

IMPLEMENTASI APLIKASI ANDROID SEBAGAI CLIENT ATAU USER UNTUK SETTING SERVER ACUT MENGGUNAKAN ANDROID STUDIO

Ardiyan Putra Safiya^{1) 2)}

¹⁾ Prodi Teknik Telekomunikasi Militer. Politeknik Angkatan Darat Jl. Raya Anggrek
No. 1 Junrejo, Batu, Indonesia
E - mail : @email.com
dst.

ARTICLE TITLE (TEMPLATE FOR MANUSCRIPT FOR JURNAL TEKNOLOGI INDONESIA)

Abstract: Communication systems, both analog (HF-UHF) and digital, play a vital role in military operations, where success is often determined by effective and reliable communication. Non-Combat Military Operations (OMSP) and Combat Military Operations (OMP) each require different communication approaches, depending on the nature and objectives of the operation. With the advancement of mobile technology, the need for more flexible and responsive server management, especially in dynamic military environments, has become increasingly urgent. This research developed and implemented an Android application using Android Studio for managing the ACUT (Advanced Communication User Terminal) server. The application allows server administrators to access, monitor, and configure the server in real-time through an Android device, without relying on desktop computers or fixed networks. Testing was conducted on networks and radio devices to evaluate communication performance using this application. The results showed that the developed communication system generally performed well, although there were some transmission issues with certain devices. These findings highlight the importance of mobile technology in supporting operational efficiency and ensuring smooth communication in critical military situations. This Android application demonstrates the strategic role of technology in enhancing communication infrastructure management capabilities, ultimately supporting the success of dynamic and urgent military operations.

Keywords: komunikasi militer, Android Studio, server ACUT, operasi militer, teknologi mobile

Abstrak: Sistem komunikasi, baik analog (HF-UHF) maupun digital, memiliki peran vital dalam operasi militer, di mana keberhasilan sering kali ditentukan oleh komunikasi yang efektif dan andal. Operasi Militer Selain Perang (OMSP) dan Operasi Militer Perang (OMP) masing-masing membutuhkan pendekatan komunikasi yang berbeda, bergantung pada sifat dan tujuan operasi. Seiring perkembangan teknologi mobile, kebutuhan untuk mengelola server secara lebih fleksibel dan responsif, terutama di lingkungan militer yang dinamis, menjadi semakin mendesak. Penelitian ini mengembangkan dan mengimplementasikan

aplikasi Android menggunakan Android Studio untuk pengaturan server ACUT (Advanced Communication User Terminal). Aplikasi ini memungkinkan administrator server mengakses, memantau, dan mengonfigurasi server secara real-time melalui perangkat Android, tanpa ketergantungan pada komputer desktop atau jaringan tetap. Pengujian dilakukan pada jaringan dan perangkat radio untuk mengevaluasi kinerja komunikasi menggunakan aplikasi ini. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem komunikasi yang dikembangkan umumnya berfungsi dengan baik, meskipun terdapat beberapa kendala dalam transmisi pada perangkat tertentu. Temuan ini menegaskan pentingnya penggunaan teknologi mobile dalam mendukung efisiensi operasional dan memastikan kelancaran komunikasi dalam situasi kritis di lingkungan militer. Aplikasi Android ini membuktikan peran strategis teknologi dalam meningkatkan kemampuan manajemen infrastruktur komunikasi, yang pada akhirnya mendukung keberhasilan operasi militer yang dinamis dan mendesak.

Kata kunci: military communication, Android Studio, ACUT server, military operations, mobile technology

PENDAHULUAN

Sistem komunikasi Analog (HF-UHF) dan digital sangat penting, terutama dalam operasi militer, di mana keberhasilan misi sering kali bergantung pada komunikasi yang efektif dan handal (Khotimah & Hendra, 2023). Dalam dunia militer, ada dua jenis operasi yang memerlukan sistem komunikasi berbeda: Operasi Militer Selain Perang (OMSP) dan Operasi Militer Perang (OMP). OMSP melibatkan kegiatan militer yang tidak berhubungan dengan konflik besar, seperti bantuan bencana, misi kemanusiaan, dan latihan militer. Sementara itu, OMP berkaitan dengan tindakan militer dalam pertempuran atau konflik langsung (Arifin et al., 2024; Minggu et al., 2022).

Teknologi telah menjadi komponen kunci dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor militer, di mana efisiensi dan kecepatan adalah esensial. Dalam konteks ini, pengelolaan infrastruktur teknologi informasi yang efektif sangat penting untuk mendukung operasional militer yang kompleks dan dinamis. Salah satu elemen vital dalam infrastruktur ini adalah server, yang berfungsi sebagai tulang punggung berbagai sistem komunikasi, analisis data

intelijen, dan komando taktis. Seiring dengan berkembangnya teknologi mobile, kebutuhan untuk mengelola server secara lebih fleksibel dan responsif menjadi semakin mendesak, terutama di lingkungan militer yang sering kali menuntut mobilitas tinggi dan adaptasi cepat terhadap situasi di lapangan (Sulasmi et al., 2021).

Pengaturan server secara tradisional dilakukan melalui antarmuka desktop atau web. Namun, dengan mobilitas dan fleksibilitas yang ditawarkan oleh perangkat mobile, muncul kebutuhan untuk mengembangkan aplikasi yang memungkinkan pengguna melakukan pengaturan server secara langsung dari perangkat Android mereka. Hal ini penting terutama bagi para administrator server yang sering berada di lapangan dan membutuhkan akses cepat serta mudah ke server mereka tanpa harus bergantung pada komputer desktop atau laptop. Di lingkungan militer, waktu adalah faktor kritis yang sering kali menentukan keberhasilan atau kegagalan suatu operasi. Dengan demikian, alat yang memungkinkan pengelolaan server secara real-time, tanpa perlu bergantung pada perangkat komputer desktop atau jaringan tetap, sangat diperlukan.

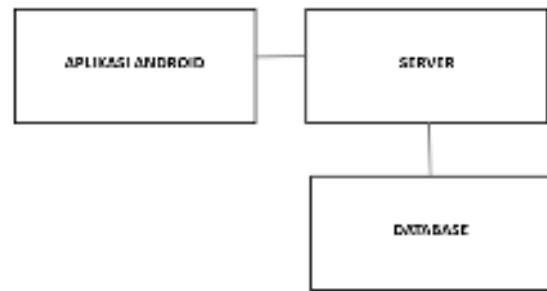
Android Studio, sebagai Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi Android, menawarkan berbagai alat dan pustaka yang memudahkan pengembangan aplikasi yang kompleks, termasuk aplikasi yang berfungsi sebagai klien untuk pengaturan server (Dewi et al., 2021; Siregar et al., 2023). Implementasi aplikasi Android sebagai klien untuk pengaturan server ACUT (Automated Centralized User Terminal) akan memungkinkan pengguna untuk mengakses, memantau, dan mengonfigurasi server mereka dari mana saja dan kapan saja, memberikan efisiensi dan fleksibilitas yang lebih besar.

Dalam kedua jenis operasi ini, penggunaan Android Studio sebagai perangkat lunak klien dan admin untuk mengelola server ACUT (Advanced Communication User Terminal) menjadi sangat krusial. Android Studio penting karena kemampuannya untuk memberikan pengawasan superior, pengaturan yang efisien, dan akses mudah terhadap sistem komunikasi, terutama dalam situasi dinamis dan kompleks seperti operasi militer. Android Studio dapat digunakan untuk memprioritaskan jalur komunikasi khusus dalam situasi-situasi yang membutuhkan prioritas tinggi, seperti kunjungan Presiden RI atau saat terjadi bencana alam ekstrem seperti banjir bandang atau tanah longsor.

Dengan bantuan Android Studio, ACUT dapat mengelola jalur komunikasi tersebut, memastikan pesan-pesan penting dan darurat dapat dikirimkan dengan cepat dan tepat kepada pihak yang berwenang. Oleh karena itu, aplikasi Android Studio memiliki peran penting dalam mendukung operasi yang kritis dan mendesak dalam berbagai situasi, termasuk dalam konteks militer.

METODE PENELITIAN

1) Diagram Blok



Gambar 1 Blok Diagram Sistem

Blok diagram yang Anda berikan menunjukkan arsitektur dasar dari sebuah sistem yang melibatkan aplikasi Android, server, dan database. Berikut adalah penjelasan dari setiap komponen dalam blok diagram tersebut:

1. Aplikasi Android:

- Ini adalah antarmuka pengguna yang berjalan di perangkat Android. Aplikasi ini digunakan oleh pengguna untuk mengakses berbagai layanan atau fitur yang disediakan oleh sistem (Qodirov et al., 2023). Aplikasi ini dapat mengirimkan permintaan ke server untuk mendapatkan data atau mengirim data yang diinput pengguna.

2. Server:

- Server bertindak sebagai perantara antara aplikasi Android dan database. Ia menerima permintaan dari aplikasi Android, memprosesnya, dan kemudian mengirimkan permintaan yang sesuai ke database. Server juga menerima data dari database dan meneruskannya kembali ke aplikasi Android. Server ini mungkin juga berisi logika bisnis dan aturan yang menentukan bagaimana permintaan dari aplikasi

Android diproses sebelum data diambil dari atau disimpan ke dalam database. Dirancang untuk melakukan konfigurasi atau pengaturan pada server ACUT. Pengaturan ini mungkin termasuk konfigurasi parameter, manajemen sistem, atau fungsi lain yang terkait dengan server ACUT.

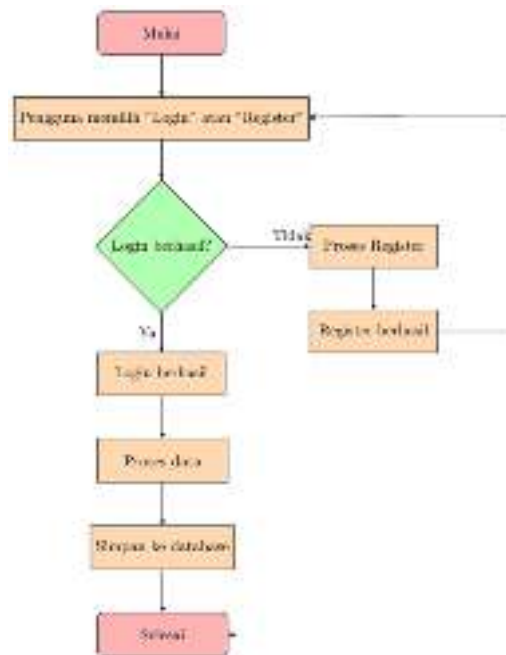
3. Database:

- Database menyimpan semua data yang diperlukan oleh sistem. Ini dapat mencakup informasi pengguna, data transaksi, dan informasi lainnya yang diperlukan oleh aplikasi Android. Ketika server menerima permintaan dari aplikasi Android, server akan mengambil data yang relevan dari database dan mengirimkannya kembali ke aplikasi Android. Sebaliknya, jika aplikasi Android mengirim data ke server, server akan menyimpannya di database.

Alur Kerja:

- Pengguna berinteraksi dengan **Aplikasi Android**, yang kemudian mengirimkan permintaan ke **Server**.
- **Server** memproses permintaan ini, mungkin melakukan beberapa validasi dan kemudian berkomunikasi dengan **Database** untuk mendapatkan atau menyimpan data yang diperlukan.
- **Database** mengirimkan data yang diminta kembali ke **Server**, yang kemudian meneruskannya ke **Aplikasi Android** untuk ditampilkan kepada pengguna.

2) Flowchart



Gambar 2 Flowchart Sistem

Diagram alir yang Anda berikan menjelaskan alur proses dari aplikasi yang melibatkan login dan registrasi pengguna. Berikut adalah penjelasan dari diagram tersebut:

1. **Mulai:** Proses dimulai dari titik ini, yang merupakan awal dari seluruh alur kerja.
2. **Pengguna memilih "Login" atau "Register":** Pada tahap ini, pengguna diberi pilihan untuk login (masuk) jika sudah memiliki akun atau melakukan registrasi (pendaftaran) jika belum memiliki akun.
3. **Login berhasil?:** Setelah pengguna memilih untuk login, sistem akan memeriksa apakah login berhasil atau tidak.
 - **Jika login berhasil (Ya):** Pengguna akan masuk ke proses selanjutnya, yaitu:
 - **Login berhasil:** Sistem mengonfirmasi bahwa pengguna telah berhasil login.

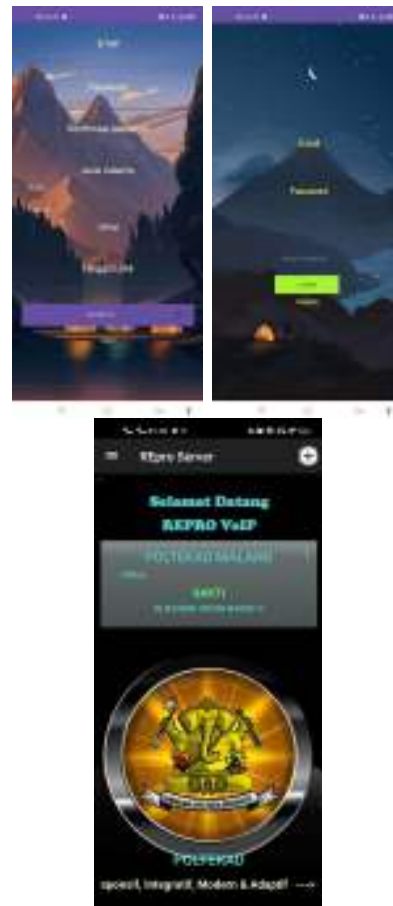
- **Proses data:** Data pengguna yang telah login akan diproses.
 - **Simpan ke database:** Data yang sudah diproses akan disimpan ke dalam database.
 - **Jika login tidak berhasil (Tidak):** Pengguna akan diarahkan ke proses registrasi.
4. **Proses Register:** Jika pengguna memilih untuk melakukan registrasi atau login tidak berhasil, maka pengguna akan diarahkan ke proses pendaftaran.
 5. **Register berhasil:** Setelah proses pendaftaran selesai dan berhasil, pengguna kemudian akan diarahkan kembali untuk mencoba login lagi.
 6. **Selesai:** Setelah seluruh proses selesai, baik itu login maupun penyimpanan data ke dalam database, proses diakhiri.

Diagram ini menggambarkan alur logika dasar untuk aplikasi yang memerlukan otentikasi pengguna melalui login dan registrasi. Alur ini memastikan bahwa hanya pengguna yang terdaftar dapat mengakses data dan menyimpan informasi ke dalam database.

3) Aplikasi Android

Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) pemrograman Android resmi dari Google yang dikembangkan oleh IntelliJ. Android Studio memiliki banyak fitur yang memudahkan para pembuat program terutama programmer level dasar. Selain memiliki banyak fitur, Android Studio juga memiliki banyak library yang sudah siap untuk digunakan. Walaupun Android Studio lebih banyak menghabiskan memory, tetapi hal ini dapat ditutupi dengan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh Android Studio itu sendiri. Kotlin adalah bahasa pemrograman yang salah satu nya yang digunakan dalam

pengembangan aplikasi Android buatan Android Studio selain java yang di gunakan pada Android Studio, Salah satu keunggulan Kotlin adalah kemudahan syntax-nya yang lebih sederhana dan menulis kode yang lebih ringkas mudah dipahami dibandingkan dengan bahasa pemrograman lain seperti Java. Hal ini membuat Kotlin menjadi pilihan yang menarik bagi pengguna aplikasi tersebut dengan ini kode yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan yang sama.



Gambar 3 Aplikasi Android

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Pengujian Jaringan

Pada pengujian jaringan ini, digunakan IP publik yang bersifat open source sehingga dapat diakses kapan saja. Langkah selanjutnya adalah menentukan IP komputer yang akan digunakan. Hal ini dapat dilakukan dengan membuka menu terminal pada

perangkat yang bersangkutan. Tidak semua komputer perlu mengetahui IP tersebut, cukup satu komputer saja yang mengetahuinya, karena IP yang sama akan digunakan pada setiap client yang akan berkomunikasi. Syarat utama bagi client untuk dapat melakukan komunikasi adalah dengan menggunakan IP yang sama. Selain itu, client harus terhubung ke jaringan internet yang sama saat melakukan komunikasi.

Pada pengujian VoIP (Voice Over Internet Protocol), setelah menetapkan satu IP yang akan digunakan oleh setiap client, langkah berikutnya adalah menguji kualitas suara antar komputer menggunakan aplikasi Android. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas trafik suara dengan kecepatan internet tertentu.

2) Pengujian pada Radio



Gambar 4 Pengujian dengan Radio VHF (PRC 1077)



Gambar 5. (a) Hasil pengujian Radio VHF (HT Baofeng) (b) Hasil pengujian Radio UHF



Gambar 6. Hasil pengujian keseluruhan Radio

Tabel 1 Pengujian Gateway Roip

PC				Radio PRC 1077	Radio VHF	Radio UHF	Penerimaan
PC	Encoder 1	Transmit	NO	Transmit	Transmit	Transmit	5/5
Radio PRC 1077	Encoder 2	Transmit	Transmit	NO	Transmit	Transmit	5/5
Radio VHF	Encoder 3	Transmit	Transmit	Transmit	NO	Transmit	5/5
Radio UHF	Encoder 4	Transmit	Transmit	Transmit	Transmit	NO	5/5

Tabel menampilkan hasil pengujian komunikasi antara beberapa perangkat, yaitu PC, Radio PRC-1077, Radio VHF, dan Radio UHF, dengan menggunakan empat encoder yang berbeda, yang diidentifikasi sebagai Encoder 1, 2, 3, dan 4. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan transmisi dan penerimaan sinyal antar perangkat dalam jaringan yang diuji. Secara umum, hasil pengujian menunjukkan bahwa hampir semua perangkat berhasil melakukan transmisi sinyal ke perangkat lain yang diuji, kecuali dalam beberapa kasus tertentu. Misalnya, pada pengujian dengan Encoder 1, transmisi ke Radio PRC-1077 gagal, ditandai dengan keterangan "NO" dalam tabel. Hal serupa terjadi pada pengujian dengan Encoder 4 ke Radio UHF, yang juga tidak menunjukkan adanya transmisi. Meskipun ada beberapa kegagalan dalam transmisi, kualitas penerimaan sinyal pada perangkat yang berhasil menerima sinyal umumnya sangat baik, dengan nilai penerimaan yang

konsisten di 5/5, yang mengindikasikan bahwa sinyal diterima dengan kualitas yang optimal. Hasil ini menunjukkan bahwa, secara keseluruhan, sistem komunikasi yang diuji berfungsi dengan baik, meskipun ada beberapa keterbatasan atau masalah dalam transmisi pada beberapa perangkat atau pengaturan tertentu. Hasil pengujian ini memberikan wawasan penting tentang keandalan perangkat dalam komunikasi jaringan dan dapat digunakan untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau penyesuaian lebih lanjut untuk mencapai performa optimal dalam kondisi yang berbeda.

PENUTUP

Pentingnya sistem komunikasi, baik analog (HF-UHF) maupun digital, tidak dapat diabaikan dalam konteks operasi militer, di mana kesuksesan sering kali bergantung pada komunikasi yang efektif dan andal. Dua jenis operasi militer, yaitu Operasi Militer Selain Perang (OMSP) dan Operasi Militer Perang (OMP), memiliki kebutuhan komunikasi yang berbeda. Teknologi, khususnya melalui perangkat mobile, memainkan peran kunci dalam pengelolaan infrastruktur teknologi informasi, yang mencakup server sebagai tulang punggung berbagai sistem komunikasi dan analisis data intelijen. Penggunaan Android Studio untuk mengembangkan aplikasi yang memungkinkan pengelolaan server ACUT secara real-time dari perangkat Android memberikan fleksibilitas dan efisiensi yang sangat dibutuhkan, terutama dalam situasi dinamis dan kompleks seperti operasi militer. Pengujian jaringan dan radio menunjukkan bahwa sistem komunikasi yang diuji umumnya berfungsi dengan baik, meskipun ada beberapa kendala dalam transmisi pada beberapa perangkat. Hasil ini menunjukkan keandalan perangkat dalam komunikasi jaringan dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan lebih lanjut. Implementasi aplikasi Android Studio sebagai klien untuk pengaturan server ACUT membuktikan pentingnya inovasi teknologi

dalam mendukung operasi militer yang kritis dan mendesak.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, A., Minggu, D., & Ridwan, M. (2024). Teknologi Analisis Performa Aplikasi Mobile Menggunakan Kodular Dan Integrasi RESTful API Dalam Konteks Kinerja Dan Keamanan: Telekomunikasi. *Jurnal Telkommil*, 5(1), 6–12.
- Dewi, I. P., Mursyida, L., & Samala, A. D. (2021). *Dasar-dasar android studio dan membuat aplikasi mobile sederhana*.
- Khotimah, N. N., & Hendra, A. (2023). PENGEMBANGAN SISTEM KOMUNIKASI DAN RADAR SERTA INSTALASI SENJATA GUNA Mendukung Sistem Pertahanan Dan Keamanan Rakyat Semesta (SISHANKAMRATA). *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(1), 405–414.
- Minggu, D., Prasetyo, K. A., & Rahmawati, D. (2022). Telekomunikasi Militer ANALISIS QOS PADA JARINGAN BASE MONITORING SYSTEM (BMS) PADA ROMPI ANTI PELURU DAN WEBSERVERNYA: Teknologi. *Jurnal Telkommil*, 3(1), 59–65.
- Qodirov, F., Sirojev, N., & Negmatova, S. (2023). FEATURES OF THE ANDROID STUDIO SOFTWARE PACKAGE. *Академические Исследования в Современной Науке*, 2(17), 130–146.
- Siregar, D. R. S., Koryanto, L., & Faizah, N. M. (2023). Aplikasi Pencarian Hotel di Kota Jakarta Berbasis Android dengan Metode Location Based Service (LBS) Menggunakan Android Studio. *Computer Journal*, 1(1), 64–72.
- Sulasm, R., Minggu, D., & Huda, M. M. (2021). Implementasi Sistem Monitoring Koordinat Latitude Dan Longitude Berbasis Internet Of Things

(Iot) Secara Realtime. *Jurnal
Telkommil*, 2(Mei), 10–15.