

ABSTRACT

Title : **AUTOMATED LIBRARY BOOK LENDING AND INVENTORY SYSTEM USING RFID AND IOT INTEGRATION VIA TELEGRAM"**
Student Name : **Aulia Oka Mega Nazja**
Student Number : **21101152620006**
Study Program : **Computer system**
Degree Granted : **Strata 1 (S1)**
Advisers : **1. Okta Andrica Putra, S.Kom., M.Kom.**
2. Riandana Afira, S.Kom, M.Kom.

The development of Internet of Things (IoT) technology has driven automation in various fields, including library systems. This study designs and develops an automatic book lending and inventory system using RFID technology integrated with the Telegram platform. The system utilizes RFID to quickly and accurately identify books and users. A NodeMCU microcontroller acts as the control center connected to the internet network, enabling real-time notifications of borrowing and returning books via Telegram. Test results show that the system can accurately process book lending and returns, speed up transaction processes, and provide transparent and immediate information to users and library administrators. This system is expected to enhance efficiency and accuracy in digital-based library inventory management.

Keywords: *RFID Sensor, IoT, Arduino Mega 2560, NodeMCU.*

ABSTRAK

Judul : **INVENTARISASI PEMINJAMAN BUKU
SECARA OTOMATIS PADA PERPUSTAKAAN
MENGUNAKAN RFID BERBASIS IOT VIA
TELEGRAM**

Nama : **Aulia Oka Mega Nazja**

No.BP : **21101152620006**

Program Studi : **Sistem Komputer**

Jenjang Pendidikan : **Strata 1 (S1)**

Pembimbing : **1. Okta Andrica Putra, S.Kom., M.Kom.
2. Riandana Afira, S.Kom, M.Kom.**

Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) telah mendorong otomatisasi di berbagai bidang, termasuk dalam sistem perpustakaan. Penelitian ini merancang dan membangun sistem inventarisasi dan peminjaman buku secara otomatis menggunakan teknologi RFID yang terintegrasi dengan platform Telegram. Sistem ini memanfaatkan RFID untuk mengenali identitas buku dan pengguna secara cepat dan akurat. Mikrocontroller NodeMCU digunakan sebagai pusat kendali yang terhubung dengan jaringan internet untuk mengirimkan notifikasi peminjaman dan pengembalian buku secara real-time melalui Telegram. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat memproses peminjaman dan pengembalian buku dengan akurat, mempercepat proses transaksi, serta memberikan informasi yang transparan dan langsung kepada pengguna dan pengelola perpustakaan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan inventaris perpustakaan berbasis digital.

Kata kunci: Sensor RFID, IoT, Arduino Mega 2560, NodeMCU.