

LAMPIRAN



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://f.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 Pelapisan

Menerangkan bahwa

- Nama : Wisnu Tamim
Jabatan : Mahasiswa Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
- Nama : Abidurochman Hauna
Jabatan : Mahasiswa Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Telah melakukan proses Rockwell Hardness Test di Laboratorium Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya pada tanggal 2023 untuk keperluan penyusunan skripsi.

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya.

Kode Spesimen	HRC			HRC Rata-rata
	Titik 1	Titik 2	Titik 3	
X	36,5	37,3	35,1	36,3
X 100	44,7	39,2	39,2	41,03
X 250	66,7	68,9	69,1	68,2
Y	65	66,2	66	65,7
Y 100	66	65,3	65,5	65,6
Y 250	64,9	65,6	67,7	66,06
Z	61	63	62,9	62,3
Z 100	64,2	63,7	63,2	63,7
Z 250	65	64,9	65,6	65,1

Surabaya, 11 Mei 2023



Novi Sukma Drastiawati, S.T.,M.Eng.
198411242015042003



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

KETERANGAN PROSES ROCKWELL HARDNESS TEST

Nama Alat : Rockwell Type Hardness Test

- Merk : FUTURE TECH CORP
- Trade Mark
- Type/No.Seri : FR-3e/50483
- Type/Serial Number
- Kapasitas/Daya Beban : 150 Kg
- Capacity/Readability
- Buatan Tahun : 2011
- Manufactured by/Year

Pemilik/Pemakai : Laboratorium Pelapisan, Universtas Negeri Surabaya
Owner/User

Beban Penekanan : 150 Kg
Pressure Load

Skala Kekerasan : HRC (Kerucut Intan)
Hardness Scale

Dilakukan Oleh : Wisnu Tamim dan Abidurochman Hauna
Implemented by

Tanggal Pelaksanaan : 11 Mei 2023
Date to

Dilaksanakan di : Laboratorium Pelapisan Jurusan Teknik Mesin
Performed at

Surabaya, 11 Mei 2023
Kasublab. Pelapisan
Jurusan Teknik Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya



Novi Sukma Drastiawati, S.T.,M.Eng.
198411242015042003









UNIVERSITAS NEGERI MALANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU
(LABORATORIUM SENTRAL)

Jalan Semarang 5, Malang 65145
Telp. 0341-551312 (psw 200) 574895/ 085106001088
E-mail : lab.mineral@um.ac.id, lab.sentral@um.ac.id
Website : central-laboratory.um.ac.id



Customers	: Wisnu Tamm – UNTAG Surabaya																
Contact Customer	: 0895 6153 77077																
Email	: tamimwisnug@gmail.com																
Test Equipment	: XRF																
Received Date	: 4 Mei 2023																
Order Number	: LSUM.P.416.2023																
<u>OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR</u>																	
Analyzer	: Mailinda Ayu Hana M, S.Si.																
Supervisor	: Dr. Robi Kurniawan, M.Si.																
<u>SAMPLE CODE</u>																	
<table border="1"><thead><tr><th>No</th><th>Nama Sampel</th><th>Metode</th><th>Kode Sampel</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Sprocket Sepeda Motor X</td><td rowspan="3">IK.M.E.1*</td><td>E356</td></tr><tr><td>2</td><td>Sprocket Sepeda Motor Y</td><td>E357</td></tr><tr><td>3</td><td>Sprocket Sepeda Motor Z</td><td>E358</td></tr></tbody></table>				No	Nama Sampel	Metode	Kode Sampel	1	Sprocket Sepeda Motor X	IK.M.E.1*	E356	2	Sprocket Sepeda Motor Y	E357	3	Sprocket Sepeda Motor Z	E358
No	Nama Sampel	Metode	Kode Sampel														
1	Sprocket Sepeda Motor X	IK.M.E.1*	E356														
2	Sprocket Sepeda Motor Y		E357														
3	Sprocket Sepeda Motor Z		E358														
Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji. *Metode pengujian termasuk dalam ruang lingkup akreditasi.																	



UNIVERSITAS NEGERI MALANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL)

Jalan Semarang 5, Malang 65145
Telp. 0341-513112 (paw 200) 574895 083106001088
E-mail : laboratoriumsentralum@yahoo.co.id / lab.sentral@um.ac.id
Website : central-laboratory.um.ac.id

LAPORAN HASIL UJI
LSUM.LHU.E.359.2023

Customers : Wisnu Tamam – UNTAG Surabaya
Contact Customer : 0895615377077/ Email : tamimwisnug@gmail.com
Methods : IKM.E.1
Test Equipment : XRF
Received Date : 04 Mei 2023
Order Number : LSUM.P.416.2023

SPECIMEN DESCRIPTION

Condition of Samples : Sampel padatan dalam plastik klip
Sample Code : E 356
Material Name : Sprocket sepeda motor X
Measurement time : 09 Mei 2023

OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR

Analyzer : Mailinda A.H., S.Si
Supervisor : Dr. Robi Kurniawan M.Si.

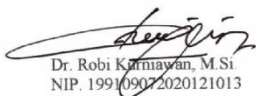
RESULTS

Remark:

No.	Compound
1	P
2	Ca*
3	Sc
4	Cr
5	Mn
6	Fe
7	Br
8	Rb
9	Cs

-Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji
*Dibawah parameter terakreditasi.

Mengetahui
Manajer Teknis Fisika Analitik


Dr. Robi Kurniawan, M.Si
NIP. 199109072020121013

Malang, 11 Mei 2023

Menyetujui
Dekan
Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM




Dra. Surjani Wonorahardjo, Ph.D.
NIP. 196605281991032001



UNIVERSITAS NEGERI MALANG
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL)

Jalan Semarang 5, Malang 65145
 Telp. 0341-551112 (paw.200) 574895/085106001088
 E-mail : laboratoriumsentralum@yahoo.co.id / lab.sentral@um.ac.id
 Website : central-laboratory.um.ac.id

LAPORAN HASIL UJI
LSUM.LHU.E.360.2023

Customers	: Wisnu Tamm – UNTAG Surabaya
Contact Customer	: 0895615377077/ Email : tamimwisnug@gmail.com
Methods	: IKM.E.1
Test Equipment	: XRF
Received Date	: 04 Mei 2023
Order Number	: LSUM.P.416.2023

SPECIMEN DESCRIPTION

Condition of Samples	: Sampel padatan dalam plastik klip
Sample Code	: E 357
Material Name	: Sprocket sepeda motor Y
Measurement time	: 09 Mei 2023

OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR

Analyzer	: Mailinda A.H., S.Si
Supervisor	: Dr. Robi Kurniawan M.Si.

RESULTS

Remark:

No.	Compound
1	P
2	Ca*
3	Sc
4	Cr
5	Mn
6	Fe
7	Rb
8	La

-Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji
 *Dibawah parameter terakreditasi.

Malang, 11 Mei 2023

Menyetujui

an Dekan

Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM

Mengetahui
 Manajer Teknis Fisika Analitik

Dr. Robi Kurniawan, M.Si.
 NIP. 199109072020121013



Dra. Surjani Wonoahardjo, Ph.D.
 NIP. 196605281991032001



UNIVERSITAS NEGERI MALANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL)

Jalan Semarang 5, Malang 65145
Telp. 0341-551312 (psw. 230) 574895/085106001088
E-mail : laboratoriumsentralum@yahoo.co.id / lab.sentral@um.ac.id
Website : central-laboratory.um.ac.id

LAPORAN HASIL UJI
LSUM.LHU.E.361.2023

Customers : Wisnu Tamm – UNTAG Surabaya
Contact Customer : 0895615377077/ Email : tamimwisnug@gmail.com
Methods : IKM E.1
Test Equipment : XRF
Received Date : 04 Mei 2023
Order Number : LSUM.P.416.2023

SPECIMEN DESCRIPTION

Condition of Samples : Sampel padatan dalam plastik klip
Sample Code : E 358
Material Name : Sprocket sepeda motor Z
Measurement time : 09 Mei 2023

OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR

Analyzer : Mailinda A.H., S.Si
Supervisor : Dr. Robi Kurniawan M.Si.

RESULTS

Remark:

No.	Compound
1	P
2	Ca*
3	Cr
4	Mn
5	Fe
6	Br
7	Rb
8	La

-Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji
*Dibawah parameter terakreditasi.

Mengetahui
Manajer Teknis Fisika Analitik

Dr. Robi Kurniawan M.Si.
NIP. 199109012020121013

Malang, 11 Mei 2023

Menyetujui
a.n. Dekan
Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM



Dra. Surjani Wonorahardjo, Ph.D.
NIP. 196605281991032001

Sprocket X

09-mei-2023 08:59:24 Page 1

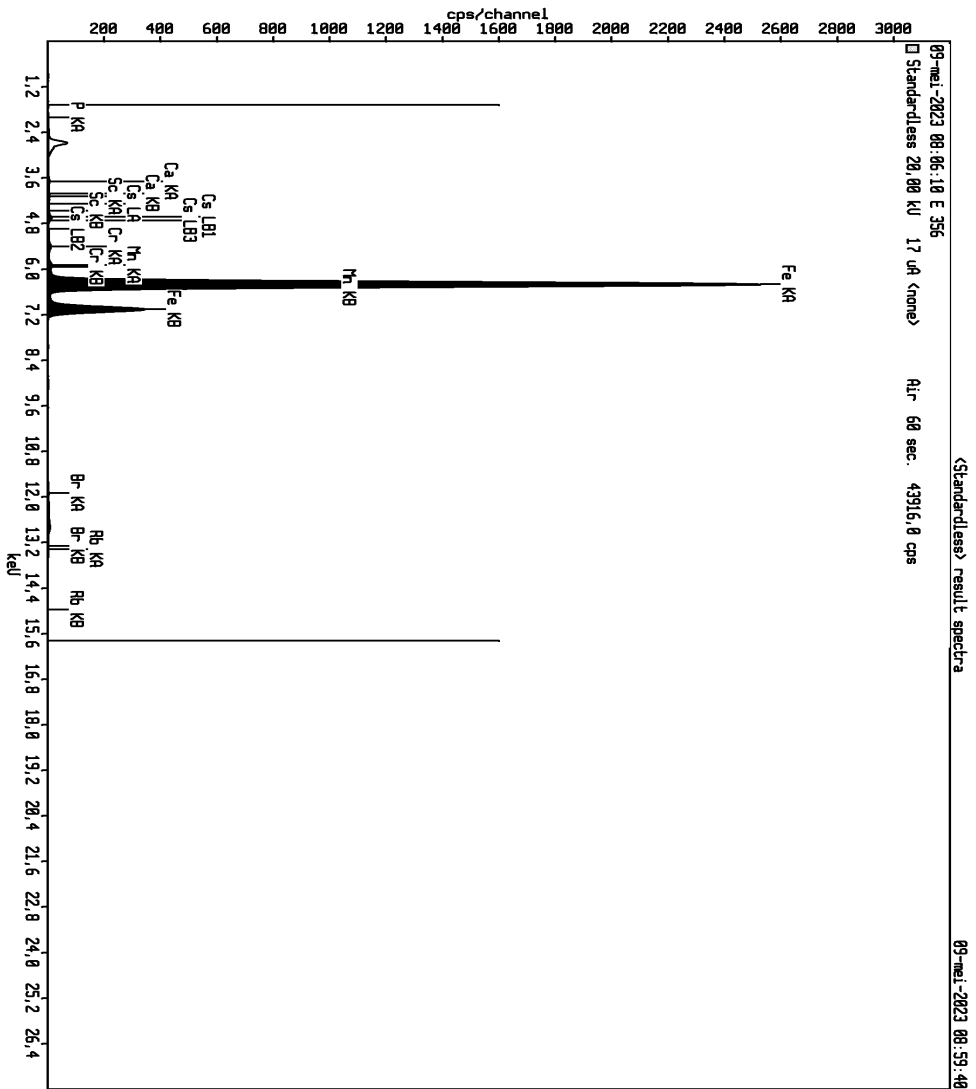
Sample results

Sample ident

E 356

Application	<Standardless>							
Sequence	1 of 1							
Measurement time	09-mei-2023 08:06:10							
Position	1							

Compound	P	Ca	Sc	Cr	Mn	Fe	Br	Rb	Cs
Conc	0,19	0,21	0,099	0,14	0,28	97,77	0,50	0,53	0,29
Unit	%	%	%	%	%	%	%	%	%



Sprocket Y

09-mei-2023 08:59:48 Page 1

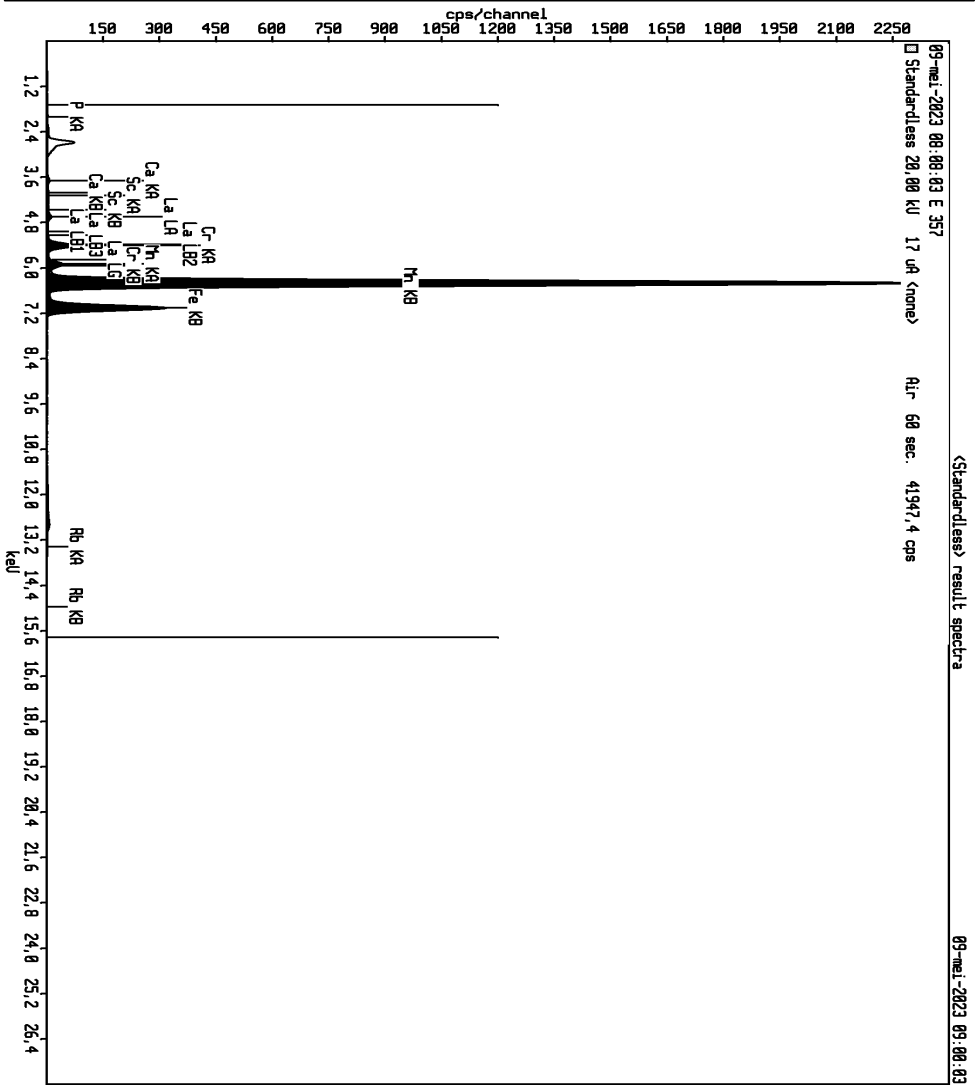
Sample results

Sample ident

E 357

Application	<Standardless>
Sequence	1 of 1
Measurement time	09-mei-2023 08:08:03
Position	2

Compound	P	Ca	Sc	Cr	Mn	Fe	Rb	La
Conc	0,2	0,23	0,074	1,39	0,939	96,52	0,59	0,08
Unit	%	%	%	%	%	%	%	%



Sprocket Y

09-mei-2023 09:00:11 Page 1

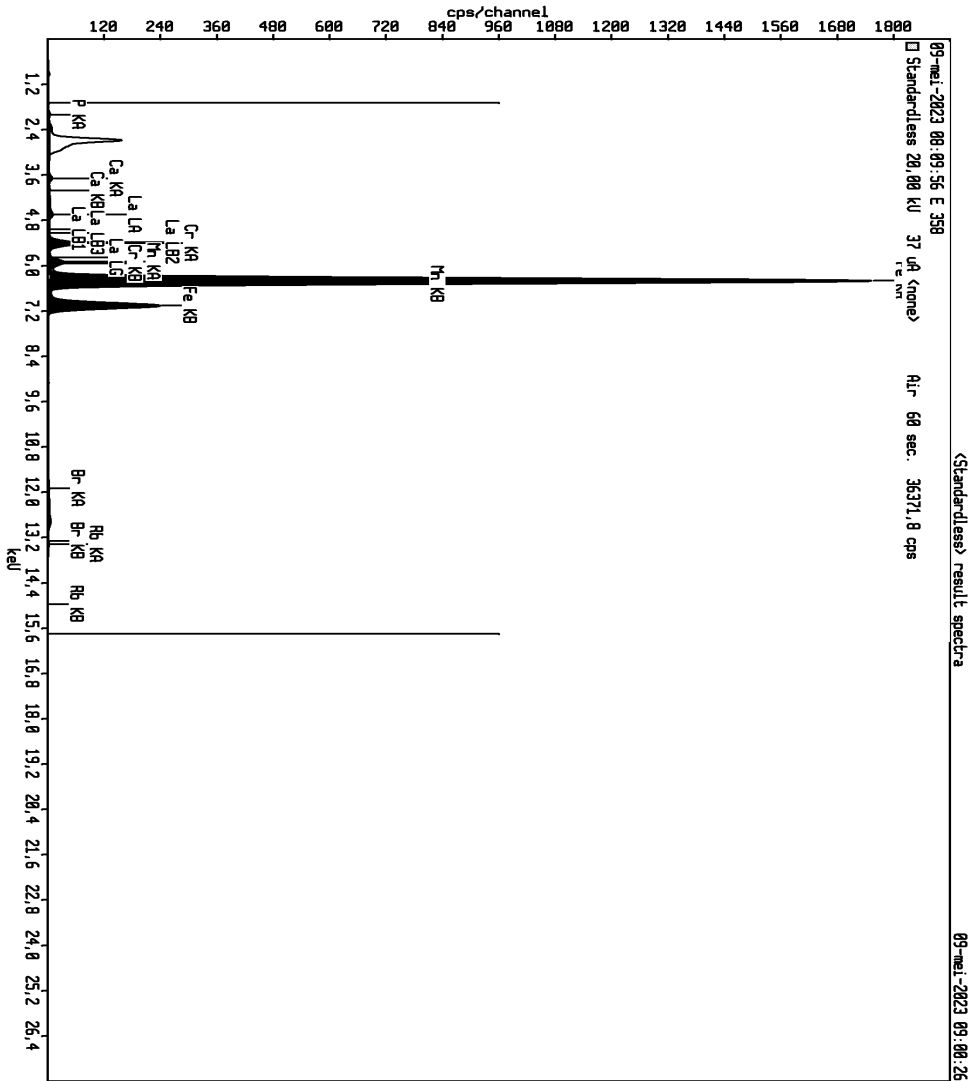
Sample results

Sample ident

E 358

Application	<Standardless>							
Sequence	1 of 1							
Measurement time	09-mei-2023 08:09:56							
Position	3							

Compound	P	Ca	Cr	Mn	Fe	Br	Rb	La
Conc	0,46	0,38	1,47	0,960	95,50	0,57	0,50	0,2
Unit	%	%	%	%	%	%	%	%



Data Variabel Jarak Tempuh

X 100 KM



X 250 KM



Y 100 KM



Y 250 KM



Z 100 KM



Z 250 KM

