

## ABSTRACT

*The concept of military operations introduced in 1990 is centered on a network for sharing information that provides an essential element for military missions around the world. Communication and network technology has undergone several significant changes in the utilization of an application service. Building practical communication technology is increasingly being considered by military organizations in which, mobile communication is highly prioritized at the center of tactical military operations. This study aims to develop a SIP mobile application that will be applied according to the needs of military operations to provide information needed by squad commanders, making it easier to develop a strategy in forest battles. The ability of SIP or session initiation protocol is very appropriate to be used as communication between military forces in forest area battle areas. In addition, the application that is built has been tested using quality of service parameters, including delay, jitter, and packet loss. In this study the data analysis method used quantitative methods using statistical tests. The results of the quality of service according to ITU-T G.114 standards measurement on the SIP mobile application it can be seen that the delay was 6.607ms, the jitter was 3.610ms and the packet loss was 0.02949%. It is expected that the utilization of SIP mobile application can support communication of military personnel, especially in combat conditions in forest areas using a wireless local area network.*

*Keywords – SIP, wireless, android studio, QoS, Wireshark, Raspberry Pi 4.*

## INTISARI

Konsep operasi militer yang diperkenalkan pada tahun 1990 berpusat pada jaringan untuk berbagi informasi yang menyediakan elemen penting untuk misi militer di seluruh dunia. Teknologi komunikasi dan jaringan telah mengalami beberapa perubahan signifikan dalam pemanfaatan layanan aplikasi. Membangun teknologi komunikasi praktis semakin dipertimbangkan oleh organisasi militer di mana, komunikasi bergerak sangat diprioritaskan di pusat operasi militer taktis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi SIP *mobile* yang akan diterapkan sesuai dengan kebutuhan operasi militer untuk memberikan informasi yang dibutuhkan oleh komandan regu, sehingga memudahkan untuk mengembangkan strategi dalam pertempuran hutan. Kemampuan protokol SIP atau *session initiation protocol* sangat tepat digunakan sebagai komunikasi antar pasukan militer di daerah pertempuran hutan. Selain itu, aplikasi yang dibangun telah diuji menggunakan parameter *quality of service*, antara lain *delay*, *jitter* dan *packet loss*. Dalam penelitian ini metode analisis data menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan uji statistik. Hasil pengukuran *quality of service* dengan standar ITU-T G.114 pada aplikasi *softphone* yang dibangun diketahui bahwa *delay* sebesar 6,607ms, *jitter* sebesar 3,610ms dan *packet loss* sebesar 0,02949%. Diharapkan pemanfaatan aplikasi *softphone* yang dibangun dapat mendukung komunikasi personel militer khususnya dalam kondisi pertempuran di daerah hutan menggunakan *wireless local area network*.

**Kata kunci** – SIP, wireless, android studio, QoS, Wireshark, Raspberry Pi 4.