

PROSES PENGUJIAN TARIK LOGAM
DI LABORATORIUM PT.BIRO KLASIFIKASI INDONESIA (PERSERO)



BAMBANG WIJANARKO

NIM : 41315320009

UNIVERSITAS

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

BEKASI 2019

LAPORAN KERJA PRAKTIK

PROSES PENGUJIAN TARIK LOGAM

DI LABORATORIUM PT.BIRO KLASIFIKASI INDONESIA (PERSERO)



Disusun Oleh:

Nama : BAMBANG WIJANARKO

NIM : 41315320009

Program Studi : Teknik Mesin

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
KERJA PRAKTIK DAN PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)**

MARET 2019

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Bambang Wijanarko

NIM : 41315320009

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Tugas : Proses Pengujian Tarik Logam di Laboratorium PT.Biro Klasifikasi Indonesia (Persero)

Dengan ini menyatakan bahwa saya melakukan Kerja Praktik dengan sesungguhnya dan hasil penulisan Laporan Kerja Praktik yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktik ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta , 26 Juni 2019



Bambang Wijanarko

LEMBAR PENGESAHAN

**PROSES PENGUJIAN TARIK LOGAM
DI LABORATORIUM PT.BIRO KLASIFIKASI INDONESIA (PERSERO)**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : Bambang Wijanarko

NIM : 41315320009

Program Studi : Teknik Mesin

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pada Tanggal : 29 Juni 2019

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Henry Carles, S.T., M.T

Koordinator Kerja Praktik

Fajar Anggara, ST, M.Eng

PENGHARGAAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena dengan Rahmat dan KaruniaNya-lah Penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini tepat waktu dengan judul “Proses Pengujian Tarik logam di PT.Biro Klasifikasi Indonesia.

Selesainya laporan kerja praktik ini dikarenakan adanya dorongan, bimbingan, saran, pendampingan serta berbagai bantuan dari banyak pihak terkait. oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT, atas segala yang telah diberikan-Nya kepada kita semua selama proses kerja praktik selalu ada dalam lindungan-Nya
2. Kedua Orang tua yang telah mendidik dan memberikan Doa restu untuk anaknya serta Istri dan anak tercinta yang telah memberikan support selama ini
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Ngadino Surip, MS selaku Rektor Universitas Mercubuana
4. Bapak Danto Sukmajati, ST.M.Sc.Ph.D selaku dekan fakultas teknik Universitas Mercubuana
5. Bapak Hadi Pranoto, S.T., M.T. selaku ketua program studi teknik Universitas Mercubuana.
6. Bapak Fajar Anggara, ST, M.Eng selaku koordinator kerja praktik.
7. Bapak Henry Carles, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang banyak memberikan bimbingan sehingga laporan kerja praktik ini selesai tepat waktu.
8. Bapak Agus Sunarto, S.T, Manager laboratorium SBU Energi dan Operasi PT.Biro Klasifikasi Indonesia yang telah memberikan persetujuan pemakaian laboratorium

Dan kepada semua pihak yang tidak disebutkan satu-persatu semoga menjadikan amal kebaikan dan kebajikan serta mendapat balasan dari Allah SWT.

Penulis berharap semoga laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya untuk pembaca laporan kerja praktek ini.

Jakarta, 26 Juni 2019

Bambang Wijanarko

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Latar Belakang Perusahaan	1
1.1.1 Sejarah Perusahaan	2
1.1.2 Lokasi dan Photo Perusahaan	3
1.2 Bidang Usaha Perusahaan	4
1.3 Struktur Organisasi	9
BAB II LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTIK	15
2.1 Tujuan	15
2.2 Waktu dan pelaksanaan	15
2.3 Tugas dan Kewajiban	16
2.4 Buku Log Mingguan	16
2.5 Rangkasan Aktivitas Mingguan	16
2.5.1 Minggu Pertama	16
2.5.2 Minggu Kedua	16
2.5.3 Minggu Ketiga	17
2.5.4 Minggu Keempat	17
2.5.5 Minggu Kelima	17
2.5.6 Minggu Keenam	17
2.5.7 Minggu Ketujuh	17
2.5.8 Minggu Kedelapan	17
2.5.9 Minggu Kesembilan	17
2.5.10 Minggu Kesepuluh	18

2.5.11	Minggu Kesebelas	18
BAB III	TINJAUAN PUSTAKA	19
3.1	Pendahuluan	19
3.2	Dasar Pengujian Logam	20
3.3	Fenomena Pengujian Tarik	21
3.4	Struktur Mikro	22
3.5	Menentukan Sifat Mekanik Material	22
3.5.1	Kuat Tarik (<i>Tensile strength</i>)	23
3.5.2	Kuat Luluh (<i>Yield strength</i>)	23
3.5.3	Regangan (<i>Elongation</i>)	23
3.5.4	Reduksi (<i>Reduction of area</i>)	26
3.5.5	Modulus Elastisitas (<i>young modulus</i>)	27
3.6	Preparasi specimen uji(<i>Machining</i>)	28
3.7	Baentuk dan gambar sample uji	28
3.9	Pengujian (<i>testing</i>)	33
BAB IV	PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	35
4.1	Alur Proses Pengujian Tarik	35
4.2	PEMBAHASAN	36
4.2.1	Identifikasi dan persiapkan bahan sample uji	36
4.2.2	Preparasi Sample Uji	38
4.2.3	Verifikasi Dimensi dan Bentuk Sample Uji	42
4.2.4	Pengujian	44
4.2.5	Perhitungan Sifat Mekanik	48
4.2.6	Pembuatan Laporan Uji(<i>Reporting</i>)	49
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Gendala	58
5.3	Rekomendasi	59
	DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar		Halaman
1.1	Lokasi PT Biro Klasifikasi Indonesia	2
1.2	Photo Kantor PT.Biro Klasifikasi Indonesia	3
1.3	Kegiatan-kegiatan PT. Biro Klasifikasi Indonesia	5
1.4	Struktur organisasi PT. Biro Klasifikasi Indonesia	9
3.1	Grafik Uji Tarik	20
3.2	Original Gouge length & Gauge length after fracture	24
3.3	Tabel penentuan titik awal (<i>Lo</i>) <i>round specimen</i>	25
3.4	Tabel penentuan titik awal (<i>Lo</i>) <i>flat specimen</i>	25
3.5	<i>Reduction Diameter Round Specimen</i>	26
3.6	<i>Flate test specimen</i>	29
3.7	Spesimen uji dari pipa (<i>Test specimen from pipe/tube</i>)	30
3.8	Spesimen uji bulat/ <i>Round test specimen</i>	31
3.9	Sample Uji tidak di machining	32
4.1	Diagram Alir Proses Pengujian	35
4.2	Verifikasi dimensi material U-Beam	37
4.3	Verifikasi dimensi sample uji (Pipa)	37
4.4	<i>Machining round test specimen</i>	39
4.5	<i>Machining flat test specimen</i>	39
4.6	Sample uji bulat/ <i>round</i>	40
4.7	Sample uji rectangular/ <i>flat</i>	40
4.8	Sample bentuk flate & bulat yg sudah di uji	41
4.9	Sample baut yg sudah di uji	41
4.10	Jangka sorong Digital / <i>Digital Caliper</i>	42
4.11	Verifikasi dimensi sample uji bulat	43
4.12	Verifikasi dimensi sample uji rectangular	43
4.13	Mesin Uji Tarik (<i>Universal testing Machine - SHFM 600 KN</i>)	46
4.14	Input data ke mesin uji	47

4.15	Pemasangan Spesimen Uji	47
4.16	Print out dari mesin uji tarik anchor 1 inch (<i>round bar</i>)	50
No. Gambar		Halaman
4.17	Print out dari mesin uji tarik anchor 1-1/4 inch (<i>round bar</i>)	51
4.18	Print out dari mesin uji tarik anchor 2 inch (<i>round bar</i>)	52
4.19	Laporan Pengujian Tarik Anchor 1, 1-1/4 & 2 inch (<i>round bar</i>)	53
4.20	Print out mesin uji tarik <i>Plate thick 22 mm (Tarik ke 1)</i>	54
4.21	Print out mesin uji tarik <i>Plate thick 22 mm (Tarik ke 2)</i>	55
4.22	Laporan uji plate tebal 22 mm (JIS SM 570)	56

