**SISTEM MONITORING KEAMANAN ANTI-PERUSAKAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) UNTUK PENGAWASAN PERANGKAT DI INFRASTRUKTUR PEMANTAUAN *UB FOREST***

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat memperoleh gelar Ahli Madya

Oleh :

**SEPTIAN GHUSLAL NUR NA’IM**

**223140707111112**

****

**PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI INFORMASI**

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTER**

**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2025**

**RINGKASAN**

***SUMMARY***

**KATA PENGANTAR**

**DAFTAR ISI**

[BAB I PENDAHULUAN 4](#_Toc189228993)

# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

* 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) telah membawa dampak signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dalam sistem keamanan. IoT memungkinkan perangkat seperti sensor, kamera, dan alarm untuk terhubung dan berkomunikasi secara real-time, sehingga meningkatkan efektivitas pemantauan dan respons terhadap ancaman keamanan (Atmaja et al., 2023). Salah satu implementasi penting adalah dalam pengawasan infrastruktur pemantauan hutan, seperti UB Forest, yang memerlukan sistem keamanan yang andal untuk melindungi perangkat pemantauan dari upaya perusakan atau pencurian.

Sistem keamanan tradisional sering kali memiliki keterbatasan dalam hal jangkauan pemantauan dan akses jarak jauh. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem berbasis IoT dapat meningkatkan keamanan dengan memberikan notifikasi real-time melalui aplikasi berbasis cloud (Andrean & Hariyanto, 2024). Dengan teknologi ini, pemantauan perangkat di lingkungan hutan dapat dilakukan dari jarak jauh, memungkinkan deteksi dini terhadap potensi ancaman.

Selain itu, sensor PIR (Passive Infrared) dan modul komunikasi nirkabel telah digunakan dalam sistem keamanan berbasis IoT untuk meningkatkan efektivitas deteksi intrusi. Sebuah studi oleh Fauzi et al. (2024) mengembangkan sistem keamanan untuk greenhouse yang mampu mendeteksi pergerakan mencurigakan dan mengirimkan notifikasi langsung kepada pengguna melalui aplikasi pesan instan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi sensor dalam sistem pemantauan lingkungan dapat berkontribusi terhadap peningkatan keamanan infrastruktur yang lebih luas, termasuk area konservasi seperti UB Forest.

Namun, implementasi IoT dalam sistem keamanan juga menghadapi tantangan, terutama dalam hal keamanan siber dan ketahanan perangkat terhadap gangguan eksternal. Studi oleh Rahmadani et al. (2022) menyoroti bahwa perangkat IoT rentan terhadap serangan jaringan, sehingga diperlukan mekanisme enkripsi data dan autentikasi pengguna yang kuat untuk mencegah akses tidak sah. Oleh karena itu, sistem monitoring keamanan yang dirancang harus mempertimbangkan aspek proteksi data agar tetap aman dari potensi serangan digital.

Penerapan sistem monitoring keamanan berbasis IoT di UB Forest diharapkan dapat memberikan solusi terhadap masalah keamanan perangkat pemantauan di lingkungan yang luas dan terbuka. Dengan integrasi teknologi sensor cerdas dan komunikasi real-time, sistem ini dapat membantu mendeteksi aktivitas mencurigakan, memberikan peringatan dini, serta menyimpan data untuk analisis lebih lanjut (Suhendra & Prasetyo, 2023). Selain itu, desain sistem harus mempertimbangkan efisiensi energi dan ketahanan perangkat agar dapat beroperasi dalam jangka waktu lama di lingkungan luar ruangan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem monitoring keamanan anti-perusakan berbasis IoT yang diterapkan pada infrastruktur pemantauan UB Forest. Dengan adanya sistem ini, diharapkan perangkat pemantauan dapat terlindungi dari potensi kerusakan atau pencurian, sekaligus meningkatkan efisiensi pengawasan terhadap kondisi lingkungan hutan secara berkelanjutan.

* 1. Rumusan Masalah
  2. Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Sistem hanya digunakan untuk pemantauan keamanan perangkat IoT yang terpasang di infrastruktur pemantauan UB Forest.
2. Sistem hanya mendeteksi ancaman yang berkaitan dengan perusakan fisik, pencurian, atau pemindahan paksa perangkat pemantauan.

1.4 Tujuan

1.5 Manfaat

# **BAB III**

**METODE PENYELESAIAN TUGAS AKHIR**