

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI ANDROID BRIXBID UNTUK LELANG BARANG BANGUNAN

disusun untuk memenuhi
tugas Praktikum Pemrograman Berbasis Mobile

Oleh:

Novia Angreini	2208107010068
Tiara Agustin	2208107010004



**JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2025**

A. Latar Belakang

Industri konstruksi dan renovasi bangunan menghasilkan banyak material sisa maupun barang bangunan yang masih layak pakai. Barang-barang tersebut sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal karena keterbatasan akses pasar atau kurangnya platform untuk mendistribusikannya secara efisien. Di sisi lain, masyarakat yang sedang membangun atau merenovasi bangunan sering mencari barang bangunan dengan harga lebih terjangkau.

Saat ini, proses jual beli atau lelang barang bangunan umumnya masih dilakukan secara konvensional, baik melalui komunikasi langsung, media sosial, maupun forum komunitas. Pendekatan ini memiliki berbagai kekurangan, seperti keterbatasan jangkauan, transparansi harga yang rendah, serta sulitnya mengelola dan memantau aktivitas lelang.

Seiring berkembangnya teknologi digital, terutama perangkat mobile, dibutuhkan sebuah solusi aplikasi yang dapat menjembatani penjual dan pembeli barang bangunan melalui sistem lelang yang praktis, transparan, dan dapat diakses dengan mudah. Oleh karena itu, dirancanglah aplikasi BRIXBID, sebuah platform lelang barang bangunan berbasis Android yang memungkinkan pengguna untuk mencari, mengikuti, dan mengelola aktivitas lelang secara digital.

Aplikasi ini dirancang tidak hanya untuk membantu proses transaksi barang bangunan, tetapi juga untuk mendorong pemanfaatan ulang material bangunan demi mendukung efisiensi biaya dan prinsip pembangunan berkelanjutan. Melalui BRIXBID, diharapkan proses jual beli barang bangunan menjadi lebih mudah, cepat, dan terstruktur.

Selain itu, aplikasi BRIXBID juga selaras dengan beberapa tujuan Sustainable Development Goals (SDG), khususnya:

- SDG 8: Decent Work and Economic Growth, karena aplikasi ini mendukung pertumbuhan ekonomi inklusif dengan membuka akses pasar baru bagi pelaku usaha kecil di bidang barang bangunan melalui platform lelang digital.
- SDG 12: Responsible Consumption and Production, dengan mendorong pemanfaatan ulang material bangunan yang masih layak pakai sehingga mengurangi limbah konstruksi dan mempromosikan pola konsumsi yang lebih berkelanjutan.

Dengan demikian, BRIXBID tidak hanya memberikan solusi praktis dalam transaksi barang bangunan, tetapi juga berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan dan efisiensi sumber daya.

B. Tujuan

Tujuan utama dari proyek pengembangan aplikasi BRIXBID adalah:

- Merancang dan mengimplementasikan aplikasi lelang barang bangunan berbasis Android.
- Menyediakan platform digital yang mendukung transaksi jual beli sisa barang konstruksi secara lelang.
- Mempermudah pengguna dalam mengikuti proses lelang secara efisien, praktis, dan transparan.

C. Metodologi Pengembangan

Pengembangan aplikasi BRIXBID menggunakan metode Waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang berurutan dan sistematis. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga memudahkan pengelolaan dan dokumentasi proyek. Berikut tahapan Waterfall yang diterapkan:

1. Analisa

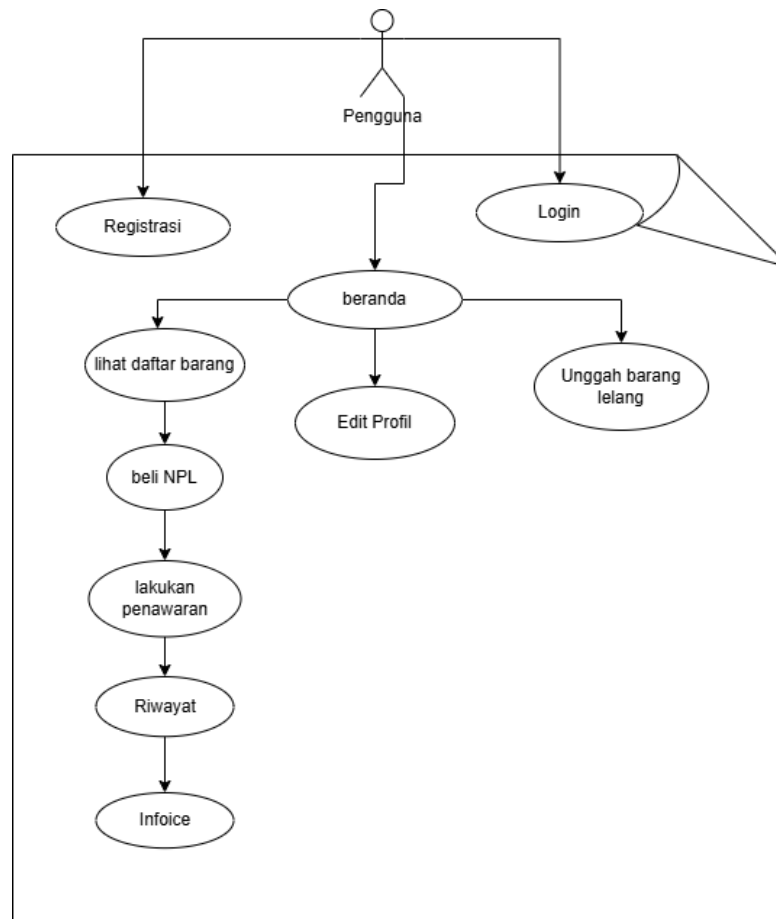
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan analisis kebutuhan aplikasi berdasarkan masalah yang ada dan tujuan proyek. Analisa meliputi identifikasi fitur utama yang diperlukan, seperti pencarian barang, kategori lelang, aktivitas pengguna, dan proses unduh invoice. Hasil analisa menjadi dasar dalam merancang sistem.

2. Perancangan Sistem

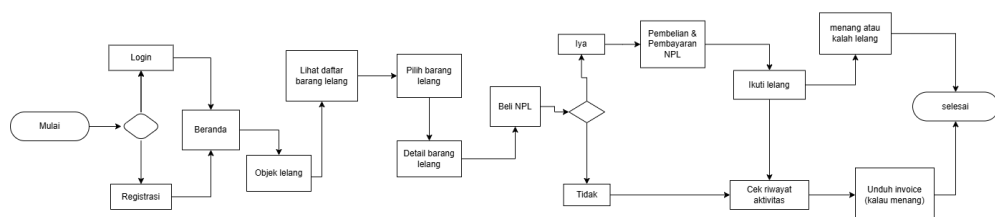
Tahap perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diperoleh sebelumnya. Pada tahap ini, disusun berbagai elemen penting untuk menggambarkan bagaimana aplikasi BRIXBID akan berfungsi secara keseluruhan.

Perancangan meliputi:

- Diagram Use Case, yang menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dan sistem, serta fungsi-fungsi utama yang tersedia dalam aplikasi.



- Flowchart Navigasi, yang menunjukkan alur navigasi pengguna antar halaman untuk memastikan pengalaman pengguna (user experience) yang terstruktur dan efisien.



- Struktur Data dan Proses, yang menjelaskan alur logika dan penyimpanan data di dalam sistem, seperti pengelolaan data barang lelang, kategori, pengguna, dan transaksi.

Perancangan ini menjadi fondasi penting dalam proses implementasi, karena memberikan gambaran visual dan logis mengenai bagaimana sistem akan dikembangkan serta memastikan bahwa seluruh kebutuhan pengguna telah terakomodasi dalam rancangan teknis aplikasi.

3. Desain

Pada tahap desain, dibuat rancangan antarmuka pengguna (UI) dan prototipe aplikasi menggunakan Figma. Figma digunakan untuk membuat mockup desain yang interaktif, sehingga memudahkan dalam melakukan revisi dan menyelaraskan tampilan aplikasi dengan kebutuhan pengguna sebelum proses pengkodean.

4. Implementasi

Tahap implementasi adalah proses penulisan kode program berdasarkan desain yang telah dibuat. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan Android Studio sebagai lingkungan pengembangan utama.

- Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java untuk logika aplikasi.
- Desain layout tampilan dibuat dengan XML agar UI tersusun secara terstruktur dan mudah dimodifikasi.

Android Studio juga digunakan untuk debugging dan pengujian aplikasi secara lokal sebelum tahap pengujian formal.

5. Pengujian

Setelah implementasi, aplikasi diuji untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai rancangan. Pengujian mencakup pengecekan navigasi antar halaman, validasi data yang tampil, serta penanganan kondisi error atau data kosong. Pengujian dilakukan secara manual dan dapat dilengkapi dengan unit test jika memungkinkan.

D. Mengoprasikan data CRUD

Dalam aplikasi BRAXBID, konsep CRUD diterapkan untuk mengelola data secara efisien dan terstruktur pada berbagai fitur utama. Berikut adalah implementasi operasi CRUD pada aplikasi:

Create (Membuat):

- Menambahkan barang lelang baru dengan informasi lengkap seperti kategori, harga, deskripsi, dan tanggal lelang.
- Melakukan registrasi peserta lelang melalui pembelian Nomor Peserta Lelang (NPL).
- Membuat penawaran harga oleh peserta serta mencatat transaksi pembayaran setelah memenangkan lelang.
- Menambahkan data pengiriman atau pengambilan barang setelah transaksi selesai.

Read (Membaca):

- Melihat daftar barang lelang yang tersedia dan daftar kategori barang.
- Melihat jadwal pelaksanaan lelang serta penawaran harga yang masuk untuk setiap barang.
- Memantau status pembayaran dan pengiriman barang terkait transaksi.

Update (Memperbarui):

- Mengedit detail barang lelang, termasuk kategori, harga, tanggal, dan deskripsi.
- Memperbarui data peserta lelang serta status pembayaran dan pengiriman barang.
- Memperbaharui status barang lelang seperti belum dimulai, sedang berlangsung, atau selesai.

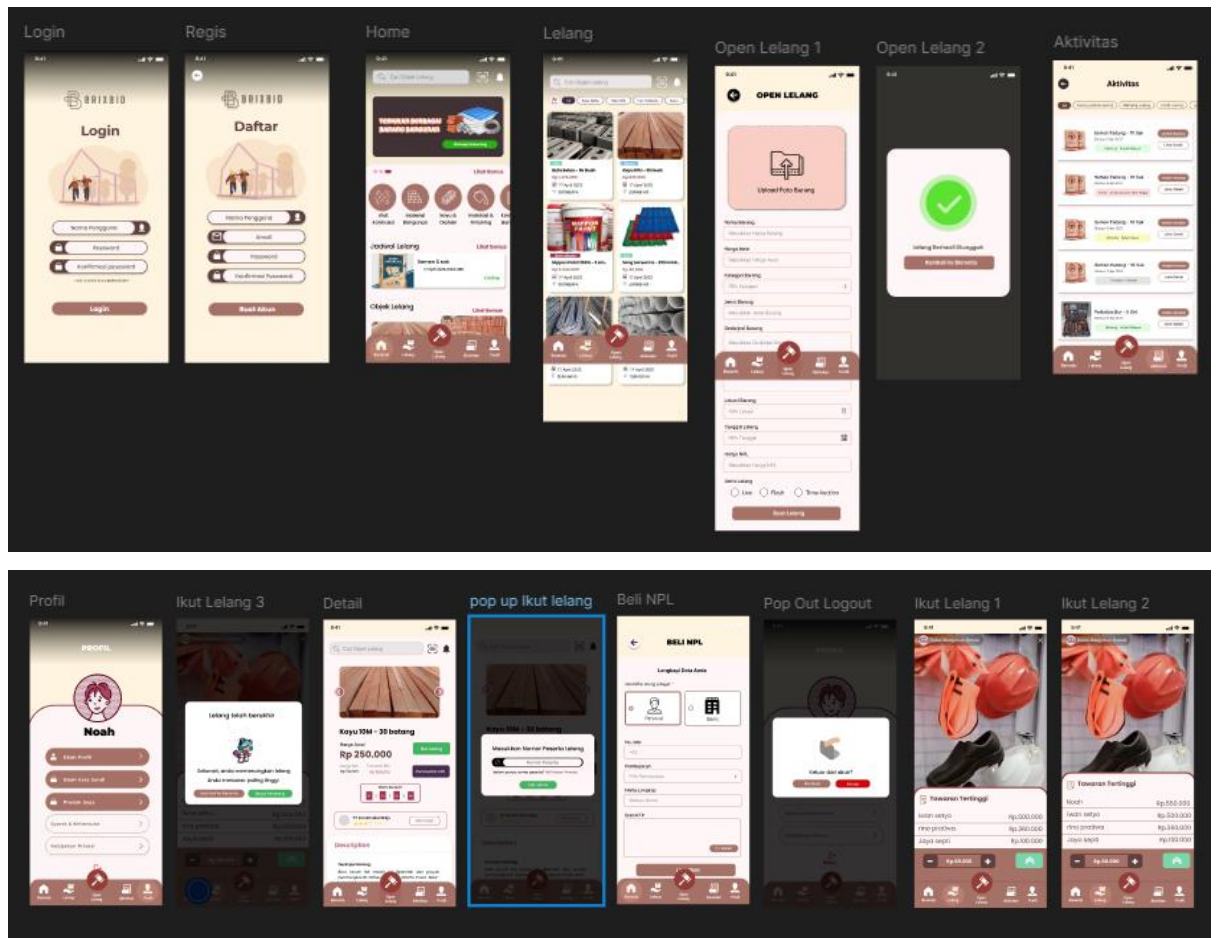
Delete (Menghapus):

- Menghapus barang lelang yang belum menerima penawaran.
- Menghapus kategori barang yang tidak digunakan lagi.
- Membatalkan penawaran atau transaksi apabila diperlukan, seperti pada kasus pembatalan.

Dengan penerapan CRUD yang terstruktur ini, aplikasi BRIXBID mampu memastikan data barang dan pengguna dikelola dengan baik selama seluruh siklus hidup aplikasi, sehingga mendukung proses lelang secara efektif dan efisien.

E. Tampilan desain UI

Berikut beberapa tampilan dari desain:



Gambar 1 tampilan desain

F. Fitur

Aplikasi BRIXBID menyediakan berbagai fitur utama yang dirancang untuk mempermudah proses lelang barang bangunan secara digital. Berikut adalah penjelasan setiap fitur yang telah diimplementasikan:

1. Registrasi dan Login

Pengguna dapat membuat akun (registrasi) dan masuk ke aplikasi (login) menggunakan email dan password. Proses otentikasi ini memastikan bahwa semua aktivitas lelang hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang terdaftar.

2. Beranda

Halaman utama aplikasi menampilkan banner informasi dan berbagai barang bangunan yang sedang dilelang. Pengguna juga dapat menjelajahi kategori barang dari halaman ini untuk mempermudah pencarian.

3. Barang Lelang

Fitur ini menyajikan daftar seluruh barang yang tersedia dalam sistem lelang. Barang ditampilkan secara rapi beserta informasi singkat seperti nama, harga awal, dan tanggal lelang.

4. Upload

Lelang

Fitur ini memungkinkan pengguna (penjual) untuk mengunggah barang bangunan yang akan dilelang. Form input mencakup data lengkap seperti nama barang, kategori, harga awal, foto, deskripsi, lokasi, serta pengaturan NPL (Nomor Peserta Lelang).

5. Detail

Barang

Halaman detail menyediakan informasi lengkap dari barang tertentu yang dipilih oleh pengguna. Pengguna dapat melihat deskripsi barang, tanggal lelang, harga awal, dan tombol untuk membeli NPL atau mengikuti lelang.

6. Aktivitas

(History

Lelang)

Fitur ini menampilkan riwayat lelang yang telah diikuti oleh pengguna, baik yang dimenangkan maupun yang kalah. Informasi status lelang dan opsi untuk mengunduh invoice serta melihat detail lelang juga tersedia.

7. Profil

dan

Edit

Profil

Pengguna memiliki halaman profil pribadi yang menampilkan informasi akun mereka. Tersedia fitur untuk mengubah data diri seperti nama dan nomor telepon.

8. Pembelian

NPL

NPL (Nomor Peserta Lelang) adalah tiket digital yang harus dibeli pengguna untuk mengikuti suatu lelang. Halaman pembelian NPL menyediakan informasi harga dan ketentuan NPL yang berlaku untuk masing-masing lelang.

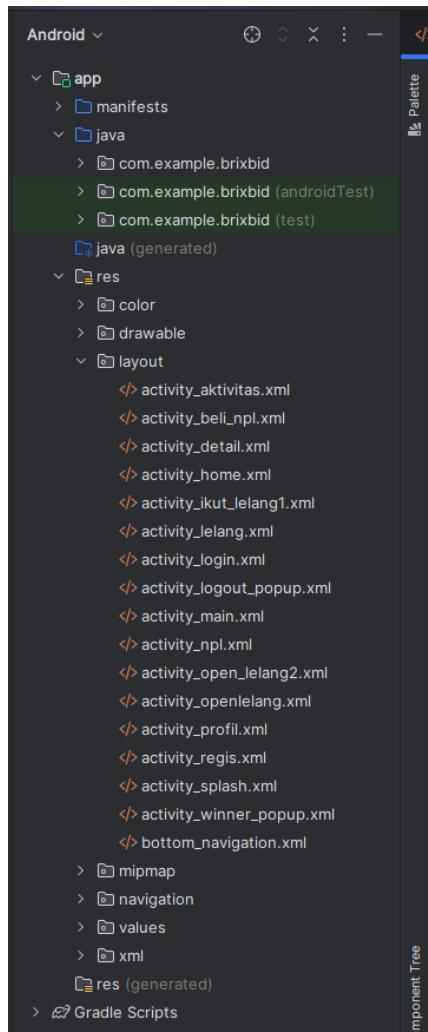
9. Pembayaran

NPL

Setelah memilih NPL, pengguna diarahkan ke halaman pembayaran. Di sini ditampilkan total pembayaran, metode pembayaran yang tersedia, serta tombol konfirmasi untuk menyelesaikan proses transaksi.

G. Struktur File

Struktur file dalam proyek BRIBID dibagi menjadi dua bagian utama, yakni file Java sebagai pengontrol logika program, dan file XML yang bertanggung jawab atas desain tampilan antarmuka pengguna. Penjelasan berikut menguraikan peran dan susunan kedua jenis file tersebut dalam aplikasi.



H. Kesimpulan

Aplikasi BRIBID berhasil dirancang dan diimplementasikan sebagai solusi digital yang inovatif dalam memfasilitasi proses lelang barang bangunan berbasis Android. Dengan menerapkan metode *Waterfall*, setiap tahap pengembangan dilakukan secara sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem (termasuk diagram

use case dan flowchart), pembuatan desain antarmuka dengan Figma, hingga proses implementasi menggunakan Android Studio dengan bahasa Java dan XML.

Fitur utama seperti registrasi, login, upload lelang, pembelian NPL, riwayat aktivitas lelang, hingga pengelolaan profil pengguna telah diterapkan secara fungsional. Konsep CRUD (Create, Read, Update, Delete) diimplementasikan untuk memastikan pengelolaan data pengguna dan barang lelang berjalan optimal.

Aplikasi ini juga secara tidak langsung mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG) terutama pada poin 12: Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab, dengan mendorong pemanfaatan kembali barang bangunan bekas agar tidak terbuang sia-sia.

Dengan desain antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, BRIXBID menawarkan pengalaman pengguna yang efisien dan praktis. Ke depannya, aplikasi ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut agar dapat mencakup lebih banyak fitur dan memperluas jangkauan pengguna di sektor konstruksi dan renovasi bangunan.