

ABSTRAK

Pada era modern saat ini perkembangan teknologi di dunia mengubah industri khususnya di bidang manufaktur menjadi sebuah industri yang perkembangannya sangat pesat dan berkembang secara global di seluruh dunia melalui konvergensi teknologi informasi. Berdasarkan permasalahan yang terjadi di era saat ini perlu melakukan perkembangan sebuah alat sebagai pengembang teknologi pada sistem alat sortir ukuran baut berbasis *internet of things* dengan menggunakan *mikrokontroler*. Perkembangan teknologi yang sangat pesat khususnya di bidang elektronika, dengan perkembangan zaman yang sangat pesat seperti saat ini kita dituntut untuk bisa berperan di dalamnya. Perkembangan teknologi bidang IoT (*Internet Of Things*), merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini. IoT memungkinkan digunakan untuk mendeteksi dan mengontrol barang yang ada di sekitarnya dengan menggunakan sebuah teknologi alat sortir ukuran baut berbasis *internet of things* dengan menggunakan sensor *loadcell*. Kegunaannya itu yang membuat penulis mencoba membangun sebuah alat sortir ukuran baut berbasis *internet of things* dengan menggunakan sensor *loadcell*. *NodeMCU ESP8266* merupakan *mikrokontroler* atau sebuah alat pengendali papan tunggal yang bersifat sumber terbuka dan menjadi sebuah proyek *open source hardware*. Perancangan alat sortir ukuran baut ini diperuntukkan dalam skala kecil seperti bengkel motor perorangan alat sortir ukuran baut ini hanya dapat mendeteksi ukuran baut (10, 12, 14 dan 17 mm) dengan jenis baut yang digunakan berbahan kuningan panjang masing-masing adalah 4 cm. Penggunaan sensor *loadcell* dalam perancangan alat ini digunakan untuk menimbang berat baut yang akan dilakukan sortir. Dalam perancangan alat sortir baut ini ada beberapa skenario pengujian yang dilakukan, yang pertama pengujian terhadap pengiriman hasil perhitungan ke aplikasi *blynk* alat dapat mengirimkan hasil ke *blynk* melalui jaringan internet yang terhubung pada hp pengguna hasil yang di dapatkan yang dikirim ke aplikasi *blynk* (ukuran 10mm = 5 buah, 12mm=5, 14mm=5 buah dan 17 mm =5 buah). Penulis melakukan pengujian akurasi sensor *loadcell* hx711 dalam pelaksanaannya melakukan pengujian sebanyak 20 kali percobaan dengan hasil yang didapatkan dalam 19 kali percobaan akurasi pembacaan sensor memiliki nilai 100% dan ada 1 kali percobaan pembacaan sensor 99,7%. Percobaan *relay* disini melakukan percobaan sebanyak 5 kali dengan hasil yang didapatkan *relay* tetap kondisi *ON* bekerja berapa pun berat baut yang akan di sensor namun *servo* tidak menerima baut di luar angka (10, 12, 14 dan 17 mm). Percobaan Qos dalam pelaksanaannya melakukan percobaan Qos yang mencakup percobaan *delay* dengan hasil yang didapatkan dari 30 kali percobaan mendapatkan nilai rata rata *delay* sebesar 59,5 ms, percobaan *packet loss* melakukan percobaan sebanyak 30 kali dengan hasil yang didapatkan seluruh paket yang dikirim berhasil dikirimkan, percobaan *throughput* melakukan percobaan sebanyak 30 kali dengan hasil rata-rata yang didapatkan dalam percobaan *throughput* sebesar 10,55 kbps.

Kata kunci:*Internet of Things, NodeMCU ESP 8266, Open source, Microcontroller*

