

LAMPIRAN

1. Material dan Spesimen

A.



B.



C.



Keterangan : **A.** Spesimen untuk pengujian tarik. **B.** Spesimen untuk pengujian kekerasan. **C.** Spesimen untuk pengujian mikro

2. Proses Perlakuan Panas

A.



B.



C.



Keterangan : A. Persiapan untuk melakukan perlakuan panas. B. Proses perlakuan panas spesimen dimasukkan kedalam oven. C. Proses quenching yang dilakukan menggunakan oli dan air

3. Proses Pengujian Struktur Mikro

A.



B.



Keterangan : A. Alat untuk pengujian struktur mikro. B. Proses pengujian struktur mikro.

4. Proses Pengujian Tarik

A.



B.



Keterangan : A. Proses pengujian Tarik. B. Alat yang digunakan untuk pengujian Tarik

5. Proses Pengujian Kekerasan Rockwell

A.



B.



Keterangan : A. Proses pengujian kekerasan rockwell. B. Standar indentor yang digunakan untuk pengujian kekerasan rockwell

6. Dokumen Keaslian dan Hasil Pengujian

A.



POLITEKNIK MANUFATUR CEPER
LABORATORIUM LOGAM CEPER
Batur, Tegairojo, Ceper, Klaten 57465 - Jawa Tengah, Telp./Fax. (0272) 552968
Website : www.polmanceper.ac.id; E-mail : lab_polmanceper@yahoo.co.id



LAPORAN PENGUJIAN

Nomor : 608/UJI/SPUV/XII/2022

Pelanggan : **Aldo Bintang Pribadi**
NIM 1421800108
Univ 17 Agustus 1945 Surabaya

Ket. Sampel : Langsung Produk

Hasil :

Jenis Pengujian : Komposisi Kimia

Metode Pengujian : ASTM E 415 - 08

Grade : Fe 100

Tanggal Diterima : 09 Desember 2022

Tanggal Pengujian : 12 Desember 2022

UNSUR	SAMPEL UJI	
	608/22-S1642 (%)	Standart Deviasi
C	0,577	0,018
Si	0,205	0,0087
Mn	0,929	0,033
P	0,356	0,035
S	0,026	0,0022
Cr	0,770	0,0090
Mo	0,023	0,0027
Ni	0,040	0,0028
Cu	0,013	0,0014
Al	0,016	0,0023
Co	<0,0050	0,00000
Mg	<0,0050	0,0004
Nb	0,012	0,0032
Ti	<0,0030	0,0005
V	<0,0050	0,0009
W	<0,100	0,0066
Fe	97,00	0,078



Klaten, 13 Desember 2022




Laporan ini tidak boleh dipublikasikan sebagian
Laporan pengujian ini hanya berlaku untuk sampel yang diuji

Halaman 1 dari 2


Menguasai Logam Menguasai Dunia

Keterangan : Hasil pengujian komposisi kimia baja SUP 9

B.



**LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
FAKULTAS TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**



SEMESTER GASAL 2019-2020

Nama Mahasiswa : Aldo Bintang P.
 NBI : 1921800108
 Tanggal Pengujian : 19-1-2023

Data Hasil Praktikum Pengujian Kekerasan Rockwell


NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HRA	HRA RATA 2	KETERANGAN
1		P = KG t = Detik				
2		P = KG t = Detik				
3	Tanpa Perlakuan	P = 150 KG t = 5 Detik	hulan	59 61 57 56 61	58,8	

Surabaya, 2019


As.Lab. Material

Keterangan : B. Hasil pengujian kekerasan rockwell material tanpa perlakuan (Raw Material)

C.



**LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
FAKULTAS TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**



SEMESTER GASAL 2019-2020

Nama Mahasiswa : Aldo Bintang P.
NBI : 1921800108
Tanggal Pengujian : 14-1-2023

Data Hasil Praktikum Pengujian Kekerasan Rockwell


NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HRC	HRA RATA 2	KETERANGAN
1	700 Suhu oli	P = 150 KG t = 5 Detik	lutan	57	57 55,6	
				57		
				52		
				58		
				54		
2	700 Suhu Ruang	P = 150 KG t = 5 Detik	lutan	60	57 57	
				57		
				59		
				55		
				54		
3	700 Suhu Air	P = 150 KG t = 5 Detik	lutan	53	56,6	
				54		
				59		
				57		
				60		

Surabaya, 2019


As.Lab. Material

Keterangan : C. Hasil pengujian kekerasan rockwell spesimen dengan perlakuan panas 700°C dengan media pendingin udara, air, dan oli.

D.



LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
FAKULTAS TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
SEMESTER GASAL 2019-2020



Nama Mahasiswa : Aldo Bintang P.
NBI : 1921800108
Tanggal Pengujian : 14-1-2019

Data Hasil Praktikum Pengujian Kekerasan Rockwell

NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HRC	HRA RATA 2	KETERANGAN
1	Q50 oli	P = 150 KG t = 5 Detik	lutan	69	67 67,2	
				66		
				63		
				69		
				69		
2	Q50 Air	P = 150 KG t = 5 Detik	lutan	65	67,2	
				64		
				72		
				67		
				68		
3	Q50 Ruwig	P = 150 KG t = 5 Detik	lutan	69	67 56,8	
				59		
				56		
				44		
				56		

Surabaya, 2019

As.Lab. Material

Keterangan : D. Hasil pengujian kekerasan rockwell spesimen dengan perlakuan panas 850°C dengan media pendingin udara, air, dan oli.

E.

LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
FAKULTAS TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
SEMESTER GASAL 2019-2020

Nama Mahasiswa : Aldo bintang P.
NBI : 1921400108
Tanggal Pengujian : 14-1-2023

Data Hasil Praktikum Pengujian Kekerasan Rockwell

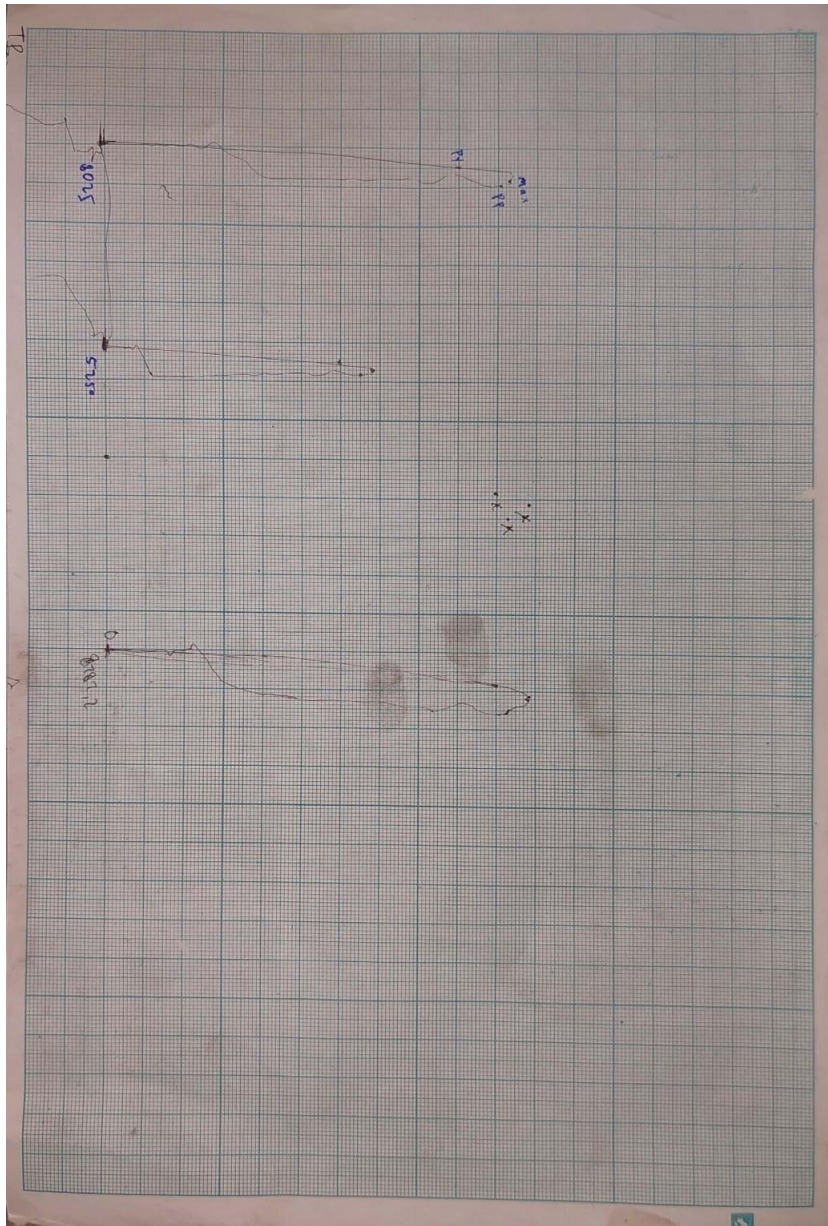
NO	BENDA UJI	KONDISI INDENTASI	INDENTASI	HRC	HRA RATA 2	KETERANGAN
1	900 Suhu Air	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	65	68 68	
				73		
				71		
				68		
				63		
2	900 Suhu oli	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	65	61 61,6	
				61		
				50		
				62		
				64		
3	900 Suhu ruang	P = 150 KG t = 5 Detik	Intan	45	50,2	
				45		
				55		
				43		
				63		

Surabaya, 2019

As.Lab. Material

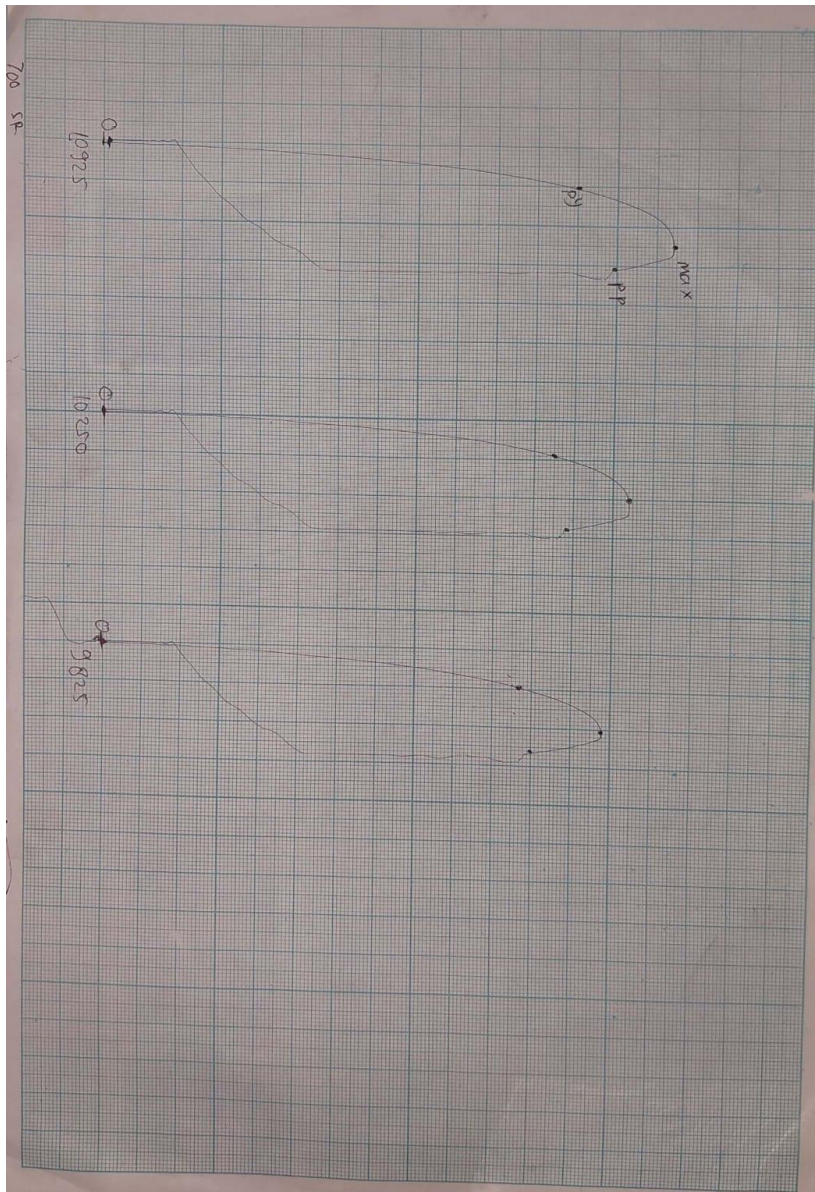
Keterangan : E. Hasil pengujian kekerasan rockwell spesimen dengan perlakuan panas 850°C dengan media pendingin udara, air, dan oli.

F.



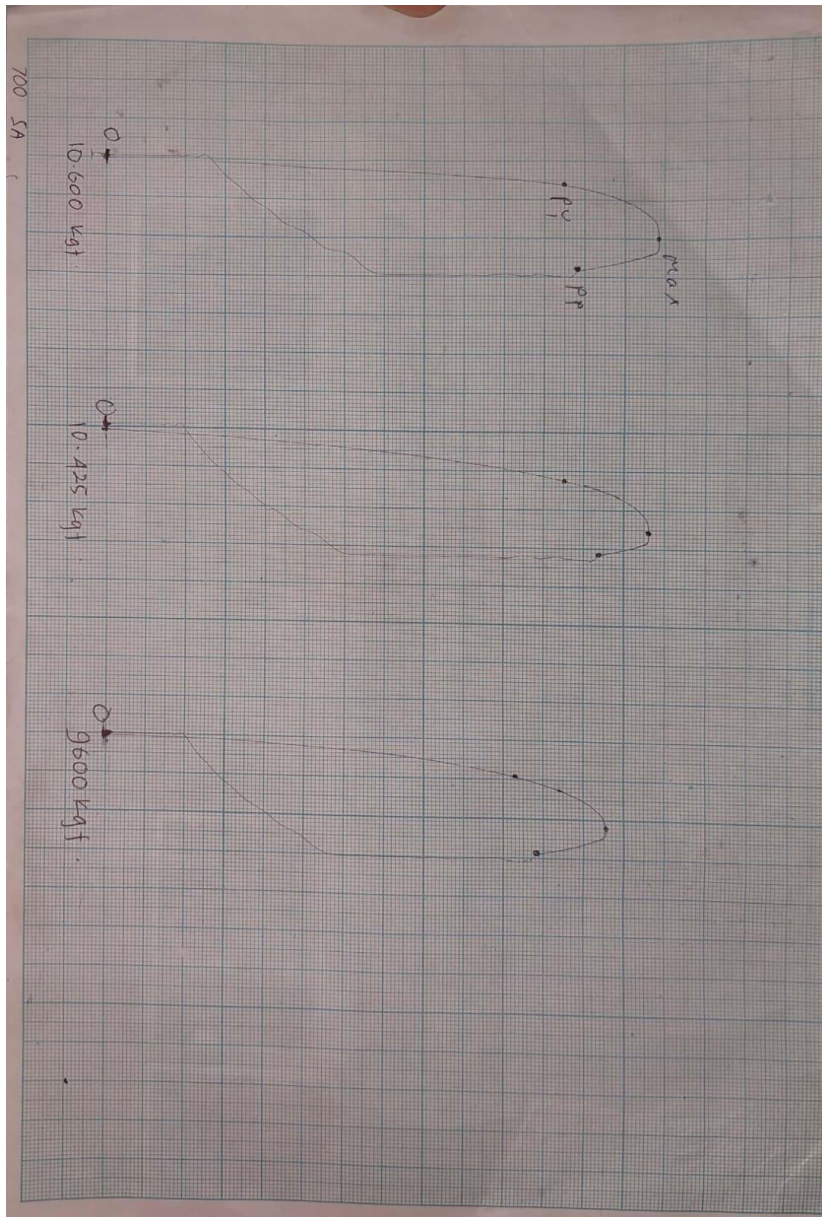
Keterangan : F. Hasil grafik dari pengujian Tarik spesimen tanpa perlakuan (Raw Material)

G.



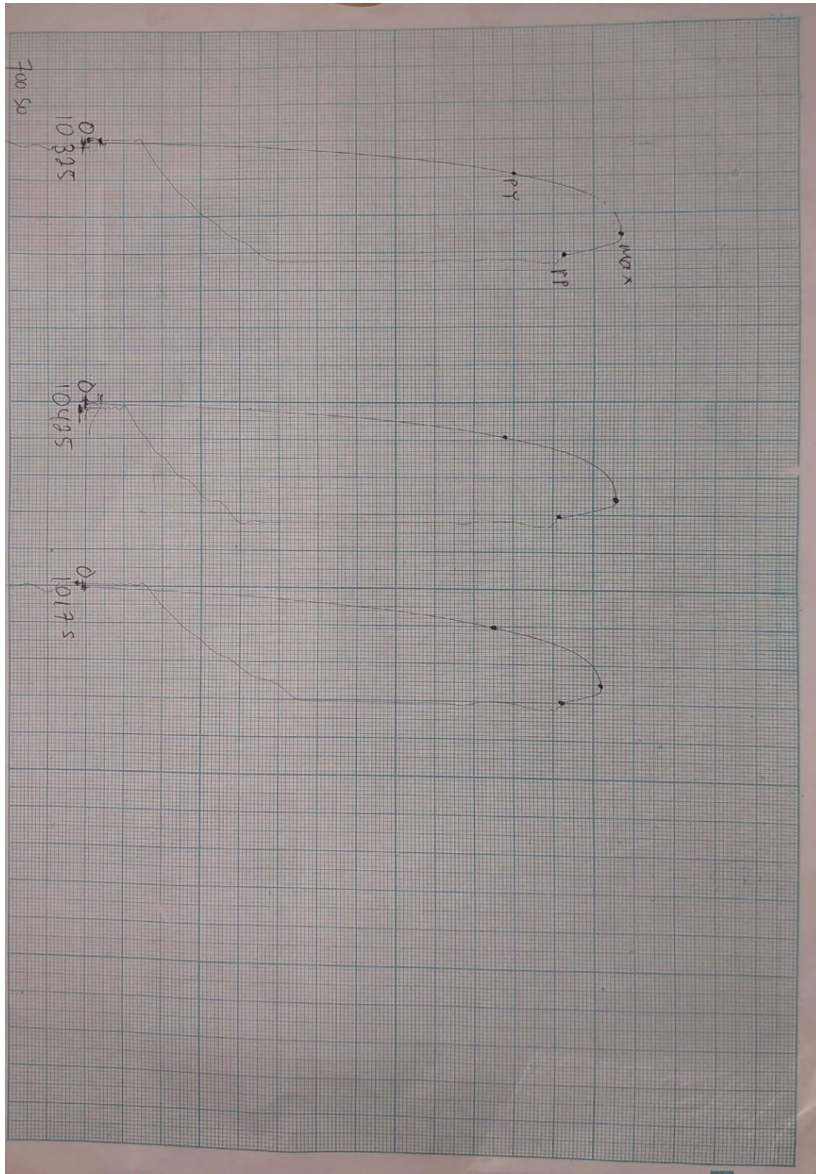
Keterangan : G. Hasil grafik dari pengujian Tarik spesimen perlakuan panas 700°C media pendingin suhu ruang

H.



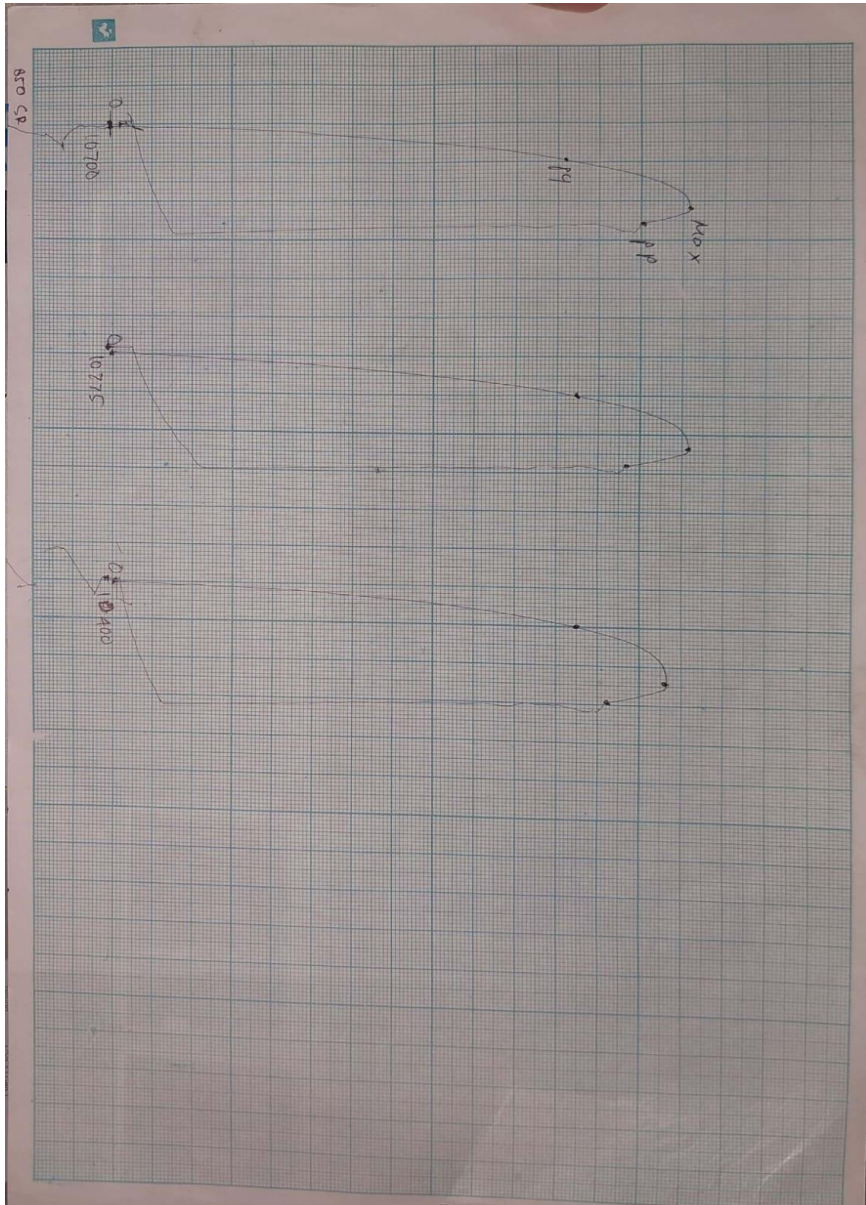
Keterangan : H. Grafik hasil pengujian tarik spesimen perlakuan panas suhu 700°C dengan media pendingin air

I.



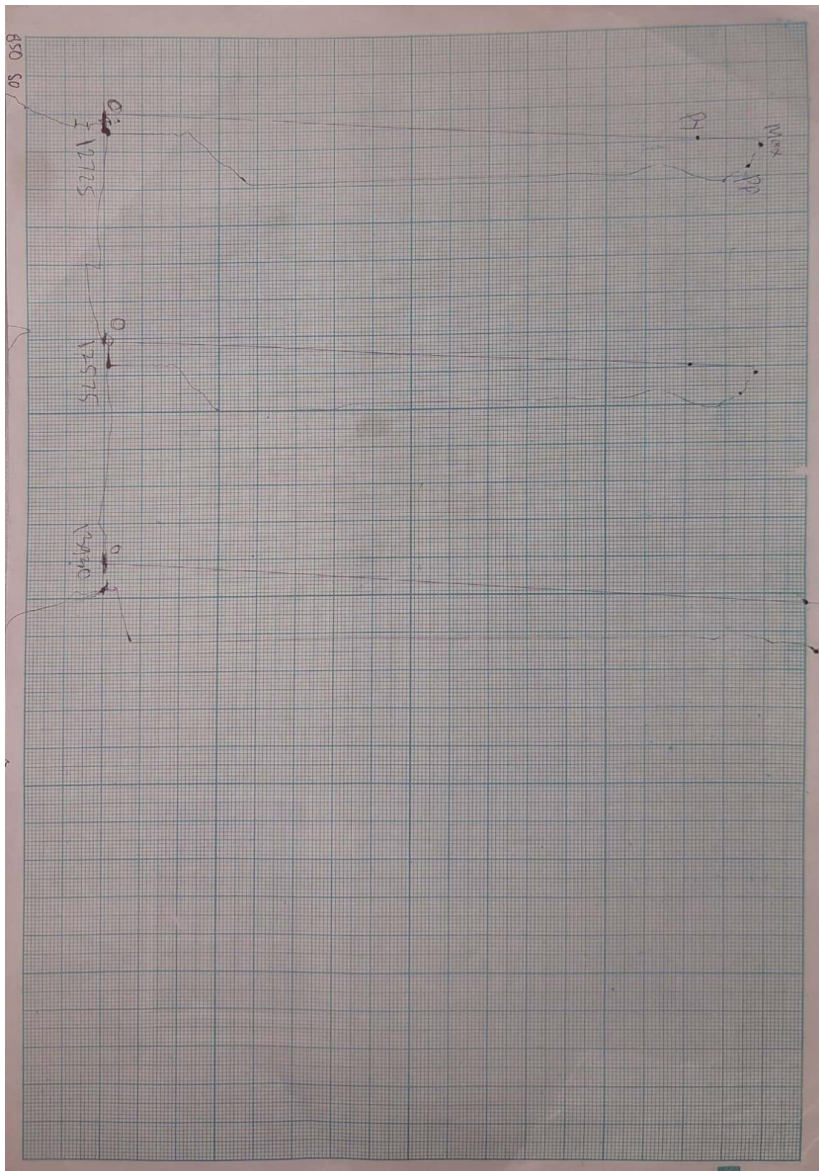
Keterangan : I. Grafik hasil pengujian tarik spesimen perlakuan panas suhu 700°C dengan media pendingin oli.

J.



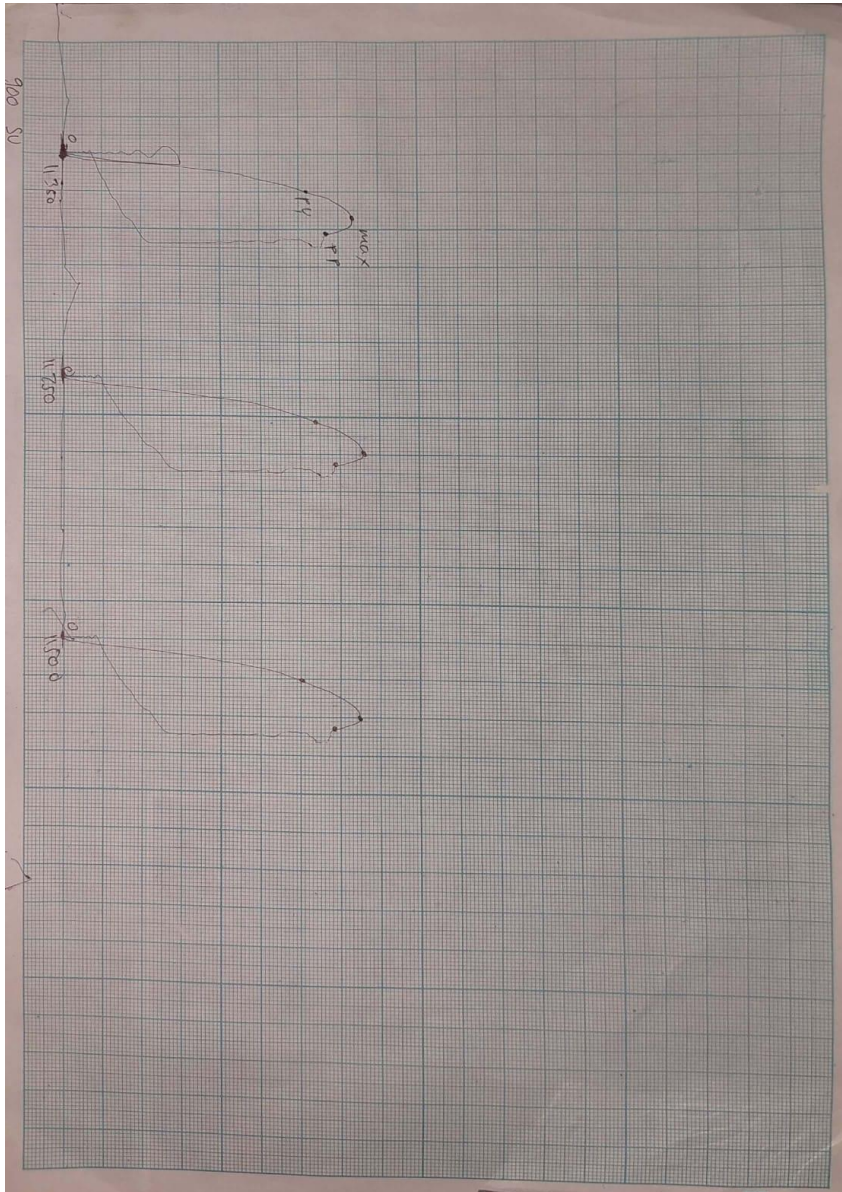
Keterangan : J. Grafik hasil pengujian tarik spesimen perlakuan panas suhu 850°C dengan media pendingin suhu ruang.

K.



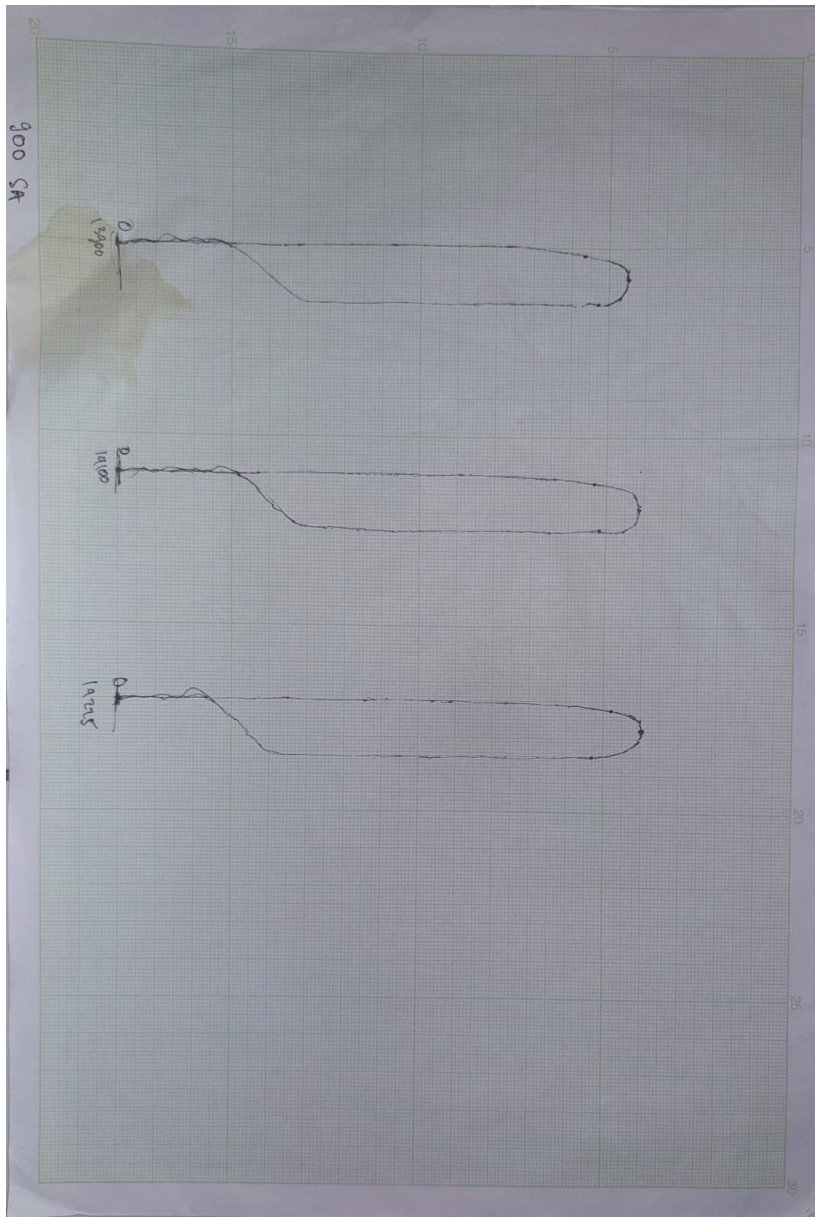
Keterangan : K. Grafik hasil pengujian tarik spesimen perlakuan panas suhu 850°C dengan media pendingin suhu oli.

L.



Keterangan : L. Grafik hasil pengujian tarik spesimen perlakuan panas suhu 900°C dengan media pendingin suhu ruang.

M.



Keterangan : M. Grafik hasil pengujian tarik spesimen perlakuan panas suhu 900°C dengan media pendingin air.