

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa.

- a. Alat memiliki dimensi 37cm x 37cm x 120 cm dengan menggunakan rangka kayu. Proses pembuatan alat berlangsung selama 47 hari dimana proses pembuatan hopper dan loyang 3 hari, proses pembuatan rangka 5 hari, proses pembuatan program selama 35 hari, dan proses perakitan selama 4 hari. Untuk membuat program dari alat ini menggunakan software Arduino IDE.
- b. Otomatisasi alat dilakukan dengan cara mengombinasikan beberapa komponen sehingga terbentuk suatu system dengan menggunakan mikrokontroler ATmega328P. Dimana cara kerja alat ini ketika tombol perintah ditekan, keran hopper akan membuka dan media jatuh ke Loyang pengukuran. Kemudian *loadcell* melakukan pengukuran dan mengirimkan sinyal ke mikrokontroler. Lalu keran hopper menutup, lengan servo bekerja membuang media ke wadah pembuangan. Akan tetapi semua perintah baru akan bekerja jika sensor obstacle mendeteksi adanya halangan pada mulut sensor.
- c. Setelah dilakukan perbaikan, rata-rata kesalahan pengukuran alat ini terendah pada pengukuran gula 500 gram dengan persentase error 0,68% dan paling besar dan paling besar pengukuran kacang tanah 100 gram dengan persentase error 8,8%. Untuk rata-rata kesalahan pengukuran alat ini secara keseluruhan menjadi 3,05%. Nilai error tersebut melebihi ukuran yang diinginkan. Sedangkan alat ini memiliki standar deviasi terkecil 2,672612419 pada pengukuran beras kemasan 100 gram. Sedangkan standar deviasi terbesar 4,498677054 pada pengukuran beras 250 gram. Untuk pengukuran secara manual memiliki rata-rata kesalahan relatif pengukuran sebesar 3,09% yang cenderung kurang dari nilai yang diinginkan dengan waktu pengukuran kapasitas 20 kilogram selama 7 menit 12 detik. Sedangkan alat mampu melakukan pengukuran kapasitas 20 kilogram selama 6 menit 4 detik.

- d. Untuk kemudahan maintenance alat, semua komponen sebisa mungkin diletakan pada satu zona agar tidak terlalu banyak membongkar alat. Sedangkan untuk kemudahan operasional alat, pada sasaran tempat alat akan digunakan sebaiknya ditempatkan pada bagian yang tidak ada orang lalu lalang dan dekat dengan bagian storage.

## 5.2 Saran

1. Pada penelitian lebih lanjut disarankan menggunakan linear actuator sebagai pendorong tambahan untutk menggerakkan mekanisme mekanisme yang ada.
2. Proses pengalibrasian *loadcell* harap dilakukan pada saat posisi *loadcell* sudah berada pada alat, karena tingkat keakurasiannya akan berbeda.