

ABSTRAK

Base Transceiver Station (BTS) adalah salah satu infrastruktur yang penting dalam dunia telekomunikasi. BTS memiliki peran sebagai penghubung antar perangkat komunikasi dan BTS memiliki fungsi untuk mengirimkan dan menerima sinyal radio ke perangkat komunikasi yang dimana sinyal radio tersebut diubah menjadi sinyal digital yang kemudian akan diteruskan ke terminal lainnya menjadi sebuah data atau pesan, pertumbuhan BTS di Indonesia berkembang dengan pesat namun belum diiringi dengan sistem keamanan pada BTS tersebut. Sekalipun pihak operator telah berusaha mencegah terjadinya kasus pencurian perangkat BTS, namun tetap saja kasus pencurian perangkat masih saja terjadi.

Pada Proyek Akhir ini telah dilakukan implementasi sistem keamanan pada tower komunikasi berbasis *ESP32-CAM* di *Site* milik PT. XL Axiata Tbk di area Sulawesi Selatan tepatnya di *Site* Bulu-Bulu Kabupaten Jeneponto dan *Site* Manggala Antang. Untuk komponen yang digunakan pada alat ini yaitu sensor *PIR* sebagai sensor yang mendeteksi gerakan suatu objek yang kemudian akan men-*Trigger ESP32-CAM* untuk mengambil gambar dan diteruskan ke Telegram melalui jaringan data dari modem WiFi.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil gambar yang dikirimkan *ESP32-CAM* cukup untuk mendeteksi suatu objek dan memastikan objek tersebut manusia, pengujian dilakukan di kondisi siang, sore dan malam hari, namun saat kondisi malam hari harus dibantu dengan bantuan sinar lampu untuk memastikan objek yang terdeteksi itu manusia. Sensor *PIR* dapat mendeteksi gerakan dari jarak 1 meter sampai dengan 6 meter namun pada jarak 7 meter, sensor *PIR* sudah tidak bisa mendeteksi gerakan.

Kata Kunci: Sistem Keamanan *Base Transceiver Station*, *ESP32-CAM*, Sensor *PIR*