

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN KEBUN KARET BERBASIS IOT BAGI PETANI DI DESA GAJAH MUDA

(Muhammad Nurung, 2025 : xiv + 72 Halaman + Daftar Pustaka + Lampiran)

Desa Gajah Muda merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Babat Supat, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani karet. Salah satu permasalahan utama yang sering terjadi di desa ini adalah pencurian getah karet, terutama pada malam hari. Untuk mengatasi hal tersebut, penulis merancang dan membangun sistem keamanan kebun karet berbasis *Internet of Things* (IoT). Sistem ini menggunakan ESP32-CAM dan sensor PIR sebagai modul kamera yang dipasang di kebun untuk mendeteksi gerakan dan mengambil gambar, lalu mengirimkannya ke aplikasi Telegram. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan modul alarm yang dipasang di rumah petani dengan menggunakan ESP32 sebagai mikrokontroler. Modul alarm ini terdiri atas *buzzer*, *speaker* dan LCD I2C yang akan aktif saat menerima perintah dari ESP32-CAM melalui protokol MQTT. Alat ini diharapkan dapat membantu petani dalam memantau keamanan kebunnya dan mengurangi risiko pencurian.

Kata kunci : *Internet of Things* (IoT), Keamanan Kebun, ESP32-CAM, Sensor PIR, Telegram

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN IOT-BASED RUBBER PLANTATION SECURITY SYSTEM FOR FARMERS IN GAJAH MUDA VILLAGE

(Muhammad Nurung, 2025 : xiv + 72 Pages + Bibliography + Attachments)

Gajah Muda Village is one of the villages located in Babat Supat Subdistrict, Musi Banyuasin Regency, South Sumatra. The majority of its residents work as rubber farmers. One of the main problems often encountered in this village is the theft of rubber latex, especially at night. To address this issue, the author designed and developed a rubber plantation security system based on the Internet of Things (IoT). This system uses an ESP32-CAM and a PIR sensor as a camera module installed in the plantation to detect motion and capture images, which are then sent to the Telegram application. In addition, the system is equipped with an alarm module installed in the farmer's house using an ESP32 as the microcontroller. This alarm module consists of a buzzer, speaker, and I2C LCD, which will be activated when a command is received from the ESP32-CAM via the MQTT protocol. This device is expected to help farmers monitor the security of their plantations and reduce the risk of theft.

Keywords : *Internet of Things (IoT), Plantation Security, ESP32-CAM, PIR Sensor, Telegram*