

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pangujian dan analisa yang telah dilakukan, penulis berhasil menyelesaikan perancangan tugas akhir berupa alat dengan judul “Rancang Bangun *Cutter* kain batik berbasis Arduino mega2560” yang dapat memotong kain dengan ukuran meja tebar kain sebesar $p50cm \times l40cm \times t40cm$. Berdasarkan pengujian, alat pemotong kain ini mampu memotong kain dengan total ketebalan kain sebanyak 10 lembar kain dengan baik dan dimungkinkan lebih banyak lagi. Kemampuan Motor DC775 pemotong dalam memotong kain dapat dilakukan dengan sangat cepat, baik hanya satu lembar kain atau bahan sampai dengan 10 lembar kain hanya membutuhkan waktu ≤ 2 detik saja dan menghasilkan nilai efisiensi sebesar 80%. Pada pergeserannya dalam memotong kain Motor DC775 penggerak menghasilkan nilai efisiensi sebesar 65%.

Alat yang telah dirancang juga mampu motong kain dengan jarak yang barvariasi. Pada pengujian dan analisa yang telah dilakukan variasi jarak/ukuran kain yang dipotong adalah 10-30cm sesuai dengan *push button* yang dipilih. Dalam perpindahannya alat ini membutuhkan waktu yang relatif cepat, untuk semua perpindahan hanya membutuhkan ≤ 5 detik. Kemampuan pergeseran jarak ini dapat dilakukan karena perancangan struktur motor stepper ini telah dipikirkan sehingga mampu menggerakkan beban $\leq 2\text{ kg}$ dengan baik, menghasilkan nilai efisiensi sebesar 40%.

Pada alat ini terjadi beberapa kegagalan dalam setiap pergerakan, seperti yang dapat dilihat dari pengambilan dan pengolahan data. Kegagalan ini terjadi bukan karena kesalahan pada sistem elektrikalnya, melainkan kesalahan/kegagalan fungsi dari sistem mekanik alat pemotong kain ini. Kegagalan itu dapat ditemukan ketika alat dijalankan. Kegagalan itu diantaranya adalah titik tegang dari *timing belt* pada sistem gerak motor stepper yang kurang tepat, terjadi gesekan yang berlebihan pada sistem gerak, dan kegagalan lainnya.