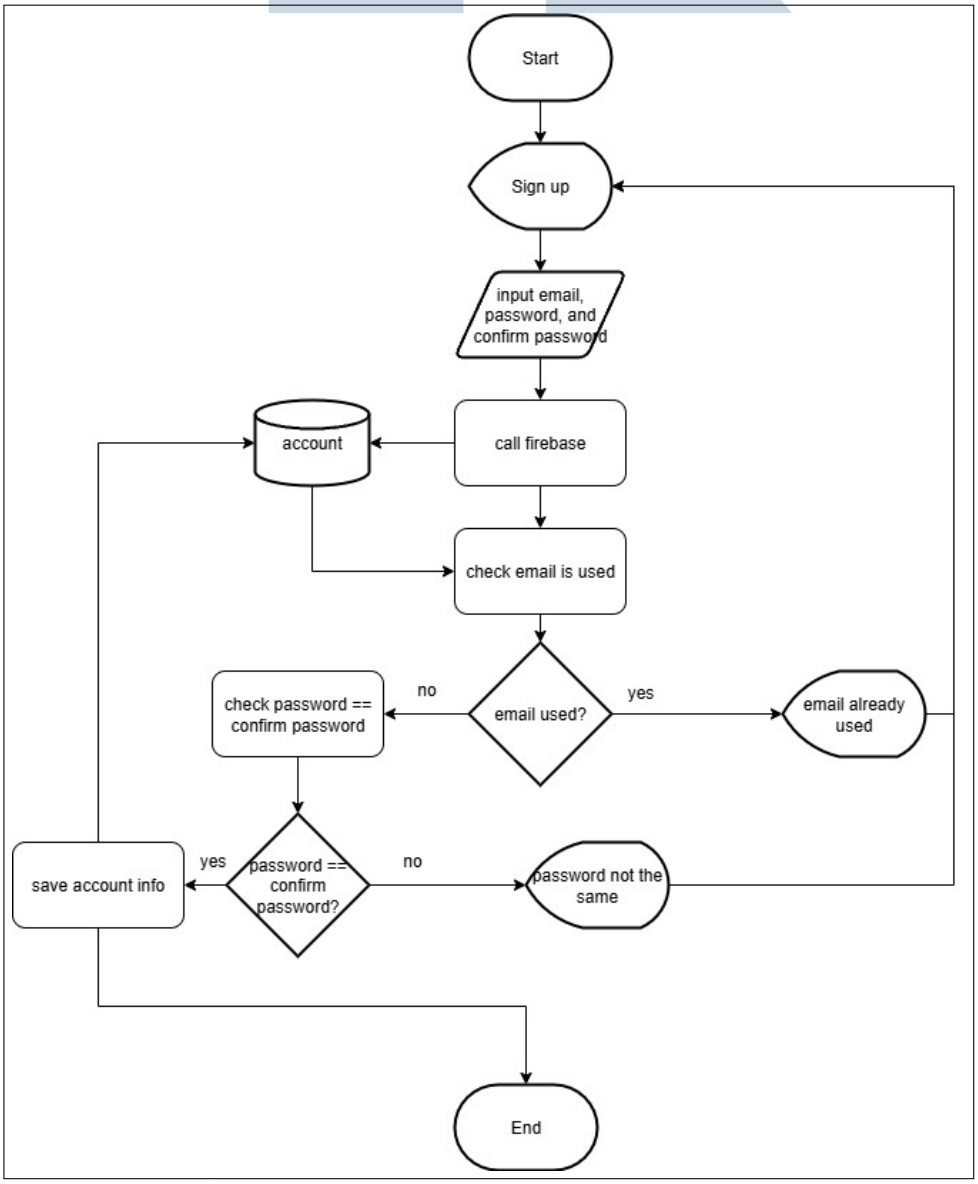
Setelah mengetahui *user requirements* dari aplikasi manajemen gudang PT General Technology Indonesia, dibuatkan flowchart untuk membantu sebagai panduan dalam merancang struktur logika aplikasi, mulai dari proses login, pengelolaan data barang (tambah, edit, hapus), peminjaman dan pengembalian barang, hingga proses persetujuan oleh admin. Dengan adanya flowchart, pembuatan aplikasi dapat dilakukan secara lebih sistematis, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan.

Gambar 3.3 menunjukkan flowchart proses Login. Diberikan pilihan untuk Login atau Sign Up. Jika memilih Sign Up, akan diarahkan ke halaman pendaftaran. Jika Login, sistem akan memverifikasi email dan kata sandi dengan database. Jika valid, sistem memeriksa *role* akun: *admin* akan diarahkan ke halaman Home Admin, sedangkan *user* ke halaman Home User.



Gambar 3.3. Flowchart Login

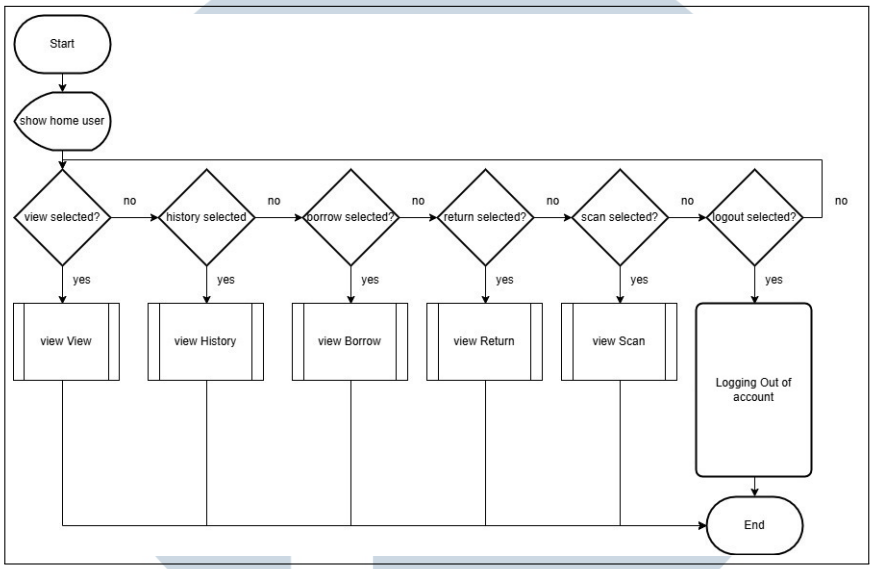
Gambar 3.4 menunjukkan flowchart Sign Up. Dibutuhkan untuk memasukkan email, password, dan konfirmasi password. Setelah itu, sistem akan memeriksa jika password dan konfirmasi password sesuai. Jika sudah sesuai, informasi akun baru akan disimpan di database akun.



Gambar 3.4. Flowchart Sign Up

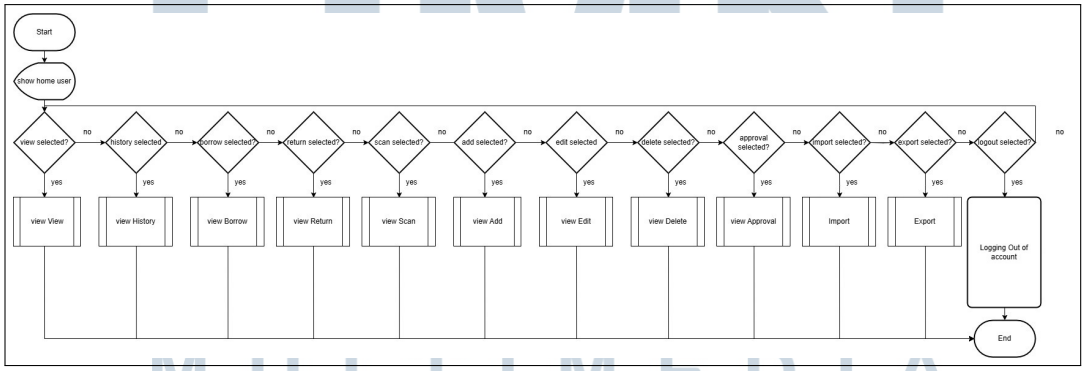
MULTIMEDIA NUSANTARA

Setelah melakukan Signup atau Login. Jika akun yang digunakan memiliki *role* user, maka akan dibawa halaman Home User yang memiliki fitur View, History, Borrow, Return, dan Scan. Flowchart Home User bisa dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5. Flowchart view Home User

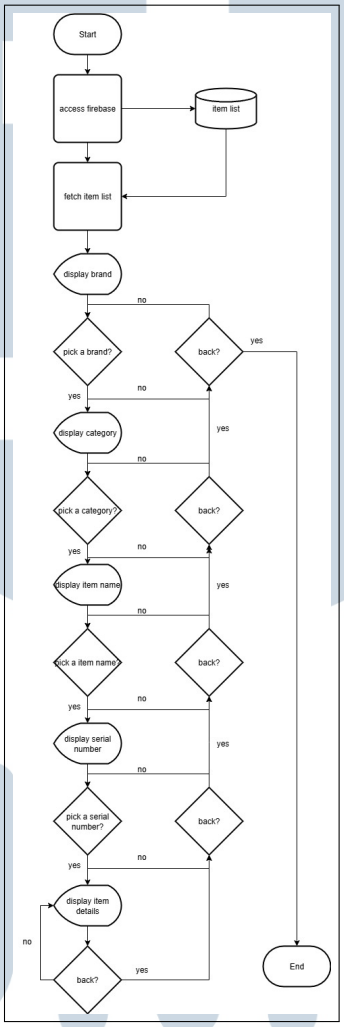
Berbeda jika akun yang digunakan memiliki *role* admin,akan dibawa ke halaman Home Admin. Diberikan pilihan fitur View, History, Borrow, Return, Scan, Add, Delete, Edit, Import, Export, dan Approval. Gambar 3.6 menunjukkan flowchart untuk Home Admin.



Gambar 3.6. Flowchart view Home Admin

MULTIMEDIA NUSANTARA

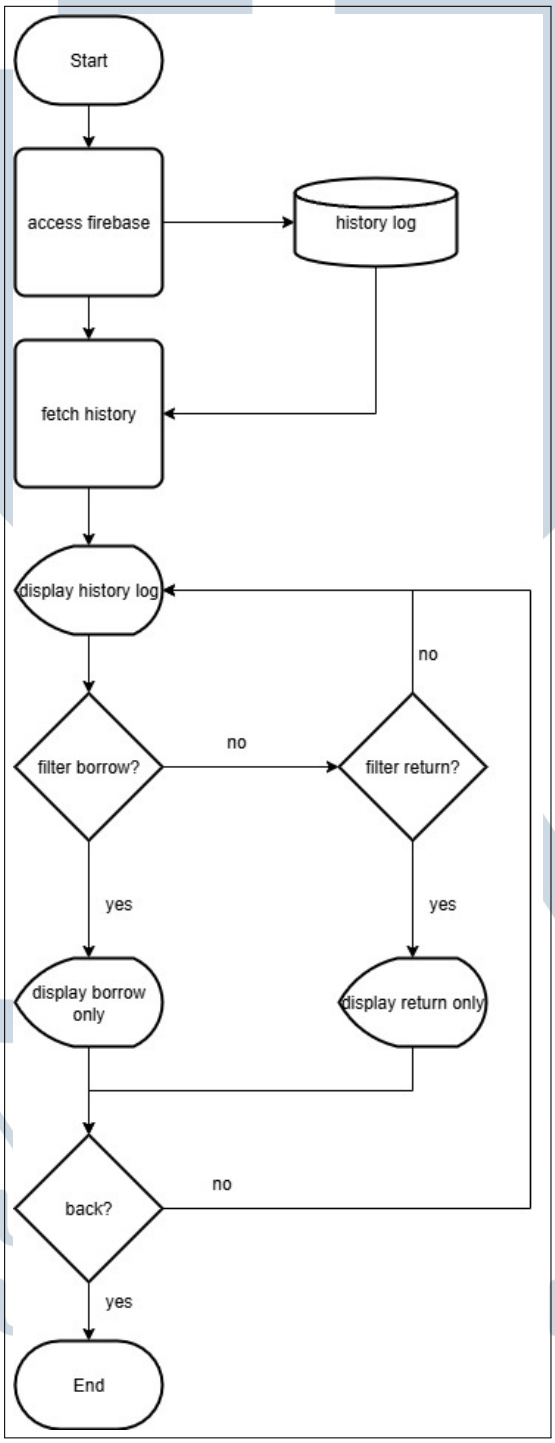
Gambar 3.7 menunjukkan flowchart untuk View. Sistem mengakses firebase untuk mengambil *item list* yang akan ditampilkan pada aplikasi. View pertama ditampilkan berdasarkan merek, lalu kategori barang, lalu nama barang, lalu nomor seri, lalu menampilkan informasi barang secara lengkap.



Gambar 3.7. Flowchart view Stock

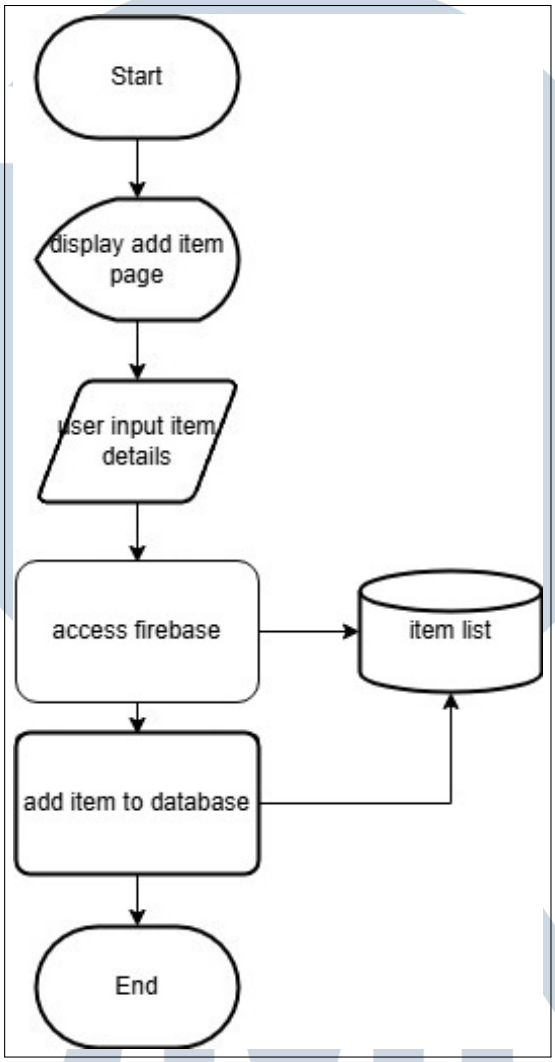
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Gambar 3.8 menunjukkan flowchart untuk fitur History. Sistem akan mengakses firebase untuk history log. History log menyimpan riwayat terjadinya peminjaman dan pengembalian barang. Disediakan filter tampilan supaya bisa menampilkan hanya Borrow atau Return.



Gambar 3.8. Flowchart view History

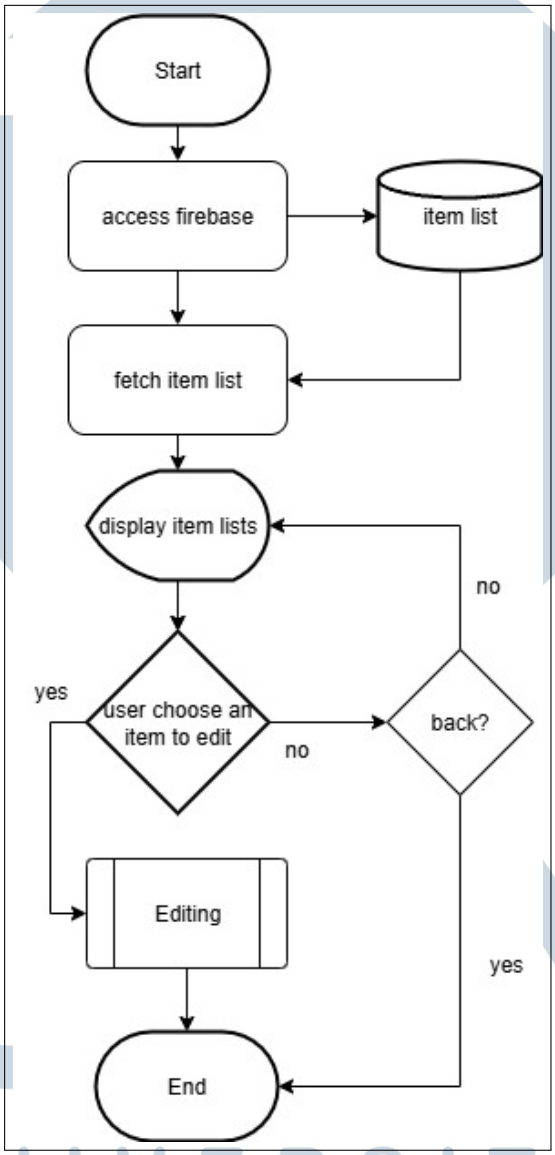
Gambar 3.9 menampilkan flowchart untuk fitur Add. Informasi barang diisi oleh pengguna. Informasi barang tersebut lalu akan disimpan ke database.



Gambar 3.9. Flowchart view Add

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

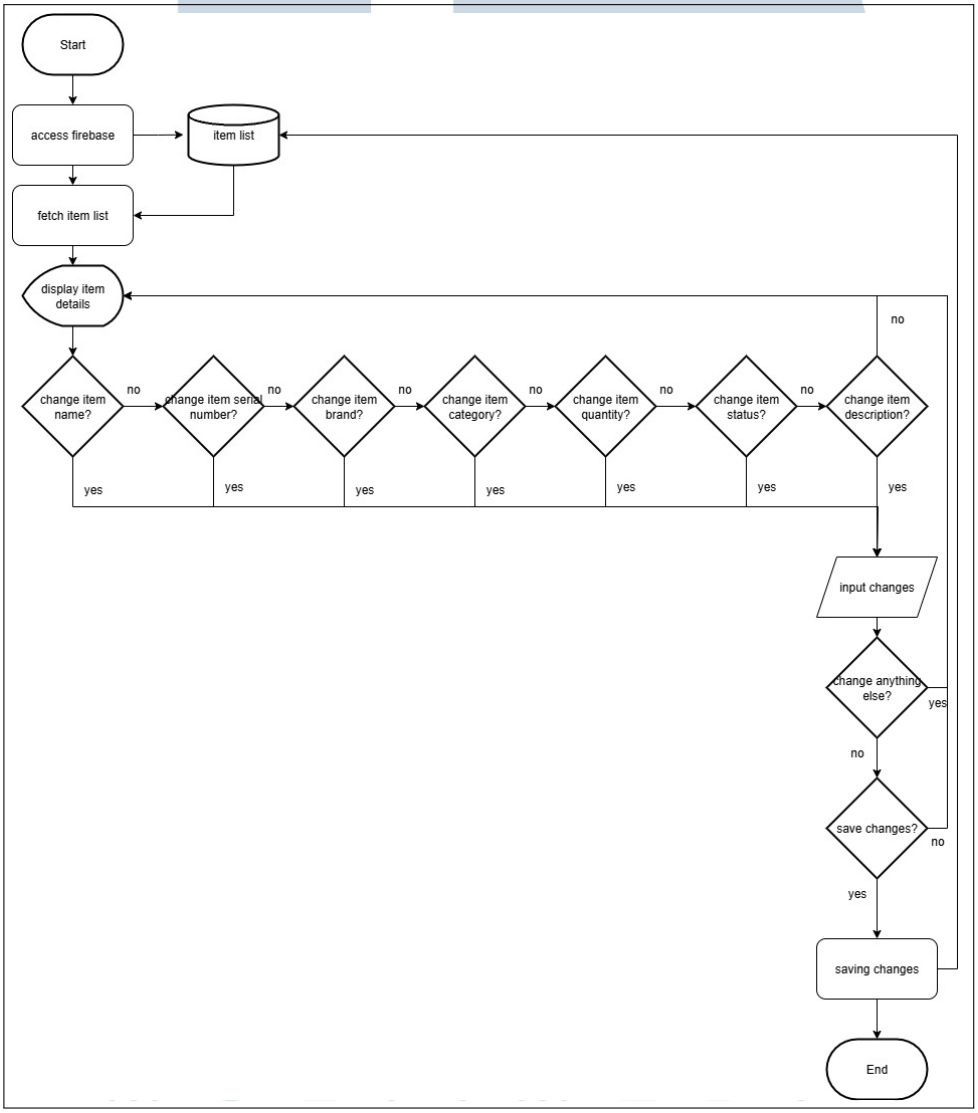
Gambar 3.10 menunjukkan flowchart view Edit. Diminta untuk memilih barang yang akan di edit informasinya. Setelah memilih, akan dibawa ke sub-proses Editing.



Gambar 3.10. Flowchart view Edit

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

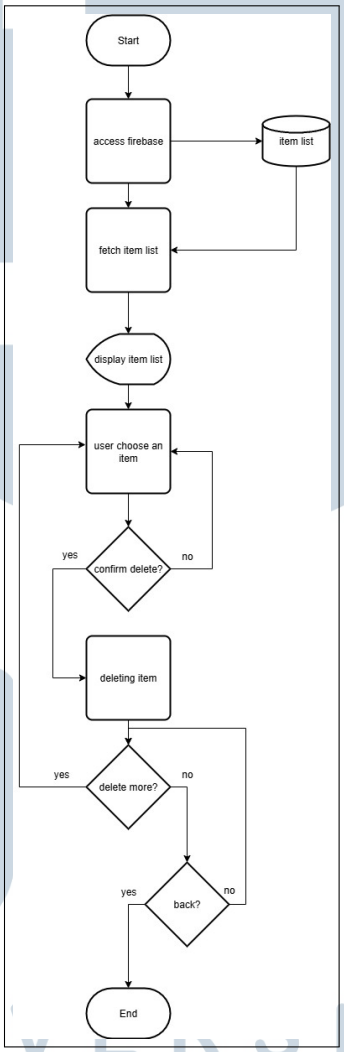
Setelah memilih barang yang akan diedit, Dipilih informasi barang yang ingin diubah. Sistem akan mengakses Firebase untuk menampilkan informasi lengkap barang. Selanjutnya, dapat mengubah data seperti nama barang, kategori, merek, deskripsi, jumlah, atau status. Setelah selesai, menekan tombol *Save Changes* untuk menyimpan perubahan. Sistem kemudian akan memperbarui data di Firebase dan menampilkan notifikasi bahwa data berhasil diperbarui. Gambar 3.11 menunjukkan flowchart untuk Editing.



Gambar 3.11. Flowchart view Editing

NUSANTARA

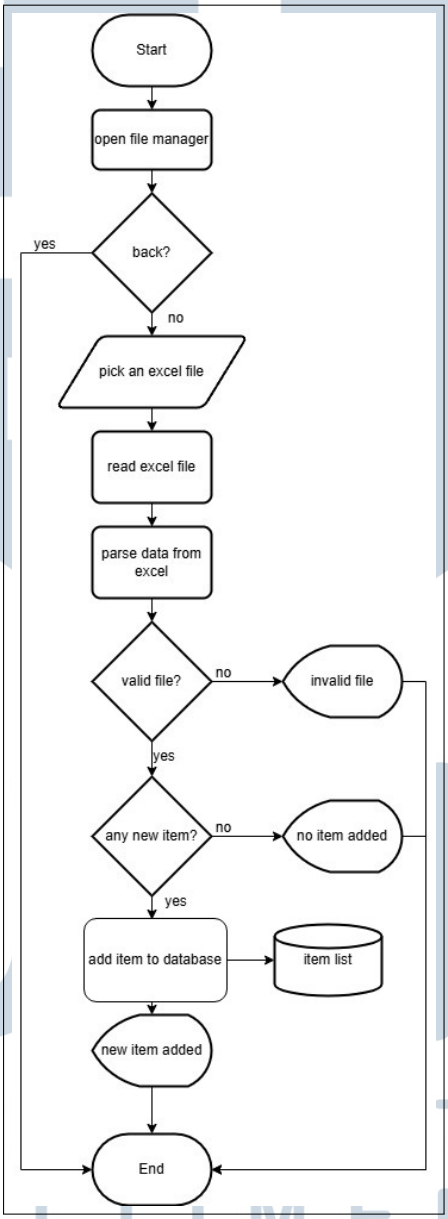
Pada fitur Delete, terlebih dahulu memilih barang yang ingin dihapus dari daftar. Setelah itu, sistem akan menampilkan detail informasi barang sebagai konfirmasi. Jika menekan tombol *Delete*, sistem akan menampilkan dialog konfirmasi untuk memastikan tindakan penghapusan. Jika menyetujui, sistem akan menghapus data barang dari Firebase dan menampilkan notifikasi bahwa data berhasil dihapus. Gambar 3.12 menunjukkan flowchart untuk Delete.



Gambar 3.12. Flowchart view Delete

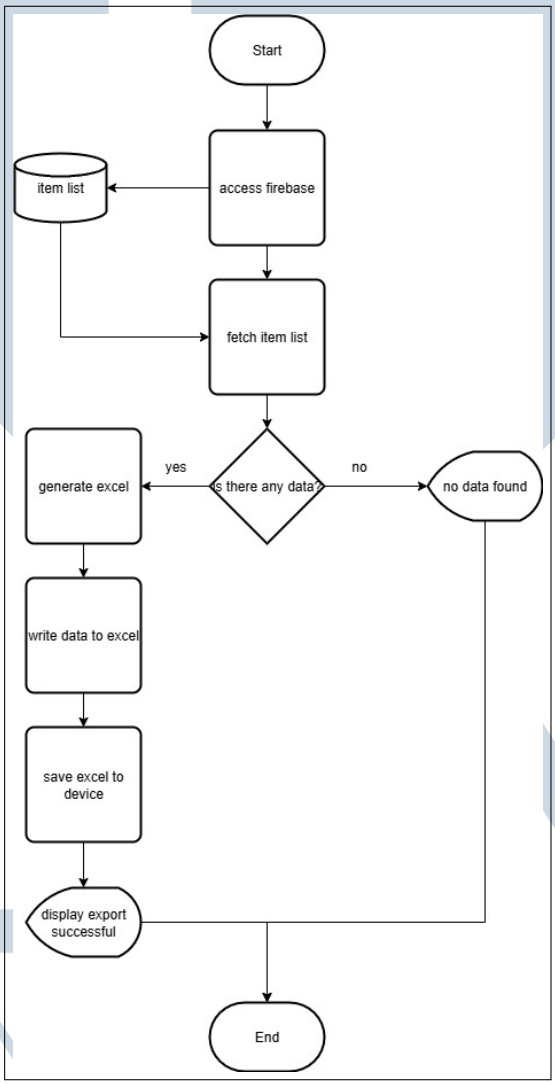
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Untuk fitur Import, ditekan tombol Import untuk mengunggah file Excel yang berisi data barang. Sistem kemudian akan membaca dan memproses file tersebut. Jika adanya penambahan barang, akan muncul notifikasi jumlah barang yang ditambahkan. Gambar 3.13 menunjukkan flowchart Import.



Gambar 3.13. Flowchart Import

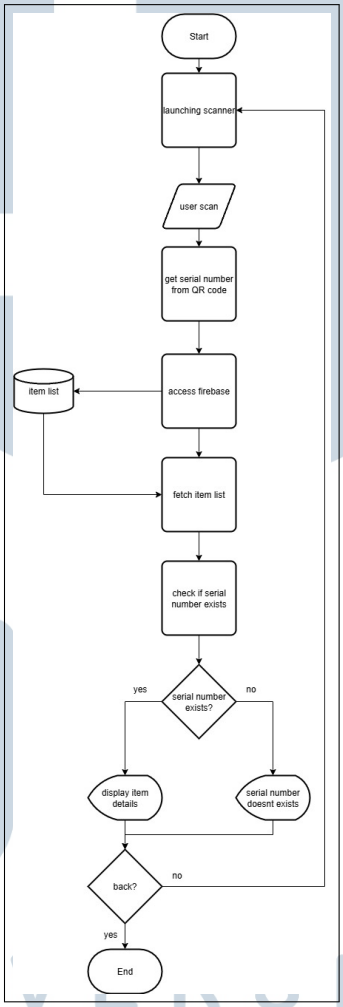
Gambar 3.14 menunjukkan flowchart untuk fitur Export. ditekan tombol *Export* untuk mengunduh data barang dari sistem. Sistem akan mengambil seluruh data barang dari Firebase, kemudian mengubahnya ke dalam format file Excel. Setelah file berhasil dibuat, sistem akan menyimpannya di penyimpanan lokal perangkat. Notifikasi akan ditampilkan sebagai tanda bahwa proses *export* berhasil dilakukan.



Gambar 3.14. Flowchart Export

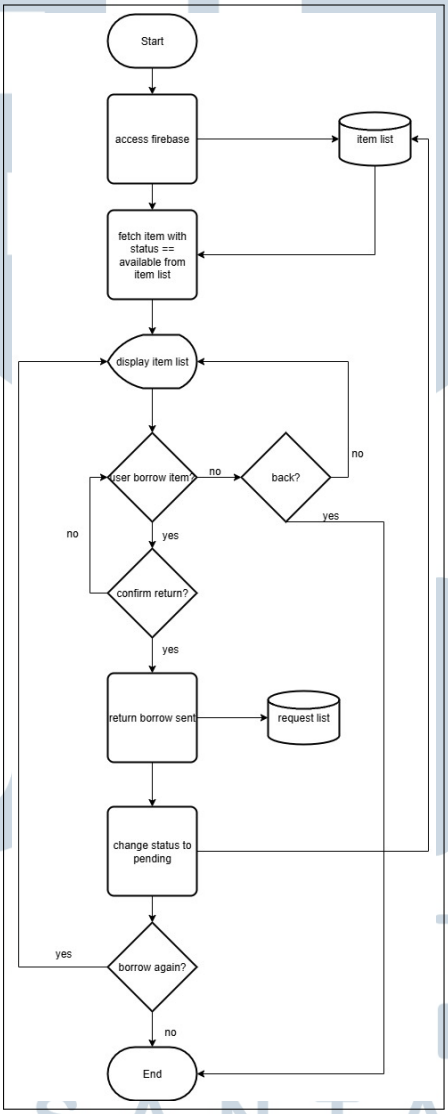
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Menekan tombol *Scan* untuk memulai pemindaian kode QR. Sistem akan mengaktifkan kamera dan menunggu hingga kode QR berhasil dipindai. Setelah berhasil, sistem akan membaca data dari QR tersebut, kemudian mencocokkannya dengan database di Firebase berdasarkan *serial number*. Jika ditemukan, sistem akan menampilkan detail informasi barang yang sesuai. Jika tidak ditemukan, sistem akan menampilkan notifikasi bahwa data barang tidak tersedia. Gambar 3.15 menunjukkan flowchart untuk fitur Scan.



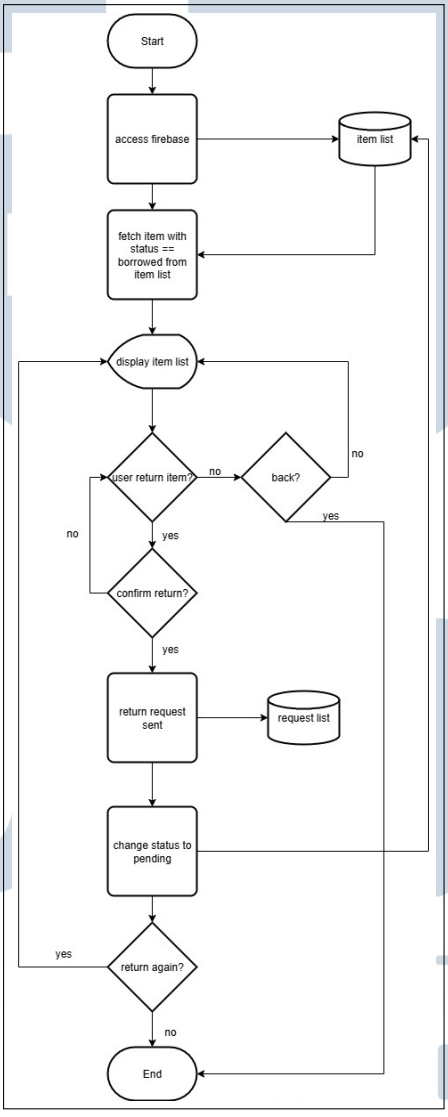
Gambar 3.15. Flowchart view Scan

Pada proses Borrow, dipilihkan barang yang ingin dipinjam dari daftar dengan status "*Available*". Setelah itu, diperlukan untuk mengisi form peminjaman yang berisi informasi seperti jumlah barang, dan tanggal barang dikembalikan. Setelah itu, menekan tombol *Submit Request*. Sistem kemudian menyimpan permintaan peminjaman ke Firebase dengan status "*Pending*". Admin akan meninjau permintaan ini melalui halaman Approval. Jika disetujui, sistem akan mengubah status barang menjadi "*Not Available*". Gambar 3.16 menunjukkan flowchart untuk fitur Borrow.



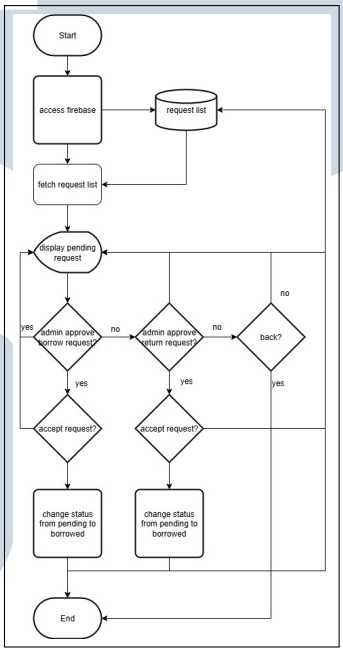
Gambar 3.16. Flowchart view Borrow

Pada proses Return, dipilih barang yang sebelumnya telah dipinjam. kemudian menekan tombol *Submit Return*. Sistem akan mencatat permintaan pengembalian ke Firebase dengan status "*Pending*" dan menautkannya ke permintaan peminjaman sebelumnya. Admin akan meninjau permintaan melalui halaman Approval. Jika disetujui, sistem akan memperbarui status barang menjadi "*Available*" dan memperbarui jumlah barang di database. Gambar 3.17 menunjukkan flowchart untuk fitur Return.



Gambar 3.17. Flowchart view Return

Proses *Approval* dilakukan oleh admin untuk meninjau permintaan peminjaman dan pengembalian barang yang berstatus "*Pending*". Admin akan melihat daftar permintaan yang masuk, kemudian memilih salah satu permintaan untuk diperiksa lebih lanjut. Setelah mempelajari detail permintaan tersebut, admin dapat memberikan keputusan berupa persetujuan atau penolakan. Apabila permintaan peminjaman disetujui, sistem akan secara otomatis mengubah status barang menjadi "*Not Available*" serta mengurangi jumlah stok sesuai dengan barang yang dipinjam. Sementara itu, apabila permintaan pengembalian disetujui, sistem akan mengubah status barang menjadi "*Available*", menambahkan jumlah stok barang, serta memperbarui status permintaan peminjaman terkait menjadi "*Returned*". Sebaliknya, jika permintaan ditolak, sistem hanya akan memperbarui status menjadi "*Rejected*" tanpa melakukan perubahan terhadap data stok barang. Gambar 3.18 menunjukkan flowchart untuk fitur Approval.



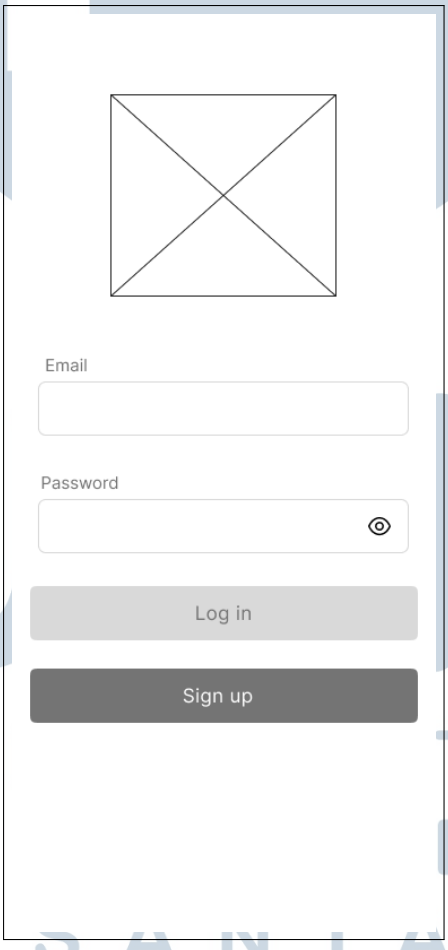
Gambar 3.18. Flowchart view Approval

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

3.3.4 Wireframe Aplikasi

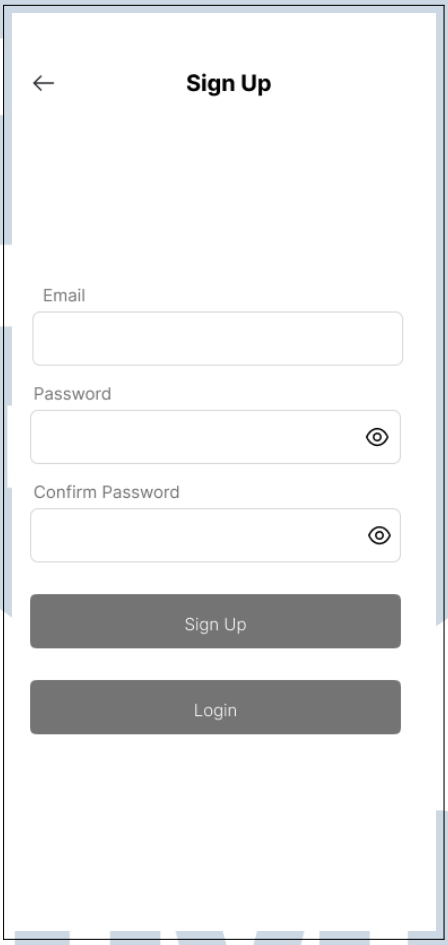
Setelah selesai membuat flowchart untuk aplikasi, maka dibuatkan wireframe. Wireframe menjadi acuan utama dalam pembuatan tampilan aplikasi, karena berperan penting dalam menyampaikan ide awal rancangan antarmuka sebelum proses desain dan pengembangan dilakukan secara lebih mendalam [3]. Wireframe ini mencakup seluruh halaman utama aplikasi, seperti halaman login, registrasi, dashboard admin, form tambah/edit data barang, peminjaman, pengembalian, persetujuan admin, hingga tampilan riwayat dan detail barang.

Gambar 3.19 merupakan wireframe untuk halaman awal untuk proses masuk ke dalam aplikasi. Terdapat kolom untuk mengisi email berserta password. Terdapat juga logo perusahaan. Terdapat tombol *login* dan *sign up*.



Gambar 3.19. Wireframe halaman Login

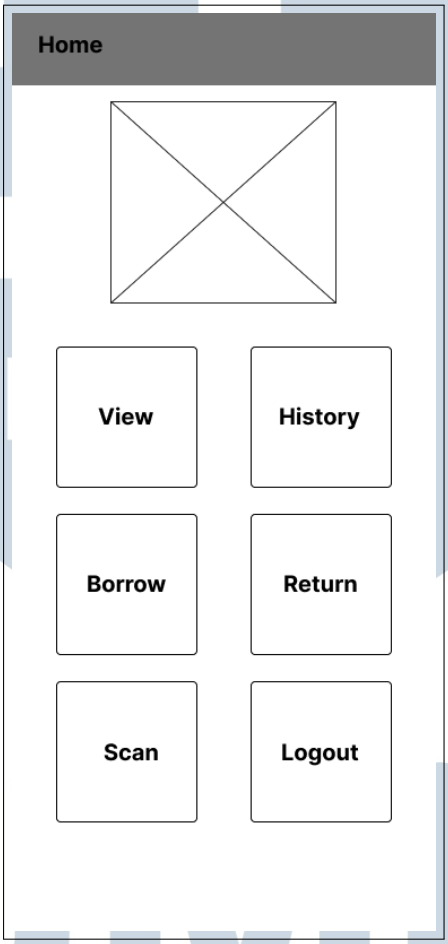
Gambar 3.20 menunjukkan wireframe untuk halaman pendaftaran akun baru. Terdapat kolom untuk email, password, konfirmasi password yang wajib diisi untuk membuat akun baru. Terdapat tombol *sign up* dan *login*.



Gambar 3.20. Wireframe halaman Sign Up

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

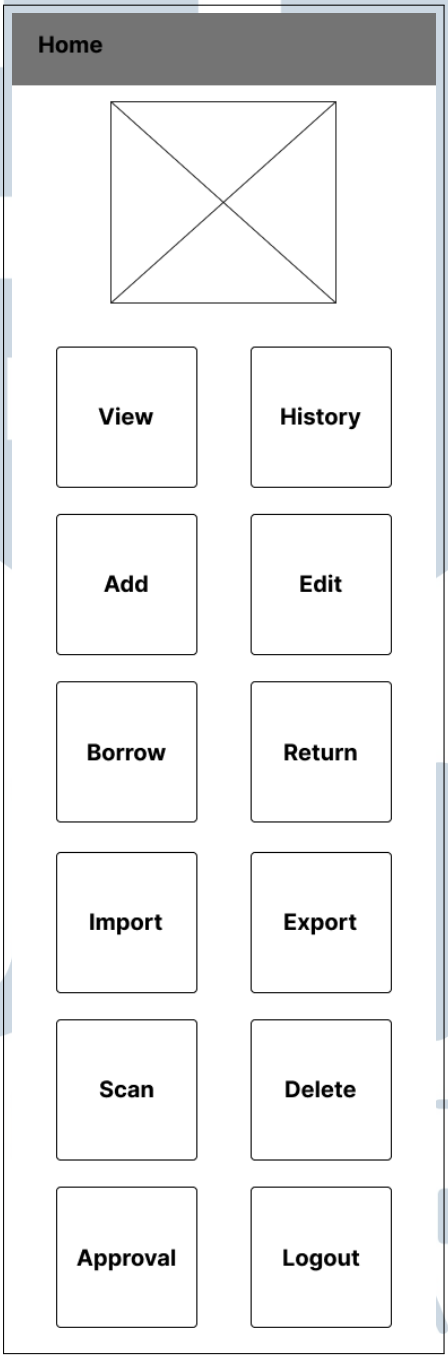
Gambar 3.21 menampilkan wireframe untuk tampilan Home untuk akun dengan *role* user. Terdapat logo perusahaan di tengah serta menu yang hanya dapat diakses oleh user, seperti View, History, Borrow, Return, dan Scan. Terdapat beberapa fitur yang akun dengan *role* user tidak bisa akses.



Gambar 3.21. Wireframe halaman User Profile

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Gambar 3.22 merupakan wireframe untuk tampilan Home bagi admin. Sama seperti Home untuk user terdapat fitur View, History, Borrow, Return, dan Scan. Terdapat fitur khusus admin seperti Add, Edit, Import, Export, Delete, dan Approval.



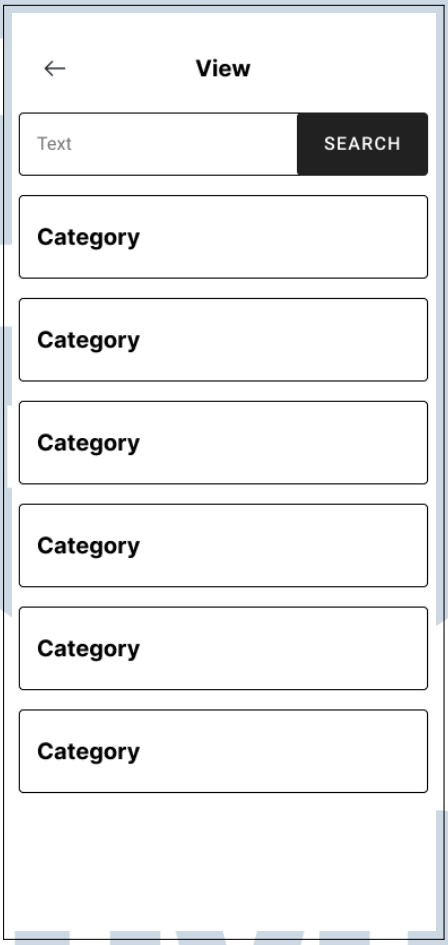
Gambar 3.22. Wireframe halaman Admin

Gambar 3.23 menampilkan wireframe untuk halaman View Brand. Menampilkan daftar barang berdasarkan merek. Terdapat search bar untuk membantu pecarian.

Gambar 3.23. Wireframe halaman View Brand

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Gambar 3.24 menampilkan wireframe untuk halaman View Category. Menampilkan daftar barang berdasarkan kategori dari merek yang telah dipilih. Terdapat search bar untuk membantu pecarian.



Gambar 3.24. Wireframe halaman View Category

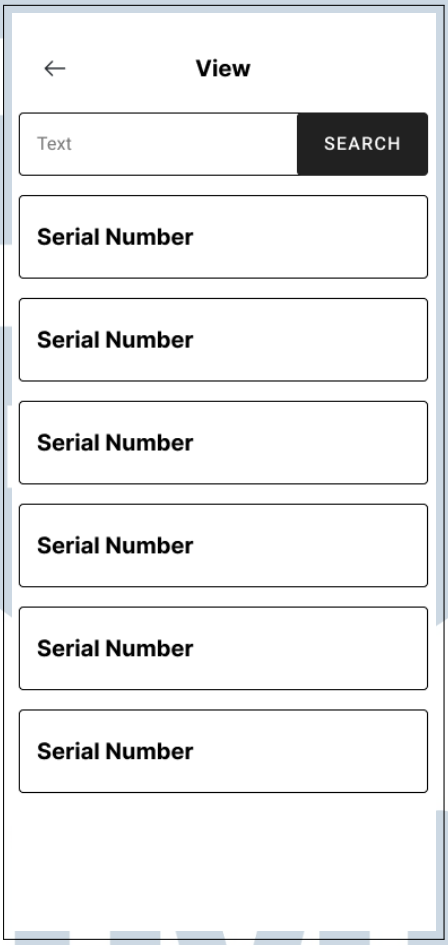
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Gambar 3.25 menunjukkan wireframe dari halaman View Item Name. Menampilkan nama barang yang disimpan pada database. Terdapat search bar untuk membantu pecarian.

Gambar 3.25. Wireframe halaman View Item Name

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

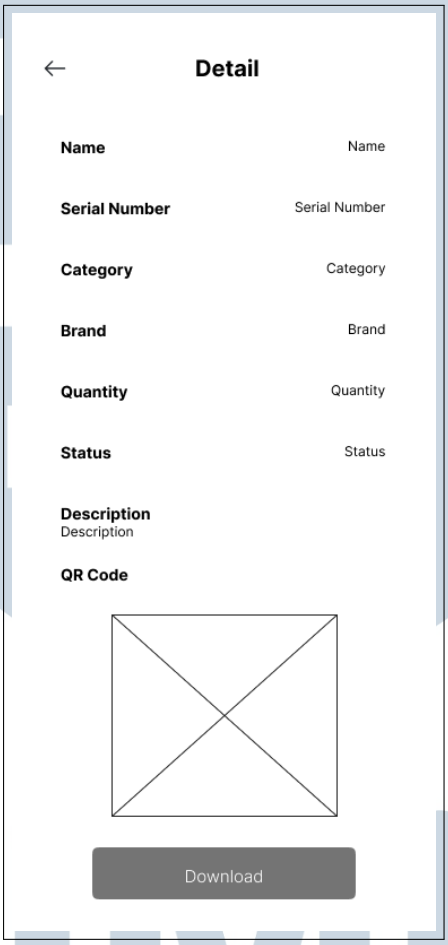
Gambar 3.26 menunjukkan wireframe dari halaman View Serial Number. Menampilkan nomor seri dari barang yang sudah dipilih. Terdapat search bar untuk membantu pecarian.



Gambar 3.26. Wireframe halaman View Serial Number

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

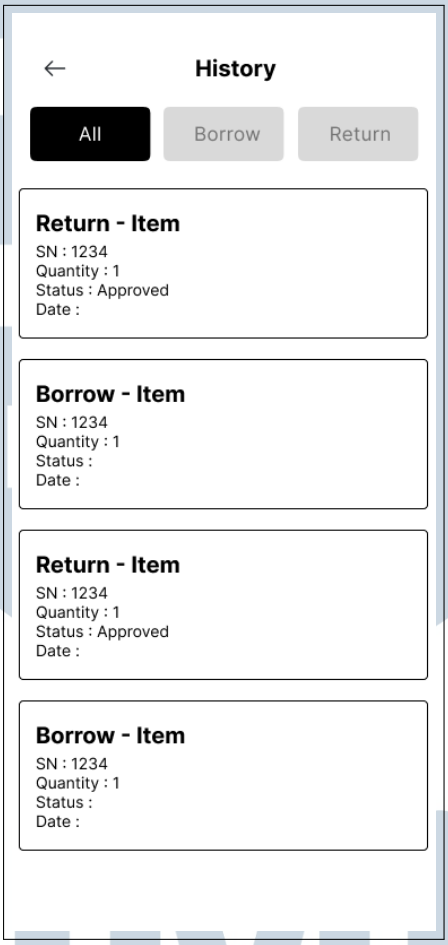
Gambar 3.27 menunjukkan wireframe dari halaman View Item Details. Menampilkan informasi lengkap barang seperti nama barang, nomor seri, kategori, merek, jumlah, status, dan deskripsi. Dibawah terdapat *placeholder* untuk kode QR.



Gambar 3.27. Wireframe halaman View Detail

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

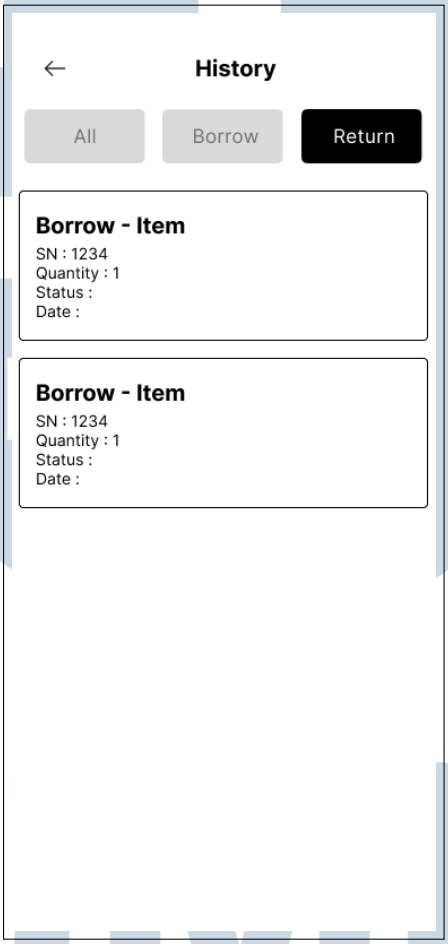
Gambar 3.28 memperlihatkan wireframe halaman History. Terdapat tombol untuk menampilkan hanya Borrow atau hanya Return. Menampilkan informasi seperti nama barang, nomor seri, status.



Gambar 3.28. Wireframe halaman History List

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

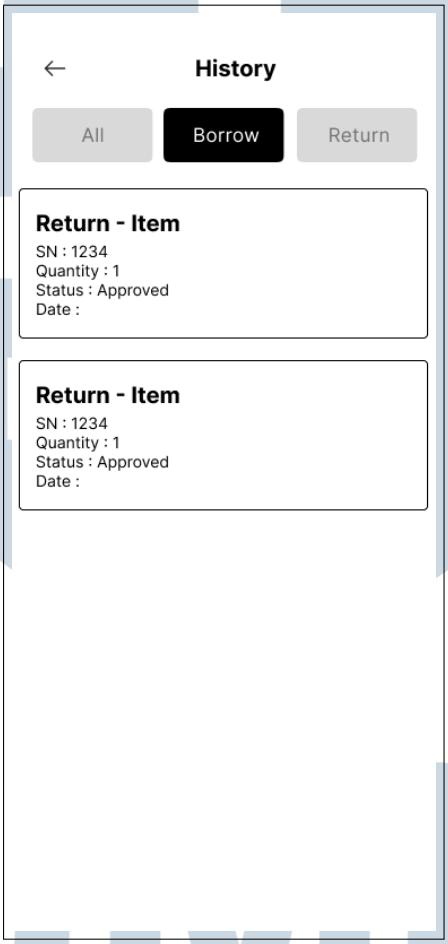
Gambar 3.29 menampilkan wireframe pada halaman History. Pada wireframe ini menampilkan jika filter Borrow ditekan. Menampilkan beberapa informasi barang seperti nomor seri, jumlah, status, dan tanggal dilakukan permintaan.



Gambar 3.29. Wireframe halaman History Borrow

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

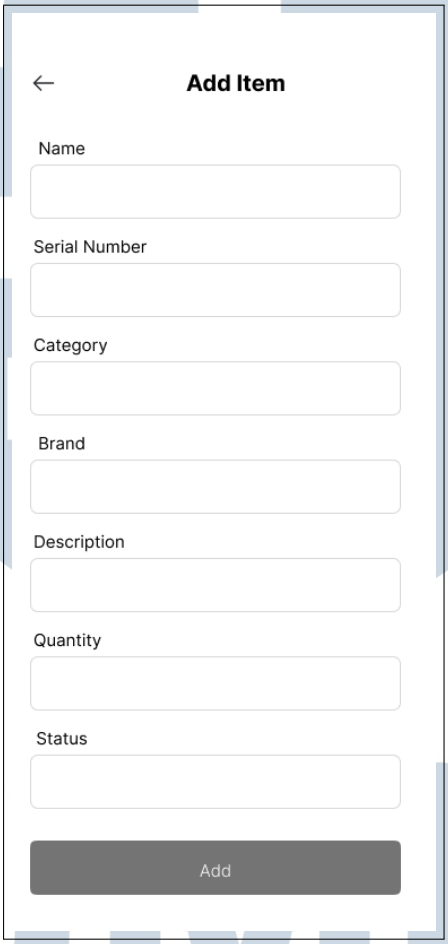
Gambar 3.30 menampilkan wireframe pada halaman History. Pada wireframe ini menampilkan jika filter Return ditekan. Menampilkan beberapa informasi barang seperti nomor seri, jumlah, status, dan tanggal dilakukan permintaan.



Gambar 3.30. Wireframe halaman History Returned

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

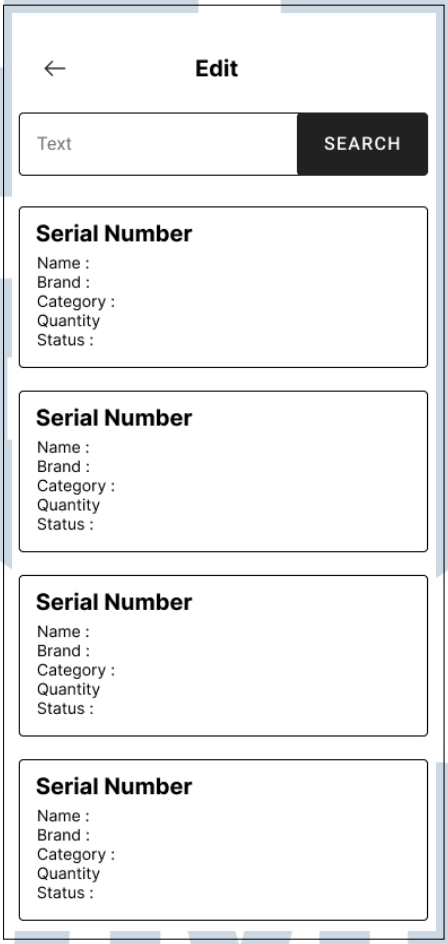
Gambar 3.31 merupakan wireframe untuk halaman Add Item. Terdapat kolom untuk mengisi informasi barang yang mencakup nama barang, nomor seri, kategori, merek, deskripsi, jumlah, dan status. Lalu terdapat tombol Add untuk menambahkan barang.



Gambar 3.31. Wireframe halaman Add Item

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

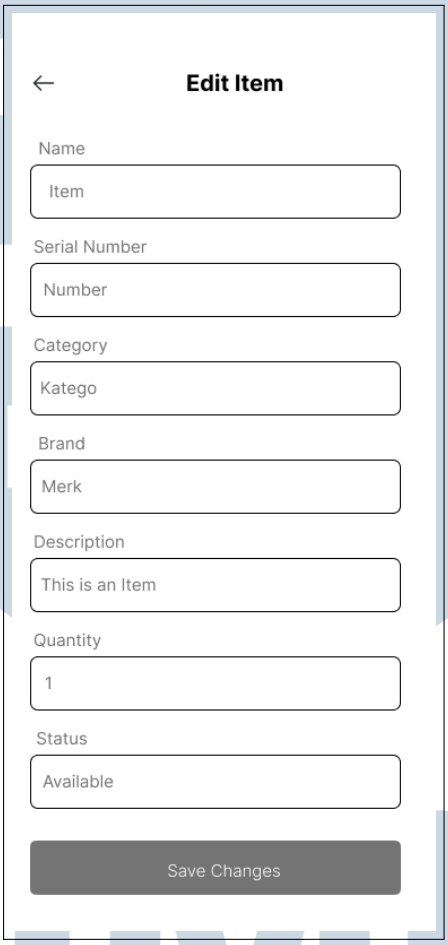
Gambar 3.32 menunjukkan wireframe untuk halaman Edit. Ditampilkan pilihan barang yang akan diedit. Terdapat search bar diatas pilihan barang. Ditampilkan kotak yang menampilkan beberapa informasi barang seperti nomor seri, nama barang, merek, kategori, jumlah barang, dan status.



Gambar 3.32. Wireframe halaman Edit Step 1

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

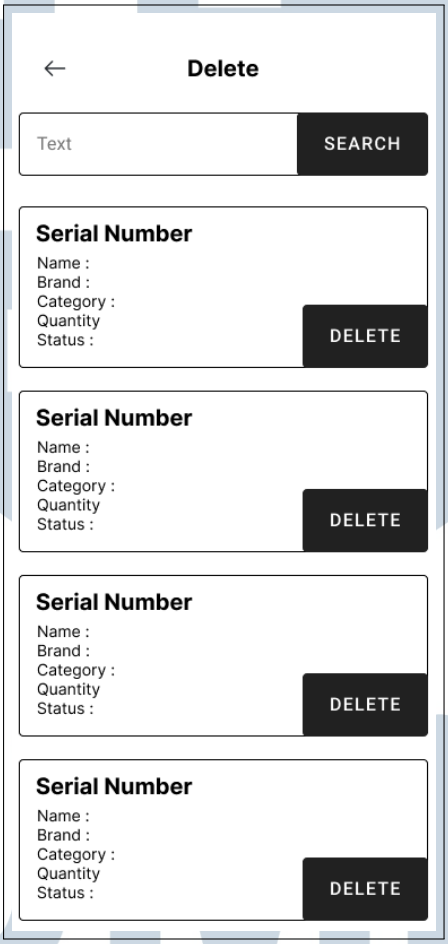
Setelah memilih barang, akan dibawa ke halaman Editing Item. Ditampilkan isian sama seperti halaman Add. Terdapat tombol *Save Changes* dibawah. Gambar 3.33 merupakan wireframe untuk halaman Editing Item.



Gambar 3.33. Wireframe halaman Editing Item

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

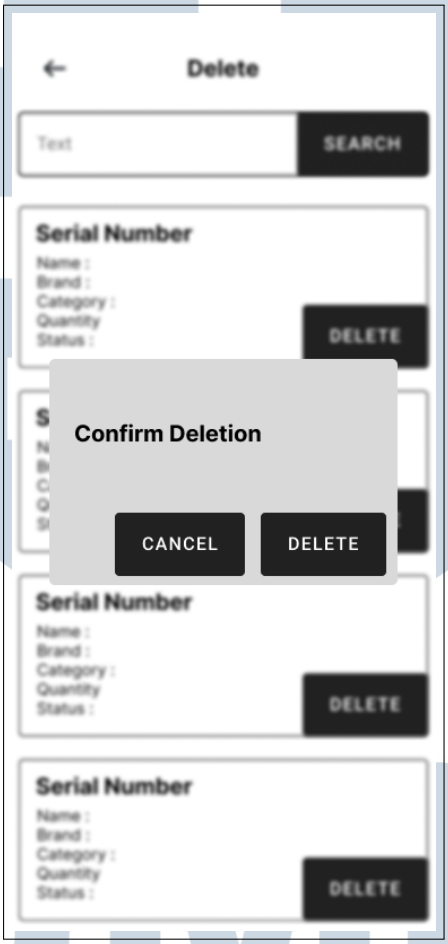
Gambar 3.34 menampilkan wireframe untuk halaman Delete. Ditampilkan barang-barang yang ada pada database berserta tombol *Delete* disampingnya. Terdapat search bar untuk mempermudah pencarian barang. Menampilkan beberapa informasi barang seperti nomor seri, nama, merek, kategori, jumlah barang.



Gambar 3.34. Wireframe halaman Delete

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

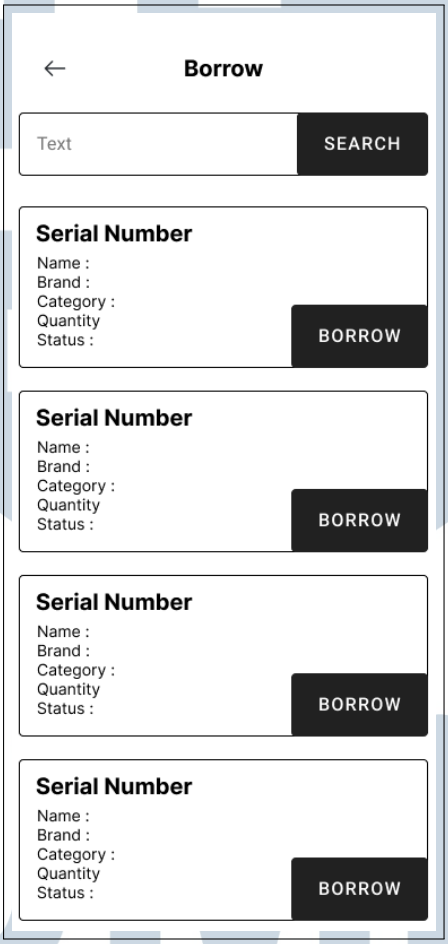
Gambar 3.35 menunjukan wireframe setelah tombol *Delete* ditekan. Menampilkan *pop up* untuk konfirmasi penghapusan barang. Diberi pilihan *cancel* jika tidak jadi melakukan penghapusan atau *Delete* jika sudah pasti ingin melakukan penghapusan barang.



Gambar 3.35. Wireframe halaman Delete Confirmation

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

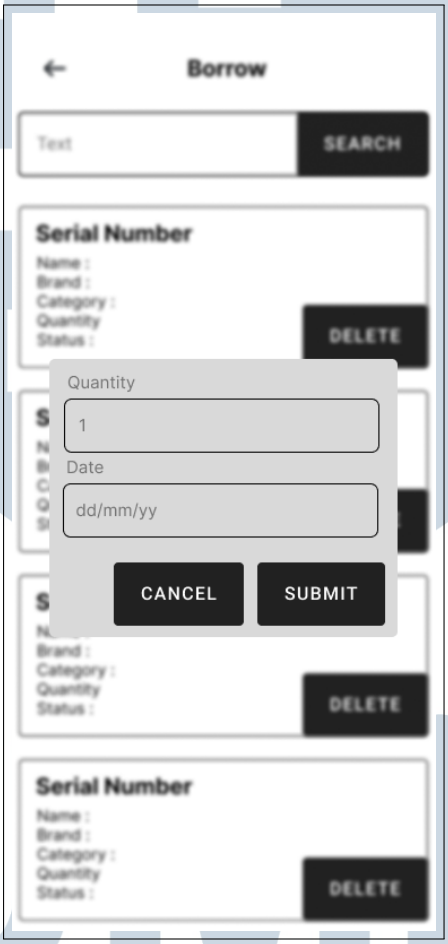
Gambar 3.36 memperlihatkan wireframe untuk halaman Borrow. Ditampilkan barang-barang yang ada pada database berserta tombol *Borrow* disampingnya. Terdapat search bar untuk mempermudah pencarian barang. Menampilkan beberapa informasi barang seperti nomor seri, nama, merek, kategori, jumlah barang.



Gambar 3.36. Wireframe halaman Borrow

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

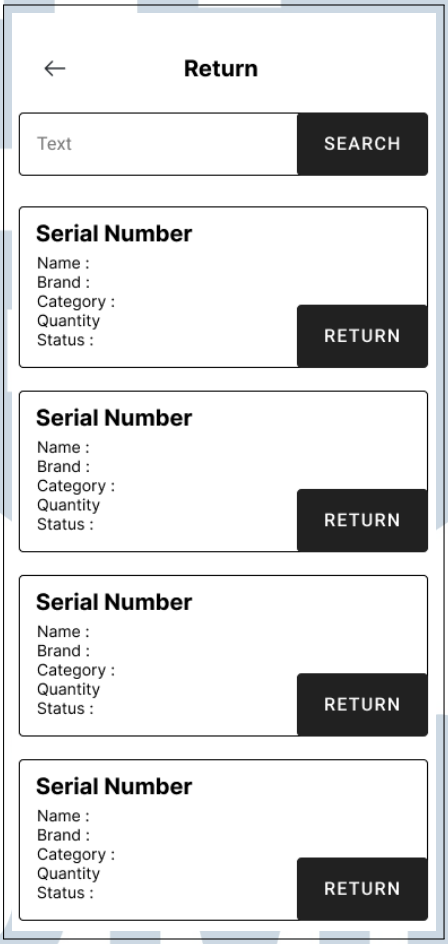
Gambar 3.37 menunjukan wireframe setelah tombol *Borrow* ditekan. Menampilkan *pop up* untuk konfirmasi permintaan peminjaman barang. Diperlukan untuk mengisi jumlah serta tanggal pengembalian barang. Setelah itu, diberi pilihan *cancel* jika tidak jadi melakukan permintaan atau *Submit* jika sudah pasti ingin melakukan permintaan.



Gambar 3.37. Wireframe halaman Borrow Confirmation

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

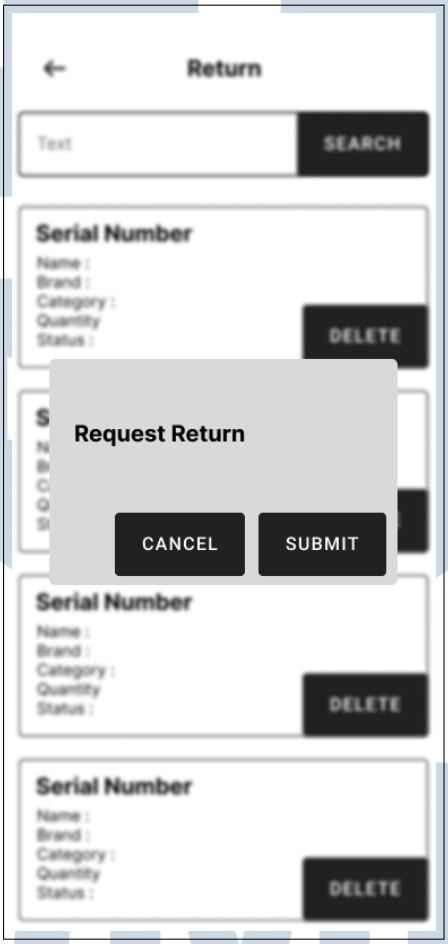
Gambar 3.38 memperlihatkan wireframe untuk halaman Borrow. Ditampilkan barang-barang yang ada pada database berserta tombol *Return* disampingnya. Terdapat search bar untuk mempermudah pencarian barang. Menampilkan beberapa informasi barang seperti nomor seri, nama, merek, kategori, jumlah barang.



Gambar 3.38. Wireframe halaman Return

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

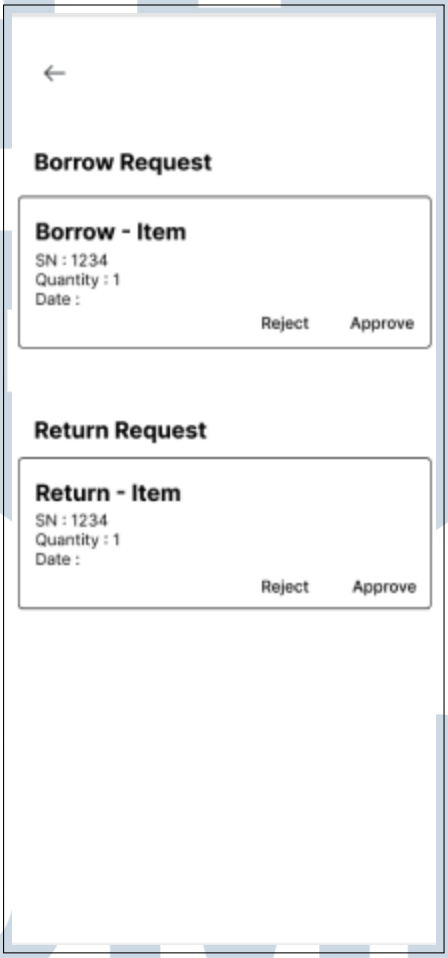
Gambar 3.39 menunjukan wireframe setelah tombol *Return* ditekan. Menampilkan *pop up* untuk konfirmasi permintaan peminjaman barang. Diberi pilihan *cancel* jika tidak jadi melakukan permintaan atau *Submit* jika sudah pasti ingin melakukan permintaan.



Gambar 3.39. Wireframe halaman Return Confirmation

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Gambar 3.40 menampilkan daftar permintaan peminjaman dan pengembalian yang menunggu persetujuan admin. Menampilkan beberapa informasi barang seperti nomor seri, jumlah, dan tanggal permintaan dilakukan. Memberitahukan keterangan jika barang dipinjam atau dikembalikan. Ada 2 pilihan yaitu Reject dan Approve.



Gambar 3.40. Wireframe halaman Approval

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Gambar 3.41 merupakan tampilan halaman Approval ketika belum terdapat permintaan yang perlu ditinjau. Terdapat tulisan ”*No Pending Request*” jika tidak ada permintaan.

Gambar 3.41. Wireframe halaman Approval Empty

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

3.3.5 Hasil Implementasi

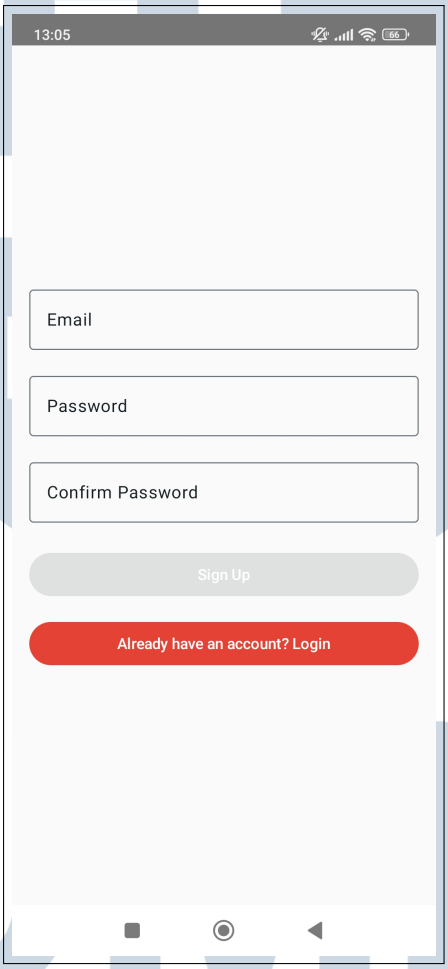
Pada bagian ini ditampilkan hasil kerja magang berupa aplikasi manajemen gudang PT General Technology Indonesia. Aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis Android yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dengan framework Jetpack Compose.

A Halaman Autentikasi

Halaman autentikasi merupakan bagian awal dari aplikasi yang berfungsi untuk mengelola proses login dan registrasi. Pada Gambar 3.42 ditampilkan tampilan halaman login dari aplikasi manajemen gudang. Untuk dapat masuk ke dalam aplikasi, diwajibkan memasukkan alamat email dan kata sandi yang telah terdaftar di Firebase Database.

Gambar 3.42. Tampilan halaman Login

Gambar 3.43 menunjukkan tampilan halaman registrasi pada aplikasi. Untuk melakukan pendaftaran, diperlukan alamat email, kata sandi, dan konfirmasi kata sandi. Setelah data dimasukkan, akun akan didaftarkan ke dalam Firebase Authentication dan secara otomatis diberikan (*role*). Secara *default*, akun baru akan dimasukkan ke dalam *role user*.

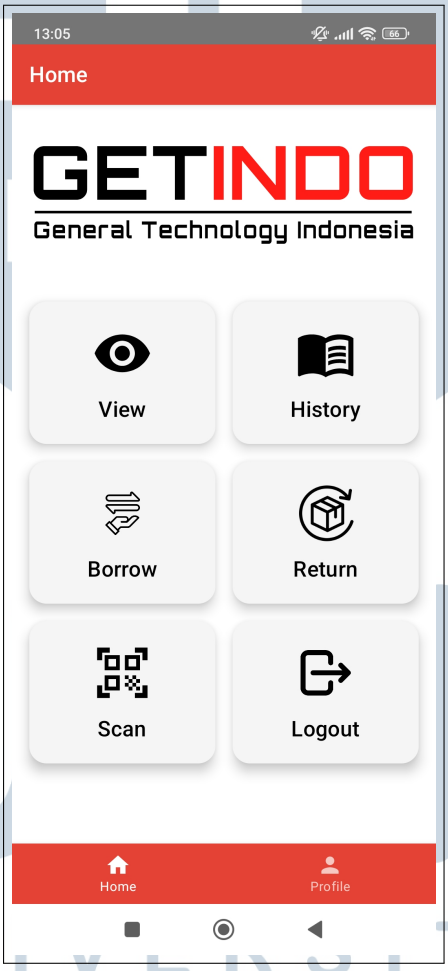


Gambar 3.43. Tampilan halaman Sign Up

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

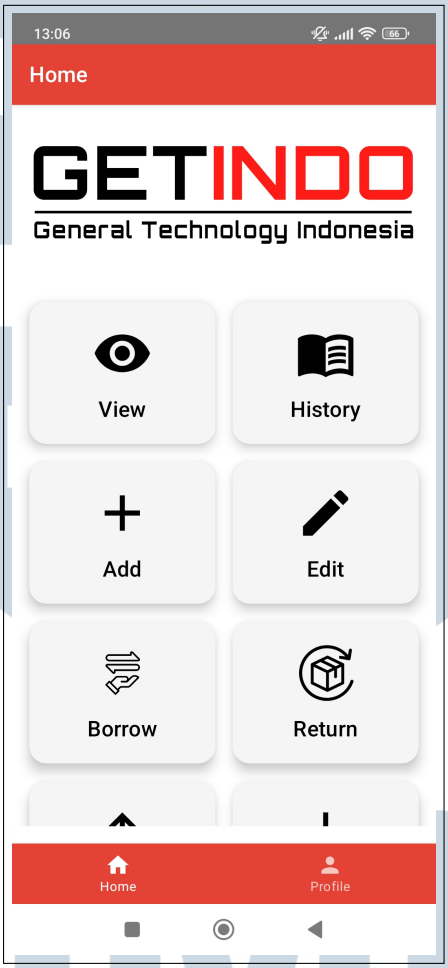
B Halaman Home

Setelah berhasil melakukan *login* atau *sign up*, aplikasi akan mengarahkan ke halaman Home yang tersedia dalam dua versi, yaitu untuk akun dengan peran *user* biasa dan untuk *admin*. Pada Gambar 3.44 ditampilkan tampilan halaman Home untuk akun dengan *role user*. Halaman ini terdapat logo PT General Technology Indonesia. Pada halaman ini tersedia beberapa fitur, antara lain: View, History, Borrow, Return, Scan, dan Logout.



Gambar 3.44. Tampilan halaman Home versi User

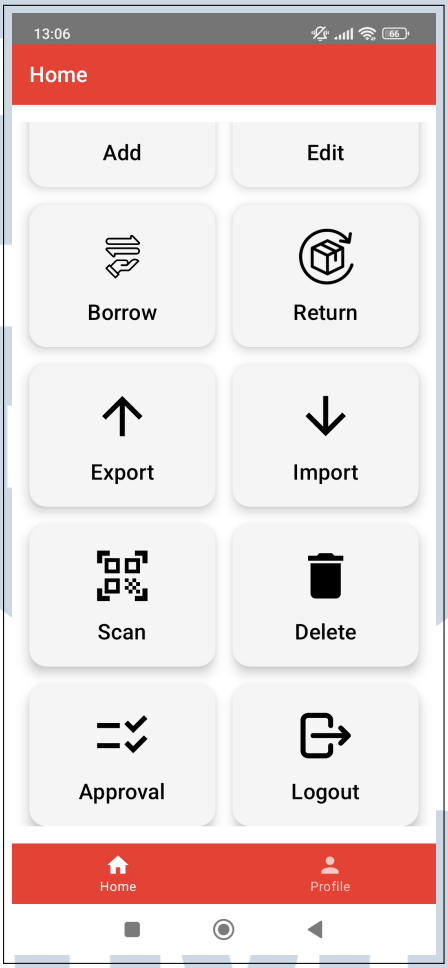
Gambar 3.45 menampilkan tampilan halaman Home untuk akun dengan *role admin*. Pada halaman ini terdapat fitur tambahan yang tidak tersedia pada akun *user*, yaitu fitur Add dan Edit.



Gambar 3.45. Tampilan halaman Home versi Admin - Bagian 1

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Gambar 3.46 menampilkan lanjutan dari halaman Home untuk akun yang memiliki *admin*. Dibagian ini juga terdapat fitur yang tidak tersedia pada akun *user* biasa, yaitu Export, Import, Delete dan Approval.

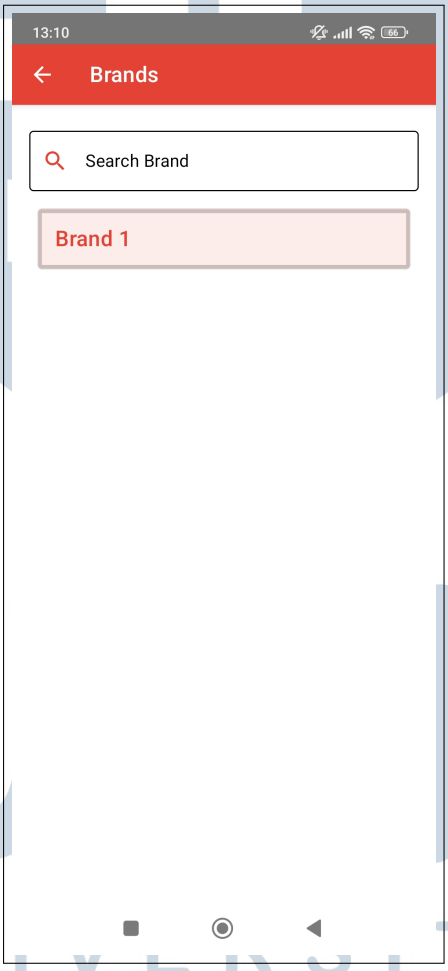


Gambar 3.46. Tampilan halaman versi Admin - Bagian 2

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

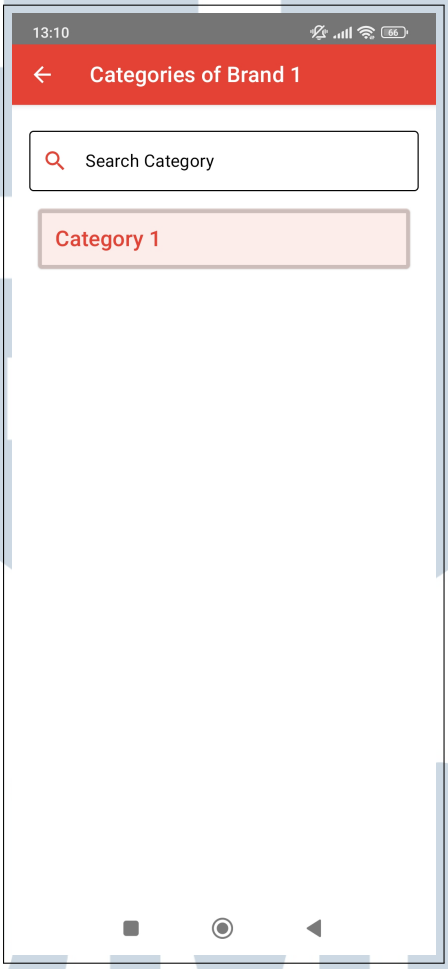
C Halaman View

Halaman View digunakan untuk menampilkan informasi barang di gudang perusahaan yang sudah terdaftar di *database*. *Database* yang digunakan disimpan menggunakan Firebase. Terdapat fitur Search yang berfungsi untuk membantu dalam pencarian barang yang diinginkan. Gambar 3.47 menunjukkan tampilan awal halaman View saat pertama kali dipilih dari halaman Home. Pada tahap ini, daftar barang ditampilkan berdasarkan merek.



Gambar 3.47. Tampilan halaman View - Brand View

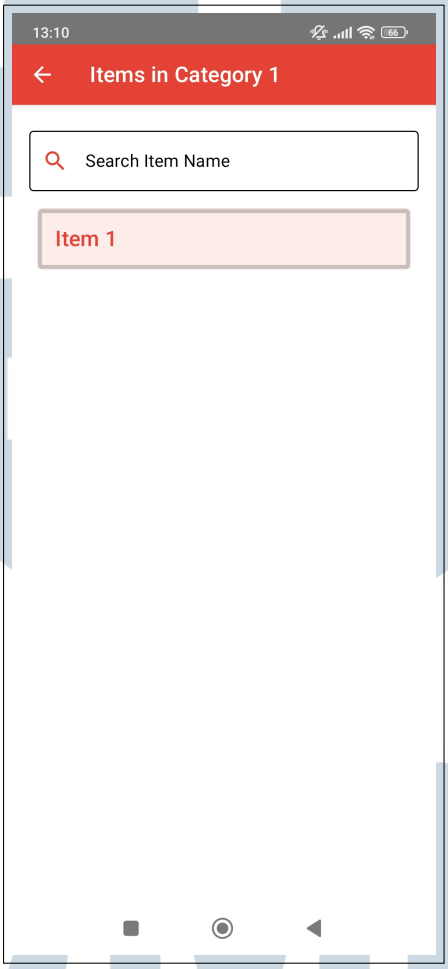
Setelah memilih salah satu merek, aplikasi akan menampilkan halaman View berdasarkan kategori dari merek yang dipilih. Kategori yang ditampilkan berdasarkan merek yang telah dipilih. Terdapat fitur Search berdasarkan kategori. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada Gambar 3.48.



Gambar 3.48. Tampilan halaman View - Category View

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

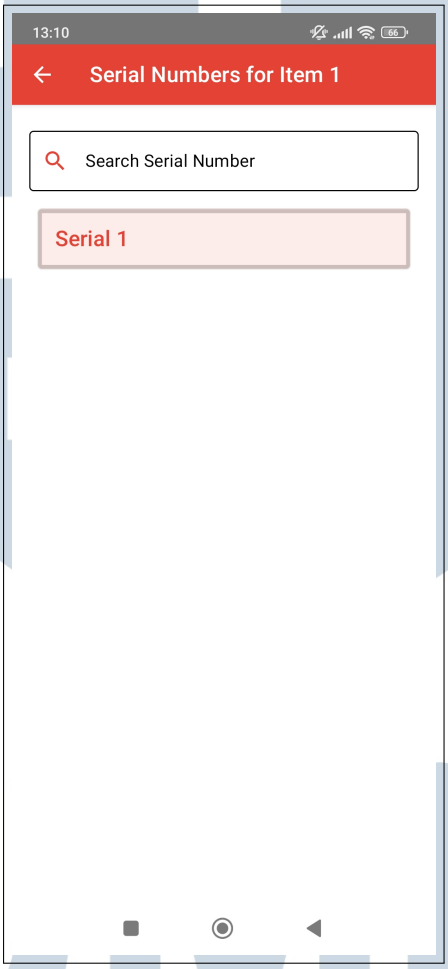
Langkah selanjutnya setelah memilih kategori adalah halaman View yang menampilkan daftar barang berdasarkan nama barang dari merek dan kategori yang telah dipilih. Terdapat fitur Search juga untuk membantu mencari nama barang. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.49.



Gambar 3.49. Tampilan halaman View - Item View

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

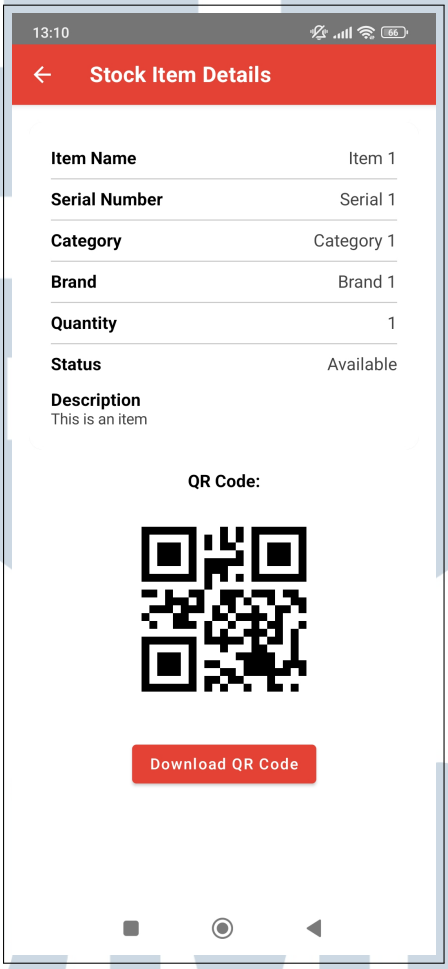
Setelah memilih nama barang, halaman berikutnya akan menampilkan barang berdasarkan nomor seri barang tersebut. Fitur Search juga ada pada halaman ini untuk membantu pencarian barang berdasarkan nomor seri. Gambar 3.50 menunjukkan tampilan halaman View berdasarkan nomor seri.



Gambar 3.50. Tampilan halaman View - Serial Number View

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Tahap terakhir adalah halaman Detailed View, yang menyajikan informasi lengkap mengenai barang tersebut, termasuk nama barang, nomor seri, kategori, merek, jumlah, keterangan, status, serta kode QR yang dapat diunduh. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada Gambar 3.51.

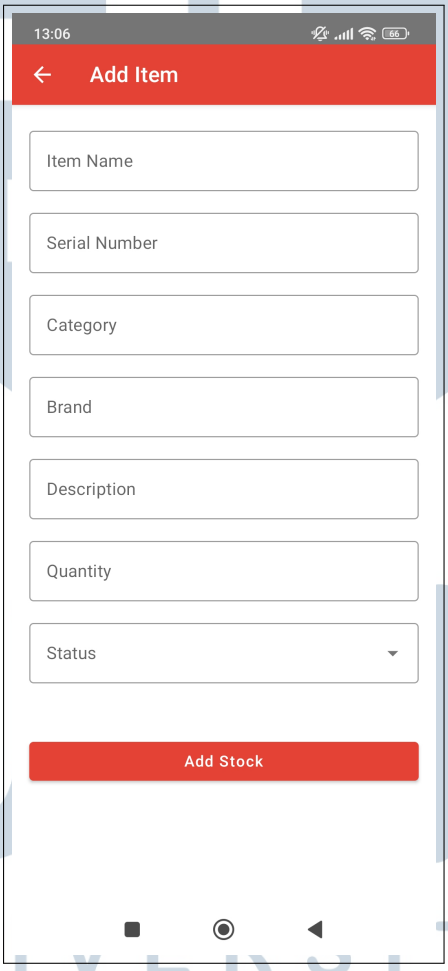


Gambar 3.51. Tampilan halaman View - Detailed View

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

D Halaman Add

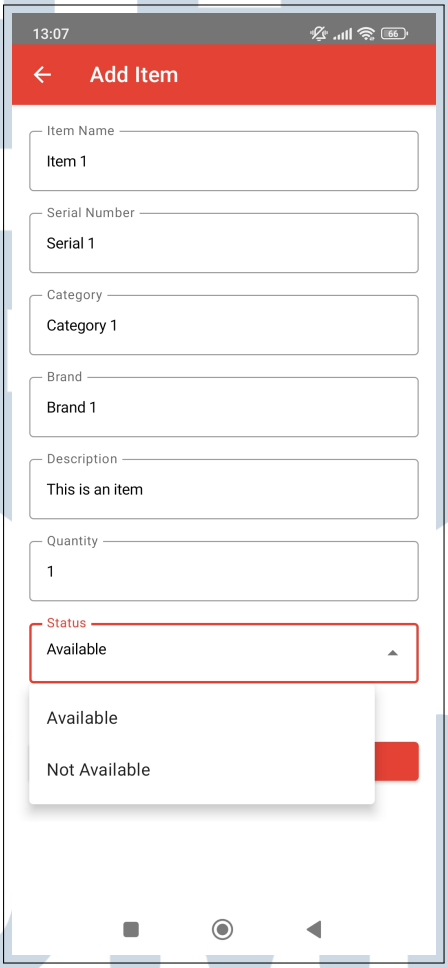
Halaman Add pada Gambar 3.52 menampilkan tampilan fitur untuk menambahkan barang ke dalam database gudang. Terdapat beberapa *fields* yang harus diisi, yaitu nama barang, nomor seri, kategori, merek, jumlah, dan status. *Fields* deskripsi bersifat opsional dan dapat dikosongkan. Semua field lainnya wajib diisi agar proses penambahan barang dapat dilakukan. Hanya akun dengan *role* admin dapat akses halaman ini.



Gambar 3.52. Tampilan halaman Add

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Untuk menjaga konsistensi status barang yang dimasukkan, digunakan Dropdown Menu untuk memilih status barang antara *Available* atau *Not Available*. Pemilihan status ini penting karena akan memengaruhi fitur peminjaman barang, di mana hanya barang dengan status *Available* yang dapat dipinjam. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 3.53

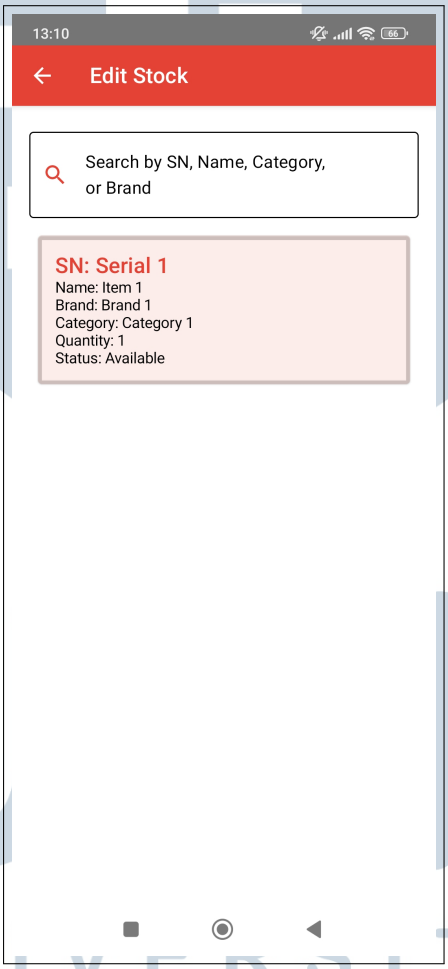


Gambar 3.53. Tampilan halaman Add - Status Dropdown

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

E Halaman Edit

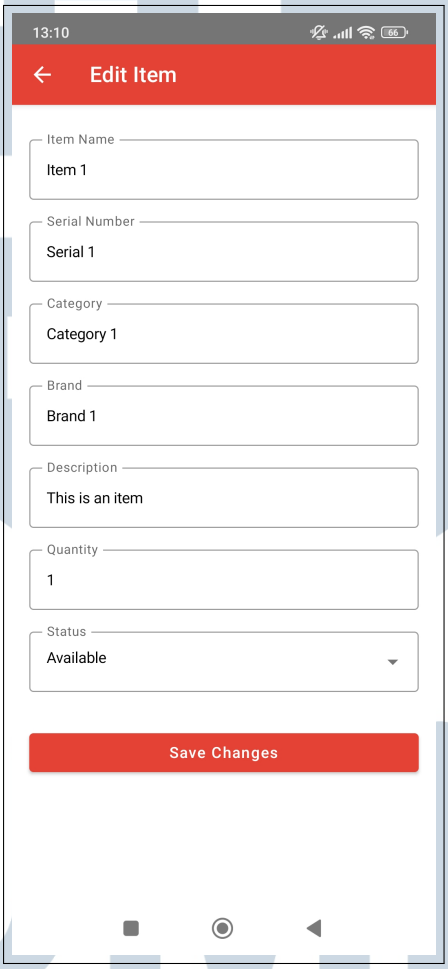
Fitur *Edit* digunakan untuk melakukan perubahan pada informasi barang apabila terdapat kesalahan input atau adanya perubahan data. Pada Gambar 3.54 ditampilkan seluruh daftar barang yang tersimpan di dalam sistem. Terdapat pula fitur *Search* yang mempermudah pencarian barang berdasarkan nomor seri, nama barang, kategori, dan merek. Hanya akun dengan *role* admin dapat akses halaman ini.



Gambar 3.54. Tampilan halaman Edit

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Gambar 3.55 menampilkan informasi detail dari barang yang dipilih. Perubahan dapat dilakukan dengan memilih *field* yang ingin diubah, kemudian mengetikkan data baru sesuai kebutuhan. Setelah melakukan perubahan, hanya perlu menekan tombol Save Changes untuk menyimpan perubahan ke dalam database.

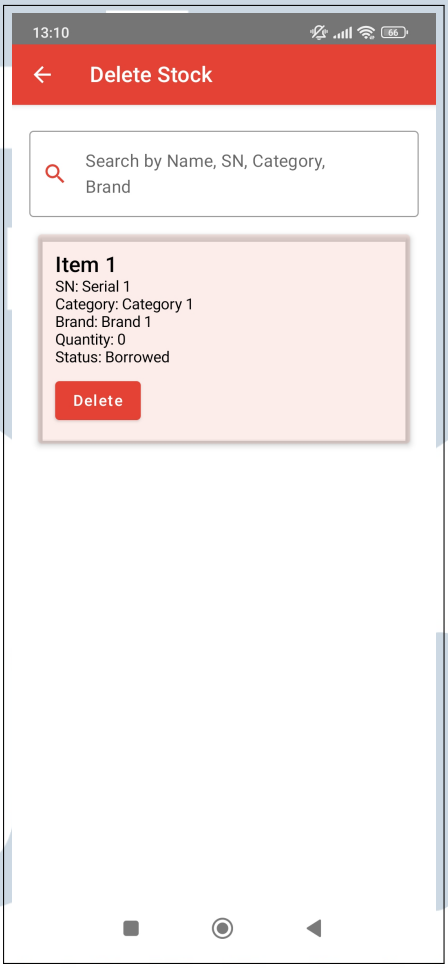


Gambar 3.55. Tampilan halaman Edit - *Editing*

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

F Halaman Delete

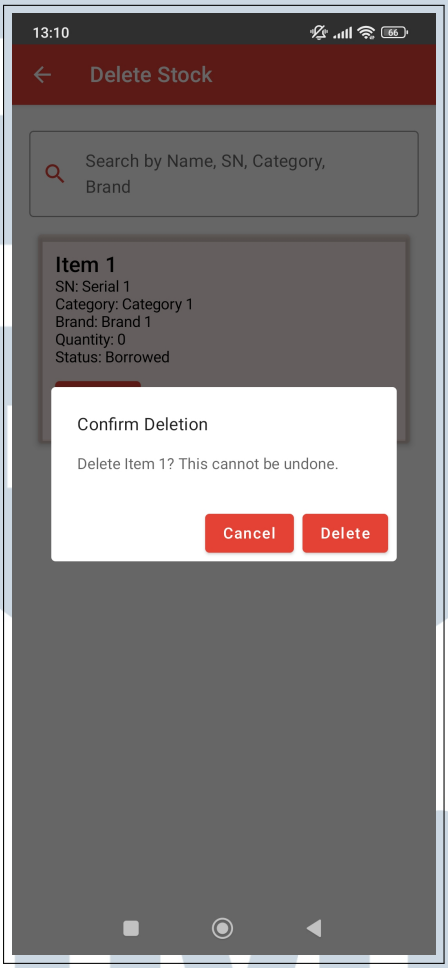
Halaman *Delete* berfungsi untuk menghapus data yang sudah tidak digunakan lagi di gudang perusahaan. Terdapat fitur Search untuk mencari barang yang ingin dihapus berdasarkan nama barang, nomor seri, kategori, dan merek. Tampilan halaman Delete dapat dilihat pada Gambar 3.56. Hanya akun dengan *role* admin dapat akses halaman ini.



Gambar 3.56. Tampilan halaman Delete

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Supaya tidak terjadinya ketidaksengajaan dalam penghapusan data, dibuat konfirmasi sebelum penghapusan terjadi. Tampilan konfirmasi penghapusan data pada aplikasi bisa dilihat pada Gambar 3.57.

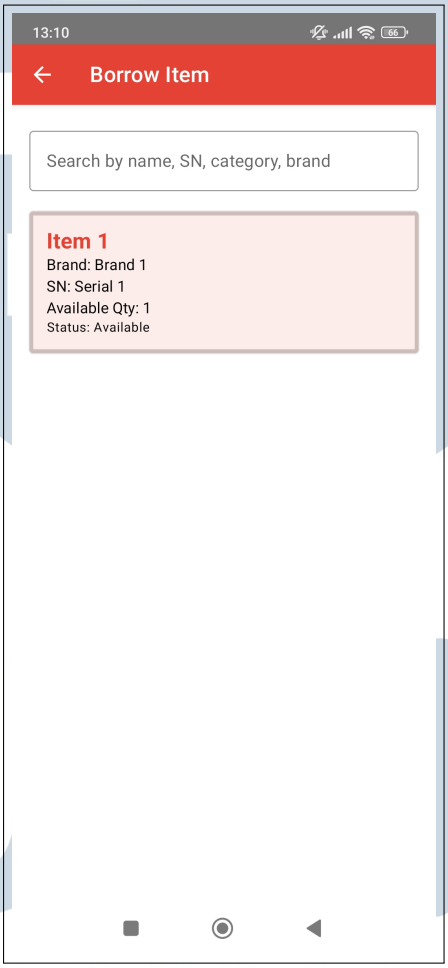


Gambar 3.57. Tampilan konfirmasi penghapusan pada halaman Delete

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

G Halaman Borrow

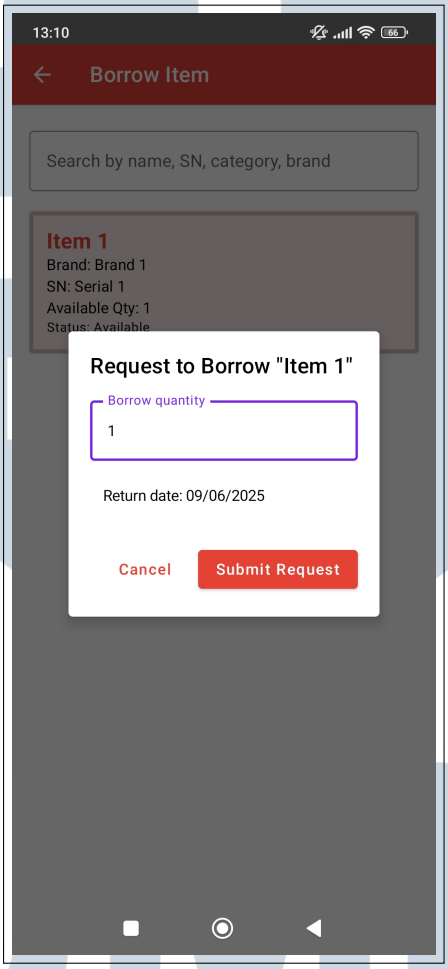
Halaman Borrow yang bisa dilihat pada Gambar 3.58 digunakan untuk melakukan permohonan peminjaman barang dari gudang yang nanti perlu di terima oleh admin. Terdapat fitur search untuk membantu dalam pencarian barang yang ingin dipinjam. Halaman Borrow hanya akan menampilkan barang dengan status *Available*.



Gambar 3.58. Tampilan halaman Borrow

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Gambar 3.59 menampilkan *pop up* yang menanyakan jumlah barang yang dipinjam serta tanggal pengembalian. Menekan tombol Submit Request akan mengirim permohonan peminjaman sedangkan Cancel akan membatalkan. Status barang yang dipinjam akan berubah menjadi Borrowed.

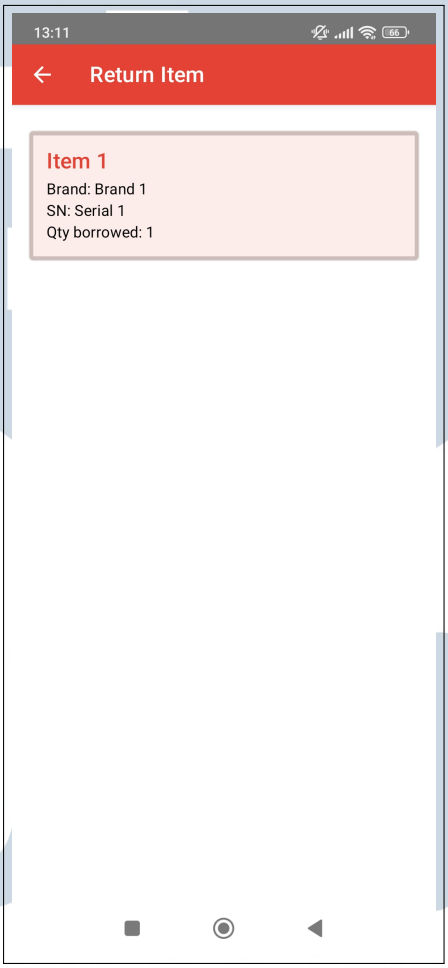


Gambar 3.59. Tampilan konfirmasi peminjaman pada halaman Borrow

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

H Halaman Return

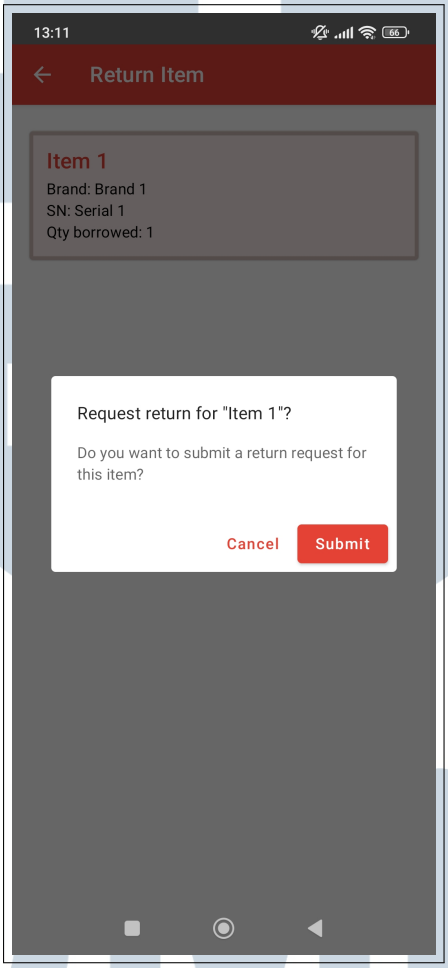
Halaman Return digunakan untuk mengembalikan barang yang telah dipinjam. Halaman Return akan menampilkan barang yang memiliki status *Borrowed*. Barang yang dikembalikan perlu dikonfirmasi lagi oleh admin supaya tidak terjadinya kecerobohan dalam mengupdate database. Tampilan halaman Return dapat dilihat pada Gambar 3.60.



Gambar 3.60. Tampilan halaman Return

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Sama seperti halaman lainnya, dibuat *pop up* untuk konfirmasi terjadinya pengembalian barang. Pengembalian juga harus dikonfirmasi oleh admin melalui halaman Approval. Tampilan *pop up* pada halaman Return dapat dilihat pada Gambar 3.61.

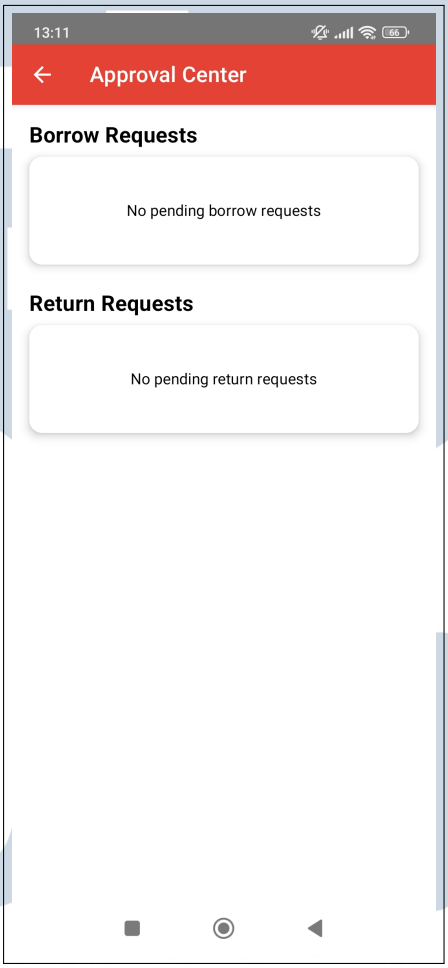


Gambar 3.61. Tampilan konfirmasi pengembalian pada halaman Return

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

I Halaman Approval

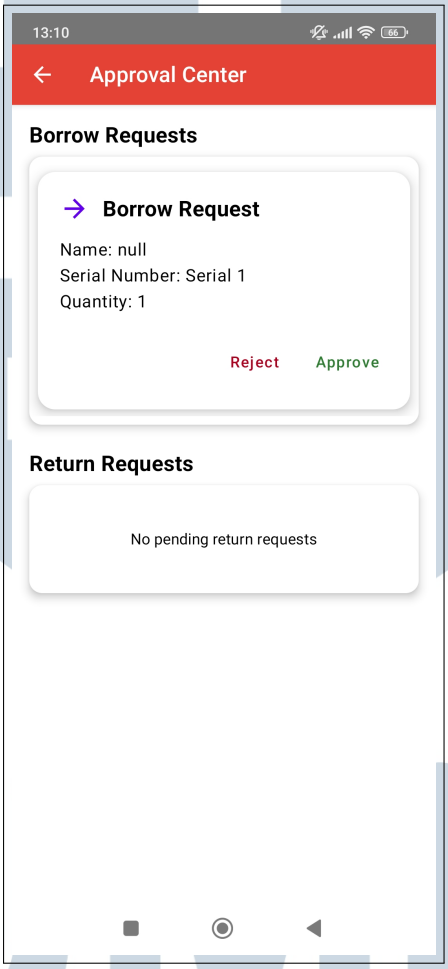
Halaman Approval merupakan halaman ekslusif untuk akun dengan *role* admin yang berguna untuk menyetujui atau menolak permohonan peminjaman barang dan mengkonfirmasi adanya pengembalian barang di gudang perusahaan. Tampilan halaman Approval jika tidak adanya permohonan apapun dapat dilihat pada Gambar 3.62.



Gambar 3.62. Tampilan halaman Approval

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

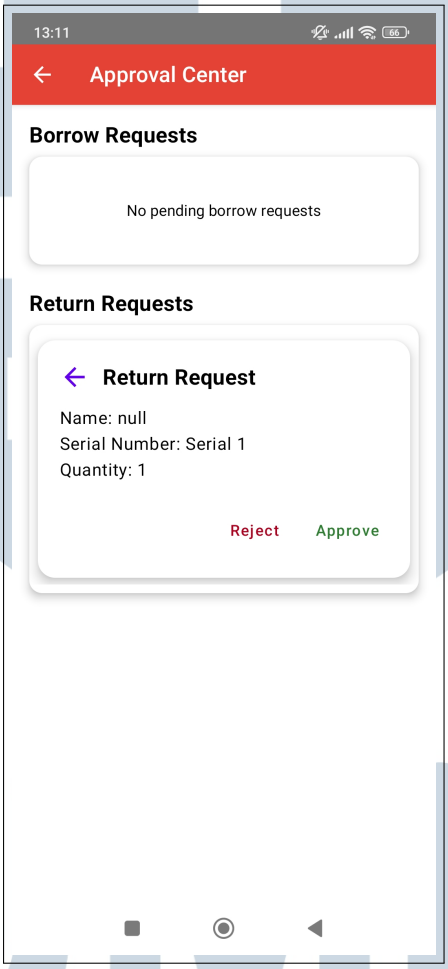
Permohonan yang dilakukan di halaman Borrow akan dimunculkan di halaman Approval ini. Admin memiliki hak untuk menyetujui atau menolak permohonan peminjaman barang. Tampilan halaman Approval jika adanya permohonan peminjaman barang dapat dilihat pada Gambar 3.63.



Gambar 3.63. Tampilan persetujuan peminjaman pada halaman Approval

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Begitu juga dengan pengembalian barang. Halaman Approval menampilkan konfirmasi bahwa terjadinya pengembalian. Admin bisa menyetujui atau menolak ini. Tampilan halaman Approval jika adanya pengembalian barang dapat dilihat pada Gambar 3.64.

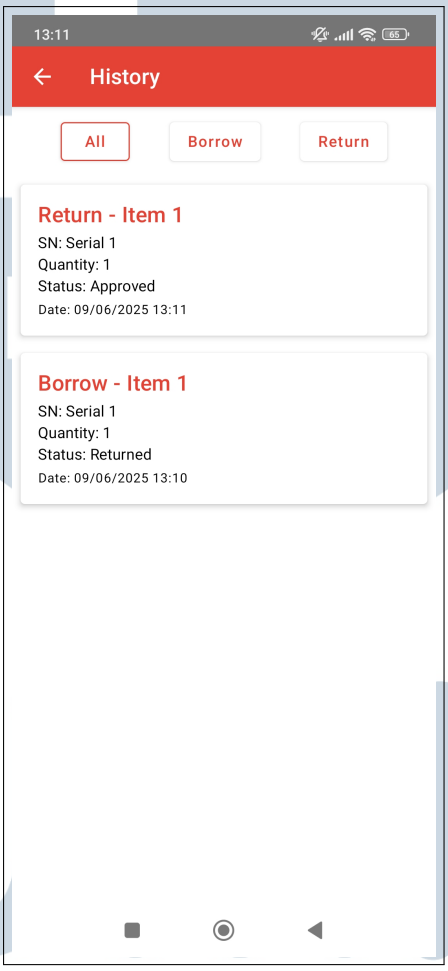


Gambar 3.64. Tampilan persetujuan pengembalian pada halaman Approval

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

J Halaman History

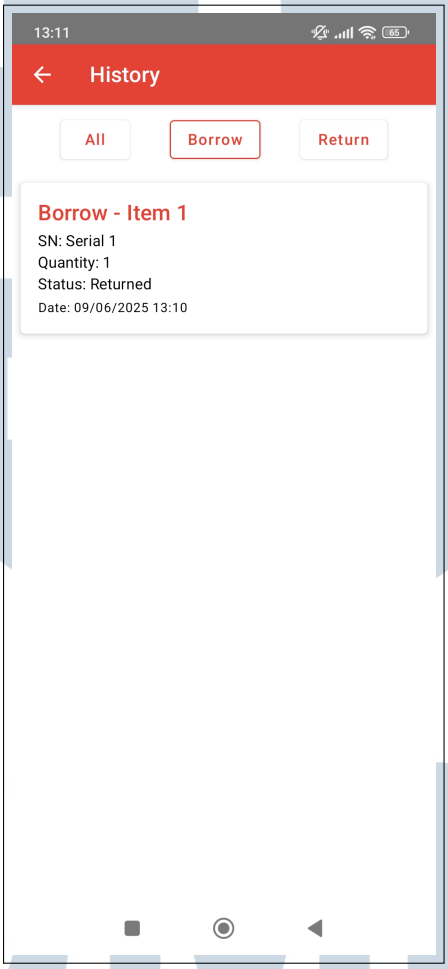
Halaman History menampilkan riwayat terjadinya permohanan peminjaman atau pengembalian barang. History ini mencatat nama barang dan nomor seri. History ini juga mencatat tanggal, dan waktu terjadinya peminjaman dan pengembalian barang. Tampilan halaman History dapat dilihat pada Gambar 3.65.



Gambar 3.65. Tampilan halaman History Log

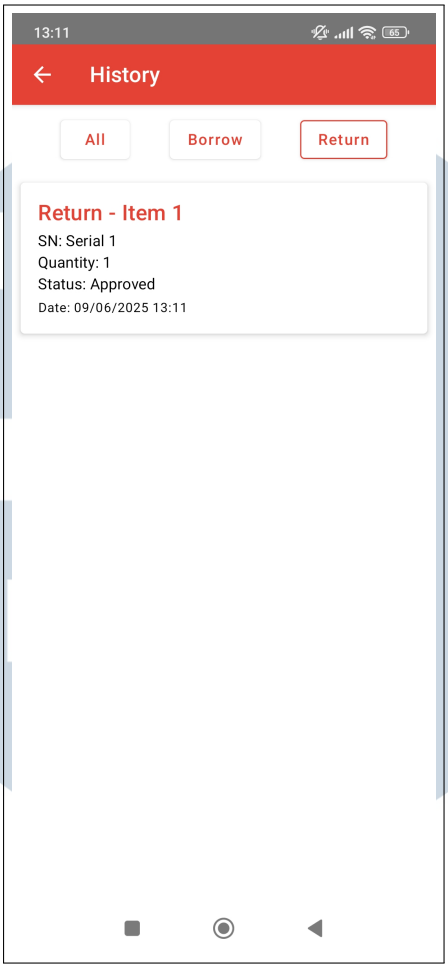
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

Untuk mempermudah pencarian, aplikasi menyediakan fitur Filter yang memungkinkan untuk menampilkan peminjaman atau pengembalian barang saja. Gambar 3.66 menampilkan filter untuk peminjaman barang sedangkan Gambar 3.67 menunjukan pengembalian barang saja.



Gambar 3.66. Tampilan filter peminjaman pada halaman History Log

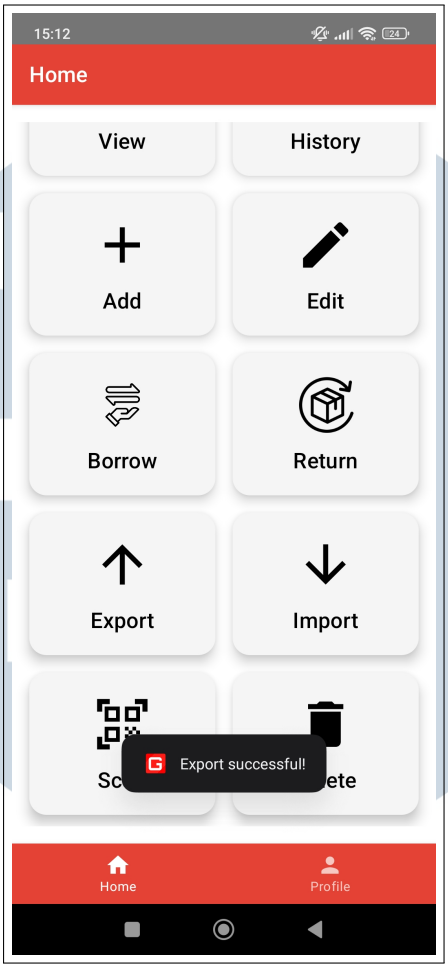
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA



Gambar 3.67. Tampilan filter pengembalian pada halaman History Log

K Halaman Export & Import

Fitur Export berfungsi untuk menghasilkan catatan data gudang perusahaan dalam bentuk file Microsoft Excel yang umum digunakan untuk kebutuhan laporan bulanan atau rekap data barang di gudang. Ketika tombol Export ditekan, sistem akan memproses seluruh data yang tersimpan di *database* dan menyimpannya dalam format Excel. Setelah proses selesai, sistem akan menampilkan notifikasi apakah proses export berhasil atau gagal. Contoh export yang berhasil ditampilkan pada Gambar 3.68.



Gambar 3.68. Notifikasi bahwa Export berhasil

Gambar 3.69 menunjukkan hasil export dari aplikasi ke dalam file *Excel*. Data dalam file Excel diurutkan secara alfabetis berdasarkan merek, kemudian kategori, dan terakhir nama barang.

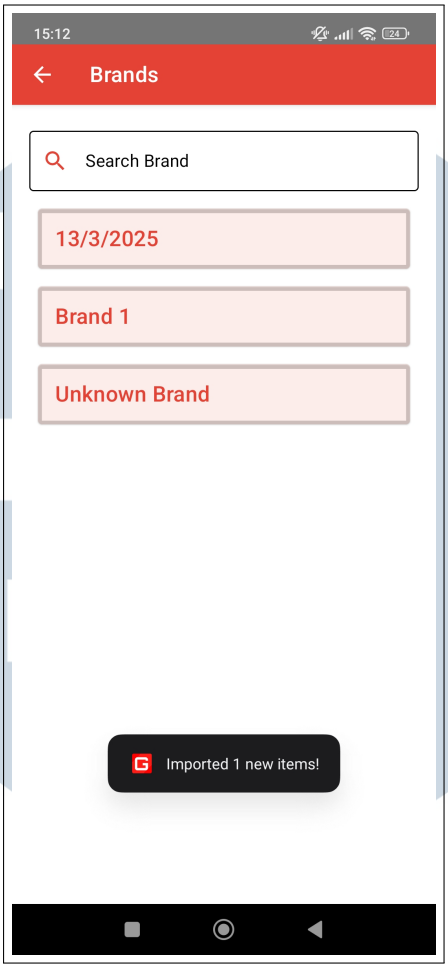
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

1	Item Name	Serial Number	Category	Brand	Descriptio	Quantity	Status
2	Antena streaming	91D7F25C45B0FE76	Accessories Drone				5
3	Battery Cw-07 Gen1	GB0132233	Battery				1
4	BATTERY CW-12	WLLY221216A034	battery				1
5	BATTERY CW-12	WLLY221216A020	battery				1
6	BATTERY CW-12	WLLY221216A035	battery				1
7	BATTERY CW-12	WLLY221216A033	battery				1
8	BATTERY CW-12	WLLY221216A044	battery				1
9	BATTERY CW-12	WLLY221216A036	battery				1
10	BATTERY CW-12	WLLY221216A037	battery				1
11	BATTERY CW-12	WLLY221216A038	battery				1
12	BATTERY CW-15 GEN1	WLLY201110B003	battery				1
13	BATTERY CW-15 GEN1	WLLY210909B014	battery				1
14	BATTERY CW-15 GEN1	WLLY210111B009	battery				1
15	BATTERY CW-15 GEN1	WLLY210908B011	battery				1
16	BATTERY CW-15 GEN1	WLLY210113B015	battery				1
17	BATTERY CW-25E	WLLY230713B010	Battery				1
18	BATTERY CW-25E	WLLY230602B022	Battery				1
19	BATTERY CW-25E	WLLY230618B005	Battery				1
20	BATTERY CW-25E	WLLY230713B008	Battery				1
21	BATTERY CW-25E	WLLY230713B021	Battery				1
22	BATTERY CW-25E	WLLY230713B020	Battery				1
23	BATTERY CW-25E	WLLY230713B022	Battery				1
24	BATTERY CW-25E	WLLY230713B007	Battery				1
25	BATTERY CW-25E	WLLY230618B011	Battery				1
26	BATTERY CW-25E	WLLY230713B009	Battery				1
27	BATTERY CW-25E	WLLY230713B019	Battery				1
28	BATTERY CW-25E	WLLY230618B003	Battery				1
29	Battery Cw-40	202312	Battery				1
30	BATTERY F110	RN91A04172	BATTERY				1
31	BATTERY F110	RN91A04169	BATTERY				1
32	BATTERY F110	RN91A04185	BATTERY				1
33	BATTERY F110	RN91A04188	BATTERY				1
34	BATTERY F110 GEN4	TPC1A54346	BATTERY				1
35	BATTERY F110 GEN4	TPC1A54666	BATTERY				1
36	BATTERY F110 GEN4	TPC1A54653	BATTERY				1
37	BATTERY F110 GEN4	TPC1A54439	BATTERY				1
38	BATTERY F110 GEN4	TPC1A54422	BATTERY				1
39	BATTERY F110 GEN4	TPC1A54397	BATTERY				1
40	BATTERY F110 GEN5	TQ11A04636	BATTERY				1
41	BATTERY F110 GEN5	TQ11A04645	BATTERY				1

Gambar 3.69. Hasil export data ke Excel

Fitur Import berfungsi untuk memasukkan atau memperbarui data gudang dari file Excel ke dalam sistem. Ketika tombol Import ditekan, aplikasi akan membuka penyimpanan perangkat Android agar dapat memilih file Excel yang berisi data gudang. Setelah file dipilih, sistem akan membaca isinya dan membandingkannya dengan data yang sudah ada di *database*.

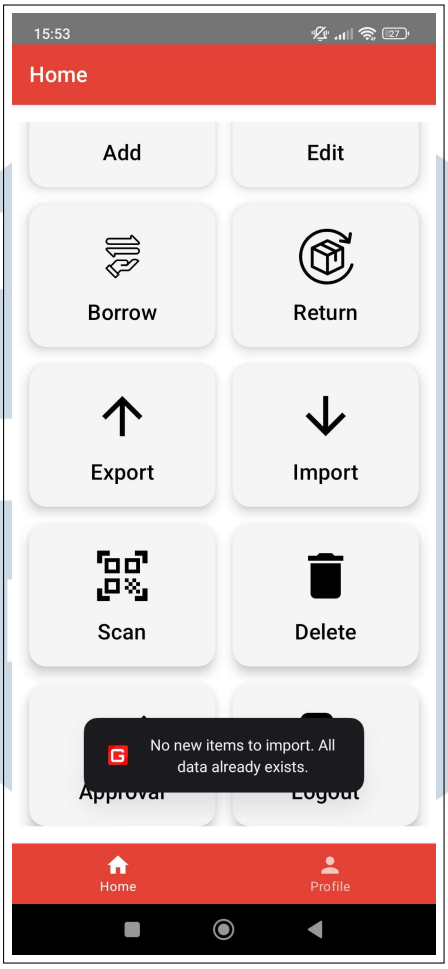
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA



Gambar 3.70. Notifikasi Import terdapat perubahan ke *database*

Jika ditemukan data baru atau perubahan (seperti penambahan barang baru atau perubahan jumlah stok), maka sistem akan melakukan pembaruan dan menampilkan notifikasi bahwa terdapat perubahan. Sebaliknya, jika tidak ada perbedaan antara file Excel dan *database*, maka sistem akan menampilkan notifikasi bahwa tidak ada perubahan. Contoh notifikasi Import dengan perubahan ditampilkan pada Gambar 3.70, sedangkan Import tanpa perubahan ditampilkan pada Gambar 3.71.

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA



Gambar 3.71. Notifikasi Import tidak ada perubahan ke *database*

3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan

Selama pelaksanaan kerja magang dan pembuatan aplikasi manajemen gudang di PT General Technology Indonesia, dihadapi beberapa kendala. Setiap kendala yang muncul memerlukan penanganan dan solusi yang berbeda-beda. Berikut ini adalah beberapa kendala yang ditemui beserta solusi yang diterapkan:

3.4.1 Kendala yang ditemukan

1. Kendala Koneksi Internet saat Uji Coba Drone
   Koneksi WiFi kantor mengalami perlambatan pada waktu-waktu tertentu, khususnya saat perusahaan melakukan uji coba drone. Hal ini terjadi karena perangkat drone menggunakan koneksi melalui kabel Ethernet yang menyerap sebagian besar bandwidth, sehingga koneksi WiFi untuk perangkat

lain menjadi lambat dan mengganggu proses pengembangan aplikasi yang membutuhkan akses internet stabil.

2. *Apache POI* tidak mendukung semua perangkat Android yang dimiliki staf
   Beberapa perangkat Android mengalami kendala saat menggunakan fitur Export dan Import yang berbasis *Apache POI*. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan kompatibilitas atau versi sistem operasi yang digunakan.

3. Adaptasi terhadap lingkungan perusahaan
   Pada awal kegiatan magang, perlu waktu untuk memahami alur kerja, budaya kerja, dan komunikasi dalam lingkungan perusahaan. Hal ini memengaruhi efektivitas kerja di minggu-minggu pertama.

3.4.2 Solusi yang diterapkan

1. Penyesuaian waktu pengerjaan
   Untuk mengatasi kendala ini, dilakukan penyesuaian waktu pengerjaan agar tugas-tugas yang membutuhkan koneksi internet stabil, seperti integrasi Firebase atau update repository GitHub, dikerjakan di luar waktu uji coba drone.

2. Menggunakan *JXL* sebagai alternatif
   Untuk mengatasi masalah kompatibilitas *Apache POI* pada beberapa perangkat Android, digunakan *library* alternatif yaitu *JXL* (*Java Excel API*) yang lebih ringan dan kompatibel dengan lebih banyak perangkat. Meskipun memiliki keterbatasan dibanding *Apache POI*, namun cukup untuk kebutuhan ekspor dan impor file Excel sederhana.

3. Beradaptasi dengan lingkungan kerja secara bertahap
   Berinisiatif untuk bertanya dan berdiskusi dengan rekan kerja serta atasan guna memperjelas pemahaman terhadap tugas dan alur kerja. Melakukan observasi aktif terhadap proses kerja, pola komunikasi tim, serta penggunaan tools yang digunakan dalam perusahaan. Menyesuaikan perilaku dan sikap dengan budaya perusahaan, termasuk kedisiplinan waktu, etika komunikasi, dan sikap profesional di lingkungan kerja.