

RAKHMAT HIDAYAT, 20.240.0156

SISTEM MANAJEMEN PERPUSTAKAAN DENGAN KARTU RFID
BERBASIS IOT DI SMK ISLAM NUSANTARA COMAL

Dibawah bimbingan Era Yunianto, M.Kom. dan Hari Agung Budijanto, M.Kom.

194 + xxv halaman/126 gambar/21 tabel/5 lampiran /38 pustaka (2021-2026)

ABSTRAKSI

Pengelolaan perpustakaan secara manual masih menimbulkan berbagai kendala, seperti kesalahan pencatatan, lambatnya pencarian data, serta kurang efisiennya proses peminjaman dan pengembalian buku. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Manajemen Perpustakaan dengan Kartu RFID Berbasis Internet of Things (IoT) di SMK Islam Nusantara Comal. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dengan memanfaatkan aplikasi web, database MySQL/MariaDB, mikrokontroler ESP32, dan modul RFID MFRC522. Kartu RFID digunakan sebagai identitas anggota perpustakaan dan tag RFID digunakan untuk identifikasi buku. Data hasil pemindaian dikirim ke server melalui jaringan Wi-Fi dan diproses secara real-time. Sistem manajemen perpustakaan yang dibangun menyediakan fitur pengelolaan data pengguna, data buku, kunjungan, peminjaman, pengembalian, dan laporan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen perpustakaan, mempercepat layanan, serta mengurangi kesalahan pencatatan dibandingkan metode manual.

Kata Kunci: *Manajemen Perpustakaan, RFID, Internet of Things (IoT), ESP32, Sistem Informasi.*

RAKHMAT HIDAYAT, 20.240.0156

SISTEM MANAJEMEN PERPUSTAKAAN DENGAN KARTU RFID
BERBASIS IOT DI SMK ISLAM NUSANTARA COMAL

Under the guidance of Era Yunianto, M.Kom. and Hari Agung Budijanto, M.Kom.

194 + xxv pages/126 images/21 tables/ 5 attachments /38 libraries (2021-2026)

ABSTRACT

Manual library management often causes recording errors, slow data retrieval, and inefficient borrowing and returning processes. This study aims to design and develop an Internet of Things (IoT)-Based Library Management System using RFID Cards at SMK Islam Nusantara Comal. The system was developed using the Waterfall method and implemented through a web application, MySQL/MariaDB database, ESP32 microcontroller, and MFRC522 RFID module. RFID cards are used as library member identifiers, while RFID tags are used for book identification. Scanned data are transmitted to the server through a Wi-Fi network and processed in real time. The developed library management system provides features for user management, book management, visitor recording, borrowing and returning transactions, and report generation. The results show that the system improves the effectiveness and efficiency of library management, accelerates services, and reduces recording errors compared to manual methods.

Keywords: *Library Management, RFID, Internet of Things (IoT), ESP32, Information System.*