

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Nomor Pengesahan .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Lembar Pengesahan .....	iv
Halaman Persembahan .....	v
Lembar Motto .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
<i>Abstract</i> .....	ix
Instisari .....	x
Daftar Isi .....	xi
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Tabel .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Metode Pengumpulan Data .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	4
2.1 Baja .....	4
2.2 <i>Nitriding</i> .....	9
2.2.1 Pengertian <i>Nitriding</i> .....	9
2.2.2 Alur Pengerjaan Gas <i>Nitriding</i> .....	10
2.2.3 Keuntungan dari Gas <i>Nitriding</i> .....	10
2.2.4 Aplikasi dari Gas <i>Nitriding</i> .....	11
2.3 Metalografi .....	11
2.4 Mikroskop Optik .....	15
2.5 Pengujian Kekerasan .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	21
3.1 Diagram Alur Penelitian .....	21

3.2	Alat dan Bahan Proses Gas <i>Nitriding</i> .....	22
3.2.1	Alat .....	22
3.2.2	Bahan .....	22
3.3	Proses Pembuatan Lapisan Gas <i>Nitriding</i> .....	23
3.4	Inspeksi Akhir .....	26
3.4.1	Pengujian Kekerasan .....	26
3.4.2	Pengukuran Ketebalan Lapisan .....	27
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISA HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>31</b>
4.1	Kekerasan Lapisan Gas <i>Nitriding</i> .....	31
4.2	Ketebalan Lapisan Gas <i>Nitriding</i> .....	32
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	
5.1	Kesimpulan .....	34
5.2	Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>35</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Carbon</i> .....	5
Gambar 2.2 <i>Silicon</i> .....	6
Gambar 2.3 Mangan .....	6
Gambar 2.4 Krom .....	6
Gambar 2.5 Molybdenum .....	7
Gambar 2.6 Nikel .....	7
Gambar 2.7 Vanadium .....	8
Gambar 2.8 <i>Wolfram</i> .....	8
Gambar 2.9 <i>Cobalt</i> .....	8
Gambar 2.10 Skema Perjalanan Sinar pada Mikroskop Optik .....	16
Gambar 2.11 Penekanan oleh <i>Hardness Steel Ball</i> .....	17
Gambar 2.12 Hasil Identasi <i>Brinell</i> Berupa Jejak dengan Bentuk dengan Ukuran Diameter Dalam Skala mm .....	18
Gambar 2.13 <i>Vickers Identor</i> .....	19
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian .....	21
Gambar 3.2 Material DC11 Sebelum Proses .....	24
Gambar 3.3 Proses Sandblasting .....	25
Gambar 3.4 Pemasangan Material pada <i>Jig</i> .....	25
Gambar 3.5 Skema Proses Gas <i>Nitriding</i> .....	26
Gambar 3.6 Proses Gas <i>Nitriding</i> .....	26
Gambar 3.7 <i>Micro Hardness Tester Machine</i> .....	27
Gambar 3.8 Mesin Pemotong ( <i>Abrasive Machine</i> ) .....	28
Gambar 3.9 Hasil <i>Mounting</i> .....	28
Gambar 4.1 Struktur Mikro Hasil Gas <i>Nitriding</i> (Perbesaran 200 X) .....	31
Gambar 4.2 Diagram Hasil Pengukuran Ketebalan Lapisan <i>Nitriding</i> .....	33
Gambar 4.3 Diagram Hasil Pengujian Ketebalan Lapisan <i>Nitriding</i> .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Uji Kekerasan <i>Rockwell</i> .....	20
Tabel 3.1 Komposisi Material DC11 .....	23
Tabel 4.1 Kekerasan Permukaan Material Setelah Proses Gas <i>Nitriding</i> .....	31
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Ketebalan Lapisan Gas <i>Nitriding</i> .....	32