

Pengembangan Aplikasi Video Call dan Voice Call Berbasis Android dengan Integrasi ZegoCloud

¹⁾ Boy Seventri Lumban Gaol, ²⁾ Sorang Pakpahan

¹⁾ Universitas Katolik Santo Thomas Medan, Fakultas Ilmu Komputer, Jl. Setiabudi, Kampung Tengah, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia
E-Mail: boylgaol73@gmail.com¹⁾, sorang_pakpahan@ust.ac.id²⁾

Abstrak

Aplikasi Video Call dan Voice Call Berbasis Android dengan integrasi ZegoCloud telah menjadi perhatian utama dalam pengembangan solusi komunikasi modern. Pengembangan aplikasi ini melibatkan pemilihan teknologi, desain fitur utama seperti panggilan suara dan video, serta implementasi keamanan dan privasi yang kuat. ZegoCloud, sebagai layanan teknologi yang kuat, menyediakan infrastruktur yang diperlukan untuk mendukung aplikasi ini, dengan fokus pada kualitas audio dan video yang tinggi dan integrasi lintas platform. Adapun tantangan yang dihadapi dalam pengembangan aplikasi ini, termasuk kualitas jaringan yang bervariasi dan kebutuhan akan perlindungan data pengguna. Selain itu, adanya potensi inovasi di masa depan dengan memanfaatkan teknologi ZegoCloud, seperti pengembangan fitur cerdas berbasis kecerdasan buatan dan analisis data untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Dengan fokus pada integrasi ZegoCloud dalam pembuatan aplikasi komunikasi berbasis Android, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang berharga bagi pengembang yang tertarik dalam mengembangkan solusi komunikasi yang andal dan canggih.

Kata Kunci: [Android; Java; Video Call; ZegoCloud.]

Abstract

Android-based Video Call and Voice Call application with ZegoCloud integration has become a major concern in the development of modern communication solutions. The development of this application involves technology selection, design of key features such as voice and video calls, and implementation of strong security and privacy. ZegoCloud, as a powerful technology service, provides the necessary infrastructure to support this application, focusing on high audio and video quality and cross-platform integration. The challenges faced in the development of this application include variable network quality and the need for user data protection. In addition, there is potential for future innovation by utilizing ZegoCloud technology, such as the development of intelligent features based on artificial intelligence and data analysis to improve user experience. With a focus on the integration of ZegoCloud in the creation of Android-based communication applications, this research aims to provide valuable insights for developers interested in developing reliable and advanced communication solutions.

Keywords: [Android; Java; Video Call; ZegoCloud.]

PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, komunikasi real-time melalui aplikasi video call dan voice call telah menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari.

Perkembangan Teknologi Informasi di era globalisasi saat ini sangat membantu berbagai kegiatan untuk setiap bidang dalam pekerjaan apapun (Batu et al. (2023) [2]. Aplikasi tersebut memungkinkan pengguna untuk terhubung satu sama lain secara visual dan vokal, terlepas dari jarak geografis. Perkembangan Teknologi Informasi di era globalisasi saat ini sangat membantu berbagai kegiatan untuk setiap bidang dalam pekerjaan apapun. Zaman modern kehidupan manusia hampir semuanya ditopang oleh teknologi tidak terkecuali teknologi komunikasi yang sedang berkembang pesat (Pratiwi, N. I, 2017) [1].

Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi client-server video call dan voice call yang andal adalah ZegoCloud. ZegoCloud adalah platform cloud yang menyediakan infrastruktur dan layanan untuk komunikasi real-time yang berkualitas tinggi. Dengan memanfaatkan ZegoCloud, pengembang dapat membangun aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk melakukan panggilan video dan suara dengan mudah dan stabil.

Keunggulan menggunakan ZegoCloud adalah kemampuan skalabilitasnya. Dengan menggunakan layanan cloud, aplikasi dapat mengatasi lonjakan lalu lintas dan jumlah pengguna yang tinggi secara efisien. ZegoCloud juga menyediakan keamanan yang kuat, dengan melindungi data pengguna dan menjaga privasi panggilan melalui penggunaan protokol enkripsi yang aman.

BAHAN DAN METODE

Sebelum memulai proses pengembangan aplikasi video call dan voice call berbasis Android, penting untuk memahami bahan-bahan yang diperlukan serta langkah-langkah yang akan diambil dalam proses pengembangannya. Berikut adalah bahan yang dibutuhkan dan metode yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pengembangan aplikasi yang diinginkan:

(1) Bahan

- **Android Studio:** Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi Android. Ini menyediakan berbagai alat dan fitur untuk membangun aplikasi Android, termasuk editor kode, debugger dan emulator.
- **Bahasa Pemrograman Java:** Java adalah bahasa pemrograman yang umum digunakan untuk pengembangan aplikasi Android. Dengan menggunakan Java, pengembang dapat membuat aplikasi yang stabil dan handal untuk platform Android.
- **Zego SDK:** Zego SDK adalah kumpulan alat pengembangan perangkat lunak yang disediakan oleh ZegoCloud untuk mengintegrasikan fitur video call dan voice call ke dalam aplikasi Android. SDK ini menyediakan API yang mudah digunakan untuk memungkinkan komunikasi real-time antara pengguna aplikasi.

(2) Metode

- **Pengaturan Lingkungan Pengembangan:** Mengatur lingkungan pengembangan dengan instalasi Android Studio dan konfigurasi SDK Android yang diperlukan. Pastikan juga untuk mengunduh dan mengintegrasikan Zego SDK ke dalam proyek Android Studio.
- **Desain Antarmuka Pengguna:** Desain antarmuka pengguna (UI) untuk aplikasi video call dan voice call. Ini mencakup pembuatan tata letak layar, tombol

panggilan, tampilan kamera, dan tampilan mikrofon.

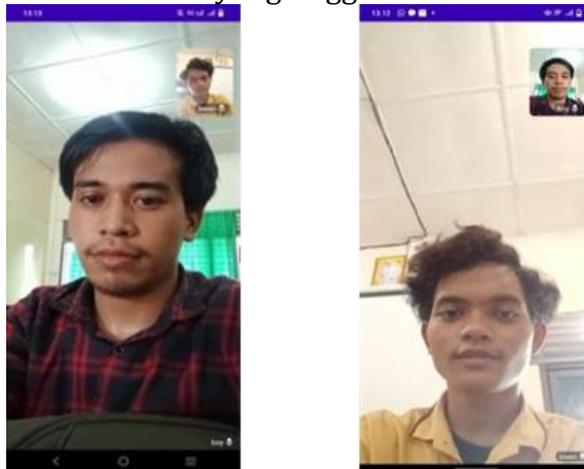
- Implementasi: implementasi aplikasi, termasuk manajemen panggilan, pengaturan koneksi jaringan, otentikasi pengguna, dan fitur-fitur lain yang diperlukan.
- Integrasi Zego SDK: Gunakan Zego SDK untuk mengintegrasikan fitur video call dan voice call ke dalam aplikasi. Ini melibatkan inisialisasi SDK, pembuatan panggilan, penanganan status panggilan, dan manajemen aliran data.
- Pengujian: Setelah pengembangan selesai, lakukan pengujian aplikasi untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi seperti yang diharapkan. Uji aplikasi dalam berbagai kondisi jaringan dan perangkat untuk memastikan kinerja yang optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

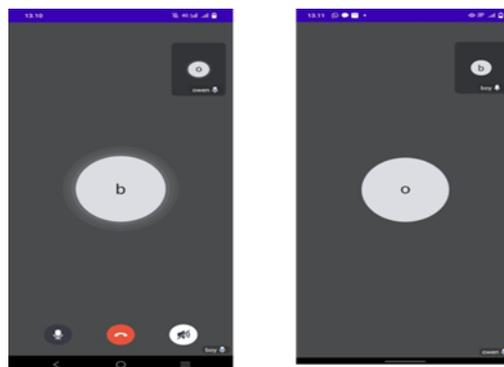
Setelah melalui tahap-tahap pengembangan yang teliti dan terencana, hasil yang signifikan telah dicapai dalam pembangunan aplikasi video call dan voice call berbasis Android. Dalam bagian ini, akan dibahas hasil-hasil yang diperoleh dari proses pengembangan tersebut.

(1) Implementasi Fitur Video Call dan Voice Call

Salah satu hasil utama dari pengembangan adalah berhasilnya implementasi fitur video call dan voice call dalam aplikasi. Melalui penggunaan Zego SDK dan integrasi dengan Android Studio, aplikasi dapat menghubungkan pengguna secara real-time dengan kualitas audio dan video yang tinggi.



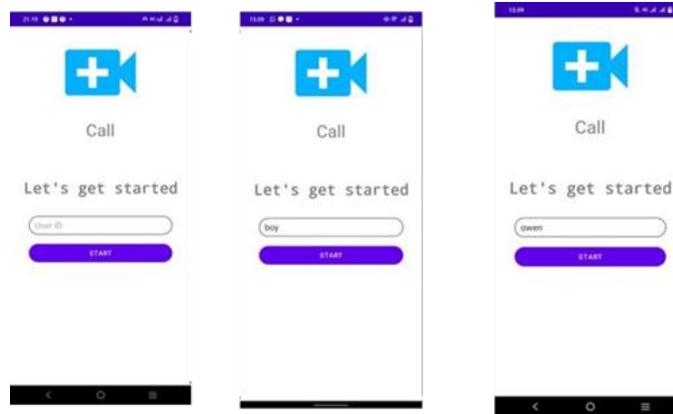
Gambar 1. Tampilan aplikasi selama video call berlangsung



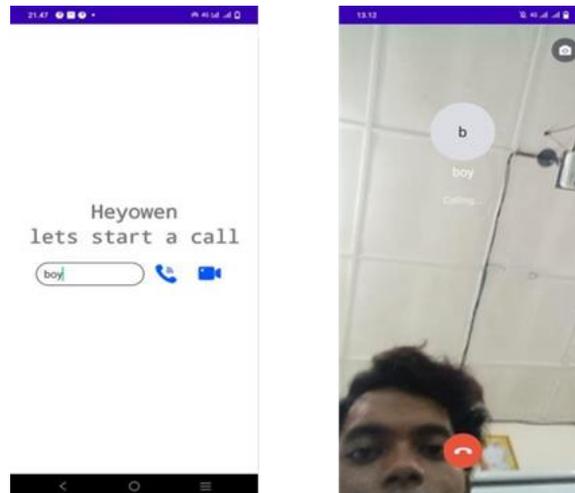
Gambar 2. Tampilan aplikasi selama voice call berlangsung

(2) Pengujian

Sejumlah pengujian kinerja telah dilakukan untuk mengevaluasi keandalan dan kualitas aplikasi. Pengujian ini meliputi pengujian kestabilan panggilan, respon aplikasi terhadap kondisi jaringan yang bervariasi, dan performa aplikasi pada berbagai jenis perangkat Android.



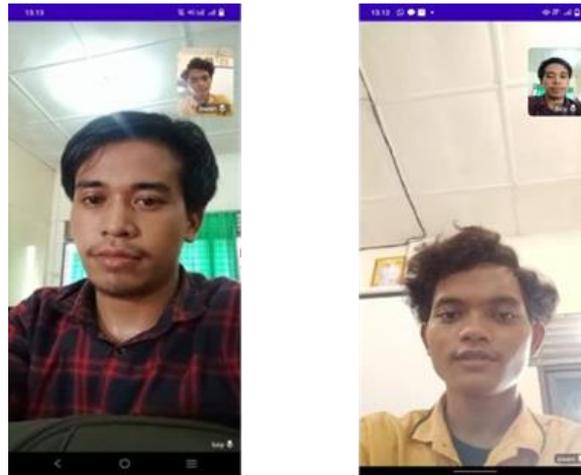
Gambar 3. Input User ID



Gambar 4. Input User ID yang terdaftar pada aplikasi



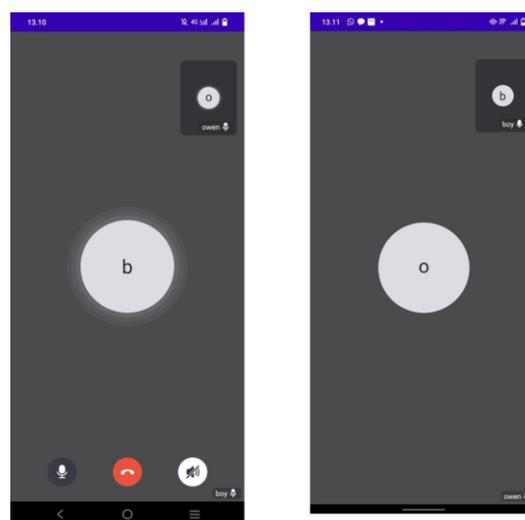
Gambar 5. Tampilan notifikasi dan nada dering video call pada aplikasi



Gambar 6. Tampilan aplikasi selama video call berlangsung



Gambar 7. Tampilan notifikasi dan nada dering voice call pada aplikasi



Gambar 8. Tampilan aplikasi selama video call berlangsung

Melalui hasil dan pembahasan ini, dapat dilihat bahwa pengembangan aplikasi video call dan voice call berbasis Android merupakan langkah penting dalam meningkatkan

kemampuan komunikasi digital pengguna.

KESIMPULAN

Pengembangan Aplikasi Video Call dan Voice Call Berbasis Android dengan Integrasi ZegoCloud adalah langkah penting dalam meningkatkan kemampuan komunikasi real-time pengguna. Proses pengembangan ini melibatkan beberapa langkah penting, yang meliputi:

- (1) Implementasi Fitur Video Call dan Voice Call
Langkah awal dalam pengembangan adalah berhasilnya implementasi fitur video call dan voice call dalam aplikasi. Ini memungkinkan pengguna untuk terhubung secara visual dan vokal dengan mudah.
- (2) Pengujian Kinerja
Sejumlah pengujian kinerja dilakukan untuk mengevaluasi keandalan aplikasi dalam berbagai kondisi jaringan. Pengujian ini membantu memastikan bahwa aplikasi dapat berfungsi dengan baik di lingkungan yang berbeda-beda.

Dalam perjalanannya, pengembangan aplikasi ini telah mencapai hasil yang baik. Meskipun demikian, tantangan seperti kualitas jaringan yang bervariasi dan keamanan data pengguna tetap menjadi fokus utama dalam pengembangan selanjutnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada seluruh tim yang telah bekerja keras dalam menguji aplikasi Video Call dan Voice Call ini. Tanpa dedikasi dan kerja keras kalian, pencapaian ini tidak akan terwujud. Terima kasih kepada Sorang Pakpahan, S. Kom, M. Kom yang membimbing saya dalam penelitian pengembangan aplikasi video call dan voice call ini. Terima kasih juga kepada ZegoCloud atas dukungan dan layanan mereka yang telah memungkinkan integrasi yang baik dalam aplikasi ini. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pengguna kami yang telah memberikan umpan balik berharga dan terus mendukung kami dalam perjalanan pengembangan aplikasi ini. Semoga aplikasi ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi semua pengguna dan terus berkembang ke arah yang lebih baik, serta memberikan suatu wawasan kepada pengembang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pratiwi, N. I. (2017). Penggunaan media video call dalam teknologi komunikasi. *Jurnal ilmiah dinamika sosial*, 1(2), 202-224.
- [2] Batu, A. S. L., Soewito, B., Maestro, A., & Bintoro, E. W. (2023). Implementasi Video Call untuk Mendukung Mobile Government di Masa Pandemi NCOVID19: Implementasi Video Call untuk Mendukung Mobile Government di Masa Pandemi NCOVID19. *Teknologi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 13(2), 30-41.
- [3] Grozev, B., Politis, G., Ivov, E., Noel, T., & Singh, V. (2017). Experimental evaluation of simulcast for webrtc. *IEEE Communications Standards Magazine*, 1(2), 52-59.