

ABSTRAK

Sistem parkir di area pelabuhan memiliki tantangan tersendiri dalam penentuan tarif yang adil dan efisien, terutama karena banyaknya jenis kendaraan dengan kapasitas dan keperluan berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem penentuan tarif parkir berbasis Internet of Things (IoT) yang mengintegrasikan teknologi RFID, sensor Load Cell, serta mikrokontroler ESP8266. Sistem ini dirancang untuk mendeteksi identitas kendaraan dan mengukur berat kendaraan secara otomatis, sehingga dapat menentukan tarif parkir berdasarkan golongan kendaraan. Metode kerja sistem dimulai dari proses registrasi kendaraan menggunakan RFID dan pengukuran berat oleh Load Cell. Data yang diperoleh akan dikirimkan ke server melalui koneksi WiFi untuk disimpan dalam database. Berdasarkan data tersebut, sistem menghitung tarif parkir secara otomatis sesuai golongan dan berat kendaraan, serta memungkinkan pengenaan tarif tambahan apabila terjadi kelebihan beban. Penelitian ini juga mengakomodasi kemungkinan perbaikan sistem di masa depan, seperti integrasi kamera pengenalan plat nomor, penggunaan sistem semi otomatis saat RFID rusak, serta pengembangan algoritma tarif progresif. Selain itu, disiapkan solusi terhadap kendala seperti keterbatasan RFID, formulir registrasi berlebih, ketidaksediaan jaringan WiFi, dan potensi kegagalan sensor melalui prosedur manual dan pemeliharaan berkala. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengidentifikasi kendaraan secara tepat dan efisien, serta menghitung tarif berdasarkan parameter yang ditentukan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan parkir pelabuhan, mengurangi kesalahan pencatatan, dan memberi transparansi tarif kepada pengguna.

Kata Kunci: *IoT, RFID, Load Cell, Penentuan Tarif Parkir, Sistem Parkir Pelabuhan*