

## ABSTRAK

---

Pesatnya perkembangan teknologi membuat banyak aspek kehidupan menjadi lebih mudah, termasuk pekerjaan sehari-hari. Di era globalisasi, *Internet of Things (IoT)* menghubungkan perangkat fisik ke jaringan terintegrasi, memungkinkan komunikasi dan pertukaran data yang efisien. Namun, hal ini juga menimbulkan tantangan dalam hal perlindungan data dan privasi. Solusi efektif untuk masalah ini adalah dengan menggunakan *Virtual Private Network (VPN)*, yang menyediakan saluran terenkripsi melalui jaringan publik seperti Internet. Tugas akhir ini bertujuan untuk menggunakan *WireGuard* VPN pada server MikroTik dan klien ESP32 untuk memastikan komunikasi dan enkripsi yang aman ke layanan *IoT*. *WireGuard* terkenal dengan kecepatan, keamanan, dan kemudahan penggunaannya. Proyek akhir ini berfokus pada penggunaan VPN pada router dan ESP32 untuk menyediakan fitur keamanan komunikasi dan mengembangkan sistem kendali jarak jauh yang aman. Menggunakan *WireGuard* VPN, proyek ini berupaya meningkatkan keamanan pengguna dan memudahkan pengelolaan perangkat *IoT*.

Kata Kunci: ESP32, *Internet Of Things (IoT)*, Keamanan, *Wireguard*