

LAMPIRAN

- Specimen dan proses perlakuan panas (Heattreatment)



- Proses uji impact



- Proses uji kekerasan



- Proses uji mikro




- Hasil data uji kekerasan Tanpa perlakuan dan Temperatur 950° C, 975° C, 1000° C Holding Time 15 Menit, 20 Menit, 35 Menit

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HESNU YUNDI
NBI : 142160054
142160035
TANGGAL PENGUJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGUJIAN KEKERASAN ROCKWELL TANPA PERLAKUAN PANAS

Benda uji	Kondisi Indentasi	Indentasi	Suhu	Media pendingin	Nilai kekerasan			Rata-rata
					Tik 1	Tik 2	Tik 3	
Baja SKD II	P=150 kgf T=5 detik	Diamond cone/black			54	57	57	54,8
					52	55	53	
					55	57	54	

Surabaya, 10 Mei 2023

 ANANG BASUKI
 NBI 142160035
 Lab. Material

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HESNU YUNDI
NBI : 142160054
142160035
TANGGAL PENGUJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGUJIAN KEKERASAN ROCKWELL TEMPERATUR 950°C WAKTU TAHAN 15 MENIT

Benda uji	Kondisi Indentasi	Indentasi	Suhu	Media pendingin	Nilai kekerasan			Rata-rata
					Tik 1 Tik 2 Tik 3			
					Tik 1	Tik 2	Tik 3	
Baja SKD II	P=150 kgf T=5 detik	Diamond cone/black	950°C	AIR	66	58	68	67,6
					68	58	67	
					57	71	75	
			975°C	AIR	75	71	75	71,4
					75	67	75	
					74	76	75	
1000°C	AIR	77	78	76	74,8			
		77	74	75				

Surabaya, 10 Mei 2023


 ANANG BASUKI
 NBI 142160035
 Lab. Material

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HESNU YUNDI
NBI : 142160054
142160035
TANGGAL PENGUJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGUJIAN KEKERASAN ROCKWELL TEMPERATUR 950°C WAKTU TAHAN 20 MENIT

Benda uji	Kondisi Indentasi	Indentasi	Suhu	Media pendingin	Nilai kekerasan			Rata-rata
					Tik 1	Tik 2	Tik 3	
Baja SKD II	P=150 kgf T=5 detik	Diamond cone/black	950°C	AIR	72	61	68	65,2
					63	58	60	
					66	65	62	
			975°C	AIR	68	71	72	67,8
					77	64	70	
					69	64	68	
1000°C	AIR	72	65	73	70			
		63	78	68				


Surabaya, 10 Mei 2023

 ANANG BASUKI
 NBI 142160035
 Lab. Material

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HESNU YUNDI
NBI : 142160054
142160035
TANGGAL PENGUJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGUJIAN KEKERASAN ROCKWELL TEMPERATUR 950°C WAKTU TAHAN 30 MENIT

Benda uji	Kondisi Indentasi	Indentasi	Suhu	Media pendingin	Nilai kekerasan			Rata-rata
					Tik 1 Tik 2 Tik 3			
					Tik 1	Tik 2	Tik 3	
Baja SKD II	P=150 kgf T=5 detik	Diamond cone/black	950°C	AIR	60	60	66	59,3
					63	53	62	
					58	58	59	
			975°C	AIR	75	68	76	70
					74	68	71,5	
					65,5	68	74	
1000°C	AIR	67	68	73	71,3			
		76	72	76				

Surabaya, 10 Mei 2023

 ANANG BASUKI
 NBI 142160035
 Lab. Material

- Hasil data uji impact Tanpa Perlakuan dan Temperatur 950° C, 975° C, 1000° C Holding Time 15 Menit

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HISNU YUNHI
NBI : 1421600054
1421600035
TANGGAL PENGUJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGUJIAN IMPACT (CHARPY) TANPA PERLAKUAN PANAS

No	Bahan	Suhu	Media pendinging	T (°C)	P (mm)	a (mm)	s (mm)	A(mm)	α ₁	α ₂	Rata-Rata α ₁ α ₂
1	SKD 11	Tanpa perlakuan panas	Air	30	6	8	10	80	110	111	
2	SKD 11	Tanpa perlakuan panas	Air	30	6	8	10	80	110	108	110,6
3	SKD 11	Tanpa perlakuan panas	Air	30	6	8	10	80	110	113	

Surabaya, 10 Mei 2023
LAB. LOGAM SURABAYA
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HISNU YUNHI
NBI : 1421600054
1421600035
TANGGAL PENGUJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGUJIAN IMPACT (CHARPY) TEMPERATUR 950°C WAKTU TAHAN 15 MENIT

No	Bahan	Suhu	Media pendinging	T (°C)	P (mm)	a (mm)	s (mm)	A(mm)	α ₁	α ₂	Rata-Rata α ₁ α ₂
1	SKD 11	950°C	Air	30	6	8	10	80	110	22	
2	SKD 11	950°C	Air	30	6	8	10	80	110	98	79,3
3	SKD 11	950°C	Air	30	6	8	10	80	110	118	

Surabaya, 10 Mei 2023
LAB. LOGAM SURABAYA
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HISNU YUNHI
NBI : 1421600054
1421600035
TANGGAL PENGUJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGUJIAN IMPACT (CHARPY) TEMPERATUR 975°C WAKTU TAHAN 15 MENIT

No	Bahan	Suhu	Media pendinging	T (°C)	P (mm)	a (mm)	s (mm)	A(mm)	α ₁	α ₂	Rata-Rata α ₁ α ₂
1	SKD 11	975°C	Air	30	6	8	10	80	110	101	
2	SKD 11	975°C	Air	30	6	8	10	80	110	119	109,6
3	SKD 11	975°C	Air	30	6	8	10	80	110	109	

Surabaya, 10 Mei 2023
LAB. LOGAM SURABAYA
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HISNU YUNHI
NBI : 1421600054
1421600035
TANGGAL PENGUJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGUJIAN IMPACT (CHARPY) TEMPERATUR 1000°C WAKTU TAHAN 15 MENIT

No	Bahan	Suhu	Media pendinging	T (°C)	P (mm)	a (mm)	s (mm)	A(mm)	α ₁	α ₂	Rata-Rata α ₁ α ₂
1	SKD 11	1000°C	Air	30	6	8	10	80	110	94	
2	SKD 11	1000°C	Air	30	6	8	10	80	110	91	93,6
3	SKD 11	1000°C	Air	30	6	8	10	80	110	96	

Surabaya, 10 Mei 2023
LAB. LOGAM SURABAYA
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

- Hasil Data Uji Impact dan Temperatur 950° C,975° C,1000° C Holding 20 Menit

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HISNU YUNJI
NBI : 1421600054
1421600035
TANGGAL PENGULJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGULJIAN IMPACT (CHARPY) TEMPERATUR 950°C WAKTU TAHAN 20 MENIT

No	Bahan	Subu	Media pendingng	T (°C)	P (mm)	a (mm)	a (mm)	A(mm)	α ₁	α ₂	Rata - Rata α ₂
1	SKD 11	950°C	Air	30	6	8	10	80	110	130	88
2	SKD 11	950°C	Air	30	6	8	10	80	110	111	
3	SKD 11	950°C	Air	30	6	8	10	80	110	23	

Surabaya, 10 Mei 2023
LAB. LOGGAM
UNTAG 45
SURABAYA

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HISNU YUNJI
NBI : 1421600054
1421600035
TANGGAL PENGULJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGULJIAN IMPACT (CHARPY) TEMPERATUR 975°C WAKTU TAHAN 20 MENIT

No	Bahan	Subu	Media pendingng	T (°C)	P (mm)	a (mm)	a (mm)	A(mm)	α ₁	α ₂	Rata - Rata α ₂
1	SKD 11	975°C	Air	30	6	8	10	80	110	29	56,3
2	SKD 11	975°C	Air	30	6	8	10	80	110	32	
3	SKD 11	975°C	Air	30	6	8	10	80	110	118	

Surabaya, 10 Mei 2023
LAB. LOGGAM
UNTAG 45
SURABAYA

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HISNU YUNJI
NBI : 1421600054
1421600035
TANGGAL PENGULJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGULJIAN IMPACT (CHARPY) TEMPERATUR 1000°C WAKTU TAHAN 20 MENIT

No	Bahan	Subu	Media pendingng	T (°C)	P (mm)	a (mm)	a (mm)	A(mm)	α ₁	α ₂	Rata - Rata α ₂
1	SKD 11	1000°C	Air	30	6	8	10	80	110	107	103
2	SKD 11	1000°C	Air	30	6	8	10	80	110	104	
3	SKD 11	1000°C	Air	30	6	8	10	80	110	98	

Surabaya, 10 Mei 2023
LAB. LOGGAM
UNTAG 45
SURABAYA

- Hasil Data Uji Impact dan Temperatur 950° C,975° C,1000° C Holding 25Menit

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HESNU YUNIH
NBI : 1421600054
1421600035
TANGGAL PENGUJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGUJIAN IMPACT (CHARPY) TEMPERATUR 950°C WAKTU TAHAN 25 MENIT

No	Bahan	Suhu	Media pendinging	T (°C)	P (mm)	a (mm)	a ₀ (mm)	a ₁ (mm)	a ₂ (mm)	Rata-rata #1
1	SKD 11	950°C	Air	30	6	8	10	80	110	118
2	SKD 11	950°C	Air	30	6	8	10	80	110	106,3
3	SKD 11	950°C	Air	30	6	8	10	80	110	112

Sarabadi, 10 Mei 2023
L.B. LOGAR
Lab. Material 43
SURABAYA

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

NAMA : ANANG BASUKI
: HESNU YUNIH
NBI : 1421600054
1421600035
TANGGAL PENGUJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGUJIAN IMPACT (CHARPY) TEMPERATUR 975°C WAKTU TAHAN 25 MENIT

No	Bahan	Suhu	Media pendinging	T (°C)	P (mm)	a (mm)	a ₀ (mm)	a ₁ (mm)	a ₂ (mm)	Rata-rata #1
1	SKD 11	975°C	Air	30	6	8	10	80	110	124
2	SKD 11	975°C	Air	30	6	8	10	80	110	122,6
3	SKD 11	975°C	Air	30	6	8	10	80	110	108

Sarabadi, 10 Mei 2023
L.B. LOGAR
Lab. Material 43
SURABAYA

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
LABORATORIUM MATERIAL TEKNIK
SEMESTER GENAP 2022/2023

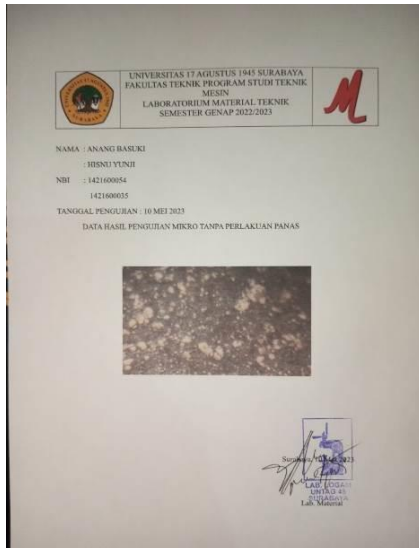
NAMA : ANANG BASUKI
: HESNU YUNIH
NBI : 1421600054
1421600035
TANGGAL PENGUJIAN : 10 MEI 2023

DATA HASIL PENGUJIAN IMPACT (CHARPY) TEMPERATUR 1000°C WAKTU TAHAN 25 MENIT

No	Bahan	Suhu	Media pendinging	T (°C)	P (mm)	a (mm)	a ₀ (mm)	a ₁ (mm)	a ₂ (mm)	Rata-rata #1
1	SKD 11	1000°C	Air	30	6	8	10	80	110	22
2	SKD 11	1000°C	Air	30	6	8	10	80	110	28
3	SKD 11	1000°C	Air	30	6	8	10	80	110	94

Sarabadi, 10 Mei 2023
L.B. LOGAR
Lab. Material 43
SURABAYA

- Hasil Uji struktur mikri tanpa perlakuan panas



- Hasil Uji Struktur Mikro Temperatur 950°C Holding Time 15 Menit, 20 menit, 25 menit



- Hasil Uji Struktur Mikro Temperatur 975°C Holding Time 15 Menit, 20 menit, 25 menit



- Hasil Uji Struktur Mikro Temperatur 1000°C Holding Time 15 Menit, 20 menit, 25 menit

