

**PENGEMBANGAN FORMULA *COMPOUND RUBBER*
DALAM PEMBUATAN SOL SEPATU**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

MERCU BUANA
SULIKNYO
NIM : 41312120050

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA 2017**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN FORMULA *COMPOUND RUBBER*
DALAM PEMBUATAN SOL SEPATU**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
MERCU BUANA

Di susun oleh :

Nama : Suliknyo

Nim : 41312120050

Program studi : Teknik Mesin

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)
FEBRUARI 2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Suliknyo

Nim : 41312120050

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul skripsi : Pengembangan Formula *Compound Rubber* dalam Pembuatan Sol Sepatu.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

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

Jakarta, 18 Februari 2017



(Suliknyo)

LEMBAR PENGESAHAN**PENGEMBANGAN FORMULA *COMPOUND RUBBER*
DALAM PEMBUATAN SOL SEPATU**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Di susun oleh

Nama : Suliknyo
Nim : 41312120050
Program studi : Teknik Mesin

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

(Haris Wahyudi, ST. M.Sc)

Koordinator Tugas Akhir

(Haris Wahyudi, ST. M.Sc)

PENGHARGAAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat-Nya, sehingga penulis dapat dengan baik menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Pengembangan *Formula Compound Rubber* dalam Pembuatan Sol Sepatu di PT. Pratama Abadi Industri.

Penulisan ini disusun untuk dapat memenuhi salah satu persyaratan kurikulum sarjana strata satu (S1) di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.

Dalam proses pelaksanaan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapatkan banyak bimbingan, saran dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Sagir Alva, S.Si, M.Sc, Ph.D selaku kaprodi Teknik Mesin.
2. Bapak Haris Wahyudi, ST, M.Sc selaku Ketua Koordinator dan dosen pembimbing Tugas Akhir.
3. Bapak Muhail selaku kepala bagian divisi Mixing PT. Pratama Abadi Industri
4. Bapak Rahmat selaku kepala bagian CED.
5. Rekan-rekan mahasiswa S1,

Dalam hal ini penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang mungkin terjadi dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak yang membaca.

Jakarta, 18 Februari 2017



(Suliknyo)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
PENGHARGAAN		iii
ABSTRAK		iv
DAFTAR ISI		v
DAFTAR GAMBAR		vii
DAFTAR TABEL		viii
BAB I	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan Penelitian	2
1.4	Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5	Sistematika Penulisan	3
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	
2.1	Pendahuluan	4
2.2	Proses Vulkanisasi	4
2.3	Sifat Fisik Barang Jadi Karet	4
	2.3.1 <i>Tensile, Strain dan Modulus Elastic</i>	5
	2.3.2 Kekuatan Sobek	6
	2.3.3 Kekerasan	6
	2.3.4 Abrasi	7
2.4	Komponen Utama <i>Compound Rubber</i> Sol Sepatu	7
	2.4.1 <i>Butadine Rubber</i> (BR 1208)	8
	2.4.2 <i>Isoprene Rubber</i> (IR 2200)	8
	2.4.3 <i>Kumho Nitril Buthyl</i> (KNB 40H)	8
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Pendahuluan	15
3.2	Sistematika Penulisan	15

3.2.1	Menentukan Judul	17
3.2.2	Studi Literatur	17
3.2.3	Survei Lapangan	17
3.2.4	Teknik Pengumpulan Data	17
3.2.5	Pengambilan Data	18
3.3	METODE PEMBUATAN SAMPEL	19
BAB IV	ANALISA HASIL PENGUJIAN	
4.1	Pendahuluan	21
4.2	Pembuatan Sampel	21
4.3	Pengujian Rheometer	23
4.4	Pemberian Bentuk (molding)	25
4.5	Pengujian Sifat Mekanik	26
4.5.1	Pengujian <i>Tensile</i> , <i>Strain</i> dan <i>Modulus elastic</i>	27
4.5.2	Pengujian Tear (Sobek)	33
4.5.3	Pengujian Hardness (Kekerasan)	36
4.5.4	Pengujian Abrasion	36
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
5.1	KESIMPULAN	38
5.2	REKOMENDASI	38
	DAFTAR PUSTAKA	39
	LAMPIRAN	
A	Hasil Uji Fisik Laboratorium Sampel I	40
B	Hasil Uji Fisik Laboratorium Sampel II	41
C	Hasil Uji Fisik Laboratorium Sampel III	42

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar		Halaman
2.1	Spesifikasi singkat uji tarik	11
2.2	Spesifikasi ukuran sampel uji kekerasan	13
3.1	Diagram alir pembuatan <i>compound rubber</i>	18
4.1	Proses pencampuran pada mesin 2 rol terbuka	22
4.2	Pengujian kompon menggunakan mesin rheometer	22
4.3	Grafik rheometer sampel I	23
4.4	Grafik rheometer sampel II	23
4.5	Grafik rheometer sampel III	24
4.6	Proses pembentukan (<i>Molding</i>)	26
4.7	Proses Pengepresan	26
4.8	Alat potong uji tarik	27
4.9	Grafik Tensile sampel I spesimen 1	27
4.10	Grafik Tensile sampel I spesimen 2	28
4.11	Grafik Tensile sampel I spesimen 3	28
4.12	Grafik Tensile sampel II spesimen 1	29
4.13	Grafik Tensile sampel II spesimen 2	30
4.14	Grafik Tensile sampel II spesimen 3	30
4.15	Grafik Tensile sampel III spesimen 1	31
4.16	Grafik Tensile sampel III spesimen 2	32
4.17	Grafik Tensile sampel III spesimen 3	32

DAFTAR TABEL

No. Tabel		Halaman
3.1	Jadwal kegiatan	18
3.2	Standar pengujian Nike	19
4.1	Formula sampel I, II dan III	14
4.2	Hasil tes rheometer sampel I, II dan III	17
4.3	Hasil tes pengujian <i>tensile</i> , <i>elongation</i> dan <i>modulus</i> sampel I	22
4.4	Hasil tes pengujian <i>tensile</i> , <i>elongation</i> dan <i>modulus</i> sampel II	24
4.5	Hasil tes pengujian <i>tensile</i> , <i>elongation</i> dan <i>modulus</i> sampel III	26
4.6	Hasil pengujian sobek sampel I spesimen 1-3	27
4.7	Hasil pengujian sobek sampel II spesimen 1-3	27
4.8	Hasil pengujian sobek sampel III spesimen 1-3	28
4.9	Hasil pengujian sobek sampel I, II dan III	29
4.10	Hasil uji abrasi sampel I, II dan III	29

