


LAMPIRAN

1. Data hasil

| | |
|---|--|
|  | Laboratorium Pengujian Bahan & Pelapisan Logam Jurusan Teknik Mesin - Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya |
| | Pengujian Kekerasan HRB (Hardness Rockwell B) |

SURAT KETERANGAN

Surabaya, 17 Mei 2022

Yth. Ketua Program Studi Teknik Mesin
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Di tempat

Dengan hormat,

Yang bersangkutan di bawah ini:

| NO | NAMA | NBI |
|----|-----------------------|------------|
| 1 | Muhammad Nurul Burhan | 1421800024 |
| 2 | Fanny Firmansyah | 1421800019 |

Telah melakukan Pengujian Kekerasan Rockwell B (HRB) di Laboratorium Pengujian Bahan Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya.

Demikian surat keterangan ini. Atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Surabaya, 17 Mei 2022

KaSubLab.

Pengujian Bahan & Pelapisan Logam


(Tri Hartutuk Ningsih, S.T., M.T.)




| | |
|---|--|
|  | Laboratorium Pengujian Bahan & Pelapisan Logam Jurusan Teknik Mesin - Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya |
| | Pengujian Kekerasan HRB (Hardness Rockwell B) |


TABEL PENGUJIAN KEKERASAN (HRB)

1. Table hasil uji kekerasan Al-Ti 10%

| Tekanan (Psi) | temperatur (°C) | Titik Uji Nilai Kekerasan | | | | |
|---------------|-----------------|---------------------------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5000 | 450 | 46,5 | 41,4 | 41,8 | 45,9 | 45,4 |
| | | 46,1 | 44,7 | 44,1 | 44 | 44,7 |
| | | 45,3 | 44,2 | 43,8 | 44,7 | 42,6 |
| | | 46,5 | 45,9 | 44,7 | 42,8 | 42,7 |
| | | 45,3 | 41,9 | 41,8 | 40,8 | 41,6 |
| 5500 | 450 | 46,4 | 45,1 | 42,9 | 43,5 | 44,1 |
| | | 48,1 | 49,1 | 42,5 | 41,4 | 45 |
| | | 46,9 | 44,4 | 43,4 | 41,7 | 46,5 |
| | | 47,6 | 43,2 | 44,7 | 42,5 | 40,3 |
| | | 45,1 | 45,9 | 42,4 | 43,9 | 45 |
| 6000 | 450 | 44,9 | 42,4 | 43,1 | 42,9 | 42,8 |
| | | 45,8 | 43,7 | 43,2 | 49,4 | 43,9 |
| | | 45,4 | 44,9 | 45 | 44,9 | 44,5 |
| | | 43,9 | 46,5 | 43,8 | 43,3 | 42,5 |
| | | 44,8 | 44,5 | 43,7 | 44,8 | 43,4 |
| 6500 | 450 | 46,3 | 45,6 | 43,1 | 44,3 | 43 |
| | | 45,6 | 41,7 | 45,9 | 45,9 | 44,1 |
| | | 45,2 | 44,1 | 45,1 | 42,6 | 44,8 |
| | | 44 | 45,1 | 46,9 | 45,2 | 40,8 |
| | | 45,3 | 43,2 | 43,3 | 50 | 48,3 |
| 7000 | 450 | 44,4 | 44,1 | 43,9 | 46,1 | 43,8 |
| | | 46,8 | 44,8 | 44,8 | 46,5 | 44,2 |
| | | 45,4 | 45,3 | 42 | 44,9 | 43,2 |
| | | 45,6 | 45 | 43,7 | 44,3 | 45,2 |
| | | 45,5 | 43,6 | 43,4 | 47 | 41,2 |
| 5000 | 500 | 45,3 | 45,4 | 42,6 | 43,9 | 44,9 |
| | | 45,2 | 44,1 | 44,8 | 43,5 | 42,6 |
| | | 42,4 | 43,8 | 43,8 | 41,5 | 44 |
| | | 43,2 | 42,8 | 43,7 | 43,5 | 43,9 |
| | | 44 | 42,1 | 42,6 | 43,2 | 44 |

| | |
|---|--|
|  | Laboratorium Pengujian Bahan & Pelapisan Logam Jurusan Teknik Mesin – Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya |
| | Pengujian Kekerasan HRB (Hardness Rockwell B) |

| Tekanan (Psi) | temperatur (°C) | Titik Uji Nilai Kekerasan | | | | |
|---------------|-----------------|---------------------------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5500 | 500 | 44 | 43,8 | 43,4 | 42,2 | 44,1 |
| | | 43,4 | 42,4 | 43,2 | 43,8 | 43,7 |
| | | 44,6 | 49,3 | 44,1 | 42,2 | 42,4 |
| | | 43,2 | 42,8 | 43,5 | 42,8 | 39,5 |
| | | 44,2 | 43,4 | 42,6 | 39,8 | 43,5 |
| 6000 | 500 | 46 | 41,3 | 46,8 | 44,4 | 44,3 |
| | | 44,8 | 41,7 | 44,1 | 42,3 | 47 |
| | | 48 | 44,9 | 44,2 | 44,5 | 45 |
| | | 43,3 | 42,6 | 44,4 | 43,3 | 43,3 |
| | | 46,5 | 41,5 | 43,9 | 42,2 | 46,2 |
| 6500 | 500 | 44,6 | 43,6 | 47,9 | 42,1 | 43,3 |
| | | 45,5 | 43,8 | 43,1 | 46,4 | 42,6 |
| | | 46,1 | 41,1 | 48,4 | 43,7 | 45,6 |
| | | 43,7 | 40,2 | 46,2 | 42,1 | 47,3 |
| | | 46 | 42 | 43,9 | 46,5 | 42,2 |
| 7000 | 500 | 46,2 | 42,7 | 43,8 | 43,4 | 45,3 |
| | | 45,4 | 42,4 | 45,2 | 44 | 46,3 |
| | | 47,2 | 42,8 | 44,3 | 44,3 | 47,1 |
| | | 46,1 | 43,3 | 43,3 | 44,3 | 44,1 |
| | | 49,7 | 44,1 | 45,2 | 44,7 | 44,2 |

| | |
|---|--|
|  | Laboratorium Pengujian Bahan & Pelapisan Logam Jurusan Teknik Mesin - Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya |
| | Pengujian Kekerasan HRB (Hardness Rockwell B) |

2. Tabel Kekerasan Al Murni

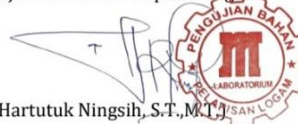
| Tekanan (Psi) | Temperatur (°C) | Titik Uji Nilai Kekerasan | | | | |
|---------------|-----------------|---------------------------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5000 | 450 | 42,6 | 41,5 | 41,5 | 41,8 | 42,4 |
| | | 42,5 | 41,8 | 41,7 | 40,5 | 41,5 |
| 5500 | 450 | 43 | 42,5 | 42 | 42,2 | 42,7 |
| | | 42,7 | 41,4 | 40,8 | 41,6 | 42 |
| 6000 | 450 | 43,3 | 42,3 | 42,2 | 41,8 | 42,5 |
| | | 43,7 | 43,7 | 42,3 | 42,2 | 42 |
| 6500 | 450 | 43 | 42,8 | 42,4 | 41,9 | 42,5 |
| | | 42,7 | 41,9 | 41,9 | 41,5 | 41,8 |
| 7000 | 450 | 43,2 | 42,6 | 41,5 | 41,7 | 41,8 |
| | | 42,7 | 42,8 | 43 | 41,2 | 42 |
| 5000 | 500 | 43,4 | 42,4 | 43,2 | 42,3 | 41,8 |
| | | 42,3 | 41,7 | 41,7 | 41,5 | 42 |
| 5500 | 500 | 43,3 | 41,8 | 41,6 | 41,8 | 41,7 |
| | | 43,1 | 42,5 | 41,2 | 43 | 43 |
| 6000 | 500 | 42,5 | 41,4 | 41,5 | 40,1 | 41,7 |
| | | 42,3 | 41,2 | 41,3 | 41,2 | 42,1 |
| 6500 | 500 | 43,7 | 43,3 | 41,7 | 43,3 | 41,9 |
| | | 42,7 | 41,2 | 41,8 | 41,2 | 41,6 |
| 7000 | 500 | 42,8 | 41,9 | 41,6 | 42,3 | 42,8 |
| | | 42,2 | 42,3 | 41,4 | 41,5 | 41,1 |

Surabaya, 17 Mei 2022

KaSubLab.

Pengujian Bahan & Pelapisan Logam

(Tri Hartutuk Ningsih, S.T., M.T.)





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNIK MESIN

Terakreditasi: B, sesuai Kpts. BAN No. 007/BAN-PT/Ak-XII/Dpl-III/V/2012
Jl. Soekarno Hatta No 9 Malang 65145 Tlp / Fax. (0341) 550180
<http://www.polinema.ac.id>



SURAT KETERANGAN
NOMOR : 09/LAB.TM/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rafik Djoenaidi,ST
N I P : 19780125 200112 1 002
Jabatan : Pranata Laboratorium Pendidikan
Politeknik Negeri Malang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa :

Nama : Fanny Firmansyah
Nim : 1421800019
Program Studi : S-1Teknik Mesin
Fakultas : Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Benar benar telah melaksanakan pengambilan data di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang , guna keperluan penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 23 Mei 2022
Pranata Laboratorium Pendidikan
Politeknik Negeri Malang



Rafik Djoenaidi,ST
19780125 200112 1 002



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNIK MESIN

Terakreditasi: B, sesuai Kpts. BAN No. :007/BAN-PT/Ak-XII/Dpl-III/V/2012
Jl. Soekarno Hatta No 9 Malang 65145 Tlp / Fax. (0341) 550180
<http://www.polinema.ac.id>



SURAT KETERANGAN
NOMOR : 10/LAB.TM/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rafik Djoenaidi, ST
NIP : 19780125 200112 1 002
Jabatan : Pranata Laboratorium Pendidikan
Politeknik Negeri Malang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa :

Nama : Muhammad Nurul Burhan
Nim : 1421800024
Program Studi : S-1 Teknik Mesin
Fakultas : Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Benar benar telah melaksanakan pengambilan data di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang , guna keperluan penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

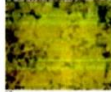















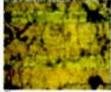






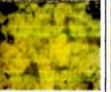

Malang, 23 Mei 2022

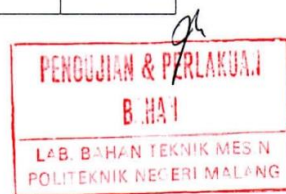
Pranata Laboratorium Pendidikan
Politeknik Negeri Malang




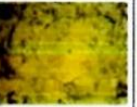

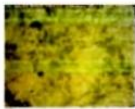


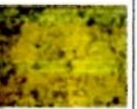



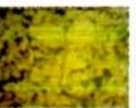














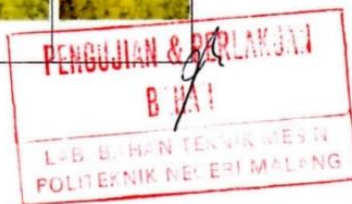
Rafik Djoenaidi, ST
19780125 200112 1 002

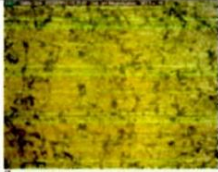
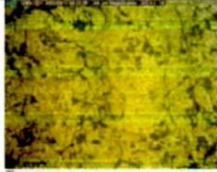
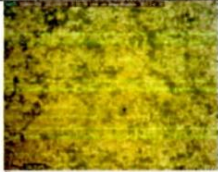
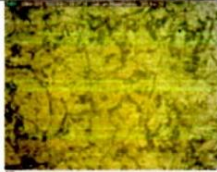
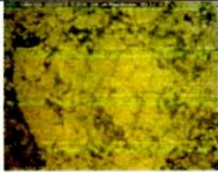
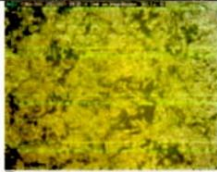
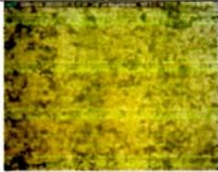
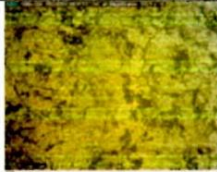

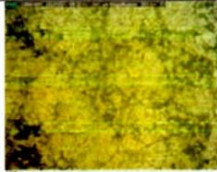
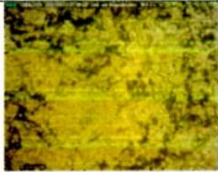

Tabel Hasil Pengujian Struktur Mikro

| Kode vi ka si | Hasil Gambar Uji Struktur Mikro Al-Ti 10% | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|---|
| | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) |
| A1 |  |  |  |  |  |
| A2 |  |  |  |  |  |
| A3 |  |  |  |  |  |
| A4 |  |  |  |  |  |
| A5 |  |  |  |  |  |

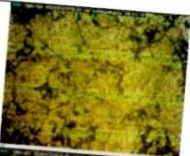
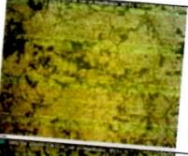
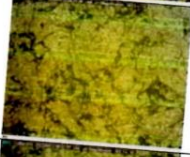
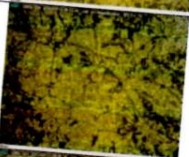
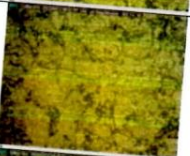
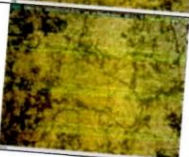



| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| B1 |  |  |  |  |  |
| B2 |  |  |  |  |  |
| B3 |  |  |  |  |  |
| B4 |  |  |  |  |  |
| B5 |  |  |  |  |  |



| Kodevikasi | Hasil Gambar Uji Struktur Mikro Al Murni | |
|------------|---|---|
| | (a) | (b) |
| A6 |  |  |
| A7 |  |  |
| A8 |  |  |
| A9 |  |  |
| A10 |  |  |
| B6 |  |  |

PENGUJIAN & PERLAKUAN
Bahan
 LAB. BAHAN TEKNIK MESIN
 POLITEKNIK NEGERI MALANG

| | | |
|-----|---|---|
| B7 |  |  |
| B8 |  |  |
| B9 |  |  |
| B10 |  |  |

gr
**PERGANTIAN & PERLAKUAN
BAHAN**
LAB. BAHAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI MALANG

tabel hasil uji denistas Al-Ti 10%

| Kodevikasi | | massa (g) | r (mm) | t (mm) | Densitas (g/cm ³) | Rata-rata (g/cm ³) |
|------------|-----|-----------|--------|--------|-------------------------------|--------------------------------|
| A1 | (a) | 2.949 | 8,5 | 4,45 | 2.922 | 2.970 |
| | (b) | 2.910 | 8,5 | 4,2 | 3.056 | |
| | (c) | 2.916 | 8,5 | 4,5 | 2.858 | |
| | (d) | 3 | 8,5 | 4,3 | 3.076 | |
| | (e) | 2.999 | 8,5 | 4,5 | 2.940 | |
| A2 | (a) | 2.956 | 8,5 | 4,4 | 2.961 | 3.004 |
| | (b) | 2.973 | 8,5 | 4,35 | 3.015 | |
| | (c) | 2.954 | 8,5 | 4,1 | 3.176 | |
| | (d) | 3 | 8,5 | 4,5 | 2.896 | |
| | (e) | 2.956 | 8,5 | 4,45 | 2.973 | |
| A3 | (a) | 2.975 | 8,5 | 4,5 | 2.899 | 2.964 |
| | (b) | 2.961 | 8,5 | 4,35 | 3.003 | |
| | (c) | 2.999 | 8,5 | 4,5 | 2.940 | |
| | (d) | 2.997 | 8,5 | 4,35 | 3.039 | |
| | (e) | 2.998 | 8,5 | 4,5 | 2.939 | |
| A4 | (a) | 2.930 | 8,5 | 4,4 | 2.935 | 2.938 |
| | (b) | 2.958 | 8,5 | 4,3 | 3.033 | |
| | (c) | 2.954 | 8,5 | 4,5 | 2.896 | |
| | (d) | 2.925 | 8,5 | 4,45 | 2.898 | |
| | (e) | 2.953 | 8,5 | 4,45 | 2.926 | |
| A5 | (a) | 2.898 | 8,5 | 4,1 | 3.116 | 2.975 |
| | (b) | 2.958 | 8,5 | 4,4 | 2.963 | |
| | (c) | 2.942 | 8,5 | 4,4 | 2.947 | |
| | (d) | 2.976 | 8,5 | 4,5 | 2.917 | |
| | (e) | 2.925 | 8,5 | 4,4 | 2.930 | |
| B1 | (a) | 2.938 | 8,5 | 4,35 | 2.979 | 2.950 |
| | (b) | 2.952 | 8,5 | 4,45 | 2.925 | |
| | (c) | 2.961 | 8,5 | 4,3 | 3.036 | |
| | (d) | 2.971 | 8,5 | 4,4 | 2.976 | |
| | (e) | 2.955 | 8,5 | 4,6 | 2.833 | |
| B2 | (a) | 2.999 | 8,5 | 4,45 | 2.972 | 2.993 |
| | (b) | 2.955 | 8,5 | 4,15 | 3.140 | |

| | | | | | | |
|----|-----|-------|-----|------|-------|-------|
| | (c) | 2.999 | 8,5 | 4,5 | 2.940 | |
| | (d) | 3 | 8,5 | 4,5 | 2.941 | |
| | (e) | 2.999 | 8,5 | 4,45 | 2.972 | |
| B3 | (a) | 2.932 | 8,5 | 4,45 | 2.905 | 2.989 |
| | (b) | 2.965 | 8,5 | 4,2 | 3.114 | |
| | (c) | 2.974 | 8,5 | 4,4 | 2.979 | |
| | (d) | 2.957 | 8,5 | 4,3 | 3.051 | |
| | (e) | 2.956 | 8,5 | 4,5 | 2.898 | |
| B4 | (a) | 2.882 | 8,5 | 4,1 | 3.098 | 3.002 |
| | (b) | 2.951 | 8,5 | 4,5 | 2.893 | |
| | (c) | 2.938 | 8,5 | 4,3 | 3.013 | |
| | (d) | 2.936 | 8,5 | 4,3 | 3.011 | |
| | (e) | 2.953 | 8,5 | 4,35 | 2.994 | |
| B5 | (a) | 2.946 | 8,5 | 4,1 | 3.187 | 3.039 |
| | (b) | 2.931 | 8,5 | 4,4 | 2.918 | |
| | (c) | 2.963 | 8,5 | 4,15 | 3.120 | |
| | (d) | 2.960 | 8,5 | 4,4 | 2.965 | |
| | (e) | 2.998 | 8,5 | 4,4 | 3.004 | |

Tabel hasil uji densitas Al murni

| Kodevikasi | | massa (g) | r (mm) | t (mm) | Densitas (g/cm ³) | Rata-rata (g/cm ³) |
|------------|-----|-----------|--------|--------|-------------------------------|--------------------------------|
| A6 | (a) | 3 | 8,5 | 4,75 | 2.785 | 2.714 |
| | (b) | 2.998 | 8,5 | 5 | 2.643 | |
| A7 | (a) | 2.965 | 8,5 | 4,85 | 2.695 | 2.665 |
| | (b) | 3 | 8,5 | 4,95 | 2.635 | |
| A8 | (a) | 2.961 | 8,5 | 4,7 | 2.777 | 2.733 |
| | (b) | 2.957 | 8,5 | 4,85 | 2.688 | |
| A9 | (a) | 2.914 | 8,5 | 4,65 | 2.764 | 2.716 |
| | (b) | 2.965 | 8,5 | 4,9 | 2.668 | |
| A10 | (a) | 2.962 | 8,5 | 4,75 | 2.750 | 2.789 |
| | (b) | 2.885 | 8,5 | 4,5 | 2.828 | |
| B6 | (a) | 2.934 | 8,5 | 5 | 2.642 | 2.692 |
| | (b) | 2.923 | 8,5 | 4,7 | 2.742 | |
| B7 | (a) | 2.997 | 8,5 | 4,7 | 2.811 | 2.822 |
| | (b) | 2.923 | 8,5 | 4,55 | 2.832 | |

| | | | | | | |
|-----|-----|-------|-----|------|-------|-------|
| B8 | (a) | 2.914 | 8,5 | 4,85 | 2.649 | 2.695 |
| | (b) | 2.889 | 8,5 | 4,65 | 2.740 | |
| B9 | (a) | 2.888 | 8,5 | 4,55 | 2.798 | 2.764 |
| | (b) | 2.941 | 8,5 | 4,75 | 2.730 | |
| B10 | (a) | 2.935 | 8,5 | 4,55 | 2.843 | 2.793 |
| | (b) | 2.955 | 8,5 | 4,75 | 2.743 | |

Tabel hasil uji kekerasan Al-Ti 10%

| Kodevikasi | | Titik Uji Nilai Kekerasan | | | | | rata-rata |
|------------|-----|---------------------------|------|------|------|------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| A1 | (a) | 46,5 | 41,4 | 41,8 | 45,9 | 45,4 | 43,9 |
| | (b) | 46,1 | 44,7 | 44,1 | 44 | 44,7 | |
| | (c) | 45,3 | 44,2 | 43,8 | 44,7 | 42,6 | |
| | (d) | 46,5 | 45,9 | 44,7 | 42,8 | 42,7 | |
| | (e) | 45,3 | 41,9 | 41,8 | 40,8 | 41,6 | |
| A2 | (a) | 46,4 | 45,1 | 42,9 | 43,5 | 44,1 | 44,5 |
| | (b) | 48,1 | 49,1 | 42,5 | 41,4 | 45 | |
| | (c) | 46,9 | 44,4 | 43,4 | 41,7 | 46,5 | |
| | (d) | 47,6 | 43,2 | 44,7 | 42,5 | 40,3 | |
| | (e) | 45,1 | 45,9 | 42,4 | 43,9 | 45 | |
| A3 | (a) | 44,9 | 42,4 | 43,1 | 42,9 | 42,8 | 44,3 |
| | (b) | 45,8 | 43,7 | 43,2 | 49,4 | 43,9 | |
| | (c) | 45,4 | 44,9 | 45 | 44,9 | 44,5 | |
| | (d) | 43,9 | 46,5 | 43,8 | 43,3 | 42,5 | |
| | (e) | 44,8 | 44,5 | 43,7 | 44,8 | 43,4 | |
| A4 | (a) | 46,3 | 45,6 | 43,1 | 44,3 | 43 | 44,8 |
| | (b) | 45,6 | 41,7 | 45,9 | 45,9 | 44,1 | |
| | (c) | 45,2 | 44,1 | 45,1 | 42,6 | 44,8 | |
| | (d) | 44 | 45,1 | 46,9 | 45,2 | 40,8 | |
| | (e) | 45,3 | 43,2 | 43,3 | 50 | 48,3 | |
| A5 | (a) | 44,4 | 44,1 | 43,9 | 46,1 | 43,8 | 42,8 |
| | (b) | 46,8 | 44,8 | 44,8 | 46,5 | 44,2 | |
| | (c) | 45,4 | 45,3 | 42 | 44,9 | 43,2 | |
| | (d) | 45,6 | 45 | 43,7 | 44,3 | 45,2 | |
| | (e) | 45,5 | 43,6 | 43,4 | 47 | 41,2 | |

| | | | | | | | |
|----|-----|------|------|------|------|------|------|
| B1 | (a) | 45,3 | 45,4 | 42,6 | 43,9 | 44,9 | 43,6 |
| | (b) | 45,2 | 44,1 | 44,8 | 43,5 | 42,6 | |
| | (c) | 42,4 | 43,8 | 43,8 | 41,5 | 44 | |
| | (d) | 43,2 | 42,8 | 43,7 | 43,5 | 43,9 | |
| | (e) | 44 | 42,1 | 42,6 | 43,2 | 44 | |
| B2 | (a) | 44 | 43,8 | 43,4 | 42,2 | 44,1 | 43,3 |
| | (b) | 43,4 | 42,4 | 43,2 | 43,8 | 43,7 | |
| | (c) | 44,6 | 49,3 | 44,1 | 42,2 | 42,4 | |
| | (d) | 43,2 | 42,8 | 43,5 | 42,8 | 39,5 | |
| | (e) | 44,2 | 43,4 | 42,6 | 39,8 | 43,5 | |
| B3 | (a) | 46 | 41,3 | 46,8 | 44,4 | 44,3 | 44,2 |
| | (b) | 44,8 | 41,7 | 44,1 | 42,3 | 47 | |
| | (c) | 48 | 44,9 | 44,2 | 44,5 | 45 | |
| | (d) | 43,3 | 42,6 | 44,4 | 43,3 | 43,3 | |
| | (e) | 46,5 | 41,5 | 43,9 | 42,2 | 46,2 | |
| B4 | (a) | 44,6 | 43,6 | 47,9 | 42,1 | 43,3 | 44,3 |
| | (b) | 45,5 | 43,8 | 43,1 | 46,4 | 42,6 | |
| | (c) | 46,1 | 41,1 | 48,4 | 43,7 | 45,6 | |
| | (d) | 43,7 | 40,2 | 46,2 | 42,1 | 47,3 | |
| | (e) | 46 | 42 | 43,9 | 46,5 | 42,2 | |
| B5 | (a) | 46,2 | 42,7 | 43,8 | 43,4 | 45,3 | 44,8 |
| | (b) | 45,4 | 42,4 | 45,2 | 44 | 46,3 | |
| | (c) | 47,2 | 42,8 | 44,3 | 44,3 | 47,1 | |
| | (d) | 46,1 | 43,3 | 43,3 | 44,3 | 44,1 | |
| | (e) | 49,7 | 44,1 | 45,2 | 44,7 | 44,2 | |

Tabel hasil uji kekerasan Al murni

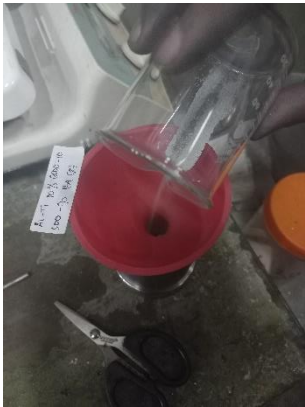
| Kodevikasi | | Titik Uji Nilai Kekerasan | | | | | rata-rata |
|------------|-----|---------------------------|------|------|------|------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| A6 | (a) | 42,6 | 41,5 | 41,5 | 41,8 | 42,4 | 41,8 |
| | (b) | 42,5 | 41,8 | 41,7 | 40,5 | 41,5 | |
| A7 | (a) | 43 | 42,5 | 42 | 42,2 | 42,7 | 42,1 |
| | (b) | 42,7 | 41,4 | 40,8 | 41,6 | 42 | |
| A8 | (a) | 43,3 | 42,3 | 42,2 | 41,8 | 42,5 | 42,6 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| | (b) | 43,7 | 43,7 | 42,3 | 42,2 | 42 | |
| A9 | (a) | 43 | 42,8 | 42,4 | 41,9 | 42,5 | 42,2 |
| | (b) | 42,7 | 41,9 | 41,9 | 41,5 | 41,8 | |
| A10 | (a) | 43,2 | 42,6 | 41,5 | 41,7 | 41,8 | 42,3 |
| | (b) | 42,7 | 42,8 | 43 | 41,2 | 42 | |
| B6 | (a) | 43,4 | 42,4 | 43,2 | 42,3 | 41,8 | 42,2 |
| | (b) | 42,3 | 41,7 | 41,7 | 41,5 | 42 | |
| B7 | (a) | 43,3 | 41,8 | 41,6 | 41,8 | 41,7 | 42,3 |
| | (b) | 43,1 | 42,5 | 41,2 | 43 | 43 | |
| B8 | (a) | 42,5 | 41,4 | 41,5 | 40,1 | 41,7 | 41,5 |
| | (b) | 42,3 | 41,2 | 41,3 | 41,2 | 42,1 | |
| B9 | (a) | 43,7 | 43,3 | 41,7 | 43,3 | 41,9 | 42,2 |
| | (b) | 42,7 | 41,2 | 41,8 | 41,2 | 41,6 | |
| B10 | (a) | 42,8 | 41,9 | 41,6 | 42,3 | 42,8 | 42 |
| | (b) | 42,2 | 42,3 | 41,4 | 41,5 | 41,1 | |

2. Persiapan alat dan bahan



3. Pembuatan spesimen



4. Proses sintering



5. Proses uji densitas



6. Proses uji struktur mikro



7. Proses uji kekerasan

