

ABSTRAK

Kereta api adalah sarana transportasi berupa kendaraan dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan kendaraan lainnya yang akan ataupun sedang bergerak di rel. Untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan dalam menggunakan transportasi kereta api, maka yang perlu diperhatikan adalah kelayakan kerja setiap perangkat pendukung kereta api. Motor wesel merupakan salah satu perangkat pendukung perjalanan kereta api, dimana fungsi motor wesel adalah menggerakkan rel agar dapat berpindah jalur. Untuk dapat memastikan motor wesel dalam keadaan layak digunakan, dibutuhkan alat uji kemampuan motor wesel dalam menggerakkan beban berupa lidah wesel.

Alat uji yang digunakan saat ini menggunakan timbangan yang sudah dimodifikasi agar dapat mengukur tekanan yang diberi oleh motor wesel, dimana motor wesel yang terpasang di rel harus dilepas terlebih dahulu kemudian dibawa menuju balai pengujian. Pengambilan data hasil pengujian pun masih secara manual ataupun ditulis tangan. Pada tugas akhir kali ini bertujuan untuk membuat alat uji yang bersifat portabel, agar dapat memudahkan dalam melakukan pengujian motor wesel. Perancangan pada alat uji kekuatan beban motor wesel portabel dengan menggunakan sensor *loadcell* dan menggunakan modul WiFi serta memanfaatkan teknologi IoT maka data hasil pengujian dapat dengan otomatis tersimpan pada basis data dan nantinya semua hasil pengujian dapat ditampilkan pada situs web secara waktu nyata.

Adapun hasil dari tugas akhir ini adalah Alat uji kekuatan beban motor wesel portabel dapat mengukur kekuatan motor pada saat menarik dan mendorong beban berupa wesel. Hasil kalibrasi sensor *loadcell* di dapat koefisien determinasi R^2 sebesar 0,9959. Rata-rata kekuatan motor wesel belok-biasa saat menarik wesel sebesar 580.86 kg dengan standar deviasi 4,66 kg dan kekuatan saat mendorong wesel sebesar 554.84 kg dengan standar deviasi 2,04 kg. Hasil pengujian *database* dan web didapatkan hasil bahwa dari percobaan alat uji kekuatan motor wesel terpasang di rel, semua data pengujian dapat disimpan pada *database* dan ditampilkan pada laman web.

Kata Kunci : Motor wesel, *Loadcell*, Alat uji, IoT.