

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Hasil Pengujian Tarik

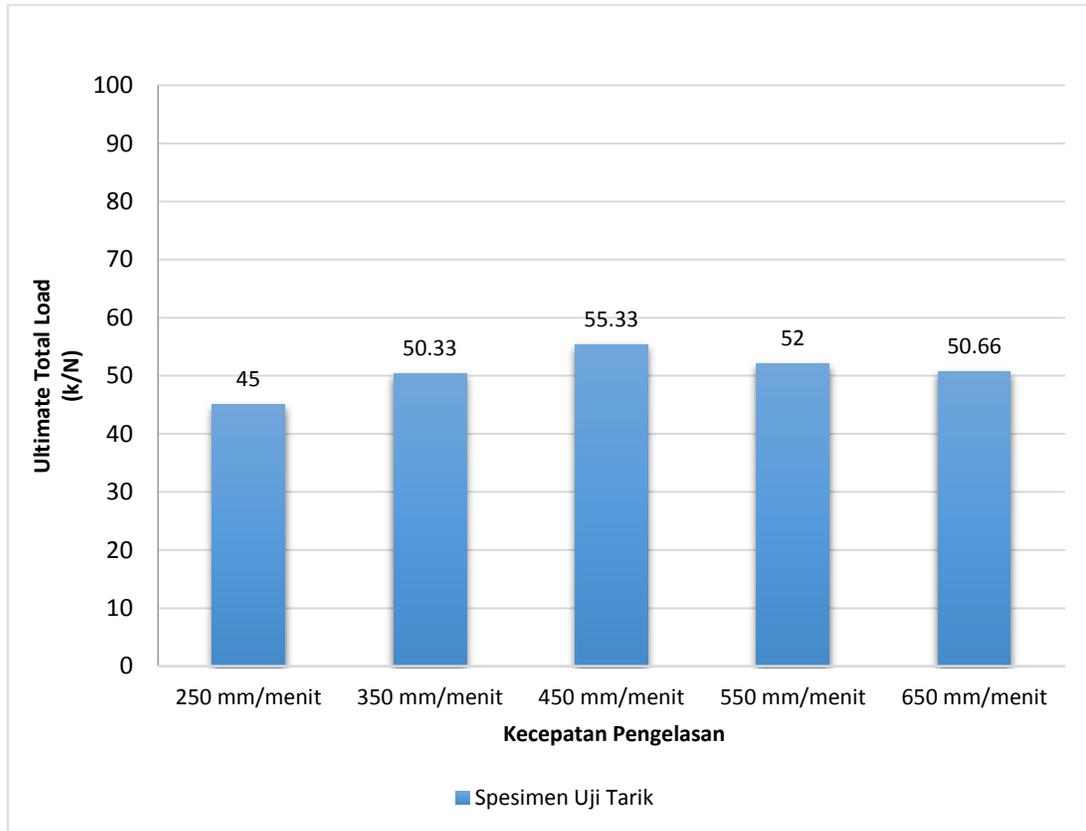
Kekuatan suatu material dapat dilihat dari beberapa variabel pengujian, baik mekanis maupun fisis. Salah satu pengujian mekanis yang sering dilakukan ialah pengujian tarik. Pada penelitian ini sasaran utama yang ingin dicapai ialah mengetahui kekuatan tarik material aluminium5083 yang telah mengalami proses las MIG.

Dengan melakukan variasi kecepatan pada alat bantu diharapkan hasil kekuatan tarik pada aluiminium5083 dapat meningkat. Setelah semua spesimen diuji tarik menggunakan *schenk trebel* maka didapat sejumlah parameter hasil pengujian. Seperti pada Tabel 4.1 dibawah ini :

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Tarik

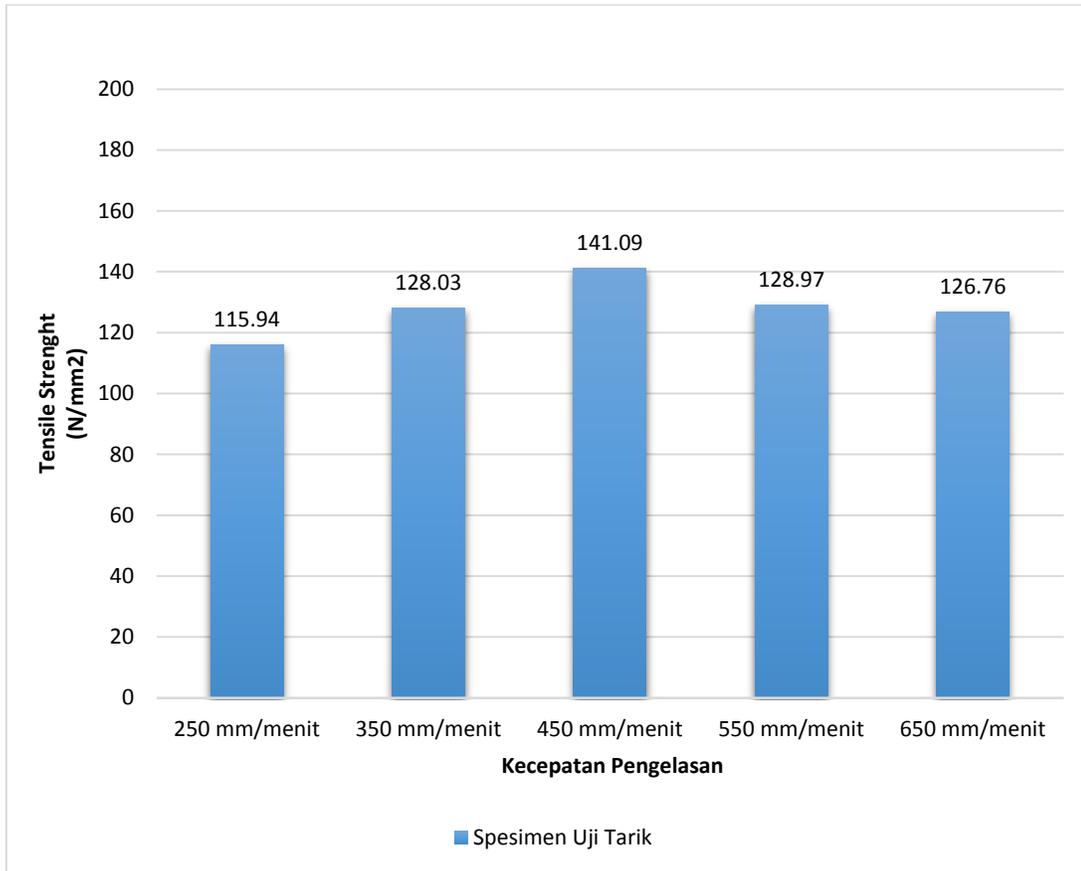
NO	Kecepatan	Spesimen	<i>Ultimate Total Load</i> (kN)	Rata-rata (kN)	<i>Tensile Strenght</i> (N/mm ²)	Rata-rata (N/mm ²)
1	250 mm/menit	1	37	45	94,69	115,94
		2	48		125,64	
		3	50		127,50	

2	350 mm/menit	1	50	50,33	127,42	128,03
		2	49		126,23	
		3	52		132,24	
3	450 mm/menit	1	48	55,33	121,59	141,09
		2	56		144,31	
		3	62		157,39	
4	550 mm/menit	1	64	52	158,76	128,97
		2	45		111,52	
		3	47		116,65	
5	650 mm/meit	1	53	50,66	133,92	126,76
		2	54		136,88	
		3	44		109,48	



Gambar 4.1 Grafik Hasil Uji Tarik Untuk *Ultimate Total Load*

Dari gambar 4.1 dapat dilihat bahwa pengelasan dengan kampuh X nilai uji tarik *Ultimate Total Load* terendah ada pada spesimen 250 mm/menit dengan nilai 45 kN dan untuk nilai uji tarik *Ultimate Total Load* tertinggi ada pada spesimen 450 mm/menit dengan nilai 55,33 kN.



Gambar 4.2 Grafik Hasil Uji Tarik Untuk *Tensile Strength*

Dari gambar 4.2 dapat dilihat bahwa pengelasan dengan kampuh X nilai uji tarik *Tensile Strength* terendah ada pada spesimen 550 mm/menit dengan nilai 95,38 N/ mm² dan untuk nilai uji tarik *Tensile Strength* tertinggi ada pada spesimen 650 mm/menit dengan nilai 131,41 N/ mm².

Dalam hasil pengujian tarik dengan kecepatan 250 mm/menit mendapatkan hasil rata-rata *Tensile Strength* dengan nilai sebesar 115,94

N/mm². Lebih kecil jika dibandingkan dengan kecepatan 350 mm/menit dengan nilai sebesar 128,03 N/mm².

Dalam hasil pengujian tarik dengan kecepatan 350 mm/menit mendapatkan hasil rata-rata *Tensile Strenght* dengan nilai sebesar 128,03 N/mm² yang jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan kecepatan 450 mm/menit dengan nilai sebesar 141,09 N/mm².

Dalam hasil pengujian tarik dengan kecepatan 450 mm/menit mendapatkan hasil rata-rata *Tensile Strenght* dengan nilai sebesar 141,09 N/mm². Lebih besar dibandingkan dengan kecepatan 550 mm/menit dengan nilai sebesar 128,97 N/mm².

Dalam hasil pengujian tarik dengan kecepatan 550 mm/menit mendapatkan hasil rata-rata *Tensile Strenght* dengan nilai sebesar 128,97 N/mm² yang lebih besar dibandingkan dengan kecepatan 650 mm/menit dengan nilai 126,76 N/mm².

Dari kecepatan 250 mm/menit sampai dengan kecepatan 650 mm/menit hasil rata-rata *Tensile Strenght* dengan nilainya naik turun mulai naik pada kecepatan 250mm/menit sampai kecepatan 450 mm/menit dengan nilai 141,09 N/mm² sebagai nilai optimum. Lalu turun pada kecepatan 550 mm/menit dan kecepatan 650 mm/menit sebagai titik balik dari nilai optimum dengan nilai 128,97 N/mm² pada spesimen kecepatan 550 mm/menit dan dengan nilai 126,76 N/mm² pada spesimen kecepatan 650 mm/menit. Jadi

batas maksimum kecepatan yang dapat dicapai pada arus 135 Ampere, kecepatan *wire feeder* 7 m/menit, dengan menggunakan kampuh X dan menggunakan filler rod AWS 5356 dengan diameter 1,2 mm yaitu optimum di kecepatan 450 mm/menit.