

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital saat ini telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang, termasuk pada sektor transportasi dan jasa perjalanan. Kebutuhan akan informasi yang cepat, akurat, dan mudah diakses menjadi hal yang sangat penting, khususnya bagi perusahaan travel yang mengelola armada kendaraan untuk melayani mobilitas penumpang. Dalam kegiatan operasional travel, pemantauan terhadap posisi kendaraan, kondisi perjalanan, serta keberadaan armada secara real time merupakan salah satu faktor penting untuk menjaga kualitas pelayanan dan meningkatkan efisiensi kerja [1].

Travel RAPI sebagai salah satu penyedia jasa transportasi darat tentu memerlukan sistem yang mampu mendukung proses monitoring armada secara lebih modern dan terintegrasi. Selama ini, proses pemantauan mobil pada beberapa usaha travel masih dilakukan secara manual, misalnya melalui komunikasi telepon atau pesan singkat antara sopir dan pihak pengelola. Cara tersebut sering menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan informasi lokasi kendaraan, kesulitan mengetahui posisi armada secara akurat, serta kurang efektifnya pengawasan terhadap perjalanan mobil. Kondisi ini dapat berdampak pada menurunnya kualitas pelayanan kepada pelanggan, terutama ketika terjadi keterlambatan, perubahan rute, atau keadaan darurat di perjalanan [2].

Internet of Things (IoT) merupakan salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk menjawab permasalahan tersebut. IoT memungkinkan berbagai perangkat fisik terhubung ke jaringan internet sehingga dapat saling

bertukar data secara otomatis. Dalam konteks monitoring kendaraan, teknologi IoT dapat digunakan untuk mengirimkan informasi lokasi mobil, status perjalanan, dan data pendukung lainnya ke sistem pemantauan yang dapat diakses oleh pihak pengelola secara langsung. Dengan adanya sistem berbasis IoT, proses pengawasan armada menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien [3].

Penerapan sistem monitoring mobil berbasis IoT pada Travel RAPI diharapkan dapat membantu pihak manajemen dalam mengontrol pergerakan kendaraan secara real time, meningkatkan keamanan armada, serta mempermudah proses pengambilan keputusan operasional. Selain itu, sistem ini juga dapat memberikan manfaat bagi pelanggan karena informasi perjalanan dapat dipantau dengan lebih baik, sehingga menambah kepercayaan terhadap layanan yang diberikan. Dengan memanfaatkan teknologi IoT, perusahaan travel dapat meningkatkan kualitas layanan, efisiensi operasional, dan daya saing di tengah perkembangan teknologi yang semakin pesat [4].

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka diperlukan suatu sistem yang mampu memantau mobil secara otomatis, akurat, dan terintegrasi melalui jaringan internet. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan **Rancang Bangun Sistem Monitoring Mobil Berbasis IoT Pada Travel RAPI** sebagai solusi untuk mendukung proses pengawasan armada secara efektif, real time, dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan maka didapat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem monitoring mobil berbasis IoT pada Travel RAPI ?
2. Bagaimana mekanisme kerja sistem dalam memantau lokasi dan pergerakan mobil secara real time ?
3. Bagaimana hasil pengujian sistem monitoring mobil berbasis IoT dalam membantu proses pengawasan armada pada Travel RAPI ?

1.3 Batasan Masalah

Supaya cakupan penelitian ini tidak melebar maka peneliti memberikan ruang Batasan masalah, Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dikembangkan hanya berfokus pada monitoring posisi mobil secara real time berbasis IoT.
2. Monitoring dilakukan menggunakan perangkat GPS berbasis IoT yang dipasang pada kendaraan.
3. Sistem hanya memantau lokasi, pergerakan kendaraan, dan status koneksi perangkat.
4. Pengujian sistem dilakukan pada satu unit kendaraan operasional Travel RAPI.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun sistem monitoring mobil berbasis IoT pada Travel RAPI.
2. Menerapkan mekanisme pemantauan kendaraan secara real time agar posisi mobil dapat diketahui dengan cepat dan akurat.
3. Melakukan pengujian terhadap sistem untuk mengetahui efektivitas dan keandalan sistem monitoring dalam mendukung pengawasan armada.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi, baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut :

1. Membantu pihak Travel RAPI dalam memantau posisi dan pergerakan mobil secara real time.
2. Meningkatkan efisiensi pengawasan armada serta mempermudah pengelolaan operasional kendaraan.
3. Meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan melalui informasi perjalanan yang lebih cepat dan akurat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini disusun berdasarkan pedoman penulisan program studi, yang terdiri dari :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang masalah yang menjadi dasar penelitian, perumusan masalah yang ingin dipecahkan, batasan masalah yang ditetapkan agar penelitian lebih terarah, serta tujuan dan manfaat penelitian yang diharapkan. Selain itu, pada bab ini juga dijelaskan sistematika penulisan keseluruhan skripsi.

BAB II : TINJUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori dasar dan konsep-konsep yang mendukung penelitian, seperti pengertian sistem, monitoring, Internet of Things (IoT), mikrokontroler, sensor, GPS, serta teknologi pendukung lainnya yang digunakan dalam sistem. Selain itu, bab ini juga menguraikan penelitian-penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar perbandingan dan penguat teori yang digunakan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan secara rinci tahapan metode penelitian yang digunakan, termasuk analisis kebutuhan sistem, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, serta identifikasi komponen yang digunakan dalam pembangunan sistem. Pembahasan mencakup tahapan pengumpulan data, perancangan sistem, perancangan antarmuka, hingga pengujian awal.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil implementasi sistem monitoring mobil berbasis IoT yang telah dikembangkan. Uraian mencakup hasil perancangan alat, implementasi sistem, pengujian fungsi monitoring, serta analisis terhadap

performa sistem dalam memantau kendaraan secara real time. Selain itu, bab ini membahas efektivitas sistem terhadap peningkatan efisiensi pengawasan armada pada Travel RAPI.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, yang merangkum sejauh mana tujuan penelitian telah tercapai. Selain itu, disampaikan pula saran-saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan sistem di masa mendatang agar menjadi lebih baik dan lebih luas penggunaannya.