

Alat Pembuat Model Tiga Dimensi (3D) menggunakan *kawat solder* berbasis mesin *Milling* TU 3A EMCO adalah alat baru yang dirancang untuk membuat model-model 3D dengan cara kerja yang mengacu pada cara kerja sistem *Fused Deposition Modelling* (FDM) yaitu melelehkan bahan lalu mengalirkannya melalui *nozzle* yang digerakkan pada koordinat X, Y dan Z sehingga bahan yang mengeras akan membentuk objek 3D yang diinginkan. Produk 3D yang dihasilkan yaitu kubus, silinder berongga dan piramida. Untuk mengetahui apakah produk 3D yang dihasilkan memenuhi batas toleransi maka dilakukan analisa akurasi dimensi produk yang meliputi panjang, lebar, tinggi dan diameter.

Pengujian hipotesis *One Sample T-Test* digunakan untuk membandingkan antara nilai rata-rata sampel dengan nilai standar yaitu 17 mm untuk panjang dan diameter dan 15 mm untuk lebar dan tinggi. Hipotesisnya adalah H_0 merupakan akurasi dimensi = 17 mm dan akurasi dimensi = 15 mm sedangkan H_1 merupakan akurasi dimensi \neq 17 mm dan merupakan akurasi dimensi \neq 15 mm. Tingkat akurasi yang dipakai yaitu 95%.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa produk 3D yang memiliki tingkat akurasi tinggi terlihat pada kubus yaitu toleransi : $17,6 \pm 0,04$ mm untuk panjang : 17,59 mm, toleransi: $15,14 \pm 0,4$ mm untuk lebar : 15,13 mm, toleransi: $14,83 \pm 0,28$ mm untuk tinggi 14,82 mm, silinder berongga yaitu toleransi : $17,28 \pm 0,04$ mm untuk diameter : 17,25 mm dan toleransi : $14,88 \pm 0,22$ mm untuk tinggi : 14,87 mm dan piramida yaitu toleransi : $14,96 \pm 0,4$ mm untuk panjang : 14,94 mm, toleransi : $14,97 \pm 0,27$ mm untuk lebar : 14,96 mm dan toleransi : $12,88 \pm 0,23$ mm untuk tinggi : 12,87 mm. Berdasarkan pengujian pada produk 3D maka diperoleh toleransi standar pembuatan produk 3D yaitu panjang kubus : $X \pm 0,22\%$ mm, lebar kubus: $X \pm 2,64\%$ mm, tinggi kubus : $X \pm 1,88\%$ mm, diameter silinder berongga : $X \pm 0,23\%$ mm, tinggi silinder berongga : $X \pm 1,48\%$ mm, panjang piramida : $X \pm 0,4\%$ mm, lebar piramida : $X \pm 1,8\%$ mm dan tinggi piramida : $X \pm 1,78\%$ mm; dimana X adalah nilai rata-rata sampel (mm). Hasil pengujian hipotesis *One Sample T-Test* menunjukkan bahwa akurasi dimensi produk 3D = 15 mm terlihat pada lebar kubus, tinggi kubus, tinggi silinder berongga, panjang piramida, lebar piramida dan tinggi piramida. Akurasi dimensi produk \neq 17 mm terlihat pada panjang kubus dan diameter kubus.

Kata kunci : *fused deposition modelling*, kawat solder, *one sample t-test*, akurasi.