

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Dokumen Foto

#### 1. Pemotongan Material



#### 2. Pengelasan



#### 3. Pembentukan Spesimen Sesuai Standar ASTM E-8



4. Proses Heat Treatment




5. Pengujian Kekerasan Rockwell



6. Pengujian Tarik



## Lampiran 2 Bukti Pengujian Kekerasan Dan Pengujian Tarik

|                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | Laboratorium Perlakuan dan Pengujian Bahan Teknik |
|                                                                                   | Jurusan Teknik Mesin                              |
|                                                                                   | POLITEKNIK NEGERI MALANG                          |

### SURAT KETERANGAN

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 : Bayu Septiadi Pratama  
Nim/NPM : 1421900110  
Instansi : 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, 03 Januari 2024  
Pranata Laboratorium Pendidikan  
Politeknik Negeri Malang





Laboratorium Perlakuan dan Pengujian Bahan Teknik

Jurusan Teknik Mesin

POLITEKNIK NEGERI MALANG

### SURAT KETERANGAN

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 : Gregorius Jadur  
Nim/NPM : 1421900119  
Instansi : 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, 03 Januari 2024  
Pranata Laboratorium Pendidikan  
Politeknik Negeri Malang

