

ABSTRAK

Ketergantungan terhadap pakan pabrikan dengan harga yang relatif tinggi menjadi salah satu kendala bagi peternak unggas skala kecil. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah memproduksi pakan secara mandiri menggunakan mesin *disc mill* dan *mixer*. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi proses manufaktur mesin *disc mill* dan *mixer* penggiling pakan unggas *portable*, mulai dari pemilihan material, pemotongan, pembentukan, pemesinan, penyambungan hingga *finishing* komponen; dan (2) menganalisis keberhasilan mesin yang dihasilkan ditinjau dari aspek kinerja, kualitas, ekonomis, dan fungsional. Metode penelitian meliputi studi literatur, perancangan alat, persiapan alat dan bahan, proses manufaktur, perakitan, dan pengujian alat.

Proses manufaktur meliputi pemilihan material, pemotongan, pembentukan, pemesinan, penyambungan, dan *finishing*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kinerja, kualitas, nilai ekonomis, dan fungsionalitas mesin, kemudian hasilnya dianalisis berdasarkan spesifikasi yang telah ditetapkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses manufaktur mesin berhasil dilakukan melalui tahapan pemilihan material, pemotongan, pembentukan, pemesinan, penyambungan, dan *finishing*. Mesin menghasilkan kapasitas produksi sebesar 10,5–16,8 kg/jam, konsumsi energi 0,72–16,67 Wh/kg, efisiensi kerja rata-rata 84,27%, tingkat getaran 0,550–1,01 mm/s, dan tingkat kebisingan 65,44–67,66 dB. Dari aspek kualitas, tingkat kehalusan gilingan pada ayakan 60 mesh mencapai 76%–93%, sedangkan homogenitas pakan memiliki nilai CV 1,08 – 1,32. Total biaya pembuatan mesin sebesar Rp935.000, sedangkan bobot mesin sebesar 8,025 kg, sehingga memenuhi kriteria *portable*. Dengan demikian, mesin *disc mill* dan *mixer* yang dihasilkan memiliki kinerja, kualitas, nilai ekonomis, dan fungsionalitas yang mendukung penggunaannya dalam pengolahan pakan unggas skala kecil hingga menengah.

Kata Kunci: Proses Manufaktur, *Disc Mill*, *Mixer*, Pakan Unggas, *Portable*

ABSTRACT

Dependence on relatively expensive commercial feed is one of the challenges faced by small-scale poultry farmers. One alternative solution is to produce feed independently using an integrated disc mill and mixer. This study aimed to: (1) identify the manufacturing process of a portable poultry feed grinding disc mill and mixer, including material selection, cutting, forming, machining, joining, and component finishing; and (2) analyze the performance of the manufactured machine in terms of performance, quality, economic value, and functionality. The research methods included a literature review, machine design, preparation of tools and materials, manufacturing, assembly, and machine testing.

The manufacturing process consisted of material selection, cutting, forming, machining, joining, and finishing. Machine testing was conducted to evaluate performance, quality, economic value, and functionality, followed by analysis of the test results based on the predetermined specifications.

Research results indicate that the machine's manufacturing process was successfully completed through stages including material selection, cutting, forming, machining, joining, and finishing. The machine delivers a production capacity of 10.5–16.8 kg/h, energy consumption of 0.72–16.67 Wh/kg, an average operating efficiency of 84.27%, vibration levels of 0.550–1.01 mm/s, and noise levels of 65.44–67.66 dB. Regarding quality, the grinding fineness on a 60-mesh sieve reached 76%–93%, while feed homogeneity showed a Coefficient of Variation (CV) of 1.08–1.32. The total manufacturing cost was IDR 935,000, and the machine weighed 8.025 kg, thereby meeting portability criteria. Consequently, the resulting disc mill and mixer unit offers performance, quality, economic value, and functionality suitable for small- to medium-scale poultry feed processing.

Keywords: Manufacturing Process, Disc Mill, Mixer, Poultry Feed, Portable