

LAMPIRAN



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 (UNTAG) SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus : Jl. Semolowaru No. 45 Surabaya 60118 Telp. +62 31 5931800 (hunting) Fax. +62 31 5927817

- Program Studi Teknik Industri
- Program Studi Teknik Elektro
- Program Studi Teknik Mesin
- Program Studi Teknik Informatika
- Program Studi Teknik Sipil
- Program Studi Magister Teknik Sipil
- Program Studi Arsitektur

Homepage : ft.untag-sby.ac.id Email : teknik@untag-sby.ac.id

Surabaya, 10-Juli-2022

Hal : Permohonan Pemakaian Laboratorium

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Teknik Mesin
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
di Surabaya

Dengan hormat,

Mengajukan permohonan untuk bisa melakukan pengujian di Laboratorium Teknik Mesin Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyelesaikan Tugas Akhir saya. Adapun pengujian yang saya butuhkan yaitu pengujian Uji Kekerasan dan Struktur Mikro sebanyak 12 spesimen, maka dengan ini :

Nama : **Ahmad Rizqi Maskuri**
NIM : **1421700047**
Fakultas/Jurusan : **Teknik Mesin**

Mohon agar dapat menggunakan fasilitas Laboratorium. Demikian permohonan saya atas perhatian dan kerja samanya saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya

(Ahmad Rizqi Maskuri)



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER ,GASAL TH.2022-2023
SABTU, 13 NOVEMBER 2022



Nama Mahasiswa : Ahmad Rizki Maskuri
NBI : 162100047
Tanggal Pengujian :

DATA HASIL PRAKTIKUM PENGUJIAN KEKERASAN ROCKWELL

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E7018 Cekam 20°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	57 64 58,5 56	58,87	

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E7018 Cekam 30°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	58,5 55 57 55	56,37	

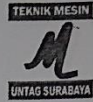
NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E7018 Cekam 40°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	55 55 54 57	55,25	

Surabaya, 13 November 2022

(Ass.Lab. Material Teknik)



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER ,GASAL TH.2022-2023
SABTU, 13 NOVEMBER 2022



Nama Mahasiswa : Ahmad Rizqi Maskari
NBI : 621700047
Tanggal Pengujian :

DATA HASIL PRAKTIKUM PENGUJIAN KEKERASAN ROCKWELL

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E7018 Oli SAE 40 20°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	59 64 61 59	60,75	

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E7018 Oli SAE 40 30°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	55 59 54,5 57	56,37	

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E7018 Oli SAE 40 40°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	55 58,5 57,6 54	56,12	

Surabaya, 13 November 2022

(Ass.Lab. Material Teknik)



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER ,GASAL TH.2022-2023
SABTU, 13 NOVEMBER 2022



Nama Mahasiswa : Ahmad Rizqi Masluri
NBI : 1421700047
Tanggal Pengujian :

DATA HASIL PRAKTIKUM PENGUJIAN KEKERASAN ROCKWELL

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E7018 Air 20°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan.	63 65,5 66 63	64,37	

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E7018 Air 30°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan.	59 59 57 59,5	58,62	

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E7018 Air 40°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan.	55 61 58,5 55	57,37	

Surabaya, 13 November 2022

(Ass.Lab. Material Teknik)



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER ,GASAL TH.2022-2023
SABTU, 13 NOVEMBER 2022



Nama Mahasiswa : Ahmad Razi Maslari
NBI : 1421700047
Tanggal Pengujian :

DATA HASIL PRAKTIKUM PENGUJIAN KEKERASAN ROCKWELL

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E 6013 Weka 20°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan.	57,5 56,5 53 55,5	54,62	

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E 6013 Weka 30°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan.	53 56 54 53,5	54,12	

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E 6013 Weka 40°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan.	51,5 53 52,5 53	52,5	

Surabaya, 13 November 2022

(Ass.Lab. Material Teknik)



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER ,GASAL TH.2022-2023
SABTU, 13 NOVEMBER 2022



Nama Mahasiswa : Ahmed Rizqi Maskun
NBI : 1421700047
Tanggal Pengujian :

DATA HASIL PRAKTIKUM PENGUJIAN KEKERASAN ROCKWELL

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E6013 Oli SAE 40 20°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	57 58 55 55	56,25	

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E6013 Oli SAE 40 30°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	55 53,5 51 54	53,37	

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E6013 Oli SAE 40 40°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	54 52 54,5 51	52,87	

Surabaya, 13 November 2022

(Ass.Lab. Material Teknik)



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GASAL TH.2022-2023
SABTU, 13 NOVEMBER 2022



Nama Mahasiswa : Ahmad Rizki Mawani
NBI : 1421700047
Tanggal Pengujian :

DATA HASIL PRAKTIKUM PENGUJIAN KEKERASAN ROCKWELL

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E6013 Air 20°C	P = 150KG t = 5 Detik	Intan	60,5 61 60 59,5	60,25	

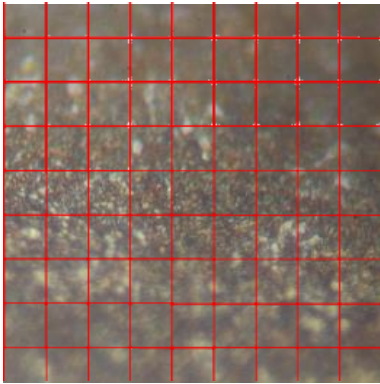
NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E6013 Air 30°C	P = 150KG t = 5 Detik	Intan	55,5 54 57 56	55,62	

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HR	HR RATA 2	KETERANGAN
	E6013 Air 40°C	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan.	56 55 54,5 53	54,62	

Surabaya, 13 November 2022

(Ass.Lab. Material Teknik)

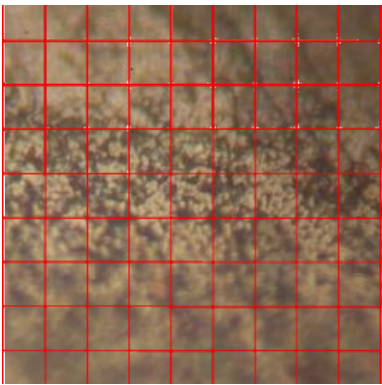
• Variasi pendinginan Air 20°C Elektroda E6013



$$\text{Perlit} = \frac{64}{100\%} \times 100\% = 64\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 64\% = 36\%$$

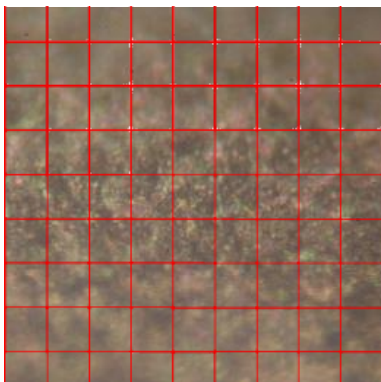
• Variasi Pendinginan Air 30°C Elektroda E6013



$$\text{Perlit} = \frac{58}{100\%} \times 100\% = 58\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 58\% = 42\%$$

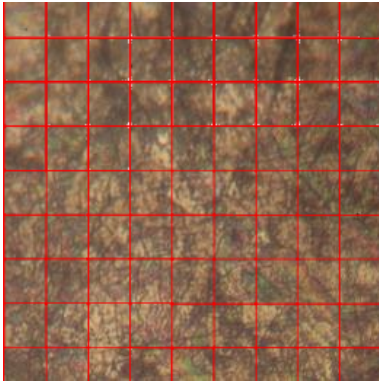
• Variasi Pendinginan Air 40°C Elektroda E6013



$$\text{Perlit} = \frac{54}{100\%} \times 100\% = 54\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 54\% = 46\%$$

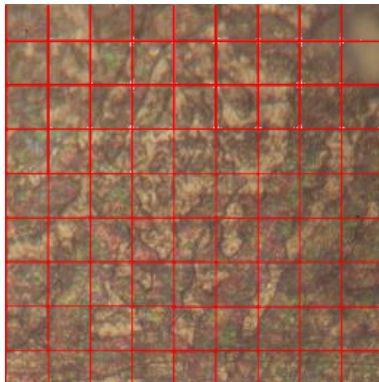
- Variasi Pendinginan Oli SAE 40 20°C Elektroda E6013



$$\text{Perlit} = \frac{62}{100\%} \times 100\% = 62\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 62\% = 38\%$$

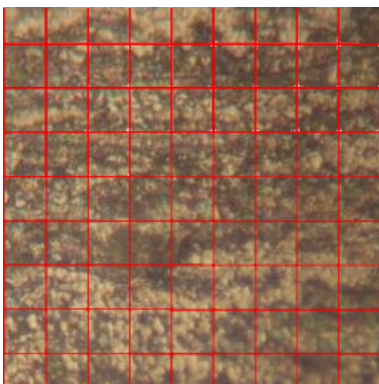
- Variasi Pendinginan Oli SAE 40 30°C Elektroda E6013



$$\text{Perlit} = \frac{59}{100\%} \times 100\% = 59\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 59\% = 41\%$$

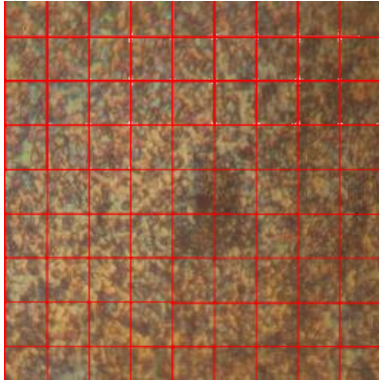
- Variasi Pendinginan Oli SAE 40 40°C Elektroda E6013



$$\text{Perlit} = \frac{55}{100\%} \times 100\% = 55\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 55\% = 45\%$$

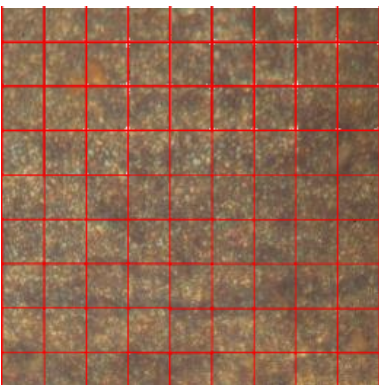
• Variasi Pendinginan Cuka 20°C Elektroda E6013



$$\text{Perlit} = \frac{58}{100\%} \times 100\% = 58\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 58\% = 42\%$$

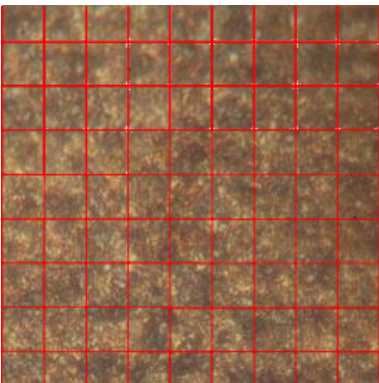
• Variasi Pendinginan Cuka 30°C Elektroda E6013



$$\text{Perlit} = \frac{56}{100\%} \times 100\% = 56\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 54\% = 44\%$$

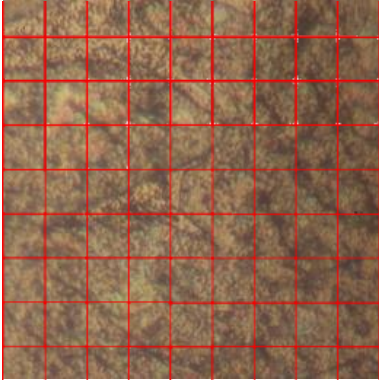
• Variasi Pendinginan Cuka 40°C Elektroda E6013



$$\text{Perlit} = \frac{53}{100\%} \times 100\% = 53\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 53\% = 47\%$$

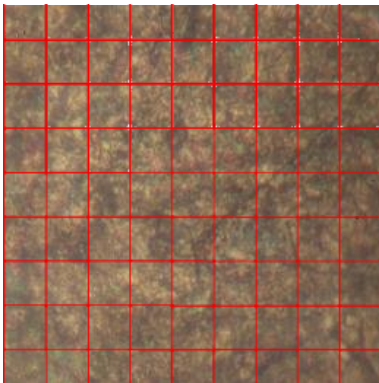
- Variasi Pendinginan Air 20°C Elektroda E7018



$$\text{Perlit} = \frac{66}{100\%} \times 100\% = 66\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 66\% = 34\%$$

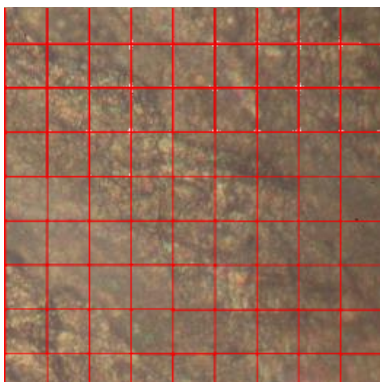
- Variasi Pendinginan Air 30°C Elektroda E7018



$$\text{Perlit} = \frac{63}{100\%} \times 100\% = 63\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 37\% = 63\%$$

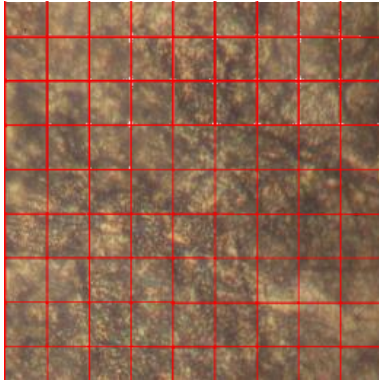
- Variasi Pendinginan Air 40°C Elektroda E7018



$$\text{Perlit} = \frac{57}{100\%} \times 100\% = 57\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 43\% = 57\%$$

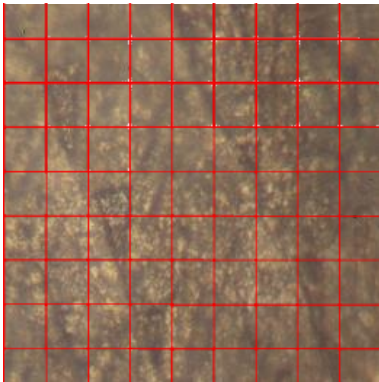
- Variasi Pendinginan Oli SAE 40 20°C Elektroda E7018



$$\text{Perlit} = \frac{65}{100\%} \times 100\% = 65\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 65\% = 35\%$$

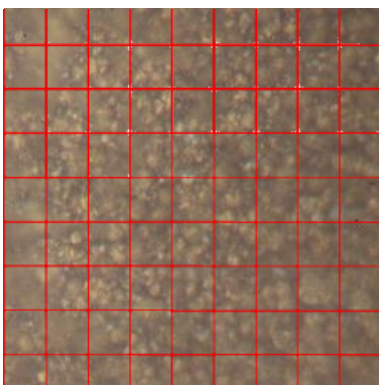
- Variasi Pendinginan Oli SAE 40 30°C Elektroda E7018



$$\text{Perlit} = \frac{63}{100\%} \times 100\% = 63\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 63\% = 37\%$$

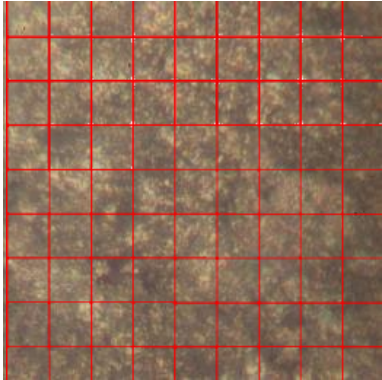
- Variasi Pendinginan Oli SAE 40 40°C Elektroda E7018



$$\text{Perlit} = \frac{59}{100\%} \times 100\% = 59\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 59\% = 41\%$$

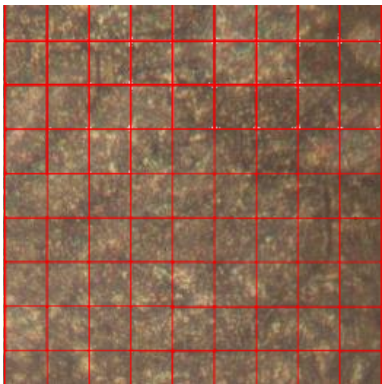
- Variasi Pendinginan Cuka 20°C Elektroda E7018



$$\text{Perlit} = \frac{62}{100\%} \times 100\% = 62\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 62\% = 38\%$$

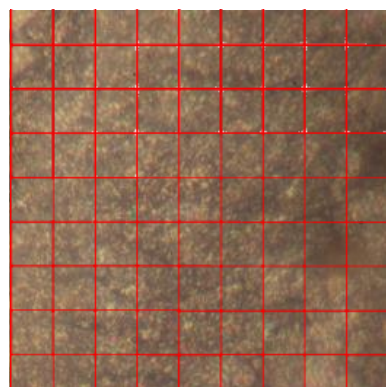
- Variasi Pendinginan Cuka 30°C Elektroda E7018



$$\text{Perlit} = \frac{60}{100\%} \times 100\% = 60\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 60\% = 40\%$$

- Variasi Pendinginan Cuka 40°C Elektroda E7018



$$\text{Perlit} = \frac{57}{100\%} \times 100\% = 57\%$$

$$\text{Ferit} = 100\% - 57\% = 43\%$$

DOKUMENTASI

