

ABSTRAK

Pusat Pelatihan Perkebunan Swadaya dan Prdesaan (P4S) merupakan Lembaga yang bergerak pada sektor pertanian. P4S terletak di Jl. Mbale di Desa Sidomulyo, Bambanglipuro, Bantul, D.I.Yogyakarta. Perkebunan melakukan proses budidaya tanaman pisang dengan berbagai varietas dan menjual pestisida nabati. Namun terdapat permasalahan yang dihadapi pada proses produksi pestisida nabati. Permasalahan yang ditemukan ialah pada tahap pencacahan proses produksi pestisida nabati. Pencacahan masih dilakukan dengan cara manual. Hal ini berdampak pada waktu proses yang lama dan memerlukan tenaga lebih.

Pendekatan *Pahl and Beitz* digunakan untuk merancang mesin untuk mempercepat proses pencacahan. Penelitian diawali dengan mengumpulkan data kuesioner untuk menemukan kriteria kebutuhan mesin yang akan dirancang. Berdasarkan kriteria yang ditemukan kemudian disusun konsep dari rancangan mesin yang dibuat menggunakan metode "*Black Box*". Kemudian konsep dari mesin yang dibuat dirancang dalam bentuk *3D* menggunakan aplikasi *solidworks*. Langkah selanjutnya ialah membuat rancangan detail dari mesin yang dibuat. Perancangan detail dibuat dalam bentuk *bill of component* yang menjabarkan komponen penyusun dari mesin. Tahapan selanjutnya yaitu pengujian alat meliputi uji perhitungan waktu proses dan tingkat kepuasan konsumen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perancangan berhasil memenuhi kriteria yang diinginkan konsumen yaitu waktu proses yang cepat, tidak memerlukan tenaga manusia yang besar dalam pengoperasian mesin, dan potongan konsisten yang dapat disesuaikan. Mesin hasil dari proses perancangan berhasil menghemat waktu proses. Dengan jumlah input 10 kg rempah dibutuhkan waktu proses pencacahan rata-rata 53 menit sedangkan menggunakan mesin pencacah bahan organik didapatkan nilai waktu proses dengan waktu proses rata-rata 8 menit.

Kata kunci: *Pahl and Beitz*, Mesin pencacah, Waktu proses

ABSTRACT

Pusat Pelatihan Perkebunan Swadaya dan Prdesaan (P4S) is an institution engaged in the agricultural sector. P4S is located on Jl. Mbale in Sidomulyo Village, Bambanglipuro, Bantul, D.I.Yogyakarta. Plantations carry out the process of cultivating banana plants with various varieties and sell vegetable pesticides. However, there are problems faced in the production process of vegetable pesticides. The problem found is at the enumeration stage of the vegetable pesticide production process. Enumeration is still done manually. This has an impact on long process times and requires more energy.

Pahl and Beitz's approach was used to design the machine to speed up the enumeration process. The study began by collecting questionnaire data to find the criteria for the needs of the machine to be designed. Based on the criteria found, a concept was compiled from the design of the machine made using the "Black Box" method. Then the concept of the machine created is designed in 3D using solidworks applications. The next step is to make a detailed plan of the machine made. Detailed design is made in the form of a bill of components that describes the constituent components of the machine. The next stage, namely tool testing, includes testing the calculation of process time and the level of customer satisfaction.

The results showed that the design successfully met the criteria desired by consumers, namely fast process time, did not require large human labor in machine operation, and consistent pieces that could be adjusted. The machine resulting from the scaffolding process successfully saves process time. With an input of 10 kg of spices, an average shredding process time of 53 minutes is needed, while using an organic matter shredding machine, a process time value is obtained with an average process time of 8 minutes.

Keywords: *Pahl and Beitz, Counter machine, Process time*