

**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
KATEGORI B**



**INSTALASI MESIN PEMBUAT BRIKET SERBUK GERGAJI KAYU
SEBAGAI PENYOKONG ENERGI RUMAH TANGGA
DI DS. TEPAS. KAB.BLITAR**

Oleh:

SUGIONO, ST., MT., Ph.D

YENI SUMANTRI, S.Si., MT., Ph.D

SYLVIE INDAH KARTIKA SARI, ST.,M.Eng

IHWAN HAMDALA, ST., MT

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2015
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak
Nomor: 55/UN10.6/PM/2015
Tanggal: 4 Mei 2015

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
OKTOBER 2015**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Instalasi Mesin Pembuat Briket Serbuk Gergaji Kayu
Sebagai Penyokong Energi Rumah Tangga di Ds. Tepas,
Kab. Blitar
2. Kategori kegiatan PKM : B
3. Ketua Tim Pelaksana
 - a. Nama Lengkap : Sugiono, ST., MT., PhD.
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. NIP : 197801142005011001
 - d. Jabatan Struktural : Kepala Laboratorium Ergonomi
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor / IIIC
 - f. Alamat : Jl. MT. Haryono 167 Malang
 - g. Telepon/Faks : 0341-587710, 587711; Fax : 0341-551430
 - h. Alamat Rumah : Ikan Gurami no 16, Malang
 - i. No. HP/ Email : 081234729330; sugiono_ub@ub.ac.id
4. Jangka waktu kegiatan PKM : 6 bulan
5. Pembiayaan
 - a. Jumlah biaya yang diajukan : Rp. 12.250.000
(Dua belas juta dua ratus lima puluh ribu rupiah)
 - b. Jumlah biaya tahun ke-1 : Rp. 12.250.000

Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya



Dr. Eng. Denny Widhayanuriyawan, ST., MT.
NIP. 197501132000121001

Malang, 28 September 2015
Ketua Tim Pelaksana,



Sugiono, ST., MT., PhD.
NIP. 197801142005011001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya



Dr. Hitojo Tri Juwono, MT.
NIP. 197007112000121001

IDENTITAS KEGIATAN

1. Judul Usulan : Instalasi Mesin Pembuat Briket Serbuk Gergaji Kayu
Sebagai Penyokong Energi Rumah Tangga di Ds. Tepas,
Kab. Blitar
2. Kategori Penelitian : B
3. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Sugiono, ST., MT., PhD.
 - b. Bidang Keahlian : Ergonomi dan Simulasi
 - c. Jabatan Struktural : Kepala Laboratorium Ergonomi
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor/ IIC
 - e. Fakultas / Jurusan / PS : Fakultas Teknik / Program Studi Teknik Industri
 - f. Alamat surat : Jl. MT Haryono 167 Malang (65145)
 - g. Telepon / Faks : (0341) 587710 ext 283 / (0341) 551430
 - h. E-mail : sugiono_ub@ub.ac.id
4. Anggota Peneliti (sebutkan nama dan gelar akademik, bidang keahlian, mata kuliah yang diampu yang relevan dengan topik penelitian, institusi, alokasi waktu/minggu, maksimum 4 orang)
 - i. Dosen

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Yeni Sumantri, S.Si., MT., Ph.D.	RSI	Simulasi	5
2.	Sylvie I. Kartika Sari, ST., M.Eng.	RSI	Ergonomi	5
3.	Ihwan Hamdala, ST., MT.	RSI	Sistem Manufaktur	5
 - j. Mahasiswa
 - i. Mahasiswa 1 : Rachmat Ghozali Siddiq
 - ii. Mahasiswa 2 : Yemima Beatrix Immelia F
5. Objek Kegiatan PKM : UKM Kayu Glondong, Ds. Tepas - Blitar
6. Masa Pelaksanaan Penelitian : 6 bulan
- k. Mulai : Mei 2014
- l. Berakhir : Oktober 2014
7. Anggaran yang Diusulkan : Rp. 12.250.000
(Dua belas juta dua ratus lima puluh ribu rupiah)
8. Hasil yang Ditargetkan : Prototipe alat bantu
9. Institusi Lain yang Terlibat : -
10. Keterangan Lain (yang dianggap perlu): -

RINGKASAN

Semakin lama energi menjadi semakin mahal, yang mengakibatkan beban berat bagi masyarakat pedesaan yang relative berpenghasilan rendah. Dilain pihak pemanfaatan serbuk gergaji kayu sebagai energi biomas belum dilakukan sama sekali di lokasi pengabdian. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendesain alat cetak pembuatan briket serbuk gergaji kayu yang mampu menjadi pemasok utama kebutuhan energi rumah tangga pedesaan.

Langkah awal yang dilakukan untuk mendesain alat adalah melakukan survey dan kajian pustaka berkenaan dengan kondisi serbuk gergaji kayu dan bempuatan briket. Hasil observasi akan digunakan untuk mengetahui kualitas dan kapasitas panas serbuk gergaji yang dihasilkan oleh petani. Serta melakukan uji coba pengukuran kandungan energi pada pemanfaatan serbuk gergaji kayu untuk diubah menjadi briket. Langkah berikutnya adalah mendesain alat dalam 2D/3D gambar teknik berdasarkan kebutuhan dan ketersediaan peralatan yang ada. Keluaran dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah tebentuknya peralatan alternatif pemanfaatan panas dari hasil pembakaran briket serbuk kayu yang dilewatkan pada tungku hantaran panas. Selain itu pengabdian masyarakat ini sebagai awal pencapaian *roadmap* pemberdayaan calon desa binaan baru bagi Fakultas Teknik, UB berbasis potensi daerah.

Kata kunci: *serbuk gergaji kayu, briket, kalor, energi biomas*

SUMMARY

The longer energy becomes more expensive, resulting in a heavy burden for rural communities relatively low income. On the other hand the use of sawdust as biomass energy has not been done at all at the site of devotion. So the purpose of this study is to design the molding tool wood sawdust briquettes were able to become a major supplier of energy needs of rural households.

The first step is to design a tool to survey and literature review with regard to the conditions and kemampuan wood sawdust briquettes. The results of observations will be used to determine the quality and heat capacity of sawdust produced by farmers. As well as the test measurements on the utilization of the energy content of wood sawdust to be turned into briquettes. The next step is to design tools in 2D / 3D drawing techniques based on need and the availability of existing equipment. Output from the implementation of community service is the alternative utilization of equipment tebetuknya heat from the burning sawdust briquettes are passed on furnace heat conductivity. Besides community service as early achievement of empowerment roadmap prospective new village built for the Faculty of Engineering, UB based on local potential.

Keywords: wood sawdust, briquettes, calorie, biomass energy

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut:

1. Alat bantu cetak briket serbuk gergaji kayu sangat penting untuk dijadikan sebagai alat bantu proses pembuatan briket yang sangat kompleks, dimana melibatkan beberapa faktor seperti: jenis serbuk kayu, kadar air serbuk kayu, jenis perekat dan dimensi briket itu sendiri.
2. Briket yang dihasilkan berbeda dengan desain briket sebelumnya, dikarenakan adanya modifikasi bagian atas dan ukuran lubang sumbu pagiang tengah. Dari hasil test didapatkan bahwa lama nyala briket adalah selama 23 menit.
3. Berdasarkan kajian tentang kelayakan dari sisi ekonomi yang berkaitan dengan biaya operasional dan biaya penjualan briket dan susu pasteurisasi. Briket mampu jual dengan harga Rp.6.000,00 per Kg dengan keuntungan Rp. 2.500,00.

5.2. Saran Perbaikan

1. Perlunya pendampingan tentang pemasaran, dikarenakan meningkatnya produksi akan mempengaruhi jumlah produk yang harus disetor.
2. Evaluasi terhadap kondisi lingkungan kerja
3. Perlunya pengontrolan kualitas briket yang lebih prosedural untuk menjaga konsistensi tingkat kualitas dari satu waktu ke waktu lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Planchard, *Drawing and Detailing with Solidworks 2012*, SDC Publication, USA 2012.
- [2] Baxter Mike, *Product Design*, Chapman & Hall, USA 1995.
- [3] Yudanto Angga, *Pembuatan Briket Bioarang Dari Arang Serbuk Gergaji Kayu Jati*, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
- [4] Seran, J.B.1990.,” *Bioarang untuk memasak*”, Edisi II, Liberti., Yogyakarta
- [5] Soeyanto,T, 1982. “*Cara Membuat Sampah jadi Arang dan Kompos*”, Yudhistira, Jakarta
- [6] Billah Mutasim, *Bahan Bakar Alternatif Padat (BBAP) Serbuk gergaji Kayu*, UPN Press, 2009.
- [7] Brontowiyono Widodo, Briket Arang Serbuk Gergaji sebagai Bahan Bakar Alternatif, <http://www.uui.ac.id/content/view/1247/257/>, 2010.
- [8] Setiawan Agung, Andrio Okvi, Coniwanti Pamilia, *Pengaruh Komposisi Pembuatan Biobriket Dari Campuran Kulit Kacang Dan Serbuk Gergaji Terhadap Nilai Pembakaran*, Jurnal Teknik Kimia No. 2, Vol. 18, April 2012
- [9] Tatogo Agustian, *Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Menjadi Briket*, SMA YPPK Adhi Luhur, 2010.