

## ABSTRAK

Alat press pencetak genteng yang ada di Laboratorium Sistem Manufaktur Universitas Trunodjoyo Madura biasanya digunakan oleh asisten Laboratorium Sistem Manufaktur untuk melakukan pembuatan genteng plastik. Terdapat kelemahan atau kekurangan pada alat press pencetak genteng plastik seperti lubang tidak sesuai dengan ukuran cetakan, proses pengepresan menggunakan bantuan tambahan, pengambilan cetakan masih menggunakan sarung tangan, ergonomi kurang baik, serta tidak adanya penyimpanan panas sehingga proses pelelehan selanjutnya dimulai dari awal. Perlu adanya upaya untuk pengembangan atau perbaikan model dari alat press pencetak genteng plastik generasi. Perbaikan yang dilakukan yaitu berupa redesign model alat press sehingga lebih mudah digunakan, efektif, efisien, dan ergonomis. Pendekatan pada redesign alat press ini menggunakan metode *reverse engineering*. Hasil penelitian menghasilkan prototipe alat press pencetak genteng plastik yang memiliki proses pelelehan yang lebih cepat, dan lebih mudah digunakan serta keamanan produk. Desain akhir dilengkapi rangka yang lebih kuat dan tertutup, terdapat penyimpanan panas dari pasir serta menyerupai oven, sorokan, dan pengunci. Hasil pengujian cetakan atas dan bawah menunjukkan tingkat kenaikan suhu cetakan setiap menitnya yang awalnya 1-4 sekarang menjadi 1-7 derajat waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan genteng plastik juga lebih sedikit yang awalnya 2 jam menjadi 1 jam. Selain itu juga lebih ergonomis dari alat sebelumnya. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *reverse engineering* berhasil menghasilkan desain alat press pencetak genteng yang lebih ergonomis, dan sesuai dengan keinginan pengguna baru, serta dapat meminimalisir kelemahan dari alat sebelumnya. Penelitian ini juga sebagai dukungan SDGs (*Sustainable Development Goals*) pada poin 12 yaitu "konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab". Pemanfaatan limbah plastik berkontribusi untuk mengurangi dampak buruk terhadap kualitas tanah, air dan sumber daya alam.

**Kata Kunci:** Alat press pencetak genteng, Redesain, *Reverse Engineering*, Perbandingan suhu Cetakan.

## ABSTRACT

*The tile press machine at the Manufacturing Systems Laboratory of Trunodjoyo University, Madura, is typically used by the Manufacturing Systems Laboratory assistants to manufacture plastic roof tiles. There are weaknesses or deficiencies in the plastic tile press machine, such as holes that do not match the mold size, the pressing process requires additional assistance, the mold removal process still requires gloves, poor ergonomics, and the absence of a heat sink so that the subsequent melting process starts from the beginning. Efforts are needed to develop or improve the model of the next generation of plastic tile press machines. The improvements made include redesigning the press model to make it easier to use, effective, efficient, and ergonomic. The approach to this press machine redesign uses a reverse engineering method. The results of the research produced a prototype of a plastic tile press machine that has a faster melting process, is easier to use, and provides product safety. The final design is equipped with a stronger and closed frame, a heat sink made of sand and resembles an oven, a spout, and a lock. Test results for the upper and lower molds showed that the mold temperature increased from 1-3 degrees Celsius per minute to 2-4 degrees Celsius per minute, and the time required to produce plastic roof tiles decreased from 2 hours to 1 hour. Furthermore, the tool is more ergonomic than the previous tool. It can be concluded that the use of reverse engineering methods successfully resulted in a more ergonomic roof tile press design, meeting the needs of new users and minimizing the weaknesses of the previous tool. This research also supports Sustainable Development Goals (SDGs) point 12, "Responsible Consumption and Production." Utilizing plastic waste contributes to reducing the negative impact on soil, water, and natural resources.*

**Keywords:** *Roof tile press, Redesign, Reverse Engineering, Mold Temperature Comparison.*