
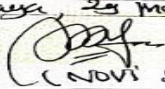



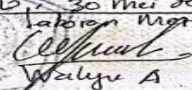


LAMPIRAN

	No. <u>29052401</u> Telah terima dari <u>Satrio</u> Uang sejumlah <u>Seratus Lima Puluh Ribu Rp</u> Untuk pembayaran <u>uji Keferasian 10 Spesimen</u>	<u>Surabaya, 29 Mei 2024</u>  (NOVI SO)
	No. <u>04062402</u> Telah terima dari <u>Satrio</u> Uang sejumlah <u>Seratus Dua Puluh Ribu Rupiah</u> Untuk pembayaran <u>uji keferasian 8 Spesimen</u>	<u>Surabaya, 30 Juni 2024</u>  (NOVI SUSANTO)
	No. _____ Telah terima dari <u>Satrio Wicaksono</u> Uang sejumlah <u>Dua ratus dua puluh lima ribu rupiah</u> Untuk pembayaran <u>Pengujian Sampel Metalografi</u> <u>3 Sampel @ Rp. 25.000</u>	<u>Sidoarjo, 30 Mei 2024</u> <u>Laboran Mesin</u>  Walyu A





MILL TEST CERTIFICATE

Customer : PT.BENTENG ANUGERAH SEJAHTERA
BK 8085 BD

Commodity : Cold Drawn Steel Round Bars
Spesification : SGD 400 - D = SS 41

Certification No : 005/AS/X/2023/GS
Date Of Issue : 03/10/2023

DIMENSION		HEAT NUMBER	QUANTITY	CHEMICAL COMPOSITION (%)					TENSILE STRENGTH (N/mm ²)	HARDNESS	
DIAMETER (in,mm)	LENGTH (mtr)			C	Si	Mn	P	S		(HRB)	(HB)
1 IN	6 M	3B230087	50	0.14	0.13	0.54	0.04	0.03	620	0	180
1 1/8 IN	6 M	5A230363	180	0.15	0.22	0.60	0.04	0.04	628	0	182
		5A230363		0.15	0.22	0.60	0.04	0.04	628	0	182
1 1/4 IN	6 M	6A230897	440	0.19	0.21	0.69	0.03	0.03	624	0	180
		6B230988		0.20	0.14	0.56	0.03	0.03	620	0	180

Approved By:
Kabag. Quality Control



Tongam Sipahutar

Prepared By:



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN**

Kampus Ketintang, Jl. Ketintang, Surabaya 60231, Telp : +6231-8280009 pes. 500-510, Fax : +6231-8280796
Laman : <https://ft.unesa.ac.id>, email : ft@unesa.ac.id

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Novi Sukma Drastiawati, S.T.,M.Eng.

NIP : 198411242015042003

Jabatan : Kepala Sub Laboratorium Pengujian Bahan

Menerangkan bahwa

Nama : Febby Dwiki Putra Dan Satrio Wicaksono

Jabatan : Mahasiswa

Telah melakukan proses pengujian kekerasan di Laboratorium Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya pada tanggal 4 Juni 2024 untuk keperluan penyusunan skripsi.

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya.

Surabaya, 4 Juni 2024

Kasublah, Balabisan

Novi Sukma Drastiawati, S.T.,M.Eng.

198411242015042003

Perhitungan pencampuran NaOH 5% dan 10% dengan akuades

$$\bullet 5\% = \frac{\text{Volume NaOH}}{\text{Volume Larutan}}$$

$$\frac{5\%}{100\%} = \frac{\text{volume NaOH}}{\text{volume larutan}}$$

$$\frac{\cancel{5}}{\cancel{100} \cdot 20} = \frac{\text{volume NaOH}}{150 \text{ ml}}$$

$$\text{Volume NaOH} = \frac{150}{20} = 7,5 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} V \text{ NaOH} &= 7,5 \text{ ml} = \text{cm}^3 \\ &= 7,5 \cdot 10^{-3} \ell \\ \ell &= \text{dm}^3 \\ &= 7,5 \cdot 10^{-3} \text{ dm}^3 \\ &= 7,5 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M \text{ NaOH} &= \rho \text{ NaOH} \times V \text{ NaOH} \\ &= 2,13 \frac{\text{gram}}{\text{cm}^3} \times 7,5 \text{ cm}^3 \\ &= 16 \text{ gram} \end{aligned}$$

Volume akuades :

$$5\% = \frac{95}{150} \times 150 \text{ ml} = 142,5 \text{ ml}$$

$$\bullet 10\% = \frac{\text{Volume NaOH}}{\text{Volume Larutan}}$$

$$\frac{10\%}{100\%} = \frac{\text{volume NaOH}}{\text{volume larutan}}$$

$$\frac{\cancel{10\%}}{\cancel{100\%} \cdot 10} = \frac{\text{volume NaOH}}{150 \text{ ml}}$$

$$\text{Volume NaOH} = \frac{150}{10} = 15 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} V \text{ NaOH} &= 15 \text{ ml} = \text{cm}^3 \\ &= 15 \cdot 10^{-3} \ell \\ \ell &= \text{dm}^3 \\ &= 15 \cdot 10^{-3} \text{ dm}^3 \end{aligned}$$

Volume akuades:

$$10\% = \frac{90}{100} \times 150 \text{ ml} = 135 \text{ ml}$$

$$= 15 \text{ cm}^3$$

$$M \text{ NaOH} = \rho \text{ NaOH} \times V \text{ NaOH}$$

$$= 2,13 \frac{\text{gram}}{\text{cm}^3} \times 15 \text{ cm}^3$$

$$= 31,95 \text{ gram}$$

Tanpa electroplating

- Nilai laju korosi dengan perendaman Air Laut spesimen 1

$$CR = \frac{0,10 \times 8,76 \times 10^7}{0,00776234 \times 4906,25 \times 336} = 0,0684577 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman Air Laut spesimen 2

$$CR = \frac{0,11 \times 8,76 \times 10^7}{0,00781428 \times 4906,25 \times 336} = 0,0748202 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 5% spesimen 1

$$CR = \frac{0,09 \times 8,76 \times 10^7}{0,00775949 \times 4906,25 \times 336} = 0,0616346 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 5% spesimen 2

$$CR = \frac{0,10 \times 8,76 \times 10^7}{0,00780882 \times 4906,25 \times 336} = 0,0680503 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 10% spesimen 1

$$CR = \frac{0,09 \times 8,76 \times 10^7}{0,00781615 \times 4906,25 \times 336} = 0,0611878 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 10% spesimen 2

$$CR = \frac{0,07 \times 8,76 \times 10^7}{0,00782145 \times 4906,25 \times 336} = 0,0475583 \text{ mm/y}$$

Electroplating 1,5V

- Nilai laju korosi dengan perendaman Air Laut spesimen 1

$$CR = \frac{0,10 \times 8,76 \times 10^7}{0,00784754 \times 4906,25 \times 336} = 0,0677145 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman Air Laut spesimen 2

$$CR = \frac{0,08 \times 8,76 \times 10^7}{0,00781085 \times 4906,25 \times 336} = 0,0544261 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 5% spesimen 1

$$CR = \frac{0,08 \times 8,76 \times 10^7}{0,0078027 \times 4906,25 \times 336} = 0,0544829 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 5% spesimen 2

$$CR = \frac{0,09 \times 8,76 \times 10^7}{0,00780718 \times 4906,25 \times 336} = 0,0612581 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 10% spesimen 1

$$CR = \frac{0,08 \times 8,76 \times 10^7}{0,00779618 \times 4906,25 \times 336} = 0,0545285 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 10% spesimen 2

$$CR = \frac{0,06 \times 8,76 \times 10^7}{0,00780311 \times 4906,25 \times 336} = 0,04086 \text{ mm/y}$$

Electroplating 2,0V

- Nilai laju korosi dengan perendaman Air Laut spesimen 1

$$CR = \frac{0,09 \times 8,76 \times 10^7}{0,00780515 \times 4906,25 \times 336} = 0,061274 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman Air Laut spesimen 2

$$CR = \frac{0,07 \times 8,76 \times 10^7}{0,0077921 \times 4906,25 \times 336} = 0,0477374 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 5% spesimen 1

$$CR = \frac{0,07 \times 8,76 \times 10^7}{0,00781208 \times 4906,25 \times 336} = 0,0476153 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 5% spesimen 2

$$CR = \frac{0,08 \times 8,76 \times 10^7}{0,00780637 \times 4906,25 \times 336} = 0,0544573 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 10% spesimen 1

$$CR = \frac{0,06 \times 8,76 \times 10^7}{0,00779985 \times 4906,25 \times 336} = 0,0408771 \text{ mm/y}$$

- Nilai laju korosi dengan perendaman NaOH 10% spesimen 2

$$CR = \frac{0,04 \times 8,76 \times 10^7}{0,00786629 \times 4906,25 \times 336} = 0,0270212 \text{ mm/y}$$