

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang 8 Februari 2018

Mahasiswa,

Wildan Suryananda
NIM 105060200111055

JUDUL SKRIPSI:

Pengaruh Ukuran Serbuk Kapur Sebagai *Filler* komposit *Polyester* Berpenguat Serat Sabut Kelapa Terhadap Kekuatan Tarik

Nama Mahasiswa : Wildan Suryananda
NIM : 105060200111055
Program Studi : Teknik Mesin
Konsentrasi : Teknik Produksi

KOMISI PEMBIMBING

Dosen Pembimbing : Ir. Hastono Wiaya, MT.

TIM DOSEN PENGUJI

Dosen Penguji I : Khairul Anam, ST., MSc.
Dosen Penguji II : Dr. Slamet Wahyudi, ST., MT.
Dosen Penguji III : Dr. Eng. Nurkholis Hamid, ST., M.Eng.

Tanggal Ujian : 17 Januari 2018
SK Penguji : 144/ UNIV.F07/SK/2018

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi yang dengan judul **“Pengaruh Ukuran Serbuk Kapur Sebagai *Filler* Komposit *Polyester* Berpenguat Serat Sabut Kelapa Terhadap Kekuatan Tarik”**.

Skripsi merupakan salah satu mata kuliah wajib yang menjadi persyaratan untuk dapat menyelesaikan perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin, Universitas Brawijaya. Diharapkan nantinya dari skripsi ini mahasiswa yang bersangkutan dapat menerapkan hal-hal yang didapat di perkuliahan kedalam kondisi lapangan yang sebenarnya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segenap ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Djarot B. Darmadi, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
2. Bapak Purnami, ST., MT., selaku Sekertaris Jurusan Teknik Mesin Universitas Brawijaya Malang.
3. Ibu Dr. Eng. Widya Wijayanti, ST., MT., selaku Kepala Program Studi S1 Jurusan Teknik Mesin Universitas Brawijaya Malang.
4. Bapak Ir. Tjuk Oerbandono, M.Sc.CSE., selaku Ketua Kelompok Dasar Keahlian Teknik Produksi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
5. Bapak Ir. Hastono Wijaya, MT., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan dan ilmu yang bermanfaat selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Administrasi Jurusan Teknik Mesin serta Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
7. Keluarga Besar Mahasiswa Mesin (KBMM), baik yang masih kuliah maupun yang sudah alumni, terima kasih atas bantuan yang telah diberikan baik dalam perkuliahan, praktikum, dan hal-hal lain berkaitan dengan kehidupan selama di kampus Brawijaya.
8. Rekan-rekan IMMORTAL M'10 (Mesin UB angkatan 2010), Terimakasih atas kekompakan dan seluruh bantuan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang saya hadapi baik dalam perkuliahan, praktikum dan hal-hal lainnya yang tidak mungkin bisa saya lupakan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini. Kritik

dan saran yang bersifat membangun, penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini dan terlepas dari segala kekurangan yang ada, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Malang, Januari 2018

Penulis

SUMMARY

WildanSuryananda, Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering Universitas Brawijaya, Januari 2018, *Effect of Lime Powder Size as Polyester Composite Coco Fiber To Tensile Strength*, Academic Advisor: Hastono Wijaya.

The advancement of science and technology in the industry has driven an increase in the demand for materials. This encourages the development of material-making technologies to grow more rapidly. One can be seen in composite materials, and one of the demands on composites is an environmentally friendly composite with a small percentage of shrinkage, therefore there is a composite type of natural fibers or natural fibers commonly called biocomposites. Fillers are often added to the composite material mixture to increase tensile strength, compressive strength, abrasion resistance, toughness, dimensional stability, thermal, and other properties.

Materials commonly used as fillers are wood flour (fine sawdust), silica flour and sand, glass, clay, talc, lime (limestone), and even some synthetic polymers. This research was conducted to determine the effect of lime powder size as a filler against tensile strength of polyester composite coco fiber material. Composite material composed by coco fiber, lime and polyester resin yukalac 157 BQTN. With filler variation of 105, 125, 149, 177, 210 (μm). In this research using hand lay-up.

Tensile test using universal testing machine based on the standard reference ASTM D 638. From the results of the study found that the size of lime powder as a filler affect the tensile strength of polyester composite coco fiber making. Tensile strength of polyester fiber-coated composite fiber increases as the filler. The result of analysis shows that maximum composite tensile strength value is 23,63 N

Keywords: Composite, Coco fiber, Filler, Lime powder, Tensile strength

HALAMAN PERUNTUKAN

*Bismillahirrahmannirrahim,
Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah dan Tuhanmulah yang
maha mulia
Yang mengajar manusia dengan pena,
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya
Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ?
Niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman diantara dan orang-
orang yang diberi ilmu beberapa derajat*

*Lantunan Al-fatihah beriring sholawat Dalam Silahku merintih, menandakan Doa
Dalam Syukur Yang Tiada Terkira, Terima Kasihku Untukmu. Kupersembahkan sebuah
Karya Kecil ini Untuk Ayahanda dan Ibundaku Tercinta, yang Tiada pernah Hentinya
selama ini Memberiku Semangat, Doa, Dorongan, Nasehat dan Kasih Sayang Serta
Pengorbanan yang tak Tergantikan Hingga Aku selalu Kuat Menjalani setiap Rintangan
yang Ada Didepanku*

TURNITIN



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM SARJANA**



SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

Nomor : 064/UN10.F07.12.21/PP/2018

Sertifikat ini diberikan kepada :

WILDAN SURYANANDA

Dengan Judul Skripsi :

**PENGARUH UKURAN SERBUK KAPUR SEBAGAI FILLER KOMPOSIT POLYESTER
BERPENGUAT SERAT SABUT KELAPA TERHADAP KEKUATAN TARIK**

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan
dinyatakan Bebas dari Plagiasi pada tanggal 07 FEBRUARI 2018



Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Djarot B. Darmadi, MT., Ph.D
NIP. 19670518 199412 1 001

Ketua Program Studi S1 Teknik Mesin

Dr. Eng. Widya Wijayanti, ST., MT.
NIP. 19750802 199903 2 002

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH UKURAN SERBUK KAPUR SEBAGAI *FILLER*
KOMPOSIT *POLYESTER* BERPENGUAT SERAT SABUT KELAPA
TERHADAP KEKUATAN TARIK**

SKRIPSI

TEKNIK MESIN KONSENTRASI TEKNIK PRODUKSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik

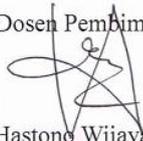


WILDAN SURYANANDA

NIM. 105060200111055

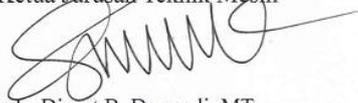
Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada
tanggal 8 Februari 2018

Dosen Pembimbing



Ir. Hastono Wijaya, MT.
NIP. 19601204 19860 1 1002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin



Ir. Djarot B. Darmadi, MT.
NIP. 19670518 199412 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH UKURAN SERBUK KAPUR SEBAGAI *FILLER*
KOMPOSIT *POLYESTER* BERPENGUAT SERAT SABUT KELAPA
TERHADAP KEKUATAN TARIK**

JURNAL

TEKNIK MESIN KONSENTRASI TEKNIK PRODUKSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



WILDAN SURYANANDA

NIM. 105060200111055

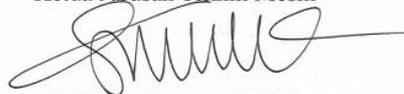
Jurnal ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada
tanggal 8 Februari 2018

Dosen Pembimbing



Ir. Hastono Wijaya, MT.
NIP. 19601204 19860 1 1002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin



Ir. Djarot B. Darmadi, MT.
NIP. 19670518 199412 1 001