

## ABSTRAK

Berdasarkan informasi dari Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSP), Pangalengan dikenal sebagai penghasil benih kentang terbaik di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dengan didirikannya Balai Benih Induk (BBI) di Pangalengan yang dimana BBI ini merupakan penghasil benih kentang terbesar di Indonesia. Salah satu tahapan terpenting dalam proses pengolahan benih kentang adalah proses penyortiran ukuran benih kentang. Proses penyortiran ini berlangsung secara manual dan dilakukan oleh tenaga kerja manusia. Proses manual ini tentunya akan membutuhkan lebih banyak tenaga kerja, lebih banyak waktu, dan lebih tingginya kemungkinan terjadinya kesalahan kategorisasi ukuran. Adapun tahapan yang tidak dapat dipisahkan dari proses penyortiran adalah proses pengemasan. Oleh karena itu, dalam Tugas Akhir ini akan dirancang sebuah *prototype* penyortir ukuran dan pengemas benih kentang dengan menggunakan *Arduino Uno* sebagai mikrokontroler. Tujuan perancangan mesin ini diantaranya untuk memisahkan benih kentang berdasarkan ukurannya, menghitung jumlah benih kentang yang disortir menggunakan *limit switch*, dan mengemas benih kentang menggunakan sistem *Conveyor*. Perancangan mesin ini diharapkan dapat mengurangi kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM), meningkatkan efisiensi waktu, memperkecil kemungkinan terjadinya *human-error*, dan mempermudah pendataan jumlah benih kentang yang tersedia. Hasil dari penelitian ini adalah pengujian kecepatan penyortiran dan pengemasan benih kentang, ketepatan perhitungan jumlah benih kentang yang telah disortir dengan kapasitas ukuran benih kentang yang berbeda-beda, dan kesesuaian kategori ukuran benih kentang yang disortir. Masing-masing pengujian dilakukan sebanyak 30 kali pengujian. Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa dengan menggunakan perangkat ini efisiensi waktu penyortiran dan pengemasan benih kentang akan meningkat. Hal ini dikarenakan kemampuan perangkat yang memiliki kecepatan penyortiran 2x lebih cepat dibandingkan dengan pengerjaan manual dengan persentase kekeliruan dalam penyortiran ukuran yang minim. Perangkat ini juga mampu memberikan data jumlah benih kentang sesuai dengan masing-masing ukurannya dengan mempertimbangkan adanya rata-rata persentase *error* keseluruhan dari akurasi perhitungan jumlah benih kentang yang terdeteksi dan dihitung oleh *limit switch* sekitar 19.72%. Hal ini diduga karena kemungkinan adanya keterbatasan fungsi mekanik dan beberapa komponen yang ada pada mesin penyortiran dan pengemasan yang telah dirancang. Selain itu, akurasi penyortiran ukuran benih kentang masih memiliki tingkat kekeliruan sebesar 7.96%, namun perangkat memiliki tingkat akurasi sempurna untuk penyortiran benda dengan bentuk bulat sempurna.

Kata kunci : benih kentang, penyortir, pengemas, *Arduino Uno*, *limit switch*, sistem *conveyor*.