

DAFTAR PUSTAKA

KOROSI, D. L. PENGARUH VARIASI TEKANAN SANDBLASTING TERHADAP KEKASARAN PERMUKAAN BAJA SS400.

Darmawan, I. D. (2020). *Pengaruh Metode Pengecatan Hasil Sandblasting terhadap Kekuatan Lapisan Pengecatan dan Laju Korosi pada Material ASTM A36* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

Prasetya, H. R. (2017). *Pengaruh Ukuran Mesh Pasir Silika Pada Proses Sandblasting Terhadap Sifat Hydrophobic Dan Hydrophilic Permukaan Stainless Steel AISI 316L* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

Pongtiku, G. (2016). *Pengaruh Peningkatan Penyemprotan Bahan Abrasif Proses Sandblasting Terhadap Kekasaran Permukaan dan Kekuatan Rekat Cat Hasil Pengecatan Baja Karbon Rendah* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

Rugby, M. (2016). *Pengaruh Penyemprotan Material Abrasif Sandblasting Terhadap Ketebalan Cat dan Laju Korosi Hasil Pengecatan Baja Karbon Rendah* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

Prasetyo, D. (2012). *Pengaruh Durasi Dan Tekanan Penyemprotan Pada Proses Sandblasting Terhadap Laju Korosi Hasil Pengecatan Baja Aisi A366* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

Ardiyanto, M. T. (2020). *Pengaruh Feed Rate Dan Jarak Penembakan Sandblasting Terhadap Kekasaran Permukaan Dan Kerataan Pada Material Stainless Steel AISI 304* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

Rahardianto, F. (2016). *Pengaruh Variasi Sudut dan Waktu Penembakan Terhadap Kekasaran Permukaan Pada Proses Sandblasting Baja Karbon Rendah* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

- Baktiono, R. B. (2019). *Pengaruh Sudut Dan Jarak Penembakan Pada Proses Sandblasting Terhadap Kekasaran Permukaan Baja Ss400* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Saputra, B. U. D. I. (2020). *Pengaruh Pengulangan Penyemprotan dan Ukuran Pasir Silika Pada Proses Sandblasting Terhadap Kekasaran Permukaan Baja Ss400* (Doctoral dissertation, Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Rudawska, A., Danczak, I., Müller, M., & Valasek, P. (2016). The effect of sandblasting on surface properties for adhesion. *International journal of adhesion and adhesives*, 70, 176-190.
- Kurniawan, E. (2013). Analisis Kekasaran Permukaan Pada Proses Sandblasting dengan Variasi Sudut, Jarak, dan Butiran Pasir Silika Pada Pelat St 37.
- Djumhariyanto, D., Bigwanto, A., & Mulyadi, S. (2018). Analisis proses sandblasting dengan variasi jarak, sudut dan waktu terhadap kekasaran permukaan dengan metode respon surface. *ReTII*.
- Pradana, R. B., & Kromodiharjo, S. (2017). Studi eksperimen pengaruh tekanan dan waktu sandblasting terhadap kekasaran permukaan, biaya, dan kebersihan pada pelat baja karbon rendah di pt. swadaya graha. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2).
- Putri, F., HB, I. H. I., & Pratama, E. (2019). Analisa Pengaruh Tekanan Kompresor dan Sudut Penyemprotan pada Proses Sandblasting Terhadap Uji Kekasaran pada Baja ST 50. *AUSTENIT*, 11(1), 21-24.
- Bigwanto, A. (2018). Analisis Proses Sandblasting dengan Variasi Jarak, Sudut dan Waktu Terhadap Kekasaran Permukaan dengan Metode Respon Surface.
- Adiansyah, M. (2021). *Pengaruh Tekanan Udara Sandblasting Terhadap Kekasaran Permukaan Pada Baja Karbon ST 60* (Doctoral dissertation, DIII Teknik mesin Politeknik Harapan Bersama).

- As' ad, M. (2008). *Pengaruh Tekanan Udara Terhadap Nilai Kekasaran pada Benda Kerja Plat dengan Bahan St 37 pada Proses Sandblasting* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Harmoko, H., & Ngizudin, R. (2023). Investigasi Kecepatan dan Jarak Nozel Proses Sandblasting Terhadap Kekasaran Permukaan pada Baja Karbon Rendah. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(2), 1210-1213.
- Indra, H. B., Putri, F., & Riawan, D. (2018). Analisa Pengaruh Sudut dan Waktu Penyemprotan Terhadap Uji Kekasaran Permukaan Material Baja ST 50 Pada Proses Sandblasting. *AUSTENIT*, 10(2), 51-55.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Nilai Kekasaran Permukaan

No .	Kode Sampe l	Hasil pengukuran					
		Ra (µm)		Rq (µm)		Rz (µm)	
		Pengukura n ke-	Rata -rata	Pengukura n ke-	Rata -rata	Pengukura n ke-	Rata -rata
1	A	0,53	0,43	3,21	3,05	0,65	0,56
	B	0,50		3,74		0,68	
	C	0,25		2,20		0,35	
2	A	0,42	0,50	3,07	3,75	0,68	0,68
	B	0,68		4,91		0,95	
	C	0,39		3,26		0,54	
3	A	0,52	0,54	3,31	3,71	0,68	0,70
	B	0,46		3,73		0,62	
	C	0,63		4,08		0,80	
4	A	0,27	0,31	1,97	2,33	0,36	0,41
	B	0,35		2,41		0,45	
	C	0,31		2,61		0,41	
5	A	0,22	0,24	2,04	2,08	0,31	0,33
	B	0,26		2,09		0,35	
	C	0,23		2,10		0,32	

Lampiran 2 Gambar Proses *Sandblasting*

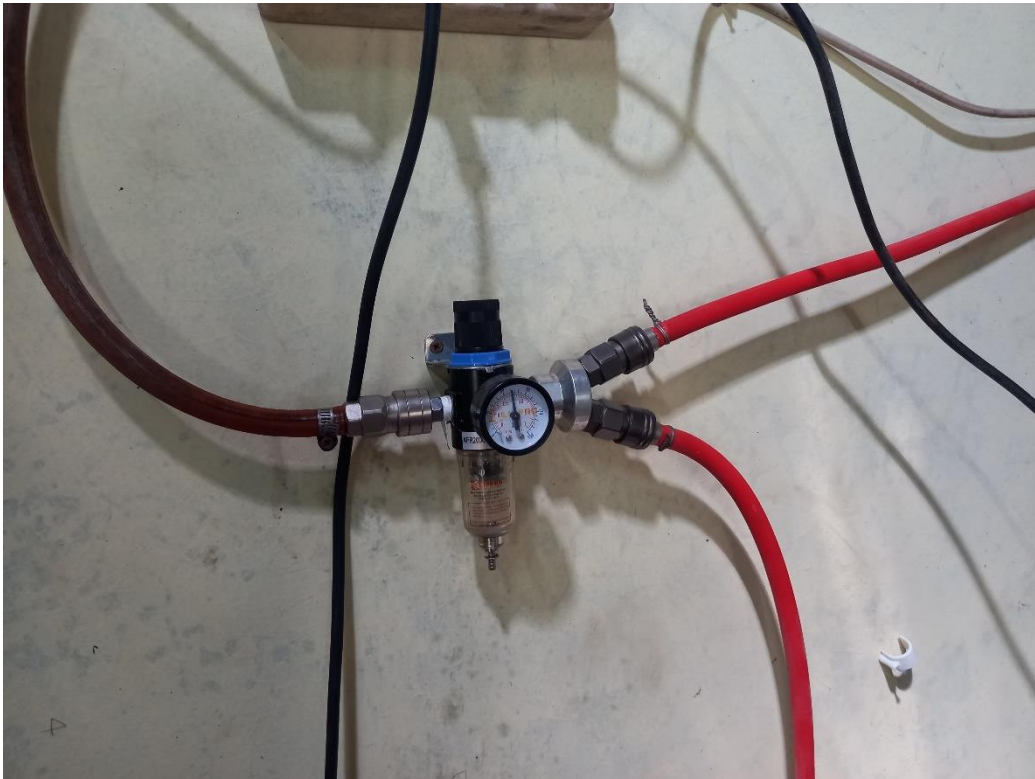


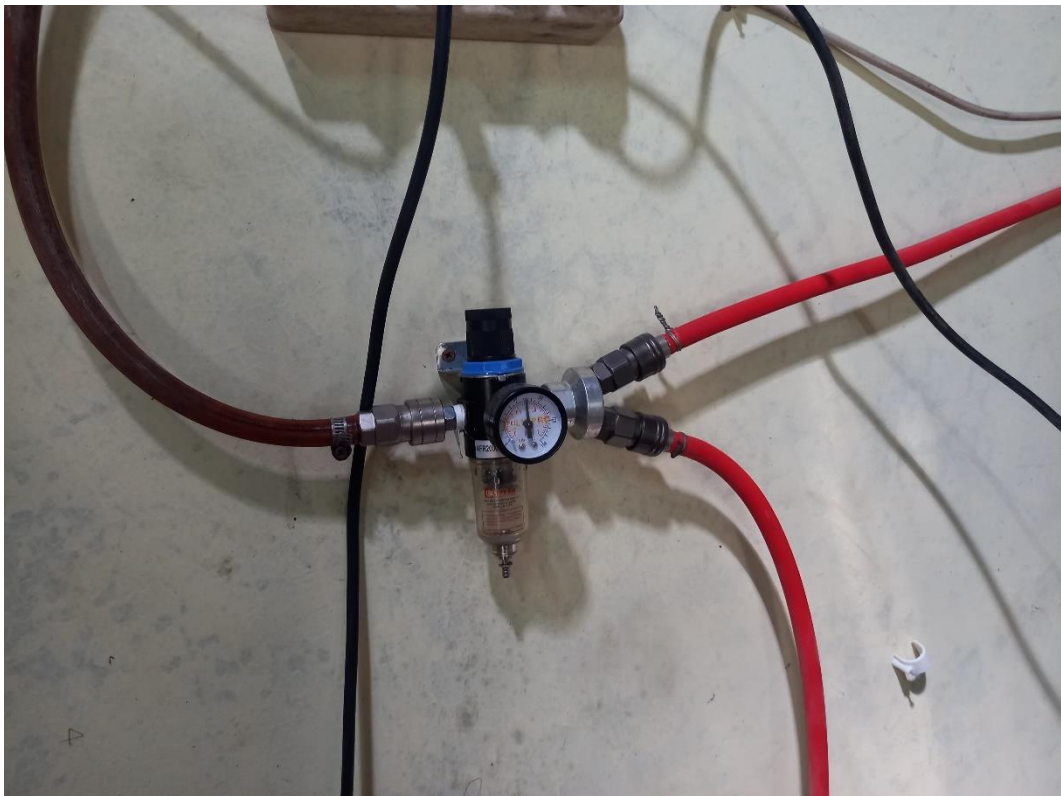






Lampiran 3 Gambar ALat Ukur Tekanan (Barometer)





Lampiran 4 Hasil Penelitian *Sandblasting*

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET, DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI LABORATORIUM ELEKTRONIKA	
LAPORAN HASIL PENGUJIAN SURFACE ROUGHNESS		
Nomor : 139665/WKT/BRIN/03/2024 Tanggal Laporan : 14 Maret 2024		
Disusun oleh Pelaksana Lab Elektronika  Abdulah NIP. 198304252010121002	Diperiksa oleh Penyelia Lab Elektronika  Ali Nurdin NIP. 198511042009121002	Disahkan oleh Manajer Lab Elektronika  Syahroni NIP. 197409122009101001



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat dari BRIN, silakan lakukan verifikasi pada dokumen elektronik yang dapat diunduh dengan melakukan scan QR Code

n dokumen tidak terkendali bila dicetak oleh pihak lain diluar orium Elektronika

F-BRIN-0502



**DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI
DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET, DAN
KAWASAN SAINS TEKNOLOGI
LABORATORIUM ELEKTRONIKA**

1. DATA PELANGGAN

- | | | |
|-----------------------------|---|--|
| 1. Nama Pelanggan | : | Hermawan Adi Setianto |
| 2. Nama Perusahaan/Instansi | : | Mahasiswa |
| 3. ID ELSA | : | 138816 |
| 4. Alamat | : | Mustika Karang Satria Jalan Intan II Blok E A3a No. 31 Rt.
008/014, Kel. Karang satria, Kec. Tambun utara, Kab.
Bekasi, Jawa Barat 17510 |
| 5. No. Tlp. | : | +62 812-8100-5625 |

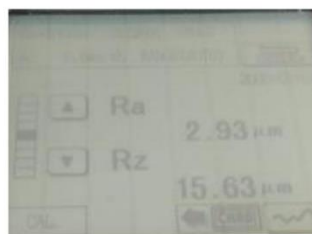
2. DATA PENGUJIAN

- | | | |
|---------------------------------------|---|--|
| 1. Nama Material/ Benda Uji | : | Plat Baja |
| 2. Tipe dan Jenis Material/ Benda Uji | : | Baja |
| 3. Nomor Seri Material/ Benda Uji | : | - |
| 4. Tanggal Penerimaan Benda Uji | : | 13 Maret 2024 |
| 5. Jenis Pekerjaan | : | Pengukuran Kekasaran Permukaan |
| 6. Standar/Metode Uji yang digunakan | : | ISO 21920-2:2021 |
| 7. Tanggal Pelaksanaan Pengujian | : | 14 Maret 2024 |
| 8. Kondisi Lingkungan | : | 1. Temperatur 22 °C
2. Kelembaban udara % |
| 9. Peralatan yang digunakan | : | Surface Roughnes |

3. HASIL PENGUKURAN PANEL KALIBRASI

Table 1. Perbandingan Nilai Hasil Kalibrasi

No.	Deskripsi	Nilai	Hasil Kalibrasi
1	Ra	116 μ in	-
		2.94 μ m	2.93 μ m
2	Rmax	3.66 μ in	-
3	Ry	9.2 μ m	-



Gambar 1. Hasil Kalibrasi



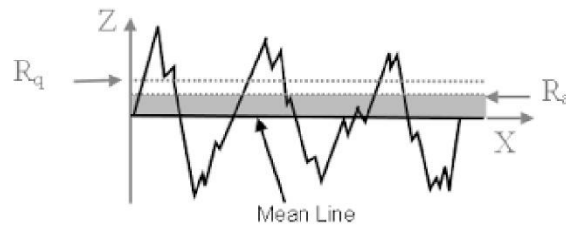
Gambar 2. Standar Precision Reference Specimen (178-602)

Product Dimensions : 5.08 x 3.05 x 7.11 cm; 4.54 Grams
Date First Available : Oct. 2 2015
Manufacturer : Mitutoyo
Place of Business : Mississauga, ON L5N 5N1, CA
ASIN : B001OBX2L8
Item model number : 178-602

4. METODE PENGAMBILAN DATA

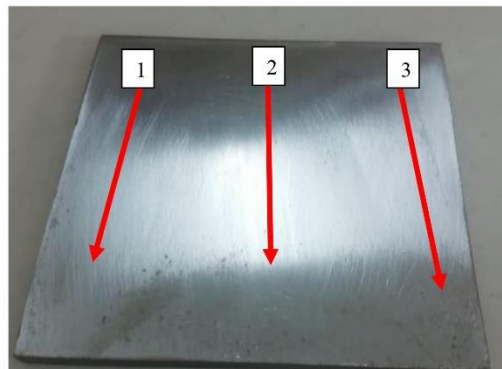
Alat uji kekasaran permukaan (*Surface Roughness*) merupakan suatu alat yang berfungsi untuk mengukur permukaan pada sebuah benda kerja (*specimen*) baik tingkat kekasaran ataupun kehalusan permukaan pada satuan mikrometer (μm).

Nilai kekasaran dinyatakan dalam **Roughness Average** atau **Ra** yang diartikan sebagai rata-rata aritmatika serta adanya penyimpangan pada profil kekasaran. **Rz** merupakan jarak rata-rata profil alas ke profil terukur pada 5 puncak tertinggi dikurangi jarak rata-rata profil alas ke profil terukur pada lima lembah terendah sedangkan **Rq** (μm) adalah akar bagi jarak kuadrat rata-rata antara profil terukur dengan profil tengah.



Gambar 3. Mean Line

Metode pengambilan data untuk masing-masing benda kerja dilakukan sebanyak 3 titik, jadi total pengerjaan sebanyak 15 titik seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Posisi Pengukuran



**DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI
DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET, DAN
KAWASAN SAINS TEKNOLOGI
LABORATORIUM ELEKTRONIKA**

5. RINGKASAN HASIL PENGUJIAN

Berdasarkan dari hasil pengambilan data yang dilakukan pada **Plat Baja** adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Pengambilan Data

No.	Kode Sampel	Hasil Pengukuran					
		Ra (μm)		Rq (μm)		Rz (μm)	
		Pengukuran ke-	Rata-rata	Pengukuran ke-	Rata-rata	Pengukuran ke-	Rata-rata
1	a	0,53	0,43	3,21	3,05	0,65	0,56
	b	0,50		3,74		0,68	
	c	0,25		2,20		0,35	
2	a	0,42	0,50	3,07	3,75	0,54	0,68
	b	0,68		4,91		0,95	
	c	0,39		3,26		0,54	
3	a	0,52	0,54	3,31	3,71	0,68	0,70
	b	0,46		3,73		0,62	
	c	0,63		4,08		0,80	
4	a	0,27	0,31	1,97	2,33	0,36	0,41
	b	0,35		2,41		0,45	
	c	0,31		2,61		0,41	
5	a	0,22	0,24	2,04	2,08	0,31	0,33
	b	0,26		2,09		0,35	
	c	0,23		2,10		0,32	

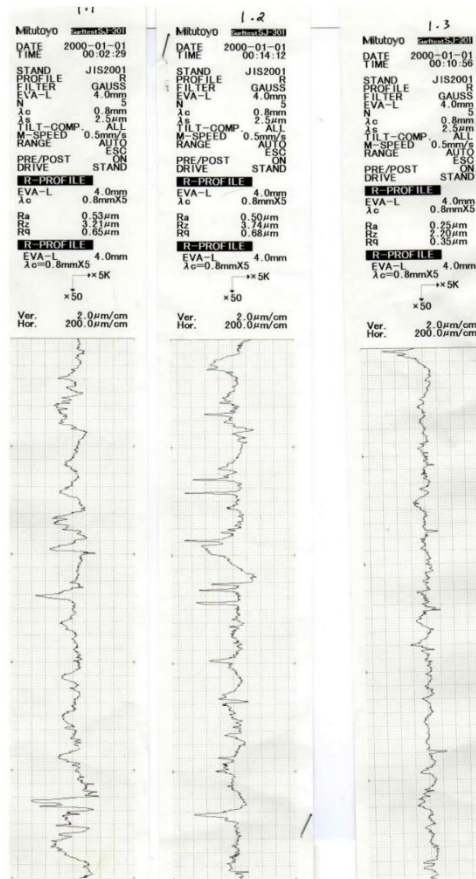
Remark:

Condition JIS2001 GAUS
 λ c 0.8mm X5 RANGE (AUTO)

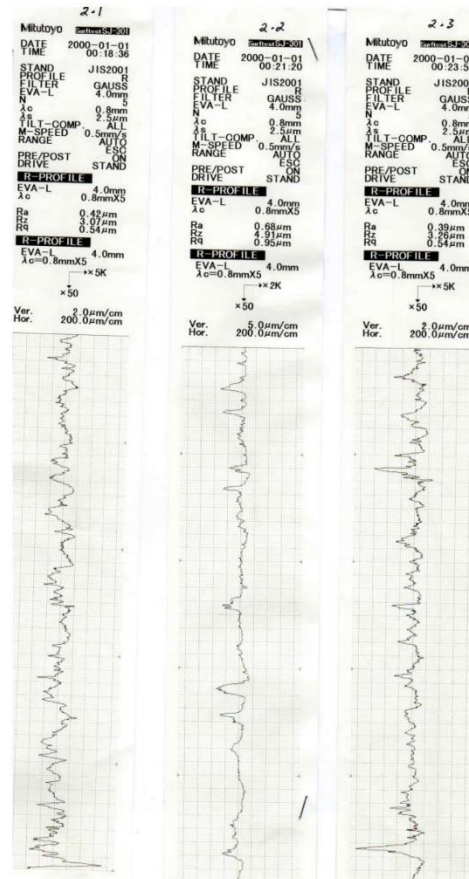
LAMPIRAN



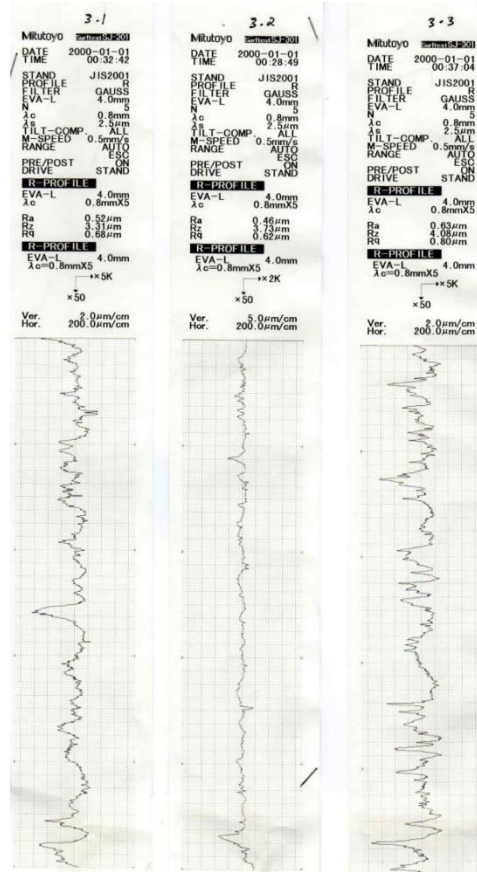
Gambar 5. Proses Pengambilan Data



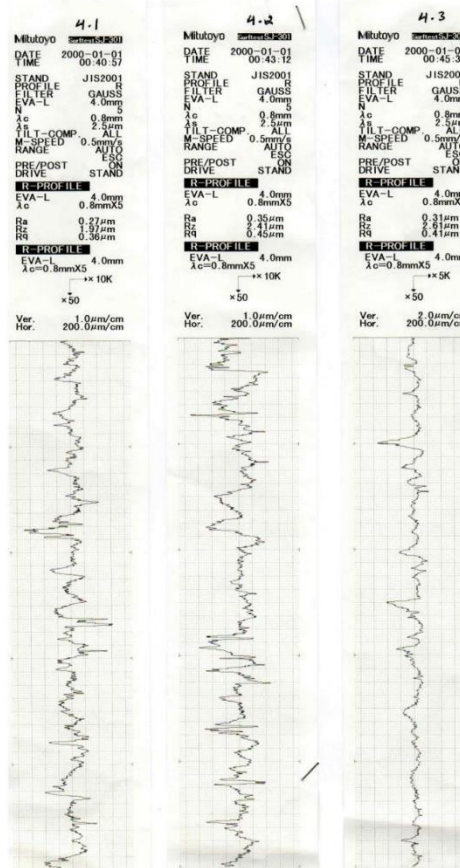
Gambar 6. Grafik Hasil Pengukuran 1



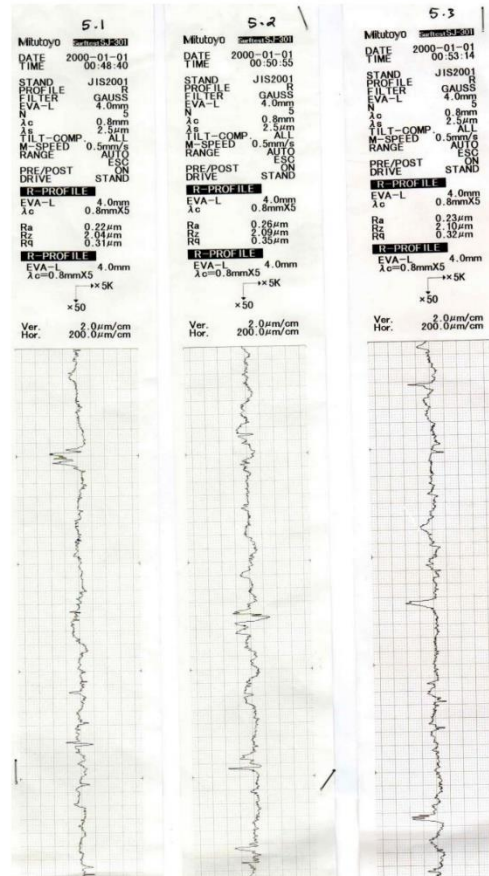
Gambar 7. Grafik Hasil Pengukuran 2



Gambar 8. Grafik Hasil Pengukuran 3



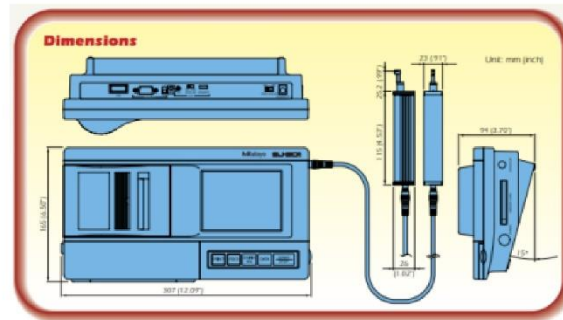
Gambar 9. Grafik Hasil Pengukuran 4



Gambar 10. Grafik Hasil Pengukuran 5



Mitutoyo





**DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI
DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET, DAN
KAWASAN SAINS TEKNOLOGI
LABORATORIUM ELEKTRONIKA**

Specifications

Order No.*		178-953-2	178-954-2	178-952-2	178-955-2
Type		mm	inch/mm	mm	inch/mm
Measuring range		Z-axis: 350µm (12000µin) X-axis: 12.5mm (.5")			
Drive Unit	Drive speed	Measuring: 0.25mm/s (.01"/s), 0.5mm/s (.02"/s) Returning: 1mm/s (.04"/s)			
	Connecting cable length	1m (39")			
	Mass	190g (.42 lbs.)			
Detector provided		178-390	178-395		
	Detecting method	Differential inductance			
	Measuring range	350µm [-200µm to +150µm]/13780µin [-7880µin to +5900µin]			
	Material of stylus	Diamond			
	Stylus tip radius	5µm (200µin)	µm (80µin)		
	Radius of skid curvature	40mm (1.57")			
	Measuring force	4mN (0.4gf)	0.75mN (0.075gf)		
	Mass	18g (.04 lbs.)			
Display Unit	Assessed profile	Primary profile (R), Roughness profile (R), DIN4776, MOTIF R, MOTIF W			
	Evaluation parameter	Ra, Ry, Rz, Rt, Rp, Rq, Rv, Sm, S, Pc, R3z, mr, Rpk, Rvk, sc, Rk, Mr1, Mr2, Lo, Pp1, R, AR, Rx, A1, A2, Vo, HSC, mrd, Sk, Ku, Aa, Aq, Wte, Wt, W, AW			
	Analysis graph	BAC1, BAC2, ADC			
	Roughness standard	JIS, DIN, ISO, ANSI			
	Sampling length (L)	0.08mm, 0.25mm, 0.8mm, 2.5mm, 8mm (0.003", 01", 03", .1", .3")			
	Cut-off length	lc: 0.08mm, 0.25mm, 0.8mm, 2.5mm, 8mm (0.003", 01", 03", .1", .3") ls: 2.5µm, 8µm, 25µm (100µin, 320µin, 1000µin)			
	Number of sampling spans	x1, x3, x5, xL**			
	Digital filter	2CR, PC75 (phase corrected), Gauss			
	Resolution/range	0.4µm/350µm (16.4µm/13780µin), 0.1µm/100µm (4.1µm/4000µin), 0.05µm/50µm (2.0µm/2000µin), 0.01µm/10µm (0.5µm/400µin)			
	Displaying range	Ra, Rq: 0.01µm - 100µm (.4µin - 4000µin) Ry, Rz, Rt, Rp, Rv, R3z, Rk, Rpk, Rvk, R, Rx, W, Wx, Wte: 0.02µm - 350µm (.8µin - 14000µin) Aw, AR: 2.0 - 350m (80 - 1400µin) S, Sm: 2µm - 4000µm (79µin - 160000µin) PC: 2.5/cm - 5000/cm (6.35/inch - 12700/inch) sc: -350µm - 350µm (-14000 - 14000µin) Lo: 0.1mm - 99.999mm (.004inch - 9.999inch) mr, Mr1, Mr2, mrd: 0 - 100% A1, A2: 0 - 15000 Aa, Aq, Ku: 0.01 Vo: 0.0000 - 999.99			
	Recording magnification	Vertical: 10x, 20x, 50x, 100x, 200x, 500x, 1000x, 2000x, 5000x, 10000x, 20000x, 50000x, 100000x, AUTO Horizontal: 1x, 2x, 5x, 10x, 20x, 50x, 100x, 200x, 500x, 1000x, AUTO			
	Printer	Thermal printer (printing width: 48mm (1.89"))			
	Statistical processing	Maximum value, Minimum value, Mean value, (for each parameter) Standard deviation (s), Pass ratio, Frequency distribution table			
	Tolerance judgment	Upper and lower limit values for three parameters can be specified.			
	Measuring condition	5 sets of measuring conditions storage			
	Auto-sleep (turning off)	After five minutes without operation			
	Calibration	Automatic calibration entering the value of roughness specimen.			
	Power supply	Via AC adapter (DC7.5V, 1.5W) / built-in rechargeable battery			
	Rechargeable battery	Charging time: 1.5hours (for 1000 measurements without printing)			
	Data output	RS-232C input/output, SPC output			
	Mass	Approximately 1200g (2.64 lbs.)			

* To denote your AC line voltage add the following suffixes (e.g. 178-953-2A: A for 120V; C for 110V; D for 220V; E for 240V; No suffix is required for 100V).

** Evaluation length can be specified arbitrary in the range from 0.01" to 12.5mm (.49").



