






Lampiran 5

Tabel Dokumentasi Pengujian *Pack Carburizing*




1	Media Karburisasi batubara halus.	
2	Penempatan spesimen dan media karburisasi ke dalam kotak.	
3	Tungku pemanas.	




		
4	<p>Proses pemasukkankotakkarburisasi.</p>	
5	<p>Pengaturan suhu.</p>	

6	Media <i>quenching</i> olibekas.	
7	Pengangkatanspesimen.	
8	Proses <i>quenching</i> .	

Lampiran 6

Tabel Dokumentasi Pengujian *Hardness Rockwell Test*


<p>1</p>	<p>Persiapan spesimen dan paper lakuandan yang telah melalui proses carburizing 90 menit.</p>	
<p>2</p>	<p>Spesimen <i>holding time</i> 120 menit.</p>	
<p>3</p>	<p>Spesimen <i>holding time</i> 150 menit.</p>	

<p>4</p>	<p>Proses penempatan spesimen ke alat uji kekerasan.</p>	
<p>5</p>	<p>Memulai pengujian disertai penekanan.</p>	
<p>6</p>	<p>Pembacaan nilai kekerasan yang didapat.</p>	

Lampiran 7

Tabel Dokumentasi Pengujian struktur mikro

1	<p>Polishing permukaan spesimen yang akan di lihat struktur mikronya.</p>	 A photograph showing a person's hands polishing several circular specimens on a dark wooden surface. The specimens are arranged in a line, and the person is using a small tool to smooth their surfaces.
2	<p>Perendaman permukaan spesimen ke dalam larutan HNO₃, Metanol Pro-analisis, alkohol 60%, aquades untuk memudahkan proses pengamatan.</p>	 A photograph showing a person's hand immersing a specimen into a small container of liquid in a sink. A blue hose is visible in the background.
3	<p>Pengeringan permukaan spesimen yang sudah direndam menggunakan <i>andryer</i>.</p>	 A photograph showing a person using a blow-dryer to dry a specimen. The specimen is held in a small container, and the blow-dryer is directed at it.

4	Proses pengamatan struktur mikro.	 A photograph showing a student in a dark blue jacket sitting at a desk in a laboratory. The student is looking through a microscope. On the desk, there is a blue mat with a small sample on it, a white cup, and some papers. In the background, there is a computer monitor and a wall-mounted electrical panel.
---	-----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Lampiran 8

Data Hasil Uji Kekerasan



LABORATORIUM POLSRI PALEMBANG
 Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30319
 Telp. 0711-353414, Fax. 0711-355918, Email : labpolsri@polsri.ac.id

F-POLSRI-5.2.3.01

SURAT TANDA UJI

Nomor : 146/LM/HT/06/2018

Nama Pelanggan : M. Guntur Redho Kurniawan Tanggal : 05 Juni 2018
 Alamat : Palembang Tanggal Uji : 05 Juni 2018
 Proyek : Penelitian/ Skripsi Mhs POLSRI Diuji oleh : Ir. Romli, M.T
 Peralatan : Rockwell Hardness Tester Model HR-150A
 Material : Baja Karbon Sedang

Spesimen	Titik Pengujian	Indentor	P (Kg)	HRC	HRC _{data-rata}
Tanpa Perlakuan Pack Carburizing	1	Intan 120 ^o	150	39,2	38,4
	2			42,1	
	3			35,1	
	4			37,7	
	5			38,1	

Spesimen	Titik Pengujian	Indentor	P (Kg)	HRC	HRC _{data-rata}
Suhu 900 ^o C Holding Time 1,5 Jam	1	Intan 120 ^o	150	36,7	37,7
	2			35,0	
	3			40,2	
	4			36,7	
	5			40,0	
	1	Intan 120 ^o	150	35,2	36,6
	2			37,9	
	3			38,0	
	4			36,7	
	5			35,0	
	1	Intan 120 ^o	150	42,8	39,3
	2			39,6	
	3			38,0	
	4			39,7	
	5			36,2	
					37,9

Spesimen	Titik Pengujian	Indentor	P (Kg)	HRC	HRC _{data-rata}
Suhu 900 ^o C Holding Time 2 Jam	1	Intan 120 ^o	150	55,1	50,6
	2			51,0	
	3			49,8	
	4			49,5	
	5			47,5	
	1	Intan 120 ^o	150	58,0	59,4
	2			58,1	
	3			57,4	
	4			62,7	
	5			60,6	
	1	Intan 120 ^o	150	56,0	55,8
	2			55,3	
	3			55,0	
	4			58,3	
	5			54,2	
					55,3



LABORATORIUM POLSRI PALEMBANG

Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30319
 Telp. 0711-353414, Fax. 0711-355918, Email : labpolsri@polsri.ac.id

Spesimen	Titik Pengujian	Indentor	P (Kg)	HRC	HRC _{rata-rata}
Suhu 900°C Holding Time 2,5 Jam	1	Intan 120 ^o	150	51,0	55,2
	2			57,6	
	3			54,7	
	4			55,4	
	5			57,1	
	1	Intan 120 ^o	150	53,2	53,7
	2			54,0	
	3			53,9	
	4			54,3	
	5			53,0	
	1	Intan 120 ^o	150	52,0	52,7
	2			54,5	
	3			51,1	
	4			53,7	
	5			52,3	
					54,5



Manajer Teknis,

R. Romli
 R. Romli, M.T

NIP. 196710181993031003

Lampiran 9

Data Hasil Uji Komposisi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
LABORATORIUM TEKNIK KIMIA**

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp. 0711-353414 ext. 113 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.



SURAT TANDA UJI

Nomor: 58/PL6.I.14.1/A.12/2014

Nama Pelanggan : Bpk. Rasyid
Perusahaan/Instansi : Dosen Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Mesin
Alamat : Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang
Jumlah Sample : 1 (satu) jenis
Tanggal Diterima : 16 Desember 2014
Status Contoh : Sesuai dengan yang diterima

No	Identitas Sample	Metode Uji	Nama Unsur	Konsentrasi (%)
1.	Plat Penampang Atas	EDS	Besi	100
	Plat Penampang Dalam			100

Nomor contoh : 58/12-14/Lab.TK

Palembang, 17 Desember 2014
Kepala Laboratorium Analisa

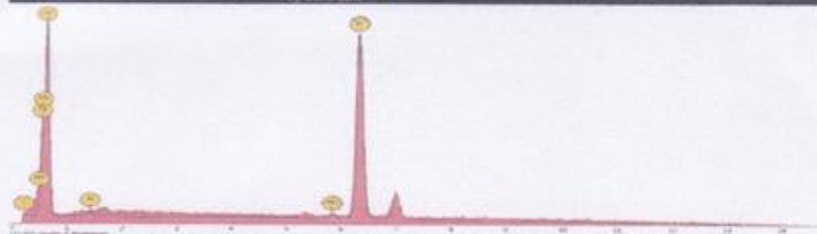
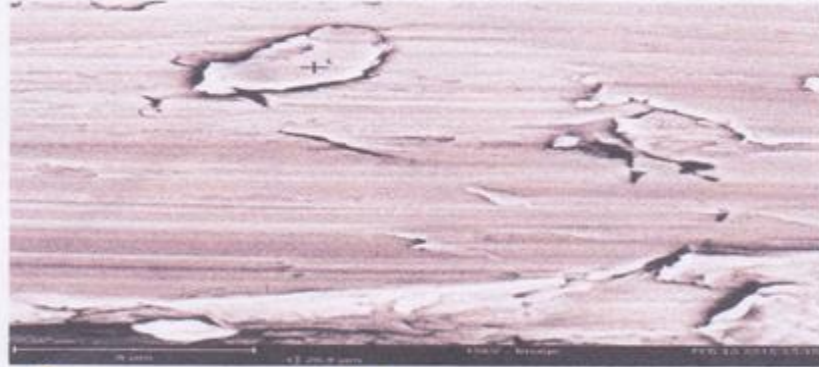


LAB KIMIA
POLSRI
Ir. Muhammad Taufik, M.Si
NIP 195810201991031001

atas

Image 1

1. spot



Element Number	Element Symbol	Element Name	Confidence	Concentration	Error
26	Fe	Iron	100.0	95.5	0.7
25	Mn	Manganese	Manual	1.7	8.3
13	Al	Aluminium	Manual	2.3	9.3
6	C	Carbon	Manual	0.4	16.7

2. spot



Element Number	Element Symbol	Element Name	Confidence	Concentration	Error
26	Fe	Iron	100.0	95.5	0.8
25	Mn	Manganese	Manual	1.6	9.9
13	Al	Aluminium	Manual	2.5	9.9
6	C	Carbon	Manual	0.4	20.8

Lampiran 10

Rumus Dan Perhitungan *Regresi Linier*

Persamaan Garis Regresi

$$Y = a + b X$$

Y : variabel dependen

a : konstanta

b : koefisien variabel X

X : variabel independen

Nilai a dan b dapat dihitung dengan rumus :

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad \text{dan} \quad a = \bar{Y} - b \bar{X}$$

Penyelesaian setelah perhitungan dan rumus dicari dengan *excel* :

$$\begin{aligned} b &= 3 * 303,7 - (6 * 147,7) / 3 * 12,5 - 6^2 \\ &= 16,6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= 49,23333 - 16,6 * 2 \\ &= 16,03333 \end{aligned}$$

	X	Y	X.Y	X^2									
NO/n	HT	HRC											
1	1,5	37,9	56,85	2,25									
2	2	55,3	110,6	4									
3	2,5	54,5	136,25	6,25									
SUM	6	147,7	303,7	12,5									
RATA2	2	49,23333											
	pmlang	24,9											
	pnyebut	1,5											
	b	16,6											
	a	16,03333											
	Y=	16,03333 ditambah	16,6	x									
	prediksi				DIGUNAKAN UNTUK MEMPREDIKSI KEKERASAN DENGAN INPUT HT BISA DIDAPAT BERAPA HARGA KEKERASANNYA								
HT	X	3											
HRC	Y3	65,83333											

Lampiran 11



GambarFotoStrukturMikroTanpaPerlakuan



GambarFotoStrukturMikroSetelahMelalui Proses *Pack Carburizing* Paling Optimal