

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nova Eko Hariyanto

NIM : 20143020087

Prodi : D3 Teknik Mesin Program Vokasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul **“PENGARUH PERLAKUAN KIMIA SERAT ANYAM KENAF SEBAGAI BAHAN PENGUAT KOMPOSIT”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Juli 2017

Nova Eko Hariyanto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak. Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang bertawakal. (Q.S. Al-Baqarah: 269)

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

- ❖ Ibunda dan Ayahanda tercinta, Ibu. Tri Handayani dan Bpk. Riyanto, serta adikku terimakasih atas kasih sayang dan dukungan yang kalian berikan.
- ❖ Bapak Zuhri Nurisna, S.T., M. T. Selaku dosen pembimbing I tugas akhir.
- ❖ Bapak Ferriawan Yudhanto, S.T., M. T. Selaku dosen pembimbing II tugas akhir.
- ❖ Bapak M. Abdus Shomad, S.Sos.I., S.T., M.Eng Selaku dosen penguji tugas akhir.
- ❖ Latifah Nur Fitriawati, telah memberikan motivasi, nasehat serta dukungan.
- ❖ Teman-teman Teknik Mesin Program Vokasi UMY semua angkatan, terutama TM C 2014 yang selalu memberi dukungan satu sama lain.
- ❖ Segenap keluarga besar

MOTTO

MAN JADDA WAJADA

(Barang Siapa Yang Bersungguh-sungguh Pasti Bisa)

“Menuntut ilmu adalah kewajiban bagi setiap muslim laki-laki dan perempuan”

(Rasulullah SAW)

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, pengelihatatan dan hati, agar kamu bersyukur”

(QS. An-Nahl : 78)

“Barangsiapa meniti jalan menuntut ilmu, Allah akan memudahkan jalannya menuju Syurga”

(HR. Muslim)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1. Kajian Pustaka.....	5
2.2. Dasar Teori.....	7
2.2.1. Komposit.....	7
2.2.2. Proses <i>Alkalisasi</i>	10

2.2.3. Proses <i>Bleaching</i>	11
2.2.4. Pengujian Tarik	12
2.2.5. <i>Press Mold</i>	14
2.3. Serat Kenaf	15
2.4. Resin	16

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian.....	18
3.2. Peralatan dan Bahan.....	20
3.2.1 Bahan Penelitian.....	21
3.2.2 Alat Penelitian.....	23
3.3. Proses Pencetakan Panel atau Speiment.....	26
3.4. Langkah Proses Penelitian.....	27
3.4.1 Proses Tahap Perlakuan.....	27
3.4.2 Proses <i>Alkalisasi</i>	27
3.4.3 Proses <i>Bleaching</i>	27
3.4.4 Pembuatan Panel.....	27
3.4.5 Pembuatan Spesimen.....	28

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Proses Perendaman Serat dengan Bahan Kenaf.....	30
4.1.1 Proses <i>Alkalisasi</i>	30
4.1.2 Proses <i>Bleaching</i>	32
4.2 Pembuatan Panel.....	34
4.3 Hasil Pengujian Tarik.....	36

4.4 Uji Densitas.....	39
-----------------------	----

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	41
----------------------	----

5.2 Saran.....	41
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva Tegangan Regangan.....	14
Gambar 2.2 Tanaman Kenaf.....	16
Gambar 3.1 Serat Kenaf.....	20
Gambar 3.2 Larutan NaOH.....	20
Gambar 3.3 Larutan H ₂ O ₂	21
Gambar 3.4 Aquades.....	21
Gambar 3.5 Resin Super Bening.....	22
Gambar 3.6 Katalis.....	22
Gambar 3.7 <i>Mirror Glaze</i>	23
Gambar 3.8 Timbangan Digital.....	23
Gambar 3.9 Gelas Ukur.....	24
Gambar 3.10 Batang Pengaduk.....	24
Gambar 3.11 Indikator pH.....	24
Gambar 3.12 Gelas Corong.....	25
Gambar 3.13 Cetakan Kaca.....	25
Gambar 3.14 Dongkrak 2 Ton.....	26
Gambar 3.15 Pemanas/Heater.....	26
Gambar 3.16 Cetakan Kaca Bagian Bawah.....	28
Gambar 3.17 Cetakan Kaca Bagian Atas.....	28
Gambar 3.18 Pengujian Spesimen Tarik.....	29
Gambar 4.1 Hasil Proses Perendaman <i>Alkali</i>	30
Gambar 4.2 Hasil Perendaman <i>Bleaching</i>	32
Gambar 4.3 Uji speimen <i>raw</i> material.....	34
Gambar 4.4 Uji spesimen alkali material.....	34
Gambar 4.5 Uji spesimen <i>bleaching</i> material.....	35
Gambar 4.6 Nilai rata-rata tegangan.....	36

Gambar 4.7 Nilai rata-rata regangan.....	37
Gambar 4.8 Nilai rata-rata modulus elastis.....	38
Gambar 4.9 Patahan Spesimen Uji Tarik Komposit.....	39
Gambar 4.10 Nilai Rata-Rata Densitas.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Data Hasil Pengujian Tarik Dari Laboratorium Bahan Teknik, Universitas Gadjah Mada.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami bisa menyelesaikan Tugas Akhir kami dengan judul ” **PENGARUH PERLAKUAN KIMIA SERAT ANYAM KENAF SEBAGAI BAHAN PENGUAT KOMPOSIT**”. Tugas akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan akademis menyelesaikan Program Diploma-3 pada Jurusan Teknik Mesin, Program Vokasi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dengan terselesaikannya Tugas Akhir ini kami ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si. selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberi kami kesempatan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Andika Wisnujati, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Zuhri Nurisna, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ferriawan Yudhanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing selama ini.
5. Bapak M. Abdus Shomad, S.Sos.I., S.T., M.Eng. selaku dosen penguji Tugas Akhir ini.
6. Ayahanda Riyanto, Ibunda Tri Handayani, serta seluruh keluarga besar atas do’a yang selama ini dikhususkan kepada saya.

7. Latifah Nur Fitriawati, atas dukungan dan motivasi selama ini
8. Rekan-rekan seperjuangan D-3 Teknik Mesin 2014.
9. Seluruh pihak yang telah membantu kami, yang tak dapat kami sebutkan semua satu per satu. Karena keterbatasan dalam pengetahuan dan pengalaman, kami menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhir kami ini. Maka kritik dan saran dari anda sangat kami harapkan untuk pengembangan selanjutnya. Besar harapan kami sekecil apapun informasi yang ada di buku kami ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Juli 2017

Penulis

Nova Eko Hariyanto
NIM. 20143020087