

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil perancangan alat uji kekentalan plastik agar dapat bekerja sesuai dengan perencanaan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Bahan utama pembuatan alat uji kekentalan mudah didapat dipasaran dengan harga yang ekonomis, seperti bahan utama tabung silinder dan piston terbuat dari *stainless steel* 304 dan *die* terbuat dari kuningan C36000.
2. Ukuran tabung silinder dan piston sesuai dengan standar ISO EN 1133:2005 yaitu untuk tabung silinder mempunyai tinggi 150 mm dengan diameter luar 25 mm dan diameter dalam 10 mm (lihat Gambar 4.2). Untuk piston mempunyai tinggi 212 mm dengan diameter 9,5 mm dan ujung piston berdiameter 10 mm (lihat Lampiran 3). *Die* yang digunakan mengikuti standar ISO 1133:2005 yang disesuaikan dengan kemampuan proses permesinan yaitu tinggi 8 mm dan diameter dalam 2 mm (lihat Gambar 4.4).
3. Alat uji kekentalan plastik dapat melebur sampel dengan suhu maksimal 300°C. Untuk meleburkan sampel *polypropelene* (PP) seberat 5 g membutuhkan waktu 2,18 detik dengan kalor yang dihasilkan dari proses peleburan sebesar 1920 Joule. Hasil peleburan untuk sampel yang dapat digunakan alat uji kekentalan plastik dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2. Proses perpindahan laju panas yang terjadi berasal dari *heater* menuju sampel melewati tabung silinder *stainless steel* dengan metode konduksi sebesar 3332,5 J/s.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bahan utama untuk *die* seharusnya *tungsten carbide* sehingga alat uji kekentalan plastik dapat bekerja dengan maksimal. Untuk piston dan

tabung silinder, diperlukan peningkatan kualitas bahan agar sampel tidak mudah melekat pada dinding piston dan tabung silinder.

2. Ukuran diameter batang piston dapat diperbesar untuk mengurangi piston goyang pada saat penekanan sampel dan perlunya dilakukan perlakuan khusus pada ujung piston agar sampel terekstrusi dengan sempurna.
3. Peningkatan suhu maksimal alat uji kekentalan plastik agar dapat menguji kekentalan plastik yang mempunyai titik lebur diatas 300 °C, serta penambahan variasi beban sampai beban maksimal 21,6 Kg.