BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rekapitulasi rata-rata hasil eksperimen yang telah dilakukan, ternyata nilai mutu baja canai dingin *(cold formed)* tidak sesuai seperti yang dinyatakan oleh produsen. Perkiraan peneliti mutu baja *cold formed* yang dilakukan pada uji tarik ini adalah 330 MPa.

Sedangkan untuk spesimen tertentu (spesimen dengan ketebalan 2 mm), diperoleh mutu baja yang sangat rendah yaitu kurang dari 300 MPa, hal ini dimungkinkan bahwa bahan material yang digunakan dalam uji tarik ini adalah bukan baja canai dingin *(cold formed)*.

Kemudian peneliti juga menyimpulkan untuk baja canai panas *(hot rolled)*, mutu baja yang digunakan dalam uji tarik ini adalah sesuai seperti yang dinyatakan oleh produsen yaitu BJ41 yang artinya mutu baja tersebut adalah 410 MPa bahkan melebihi 21.35 persen

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

A. Tabel 5.1.1 Hasil Perhitungan Eksperimen

- **Perhitungan Gaya Ultimit (Pu)**

Cold Formed

	Tebal Spesimen 1mm			**Tebal Spesimen 2mm**			**Tebal Spesimen 3mm**		
Spesimen ke-	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Pu (Kgf)	346	355	432.5	274	419.5	330.5	1260	1192	1239.5

Hot Rolled

	Tebal Spesimen 6mm			Tebal Spesimen 8mm			Tebal Spesimen 12mm		
Spesimen ke-	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Pu (Kgf)	4081.5	4033	3838	4144.5	5040	5138.5	8305	6959.5	8761.5

- **Perhitungan Tegangan Ultimit (Fu)**

Cold Formed

	Tebal Spesimen 1mm			Tebal Spesimen 2mm			Tebal Spesimen 3mm		
Spesimen ke-	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Fu (MPa)	271.26	278.32	339.08	107.41	164.44	129.56	329.28	311.51	323.92

Hot Rolled

	Tebal Spesimen 6mm			Tebal Spesimen 8mm			Tebal Spesimen 12mm		
Spesimen ke-	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Fu (MPa)	493.81	487.94	464.35	423.08	514.50	524.56	542.59	454.69	572.42

- **Perhitungan Tegangan Leleh (Fy)**

Cold Formed

	Tebal Spesimen 1mm			Tebal Spesimen 2mm			Tebal Spesimen 3mm		
Spesimen ke-	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Fy (MPa)	238.73	238.73	316.34	62.13	62.13	63.90	231.67	238.86	220.30

Hot Rolled

	Tebal Spesimen 6mm			Tebal Spesimen 8mm			Tebal Spesimen 12mm		
Spesimen ke-	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Fy (MPa)	441.24	436.70	432.89	306.35	370.77	392.51	374.69	288.74	385.34

- **Perhitungan Regangan Ultimit εu**

Cold Formed

	Tebal Spesimen 1mm			Tebal Spesimen 2mm			Tebal Spesimen 3mm		
Spesimen ke-	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
εu	0.0662	0.1391	0.0888	0.2278	0.2404	0.2153	0.2924	0.1886	0.1973

Hot Rolled

	Tebal Spesimen 6mm			Tebal Spesimen 8mm			Tebal Spesimen 12mm		
Spesimen ke-	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
εu	0.1968	0.2201	0.2378	0.2588	0.2661	0.1882	0.3131	0.2535	0.2215

- **Perhitungan Regangan Leleh (εy)**

Cold Formed

	Spesimen 1mm			Spesimen 2mm			Spesimen 3mm		
Spesimen ke-	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
εy	0.0025	0.0007	0.0028	0.0695	0.0011	0.0056	0.0376	0.0159	0.0019

Hot Rolled

	Spesimen 6mm			Spesimen 8mm			Spesimen 12mm		
Spesimen ke-	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
εy	0.0005	0.0015	0.0075	0.0080	0.0089	0.0047	0.0036	0.0028	0.0020

B. Tabel 5.1.2 Rata-Rata Hasil Perhitungan Eksperimen

Cold Formed

Spesimen (mm)	Pu (Kgf)	Fu (MPa)	Fy (MPa)	εu	εy
1	377.83	296.22	264.60	0.0980	0.0020
2	341.33	133.80	62.72	0.2278	0.0254
3	1230.5	321.57	230.28	0.2261	0.0185

Hot Rolled

Spesimen (mm)	Pu (Kgf)	Fu (MPa)	Fy (MPa)	εu	εy
6	3984.17	482.03	436.94	0.2182	0.0032
8	4774.33	487.38	356.54	0.2377	0.0072
12	8008.67	523.23	349.59	0.2627	0.0028

C. Tabel 5.1.3 Karakteristik Material Baja Hasil Eksperimen

Material	Pu (Kgf)	Fu (MPa)	Fy (MPa)	εu	εy
Cold Formed	804.17	308.90	247.44	0.1621	0.0102
Hot Rolled	5589.06	497.55	381.03	0.2396	0.0044

D. Tabel 5.1.4 Rasio Poisson (υ)

Rasio Poisson (υ)

Baja	Tebal Spesimen (mm)	Peralihan Lateral	Peralihan Aksial	ε' *lateral*	ε aksial	Rasio Poisen (υ)	Rata-rata (υ)
COLD FORMED	**1**	0.95	6.1	-0.05	0.22	0.23	
	1	0.95	6.6	-0.05	0.32	0.16	0.20
	1	0.96	5.9	-0.04	0.18	0.22	
	2	1.9	5.85	-0.05	0.17	0.29	
	2	1.9	6.72	-0.05	0.344	0.15	0.22
	2	1.87	6.4	-0.06	0.28	0.23	
	3	2.9	5.83	-0.03	0.166	0.20	
	3	2.9	5.7	-0.03	0.14	0.24	0.21
	3	2.8	6.62	-0.07	0.324	0.21	
HOT ROLLED	**6**	5.42	6.65	-0.10	0.33	0.29	
	6	5.65	6.1	-0.06	0.22	0.27	0.28
	6	5.6	6.14	-0.07	0.228	0.29	
	8	7.5	6.1	-0.06	0.22	0.28	
	8	7.5	6.08	-0.06	0.216	0.29	0.26
	8	7.7	5.93	-0.04	0.186	0.20	
	12	11.5	5.9	-0.04	0.18	0.23	
	12	11.6	5.86	-0.03	0.172	0.19	0.19
	12	11.4	6.88	-0.05	0.376	0.13	

5.2 Saran

Dikarenakan penelitian ini bersifat eksperimental, dan hasil pengujiannya digunakan oleh banyak orang, maka hendaknya selama proses pembuatan spesimen hingga pengujian di laboratorium dilakukan dengan cermat dan teliti.