

ABSTRAK

PENGARUH TEMPERATUR SUHU TERHADAP KINERJA MESIN PLASTIK *MOLDING* MINI

Muhammad Akbar Febriyadi

(2025: xii + 49 Halaman, 35 Gambar, 19 Tabel, 9 Lampiran)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi temperatur terhadap *shrinkage* (penyusutan dimensi) dan kinerja mesin *molding* plastik mini dengan menggunakan bahan plastik *High Density Polyethylene* (HDPE). Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan tiga variasi temperatur yaitu 230°C, 240°C, dan 250°C. Data yang dikumpulkan berupa hasil pengukuran *shrinkage* pada dimensi panjang dan lebar produk hasil molding. Analisis statistik menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan ANOVA *One Way* dilakukan untuk mengetahui signifikansi pengaruh temperatur terhadap *shrinkage*. Pada pengujian suhu 230°C didapatkan rata-rata panjang 96,58 mm dan lebar 47,68 mm untuk suhu 240°C didapatkan nilai lebih baik yaitu dengan nilai rata-rata panjang 96,65 mm dan lebar 47,84 mm pada suhu 250°C didapatkan nilai dibawah 230°C yaitu dengan nilai rata-rata panjang 95,93 mm dan lebar 47,60 mm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji ANOVA. Hasil ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variasi temperatur terhadap nilai *shrinkage* panjang 0.163 dan nilai *shrinkage* lebar 0.702. Kesimpulan meskipun demikian, secara numerik terdapat kecenderungan bahwa suhu 240°C menghasilkan *shrinkage* paling kecil dan hasil yang lebih stabil.

Kata kunci: Mesin molding plastik mini, HDPE, *shrinkage*, temperatur, ANOVA.

ABSTRACT

THE EFFECT OF TEMPERATURE ON THE PERFORMANCE OF MINI PLASTIC MOLDING MACHINES

Muhammad Akbar Febriyadi

(2025: xii + 49 pp., 35 Figures, 19 Tables, 9 Attachments)

This study aims to determine the effect of temperature variations on shrinkage (dimensional shrinkage) and the performance of a mini plastic molding machine using High Density Polyethylene (HDPE) plastic. The research method used is an experiment with three temperature variations, namely 230°C, 240°C, and 250°C. The data collected are the results of shrinkage measurements on the length and width dimensions of the molded product. Statistical analysis using normality tests, homogeneity tests, and One Way ANOVA was carried out to determine the significance of the effect of temperature on shrinkage. In the 230°C temperature test, an average length of 96.58 mm and a width of 47.68 mm was obtained for a temperature of 240°C, a better value was obtained with an average length of 96.65 mm and a width of 47.84 mm at a temperature of 250°C, a value below 230°C was obtained with an average length of 95.93 mm and a width of 47.60 mm. The results showed that the data were normally distributed and had homogeneous variance, thus meeting the requirements for the ANOVA test. The ANOVA results showed no significant effect of temperature variations on the length shrinkage value of 0.163 and the width shrinkage value of 0.702. However, numerically, there was a tendency that a temperature of 240°C produced the smallest shrinkage and more stable results.

Keywords: Mini plastic molding machine, HDPE, shrinkage, temperature, ANOVA.