



Alat Pembuat Model Tiga Dimensi yang selanjutnya disebut 3DG (3D Glue) ini menggunakan *glue stick* (lem bakar) sebagai bahan pembentuk model. Alat yang dirancang untuk membuat model-model 3D ini mengacu pada cara kerja sistem *Fused Deposition Modelling* (FDM) yaitu melelehkan bahan lalu mengalirkannya melalui sebuah *nozzle* yang digerakkan secara terkoordinat, sehingga bahan akan mengeras dan membentuk model 3D yang diinginkan. Agar alat ini mampu dioperasikan dengan gerakan terkoordinat maka alat dipasang pada mesin *Milling TU-3A EMCO*. Produk 3D yang dihasilkan berupa model kubus, silinder berongga, dan piramida. Analisa akurasi dari produk model 3D yang dihasilkan tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi dimensi produk dalam memenuhi batas toleransi dan nilai standar yang telah ditetapkan, dimana analisa akurasi dimensi produk model 3D tersebut meliputi panjang, lebar, tinggi, dan diameter.

Pengujian hipotesis *One Sample T-Test* digunakan untuk membandingkan antara nilai rata-rata sampel yang dihasilkan dengan nilai standar yang telah ditetapkan yaitu 13 mm. Hipotesisnya adalah H_0 yang merupakan akurasi dimensi = 13 mm sedangkan H_1 merupakan akurasi dimensi \neq 13 mm. Tingkat akurasi yang dipakai yaitu 95%.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa produk 3D yang memiliki tingkat akurasi tinggi apabila semua dimensi produk memenuhi batas toleransi yang terlihat pada kubus yaitu $13_{-0,20}^{+0,15}$ mm untuk lebar, toleransi : $13_{-0,40}^{+0,10}$ mm untuk tinggi. Hal yang sama juga terjadi pada silinder berongga yaitu toleransi : $13_{-0,30}^{+0,20}$ mm untuk diameter, toleransi : $13_{-0,15}^{+0,25}$ mm untuk tinggi. Produk 3D yang memiliki tingkat akurasi rendah apabila salah satu dimensi produk tidak memenuhi spesifikasi seperti yang diperlihatkan pada kubus yaitu toleransi : $13_{-0,05}^{+0,20}$ mm untuk panjang, dan piramida dengan toleransi $13_{-0,10}^{+0,15}$ mm untuk panjang, dan toleransi $9_{-0,50}^{+0}$ mm untuk tinggi. Berdasarkan pengujian pada produk 3D maka diperoleh toleransi standar pembuatan produk 3D yaitu panjang kubus: $X_{-0,38\%}^{+1,50\%}$ mm, lebar kubus: $X_{-1,53\%}^{+1,15\%}$ mm, tinggi kubus : $X_{-3,07\%}^{+0,76\%}$ mm, diameter silinder berongga : $X_{-1,15\%}^{+1,92\%}$ mm, tinggi silinder berongga : $X_{-2,3\%}^{+1,53\%}$ mm, panjang piramida : $X_{-1,15\%}^{+1,92\%}$ mm, lebar piramida : $X_{-0,76\%}^{+1,15\%}$ mm dan tinggi piramida : $X_{-3,84\%}^{+0\%}$ mm; dimana X adalah ukuran dasar (mm).

Kata kunci : *fused deposition modelling*, *glue stick*, *One Sample T-test* , akurasi.