

04122019

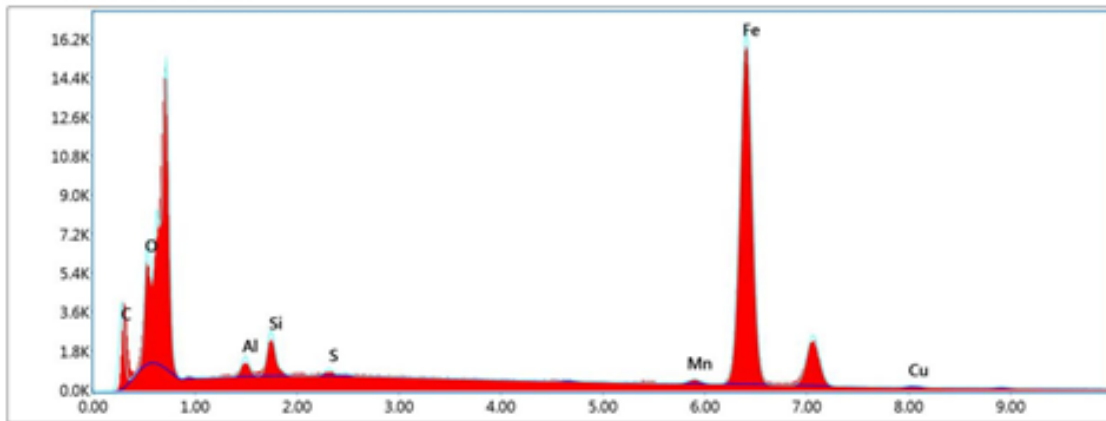
Author: Teknik Mesin ITS
Creation: 12/04/2019 11:12:43 AM
Sample Name: FC

Area 1



Full Area 1

kV:15 Mag: 1000 Takeoff: 30 Live Time(s): 100 Amp Time(μs): 3.84 Resolution:(eV) 133.6

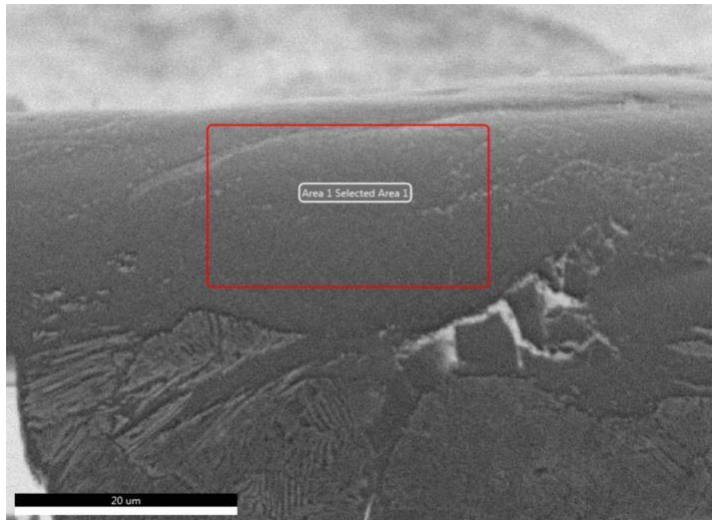
Smart Quant Results

| Element | Weight % | Atomic % | Net Int. | Error % | Kratio | Z | A | F |
|---------|----------|----------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|
| C K | 8.50 | 27.25 | 252.34 | 9.65 | 0.0254 | 1.2928 | 0.2311 | 1.0000 |
| O K | 4.52 | 10.87 | 388.16 | 7.58 | 0.0245 | 1.2371 | 0.4375 | 1.0000 |
| AlK | 0.94 | 1.35 | 80.76 | 9.47 | 0.0047 | 1.1004 | 0.4530 | 1.0017 |
| SiK | 1.72 | 2.38 | 188.56 | 6.91 | 0.0112 | 1.1248 | 0.5775 | 1.0028 |
| S K | 0.30 | 0.37 | 32.13 | 12.74 | 0.0026 | 1.1015 | 0.7730 | 1.0075 |
| MnK | 0.70 | 0.49 | 27.57 | 13.26 | 0.0074 | 0.9325 | 0.9996 | 1.1352 |
| FeK | 82.26 | 56.69 | 2426.17 | 2.43 | 0.7821 | 0.9467 | 1.0020 | 1.0022 |
| CuK | 1.04 | 0.63 | 14.84 | 20.03 | 0.0090 | 0.9045 | 0.9522 | 1.0112 |

04122019

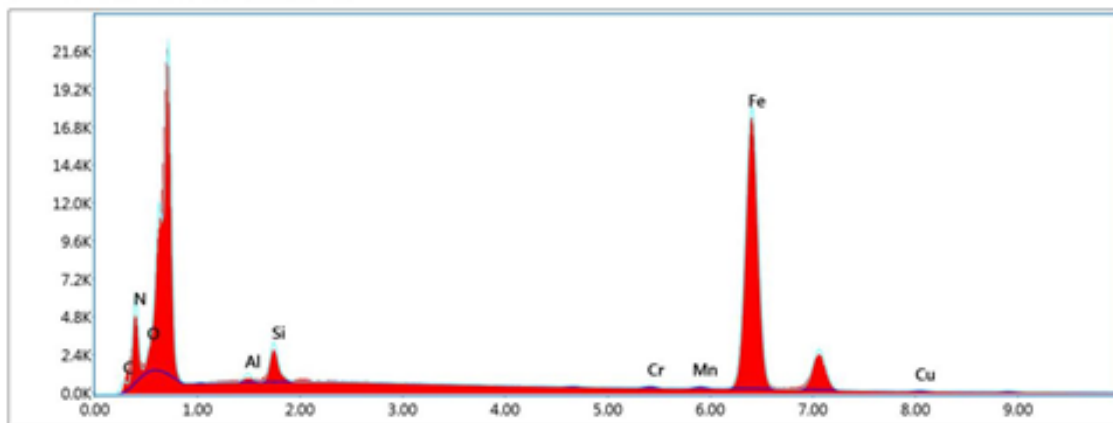
Author: Teknik Mesin ITS
Creation: 12/04/2019 11:43:34 AM
Sample Name: FC 550 2 jam

Area 1



Selected Area 1

kV:15 Mag: 2000 Takeoff: 30 Live Time(s): 100 Amp Time(μs): 3.84 Resolution:(eV) 133.6



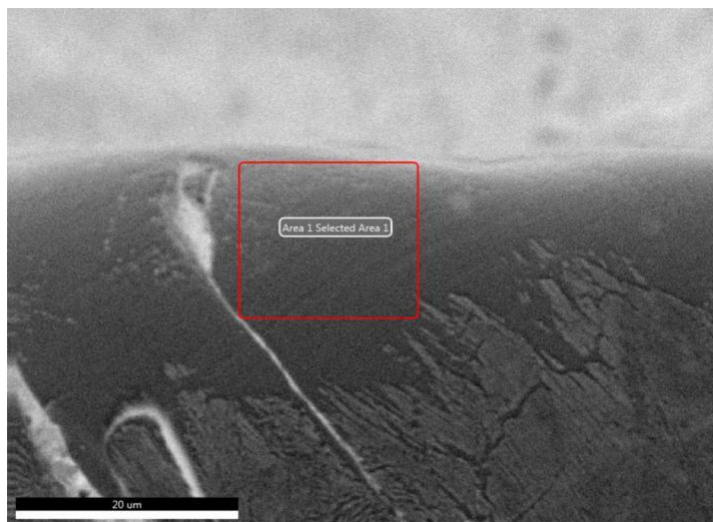
Smart Quant Results

| Element | Weight % | Atomic % | Net Int. | Error % | Kratio | Z | A | F |
|---------|----------|----------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|
| C K | 1.47 | 5.15 | 44.68 | 11.51 | 0.0044 | 1.3082 | 0.2279 | 1.0000 |
| N K | 7.31 | 21.98 | 358.85 | 8.61 | 0.0313 | 1.2783 | 0.3353 | 1.0000 |
| O K | 1.17 | 3.07 | 95.87 | 13.38 | 0.0059 | 1.2520 | 0.4025 | 1.0000 |
| Al K | 0.53 | 0.82 | 45.70 | 12.12 | 0.0028 | 1.1139 | 0.4429 | 1.0017 |
| Si K | 2.00 | 3.00 | 224.49 | 6.75 | 0.0130 | 1.1385 | 0.5693 | 1.0028 |
| Cr K | 0.39 | 0.31 | 19.10 | 17.80 | 0.0043 | 0.9653 | 0.9947 | 1.1491 |
| Mn K | 0.44 | 0.33 | 17.82 | 19.33 | 0.0047 | 0.9448 | 0.9569 | 1.1349 |
| Fe K | 85.91 | 64.80 | 2633.87 | 2.40 | 0.8264 | 0.9593 | 1.0010 | 1.0017 |
| Cu K | 0.79 | 0.53 | 11.75 | 21.96 | 0.0070 | 0.9172 | 0.9491 | 1.0108 |

04122019

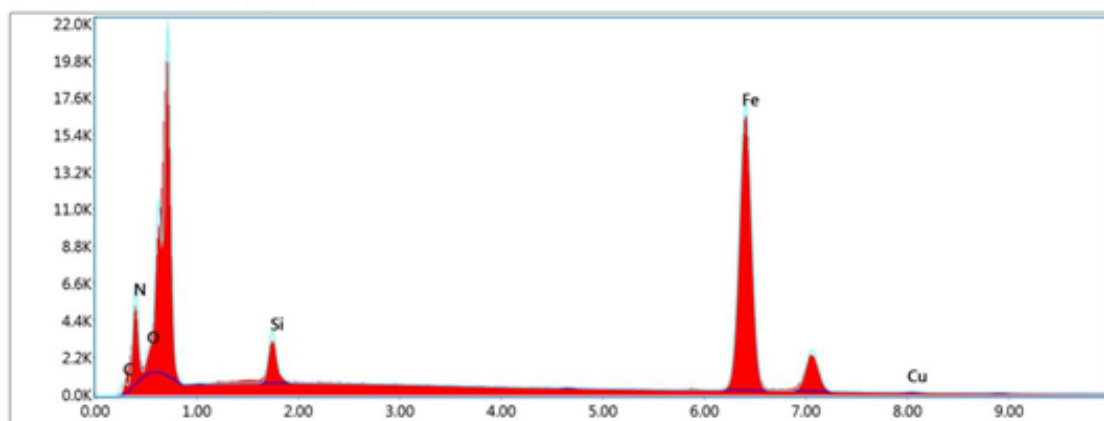
Author: Teknik Mesin ITS
Creation: 12/04/2019 11:51:33 AM
Sample Name: FC 550 4 jam

Area 1



Selected Area 1

KV:15 Mag: 2000 Takeoff: 30 Live Time(s): 100 Amp Time(μs): 3.84 Resolution:(eV) 133.6

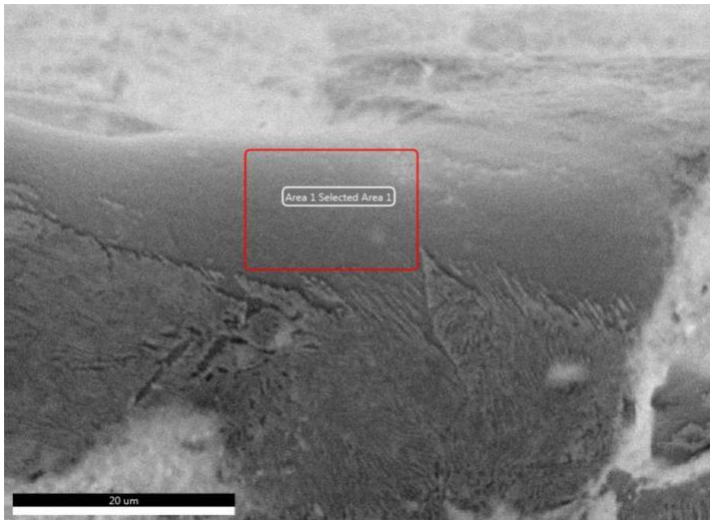
Smart Quant Results

| Element | Weight % | Atomic % | Net Int. | Error % | Kratio | Z | A | F |
|---------|----------|----------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|
| C K | 1.45 | 4.97 | 42.19 | 11.56 | 0.0043 | 1.3037 | 0.2281 | 1.0000 |
| N K | 8.13 | 23.95 | 384.19 | 8.58 | 0.0348 | 1.2739 | 0.3383 | 1.0000 |
| O K | 1.34 | 3.47 | 103.46 | 9.95 | 0.0086 | 1.2476 | 0.3933 | 1.0000 |
| Si K | 2.81 | 3.83 | 282.55 | 6.58 | 0.0170 | 1.1344 | 0.5740 | 1.0027 |
| Fe K | 85.81 | 63.37 | 2523.24 | 2.41 | 0.8228 | 0.9556 | 1.0017 | 1.0016 |
| Cu K | 0.66 | 0.43 | 9.36 | 29.49 | 0.0058 | 0.9135 | 0.9498 | 1.0109 |

04122019

Author: Teknik Mesin ITS
Creation: 12/04/2019 1:07:25 PM
Sample Name: FC 550 6 jam

Area 1



Selected Area 1

KV:15

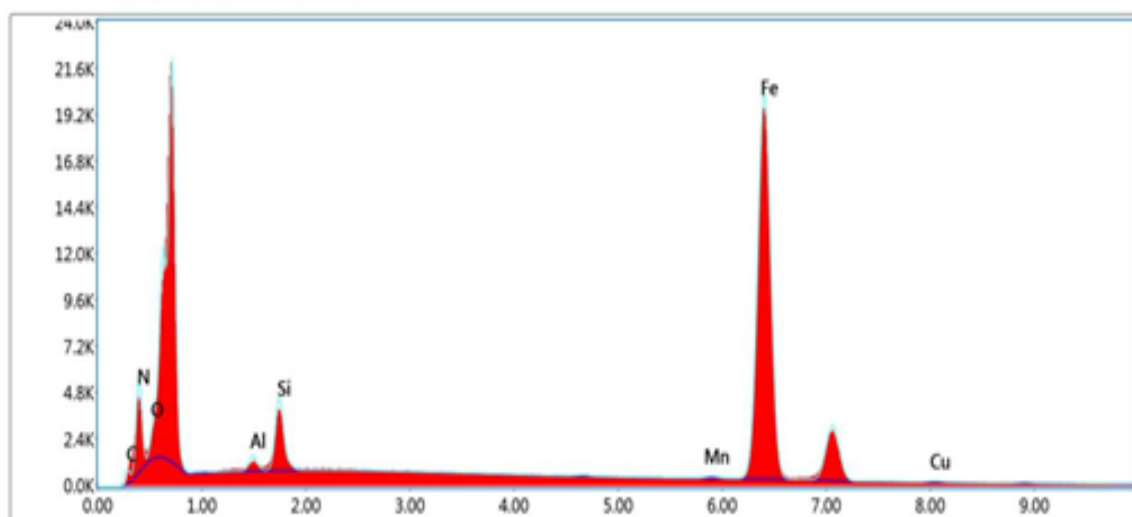
Mag: 1998

Takeoff: 30

Live Time(s): 100

Amp Time(μs): 3.84

Resolution(eV) 133.6

Smart Quant Results

| Element | Weight % | Atomic % | Net Int. | Error % | <u>Kratio</u> | Z | A | F |
|------------|----------|----------|----------|---------|---------------|--------|--------|--------|
| C K | 1.33 | 4.78 | 43.89 | 11.80 | 0.0039 | 1.3118 | 0.2215 | 1.0000 |
| N K | 6.00 | 18.48 | 322.64 | 8.70 | 0.0253 | 1.2818 | 0.3295 | 1.0000 |
| O K | 1.31 | 3.54 | 124.12 | 10.38 | 0.0089 | 1.2554 | 0.4151 | 1.0000 |
| <u>AlK</u> | 0.71 | 1.14 | 68.84 | 10.23 | 0.0035 | 1.1170 | 0.4428 | 1.0017 |
| <u>SiK</u> | 2.77 | 4.26 | 345.51 | 6.57 | 0.0180 | 1.1416 | 0.5681 | 1.0027 |
| <u>MnK</u> | 0.32 | 0.25 | 14.36 | 22.18 | 0.0034 | 0.9475 | 0.9985 | 1.1381 |
| <u>FeK</u> | 86.90 | 67.12 | 2969.71 | 2.39 | 0.8384 | 0.9622 | 1.0012 | 1.0015 |
| <u>CuK</u> | 0.68 | 0.45 | 10.92 | 28.09 | 0.0058 | 0.9201 | 0.9486 | 1.0108 |



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang , 20 September 2019

Nomor : ITN-324 /I.TA/2020
Lampiran :
Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth Sdr. **Ir. Wayan Sujana, MT**
Dosen Institut Teknologi Nasional
di MALANG

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Skripsi untuk saudara mahasiswa :

Nama : **I Putu Pande Adinanta P.**

Nim : **1611067**

Jurusan : Teknik Mesin

Program studi : Teknik Mesin (S1)

Maka dengan ini pembimbingan Skripsi tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada saudara selama 6 (enam) bulan terhitung mulai bulan :

September 2019 S/d Maret 2020

Adapun tugas tersebut untuk menempuh Ujian Akhir Program Sarjana S1. Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami ucapkan banyak terima kasih.



Jurusan Teknik Mesin S1
Ketua

Dr. I Komang Astana Widi, ST.MT
NIP : P. 1030400405

Tembusan Kepada Yth :

1. Bapak Dekan FTI ITN Malang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip





SURAT KETERANGAN
NOMOR : /PL2.TM/KM/2019

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 : I Putu Pande Adinanta Putra
Nim : 1611067
Jurusan : Teknik Mesin S1 Intitut Teknologi Nasional
Malang

Benar benar telah melaksanakan Pengujian Micro Vikers di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang pada tanggal 20 Desember 2019, guna keperluan penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 26 Desember 2019
Pranata Laboratorium Pendidikan
Politeknik Negeri Malang



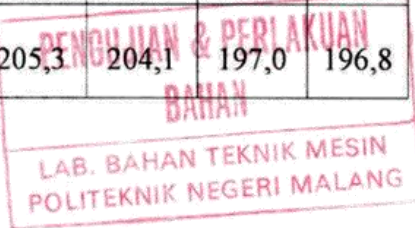
Rafik Djoenaidi,ST
19780125 200112 1 002

HASIL PENGUJIAN MICRO VICKERS
I PUTU PANDE ADINANTA PUTRA
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

| No | Kode Spesimen | Kekerasan (HV) | | | | |
|----|-------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|
| | | I | II | III | IV | V |
| 1 | FC 550°C 2 jam | 208,3 | 207,5 | 202,8 | 195,3 | 193,8 |
| 2 | FC 550°C 4 jam | 231,8 | 212,6 | 208,4 | 198,9 | 189,4 |
| 3 | FC 550°C 6 jam | 227,5 | 224,3 | 206,9 | 199,1 | 196,2 |
| 4 | FC | 210,6 | 205,3 | 204,1 | 197,0 | 196,8 |

Force : 300 Gram

Dwell : 20 Detik





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN -267/III.MS/1/2019
Lampiran : -
Perihal : **Penelitian/Pengambilan Data Skripsi**

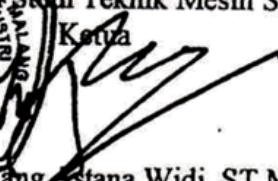
Malang, 22 November 2019

Kepada Yth : **Ka. Laboratorium SEM**
Kampus ITS, Sukolilo Surabaya
di - Tempat

Dengan hormat,
Bersama dengan surat ini kami mohon kebijaksanaan Bapak/Ibu, agar Mahasiswa kami dari **Jurusan Teknik Mesin S1, Fakultas Teknologi Industri** dapat diijinkan untuk melaksanakan **Penelitian/pengambilan data** guna melengkapi data-data laporan Skripsi yang sedang di selesaikannya. Penelitian akan dimulai pada tanggal : 22 - 29 November 2019
Mahasiswa tersebut adalah :

| | |
|--------------------------------|----------------|
| I Wayan Gede Suputra W | 1611046 |
| Susetyo Darmaputra | 1611057 |
| Azwar Hakim | 1611059 |
| I Putu Pande Adinanta P | 1611067 |
| Ilham Maulana H | 1611089 |

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Hormat kami,
Ketua
Program Studi Teknik Mesin S1

Dani Komang Astana Widi, ST, MT
NIP. Y. 1030400405



BAN-PT



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

Kampus ITS Sukolilo-Surabaya 60111

Telp: 031-5946230, Fax: 031-5922941, PABX: 031-5994251-55 (Ext. 1203)

Website: <http://www.me.its.ac.id>, E-mail: mesin@me.its.ac.id

Nomor : B/98147/IT2.VI.2.1 /TU.00.09/2019
Perihal : **Surat Keterangan**

29 Desember 2019

Yth : **Ketua Program Studi Teknik Mesin SI**
Institut Teknologi Nasional Malang

Menindaklanjuti surat dari Ketua Program Studi Teknik Mesin S1 ITN Malang nomor ITN-267/III.MS/I/2019 tanggal 22 Nopember 2019 tentang penelitian/ Pengambilan Data Skripsi. Dengan ini kami memberikan keterangan bahwa pada tanggal 4 Desember 2019 mahasiswa-mahasiswa yang tercantum dalam surat tersebut telah melakukan pengamatan SEM dan Analisa EDS pada Laboratorium SEM Departemen Teknik Mesin ITS.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terima kasih.

Pt. Kepala Departemen,

Dr. Bambang Sudarmanta, ST.MT
NIP. 197301161997021001
DEPARTEMEN
TEKNIK MESIN

**SERTIFIKAT PRODUK PENGGUNAAN TANDA SNI
(SPPT SNI)**

Nomor : 181/S/RE/B/V/2017

diberikan kepada:

PT. ANEKA ADHILOGAM KARYA

Batur, Ceper, Kab. Klaten, Jawa Tengah

Berdasarkan sistem sertifikasi 5, dinyatakan bahwa perusahaan telah menerapkan Sistem Manajemen Mutu SNI ISO 9001:2008 dan mutu produknya telah memenuhi persyaratan :

- SNI 07-1769-1990 *Penyambung Pipa Air Minum Bertekanan Dari Besi Tuang Kelabu*

untuk alamat pabrik:

Batur, Ceper, Kab. Klaten, Jawa Tengah

Tempat dan tanggal terbit :
Jakarta, 26 Mei 2017

Disahkan oleh:

dan Kepala,
Kepala Seksi Pengembangan Jasa
dan Jaminan Mutu Sertifikasi



Astika Andhini

Sertifikat ini berlaku sampai dengan tanggal **25 Mei 2021** selama perusahaan masih memenuhi ketentuan dan peraturan yang ditetapkan Balai Sertifikasi Industri dan hanya berlaku jika diperlihatkan bersamaan dengan lampirannya.

Lampiran
Appendix

Halaman 1 dari 1

Merek :
AAK

Tipe/Jenis :
Tee; Bend; Collar; Konektor; Cap

=====

Tempat dan tanggal terbit :
Jakarta, 26 Mei 2017

Disahkan oleh:

a.n. Kepala,
Kepala Seksi Pengembangan Jasa
dan Jaminan Mutu Sertifikasi



Astika Andhini

Lampiran ini hanya berlaku bila diperlihatkan bersamaan dengan Sertifikat nomor :
181/S/RE/B/V/2017 tanggal 26 Mei 2017.