

**SISTEM PENJADWALAN SERVIS RUTIN
MOTOR MATIC BERBASIS *Internet of Things***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

MUHAMMAD RAHMAT

1811512022



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2025

SISTEM PENJADWALAN SERVIS RUTIN MOTOR MATIC BERBASIS *Internet of Things*

Muhammad Rahmat¹, Desta Yolanda, M.T²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Seiring dengan berkembangnya teknologi Internet of Things (IoT), pemeliharaan kendaraan bermotor dapat dilakukan secara lebih efisien dan terotomatisasi. Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem penjadwalan servis rutin motor matic berbasis IoT yang mampu memantau jarak tempuh dan waktu penggunaan secara real-time. Sistem ini menggunakan sensor Hall Effect untuk menghitung jarak tempuh berdasarkan jumlah putaran roda dan modul ESP32 untuk mengolah serta mengirim data ke server. Waktu penggunaan kendaraan dihitung melalui sinkronisasi waktu menggunakan protokol NTP (Network Time Protocol), sehingga sistem tetap dapat mencatat durasi pemakaian meskipun perangkat dimatikan.

Data yang diperoleh ditampilkan pada layar LCD I2C serta dikirim secara berkala ke server melalui koneksi WiFi menggunakan protokol HTTP. Berdasarkan hasil pengujian, sistem mampu mengidentifikasi parameter servis rutin seperti oli mesin, oli gear, busi, v-belt, dan roller berdasarkan ambang batas waktu dan jarak yang telah ditentukan. Sistem juga memberikan notifikasi pergantian status dari “Aman” menjadi “Waktunya Servis” jika parameter telah melampaui batas.

Dengan sistem ini, pengguna motor matic dapat melakukan perawatan rutin secara tepat waktu tanpa perlu mengingat jadwal servis secara manual, sehingga dapat meningkatkan usia pakai dan performa kendaraan.

Kata Kunci: Internet of Things, ESP32, Sensor Hall Effect, NTP, Penjadwalan Servis rutin.

ROUTINE SERVICE SCHEDULING SYSTEM AUTOMATIC MOTORCYCLE BASED ON THE INTERNET OF THINKING

Muhammad Rahmat¹, Desta Yolanda, M.T²

*¹ Undergraduate Student, Computer Engineering Major, Information Technology Faculty,
Andalas University*

² Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University

ABSTRACT

With the advancement of Internet of Things (IoT) technology, vehicle maintenance can now be carried out more efficiently and automatically. This final project aims to design and develop a routine service scheduling system for automatic motorcycles based on IoT, capable of monitoring travel distance and usage time in real-time. The system utilizes a Hall Effect sensor to calculate travel distance based on the number of wheel rotations, and an ESP32 module to process and transmit data to a server. The vehicle's usage time is calculated through time synchronization using the Network Time Protocol (NTP), allowing the system to continue recording usage duration even after the device is turned off.

The collected data is displayed on an I2C LCD screen and periodically sent to the server via WiFi using the HTTP protocol. Based on the test results, the system can identify routine service parameters such as engine oil, gear oil, spark plugs, V-belts, and rollers according to predefined time and distance thresholds. The system also provides status change notifications from "Safe" to "Service Required" once any parameter exceeds its limit.

With this system, automatic motorcycle users can perform routine maintenance on time without having to remember the service schedule manually, thereby improving the vehicle's lifespan and performance.

Keywords: Internet of Things, ESP32, Hall Effect Sensor, NTP, Routine Service Scheduling.