

ABSTRAK

Dalam kehidupan sehari-hari penggunaan ekspedisi memudahkan dalam hal pengiriman barang jarak jauh. Ekspedisi menggunakan kendaraan truk mempermudah perpindahan barang dari satu kota ke kota lain dengan cepat dengan muatan banyak. Namun kecelakaan akibat kendaraan truk merupakan salah satu dari penyumbang tingginya angka kecelakaan di Indonesia. Sangat memiriskan melihat tingginya peningkatan angka kecelakaan di Indonesia yang terbilang tidak sepele sebesar 34%. Kendaraan dengan muatan berlebih dapat menyebabkan kerusakan pada jalan, dan yang paling parahnya lagi yaitu kecelakaan dikarenakan kendaraan sulit untuk dikendalikan. Oleh karena itu penerapan teknologi pada bidang transportasi akan dilakukan untuk merancang sistem yang dapat mengetahui dari berat muatan truk serta menambahkan fitur keamanan berupa saklar yang dimana ketika muatan berlebihan truk tidak dapat digunakan. Penulis menggunakan sensor HX711 sebagai sensor untuk membaca berat beban truk yang harapannya dipasangkan pada bagian muatan truk, dikombinasikan dengan menggunakan relay untuk menghentikan aliran listrik saat kendaraan kelebihan muatan. Perancangan tersebut menggunakan nodeMCU 8266 sebagai mikroprosesor yang berfungsi sebagai otak dalam penelitian, dimana program logika dituliskan serta di tanamkan kedalam mikroprosesor tersebut. Hasil dari pengujian yang dilakukan yaitu perancangan berhasil menghubungkan sistem nodemcu dengan aplikasi android dengan akurasi rata-rata 100 %. Nilai tersebut didukung dengan pengujian QoS untuk mengetahui kualitas dari service yang ditawarkan dari parameter throughput dengan rata-rata 87,066 bps, delay dengan rata-rata 1,109 ms, dan paket loss dengan rata-rata 0 %. Menurut standard TIPHON, nilai tersebut dapat dikategorikan sebagai bagus dilihat dari tabel standard TIPHON. Pengujian berikutnya menguji kemampuan pembacaan berat menggunakan sensor load cell, yang dimana memiliki rata-rata error 1,662 %, nilai tersebut dikategorikan baik. Pengujian terakhir yaitu pengujian relay, dimana pengujian tersebut melihat eksekusi relay ketika mendapat perintah dari nodemcu, dan diperoleh rata-rata error 0% yang berarti semua perintah dapat di jalankan semestinya.

Kata Kunci : Arduino IDE, BebanTruck, HX711, IoT, NodeMCU

