



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202109165, 1 Februari 2021

Pencipta

Nama : **Aswan Munang, S.T., M.T. dan Achmad Zaki Yamani, S.T., M.T.**
Alamat : Jl. D.I. Pandjaitan No. 128 Purwokerto, Purwokerto, JAWA TENGAH, 53147
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto**
Alamat : Jl. D.I. Pandjaitan No. 128 Purwokerto, Purwokerto, JAWA TENGAH, 53147
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Poster**
Judul Ciptaan : **Material Komposit Serbuk Gergaji Dan Bulu Ayam**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 4 Februari 2021, di Purwokerto
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor pencatatan : 000236259

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

Deskripsi Produk :

Komposit adalah suatu material yang dibentuk dari kombinasi dua atau lebih material yang sifat mekanik dari material pembentuknya berbeda-beda dimana satu material sebagai pengisi (*Matrix*) dan lainnya sebagai fasa penguat (*Reinforcement*). Serat yang digunakan adalah berupa serat alami ataupun serat sintetis. Selain memiliki kemampuan struktural yang kuat, ringan, murah, dan ramah lingkungan. Salah satu material yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan tersebut adalah material komposit dengan material serat alam. Keunggulan dari serat alam memiliki densitas rendah, mudah didapatkan, harga lebih murah, ramah lingkungan, dan tidak membahayakan bagi kesehatan. Pemanfaatan limbah industri serbuk gergaji dan bulu ayam sebagai alternatif material komposit.

Ketersediaan material serbuk gergaji dan bulu ayam yang melimpah, serta belum semua dimanfaatkan dengan baik, namun pada sisi yang lain memiliki potensi menjadi sampah yang mencemari lingkungan. Berangkat dari persoalan diatas maka dibuatlah kajian studi pembuatan material komposit sebagai material ramah lingkungan dari serbuk gergaji dan bulu ayam. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan material komposit sesuai standar dengan perbandingan material serbuk gergaji dan bulu ayam ditinjau dari sifat fisik dan mekanik serta komposit yang ramah lingkungan.

Foto-Foto Produk dan Hasil Uji Komposit :



Gambar 1. Material Komposit dari Serbuk Gergaji dan Bulu Ayam



LABORATORIUM BAHAN TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA
Jl. Grafika No. 2, Kampus UGM Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 521673, Fax. (0274) 521673, Email : priyotri@ugm.ac.id

Nomor : 64 /Lab. Bahan Teknik/DTMI/UGM/2020
Hal : Hasil Uji Impak
Pemilik : Aswan
Material : Komposit

DATA HASIL UJI IMPAK

Nomor	Kode Spesimen	Sudut β (dengan benda uji)	Sudut α (tanpa benda uji)	E_{ch} (Joule)	Rata - Rata
1	1	144	154	0,731	0,610
2		147	154	0,489	
3	2	144	154	0,731	0,731
4		144	154	0,731	
5	3	147	154	0,489	0,696
6		142	154	0,902	
7	4	143	154	0,815	0,506
8		151	154	0,197	
9	5	152	154	0,129	0,129
10		152	154	0,129	

Yogyakarta, 13 November 2020
Teknisi Laboratorium
Bahan Teknik UGM

SRIYANTA
NIP. 197701012014091002

Gambar 2. Hasil Uji Impak Material



LABORATORIUM BAHAN TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA
Jl. Grafika No. 2, Kampus UGM Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 521673, Fax. (0274) 521673, Email : priyotri@ugm.ac.id

Nomor : 65 /Lab. Bahan Teknik/DTMI/UGM/2020
Hal : Hasil Uji Tarik
Pemilik : Aswan
Jenis Pengujian : Tarik Material
Beban yang digunakan : 2 Ton
Material : Komposit

HASIL PENGUJIAN TARIK MATERIAL

Nomor	Tebal (mm)	Lebar (mm)	Area (mm ²)	Beban Max (N)	Tensile Strength (MPa)
1	4,43	12,5	55,375	313,92	5,669
2	5,34	12,65	67,551	431,64	6,390
3	6,11	11,7	71,487	255,06	3,568
4	4,79	13,81	66,150	372,78	5,635
5	3,6	11,66	41,976	235,44	5,609

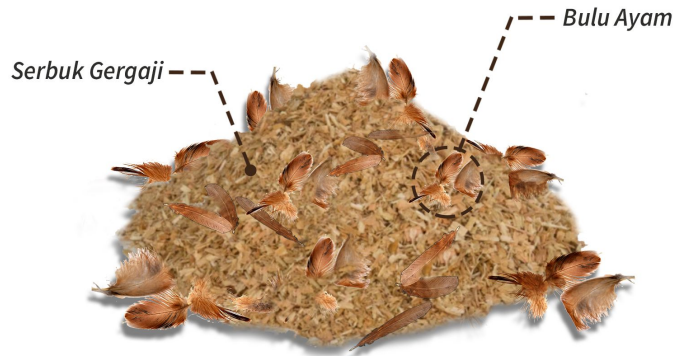
Yogyakarta, 16 November 2020
Teknisi Laboratorium
Bahan Teknik UGM



Gambar 3. Hasil Uji Tarik Material

Material Komposit Serbuk Gergaji dan Bulu Ayam

Latar Belakang



Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan proses pembuatan biokomposit dengan serat alami dari limbah bulu ayam dan serbuk gergaji dengan matrik resin epoksi. Limbah bulu ayam dan serbuk kayu dilakukan pembersihan dan pengeringan. Cetakan dibuat menggunakan plat baja dengan ketebalan 8 mm dengan bentuk persegi panjang digunakan untuk pembuatan spesimen. Pembuatan biokomposit dengan mencampurkan material limbah sesuai dengan fraksi volume yang sudah direncanakan dalam pembuatan spesimen. Material limbah yang sudah tercampur kemudian dimasukkan kedalam cetakan kemudian dilakukan penekanan cetakan (Compression Moulding). Penekanan cetakan menggunakan press hidrolik kapasitas 20 Ton.

Dasar Teori



Peneliti

- Dosen Prodi Teknik Industri Institut Teknologi Telkom Purwokerto
1. Aswan Munang, S.T.,M.T (0603048702)
 2. Achmad Zaki Yamani, S.T.,M.T (0613118701)

Deskripsi

Komposit adalah suatu material yang dibentuk dari kombinasi dua atau lebih material yang sifat mekanik dari material pembentuknya berbeda-beda dimana satu material sebagai pengisi (Matrix) dan lainnya sebagai fasa penguat (Reinforcement)

Rumusan Masalah

1. Bagaimana potret sampah masyarakat Banyumas dewasa ini?
2. Bagaimana potensi sampah, utamanya bulu ayam dan serbuk gergaji yang belum dimanfaatkan dengan baik?
3. Bagaimana upaya optimalisasi sampah bulu ayam dan serbuk gergaji melalui pembuatan material komposit dilakukan?

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui potensi sampah masyarakat Banyumas per hari?
2. Mengetahui potensi sampah, utamanya bulu ayam dan serbuk gergaji yang belum dimanfaatkan dengan baik?
3. Mengetahui bagaimana upaya optimalisasi sampah bulu ayam dan serbuk gergaji melalui pembuatan material komposit dilakukan

Kesimpulan

Berikut adalah hasil perancangan material komposit kombinasi limbah bulu ayam dan serbuk gergaji yang sudah melalui 2 fase uji, yaitu uji impak dan uji tarik material. Berikut lampiran lengkap pengujianya seperti tampak pada gambar dibawah ini :



Hasil Pengujian Tarik Material

No	Tebal (mm)	Lebar (mm)	Area (mm ²)	Beban Max (N)	Tensile Strength (MPa)
1	4,43	12,5	55,375	313,92	5,669
2	5,34	12,65	67,551	431,64	6,390
3	6,11	11,7	71,487	255,06	3,568
4	4,79	13,81	66,150	372,78	5,635
5	3,6	11,66	41,976	235,44	5,609

*Data Hasil Pengujian Tarik Material Laboratorium Bahan Teknik Departemen Teknik Mesin dan Industri UGM

Hasil Uji Impak Komposit

No	Kode Spesimen	Sudut β (dengan benda uji)	Sudut α (tanpa benda uji)	E _{ch} (Joule)	Rata-Rata
1	1	144	154	0,731	0,610
2		147	154	0,489	
3	2	144	154	0,731	0,731
4		144	154	0,731	
5	3	147	154	0,489	0,696
6		142	154	0,902	
7	4	143	154	0,815	0,506
8		151	154	0,197	
9	5	152	154	0,129	0,129
10		152	154	0,129	

*Data Hasil Uji Impak Laboratorium Bahan Teknik Departemen Teknik Mesin dan Industri UGM