

ABSTRAK

Laboratorium Sistem Manufaktur Universitas Trunojoyo Madura merupakan salah satu fasilitas pendidikan dan penelitian yang berfokus pada pengembangan teknologi di bidang manufaktur. Selain mendukung kegiatan akademik, laboratorium ini juga aktif dalam aktivitas kewirausahaan, salah satunya adalah pengolahan limbah plastik. Salah satu mesin yang digunakan dalam kegiatan ini adalah mesin hotpress balok plastik. Namun, mesin tersebut memiliki kendala dari segi efisiensi waktu, di mana proses produksi satu balok plastik membutuhkan waktu hingga 6 jam. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan redesain mesin *hotpress* balok plastik menggunakan metode *value engineering*. Metode *value engineering* memiliki lima tahap yaitu tahap informasi, tahap spekulasi/kreatif, tahap analisis, tahap pengembangan dan tahap penyajian. Hasil redesain dengan metode *value engineering* menghasilkan sebuah alternatif mesin oven rancang bangun dengan nilai/*value* 1,00. Mesin hasil redesain ini disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, dengan fokus pada aspek keterjangkauan dan efisiensi. Biaya pembuatan total sebesar Rp1.760.000,-, sedangkan biaya operasional energinya hanya Rp2.894,-. Desain ini juga meningkatkan tingkat keamanan, terutama pada suhu permukaan mesin yang tercatat sebesar 46°C. Secara keseluruhan, waktu produksi dapat dipersingkat menjadi 1jam 18 menit, sehingga menjadi alternatif yang lebih efisien dibandingkan mesin sebelumnya.

Kata Kunci : Limbah plastik, mesin *hotpress*, *value engineering*, redesain, manufaktur.

ABSTRACT

The Manufacturing Systems Laboratory at Universitas Trunojoyo Madura is an academic and research facility focused on technological development in the field of manufacturing. In addition to supporting academic activities, the laboratory actively engages in entrepreneurship-based initiatives, including plastic waste processing. One of the machines used in this initiative is a plastic block hotpress machine. However, the existing machine presents a significant limitation, as each production cycle requires up to six hours to complete. This study aims to redesign the plastic block hotpress machine using the Value Engineering method, which consists of five phases: information, creative (speculation), analysis, development, and presentation. The result of this redesign is a custom-built oven machine with a value score of 1.00. The redesigned machine aligns with user requirements, focusing on affordability and efficiency. The total manufacturing cost is IDR 1,760,000, while the operational energy cost is only IDR 2,894. The design also improves safety, particularly in terms of surface temperature, measured at 46°C. Overall, production time can be shortened to 1 hour 18 minutes, making it a more efficient alternative compared to the previous machine.

Keywords: *Plastic waste, hotpress machine, value engineering, machine redesign, manufacturing.*