

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan analisis dari Tugas Akhir ini serta saran bagi pihak yang terkait berkenaan dengan pembuatan “timbangan dan pengukur diameter kawat tembaga pada mesin gulung kawat tembaga dengan mikrokontroler ATmega328 ”.

5.1 Kesimpulan

1. Pada Tugas Akhir ini, perancangan timbangan dan pengukuran diameter kawat tembaga pada mesin gulung dapat direalisasikan dengan baik dan berhasil.
2. Dari hasil pengamatan tabel 4.3, pengukuran diameter kawat tembaga mempunyai rentang kesalahan dari 0.33% sampai dengan 8.33%.
3. Dari hasil pengamatan tabel 4.4, pengukuran berat mempunyai rentang kesalahan dari 0.13% sampai dengan 20%.
4. Dari hasil pengamatan tabel 4.5, berat minimal kawat yang dapat ditimbang adalah 40 gram, sehingga dalam proses penggulungan kawat tembaga merupakan kelipatan dari 50 gram (100 gram, 550 gram, 1050 gram,dll)
5. Dari hasil pengamatan tabel 4.5, diameter kawat tembaga yang dapat digulung oleh motor penggulung dari 0.12 mm sampai 0.70 mm dengan maksimal berat kawat yang dapat digulung motor penggulungnya adalah 1.5 Kg.
6. Faktor – faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan pada pengukuran diameter kawat tembaga adalah posisi roda gigi penghubung antara mikrometer sekrup dan wirewound saat pengambilan data diameternya.
7. Faktor – faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan pada pengukuran berat kawat tembaga dengan timbangannya adalah pembacaan

analog pada arduinonya yang menggunakan data integer dan *loadcell* yang tidak presisi.

5.2 Saran

1. Berdasarkan hasil percobaan pengukuran diameter kawat tembaga mengalami kesalahan yang kecil. Agar pengukuran diameter dengan mikrometer sekrup lebih akurat, disarankan menggunakan roda gigi dengan resolusi yang tinggi.
2. Berdasarkan hasil pengamatan pengukuran berat tembaga mengalami kesalahan yang lumayan besar karena menggunakan *loadcell* 40 kg. Agar pembacaan hasil pengukuran berat lebih akurat, disarankan menggunakan *loadcell* yang 3 kg karena memiliki tingkat ketelitian yang tinggi sampai satuan gram
3. Berat maksimal kawat tembaga yang dapat digulung oleh motor penggulung adalah 1.5 kg. Agar motor penggulung dapat menggulung kawat dengan berat di atas 1.5 kg, maka disarankan menggunakan motor dengan torsi yang tinggi dan rpm yang tinggi agar waktu penggulangan dapat dipercepat.
4. Program penimbangan disempurnakan dengan penambahan konversi dari panjang kawat ke berat kawat tembaga (dalam tugas akhir ini belum dikaji lebih jauh) dengan memperhatikan mengenai jenis produk dan suhu kawat tembaga pada saat proses penimbangan. (Lihat Lampiran D)