

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan analisa sistem penjadwalan servis rutin motor matic berbasis *Internet of Things*, diperoleh kesimpulan berupa:

1. Jarak tempuh sepeda motor matic dapat dihitung menggunakan sensor Hall Effect dengan memanfaatkan keliling roda motor serta pemasangan magnet sebagai penanda tiap putaran roda. Jumlah putaran roda dikalikan dengan keliling roda menghasilkan estimasi jarak tempuh kendaraan secara real-time.
2. Selain menghitung jarak tempuh, sistem ini juga menghitung waktu pemakaian kendaraan dengan menggunakan modul waktu berbasis NTP (Network Time Protocol). Dengan sinkronisasi waktu internet, sistem dapat mencatat durasi penggunaan sepeda motor secara akurat untuk mendukung penjadwalan servis rutin.
3. Data hasil perhitungan, baik jarak tempuh maupun waktu pemakaian, dikirimkan dari mikrokontroler ke server melalui modul WiFi yang terhubung ke jaringan internet. Penyimpanan data dilakukan pada server basis data MySQL, yang menyimpan data secara terstruktur dan memungkinkan analisis serta manajemen data yang lebih kompleks.
4. Aplikasi mobile Android berperan sebagai antarmuka pengguna yang terhubung ke server database melalui API. Dengan demikian, pengguna dapat memantau riwayat pemakaian dan menerima notifikasi terkait penggantian oli berdasarkan parameter waktu maupun jarak tempuh yang telah ditentukan.
5. Pada pengujian sistem keseluruhan, tingkat error sistem penjadwalan servis rutin motor matic berbasis IoT memiliki tingkat error tertinggi 0.1% dan terendah 0.009%, disebabkan oleh sistem yang gagal menampilkan data.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis sistem secara menyeluruh, terdapat beberapa hal yang dapat menjadi bahan pengembangan pada penelitian selanjutnya agar kinerja sistem semakin optimal, antara lain:

1. Disarankan untuk mengembangkan metode atau pendekatan teknis guna mengurangi tingkat kesalahan sistem saat digunakan di lingkungan dengan koneksi internet yang tidak stabil, sehingga keandalan pengiriman data tetap terjaga.
2. Disarankan untuk mengembangkan sistem selanjutnya agar dibagian oli mesin dan oli gear ada pengukuran kapasitas oli dalam bak oli karena beberapa *case* oli berkurang, jika kapasitas oli tidak sesuai dengan batas minimum sistem akan menjadwalkan servis oli tersebut.

