

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil dari penelitian tentang penyambungan material *polypropylene* dengan metode *friction stir welding* yang menggunakan parameter variasi bentuk profil *pin tool*, segitiga, silinder ulir dan silinder runcing dengan laju pengelasan 8 mm/menit dengan kecepatan putaran tool 1562 rpm dapat disimpulkan :

1. Hasil pengujian struktur makro terlihat bahwa disetiap sambungan las terdapat cacat *flash*, cacat rongga (*voids*), *distorsi angular* dan *incomplete fusion* dari setiap variasi bentuk *pin tool*.
2. Hasil pengujian *durometer shore D* menunjukkan bahwa rata-rata nilai kekerasan tertinggi dari daerah *advancing side*, *stir zone* dan *retreating side* terdapat pada variasi bentuk pin segitiga sekitar 60,8 SHD masih hampir 83,3% dari nilai kekerasan base materialnya yaitu 73,2 SHD. Dimana nilai kekerasan terendah dari semua spesimen terlihat pada daerah *retreating side*.
3. Hasil dari pengujian tarik menyatakan bahwa beban maksimum diperoleh pada variasi pin segitiga yaitu mencapai 1736,6 N dengan pertambahan panjang sekitar 4,67 mm dan tegangan maksimum didapat 26,72 MPa yang masih hampir 71,7 % dari tegangan tarik raw materialnya 37,55 MPa.

5.2. Saran

Diharapkan penelitian berikutnya terkait tentang penyambungan metode *friction stir welding* material *polypropylene* (PP), jika menggunakan parameter variasi pin sebaiknya kecepatan putaran yang digunakan yaitu 977 rpm dengan feed rate antara 7-8 mm/menit. Hal ini ditujukan untuk menunjang hasil kekuatan sifat mekanik pada sambungan lasan.