

# Go-Ngontrak: Aplikasi Untuk Mengelola Kontrakan Berbasis Android

1<sup>st</sup> Ade Yusuf Hidayat

Fakultas Ilmu Terapan

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

adeyusufh@student.telkomuniversity.ac.id

2<sup>nd</sup> Siti Shafira

Fakultas Ilmu Terapan

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

sitishafira@student.telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Mia Rosmiati

Fakultas Ilmu Terapan

Universitas Telkom

Bandung, Indonesia

miaRosmiati@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**—Saat ini, bisnis kontrakan menjadi pilihan menjanjikan, terutama di daerah dengan populasi padat seperti pekerja dan mahasiswa. Sehingga, beberapa individu yang mempunyai aset lebih seperti rumah atau lahan kosong yang telah dikembangkan menjadi bangunan yang siap ditempati, memutuskan untuk menyewakannya kepada individu yang memerlukan tempat tinggal sementara, yang lebih dikenal sebagai kontrakan. Dalam layanan kontrakan, pembayaran sering kali dilakukan dengan sistem pembayaran per tahun atau periode tertentu. Namun, ada saat-saat ketika pemilik kontrakan menghadapi kesulitan dalam mengelola bukti pembayaran yang hanya dikirimkan melalui aplikasi pesan. Para penyewa kontrakan juga seringkali kesulitan dalam mengkomunikasikan masalah yang mungkin timbul di dalam kontrakan kepada pemiliknya. Untuk mengatasi tantangan tersebut, dibutuhkan suatu aplikasi pengelolaan kontrakan yang dapat membantu pemilik kontrakan dalam mengelola propertinya dengan lebih efisien. Aplikasi "Go-Ngontrak" telah diciptakan dengan tujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Aplikasi ini dirancang agar dapat diakses secara real-time oleh pemilik dan penyewa kontrakan, sehingga mereka dapat dengan mudah mengakses informasi yang akurat mengenai aktivitas yang terjadi di dalam kontrakan. Dengan adanya aplikasi "Go-Ngontrak", diharapkan interaksi antara pemilik dan penyewa kontrakan dapat menjadi lebih lancar dan efisien. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan platform pengembangan Android Studio, dengan penggunaan metode pengembangan sistem waterfall dalam proses perancangannya. Hasil dari survei yang dilakukan menunjukkan bahwa 83,29% dari responden sangat setuju bahwa aplikasi "Go-Ngontrak" efektif dalam mengelola kontrakan bagi pemilik dan penyewa kontrakan, berkat fitur-fitur seperti keluhan dan pembayaran yang membantu dalam menyediakan informasi yang diperlukan kepada kedua pihak.

**Kata kunci** — Kontrakan, Pengelolaan, Go-Ngontrak, Kotlin

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dilansir dari Badan Pusat Statistik (BPS), perkiraan populasi Indonesia diproyeksikan mencapai sekitar 275,7 juta individu pada tahun 2022 [1]. Sebanyak 84,98% penduduk Indonesia tinggal di rumah yang dimiliki secara pribadi, seperti yang disajikan dalam laporan tahun 2022 dari Badan Pusat Statistik (BPS) [2]. Meskipun rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia, tidak semua individu memiliki kemampuan untuk memiliki rumah pribadi mereka sendiri karena kendala ekonomi semakin sulit. Oleh karena

itu, indekos dan kontrakan menjadi alternatif bagi mereka yang tidak memiliki tempat tinggal.

Tidak seperti indekos yang umumnya menawarkan kamar per individu, kontrakan memiliki ruang yang lebih besar sehingga dapat menampung sejumlah orang yang lebih banyak. Beberapa faktor yang menjadi pertimbangan dalam memilih antara kamar kos dan kontrakan termasuk lokasi, lingkungan, harga, fasilitas, pelayanan, keamanan, dan sejumlah faktor lainnya [3]. Permintaan terhadap kontrakan juga mengalami peningkatan yang terlihat di platform jual-beli properti seperti Rumah.com. Ketika dibandingkan dengan pencarian properti untuk pembelian, pencarian properti kontrakan telah mengalami peningkatan sejak tahun 2020. Menurut data dari Badan Pusat Statistik, sekitar 6,13 persen penduduk Indonesia tinggal di rumah kontrak [3]. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa kontrakan menjadi pilihan utama, mengingat harga rumah yang baru semakin sulit dijangkau oleh kalangan ekonomi menengah dan bawah.

Sehingga, aplikasi bernama GO-Ngontrak dibuat dengan tujuan untuk memungkinkan pengelolaan kontrakan dilakukan secara daring. GO-Ngontrak adalah sebuah aplikasi Android yang memiliki beberapa fitur, tetapi salah satu yang utama adalah fitur pembayaran. Dalam fitur ini, jika penyewa melakukan pembayaran pada hari yang sama, pemilik kontrakan tidak perlu khawatir tentang pencatatan, karena Aplikasi akan secara otomatis menyimpan bukti pembayaran yang dilakukan oleh penyewa, memungkinkan pemilik untuk dengan mudah melacak siapa yang sudah melakukan pembayaran sewa.

Selain itu, ada fitur lain yang bernama fitur keluhan, yang dirancang dengan tujuan agar penyewa dapat dengan cepat menyampaikan keluhan mereka kepada pemilik kontrakan. Dengan hadirnya aplikasi GO-Ngontrak, diharapkan dapat memberikan bantuan dalam menangani masalah yang sering dihadapi oleh pemilik dan penyewa kontrakan dalam mengelola kontrakan mereka, bahkan jika mereka berada dalam jarak yang jauh.

### B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi diimplementasikan pada smartphone Android minimal version API 21.
2. Pengguna dikhususkan bagi pemilik kontrakan dan penyewa kontrakan.
3. Aplikasi tidak diperuntukkan untuk penyewaan kamar di kosan.

4. Aplikasi terhubung ke internet.
5. Target pengguna adalah masyarakat kota Bandung.
6. Aplikasi yang dibuat hanya menampilkan penyewa dan pemilik kontrakan.

#### C. Rumusan Masalah

Dengan latar belakang yang telah disajikan, masalah yang akan diuraikan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi yang memudahkan pemilik kontrakan dalam mengelola kontrakan tersebut?
2. Bagaimana cara membantu penyewa dalam menginformasikan keluhan terhadap kontrakan nya kepada pemilik kontrakan?
3. Bagaimana pemilik kontrakan dapat menyimpan bukti pembayaran?

#### D. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan yang akan dicapai adalah:

1. Membuat aplikasi pengelola kontrakan(GO-Ngontrak) berbasis Android.
2. Membangun aplikasi Go-Ngontrak dengan tambah fitur keluhan yang dapat membantu penyewa dalam menginformasikan keluhannya kepada pemilik kontrakan.
3. Membuat fitur riwayat pembayaran yang dapat menyimpan riwayat-riwayat pembayaran yang dilakukan oleh penyewa kontrakan.

#### E. Metode Penulisan

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi GO-Ngontrak adalah metode pengembangan perangkat lunak model Waterfall.



Gambar 1. model Waterfall

Dalam model waterfall terdapat beberapa tahapan yang akan dilalui, antara lain:

##### 1. Analisis Kebutuhan

Pada fase ini, penulis berinteraksi dengan pemilik kontrakan untuk mendiskusikan kebutuhan fitur yang diperlukan dan hasil dari alur sistem yang telah dirancang. Setelah berkomunikasi, pemilik kontrakan menyediakan dokumen yang berisi informasi mengenai data-data kontrakan yang akan dikelola.

##### 2. Desain Sistem

Dalam fase ini, penulis melakukan diskusi mengenai desain sistem yang akan dibuat, termasuk teknologi yang akan digunakan, desain sistem aplikasi, jadwal pengerjaan, target pengerjaan, serta pembagian tugas utama untuk tiap anggota tim.

##### 3. Pengkodean

Pada tahap ini, dilakukan penulisan kode berdasarkan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya, kemudian

dibuat menjadi beberapa bagian fungsionalitas. Dalam proses implementasi, penulis menggunakan tools Android studio sebagai alat pengembangan dengan bahasa pemrograman Kotlin.

#### 4. Pengujian Aplikasi

Pada fase ini, sistem diuji secara menyeluruh untuk mengidentifikasi potensi kesalahan yang mungkin muncul saat aplikasi dioperasikan dan untuk memverifikasi bahwa aplikasi berjalan dengan lancar sesuai dengan harapan.

#### 5. Pemeliharaan

Pada tahapan ini dilakukan proses perbaikan sistem apabila terdapat bugs/error pada aplikasi dan perubahan sistem sesuai dengan persetujuan pemilik kontrakan dengan penulis.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Kontrakan

Rumah kontrakan adalah rumah satu lantai atau dua lantai yang dibangun untuk tujuan sewa dengan jangka waktu kontrak satu bulan sampai satu tahun atau lebih. Kontrakan juga merupakan rumah yang disewa dalam jangka waktu tertentu hanya bangunan saja dan tanpa fasilitas apa pun.

Dalam beberapa kasus, perumahan dengan sistem kepemilikan kontrak muncul karena si penyedia jasa rumah kontrakan memiliki rumah kosong dan kemudian menyewakannya dengan tujuan untuk meningkatkan nilai guna bangunan tersebut. Dalam hal rumah kontrakan yang berjejer dan berdekatan, maka kontrakan jenis ini sering digunakan oleh sebagian besar mahasiswa karena lokasi rumah tersebut dekat dengan universitas [5].

### B. Android

Aplikasi Android dapat dikembangkan menggunakan bahasa Kotlin, Java, dan C++. Android SDK memiliki fitur yang memungkinkan pengembangan untuk mengkompilasi kode bersama dengan data dan file sumber daya menjadi sebuah APK (Android Package), yaitu sebuah paket Android yang berupa file arsip dengan ekstensi .apk. Setiap file APK berisi seluruh konten aplikasi Android dan digunakan oleh perangkat android untuk menginstal aplikasi tersebut.

Android Studio adalah sebuah Integrated Development Environment (IDE) yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi android. IDE ini dibangun di atas perangkat lunak JetBrains IntelliJ IDEA dan menggantikan Eclipse Android Development Tools (ADT) sebagai IDE utama untuk pengembangan aplikasi android [6].

### C. Firebase

Saat ini, berbagai database berbasis NoSQL telah muncul dalam jumlah yang signifikan, termasuk Firebase. Dalam beberapa tahun terakhir, Firebase telah meraih ketenaran yang meluas dan banyak digunakan oleh para pengembang, termasuk di Indonesia.

Firebase adalah layanan yang disediakan oleh Google yang mempermudah para pengembang dalam proses pengembangannya aplikasi. Firebase, juga dikenal sebagai BaaS (Backend as a Service), adalah solusi dari Google yang mempercepat kinerja pengembang. Dengan menggunakan Firebase, pengembang aplikasi dapat dengan lebih fokus mengembangkan aplikasi mereka tanpa perlu mengalokasikan banyak waktu dan usaha untuk urusan backend. Pada pembangunan aplikasi ini, digunakan dua komponen Firebase, yaitu Firebase Authentication dan Firebase Cloud Firestore.

## 1. Firebase Cloud Firestore

Firebase Cloud Firestore merupakan sebuah database yang dapat disesuaikan dengan diperluas dengan mudah untuk pengembangan aplikasi mobile, web, dan server. Database ini teintegrasi dengan Firebase dan Google Cloud Platform.

Cloud Firestone membantu menjaga konsistensi data di semua aplikasi pengguna dengan menggunakan pemrosesan real time, dan juga menyediakan dukungan untuk mode offline pada platform mobile dan web. Hal ini memungkinkan pengembangan aplikasi yang responsif dan dapat beroperasi tanpa tergantung pada keterlambatan dalam komunikasi jaringan atau koneksi internet.

Salah satu fitur tambahan dari Firebase Cloud Firestore adalah fleksibilitas dan hirarki dalam model data yang didukungnya. Anda dapat menyimpan data dalam dokumen yang disusun dalam koleksi. Selain itu, dokumen ini dapat mengandung struktur data yang kompleks dengan objek bertingkat, selain dari sub-koleksi [7]. Gambar 2.2 menunjukkan alur kerja dari Firebase Cloud Firestore.



Gambar 2. Cloud Firestore

## III. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

Analisis ini diawali dengan menggali kebutuhan pengguna, memahami karakteristik pengguna, dan menerjemahkan kebutuhan tadi menjadi fitur aplikasi.

### A. Analisis Kebutuhan Pengguna

#### 1. Proses Menggali Informasi

Informasi kebutuhan pengguna dan karakteristiknya digali dengan metode wawancara. Wawancara dilaksanakan sebanyak dua kali untuk penyewa kontrakan pada 17 Januari 2023 bertempat di Google Meet dan 3 Maret 2023 bertempat di Telkom University. Wawancara dengan Pemilik kontrakan juga dilaksanakan pada 30 Januari 2023 di Google Meet. Narasumber yang diwawancarai merupakan pemilik dan penyewa kontrakan di Bandung. Dokumentasi wawancara berupa foto-foto kegiatan dapat dilihat di Lampiran A.

Pertanyaan yang diajukan dalam wawancara disusun berdasarkan teori-teori yang telah ditinjau di Bab 2, aplikasi serupa yang telah di-review kelebihan dan kekurangannya, serta sumber lain yang relevan. Daftar pertanyaan yang diajukan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan yang Diajukan

No.	Pertanyaan yang Diajukan	Narasumber
1	Apa kesulitan dalam memantau kontrakan selama ini?	Pemilik kontrakan
2	Bagaimana proses pembayaran kontrakan pada saat ini?	Pemilik Kontrakan
3	Bagaimana pendapat narasumber jika dalam proses pembayaran dibantu dengan aplikasi?	Pemilik Kontrakan
4	Apakah mendaftar kontrakan lewat aplikasi akan mempermudah?	Pemilik Kontrakan
5	Apakah narasumber kesulitan dalam memantau kontrakan jika hanya melalui aplikasi chatting?	Pemilik Kontrakan
6	Apakah kesulitan dalam mencari kontrakan?	Penyewa Kontrakan
7	Bagaimana proses pembayaran kontrakan pada saat ini?	Penyewa Kontrakan
8	Bagaimana pendapat narasumber jika dalam proses pembayaran dibantu dengan aplikasi?	Penyewa Kontrakan
9	Apakah mendaftar kontrakan lewat aplikasi akan mempermudah?	Penyewa Kontrakan
10	Apakah narasumber kesulitan dalam menyampaikan keluhan jika hanya melalui aplikasi chatting?	Penyewa Kontrakan

## 2. Karakteristik Target Pengguna

Aplikasi ini dibuat untuk pemilik kontrakan khususnya untuk yang mempunyai usaha kontrakan tetapi jauh dari tempat tinggal pemilik kontrakan dan penyewa kontrakan tersebut. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa pemilik kontrakan telah terbiasa menggunakan aplikasi chatting yang ada pada smartphone untuk memantau kontrakan yang dimiliki. Hanya saja, pemilik kontrakan kurang puas dalam memantau kontrakan karena lokasi kontrakan yang jauh. Penyewa kontrakan terkadang juga memiliki kendala saat mencari kontrakan, karena harus melakukan survey terlebih dahulu.

Smartphone yang digunakan biasanya adalah smartphone yang memiliki akses internet, walaupun terbatas karena sebagian besar hanya menggunakan paket data. Spesifikasi target perangkat di Tabel 3.2 telah dikonfirmasi tersedia dan dapat digunakan oleh pemilik dan penyewa kontrakan untuk memakai aplikasi yang akan dibangun.

TABEL 2.  
Karakteristik Target Pengguna

Jenis	Spesifikasi Minimal
Perangkat keras	Smartphone dengan layar 4,7", RAM 2GB dan internal memory 16GB
Perangkat lunak	Sistem operasi Android minimal API level 21

## 3. Fitur yang Dibutuhkan

### a. Fitur Daftar Kontrakan

Untuk mencari kontrakan yang kosong, calon penyewa harus melakukan survey secara langsung. Maka dari itu, penyewa menginginkan ada daftar kontrakan yang tersedia.

Dalam halaman utama, terdapat daftar kontrakan yang tersedia.

Terdapat nama kontrakan, alamat kontrakan, harga kontrakan per bulan, fasilitas kontrakan, dan foto kontrakan.

### b. Fitur Detail Kontrakan (lanjutan)

Detail kontrakan akan terdiri dari foto kontrakan, nama kontrakan, alamat kontrakan, jumlah kamar mandi dan kamar tidur, fasilitas kontrakan, lingkungan sekitar kontrakan, harga sewa kontrakan per bulan dan per tahun, dan status kontrakan.

Pemilik menginginkan terdapat status kontrakan yang menginformasikan kontrakan sudah tersewa atau belum.

### c. Fitur Lihat Penghuni (lanjutan)

Pemilik ingin terdapat informasi foto penyewa dan foto KTP penyewa.

Fitur lihat penghuni hanya untuk Pemilik kontrakan.

Terdapat foto penyewa, nama penyewa, nomor HP penyewa, dan foto KTP penyewa.

#### d. Fitur Form Sewa (lanjutan)

Penyewaan kontrak saat ini diwakili oleh pihak ketiga yaitu penjaga kontrak.

Pemilik kontrak menginginkan penyewaan kontrak langsung dengan pemilik kontrak tidak perlu melalui pihak ketiga lagi.

Penyewa dapat mengajukan sewa kontrak melalui aplikasi. Fitur form sewa hanya untuk Penyewa kontrak.

Dalam fitur form sewa terdapat detail kontrak yang terdiri dari foto kontrak dan nama kontrak, serta terdapat detail penyewa yang terdiri dari nama penyewa, nomor HP, foto penyewa, dan foto KTP.

## 2. Fitur Pembayaran

Pembayaran saat ini berupa transfer ke rekening pemilik kontrak dan bukti transaksi pembayaran dikirim ke pemilik kontrak hanya melalui aplikasi chatting.

Oleh karena itu, untuk memudahkan pembayaran akan terdapat fitur untuk mengunggah gambar bukti pembayaran. Fitur pembayaran hanya untuk Penyewa kontrak.

Terdapat nama bank atau e-wallet, nomor rekening pemilik, mengunggah bukti bayar, nama penyewa, nama kontrak, nominal pembayaran, dan tanggal pembayaran.

#### a. Fitur Riwayat Pembayaran (lanjutan)

Pemilik menginginkan daftar riwayat pembayaran dalam bentuk list.

Terdapat nama penyewa, nama kontrak, tanggal pembayaran, nominal pembayaran, dan status pembayaran. Status pembayaran terdiri dari dua status: Belum dikonfirmasi dan Sudah dikonfirmasi.

#### b. Fitur Detail Pembayaran (lanjutan)

Pemilik ingin bukti pembayaran tersimpan dan dapat dilihat kapan saja.

Terdapat Foto bukti pembayaran, nama penyewa, nama kontrak, nominal pembayaran, dan tanggal pembayaran.

## 3. Fitur Keluhan

Fitur keluhan memudahkan penyewa untuk menginformasikan keluhan yang ada di kontrak.

Pemilik menginginkan penyewa menginformasikan keluhan melalui aplikasi.

Fitur keluhan hanya untuk penyewa kontrak.

Dalam fitur keluhan, terdapat nama penyewa, nama kontrak, nomor HP, tanggal pembayaran, mengunggah foto keluhan, dan keterangan keluhan.

#### a. Fitur Riwayat Keluhan (lanjutan)

Pemilik menginginkan daftar riwayat keluhan dalam bentuk list.

Terdapat nama penyewa, nama kontrak, nomor HP, tanggal mengunggah keluhan, dan status keluhan. Status keluhan terdiri dari dua status: Belum selesai dan Sudah selesai.

#### b. Fitur Detail Keluhan (lanjutan)

Pemilik ingin terdapat informasi keluhan beserta keterangannya.

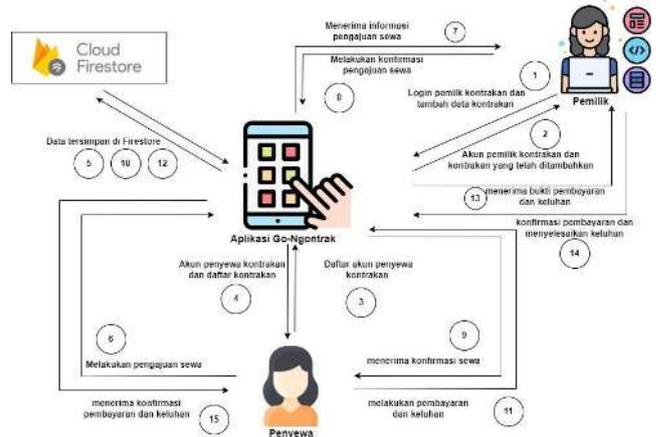
Terdapat tanggal mengunggah keluhan, foto keluhan, nama penyewa, nama kontrak, nomor HP, dan keterangan keluhan.

## B. Perancangan Aplikasi

### 1. Gambaran Umum Aplikasi

Aplikasi Android yang dirancang diberi nama GO-Ngontrak dan akan terdiri dari dua bagian yaitu tampilan

untuk pemilik kontrak dan tampilan untuk penyewa kontrak seperti terlihat pada Gambar 3.

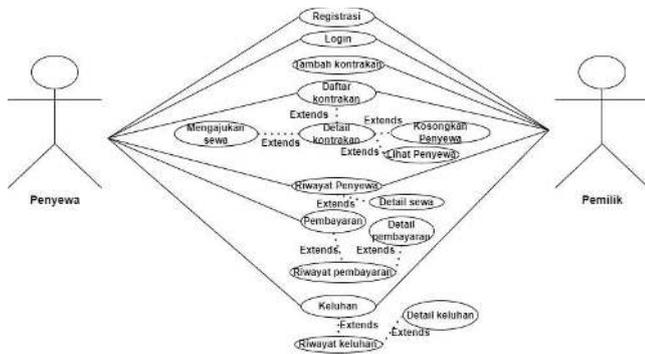


Gambar 3. Gambaran Umum Aplikasi

Gambaran umum aplikasi pada Gambar 3 dimulai dari pemilik kontrak melakukan daftar akun dan menambahkan data tentang kontrak. Penyewa dapat melakukan daftar akun dan login kemudian dapat melihat daftar kontrak yang tersedia. Data-data tersebut akan tersimpan di Firestore. Saat penyewa ingin melakukan pengajuan sewa kontrak, aplikasi akan meminta penyewa untuk pengisian data penyewa dan melakukan pembayaran. Setelah penyewa melengkapi data dan melakukan pembayaran melalui aplikasi, data-data tersebut akan tersimpan di Firestore dan akan terkirim ke akun pemilik. Pemilik mendapatkan informasi penyewaan kontrak dan pembayaran yang telah dilakukan. Pemilik kemudian melakukan konfirmasi pembayaran dan penyewa mendapatkan informasi pembayaran telah dikonfirmasi atau belum. Penyewa mengunggah keluhan yang ada di kontrak melalui aplikasi lalu data tersebut akan tersimpan di Firestore. Pemilik mendapatkan informasi keluhan kemudian melakukan penyelesaian terhadap keluhan tersebut.

## 2. Use Case Diagram

Berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah dianalisis, fitur-fitur dalam aplikasi dapat disajikan dalam use case diagram seperti pada Gambar 3.2. Terdapat dua orang aktor, yaitu penyewa kontrak dan pemilik kontrak. Penyewa kontrak memiliki hak akses untuk melihat daftar kontrak yang terdapat detail kontrak dan di dalam detail kontrak penyewa dapat melakukan pengajuan sewa, kemudian dapat melakukan pembayaran yang terdapat riwayat pembayaran dan di dalam riwayat pembayaran terdapat detail pembayaran, melakukan keluhan yang terdapat riwayat keluhan dan di dalam riwayat keluhan terdapat detail keluhan. Sedangkan pemilik memiliki akses untuk menambah daftar kontrak dan di dalam daftar kontrak pemilik dapat melakukan update terhadap kontrak, menghapus kontrak, melihat penyewa kontrak. Pemilik juga dapat melihat riwayat pembayaran yang telah dilakukan oleh penyewa dan di dalam riwayat pembayaran terdapat detail pembayaran, dan melihat riwayat keluhan dan di dalam riwayat keluhan terdapat detail keluhan. Untuk melakukan seluruh fitur tersebut, pemilik dan penyewa harus melakukan login terlebih dahulu.



Gambar 4. Use Case Diagram

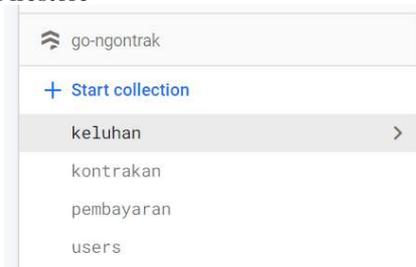
3. Perancangan Antarmuka Aplikasi

Antarmuka aplikasi yang dirancang dapat disajikan dalam Tabel 3.3. Rancangan ini dibuat dengan menggunakan prototyping tool berbasis web Figma. Setiap rancangan tampilan ini telah dicek kesesuaiannya dengan analisis kebutuhan pengguna di sub bab 3.1.3 dan juga use-case diagram yang ada di sub bab 3.2.2.

4. Perancangan Basis Data

Untuk mendukung jalannya aplikasi, akan digunakan

- a. Cloud Firestore.
- b. Cloud Firestore



Gambar 5. Cloud Firestore

C. Kebutuhan Pengembangan Aplikasi

Untuk mengimplementasikan aplikasi sesuai rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak berikut.

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan disajikan dalam Tabel

3.

TABEL 3.  
Kebutuhan Perangkat Keras

No.	Spesifikasi Perangkat	Ketersediaan
1	Lenovo Ideapad Gaming 3i: Intel Core i7 dan RAM 16 GB	Tersedia, milik pribadi
2	Laptop HP 14s: Intel Core i7 dan RAM 8 GB	Tersedia, milik pribadi
3	Smartphone Samsung A51: Ram 6 GB dan Internal 128 GB	Tersedia, milik pribadi

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan disajikan dalam Tabel 4. Semua perangkat lunak yang akan digunakan berlisensi dan dijamin bukan bajakan. Tidak terdapat biaya yang harus dibayarkan untuk mendapatkan perangkat lunak yang dibutuhkan.

TABEL 4.  
Kebutuhan Perangkat Lunak

No.	Spesifikasi Perangkat	Lisensi
1	Android Studio Dolphin - 2021.3.1	Open source
2	Firebase Cloud Firestore	Spark plan (free)
3	Firebase Authentication	Spark plan (free)
4	Figma	Free license

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bagian ini menjelaskan implementasi aplikasi, hingga pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian ke pengguna.

A. Implementasi Aplikasi

Aplikasi Go-Ngontrak terdiri dari dua *role*, yaitu *role* Pemilik dan *role* Penyewa. implementasi juga dilakukan dengan arsitektur MVVM yang memisahkan kode terkait UI dengan kode terkait business logic aplikasi. Kelas-kelas yang ada juga dibagi ke dalam package-package sesuai fungsinya masing-masing. Penamaan package, kelas dan nama variabel telah dibuat sesuai konvensi yang berlaku umum sehingga tidak perlu dijelaskan lagi secara detail satu per satu.

Hasil implementasi proyek akhir ini adalah aplikasi Go-Ngontrak. Aplikasi tersebut tersedia dalam bentuk berkas APK dan dapat diunduh dari tautan berikut. Untuk mempermudah pengoperasian aplikasi, pada tautan tersebut juga terdapat buku panduan penggunaan aplikasi, video demo aplikasi, video promosi aplikasi serta poster: <https://bit.ly/Go-Ngontrak>

B. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan dalam dua tahapan. Uji fungsionalitas aplikasi dilakukan dengan metode black box. Pengujian diawali dengan membuat skenario test untuk setiap fitur aplikasi, lalu menerjemahkan skenario tersebut ke dalam instrumentation test menggunakan Espresso. Seluruh pengujian aplikasi ini dilakukan menggunakan smartphone Redmi Note 10S dan sistem operasi Android 11.

Setelah uji fungsionalitas mendapatkan hasil yang valid, pengujian dilanjutkan dengan pengujian ke pengguna. Ini dilakukan dengan metode usability test. Proses pengujian diawali dengan membuat kuesioner di Google Form, lalu menyebarkan kuesioner tersebut ke responden. Selanjutnya, dilakukan perhitungan hasil kuesioner dengan skala Likert. Terakhir, dilakukan interpretasi hasil perhitungan.

Pengujian dilakukan dengan responden sebanyak 30 orang terdiri dari 3 Pemilik Kontrak, 27 Penyewa Kontrak, dan terdapat 17 orang dengan umur 17 - 21 tahun, 10 orang dengan umur 22 - 26 tahun, dan 3 orang dengan umur 26 tahun keatas. Beberapa responden dipastikan telah mencoba aplikasi sebelum mengisi kuesioner, sebab pengujian dilakukan secara sinkron melalui aplikasi Zoom. Penulis mendapatkan total rata-rata dari keseluruhan Tampilan Aplikasi, Performa Aplikasi, dan Fungsionalitas Aplikasi sebanyak 83,29%. Dapat disimpulkan secara keseluruhan sangat setuju bahwa Aplikasi Go-Ngontrak sudah berjalan dengan sangat baik. Karena persentase dari skala likert 80 – 100% menunjukkan sangat setuju.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan aplikasi Go-Ngontrak yang telah dikembangkan dan melalui hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Go-Ngontrak merupakan aplikasi pengelola kontrak berbasis Android. Selain itu, aplikasi ini juga terdapat fitur keluhan yang dapat

membantu penyewa dalam menyampaikan keluhan kepada pemilik kontrakan. Serta terdapat fitur riwayat pembayaran yang menyimpan riwayat-riwayat pembayaran yang berisi detail pembayaran yang dilakukan oleh penyewa kontrakan.

Dengan demikian, aplikasi Go-Ngontrak telah berhasil mencapai tujuannya. Ini dibuktikan pada pengujian ke pengguna yang melibatkan 30 responden, dimana 83,29% pengguna sangat setuju bahwa aplikasi Go-Ngontrak sangat efektif sebagai media dalam mengelola kontrakan bagi pemilik kontrakan dan penyewa kontrakan, berkat fitur keluhan dan pembayaran yang membantu memberikan informasi tersebut kepada pemilik kontrakan serta penyewa kontrakan.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, ada beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut, penambahan fitur notifikasi, penambahan video yang menunjukkan kondisi kontrakan, menjaga privasi antara pemilik dan penyewa.

#### REFERENCES

- [1] Badan Pusat Statistik, "Jumlah Penduduk Pertengahan Tahun(Ribu Jiwa), 2020-2022" [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/indicator/12/1975/1/jumlah-penduduk-pertengahan-tahun.html>.
- [2] Badan Pusat Statistik, "Persentase Rumah Tangga menurut Provinsi, Tipe Daerah dan Status Kepemilikan Rumah Milik Sendiri (Persen), 2020-2022" [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/indicator/29/836/1/persentase-rumah-tangga-menurut-provinsi-tipe-daerah-dan-status-kepemilikan-rumah-milik-sendiri.html>
- [3] N. Raihanah, "Pembuatan Website Kosan dan Kontrakan Wilayah Bogor" [Online]. Available: <https://ejournal.gunadarma.ac.id/index.php/ugjournal/article/viewFile/8539/2831>
- [4] Badan Pusat Statistik, "Persentase Rumah Tangga menurut Provinsi, Tipe Daerah dan Status Kepemilikan Rumah Kontrak/Sewa (Persen), 2020-2022" [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/indicator/29/663/1/persentase-rumah-tangga-menurut-provinsi-tipe-daerah-dan-status-kepemilikan-rumah-kontrak-sewa.html>.
- [5] M. H. Setiawan, "Perancangan User Experience Aplikasi Pengelolaan Kontrakan Berbasis Mobile Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Kontrakan Pelangi Subang)" [Online]. Available: <http://repository.unpas.ac.id/62890/>
- [6] M. Pratama, "DEFINISI RUMAH SEWA" [Online]. Available: [https://www.academia.edu/11319137/DEFINISI\\_RUMAH\\_SEWA](https://www.academia.edu/11319137/DEFINISI_RUMAH_SEWA).
- [7] Developers Android, "Dasar - Dasar Aplikasi," [Online]. Available: <https://developer.android.com/guide/components/fundamentals>
- [8] Dicoding, "Apa itu Firebase? Pengertian, Jenis-jenis, dan Fungsi Kegunaannya" [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-firebase-pengertian-jenis-jenis-dan-fungsi-kegunaannya/>.
- [9] Travelio, "Digandeng beberapa property developer besar, travelio lebarkan sayap ke penyewaan apartemen unfurnished dan rumah" [Online]. Available: <https://www.travelio.com/blog/siaran-pers/digandeng-beberapa-property-developer-besar-travelio-lebarkan-sayap-ke-penyewaan-apartemen-unfurnished-dan-rumah/>
- [10] A. Priambada, "Mamikos Menjembatani Pencari dan Penyedia Hunian Sewa Sementara" [Online]. Available: <https://dailysocial.id/post/mamikos-jembatani-pencari-dan-penyedia-hunian-sewa-sementara>
- [11] rtkLee, "Rumah.com Android: Bukan Sekedar Aplikasi Jual/Beli Rumah" [Online]. Available: <https://www.yangcanggih.com/2013/03/14/rumah-com-android-bukan-sekedar-aplikasi-jualbeli-rumah/>