

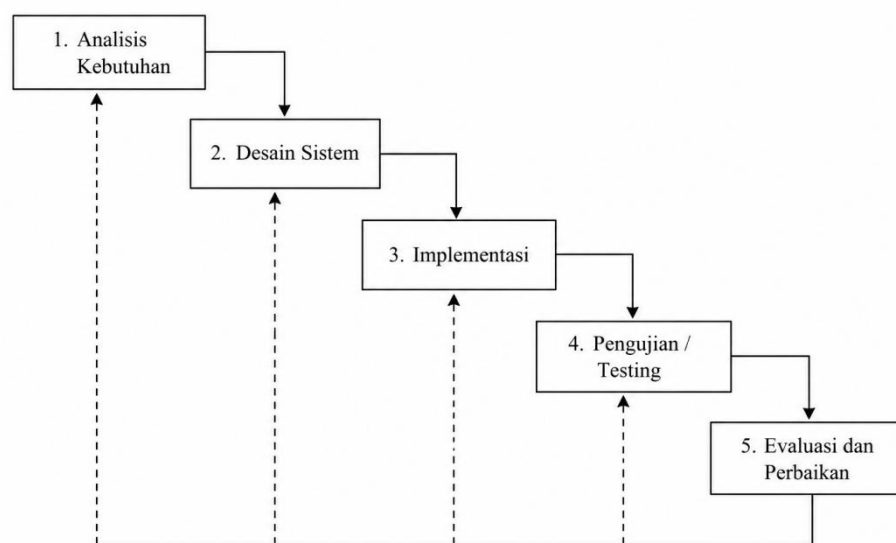
BAB II

PRODUK

2.1 Perancangan

Perancangan merupakan tahapan yang dilakukan sebelum proses implementasi aplikasi Tambang Go. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur. Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya sehingga dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tahapan metode *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tahapan Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Tahapan Metode Pengembangan Produk

Tahapan pengembangan produk pada aplikasi Tambang Go dilakukan sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara dengan pelaku UMKM tali tambang di Kabupaten Brebes. Analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna, meliputi kebutuhan admin, penjual (*seller*), dan pembeli (*buyer*). Hasil analisis digunakan untuk menentukan fitur-fitur yang dibutuhkan dalam aplikasi Tambang Go, seperti *registrasi*, *login*, pengelolaan produk, pencarian produk, keranjang belanja, pemesanan, pembayaran, pelacakan pesanan, serta pengelolaan data pengguna.

2. Desain Sistem

Tahap desain dilakukan dengan merancang arsitektur sistem, basis data, dan antarmuka (*User Interface*) aplikasi Tambang Go. Perancangan meliputi pembuatan use case diagram, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, serta desain tampilan halaman *login*, *dashboard* admin, *dashboard seller*, katalog produk, detail produk, keranjang belanja, *checkout*, riwayat transaksi, dan profil pengguna.

3. Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan proses pengembangan aplikasi Tambang Go berbasis Android sesuai hasil

perancangan. Implementasi meliputi pembuatan modul autentikasi pengguna, pengelolaan toko dan produk oleh seller, proses pemesanan oleh *buyer*, pengelolaan transaksi, serta *dashboard administrator* untuk mengelola data pengguna, produk, transaksi, banner promosi, dan laporan penjualan.

4. Pengujian (*Testing*)

Setelah proses implementasi selesai, aplikasi Tambang Go diuji menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi, seperti *login*, *registrasi*, pengelolaan produk, proses pemesanan, pembayaran, dan pelacakan pesanan berjalan sesuai kebutuhan. Selain itu, dilakukan pengujian usability menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan aplikasi dari sudut pandang pengguna.

5. Evaluasi dan Perbaikan

Tahap akhir dilakukan evaluasi berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing* dan *System Usability Scale* (SUS). Hasil evaluasi digunakan untuk memperbaiki kesalahan (bug), meningkatkan performa aplikasi, menyempurnakan tampilan antarmuka, serta mengoptimalkan fitur-fitur pada aplikasi Tambang Go agar sesuai dengan kebutuhan UMKM tali tambang di Kabupaten Brebes.

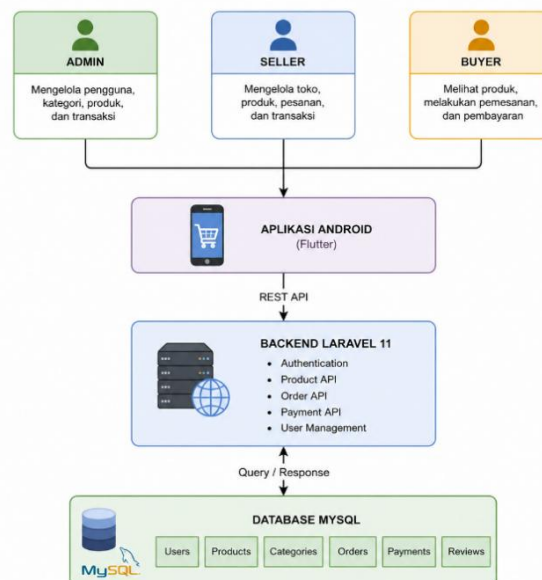
2.1.1 Identifikasi Masalah

UMKM Tali Tambang Brebes masih menghadapi kendala dalam kegiatan promosi dan penjualan produk. Proses pemasaran masih dilakukan secara konvensional sehingga jangkauan pasar menjadi terbatas [2].

Selain itu, pengelolaan data produk, transaksi, dan laporan penjualan masih dilakukan secara manual sehingga meningkatkan risiko kesalahan pencatatan dan memperlambat proses administrasi [3].

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pelaku UMKM Tali Tambang Brebes, sebagian besar pelaku usaha menginginkan adanya aplikasi berbasis Android yang dapat membantu promosi, penjualan, dan pengelolaan produk secara terintegrasi.

2.1.2 Arsitektur Sistem



Gambar 2.2. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem pada aplikasi Tambang Go dirancang agar setiap komponen dalam sistem dapat saling berkomunikasi dan bekerja secara

terintegrasi. Sistem ini menggunakan arsitektur client-server yang terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu Admin, *Seller*, *Buyer*, *Backend Laravel*, *REST API*, dan *Database MySQL*. Masing-masing komponen memiliki fungsi yang berbeda namun saling mendukung dalam menjalankan proses bisnis aplikasi.

1. Level Admin

Pada level ini, admin bertanggung jawab dalam mengelola seluruh data yang terdapat pada sistem. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data pengguna, data *seller*, kategori produk, data produk, transaksi, serta melakukan verifikasi terhadap data yang masuk ke dalam sistem. Selain itu, admin juga dapat memantau aktivitas pengguna dan membuat laporan sehingga operasional aplikasi dapat berjalan dengan baik.

2. Level *Seller*

Seller merupakan pelaku UMKM yang menggunakan aplikasi untuk memasarkan produknya. *Seller* dapat melakukan registrasi akun, mengelola profil toko, menambah, mengubah, dan menghapus data produk, mengelola stok barang, menerima pesanan dari pembeli, serta memperbarui status pesanan. Seluruh aktivitas *seller* akan tersimpan pada database sehingga data dapat dikelola secara terpusat.

3. Level *Buyer*

Buyer merupakan pengguna yang memanfaatkan aplikasi untuk melakukan pembelian produk. Setelah melakukan registrasi dan *login*, *buyer* dapat melihat katalog produk, melakukan pencarian

produk, menambahkan produk ke keranjang belanja, melakukan checkout, mengunggah bukti pembayaran, melihat status pesanan, serta memberikan ulasan terhadap produk yang telah dibeli. Seluruh riwayat transaksi akan tersimpan berdasarkan akun masing-masing pengguna.

4. *Backend (Laravel 11)*

Backend aplikasi dibangun menggunakan framework *Laravel 11* yang berfungsi sebagai pusat pengolahan data dan logika bisnis aplikasi. *Laravel* menyediakan layanan *REST API* yang menghubungkan aplikasi Android dengan database. Setiap permintaan (*request*) yang dikirimkan dari aplikasi akan diproses oleh backend, kemudian hasilnya dikembalikan dalam bentuk *response* sehingga dapat ditampilkan pada aplikasi Android. Selain itu, backend juga menangani proses autentikasi pengguna, pengelolaan data produk, transaksi, serta keamanan sistem.

5. *Aplikasi Android (Flutter)*

Aplikasi Android dikembangkan menggunakan *Flutter* sebagai antarmuka yang digunakan oleh admin, *seller*, dan *buyer*. *Flutter* dipilih karena mampu menghasilkan aplikasi dengan tampilan yang responsif, cepat, dan mudah digunakan. Seluruh komunikasi antara aplikasi Android dan backend dilakukan melalui *REST API* sehingga data dapat ditampilkan secara real-time.

6. *Database (MySQL)*

Database menggunakan *MySQL* sebagai media penyimpanan

seluruh data aplikasi. Data yang disimpan meliputi data pengguna, data toko, data produk, kategori produk, transaksi, pembayaran, serta riwayat aktivitas pengguna. *MySQL* dipilih karena mampu mengelola data dalam jumlah besar, mudah diintegrasikan dengan *Laravel*, serta memiliki performa yang baik dalam proses penyimpanan dan pengambilan data.

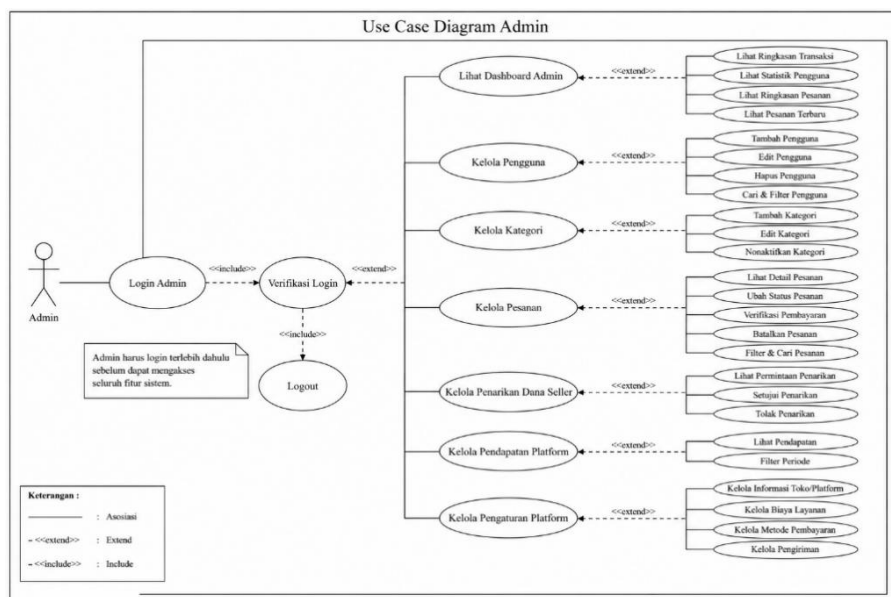
2.1.3 Perancangan UML

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan dalam proses analisis dan perancangan perangkat lunak. UML berfungsi untuk memvisualisasikan struktur serta alur kerja sistem sehingga memudahkan pengembang dalam merancang, memahami, dan mendokumentasikan sistem yang akan dibangun.

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu tahapan dalam perancangan sistem yang berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dengan fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi. Diagram ini digunakan sebagai pedoman agar proses pengembangan sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang telah ditentukan. Dengan adanya use case, setiap fungsi dalam sistem dapat diidentifikasi secara lebih jelas sehingga memudahkan proses implementasi dan pengembangan aplikasi.

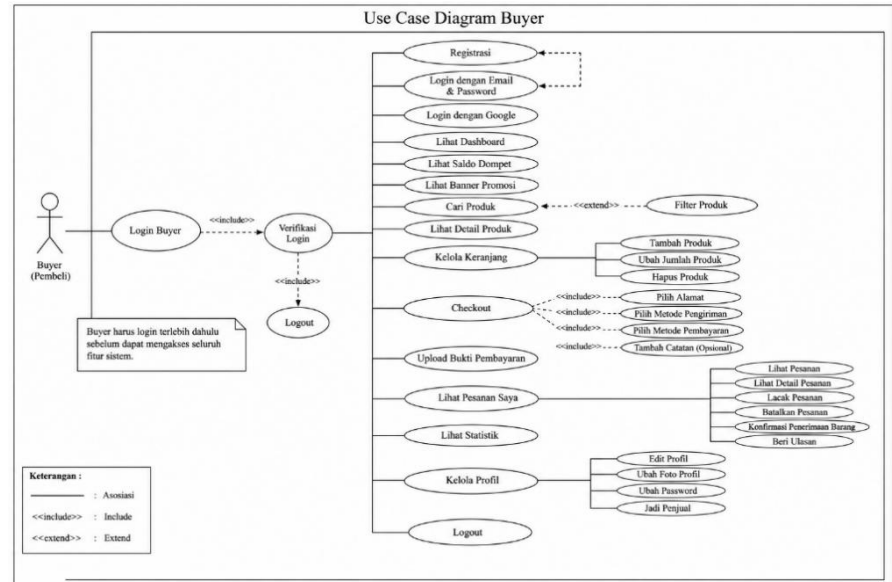
1. Admin



Gambar 2.3. Use Case Diagram Admin

Use Case Diagram Admin menggambarkan fungsi-fungsi yang dapat diakses oleh admin dalam mengelola aplikasi *marketplace*. Admin memiliki hak akses untuk melakukan *login*, melihat dashboard yang berisi ringkasan informasi, mengelola data pengguna, kategori, pesanan, penarikan dana *seller*, pendapatan *platform*, serta pengaturan *platform*. Selain itu, admin juga dapat melakukan *logout* setelah seluruh proses pengelolaan selesai. Setiap menu utama memiliki fitur turunan seperti tambah, ubah, hapus, verifikasi, pencarian, dan pengaturan yang mendukung proses administrasi agar sistem dapat berjalan secara efektif dan terstruktur.

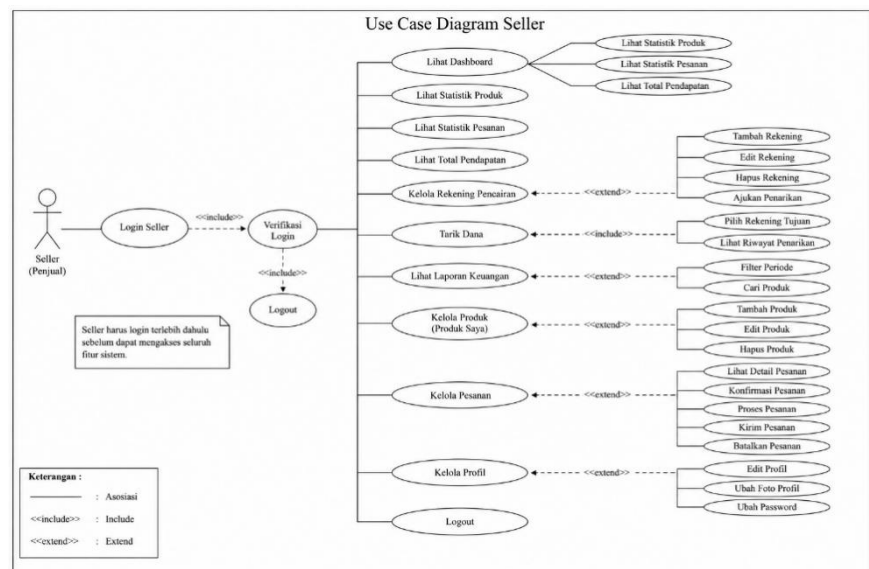
2. Buyer (Pembeli)



Gambar 2.4. Use Case Diagram Buyer

Use Case Diagram Buyer menggambarkan interaksi pembeli dengan aplikasi *marketplace*. *Buyer* dapat melakukan *registrasi*, *login*, melihat *dashboard*, mencari dan melihat detail produk, mengelola keranjang belanja, serta melakukan *checkout* dengan memilih alamat, metode pengiriman, dan metode pembayaran. Selain itu, *buyer* dapat mengunggah bukti pembayaran, melihat statistik transaksi, mengelola profil, memantau status pesanan, memberikan ulasan setelah pesanan selesai, dan melakukan *logout*. Diagram ini menunjukkan seluruh aktivitas utama yang dapat dilakukan *buyer* selama proses pembelian di dalam aplikasi.

3. Seller



Gambar 2.5. Use Case Diagram Seller

Use Case Diagram Seller menggambarkan interaksi antara aktor *Seller* (Penjual) dengan sistem *marketplace*. *Seller* dapat melakukan login untuk mengakses seluruh fitur yang tersedia, seperti melihat *dashboard* yang menampilkan statistik produk, statistik pesanan, dan total pendapatan. Selain itu, *seller* dapat mengelola rekening pencairan, mengajukan penarikan dana, melihat laporan keuangan, mengelola produk, memproses pesanan pelanggan, mengelola profil akun, serta melakukan *logout*. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama yang dapat digunakan *seller* dalam mengelola aktivitas penjualan dan operasional tokonya pada aplikasi *marketplace*.

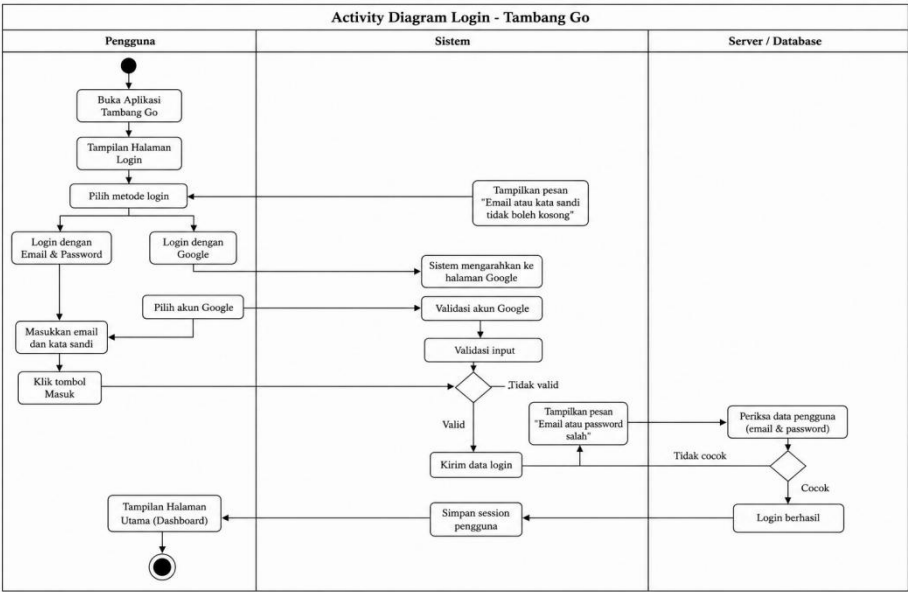
b. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna ketika menjalankan suatu proses pada aplikasi

Tambang Go. Diagram ini menunjukkan urutan kegiatan mulai dari proses pembelian tambang brebes dari awal hingga proses selesai sesuai dengan fungsi yang dijalankan.

● Activity *Diagram Login*

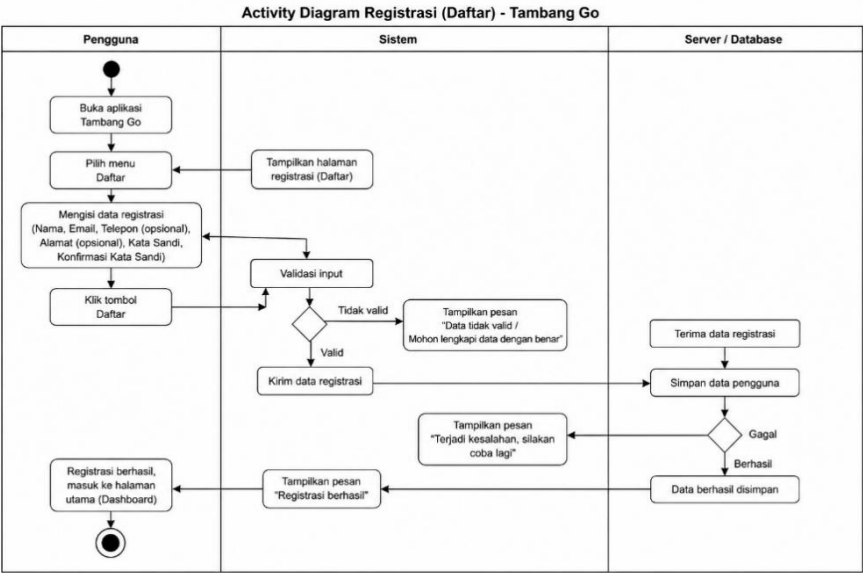
Activity Diagram Login menggambarkan alur proses pengguna saat melakukan *login* pada aplikasi Tambang Go. Proses dimulai ketika pengguna membuka aplikasi, kemudian sistem menampilkan halaman *login*. Pengguna memasukkan email dan kata sandi lalu menekan tombol masuk. Selanjutnya sistem melakukan *validasi* data *login*. Jika email dan kata sandi tidak valid, pengguna diminta memeriksa kembali data yang dimasukkan. Namun jika valid, sistem akan menampilkan halaman beranda dan pengguna berhasil masuk ke dalam aplikasi. akses dapat dilihat pada Gambar 2.6



Gambar 2.6. Activity Diagram Login

● **Activity Diagram Registrasi**

Activity Diagram Registrasi menggambarkan alur proses pendaftaran akun pada aplikasi Tambang Go. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman registrasi dan mengisi data yang diperlukan, seperti nama lengkap, email, nomor telepon (opsional), alamat (opsional), kata sandi, dan konfirmasi kata sandi. Selanjutnya sistem melakukan validasi data yang telah diinput. Jika data belum lengkap atau tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Apabila data valid, sistem mengirimkan data ke server untuk disimpan ke dalam basis data. Setelah proses penyimpanan berhasil, sistem menampilkan notifikasi registrasi berhasil dan pengguna dapat melanjutkan ke halaman utama aplikasi.

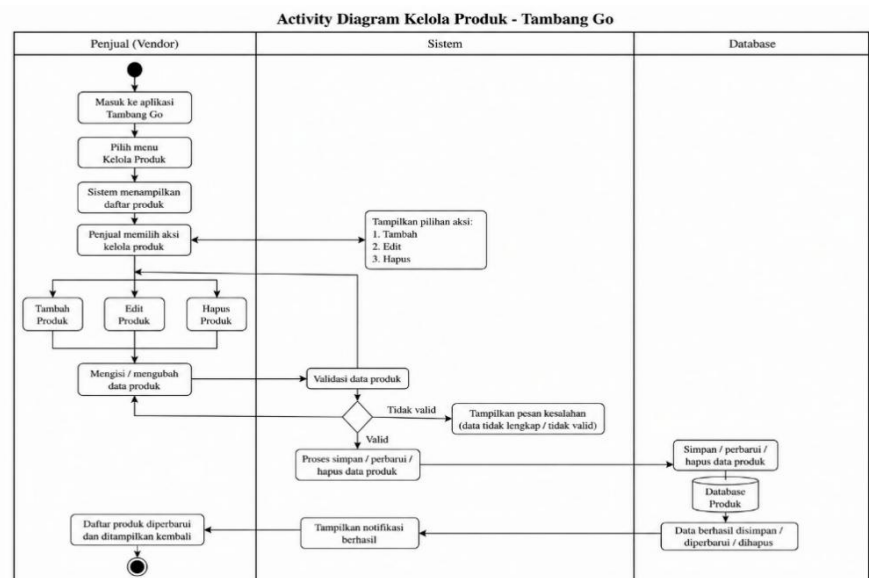


Gambar 2.7. Activity Diagram Registrasi

● **Activity Diagram Kelola Produk**

Activity Diagram Kelola Produk menggambarkan alur

proses ketika penjual (vendor) mengelola data produk pada aplikasi Tambang Go. Proses diawali saat penjual masuk ke aplikasi dan memilih menu Kelola Produk, kemudian sistem menampilkan daftar produk beserta pilihan aksi yaitu tambah, edit, atau hapus. Selanjutnya penjual melakukan tindakan yang dipilih dengan mengisi atau mengubah data produk. Sistem akan melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan. Jika data tidak valid atau belum lengkap, sistem menampilkan pesan kesalahan sehingga penjual dapat memperbaiki data. Jika data valid, sistem memproses penyimpanan, pembaruan, atau penghapusan data ke database. Setelah proses berhasil, sistem menampilkan notifikasi berhasil dan daftar produk diperbarui sesuai perubahan yang telah dilakukan.

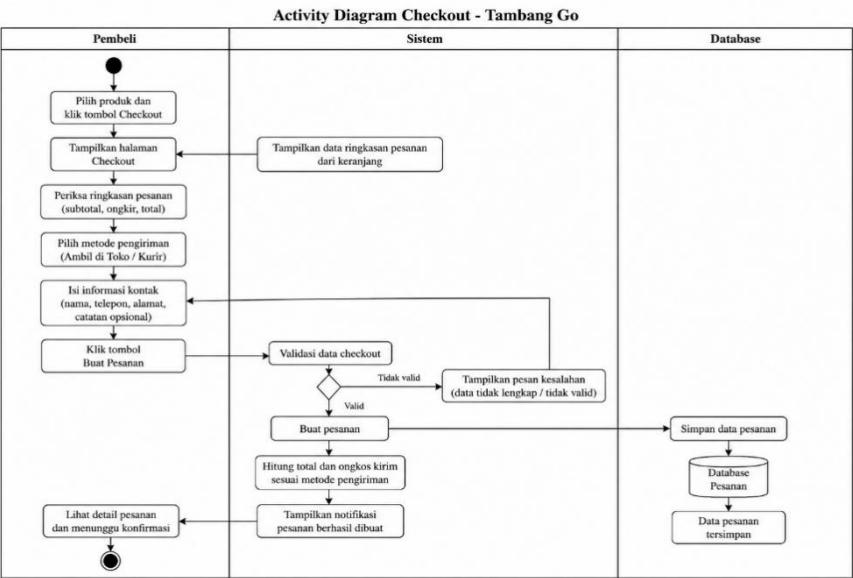


Gambar 2.8. Activity Diagram Kelola Produk

● Activity Diagram Checkout

Activity Diagram Checkout menggambarkan alur proses

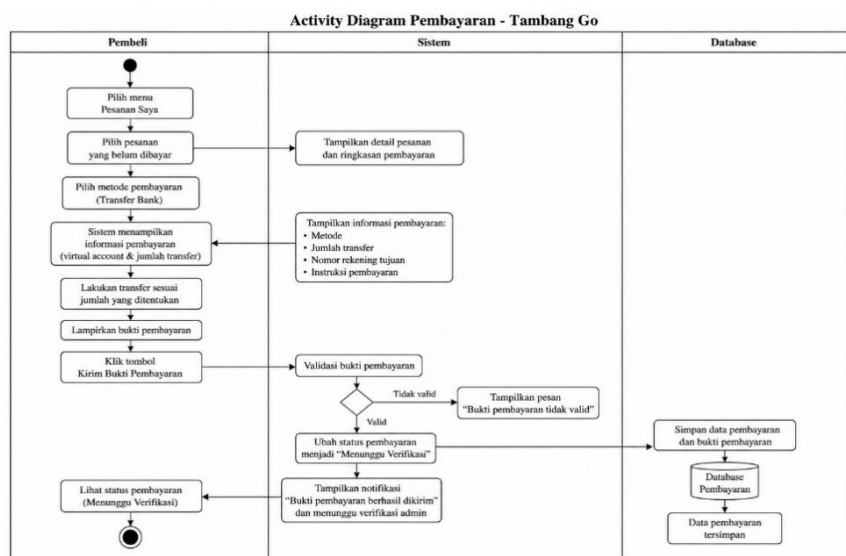
pembelian produk pada aplikasi Tambang Go. Proses dimulai ketika pembeli memilih produk dan menekan tombol *Checkout*, kemudian sistem menampilkan halaman *checkout* beserta ringkasan pesanan dari keranjang. Selanjutnya pembeli memilih metode pengiriman, mengisi informasi kontak, lalu menekan tombol *Buat Pesanan*. Sistem melakukan validasi data *checkout*. Jika data tidak valid atau belum lengkap, sistem menampilkan pesan kesalahan agar pembeli dapat memperbaiki data. Jika data valid, sistem membuat pesanan, menghitung total pembayaran beserta ongkos kirim sesuai metode pengiriman, kemudian menyimpan data pesanan ke database. Setelah proses berhasil, sistem menampilkan notifikasi bahwa pesanan berhasil dibuat dan pembeli dapat melihat detail pesanan serta menunggu konfirmasi.



Gambar 2.9. Activity Diagram Checkout

● Activity Diagram Pembayaran

Activity Diagram Pembayaran menggambarkan alur proses pembayaran pesanan pada aplikasi Tambang Go. Proses dimulai ketika pembeli membuka menu Pesanan Saya dan memilih pesanan yang belum dibayar. Sistem kemudian menampilkan detail pesanan beserta informasi pembayaran, seperti metode pembayaran, nominal transfer, nomor rekening tujuan, dan instruksi pembayaran. Setelah pembeli melakukan transfer dan mengunggah bukti pembayaran, sistem melakukan validasi terhadap bukti yang dikirim. Jika bukti pembayaran tidak valid, sistem menampilkan pesan kesalahan. Namun, jika valid, sistem mengubah status pembayaran menjadi *Menunggu Verifikasi*, menyimpan data pembayaran beserta bukti ke *database*, dan menampilkan notifikasi bahwa bukti pembayaran berhasil dikirim. Selanjutnya pembeli dapat melihat status pembayaran sambil menunggu proses *verifikasi* oleh *admin*.



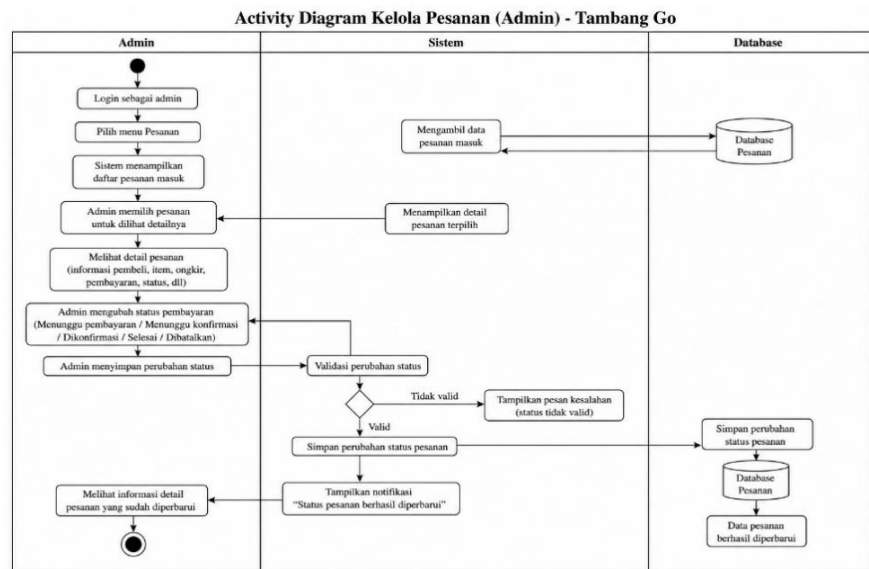
Gambar 2.10. *Activity* Diagram Pembayaran

● Activity Diagram Kelola Pesanan (Admin)

Activity Diagram Kelola Pesanan (Admin)

menggambarkan alur kerja *admin* dalam mengelola data pesanan pada aplikasi Tambang Go. Proses diawali ketika *admin login* ke sistem dan membuka menu Pesanan. Sistem kemudian mengambil data pesanan dari database dan menampilkan daftar pesanan yang tersedia. Admin memilih salah satu pesanan untuk melihat informasi secara lengkap, seperti data pembeli, produk yang dipesan, ongkos kirim, metode pembayaran, serta status pesanan.

Selanjutnya admin dapat mengubah status pesanan sesuai kebutuhan, misalnya menjadi Menunggu Pembayaran, Menunggu Konfirmasi, Dikonfirmasi, Selesai, atau Dibatalkan. Setelah perubahan disimpan, sistem melakukan validasi terhadap status yang dipilih. Jika status tidak valid, sistem menampilkan pesan kesalahan. Sebaliknya, apabila valid, sistem menyimpan perubahan ke database, memperbarui data pesanan, dan menampilkan notifikasi bahwa status pesanan berhasil diperbarui. Terakhir, admin dapat melihat kembali detail pesanan yang telah diperbarui sebagai konfirmasi bahwa proses pengelolaan pesanan berhasil dilakukan.



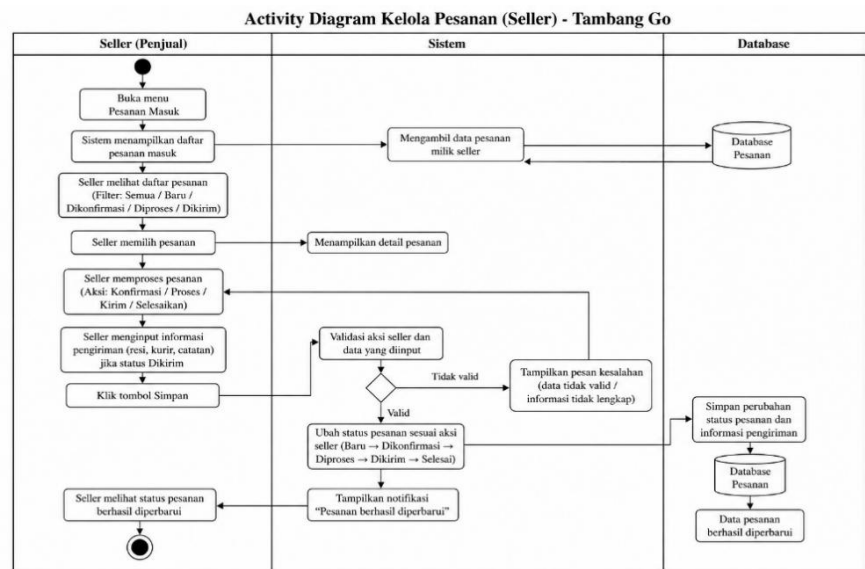
Gambar 2.11. *Activity Diagram Kelola Pesanan (Admin)*

● *Activity Diagram Kelola Pesanan (Seller)*

Activity Diagram Kelola Pesanan (Seller)

menggambarkan alur pengelolaan pesanan oleh penjual pada aplikasi Tambang Go. Proses dimulai ketika *seller* membuka menu Pesanan Masuk, kemudian sistem mengambil data pesanan dari database dan menampilkan daftar pesanan sesuai statusnya. *Seller* memilih salah satu pesanan untuk melihat detail, kemudian melakukan tindakan seperti konfirmasi, proses, kirim, atau selesaikan. Jika pesanan dikirim, *seller* mengisi informasi pengiriman, kurir, dan catatan, lalu menekan tombol Simpan. Sistem memvalidasi data yang diinput. Apabila data tidak valid atau belum lengkap, sistem menampilkan pesan kesalahan. Jika data valid, sistem memperbarui status pesanan beserta informasi pengiriman di database, kemudian menampilkan notifikasi bahwa pesanan berhasil diperbarui sehingga seller dapat melihat status

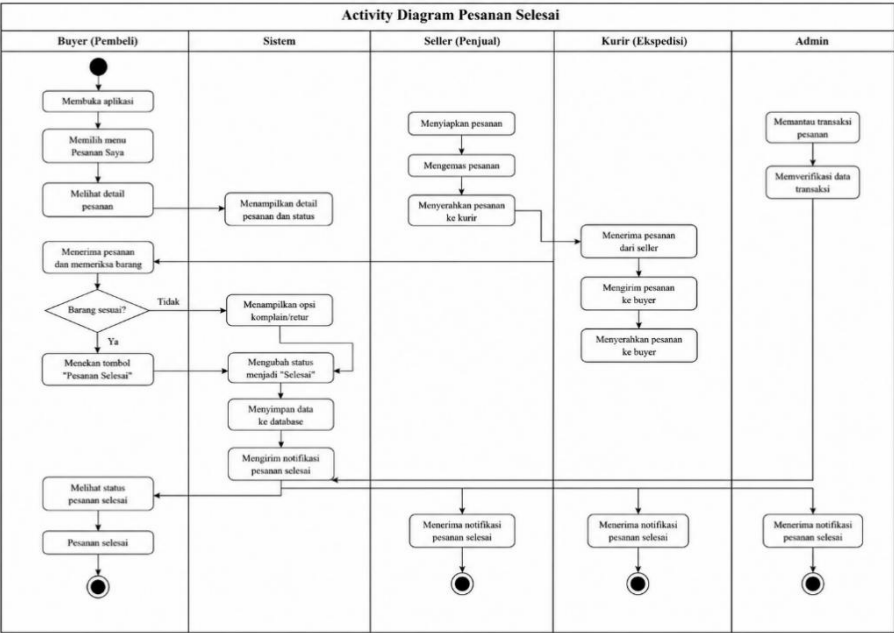
pesanan yang telah berubah.



Gambar 2.12. Activity Diagram Kelola Pesanan (Seller)

● Activity Diagram Pesanan Selesai (Buyer)

Activity Diagram Pesanan Selesai menggambarkan alur penyelesaian transaksi pada aplikasi Tambang Go. Proses dimulai ketika pembeli membuka halaman detail pesanan dan menerima barang yang dikirim oleh seller. Pembeli kemudian memeriksa kesesuaian produk yang diterima. Jika produk sesuai, pembeli menekan tombol Pesanan Selesai, kemudian sistem mengubah status pesanan menjadi selesai, menyimpan data ke database, dan mengirimkan notifikasi kepada seller. Apabila produk tidak sesuai, pembeli dapat mengajukan komplain atau retur sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

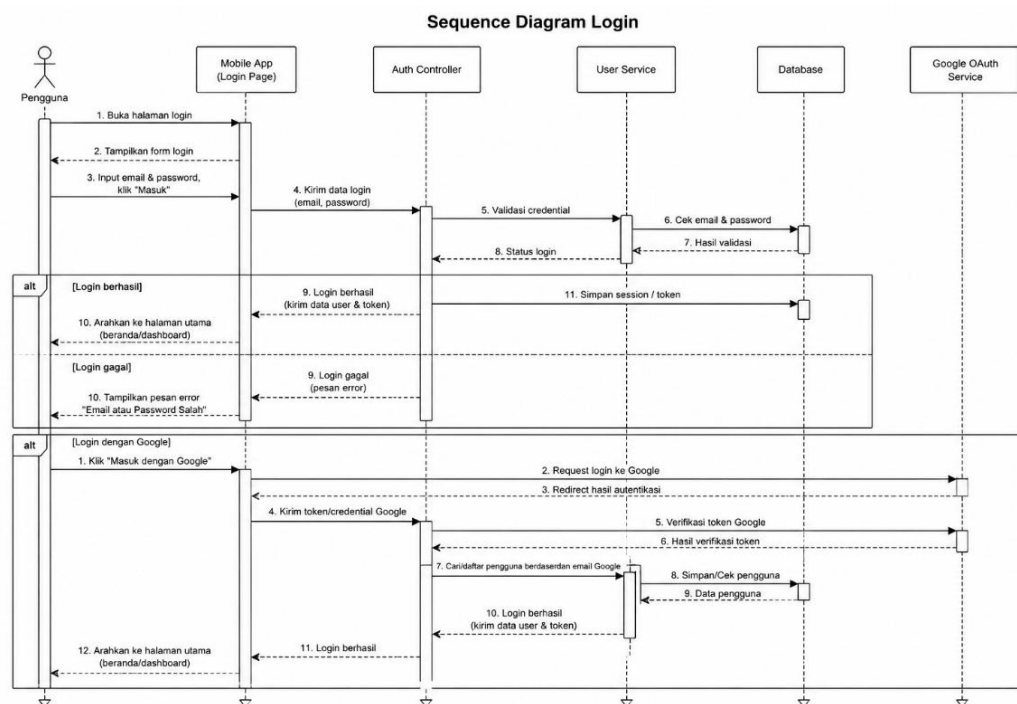


Gambar 2.13. Activity Diagram Pesanan Selesai (Buyer)

2.1.1 Perancangan Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara pengguna dengan sistem.

● Sequence Diagram Login

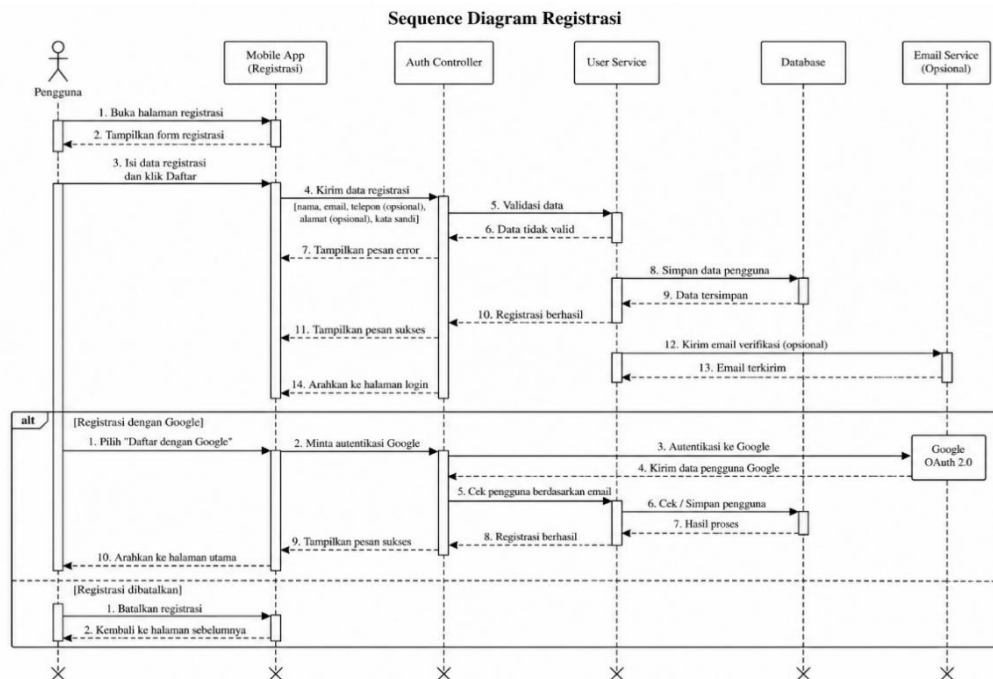


Gambar 2.14. *Sequence Diagram Login*

Sequence Diagram Login menggambarkan alur proses autentikasi pengguna pada aplikasi marketplace, baik menggunakan email dan password maupun akun Google. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman login dan memasukkan kredensial. Selanjutnya sistem mengirimkan data login ke Auth Controller untuk divalidasi melalui User Service dan database. Apabila data yang dimasukkan valid, sistem akan membuat sesi (session/token) dan mengarahkan pengguna ke halaman utama (dashboard). Sebaliknya, jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna. Selain login menggunakan email dan password, sistem juga menyediakan fitur Login dengan Google. Pada proses ini, pengguna melakukan autentikasi melalui layanan Google OAuth. Setelah token Google berhasil diverifikasi, sistem akan memeriksa atau membuat data pengguna di database, kemudian memberikan token akses dan mengarahkan pengguna ke halaman utama

aplikasi. Dengan demikian, proses login menjadi lebih fleksibel, aman, dan memudahkan pengguna dalam mengakses aplikasi.

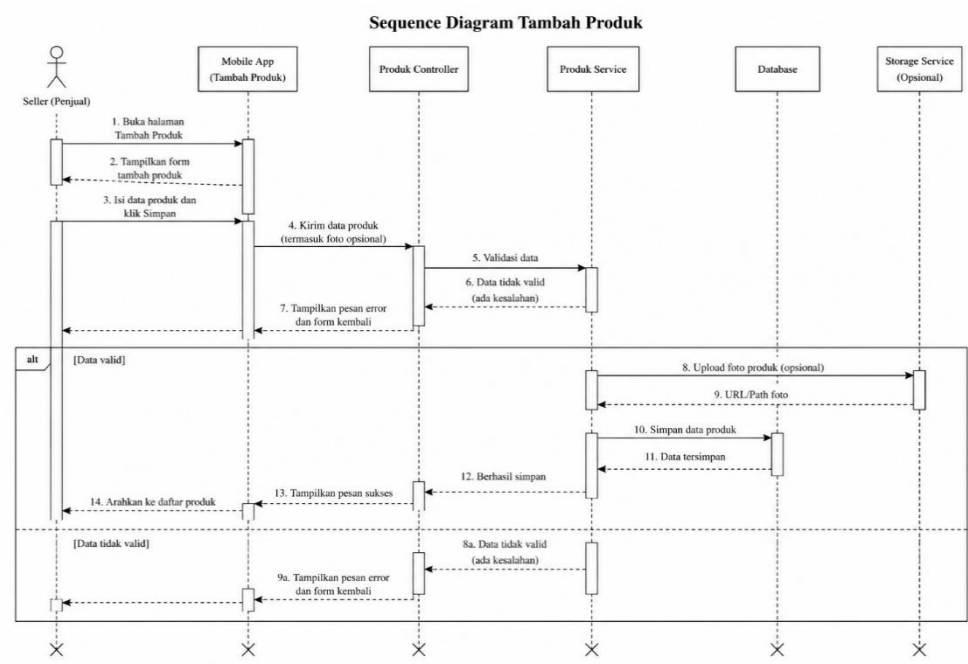
● *Sequence Diagram Registrasi*



Gambar 2.15. *Sequence Diagram Registrasi*

Sequence Diagram Registrasi menggambarkan alur proses pembuatan akun baru pada aplikasi marketplace. Proses dimulai ketika pengguna membuka halaman registrasi, mengisi data diri, kemudian sistem memvalidasi data yang dimasukkan. Apabila data valid, sistem akan menyimpan informasi pengguna ke dalam database dan, jika diperlukan, mengirimkan email verifikasi. Setelah registrasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman login untuk masuk ke aplikasi. Selain registrasi menggunakan formulir, sistem juga menyediakan fitur registrasi melalui akun Google. Jika autentikasi Google berhasil, sistem akan menyimpan atau memperbarui data pengguna dan mengarahkan pengguna ke halaman utama aplikasi.

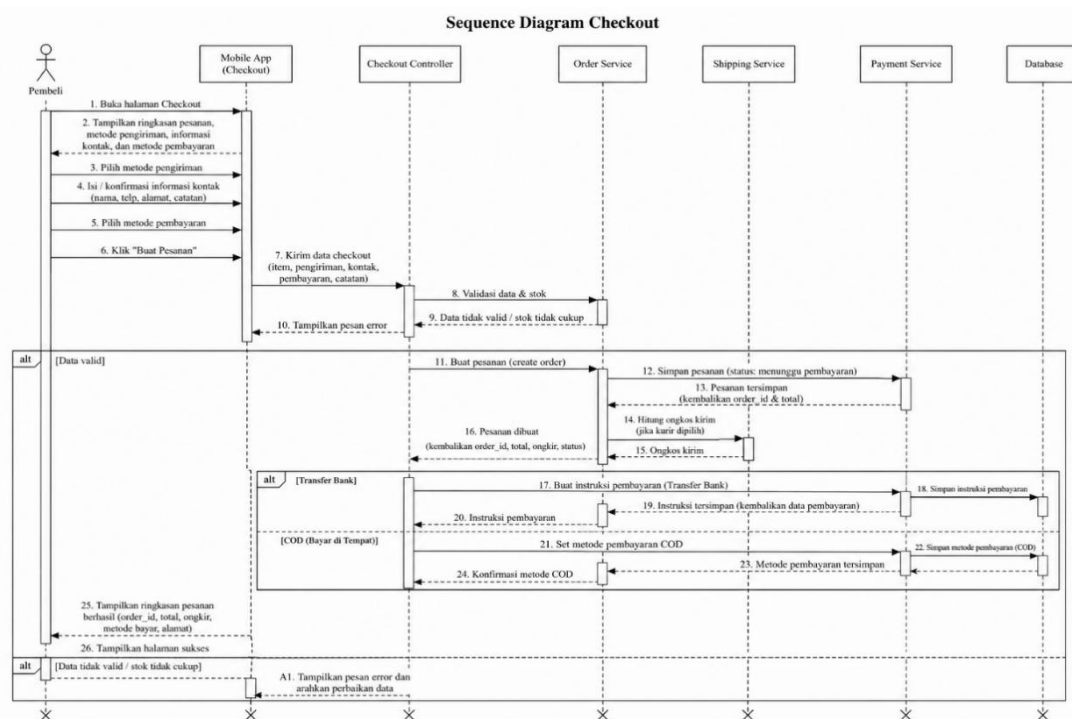
● *Sequence Diagram Tambah Produk*



Gambar 2.16. *Sequence Diagram Tambah Produk*

Sequence Diagram Tambah Produk menggambarkan alur proses penjual dalam menambahkan produk baru ke aplikasi marketplace. Proses dimulai ketika penjual membuka halaman tambah produk, mengisi informasi produk, kemudian mengirimkan data ke sistem. Sistem akan memvalidasi data yang dimasukkan, dan apabila valid, foto produk (jika ada) akan diunggah ke layanan penyimpanan, kemudian data produk disimpan ke dalam database. Setelah proses berhasil, sistem menampilkan pesan sukses dan mengarahkan penjual ke halaman daftar produk. Sebaliknya, jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta penjual memperbaiki data yang dimasukkan.

● Sequence Diagram Checkout

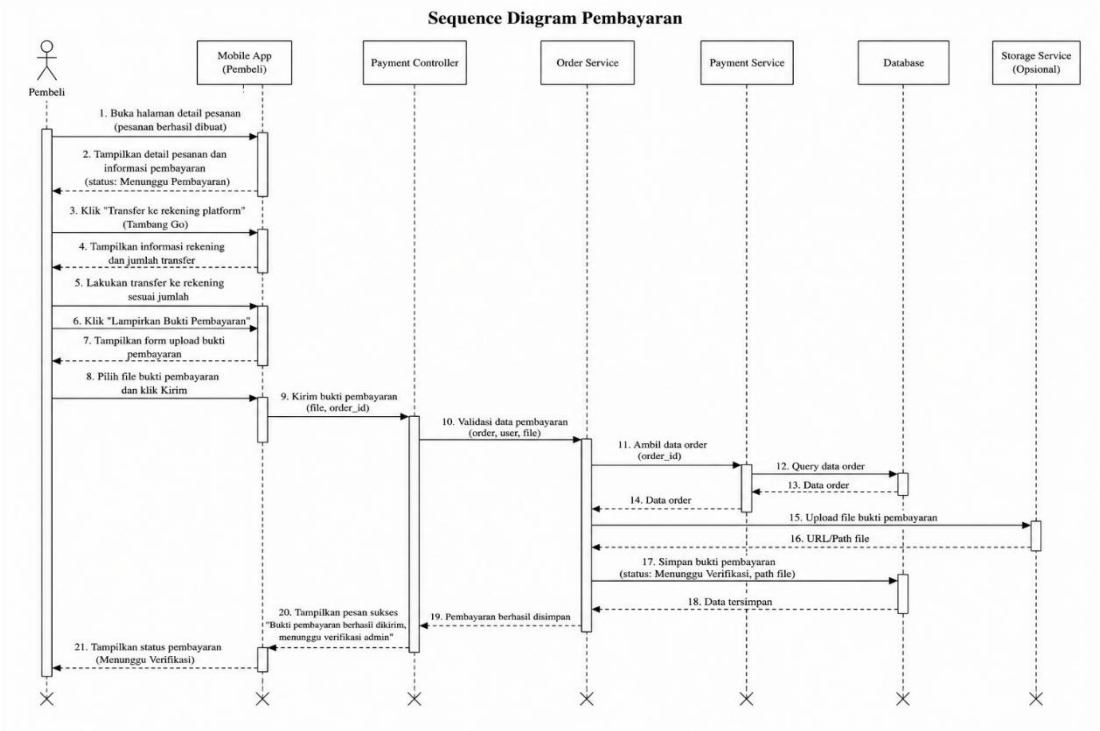


Gambar 2.17. *Sequence Diagram Checkout*

Sequence Diagram Checkout menggambarkan alur proses pembeli dalam menyelesaikan pemesanan produk pada aplikasi marketplace. Proses dimulai ketika pembeli membuka halaman checkout, memilih metode pengiriman, mengisi informasi kontak, memilih metode pembayaran, kemudian mengirimkan data checkout ke sistem. Sistem akan memvalidasi data dan ketersediaan stok produk. Jika data valid, sistem membuat pesanan, menghitung biaya pengiriman, menyimpan data pesanan ke database, serta memproses metode pembayaran yang dipilih, baik melalui transfer bank maupun COD (Cash on Delivery). Setelah seluruh proses berhasil, sistem menampilkan ringkasan pesanan dan mengarahkan pembeli ke halaman sukses. Sebaliknya, jika data tidak valid atau stok tidak mencukupi, sistem

akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pembeli memperbaiki data sebelum melanjutkan proses checkout.

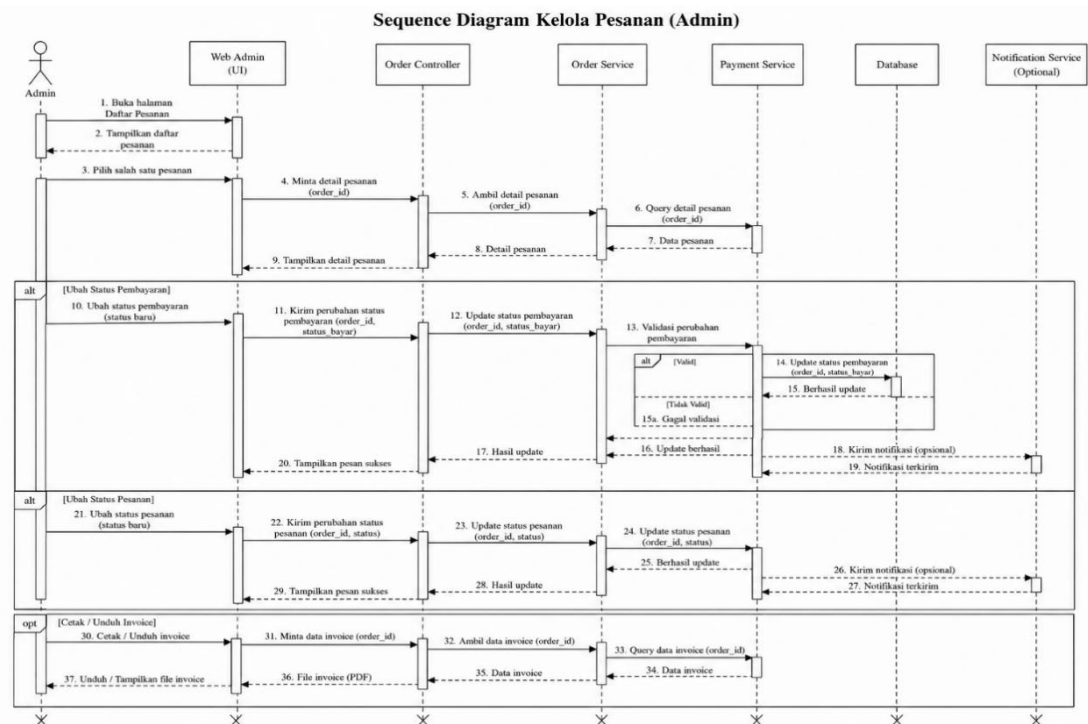
● *Sequence Diagram Pembayaran*



Gambar 2.18. *Sequence Diagram Pembayaran*

Sequence Diagram Pembayaran menggambarkan alur proses pembayaran pesanan oleh pembeli pada aplikasi marketplace. Proses dimulai ketika pembeli membuka halaman detail pesanan, melakukan transfer ke rekening platform, kemudian mengunggah bukti pembayaran melalui aplikasi. Sistem akan memvalidasi data pembayaran, mengambil informasi pesanan, mengunggah bukti pembayaran ke layanan penyimpanan, dan menyimpan data pembayaran ke database dengan status "Menunggu Verifikasi". Setelah proses berhasil, sistem menampilkan notifikasi bahwa bukti pembayaran telah berhasil dikirim dan pembayaran sedang menunggu verifikasi dari admin.

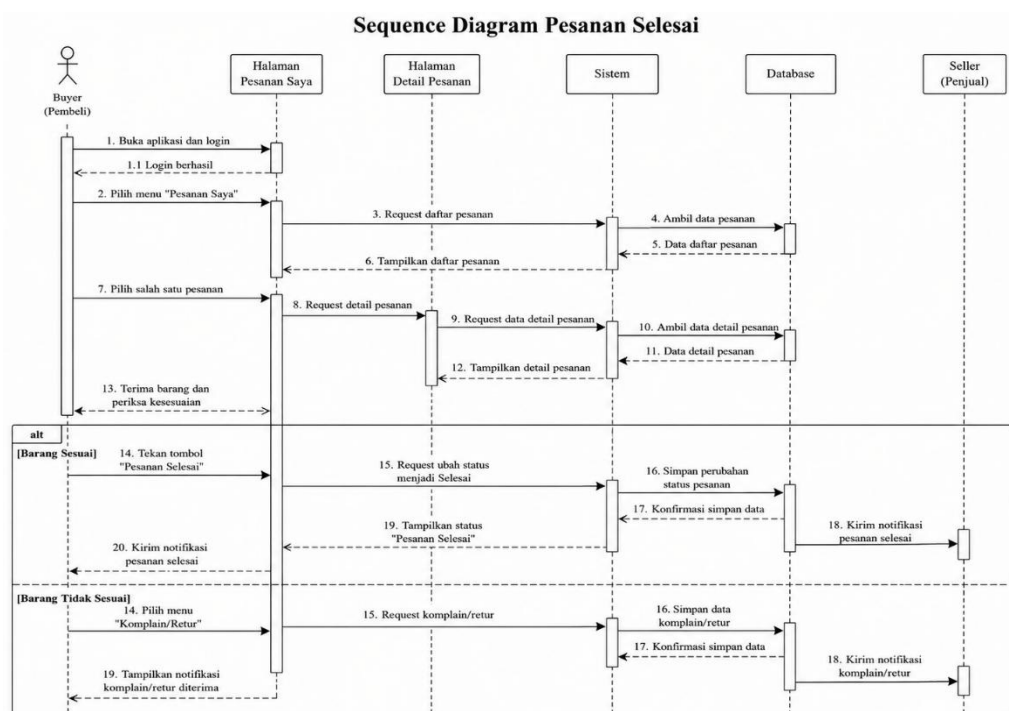
● Sequence Diagram Kelola Pesanan (Admin)



Gambar 2.19. *Sequence Diagram Kelola Pesanan (Admin)*

Sequence Diagram Kelola Pesanan (Admin) menggambarkan alur proses admin dalam mengelola pesanan pada aplikasi marketplace. Proses dimulai ketika admin membuka halaman daftar pesanan dan memilih salah satu pesanan untuk melihat detailnya. Selanjutnya, admin dapat mengubah status pembayaran maupun status pesanan, kemudian sistem akan memvalidasi perubahan dan memperbarui data di database. Jika pembaruan berhasil, sistem menampilkan pesan sukses serta dapat mengirimkan notifikasi kepada pengguna. Selain itu, admin juga memiliki fitur untuk mencetak atau mengunduh invoice pesanan sebagai dokumen transaksi.

● Sequence Diagram Kelola Pesanan (Admin)

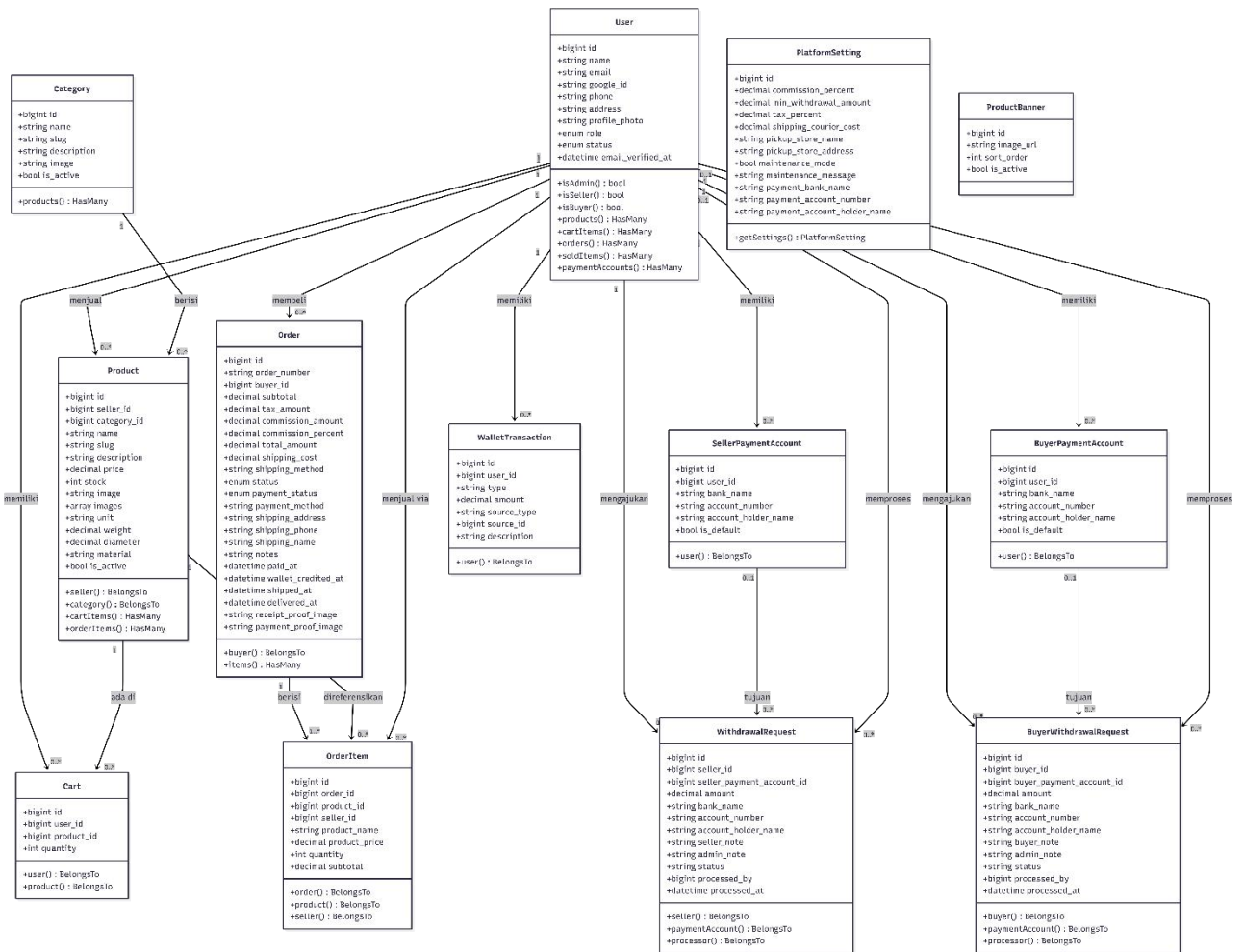


Gambar 2.20. Sequence Diagram Pesanan Selesai

Sequence Diagram Pesanan Selesai menggambarkan alur proses penyelesaian transaksi setelah pesanan diterima oleh pembeli. Proses dimulai ketika pembeli membuka menu Pesanan Saya, memilih pesanan, dan melihat detail pesanan. Setelah barang diterima, pembeli dapat mengonfirmasi bahwa pesanan telah selesai jika barang sesuai dengan pesanan. Sistem kemudian memperbarui status pesanan menjadi Selesai, menyimpan perubahan ke database, serta mengirimkan notifikasi kepada penjual. Namun, apabila barang yang diterima tidak sesuai, pembeli dapat mengajukan komplain atau retur. Sistem akan menyimpan data komplain/retur dan mengirimkan notifikasi kepada penjual untuk ditindaklanjuti.

a. Class Diagram UML (Model Eloquent)

Diagram kelas ini merepresentasikan kelas model Laravel Eloquent, atribut-atributnya, serta relasi asosiasi sebagaimana didefinisikan di backend-laravel/app/Models.



Gambar 2.21. Class Diagram UML (Model Eloquent)

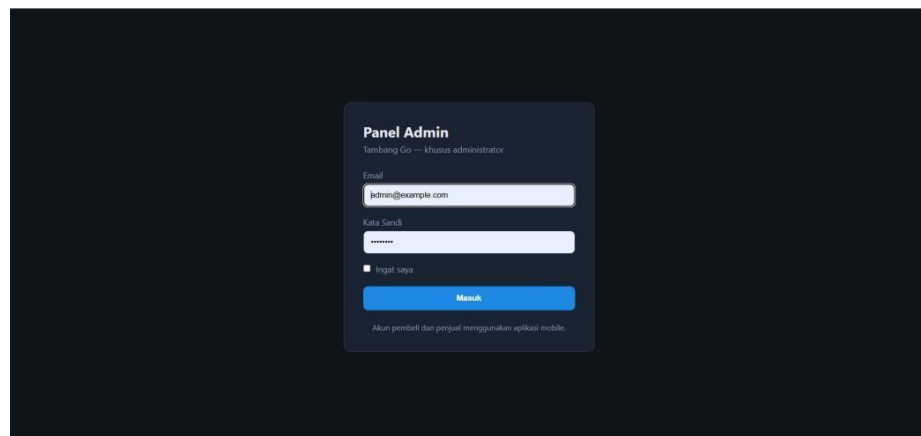
2.2 Hasil Produk

Desain antarmuka (*User Interface/UI*) merupakan rancangan tampilan yang digunakan sebagai media interaksi antara pengguna dengan sistem Tambang Go. Antarmuka dirancang dengan konsep sederhana, responsif, dan mudah digunakan sehingga dapat membantu pengguna dalam menjalankan setiap fitur

yang tersedia. Pada aplikasi Tambang Go terdapat tiga jenis pengguna utama, yaitu *Admin*, *Seller*, dan *Buyer*. Setiap pengguna memiliki tampilan dan hak akses yang berbeda sesuai kebutuhan sistem.

1. Halaman *Login Admin*

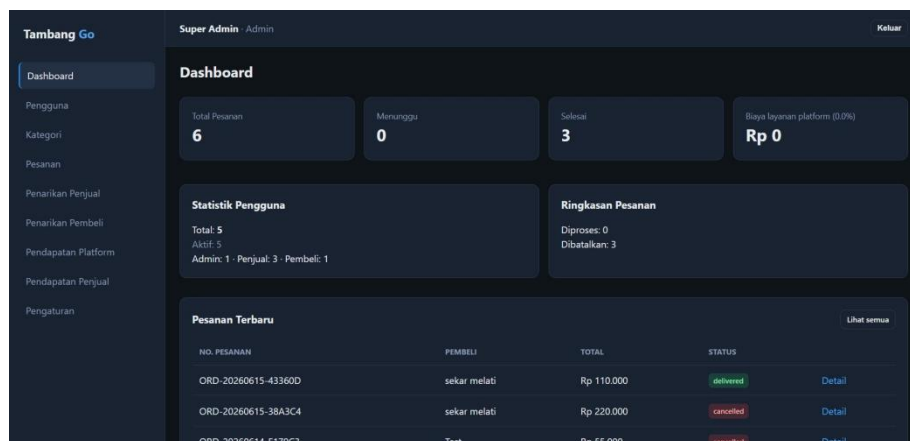
Halaman *Login Admin* digunakan sebagai gerbang akses bagi administrator untuk masuk ke sistem manajemen aplikasi Tambang Go berbasis web. Halaman ini menyediakan form autentikasi yang terdiri dari kolom Email dan Kata Sandi yang harus diisi oleh administrator yang memiliki hak akses ke sistem.



Gambar 2.22 Desain Halaman *Login (Multi Role)*

2. Halaman Dashboard Admin

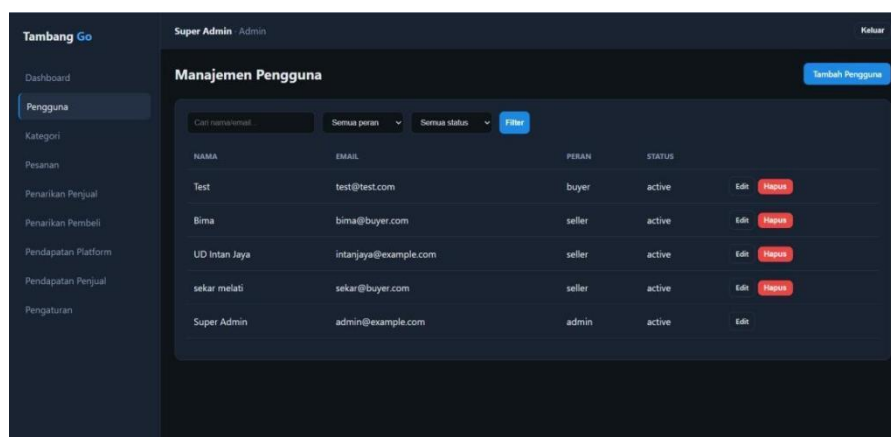
Halaman Dashboard Admin merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah administrator berhasil masuk ke sistem. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi yang menyajikan ringkasan aktivitas marketplace secara real-time, sehingga administrator dapat memantau kondisi sistem, pengguna, transaksi, serta pendapatan platform dengan lebih mudah dan efisien.



Gambar 2. 23 Desain Halaman Dashboard Admin

3. Halaman Manajemen Pengguna

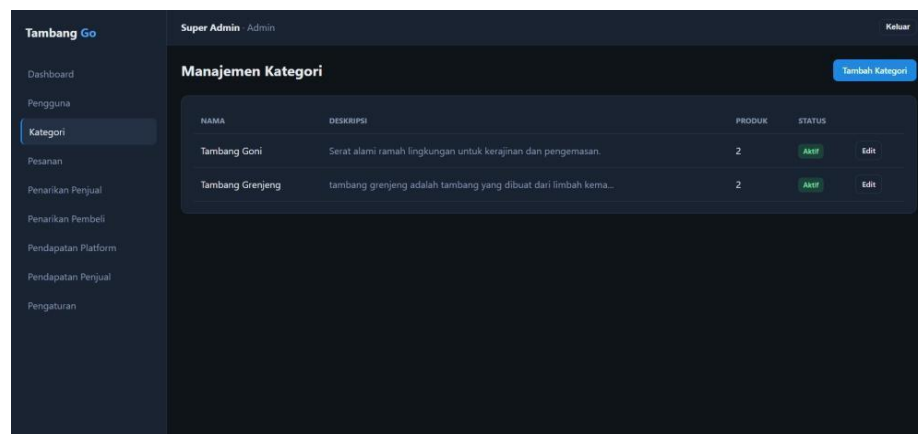
Halaman Manajemen Pengguna digunakan oleh administrator untuk mengelola seluruh data pengguna yang terdaftar pada aplikasi Tambang Go. Melalui halaman ini, administrator dapat melihat daftar pengguna, melakukan pencarian, memfilter berdasarkan peran dan status, menambahkan pengguna baru, mengubah data pengguna, serta menghapus akun pengguna yang tidak diperlukan. Halaman ini membantu administrator dalam menjaga validitas dan pengelolaan data pengguna pada sistem *marketplace*.



Gambar 2. 24 Desain Halaman Manajemen Pengguna

4. Halaman Manajemen Kategori

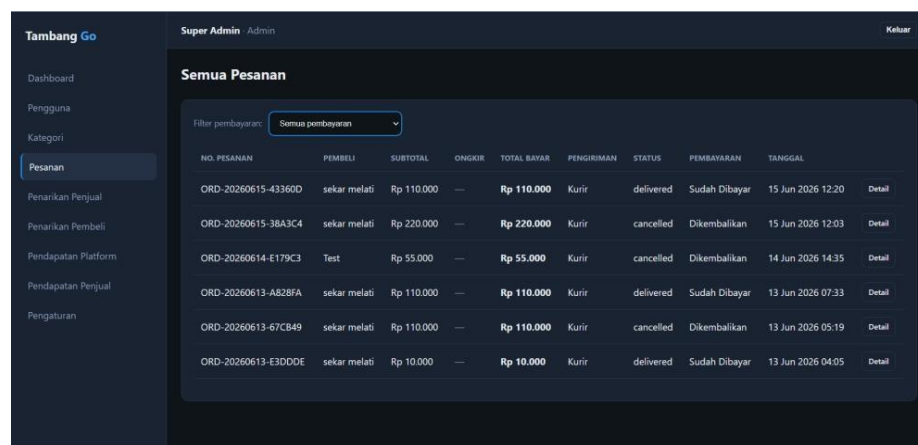
Halaman Manajemen Kategori digunakan oleh administrator untuk mengelola kategori produk yang tersedia pada aplikasi Tambang Go



Gambar 2. 25 Desain Halaman Manajemen Kategori

5. Halaman Pesanan

Halaman Pesanan digunakan oleh administrator untuk memantau dan mengelola seluruh transaksi yang terjadi pada aplikasi Tambang Go.

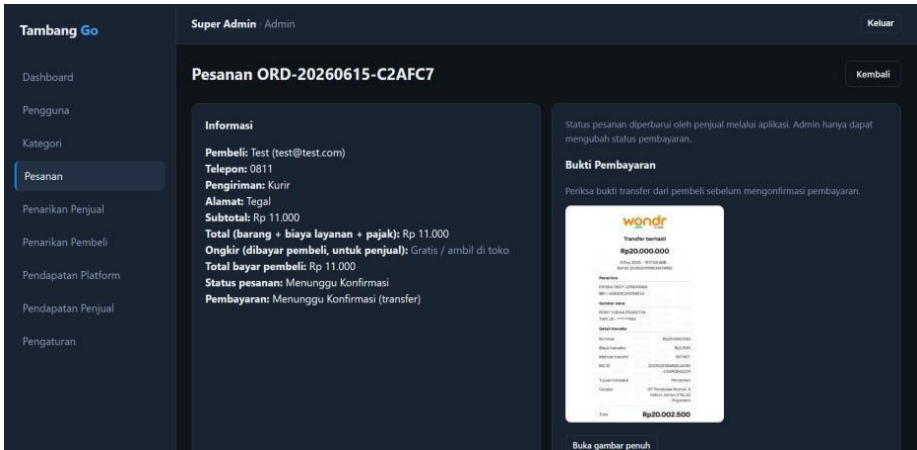


Gambar 2.26 Desain Halaman Pesanan

6. Halaman Detail Pesanan

digunakan untuk menampilkan informasi lengkap transaksi yang dipilih oleh administrator. Informasi yang tersedia meliputi data pembeli, alamat pengiriman, rincian pembayaran, bukti pembayaran,

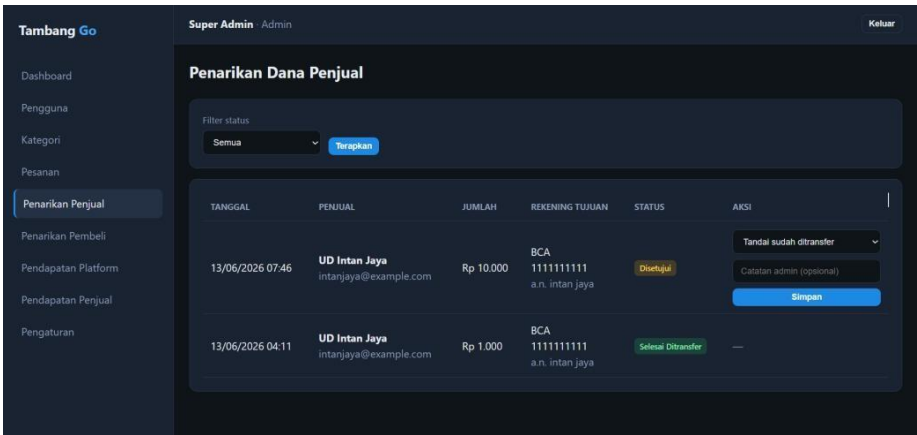
pendapatan yang diterima penjual, serta daftar produk yang dipesan. Pada halaman ini administrator dapat melakukan verifikasi bukti pembayaran dan memperbarui status pembayaran pesanan.



Gambar 2. 27 Halaman Detail Pesanan

7. Halaman Penarikan Dana Penjual

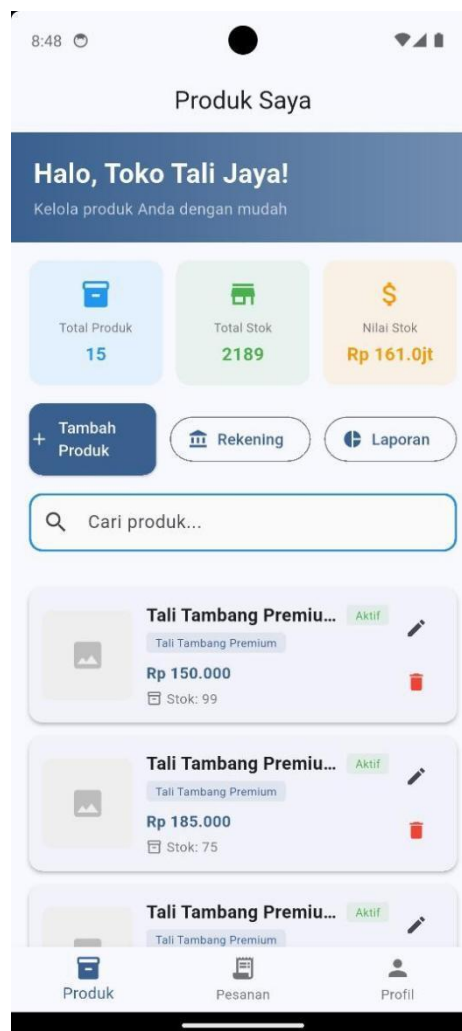
Halaman Penarikan Dana Penjual digunakan oleh administrator untuk mengelola dan memverifikasi permintaan pencairan dana dari penjual. Admin dapat melihat informasi penjual, jumlah dana yang diajukan, rekening tujuan, status penarikan, serta memperbarui status pencairan dana sesuai proses yang berjalan.



Gambar 2. 28 Desain Penarikan Dana Penjual

8. Halaman *Dashboard Seller*

Halaman *Dashboard Seller* merupakan halaman utama yang digunakan seller untuk mengelola toko dan produk. Halaman ini menampilkan informasi jumlah produk, total stok, dan nilai stok yang dimiliki. Selain itu tersedia menu untuk menambah produk, mengelola rekening pembayaran, melihat laporan keuangan, serta mengakses daftar pesanan. Halaman ini dirancang sebagai pusat aktivitas *seller*.



Gambar 2. 29 Desain Halaman *Dashboard Seller*

9. Halaman Tambah Produk

Halaman Tambah Produk digunakan oleh *seller* untuk menambahkan

produk baru ke dalam katalog toko. *Seller* dapat mengunggah foto produk, mengisi nama produk, kategori, deskripsi, harga, stok, satuan, dan spesifikasi produk. Setelah data disimpan, produk akan ditampilkan pada daftar produk yang tersedia di *marketplace*.

The screenshot shows a mobile application interface for adding a new product. The title bar at the top says 'Tambah Produk'. Below the title bar, there is a section for 'Foto Produk' (Product Photo) with a placeholder image and a button to 'Tambahkan foto produk (opsional)' (Optional product photo). Below this, there are input fields for 'Nama Produk' (Product Name), 'Kategori' (Category), 'Deskripsi' (Description), 'Harga (Rp)' (Price), 'Stok' (Stock), 'Satuan' (Unit), and 'Spesifikasi (Opsional)' (Optional Specification). The 'Satuan' field is currently set to 'meter'. The 'Spesifikasi' section has two sub-fields: 'Diameter (mm)' and 'Berat (kg)'.

Gambar 2. 30 Desain Halaman Tambah Produk

10. Halaman Edit Produk

Halaman Edit Produk digunakan untuk memperbarui informasi produk yang telah tersedia. Seller dapat mengubah foto produk, nama produk, kategori, harga, stok, spesifikasi, serta status produk. Halaman ini membantu seller menjaga informasi produk agar selalu sesuai

dengan kondisi sebenarnya.

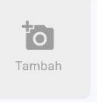
8:49

← Edit Produk

Status Produk
Aktif (ditampilkan) ☒

Foto Produk

Foto produk (bisa lebih dari satu)

Tambah

Nama Produk
Tali Tambang Premium 10mm

Kategori
Tali Tambang Premium

Deskripsi
Tali tambang berkualitas tinggi dengan diameter 10mm. Dibuat dari bahan pilihan untuk ketahanan maksimal. Cocok untuk konstruksi, perkapalan, dan industri berat.

Harga (Rp)
Rp 150000

Stok
99

Satuan
meter

Spesifikasi (Opsional)
Diameter (mm)

Gambar 2. 31 Desain Halaman Edit Produk

11. Halaman Daftar Pesanan *Seller*

Halaman Daftar Pesanan digunakan untuk menampilkan seluruh pesanan yang masuk ke toko seller. Informasi yang ditampilkan meliputi nomor pesanan, data pembeli, produk yang dipesan, alamat pengiriman, dan total pembayaran. Seller dapat memantau serta memproses pesanan melalui halaman ini.



Gambar 2. 32 Desain Halaman Daftar Pesanan *Seller*

12. Halaman Rekening Pembayaran *Buyer*

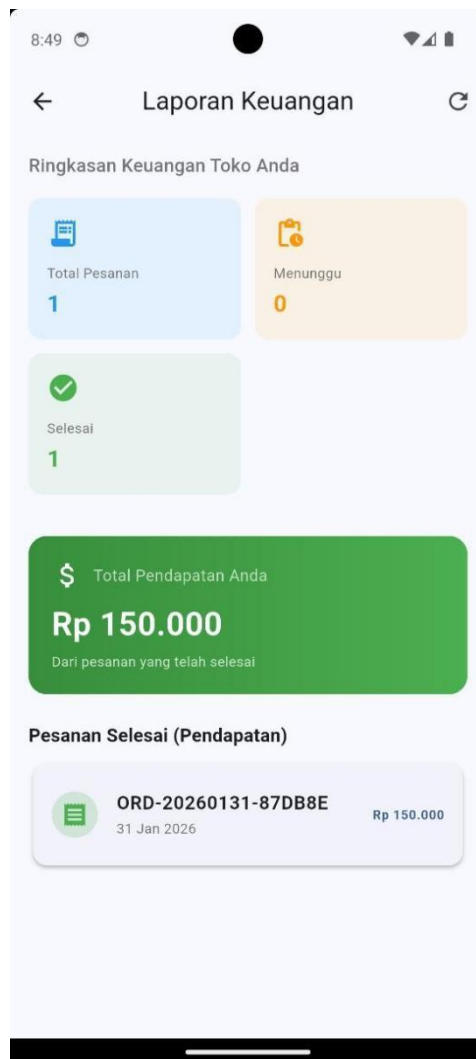
Halaman Rekening Pembayaran digunakan untuk mengelola rekening bank yang digunakan sebagai tujuan pembayaran dari pembeli. Seller dapat menambahkan, mengubah, atau menghapus rekening sesuai kebutuhan. Informasi rekening yang tersimpan akan digunakan dalam proses transaksi pembayaran.



Gambar 2. 33 Desain Halaman Rekening Pembayaran *Buyer*

13. Halaman Laporan Keuangan

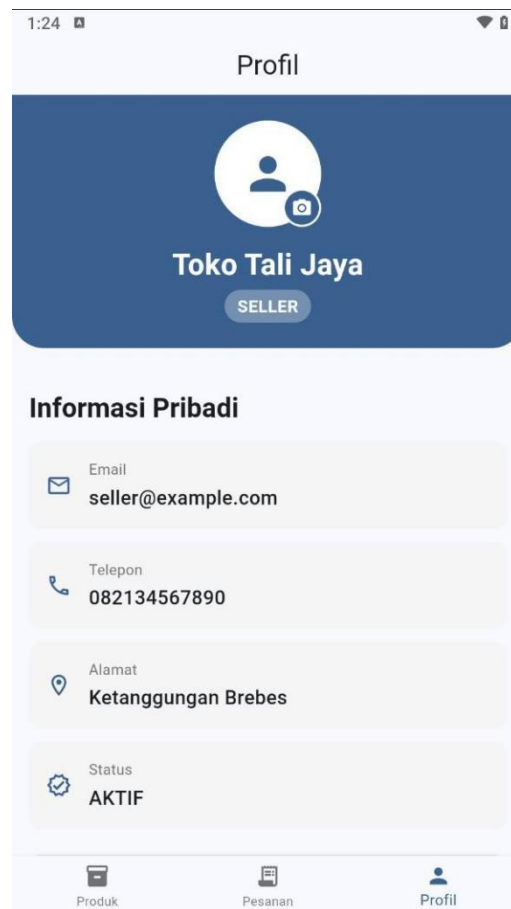
Halaman Laporan Keuangan *Seller* digunakan untuk menampilkan ringkasan pendapatan yang diperoleh toko. Informasi yang ditampilkan meliputi jumlah pesanan, pesanan selesai, dan total pendapatan yang diperoleh dari transaksi yang berhasil diselesaikan. Halaman ini membantu seller dalam memantau performa penjualan toko.



Gambar 2. 34 Desain Halaman Laporan Keuangan *Seller*

14. Halaman Profil *Seller*

Halaman Profil *Seller* digunakan untuk menampilkan informasi toko dan akun *seller*. *Seller* dapat melihat data profil, memperbarui informasi pribadi, mengganti foto profil, mengubah kata sandi, serta keluar dari aplikasi. Halaman ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan akun *seller*.

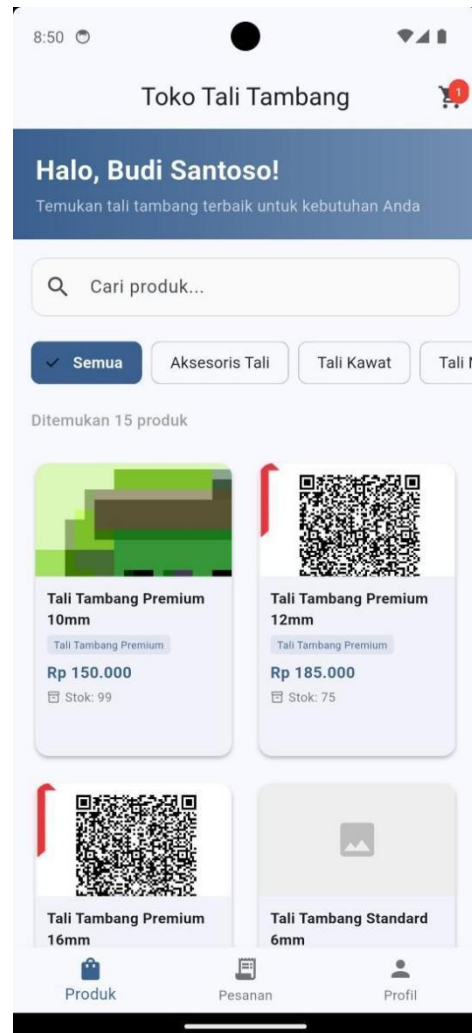


Gambar 2. 35 Desain Halaman Profil *Seller*

15. Halaman *Dashboard* Daftar Produk *Buyer*

Halaman *Dashboard* Daftar Produk *Buyer* merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah pembeli berhasil masuk ke dalam aplikasi. Pada halaman ini ditampilkan berbagai produk tali tambang yang tersedia beserta informasi nama produk, kategori, harga, dan jumlah stok. Pengguna dapat memanfaatkan fitur pencarian untuk menemukan produk tertentu dengan lebih cepat. Selain itu, tersedia fitur filter kategori yang membantu pengguna menampilkan produk sesuai kebutuhan. Halaman ini dirancang untuk memberikan

kemudahan dalam proses pencarian dan pemilihan produk sebelum melakukan pembelian.



Gambar 2. 36 Desain Halaman Dashboard Daftar Produk *Buyer*

16. Halaman Filter Kategori Produk *Buyer*

Halaman Filter Kategori Produk *Buyer* digunakan untuk menampilkan daftar produk berdasarkan kategori yang dipilih oleh pengguna. Setelah pengguna memilih kategori tertentu, sistem akan menampilkan produk yang sesuai dengan kategori tersebut beserta informasi harga dan stok yang tersedia. Fitur

ini membantu pengguna dalam mempersempit pencarian produk sehingga proses pemilihan barang menjadi lebih efektif dan efisien.

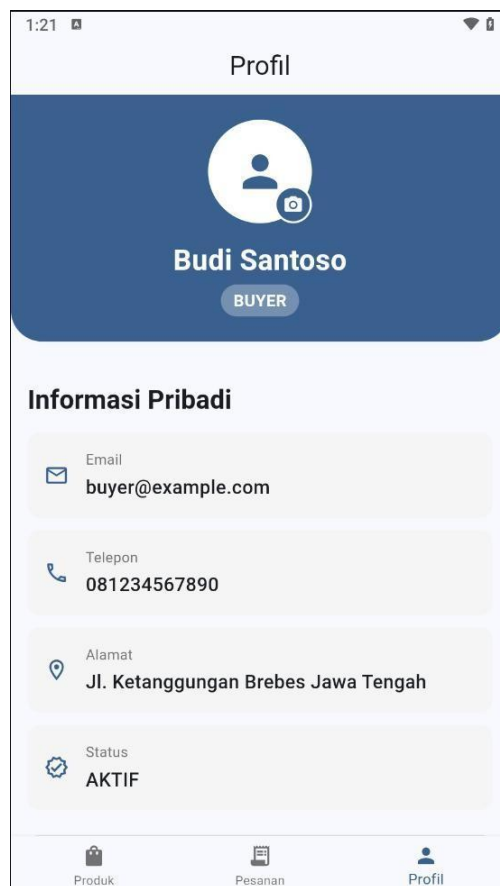


Gambar 2. 37 Desain Halaman Filter Kategori Produk *Buyer*

17. Halaman Manajemen Profil Buyer

Halaman Manajemen Profil *Buyer* digunakan untuk mengelola data akun pengguna. Pada halaman ini tersedia beberapa menu seperti ubah foto profil, edit profil, ubah kata sandi, dan keluar dari aplikasi. Pengguna dapat memperbarui informasi pribadi agar data yang tersimpan pada sistem tetap akurat dan sesuai

dengan kondisi terkini. Desain halaman dibuat sederhana dan mudah dipahami sehingga pengguna dapat mengakses seluruh fitur pengelolaan akun dengan mudah.



Gambar 2. 38 Desain Halaman Manajemen Profil *Buyer*

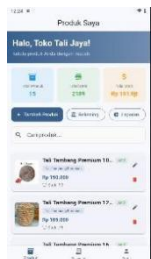
2.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan seluruh fitur pada aplikasi Marketplace Tali Tambang berbasis Android dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah **Black Box Testing**, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat kode program yang digunakan. Pengujian dilakukan terhadap seluruh fitur utama yang

tersedia pada aplikasi baik untuk aktor ***Seller*** maupun ***Buyer***.

● Pengujian Fitur Seller

Tabel 2.1 Pengujian Fitur Seller

No	Test Case	Test Scenario	Expected Result	Test Result	Status
1	Login Seller	Pengguna mengisi email dan password yang valid, kemudian menekan tombol Login.	Sistem memverifikasi data login dan mengarahkan pengguna ke halaman Dashboard Seller.	Sistem berhasil memverifikasi data dan menampilkan halaman Dashboard Seller. 	Valid
2	Login Seller	Pengguna mengisi email atau password yang tidak valid, kemudian menekan tombol Login.	Sistem menolak proses login dan menampilkan pesan kesalahan bahwa email atau password tidak sesuai.	Sistem menampilkan pesan kesalahan dan pengguna tetap berada pada halaman login. 	Valid

3	Login Seller	Pengguna tidak mengisi email dan password, kemudian menekan tombol Login.	Sistem menampilkan validasi bahwa kolom email dan password wajib diisi.	Sistem menampilkan pesan validasi pada kolom yang kosong dan proses login tidak dapat dilakukan. 	Valid
---	--------------	---	---	---	-------

Kesimpulan Pengujian:

Berdasarkan hasil pengujian fitur *Login Seller*, seluruh skenario pengujian berhasil dijalankan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem mampu memvalidasi kredensial *login* yang benar, menolak data yang tidak valid, serta memberikan validasi ketika kolom *login* dikosongkan. Dengan demikian, fitur *Login Seller* dinyatakan berfungsi dengan baik (*Valid*).

● Pengujian Tambah Produk

Tabel 2. 2 Pengujian Tambah Produk

No	Test Case	Test Scenario	Expected Result	Test Result	Status
1	Tambah Produk	Seller mengisi seluruh data produk dengan lengkap dan benar, kemudian menekan tombol Simpan.	Sistem menyimpan data produk dan menampilkan produk pada daftar produk.	Produk berhasil tersimpan dan muncul pada daftar produk. 	Valid
2	Tambah Produk	Seller tidak mengisi nama produk kemudian menekan tombol Simpan.	Sistem menolak proses penyimpanan dan menampilkan pesan validasi bahwa nama produk wajib diisi.	Sistem menampilkan pesan validasi dan produk tidak berhasil disimpan. 	Valid
3	Upload Foto Produk	Seller mengunggah foto produk saat menambahkan	Sistem berhasil mengunggah foto dan menampilkan	Foto berhasil diunggah dan ditampilkan pada produk yang telah ditambahkan.	Valid

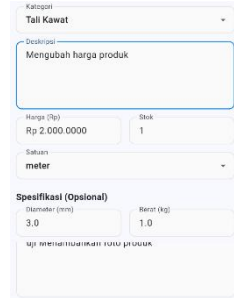
		produk.	foto pada data produk.		
--	--	---------	------------------------	---	--

Kesimpulan Pengujian:

Berdasarkan hasil pengujian fitur Tambah Produk, seluruh skenario pengujian berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem mampu menyimpan data produk yang lengkap, memberikan validasi apabila terdapat data wajib yang belum diisi, serta berhasil mengunggah dan menampilkan foto produk. Dengan demikian, fitur Tambah Produk dinyatakan berfungsi dengan baik (*Valid*)

● Pengujian Edit Produk

Tabel 2.3 Pengujian Edit Produk

No	Test Case	Test Scenario	Expected Result	Test Result	Status
1	Edit Produk	Seller mengubah nama produk kemudian menekan tombol Simpan.	Sistem memperbarui nama produk pada database dan menampilkan perubahan pada daftar produk.	Nama produk berhasil diperbarui dan perubahan ditampilkan pada daftar produk. 	Valid
2	Edit Produk	Seller mengubah harga produk kemudian menekan tombol Simpan.	Sistem memperbarui harga produk dan menampilkan harga terbaru pada daftar produk.	Harga produk berhasil diperbarui sesuai dengan perubahan yang dilakukan. 	Valid
3	Edit Produk	Seller mengubah jumlah stok produk	Sistem memperbarui jumlah stok produk dan	Stok produk berhasil diperbarui sesuai dengan data yang	Valid

		kemudian menekan tombol Simpan.	menampilkan stok terbaru.	dimasukkan.	
--	--	---------------------------------	---------------------------	-------------	--

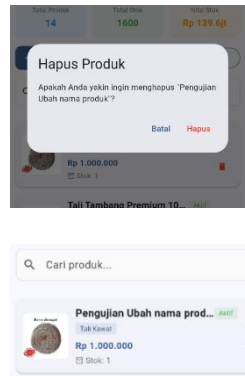
Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian fitur Edit Produk, seluruh skenario pengujian berhasil dijalankan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem mampu memperbarui informasi produk seperti nama, harga, dan stok, serta menampilkan perubahan tersebut pada data produk. Dengan demikian, fitur Edit Produk dinyatakan berfungsi dengan baik (*Valid*).

● Pengujian Hapus Produk

Tabel 2.4 Pengujian Hapus Produk

No	Test Case	Test Scenario	Expected Result	Test Result	Status
1	Hapus Produk	Seller memilih produk yang tersedia kemudian menekan tombol Hapus dan mengonfirmas	Sistem menghapus produk dari database dan menghilangkannya dari daftar produk.	Produk berhasil dihapus dan tidak lagi ditampilkan pada daftar produk. 	Valid

		i penghapusan.			
2	Hapus Produk	Seller memilih produk kemudian membatalkan proses penghapusan pada dialog konfirmasi.	Sistem membatalkan proses penghapusan sehingga produk tetap tersimpan dan ditampilkan pada daftar produk.	Produk tetap tersedia dan tidak terjadi penghapusan data. 	Valid

Kesimpulan Pengujian:

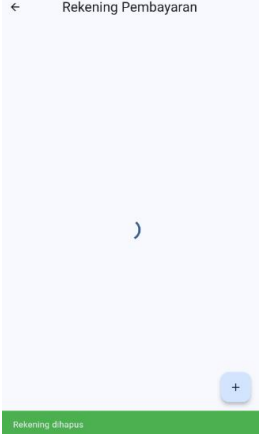
Berdasarkan hasil pengujian fitur Hapus Produk, seluruh skenario pengujian berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem berhasil menghapus produk setelah dikonfirmasi oleh *seller* serta membatalkan proses penghapusan ketika *seller* memilih opsi batal. Dengan demikian, fitur Hapus Produk dinyatakan berfungsi dengan baik (*Valid*).

● Pengujian Rekening Pembayaran

Tabel 2.5 Pengujian Rekening Pembayaran

No	Test Case	Test Scenario	Expected Result	Test Result	Status
1	Kelola	Seller	Sistem	Data rekening	Valid

	Rekening	menambahkan data rekening baru dengan informasi yang lengkap, kemudian menekan tombol Simpan.	menyimpan data rekening baru dan menampilkan pada daftar rekening.	berhasil tersimpan dan ditampilkan pada daftar rekening.	
					
2	Kelola Rekening	Seller mengubah data rekening yang telah tersimpan, kemudian menekan tombol Simpan.	Sistem memperbarui data rekening dan menampilkan informasi rekening yang telah diperbarui.	Data rekening berhasil diperbarui sesuai dengan perubahan yang dilakukan.	Valid
					
3	Kelola Rekening	Seller menghapus data rekening yang telah tersimpan.	Sistem menghapus data rekening dari daftar	Data rekening berhasil dihapus dan tidak lagi ditampilkan pada daftar rekening.	Valid

			rekening.		
--	--	--	-----------	---	--

Kesimpulan Pengujian :

Berdasarkan hasil pengujian fitur Kelola Rekening, seluruh skenario pengujian berhasil dijalankan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem mampu menambahkan, memperbarui, dan menghapus data rekening dengan baik. Dengan demikian, fitur Kelola Rekening dinyatakan berfungsi dengan baik (*Valid*).

● Pengujian Laporan Keuangan

Tabel 2.6 Pengujian Laporan

Keuangan

No	Test Case	Test Scenario	Expected Result	Test Result	Status
1	Laporan Penjualan	Seller membuka menu Laporan Penjualan untuk melihat data penjualan yang telah	Sistem menampilkan data laporan penjualan sesuai dengan transaksi yang telah tercatat.	Data laporan penjualan berhasil ditampilkan sesuai dengan data transaksi yang tersedia.	Valid

		dilakukan.			
--	--	------------	--	---	--

Kesimpulan Pengujian:

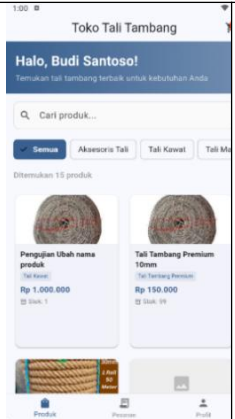
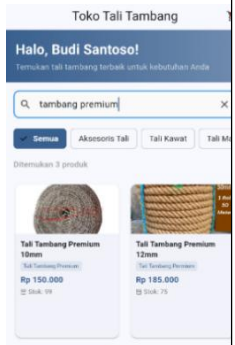
Berdasarkan hasil pengujian fitur Laporan Penjualan, sistem berhasil menampilkan data laporan penjualan sesuai dengan transaksi yang telah tercatat. Dengan demikian, fitur Laporan Penjualan dinyatakan berfungsi dengan baik (Valid).

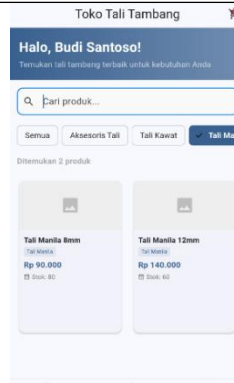
● Pengujian Fitur Buyer

Tabel 2. 7 Pengujian Fitur

Buyer

No	Test Case	Test Scenario	Expected Result	Test Result	Status
1	Dashboard Buyer	Buyer membuka halaman Dashboard untuk melihat daftar	Sistem menampilkan daftar produk yang tersedia pada dashboard.	Daftar produk berhasil ditampilkan pada halaman dashboard.	Valid

		produk yang tersedia.			
2	Pencarian Produk	Buyer memasukkan nama produk pada kolom pencarian.	Sistem menampilkan produk yang sesuai dengan kata kunci pencarian.	Produk yang dicari berhasil ditemukan dan ditampilkan. 	Valid
3	Filter Kategori Produk	Buyer memilih salah satu kategori produk pada menu filter.	Sistem menampilkan produk sesuai dengan kategori yang dipilih.	Produk berhasil difilter dan ditampilkan sesuai kategori.	Valid

					
--	--	--	--	---	--

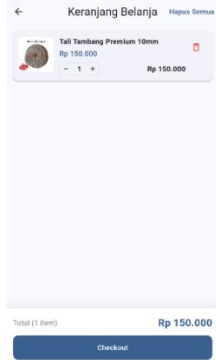
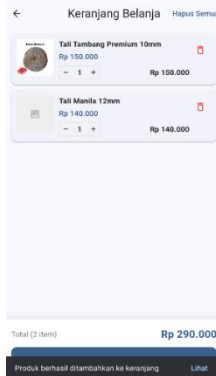
Kesimpulan Pengujian :

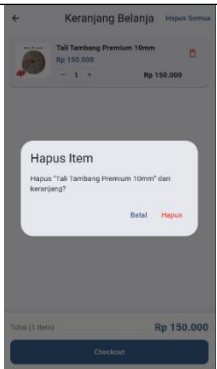
Berdasarkan hasil pengujian fitur *Dashboard Buyer*, seluruh skenario pengujian berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem mampu menampilkan daftar produk, melakukan pencarian berdasarkan nama produk, serta memfilter produk berdasarkan kategori. Dengan demikian, fitur Dashboard Buyer dinyatakan berfungsi dengan baik (*Valid*).

● Pengujian Keranjang Belanja

Tabel 2. 8 Pengujian Keranjang Belanja

No	Test Case	Test Scenario	Expected Result	Test Result	Status
1	Keranjang Belanja	Buyer memilih produk kemudian menekan tombol Tambah	Sistem menambahkan produk ke dalam keranjang belanja.	Produk berhasil ditambahkan dan ditampilkan pada keranjang belanja.	Valid

		ke Keranjang			
2	Keranjang Belanja	Buyer mengubah jumlah (kuantitas) produk pada keranjang belanja.	Sistem memperbarui jumlah produk dan menghitung ulang total pesanan.	Jumlah produk dan total pesanan berhasil diperbarui. 	Valid
3	Keranjang Belanja	Buyer menghapus s salah satu produk dari keranjang belanja.	Sistem menghapus produk dari keranjang belanja dan memperbarui daftar produk.	Produk berhasil dihapus dari keranjang belanja.	Valid

					
--	--	--	--	---	--

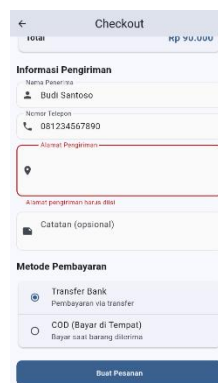
Kesimpulan Pengujian:

Berdasarkan hasil pengujian fitur Keranjang Belanja, seluruh skenario pengujian berhasil dijalankan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem mampu menambahkan produk ke keranjang, memperbarui jumlah produk beserta total pesanan, serta menghapus produk dari keranjang belanja. Dengan demikian, fitur Keranjang Belanja dinyatakan berfungsi dengan baik (Valid).

● Pengujian Checkout Pesanan

Tabel 2. 9 Pengujian Checkout Pesanan

No	Test Case	Test Scenario	Expected Result	Test Result	Status
1	Checkout Pesanan	Buyer melakukan proses checkout dengan melengkapi	Sistem memproses checkout dan berhasil membuat data pesanan baru.	Pesanan berhasil dibuat dan tersimpan pada sistem.	Valid

		seluruh data yang diperlukan, kemudian mengonfirmasi pesanan.			
2	Checkout Pesanan	Buyer melakukan checkout tanpa mengisi alamat pengiriman.	Sistem menolak proses checkout dan menampilkan pesan validasi bahwa alamat pengiriman wajib diisi.	Pesan validasi berhasil ditampilkan dan proses checkout tidak dapat dilanjutkan. 	Valid

Kesimpulan Pengujian:

Berdasarkan hasil pengujian fitur Checkout Pesanan, seluruh skenario pengujian berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem berhasil memproses checkout ketika data telah lengkap serta memberikan validasi apabila alamat pengiriman belum diisi. Dengan demikian, fitur Checkout Pesanan dinyatakan berfungsi dengan baik (Valid).

● Pengujian Daftar Pesanan Buyer

Tabel 2. 10 Pengujian Daftar Pesanan

Buyer

No	Test Case	Test Scenario	Expected Result	Test Result	Status
1	Riwayat Pesanan	Buyer membuka menu Daftar Pesanan untuk melihat seluruh pesanan yang pernah dibuat.	Sistem menampilkan daftar pesanan sesuai dengan data transaksi yang dimiliki buyer.	Daftar pesanan berhasil ditampilkan sesuai dengan data yang tersedia. 	Valid
2	Status Pesanan	Buyer memilih salah satu pesanan untuk melihat status proses transaksi.	Sistem menampilkan status pesanan sesuai dengan kondisi terbaru transaksi.	Status pesanan berhasil ditampilkan dengan benar. 	Valid

		pesanan.			
3	Detail Pesanan	Buyer memilih salah satu pesanan untuk melihat informasi detail pesanan.	Sistem menampilkan informasi detail pesanan secara lengkap, meliputi produk, jumlah, harga, alamat pengiriman, dan status pesanan.	Detail pesanan berhasil ditampilkan secara lengkap. 	Valid

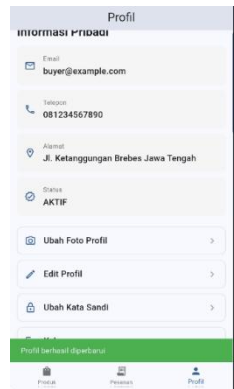
Kesimpulan Pengujian:

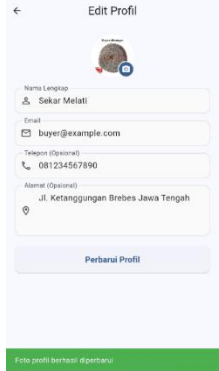
Berdasarkan hasil pengujian fitur Riwayat Pesanan, seluruh skenario pengujian berhasil dijalankan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem mampu menampilkan daftar pesanan, status pesanan, serta informasi detail pesanan secara lengkap. Dengan demikian, fitur Riwayat Pesanan dinyatakan berfungsi dengan baik (Valid).

● Pengujian Manajemen Profil Buyer

Tabel 2. 11 Pengujian Manajemen Profil

Buyer

No	Test Case	Test Scenario	Expected Result	Test Result	Status
1	Kelola Profil	Buyer mengubah data profil seperti nama, nomor telepon, atau alamat, kemudian menekan tombol Simpan.	Sistem menyimpan perubahan data profil dan menampilkan informasi terbaru.	Data profil berhasil diperbarui dan tersimpan pada sistem. 	Valid
2	Kelola Profil	Buyer mengunggah atau mengganti foto profil kemudian	Sistem memperbarui foto profil dan menampilkan foto terbaru pada akun	Foto profil berhasil diperbarui dan ditampilkan pada akun buyer.	Valid

		menyimpan perubahan.	buyer.		
3	Ubah Kata Sandi	Buyer mengubah kata sandi dengan memasukkan kata sandi lama dan kata sandi baru, kemudian menyimpan perubahan.	Sistem memperbarui kata sandi sehingga pengguna dapat login menggunakan kata sandi baru.	Kata sandi berhasil diperbarui sesuai dengan perubahan yang dilakukan. 	Valid

Kesimpulan Pengujian:

Berdasarkan hasil pengujian fitur Kelola Profil, seluruh skenario pengujian berhasil dijalankan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem mampu memperbarui data profil, mengganti foto profil, serta mengubah kata sandi dengan baik. Dengan demikian, fitur Kelola Profil dinyatakan berfungsi dengan baik (Valid)

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur utama pada aplikasi Marketplace Tali Tambang berhasil berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem. Fitur autentikasi, pengelolaan produk, pengelolaan rekening pembayaran, laporan keuangan, pencarian produk, checkout, pengelolaan pesanan, dan manajemen profil dapat digunakan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan yang menyebabkan kegagalan sistem.

Pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi telah menghasilkan keluaran yang sesuai dengan hasil yang diharapkan. Validasi input pada setiap form juga berjalan dengan baik sehingga dapat meminimalkan kesalahan pengguna saat menggunakan aplikasi. Dengan demikian, aplikasi Marketplace Tali Tambang berbasis Android telah memenuhi kebutuhan fungsional dan siap digunakan sebagai media transaksi jual beli produk tali tambang secara digital.

2.4 Pengujian *Usability Testing*

Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode System Usability Scale (SUS) untuk mengukur tingkat usability atau kemudahan penggunaan aplikasi Tambang Go. Metode SUS dipilih karena merupakan salah satu metode evaluasi usability yang sederhana, cepat, mudah diterapkan, serta mampu memberikan hasil yang akurat dalam mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap suatu sistem. Metode SUS menggunakan 10 pertanyaan yang dijawab oleh responden menggunakan skala Likert 1 sampai 5, dimana:

Tabel 2.12 Skala Penilaian *System Usability Scale (SUS)*

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Dalam metode SUS, terdapat aturan perhitungan sebagai berikut.

1. Untuk pertanyaan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, dan 9), skor dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Skor} = (\text{Nilai Responden} - 1)$$

2. Untuk pertanyaan bernomor genap (2, 4, 6, 8, dan 10), skor dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Skor} = (5 - \text{Nilai Responden})$$

3. Seluruh skor kemudian dijumlahkan dan dikalikan dengan 2,5 sehingga menghasilkan nilai SUS dengan rentang 0–100.

$$\text{Skor SUS} = \left(\sum \text{Skor Pertanyaan} \right) \times 2,5$$

Pengujian usability testing dilakukan terhadap 14 responden yang terdiri dari pelaku UMKM, konsumen atau pembeli, serta administrator sistem. Pemilihan responden dilakukan berdasarkan keterlibatan mereka dalam penggunaan aplikasi Tambang Go sehingga hasil pengujian dapat menggambarkan tingkat kemudahan penggunaan aplikasi secara objektif.

Tabel 2.13 *Responden* Pengujian

No	Kategori Responden	Jumlah
1	Pelaku UMKM Tambang Brebes	2 Orang
2	Konsumen/Pembeli	10 Orang
3	Administrator Sistem	2 Orang
Total		14 Orang

Responden diberikan kesempatan untuk menggunakan seluruh fitur utama aplikasi Tambang Go, mulai dari proses registrasi, login, pencarian produk, pemesanan produk, hingga pengelolaan profil pengguna. Setelah selesai menggunakan aplikasi, responden diminta mengisi kuesioner System Usability Scale (SUS) untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan aplikasi.

- **Hasil Pengujian**

Hasil pengujian usability diperoleh dari 14 responden yang telah menggunakan aplikasi Tambang Go dan mengisi kuesioner System Usability Scale (SUS).

Tabel 2.14 *Rekapitulasi Nilai SUS*

Responden	Skor SUS
R1	85
R2	87,5
R3	90
R4	85
R5	87,5
R6	85
R7	90
R8	87,5
R9	85
R10	90
R11	87,5
R12	85
R13	90
R14	87,5

Nilai rata-rata System Usability Scale dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ Nilai rata-rata SUS

$\sum X$ Total skor seluruh responden

n Jumlah responden

Sehingga diperoleh perhitungan: Sehingga diperoleh perhitungan:

$$\bar{X} = \frac{1225}{14} = 87,5$$

Dengan demikian, nilai rata-rata usability aplikasi Tambang Go adalah 87,5.

- *Interpretasi Hasil SUS*

Berdasarkan skor rata-rata sebesar 87,5, maka aplikasi Tambang Go termasuk dalam kategori *Excellent* dengan *Grade Scale A*. Berdasarkan interpretasi standar *System Usability Scale*, nilai tersebut juga berada pada kategori *Acceptable*, yang menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang sangat tinggi dan diterima dengan sangat baik oleh pengguna.

Tabel 2.15 Interpretasi Nilai SUS

Aspek	Hasil
Nilai SUS	87,5
<i>Grade Scale</i>	A
<i>Adjective Rating</i>	<i>Excellent</i>
<i>Acceptability</i>	<i>Acceptable</i>

Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa aplikasi Tambang Go mudah dipelajari, mudah digunakan, serta memberikan pengalaman penggunaan yang nyaman. Seluruh fitur utama seperti registrasi, login, pencarian produk, pemesanan produk, hingga pengelolaan profil dapat digunakan tanpa mengalami kesulitan yang berarti.

Selain itu, nilai SUS yang berada jauh di atas nilai rata-rata standar internasional yaitu 68 menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi aspek *usability* yang baik. Dengan demikian, aplikasi Tambang Go dinilai layak untuk digunakan sebagai media pemasaran digital dan transaksi jual beli produk UMKM Tambang Brebes. Hasil ini juga menunjukkan bahwa implementasi fitur-fitur pada aplikasi telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna, baik dari sisi pelaku UMKM sebagai penjual, konsumen sebagai pembeli, maupun administrator sistem sebagai pengelola aplikasi.

2.5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi Tambang Go berhasil dirancang dan dibangun sebagai aplikasi marketplace berbasis Android menggunakan konsep Marketplace Multi Vendor untuk membantu pelaku UMKM Tambang Brebes dalam memasarkan produk secara lebih luas.
2. Aplikasi Tambang Go menyediakan fitur yang mendukung proses

transaksi secara online, meliputi registrasi pengguna, login, pengelolaan produk, pemesanan, pembayaran, pengiriman, serta laporan penjualan sehingga memudahkan interaksi antara penjual dan pembeli.

3. Penerapan Role-Based Access Control (RBAC) pada aplikasi memungkinkan setiap pengguna, yaitu Admin, Seller, dan Buyer, memiliki hak akses sesuai dengan perannya sehingga keamanan dan pengelolaan sistem dapat berjalan dengan baik.
4. Hasil pengujian menggunakan metode System Usability Scale (SUS) terhadap 14 responden memperoleh nilai rata-rata 87,5, yang termasuk dalam kategori Excellent dengan Grade Scale A, sehingga menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan, mudah dipahami, dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna.
5. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, aplikasi Tambang Go dinyatakan layak digunakan sebagai media pemasaran dan transaksi digital bagi UMKM Tambang Brebes serta telah memenuhi tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

2.6 Saran

1. Menambahkan fitur pembayaran online agar transaksi lebih mudah.
2. Menambahkan fitur notifikasi untuk informasi pesanan.
3. Memperbaiki tampilan aplikasi agar lebih menarik dan mudah digunakan.
4. Menambahkan lebih banyak fitur sesuai kebutuhan pengguna.
5. Melakukan pengembangan aplikasi secara berkala agar kualitas sistem semakin baik.