

PERANCANGAN MESIN PENGGILING KOPI TIPE *CONICAL BURR* UNTUK INDUSTRI SKALA KECIL DAN MENENGAH

Ibnu Tegar Febriansyah

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang mesin penggiling kopi tipe *conical burr* yang sesuai untuk industri skala kecil dan menengah. Mesin ini dirancang untuk menghasilkan bubuk kopi dengan tingkat kehalusan yang seragam, efisiensi tinggi, serta harga yang terjangkau bagi pelaku UMKM. Metode yang digunakan mencakup analisis kebutuhan, perancangan konsep, perhitungan mekanis, dan pembuatan prototipe. Komponen utama yang dianalisis meliputi pisau penggiling, poros, pasak, *pulley*, *belt*, dan bantalan. Pisau tipe *conical burr* dipilih karena mampu menggiling biji kopi secara konsisten. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa mesin memerlukan daya sebesar 85,05 W, dengan putaran pisau penggiling sebesar 466,66 rpm. Prototipe diuji menggunakan biji kopi robusta, menghasilkan gilingan halus dengan tingkat lolos saringan *mesh* 90,37% dalam waktu rata-rata 61,6 detik, serta gilingan medium dengan tingkat lolos 95,52% dalam waktu rata-rata 54,8 detik. Mesin ini memiliki dimensi 500×300×550 mm dan mampu menggiling hingga 0,65 kg/jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain ini layak digunakan dan efisien dalam mendukung kebutuhan industri kecil. Pengembangan lebih lanjut disarankan untuk meningkatkan ketahanan jangka panjang dan kapasitas produksi.

Kata kunci: *Mesin penggiling kopi, Conical burr, UMKM, Perancangan mesin, Elemen mesin*

DESIGN OF A CONICAL BURR COFFEE GRINDER MACHINE FOR SMALL AND MEDIUM-SCALE INDUSTRIES

Ibnu Tegar Febriansyah

ABSTRACT

This study aims to design a conical burr coffee grinder machine suitable for small and medium-scale industries. The machine is intended to produce coffee grounds with consistent fineness, high efficiency, and affordability for MSME actors. The methodology includes need analysis, conceptual design, mechanical calculations, and prototype development. The main components analyzed are the burr grinder blade, shaft, key, pulley, belt, and bearing. The conical burr blade was selected due to its consistent grinding performance. Calculations show that the machine requires 85.05 W of power, with a grinder blade speed of 466.66 rpm. The prototype was tested using robusta coffee beans, producing fine grinds with a 90.37% meshpass rate in an average time of 61.6 seconds, and medium grinds with a 95.52% pass rate in 54.8 seconds. The machine measures 500×300×550 mm and can grind up to 0.65 kg/hour. The results indicate that the design is feasible and efficient for supporting small industry needs. Further development is recommended to enhance long-term durability and production capacity.

Keywords: *Coffee grinder, Conical burr, MSMEs, Machine design, Mechanical Components*