

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

2.1 Data Referensi

2.1.1 Komposisi Kimia Baja AISI 4340

Tabel 4.1 Komposisi Baja AISI 4340

	C	Si	M N	P	S	Cr	Ni	mo	Fe
min	0.38	0.15	0,6			0,7	1.65	0,2	0.00
Maks	0.43	0.35	0,8	0,035	0,04	0,9	2.00	0,3	0.00

2.1.2 Mechanical Properties Baja AISI 4340

Tabel 4.2 Mechanical Properties Baja AISI 4340

Properties	Metric	Imperial
Tensile strength	745 MPa	108000 psi
Yield strength	470 MPa	68200 psi
Bulk modulus (typical for steel)	140 GPa	20300 ksi
Shear modulus (typical for steel)	80 GPa	11600 ksi

2.2 Hasil Uji Kekerasan

Pada penelitian material baja AISI 4340 dengan variasi temperatur nitriding 350°C, 420°C, dan 500°C. Dihasilkan data uji kekerasan sebagai berikut :

2.2.1 Tabel Hasil Uji Kekerasan

Tabel 4.3 Hasil Uji 350°C

Depth (mm)	Kekerasan (HV)
0,02	362,3
0,2	261,9
0,4	235,6
Core	235,6

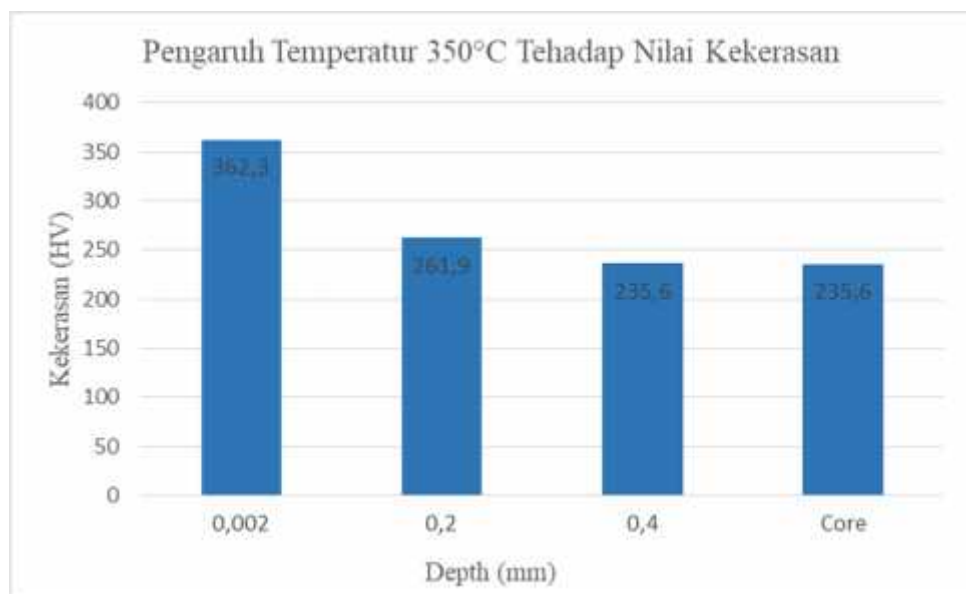
Tabel 4.4 Hasil Uji 420°C

Depth (mm)	Kekerasan (HV)
0,02	368,1
0,2	274,9
0,4	256,9
Core	256,9

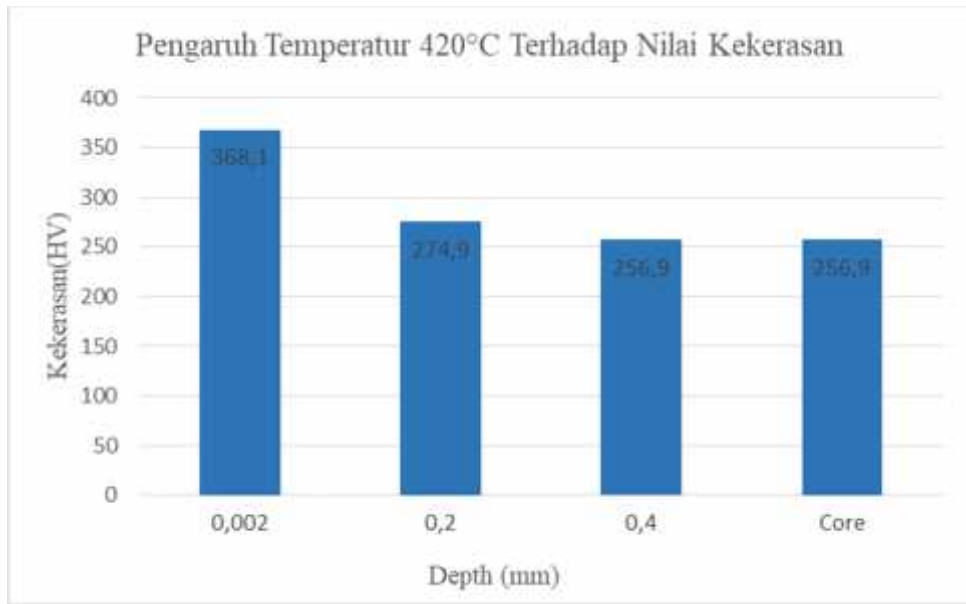
Tabel 4.5 Hasil Uji 500°C

Depth (mm)	Kekerasan (HV)
0,02	435,6
0,2	273
0,4	273
Core	273

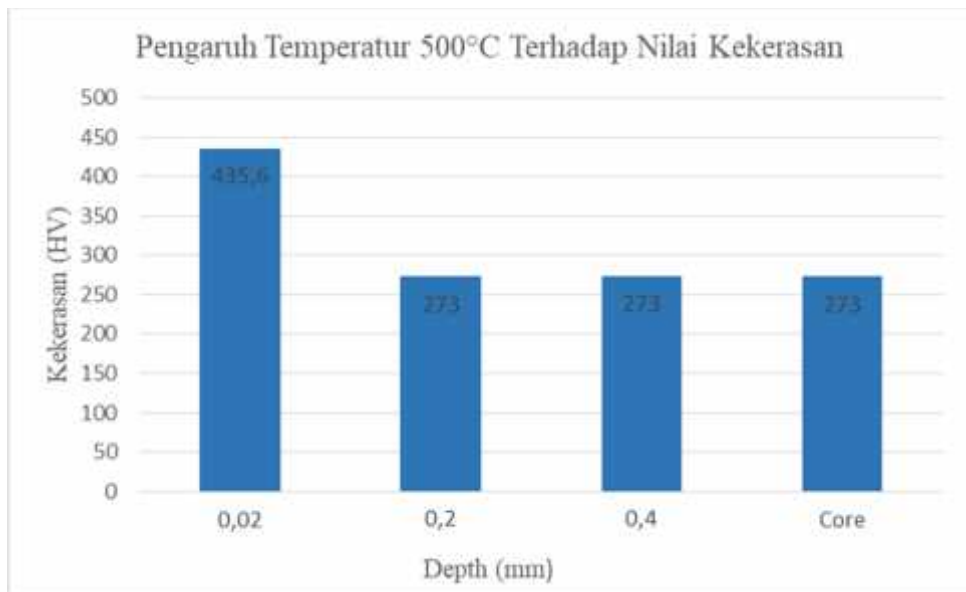
2.2.2 Grafik Hasil Uji Kekerasan



Gambar 4.1 Grafik Hasil Uji Kekerasan 350°C



Gambar 4.2 Grafik Hasil Uji Kekerasan 420°C



Gambar 4.3 Grafik Hasil Uji Kekerasan 500°C

2.3 Hasil Uji Ketebalan

Pada penelitian material baja AISI 4340 dengan variasi temperatur nitriding 350°C, 420°C, dan 500°C. Dihasilkan data uji ketebalan sebagai berikut:

2.3.1 Tabel Hasil Uji Ketebalan

Tabel 4.6 Ketebalan 350°C

Sampel	Ketebalan
--------	-----------

Top	13,8
Mid	12,1
Low	15,4
Rata-Rata	13,7

Tabel 4.7 Ketebalan 420°C

Sampel	Ketebalan
Top	21,5
Mid	12,7
Low	18,2
Rata-Rata	17,4

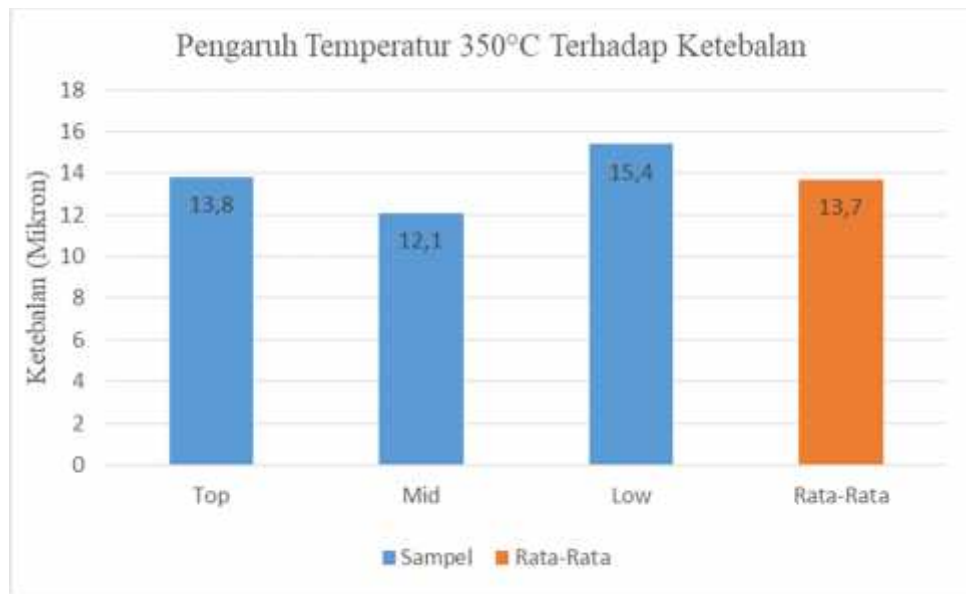
Tabel 4.8 Ketebalan 500°C

Sampel	Ketebalan
Top	22,6
Mid	13,4
Low	16,3
Rata-Rata	17,4

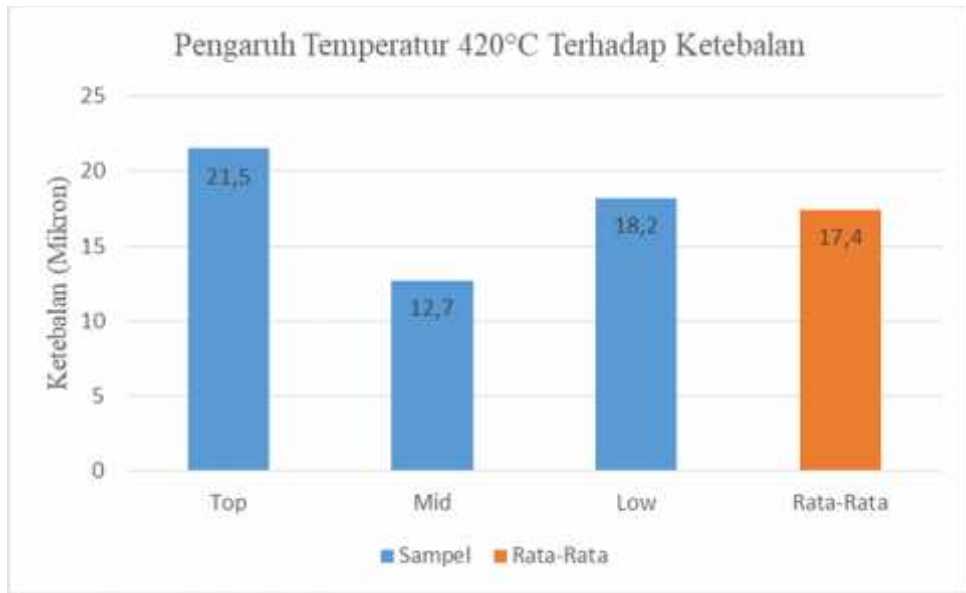
Tabel 4.9 Rata-Rata Ketebalan

Temperatur (C)	Ketebalan
350°	13,7
420°	17,4
500°	17,4

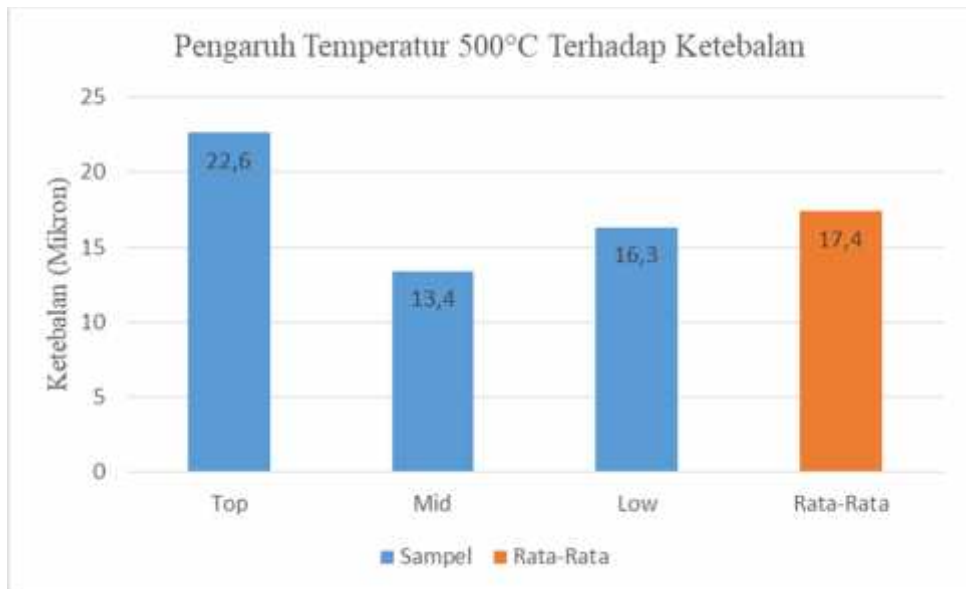
2.3.2 Grafik Hasil Uji Ketebalan



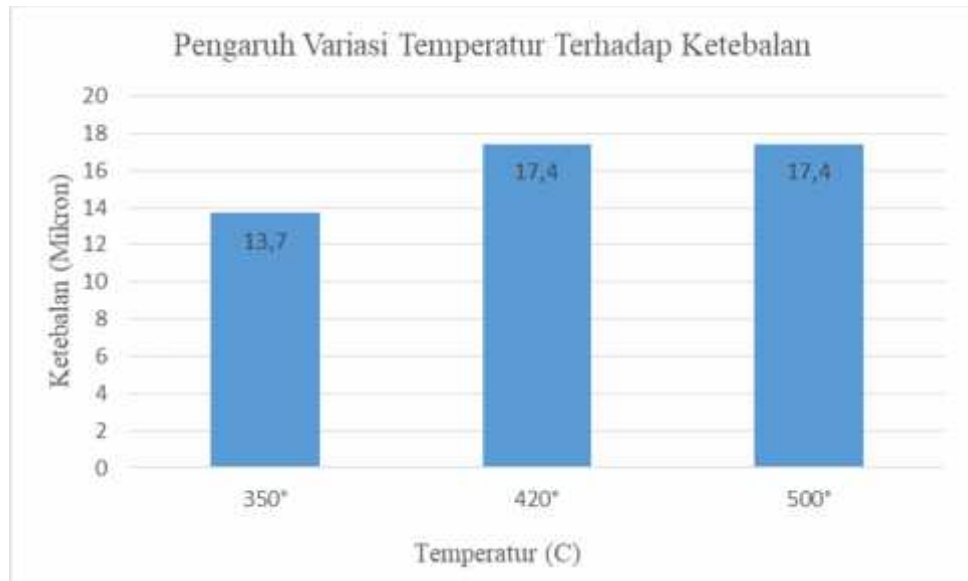
Gambar 4.4 Grafik Hasil Uji Ketebalan 350°C



Gambar 4.5 Grafik Hasil Uji Ketebalan 420°C



Gambar 4.6 Grafik Hasil Uji Ketebalan 500°C



Gambar 4.7 Grafik Hasil Uji Ketebalan

2.3.3 Pembahasan Hasil Uji Ketebalan

Pada pengujian baja AISI 4340 dengan variasi temperatur nitriding didapatkan rata-rata ketebalan tertinggi pada temperatur 420°C dan 500°C sebesar 17,4 mikron.