

Halaman	
Halaman Persembahkan	
Kata Pengantar	
Halaman Soal	
Intisari	
Daftar isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Metode Penelitian	3
1.4.1 Studi Literatur	3
1.4.2 Penelitian Laboratorium	3
1.4.3 Konsultasi	4
1.4.4 Analisa Data dan Peembahasan	4
1.5 Sistematika Penulisan	4

BAB II DASAR TEORI

2.1 Besi Cor	6
2.2 Proses Pertumbuhan Dari Struktur Besi Cor	7
2.3 Jenis Besi Cor	10
2.3.1 Besi Cor Kelabu	10
2.3.2 Besi Cor Putih	12
2.3.3 Besi Cor Maleable	14
2.3.4 Besi Cor Nodular	15
2.3.5 Besi Cor Kekuatan Tarik Tinggi	17
2.3.6 Besi Cor Paduan	18
2.4 Struktur Mikro dan Sifat-Sifat Coran	19
2.4.1 Struktur Coran Besi Kelabu	19
2.4.2 Sifat-Sifat Coran Besi Cor	29
2.4.3 Struktur dan Sifat-Sifat Besi Cor Mampu Tempa	36
2.5 Perlakuan Panas Dari Coran	37
2.5.1 Perlakuan Panas Untuk Besi Cor	37
2.5.2 Perlakuan Panas Untuk Besi Cor Mampu Tempa	39
2.5.3 Perlakuan Panas Untuk Menghilangkan Cil	42



2.6 <i>Camshaf</i>	43
2.6.1 Keausan	45
2.6.2 Pelumasan	46

BAB III PELAKSANAAN PENGUJIAN

3.1 Bahan dan Alat-Alat Yang Digunakan	52
3.2 Pengujian Sifat Fisis dan Mekanis	54
3.2.1 Kekerasan	54
3.2.2 Struktur Mikro	64
3.2.3 Komposisi Kimia	66

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Kekerasan	70
4.1.1 Kekerasan <i>Camshaft</i> Honda Supra	71
4.1.2 Kekerasan <i>Camshaft</i> Jetwin	72
4.1.3 Pembahasan Keseluruhan	72
4.2 Pengujian Struktur Mikro	73
4.2.1 Bagian Tepi <i>Camshaft</i>	74
4.2.2 Bagian Peralihan <i>Camshaft</i>	76
4.2.3 Bagian Dalam <i>Camshaft</i>	78
4.3 Pengujian Komposisi Kimia	80
4.3.1 Pengaruh Kandungan Utama Pada Besi Cor	80
4.3.2 Pengaruh Kandungan Tambahan Pada Besi Cor	83

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran	86

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

2.1	Kandungan karbon dan silicon pada besi cor dan baja	7
2.2	Diagram pembekuan besi cor	8
2.3	Struktur mikro besi cor kelabu	11
2.4	Struktur mikro besi cor putih	13
2.5	Struktur mikro besi cor maleable	14
2.6	Klasifikasi bentuk grafit bulat	16
2.7	Struktur mikro besi cor bergrafit bulat	17
2.8	Struktur mikro besi cor kekuatan tarik tinggi	18
2.9	Bentuk khusus dari distribusi grafit dalam grafit dalam besi cor kelabu	21
2.10	Struktur cil dari poros kam	24
2.11	Stedit dan sulfida mangan	25
2.12	Martensit dan bainit	26
2.13	Diagram MAURER	28
2.14	Hubungan antara derajat kejenuhan dari karbon dan kekuatan tarik	31
2.15	Hubungan antara temperatur dan berat jenis besi cor	33
2.16	Siklus pelunakan	38
2.17	Siklus pengerasan dan penemperan	39
2.18	Siklus pelunakan besi cor perapian hitam	40
2.19	Siklus perlakuan panas dari besi cor perlitik	41
2.20	Siklus perlakuan panas untuk mendapat keuletan	43
2.21	Langkah kerja motor 4 tak putaran tinggi	44
2.22	Hubungan komponen-komponen pada kepala silinder	44
2.23	Pengaruh laju dan tekanan terhadap abrasi besi cor	46
3.1	Pemotongan untuk mendapatkan benda uji	54
3.2	Benda uji untuk kekerasan dan struktur mikro	56
3.3	Berbagai macam pengujian kekerasan	58
3.4	Alat uji kekerasan	60
3.5	Bekas injakan penetrator 500 x	61
3.6	Titik-titik pengujian kekerasan <i>vickers</i>	61
3.7	Titik-titik pengujian struktur mikro	65
3.8	Alat uji struktur mikro	66
3.9	Benda uji untuk pengujian komposisi bahan	67
3.10	Alat uji komposisi kimia	69
4.1	Grafik harga kekerasan Supra dan Jetwin	71
4.2	Bagian tepi <i>cam</i> perbesaran 684 x	74
4.3	Bagian tepi <i>cam</i> perbesaran 1368 x	75
4.4	Referensi bagian tepi <i>cam</i>	76
4.5	Bagian peralihan <i>cam</i> perbesaran 684 x	77
4.6	Bagian peralihan <i>cam</i> perbesaran 1368 x	77
4.7	Referensi bagian peralihan dan dalam <i>cam</i>	78
4.8	Bagian dalam <i>cam</i> perbesaran 684 x	79
4.9	Bagian dalam <i>cam</i> perbesaran 1368 x	79

DAFTAR TABEL

2.1 Kekuatan tarik, tegangan uji, perpanjangan, dan keterangan lain.	35
3.1 Karakteristik berbagai pengujian kekerasan.	57
3.2 Harga kekerasan <i>Vickers camshaft</i> Supra.	62
3.3 Harga kekerasan <i>Vickers camshaft</i> Jetwin.	63
4.1 Data pengujian komposisi kimia.	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Gambar *Camshaft*

Lampiran B : Tabel harga kekerasan *Vickers* dengan beban 500 gf

Lampiran C : Data pengujian komposisi kimia