

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian, terdapat perbedaan antara data timbangan digital dan pengukuran *load cell* pada beberapa jenis barang dengan berat 1kg, 3kg, dan 6kg. Pada pengukuran massa robot seberat 1kg, terlihat variasi hasil pengukuran *load cell*. Pengukuran massa dinamo 3kg menunjukkan beberapa nilai *load cell* yang signifikan, sedangkan pada pengukuran massa dinamo dan cairan 1 liter 6kg, terdapat kelebihan massa yang konsisten pada pengukuran *load cell*. Dari seluruh proses pengembangan produk, terdapat beberapa masalah yang dihadapi mulai dari adanya pergantian beberapa komponen dikarenakan adanya spesifikasi komponen yang lebih memadai. Masalah yang dihadapi kemudian ditemukan solusinya dengan penggantian komponen baru dan lebih memadai untuk dapat melangsungkan pengujian sehingga mencapai hasil spesifikasi yang dijanjikan. Dari seluruh proses pengembangan produk, sistem sudah mampu memenuhi hampir seluruh fungsi dan kemampuan yang dijanjikan seperti *load cell* mampu beroperasi tanpa terus-menerus kontak dengan massa pakaian, memberikan data pengukuran akan massa terukur, massa berlebih, serta waktu pencucian, serta *display* tahan akan percikan air.

Hal ini dibuktikan dari data persentase *error* dan persentase keakuratan sistem pengukuran dengan persentase *error* yang tidak mencapai 5% sehingga keakuratan sistem pengukuran mencapai 97.87% untuk keseluruhan, dan ini melebihi akurasi pengukuran massa yang sudah diharapkan sebesar 95%, dengan *error* kurang dari batasan 5% yang diharapkan. Hasil pengujian menunjukkan akurasi pengukuran massa memenuhi tingkat akurasi yang diharapkan sebesar 95% dengan nilai rata-rata akurasi minimum sebesar 97.2% pada pengujian massa melebihi 5kg dan nilai rata-rata akurasi maksimum sebesar 98.4% untuk pengukuran massa 3.85kg. Pada pengujian model *interface*, menunjukkan bahwa seluruh proses tersebut dapat dijalankan dengan baik, baik dari segi tampilan pada LCD, dan juga navigasi menggunakan *keypad*. Akan tetapi, ada dua hal yang tidak dipenuhi oleh sistem

seperti kurangnya data detergen karena kurangnya kolom pada LCD serta tidak ada mode manual dan otomatis dikarenakan pencucian masih harus manual pada saat hendak memilih level ketinggian air.

## 5.2 Saran

Saran pengembangan yang dapat diberikan adalah perhatian khusus pada sistem pengukuran di mana seharusnya batasan sesuai dengan spesifikasi yang tertera pada sensor pengukur berat. Untuk pengembangan lebih lanjut yang akan menjadi pertimbangan peneliti lain yang ingin mengembangkan sistem ini, peneliti menyarankan untuk menggunakan sensor berat yang lebih akurat dan memiliki kinerja yang lebih baik dari sensor *load cell* sehingga akan dihasilkan produk pengukuran yang lebih sempurna dari sebelumnya.

