**Daftar Pustaka**

Adi Dermawan, Mustaqim, Fajar Sidiq, 2017. *Efiko de Carburizing Temperature on Mechanical Properties of S21C Steel in Package Carburizing Process*. Panca Sakti Tegal University Mechanical Engineering. Amstead. 1997. Mekanika inĝenierado. Erlangga, Jakarta. edisi ketujuh

Amstead. 1997. Teknologi Mekanik. Erlangga.Jakarta. edisi ketujuh

Anggun Mersilia. 2016. *Pengaruh Heat Treatment Dengan Variasi Media Quenching Air Garam Dan Oli Terhadap Struktur Mikro Dan Nilai Kekerasan Baja Pegas Daun Aisi 6135*. Skripsi tidak di terbitkan. Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

ASM Internasional. 2002. *Iron And Steel. USA.*

Fahrial Yusman (2018) pada penelitian yang berjudul “Pengaruh media pendinging pada proses quenching terhadap kekerasan pada baja baja AISI 1045”.

Fahrur, A Rozaq. 2013. *Penelitian pengaruh waktu temperatur pemanasan low tempering, medium tempering, dan high tempering pada medium carbon steel produksi pengecoran batur-klaten terhadap struktur mikro, kekerasan dan ketangguhan (Toughness).* (Tugas akhir). Universitas Muhamadiyah Surakarta. Solo.

Iwan, Pramuko, (2009**), *Pengaruh Variasi Komposisi Bahan Kampas Rem Terhadap Ketahanan Aus Bahan Rem***  
***Gesek Sepatu****.* Laporan Tugas Akhir Fakultas Teknik Jurusan  
Teknin Mesin UMS, Surakarta.

Kumar, Sanjib. 2008. *Heat treatmen of Low Carbon Steel. Nasional Institut of Technology.* Rokuela.

M Taufan Rizal (2015), pada penelitian yang berjudul pengaruh kadar garam dapur (*NaCl*) dalam media pendingin terhadap tingkat kekerasan pada proses pengerasan baja V-155.

Sidiq, M. F., & Sidik, M. A. (2020). Pengaruh Waktu Tahan Pada Proses Carburizing Terhadap Sifat Mekanik Baja S 45 C Pada Pembuatan Prototype Poros Engkol. *MESTRO JURNAL ILMIAH*, *2*(1), 12-24.

Sukisto NPM : 6412500068Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal 2016. Material baja ST 60 Setelah melalui proses perlakuan panas pada variasi suhu 800°C, 850°C & 900°C, dengan media pendingin air laut .

Sukma, JA. 2012. *Heat Treatment.* Universitas Diponegoro Semarang.

Sumiyanto. 2011. *Pengaruh Proses Hardening & Tempering terhadap kekerasan dan struktur mikro pada baja karbon sedang jenis SNCM 447.* (jurnal), Institut Sain dan Teknologi Nasional. Jakarta.

Yuli Yetri dan Nusyran (2016), pada penelitian yang berjudul pengerasan baja lunak (mild steel) dengan media air.

**LAMPIRAN**

1. Lampiran Perhitungan
2. Hasil perhitungan uji kekerasan metode brinnel dengan media air tawar:

d = 1,252

= 142 HB alat uji menunjukan nilai 160,5 HB, jadi selisihnya 18,64

1. Hasil perhitungan uji kekerasan metode brinnel dengan media air garam:

1,19

d =

d = 1,09

= 183,8 HB alat uji menunjukan nilai 160,5 HB, jadi selisihnhya 23,3

1. Hasil perhitungan uji kekerasan metode brinnel dengan media udara:

1,32

d =

d = 1,14

= 169,5 HB alat uji menunjukan nilai 160,5 HB, jadi selisihnya 9

1. Contoh perhitungan uji tarik dengan median pendingin Air tawar :

P = 27,52 KN = 27520 N

D0 = 70 mm

A0 = D0

=

= 54,95 mm

= 500,81 N/mm2

Pada alat uji tercatat 510,72 N/mm2, jadi ada selisih = 9,91 mm2.

1. Contoh perhitungan uji tarik dengan median pendingin Air Garam :

P = 2775 KN = 27750 N

D0 = 70 mm

A0 = D0

=

= 54,95 mm

= 505,01 N/mm2

Pada alat uji tercatat 492,34N/mm2, jadi ada selisih = 12,67 mm2.

1. Contoh perhitungan uji tarik dengan median pendingin Udara :

P = 17,50KN = 17500 N

D0 = 70 mm

A0 = D0

=

= 54,95 mm

= 318,47 N/mm2

Pada alat uji tercatat 314,47N/mm2, jadi ada selisih = 4 mm2.

1. Hasil perhitungan uji keausan menggunakan media air tawar :

=

= 2,349623376 10-5 mm2/Kg

1. Hasil perhitungan uji keausan menggunakan media air garam:

=

= 1,78295902 10-5 mm2/Kg

1. Hasil perhitungan uji keausan menggunakan media udara:

=

= 1,56265295 10-5 mm2/Kg

1. Lampiran foto specimen

 Gambar Spesimen 5.1 : Uji Kekerasan Raw Material

 Gambar Spesimen 5.2 : Uji Kekerasan Uji Kekerasan Variasi Air Tawar

 Gambar Spesimen 5.3 : Uji Kekerasan Variasi Median Udara

 Gambar Spesimen 5.3 : Uji Kekerasan Variasi Air Garam

 Gambar Spesimen 5.5 : Uji Tarik Raw Material

 Gambar 5.6 : Spesimen setelah uji tarik dengan variasi air Tawar

 Gambar 5.7 : Spesimen setelah uji tarik dengan variasi Udara

Gambar 5.8 : Spesimen setelah uji tarik dengan variasiAir Garam

 Gambar 5.9 : Spesimen Keausan Raw Material

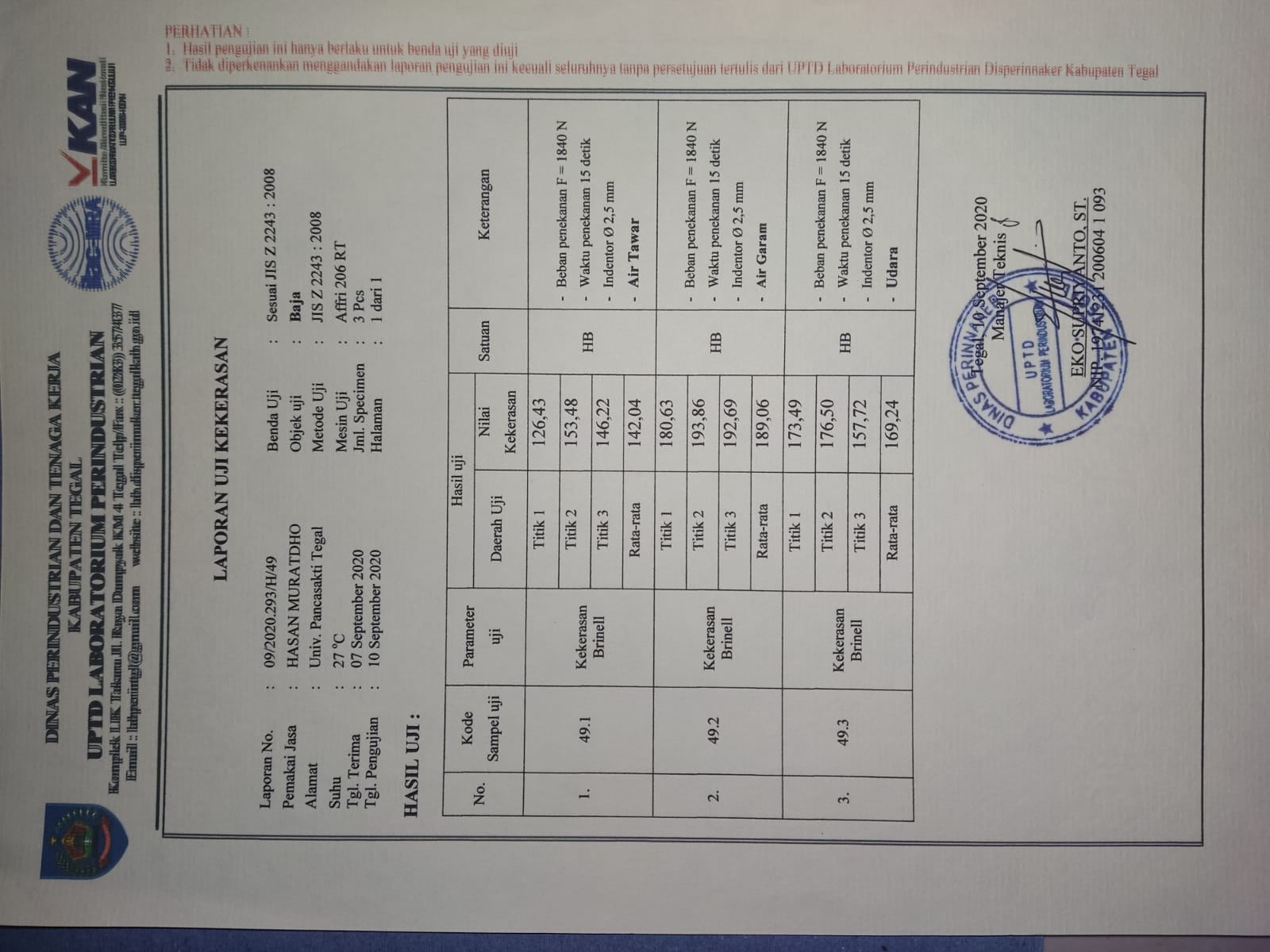
 Gambar 5.10 : Spesimen setelah uji keausan viariasi air tawar

 Gambar 5.11 : Spesimen setelah uji keausan viariasi Udara  Gambar 5.12 : Spesimen setelah uji keausan viariasi air garam

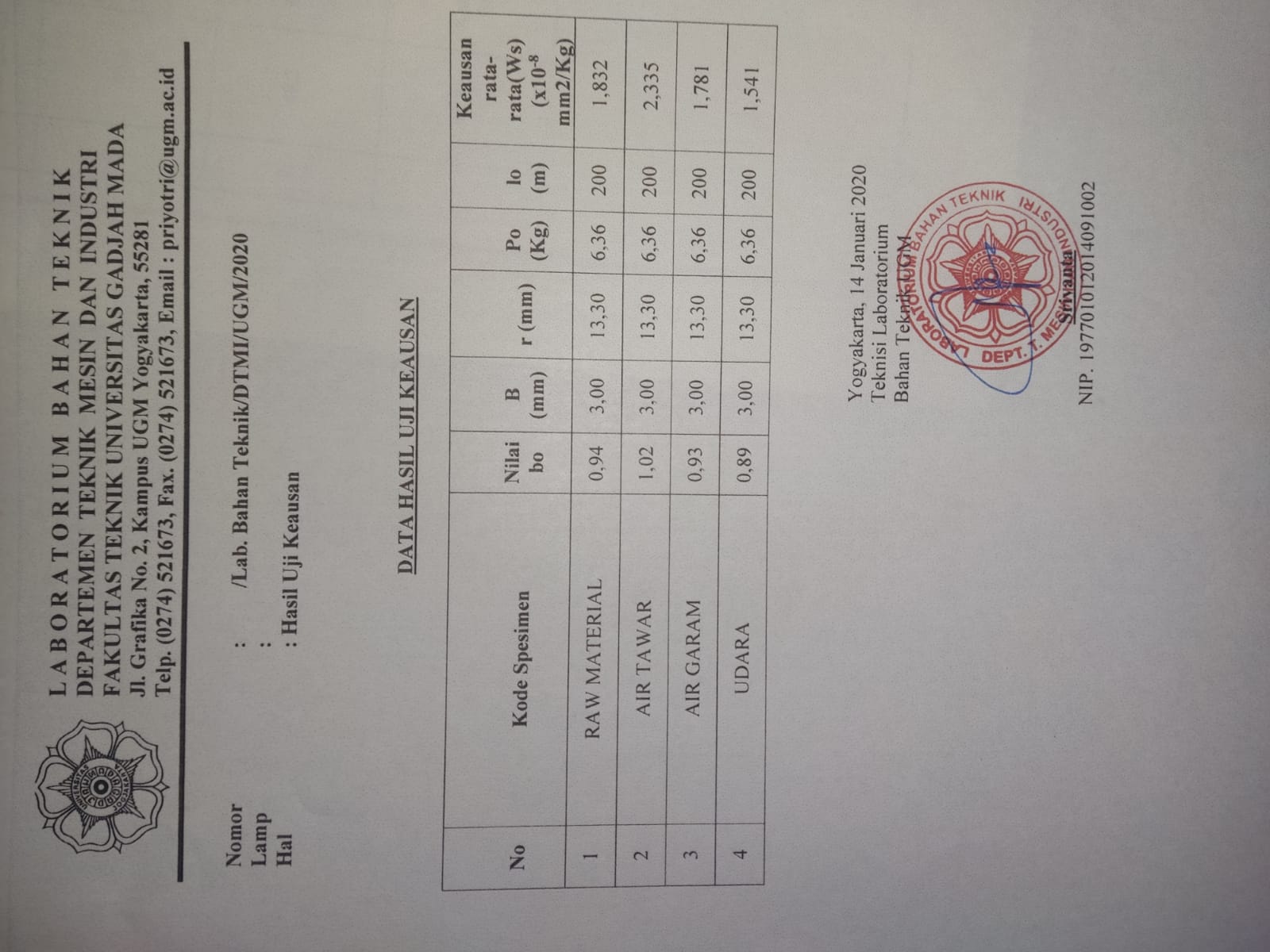
 



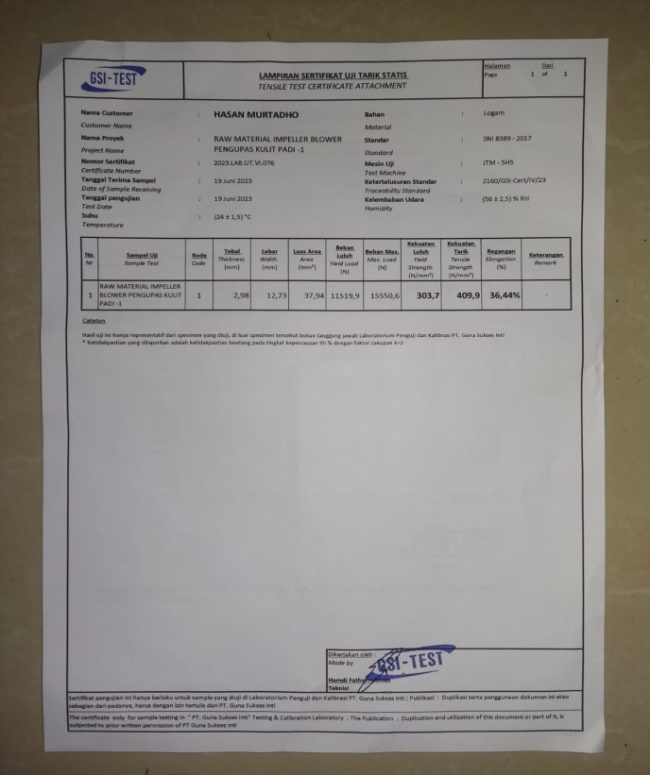
Gambar Hasil Spesimen 5.13 : Uji Kekerasan Raw Material Dilab LIK Tegal

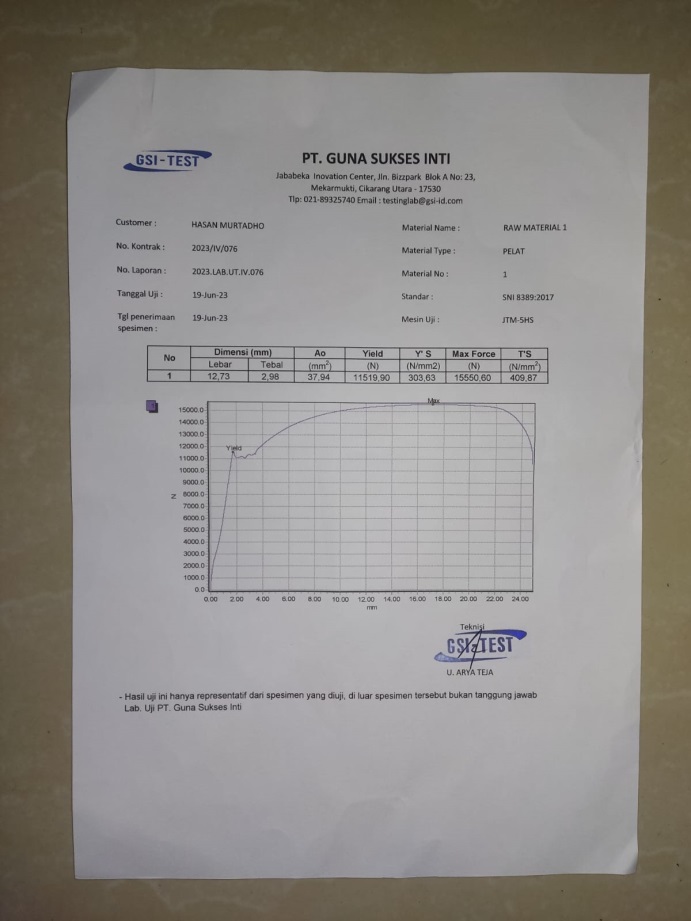


Gambar 5.14 : Hasil uji Kekerasan Media Air Tawar, Air Garam, Udara Dilab LIK Tegal

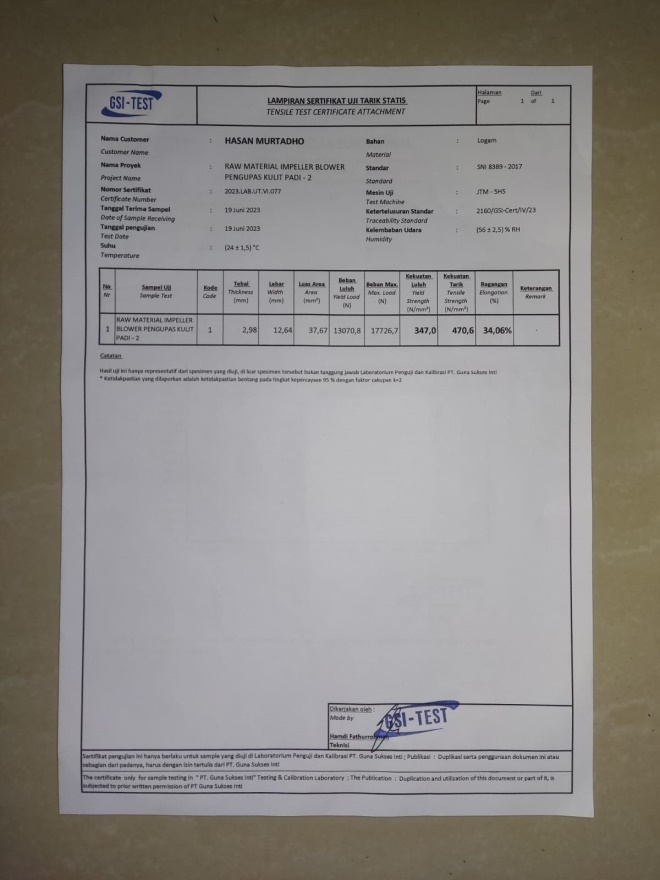


Gambar 5.15 : Hasil Uji Keausan Dilab UGM Yogyakarta

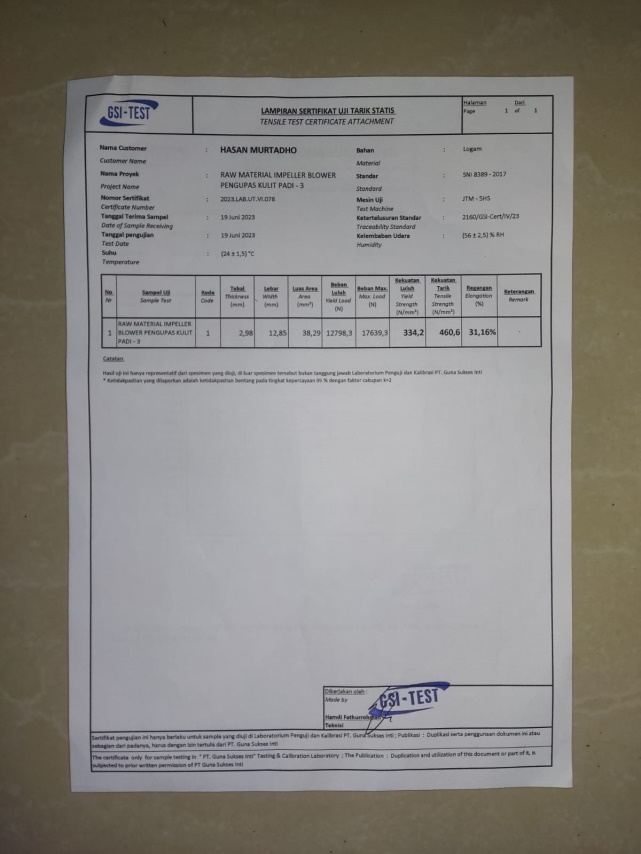


Gambar Hasil Spesimen 5.16 : Uji Tarik Raw Material Dilab GSI Cikarang

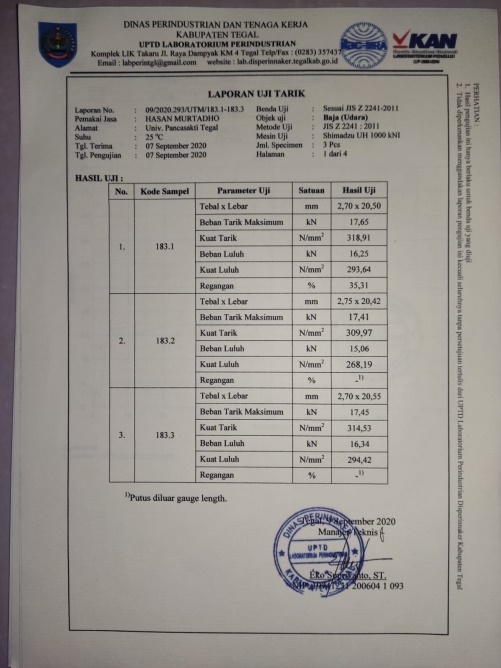


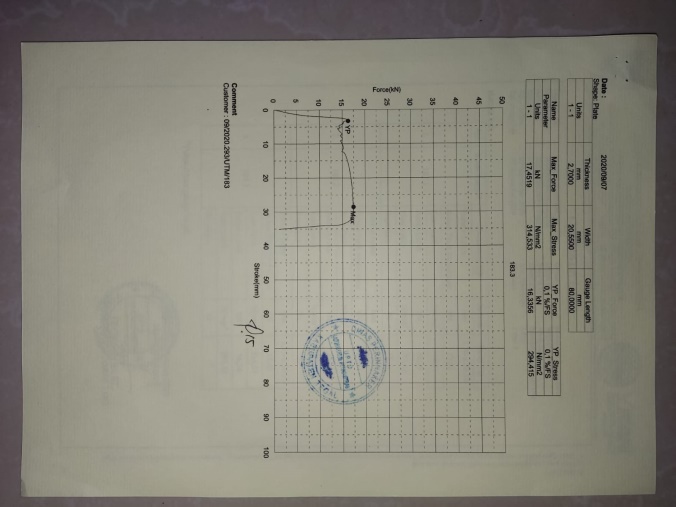
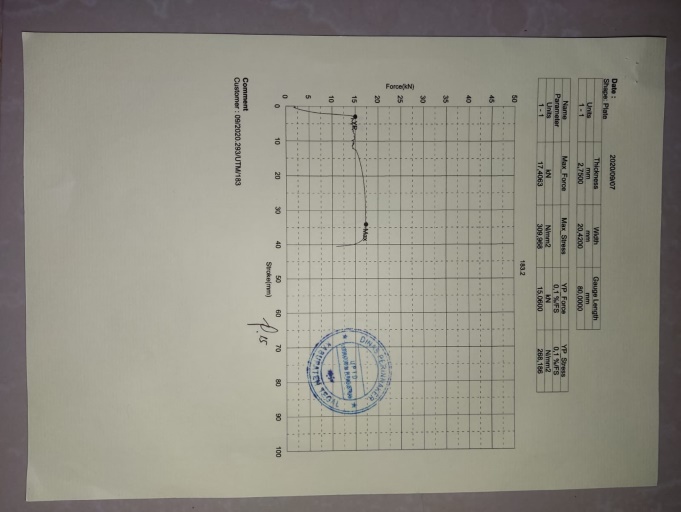
Gambar Hasil Spesimen 5.17 : Uji Tarik Raw Material Dilab GSI Cikarang

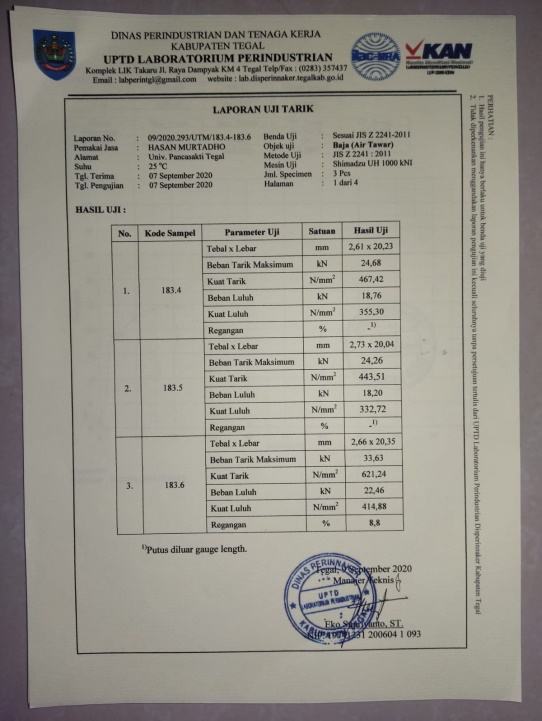
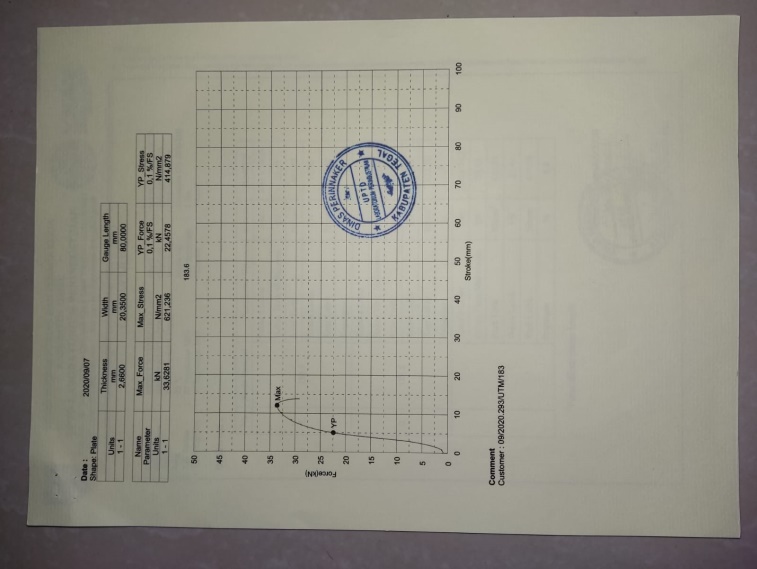


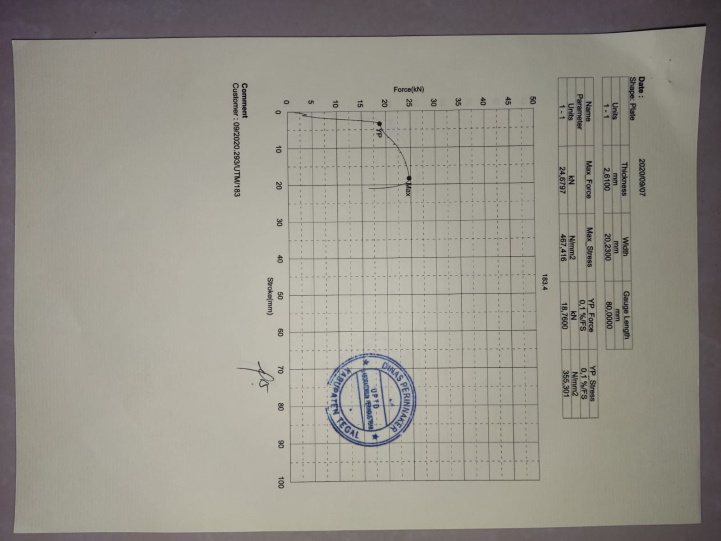
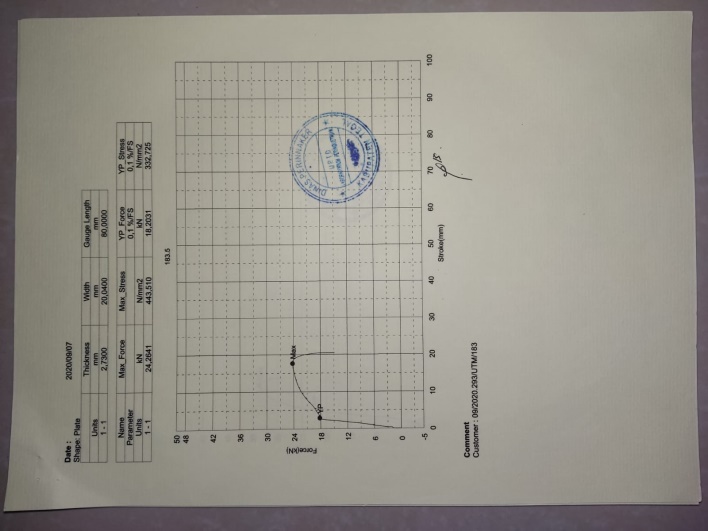
Gambar Hasil Spesimen 5.18 : Uji Tarik Raw Material Dilab GSI Cikarang

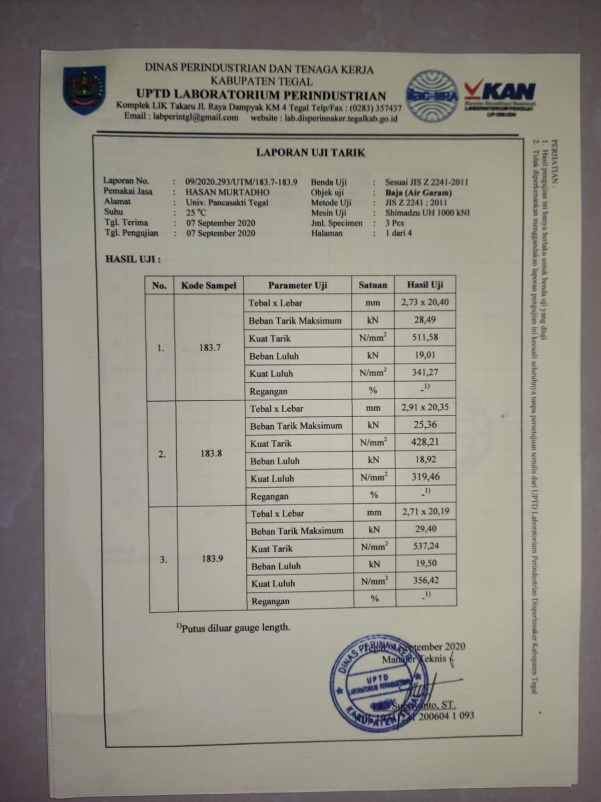
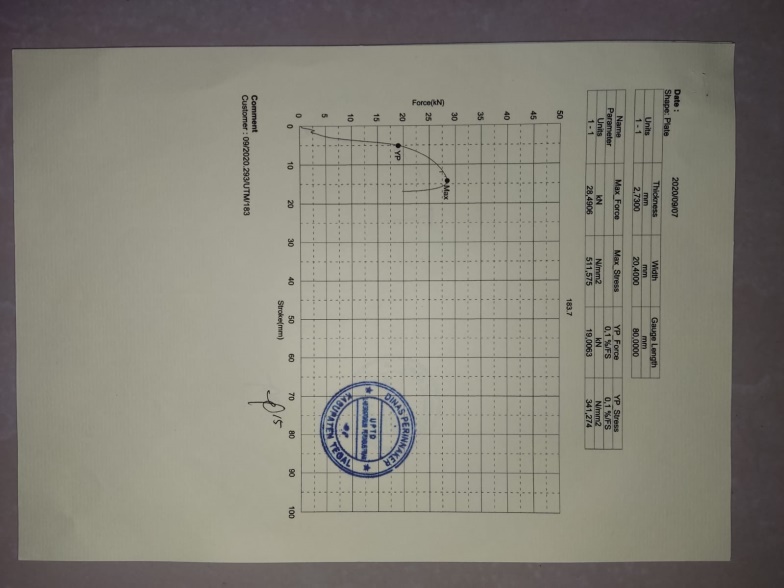
 

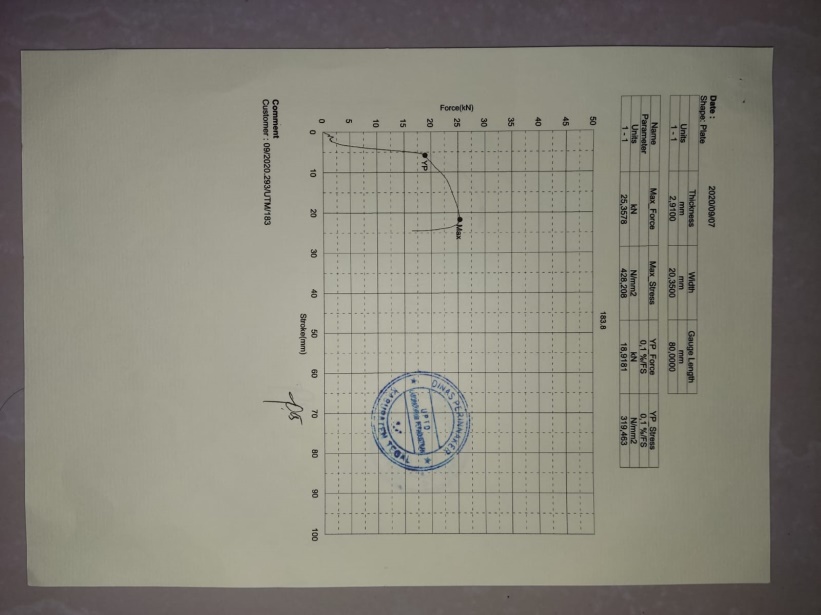
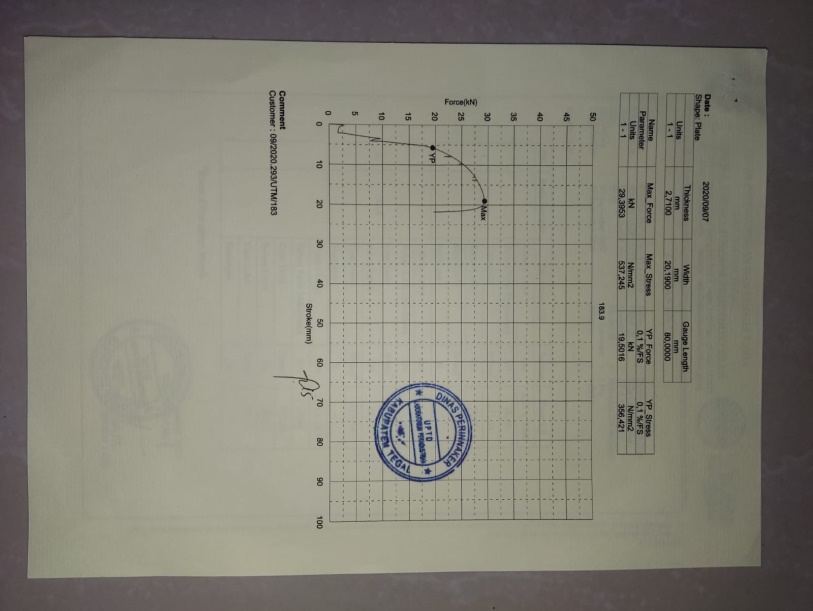
Gambar 5.19 : Hasil Uji Tarik variasi quenching dengan Udara Dilab LIK Tegal

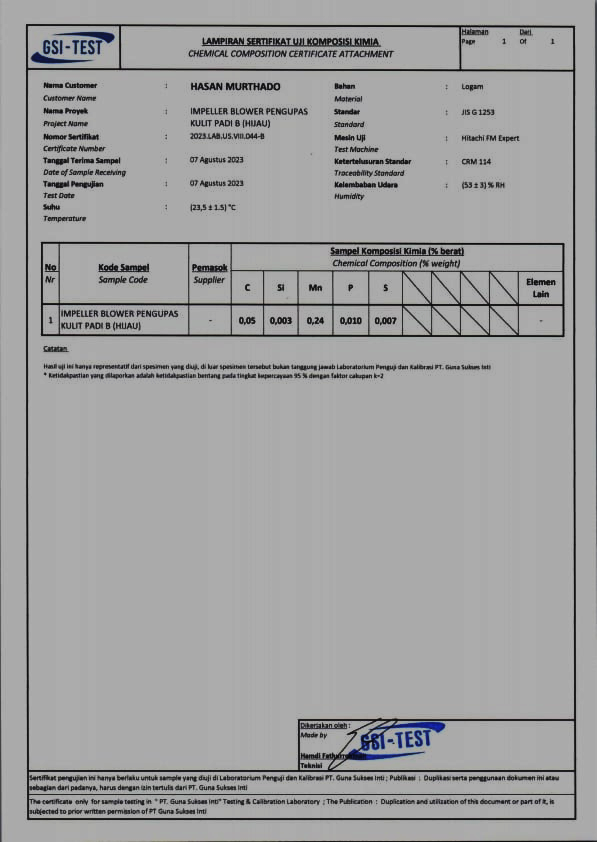
 

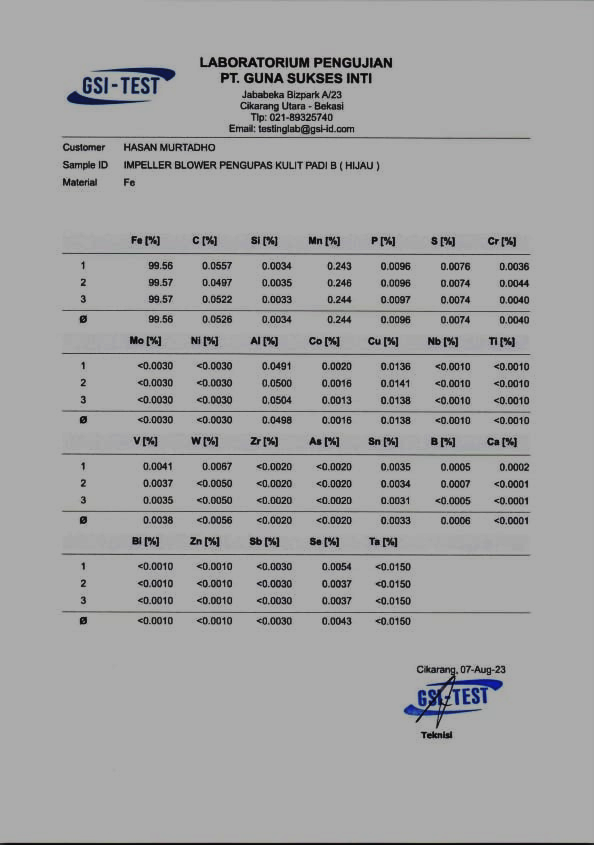
Gambar 5.20 : Hasil Uji Tarik variasi quenching dengan Air Tawar Dilab LIK Tegal

Gambar 5.21 : Hasil Uji Tarik variasi quenching dengan Air Garam Dilab LIK Tegal



Gambar 5.22 : Hasil Uji Komposisi Dilab GSI Cikarang