

**LAPORAN TAHUN
TERAKHIR**

PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)



IbM Kelompok Masyarakat Desa Temuasri dan Desa Awu-awu

Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun

Oleh:

SANTOSO MULYADI, ST, MT. (NIDN. 0028027002)

DWI NURTANTO, ST, MT. (NIDN. 0015107301)

**UNIVERSITAS JEMBER
OKTOBER 2017**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : IbM Kelompok Masyarakat Desa Temuasri dan Desa Awu-awu

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : SANTOSO MULYADI, S.T., M.T.
Perguruan Tinggi : Universitas Jember
NIDN : 0028027002
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Teknik Mesin
Nomor HP : 08819411104
Alamat surel (e-mail) : santosomulyadi32@yahoo.co.id

Anggota (1)
Nama Lengkap : DWI NURTANTO M.T
NIDN : 0015107301
Perguruan Tinggi : Universitas Jember

Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 42,500,000
Biaya Keseluruhan : Rp 42,500,000

Mengetahui,
Dekan



(Dr. Ir. Eatin Hidayah, M.UM.)
NIP/NIK 196612151995032001

Kota Jember, 14 - 10 - 2017
Ketua,



(SANTOSO MULYADI, S.T., M.T.)
NIP/NIK 197002281997021001

Menyetujui,
Ketua LP2M



(Prof. Ir. Achmad Subagio, M.Agr, PhD.)
NIP/NIK 196905171992011001

RINGKASAN

Pengabdian ini bertujuan untuk membuat mesin pengolah sampah yang strukturnya bisa dibuat secara mudah dan murah oleh masyarakat, dan dapat dioperasikan secara sederhana, digerakkan oleh mesin diesel 8 hp. Mesin ini dapat menghancurkan sampah organik sebagai bahan baku pupuk kompos. Kegiatan ini terbagi dalam 2 kerangka penyelesaian yaitu kerangka penyelesaian teknis dan penyelesaian nonteknis. Pendekatan Teknis: pendekatan terhadap masyarakat desa Temuasri dengan menghadirkan suatu metode / mesin untuk mengolah sampah organik, sehingga penumpukan jumlah sampah dapat dikurangi. Pendekatan Non Teknis: pendekatan terhadap warga dengan membimbing dan menumbuh kembangkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan dan sanitasi lingkungan.

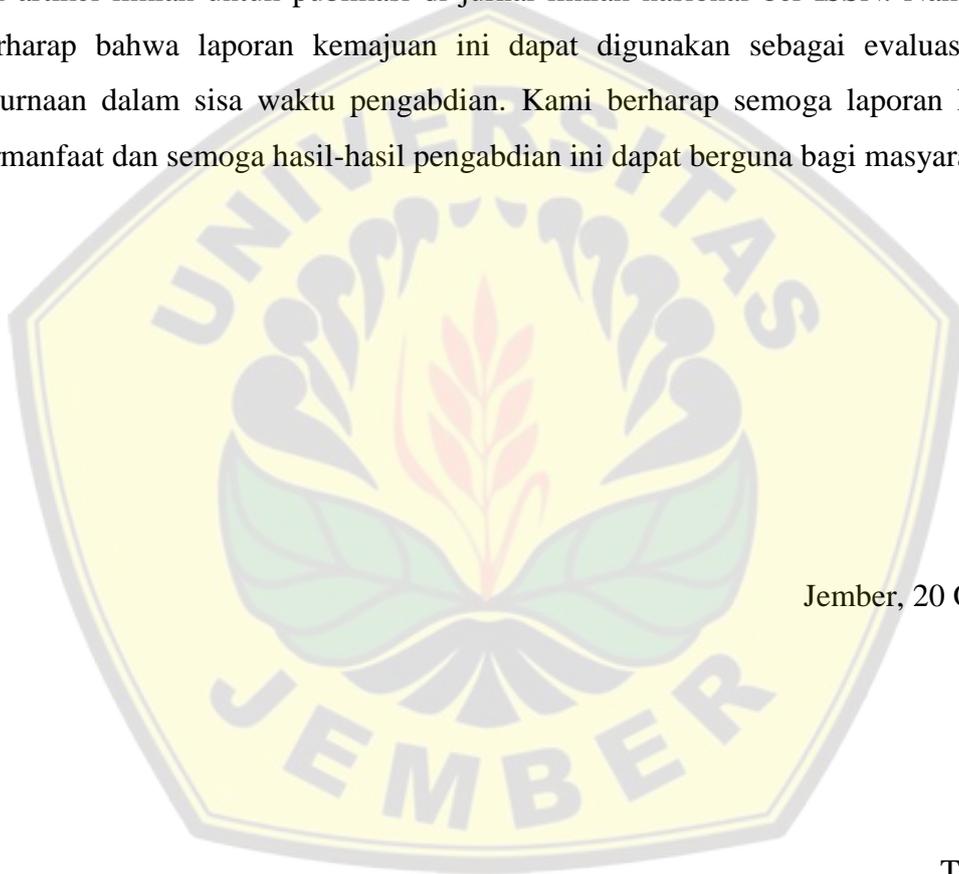
Dari akhir kegiatan ini dapat diharapkan bahwa: pembuatan mesin pengolah sampah dapat menyelesaikan permasalahan utama yang dihadapi oleh kelompok masyarakat Desa Temuasri kecamatan Sempu Banyuwangi. Pembuatan mesin penghancur sampah organik dengan sistem rotary ini dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan rencana waktu yang telah ditentukan, Permasalahan utama mitra mengenai pengolahan sampah dengan kehadiran mesin ini diharapkan ketergantungan terhadap Dinas Kebersihan kota Sempu dapat dikurangi dan tercipta masyarakat swakelola sampah untuk bahan organik. Hasil dari mesin pengolahan sampah ini berupa sampah organik sebagai bahan baku kompos dengan ukuran 2-3 cm. Hasil cacahan bahan organik bisa dimanfaatkan pupuk kompos, sehingga memberikan peluang usaha baru dengan basis industri pupuk pertanian sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan pendapatan masyarakat desa Temuasri dan juga menyerap tenaga kerja baru.

Kata kunci: sampah organik, mesin pencacah dan pupuk organik.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat-Nya sehingga laporan kemajuan ini dapat terselesaikan. Tidak lupa kami juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu tercapainya kemajuan pengabdian sampai pada tahap sekarang ini, terutama kepada para mahasiswa yang terlibat dalam pengabdian.

Pengabdian ini masih membutuhkan tindak lanjut untuk penyempurnaan dan juga penulisan artikel ilmiah untuk publikasi di jurnal ilmiah nasional ber-ISSN. Namun demikian kami berharap bahwa laporan kemajuan ini dapat digunakan sebagai evaluasi dan bahan penyempurnaan dalam sisa waktu pengabdian. Kami berharap semoga laporan kemajuan ini dapat bermanfaat dan semoga hasil-hasil pengabdian ini dapat berguna bagi masyarakat.



Jember, 20 Oktober 2017

Tim Pelaksana

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	2
RINGKASAN	3
PRAKATA	4
DAFTAR ISI	5
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Analisis Situasi	6
1.2. Perumusan Masalah	7
BAB II. TARGET DAN LUARAN	
BAB III. METODE PELAKSANAAN	
3.1. Pendekatan Aspek Teknis	11
3.2. Pendekatan Aspek Non Teknis	12
BAB IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	
4.1. Sumber Daya Manusia	13
4.2. Fasilitas Laboratorium	13
BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	15
BAB VI. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1. Kesimpulan	18
4.2. Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
Personalia Tenaga Pelaksana	20
Foto Hasil Pengabdian	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. ANALISIS SITUASI

Sampah perkotaan merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi oleh negara-negara berkembang. Kota-kota besar bahkan ibukota negara dari seluruh negara berkembang mengalami persoalan yang sama yaitu pengelolaan sampah. Sistem pengumpulan yang tidak tuntas, kurangnya alat angkut sampah, kurangnya fasilitas-fasilitas pendukung dan terbatasnya kapasitas tempat pengolahan akhir sampah (TPA) menjadi permasalahan yang khas. Permasalahan sampah tidak hanya bersifat teknis, tetapi menyangkut pada aspek-aspek lain khususnya sosial dan budaya. (Azwar, 2001)

Permasalahan lain dari cara penanganan sampah yang kurang baik antara lain tidak dimanfaatkannya sampah organik secara maksimal, padahal di dalamnya terkandung potensi ekonomi yang menguntungkan, yaitu bisa dijadikan kompos. Disamping itu didalam sampah termapur ada material plastik logam besi dan logam non ferous yang biasanya oleh masyarakat langsung dibuang bercampur dengan sampah, padahal bila sampah tersebut dikelola akan berpotensi ekonomi. Untuk itu perlu kiranya ditumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya penanganan sampah dengan baik dimulai dari rumah tangga hingga lingkungan RT, RW, kelurahan atau kecamatan. Dengan demikian kegiatan sosialisasi melalui penyebar luasan informasi, pelatihan dan penyuluhan kepada masyarakat haruslah dibuat secara terprogram dengan terpadu. (Liputan6.com)

Di desa Temuasri kota Sempu Banyuwangi merupakan wilayah dengan tingkat kepadatan penduduk yaitu antara 8000 – 15000 jiwa/km² dengan luas wilayah 99.33 km². dan tingkat kepadatan penduduk 5251 jiwa/km². Pada dusun ini terdapat 3 buah RW dan 10 RT. Kegiatan pengabdian dilakukan pada RW I yang memiliki 3 buah RT, hal ini karena pada RW ini jumlah penduduknya yang paling banyak dibanding dengan RW lain. Pada RW I ini terdapat 97 kepala keluarga dengan perincian 34 KK pada RT 1, 32 KK pada RT 2 dan 31 KK pada RT 3. (Survey, Maret 2009)

Dari 97 kepala keluarga ini didapatkan volume sampah setiap hari sebesar 1200 kg atau 36 ton setiap bulannya. Penanganan sampah dilingkungan ini dilakukan oleh dinas kebersihan dan pertanaman (DKP) kota Sempu. Namun penanganan yang dilakukan oleh DKP belum optimal karena terkendala jumlah armada pengangkut sampah, akhirnya jumlah sampah sampai menumpuk sehari-hari yang mengakibatkan bau busuk yang menyengat. Warga biasanya membuang sampah ke sungai dan lahan kosong disekitarnya. Akhir-akhir ini ada warga yang terserang penyakit karena sanitasi yang kurang diperhatikan, selain itu ada petani yang protes

akibat saluran irigasi untuk lahan pertanian tersumbat akibat pembuangan sampah. Untuk menjamin tingkat kualitas lingkungan dan sanitasi tetap terpelihara serta kelancaran irigasi para petani, maka perlu dibuatkan mesin pengolah sampah dengan sistem penghancur dan pemisah jenis sampah. Sehingga tingkat kualitas lingkungan tetap terjaga dan tidak mengganggu saluran irigasi para petani.

Sehingga untuk lebih menjaga tingkat kualitas lingkungan dan kelancaran irigasi petani di desa Temuasri kota Sempu maka perlu pembinaan dalam bidang pengolahan sampah dengan penggunaan teknologi tepat guna yang cocok diterapkan setingkat dusun. Serta perlunya peningkatan sumber daya manusia yang akan mampu mengelola manajemen sampah. Berdasarkan permasalahan yang ada maka sudah sepantasnya untuk segera mengambil tindakan berupa kegiatan yang membantu masalah sampah yang dihadapi oleh warga desa Temuasri kota Sempu. Lokasi desa Temuasri, kota Sempu, Kabupaten Jember berada utara kota Jember atau dari Jember (Universitas Jember) lebih kurang berjarak 30 km kearah utara. Desa ini terdapat 3 buah RW dan 10 buah RT berpenduduk 97 kepala keluarga dan ditengah dusun ini terdapat sungai tempat saluran irigasi para petani sekaligus tempat pembuangan sampah penduduk wilayah ini.

Untuk mendapatkan data dari masyarakat desa Temuasri dilakukan survei terhadap responden. Survei dilakukan dalam rangka mendapatkan gambaran secara langsung keadaan saat ini (existing condition) pada RW I desa Temuasri kota Sempu. Wawancara dilakukan menggunakan daftar pertanyaan yang sudah disiapkan. Informasi yang dikumpulkan dari responden mencakup umur, jenis kelamin, jumlah anggota keluarga, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, jenis sampah yang diproduksi dan cara membuang sampah.

Karena itu diperlukan suatu kegiatan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat desa Temuasri Kota Sempu, berupa pembuatan mesin pengolah sampah dengan sistem penghancur dan pemisah jenis sampah. Sehingga dengan keberadaan mesin pengolah sampah ini akan tercipta masyarakat swakelola sampah sehingga dapat menjaga kelestarian lingkungan dan ketergantungan terhadap petugas DKP dapat dikurangi. Disamping itu juga dengan mesin ini akan menambah pendapatan masyarakat sekitar dari hasil penjualan pengomposan sampah dan pemisahan sampah besi/plastik/logam nonferous yang masih bernilai jual cukup tinggi sehingga dapat membuka lapangan kerja baru.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Fakta yang terlihat sehari-hari menunjukkan bahwa umumnya sampah produk rumah tangga baik dari bahan organik maupun non-organik dibuang begitu saja dalam satu bak sampah yang sama dan tercampur satu-sama lain dalam berbagai komposisi, dan kemudian melalui berbagai cara transportasi, sampah berpindah tempat mulai dari tempat sampah di rumah sampai ke tempat pembuangan akhir (TPA).

Keterbatasan jumlah petugas dan armada dari dinas kebersihan dan pertanaman (DKP) kota Sempu membuat sampah bahan organik atau non-organik tertumpuk dalam kuantitas melampaui daya tampung tempat pengumpulan sementara (TPS) dan selama sehari-hari belum ada petugas yang menanganinya, sehingga secara fisik menimbulkan deteriorasi kualitas lingkungan hidup disekitarnya (polusi udara, air, tanah, penyumbatan saluran-saluran sanitasi yang mengakibatkan banjir, penumpukan dan akumulasi bahan beracun dan berbahaya). (DKP kota Sempu, 2006)

Permasalahan lain dari cara penanganan sampah yang kurang baik antara lain: Tidak dimanfaatkannya sampah organik dan non organik secara maksimal, padahal di dalamnya terkandung potensi ekonomi yang menguntungkan. Cara pembakaran sampah dengan incinerator dapat menimbulkan polusi udara yang mencemari lingkungan. Disamping itu biaya investasi untuk unit instalasi incinerator tersebut sangat mahal. Diperkirakan harga sebuah incinerator untuk skala kecil saja, dengan kapasitas 1,5 m³ per jam dapat mencapai Rp. 420.000.000,- belum termasuk kebutuhan akan bangunan (ruang) dan keperluan instalasi lainnya. (Rusdiana Setyaningtyas, 2007)

Penanganan masalah sampah yang dibuang langsung ke sungai/tanah kosong dapat diubah menjadi pengolahan sampah yang berhasil-guna. Artinya tumpukan sampah dapat diolah menjadi kompos dan material yang dapat didaur ulang sehingga mempunyai nilai jual. Hal ini dapat dilakukan jika tersedia sebuah mesin pengolah sampah dengan sistem penghancur dan pemisah jenis sampah. Proses penghancuran ditujukan untuk menghasilkan kompos dari sampah organik dan pemisahan jenis sampah ditujukan untuk memilah sampah besi dan plastik dari proses penghancuran sampah, sehingga proses pengolahan sampah dapat berjalan dengan baik dan memberi manfaat bagi masyarakat sekitar. Mesin pengolah sampah dengan sistem penghancur dan pemisah jenis sampah akan membuat tumpukan sampah di lingkungan warga dan tempat pembuangan sementara (TPS) cepat segera diolah oleh mesin ini sehingga ketergantungan terhadap truk sampah dari Dinas Kebersihan dan Pertanaman (DKP) dapat dikurangi drastis. Permasalahan ini yang selalu menjadi kendala yang dihadapi oleh masyarakat desa Temuasri kota Sempu Banyuwangi.

Dilandasi oleh hasil pengamatan permasalahan dilapangan maka tim kegiatan pengabdian masyarakat Universitas Jember menawarkan alternatif teknologi pengolahan sampah dengan sistem penghancur dan pemisah jenis sampah dapat dikembangkan untuk memanfaatkan semua potensi sampah organik dan non organik yang ada. Melalui cara ini diharapkan setidaknya masalah persampahan dapat dipecahkan, disamping itu proses daur ulang sampah yang ada dapat bermanfaat untuk bahan baku sektor industri manufaktur (untuk sampah non organik), industri pertanian / agribisnis (untuk sampah organik).

Jadi permasalahan yang ada pada kasus ini adalah bagaimana membuat mesin pengolahan sampah dengan sistem penghancur dan pemisah jenis sampah yang dapat bekerja dengan baik relatif mudah dan murah operasionalnya, efisiensi tinggi dan sederhana perawatannya. Sehingga dengan kedatangan program kegiatan ini dapat menyelesaikan masalah penanggulangan sampah di desa Temuasri, kota Sempu dengan baik.



BAB II

TARGET DAN LUARAN

Hasil yang ditargetkan dari kegiatan program pengabdian ini adalah:

- Mesin pengolah sampah dengan sistem penghancur sampah organik.
Mesin penghancur dengan sistem mekanis berupa pisau putar yang dapat menghancurkan sampah organik untuk diolah menjadi kompos.
- Alih teknologi (**peningkatan pengetahuan dan ketrampilan**) kepada masyarakat.
Alih teknologi dilakukan dengan memberikan praktek dilapangan, cara pengoperasian mesin pengolah sampah kepada tim dari masyarakat dan penyuluhan diberikan kepada seluruh anggota masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.
- Laporan pengabdian
- Seminar Nasional ber-ISBN



BAB III

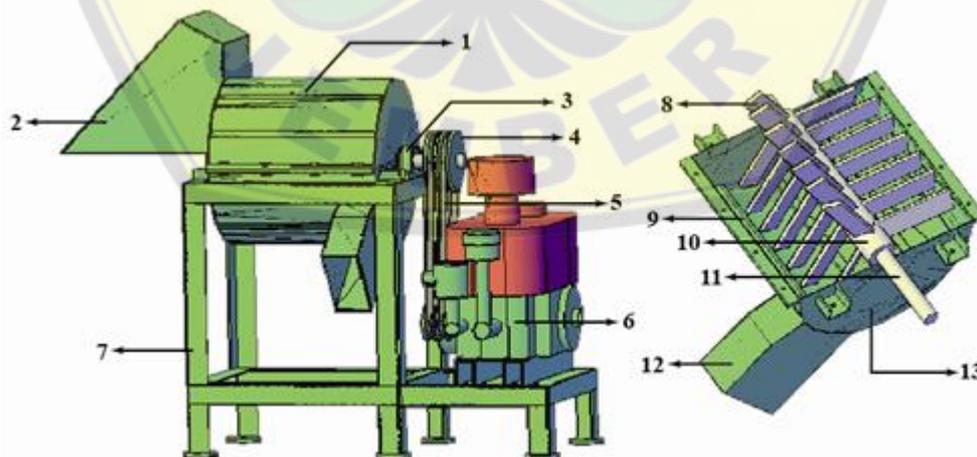
METODE PELAKSANAAN

Ada dua pendekatan metode pemecahan masalah persampahan yang ditawarkan oleh Tim IBM Universitas Jember terhadap permasalahan sampah yang dihadapi oleh warga desa Temuasri kota Sempu, yaitu:

1. Pendekatan Teknis: pendekatan terhadap masyarakat desa Temuasri dengan menghadirkan suatu metode / mesin untuk mengolah dan memisahkan jenis sampah sehingga penumpukan jumlah sampah dapat dikurangi.
2. Pendekatan Non Teknis: pendekatan terhadap warga dengan sosialisasi manfaat bahan organik untuk bahan baku kompos.

3.1. PENDEKATAN ASPEK TEKNIS

Secara prinsip sistem pengolahan sampah dengan sistem penghancur dan pemisah jenis sampah ini melakukan pengolahan sampah organik menjadi kompos. Sampah rumah tangga berupa bahan organik dapat dimanfaatkan menjadi bahan yang bernilai ekonomi. Bahan organik dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos setelah dihancurkan dan dimasukkan kedalam reaktor sampah yang memanfaatkan beberapa strain jamur fermentasi, beberapa strain bakteri fermentasi dan lactobacillus. Sehingga pengaruh bau yang ditimbulkan oleh sampah dapat dikurangi dan proses pembentukan kompos dapat dipercepat. Berikut ini adalah desain dari alat penghancur sampah organik :



Gambar 3.1 Mesin penghancur sampah organik.

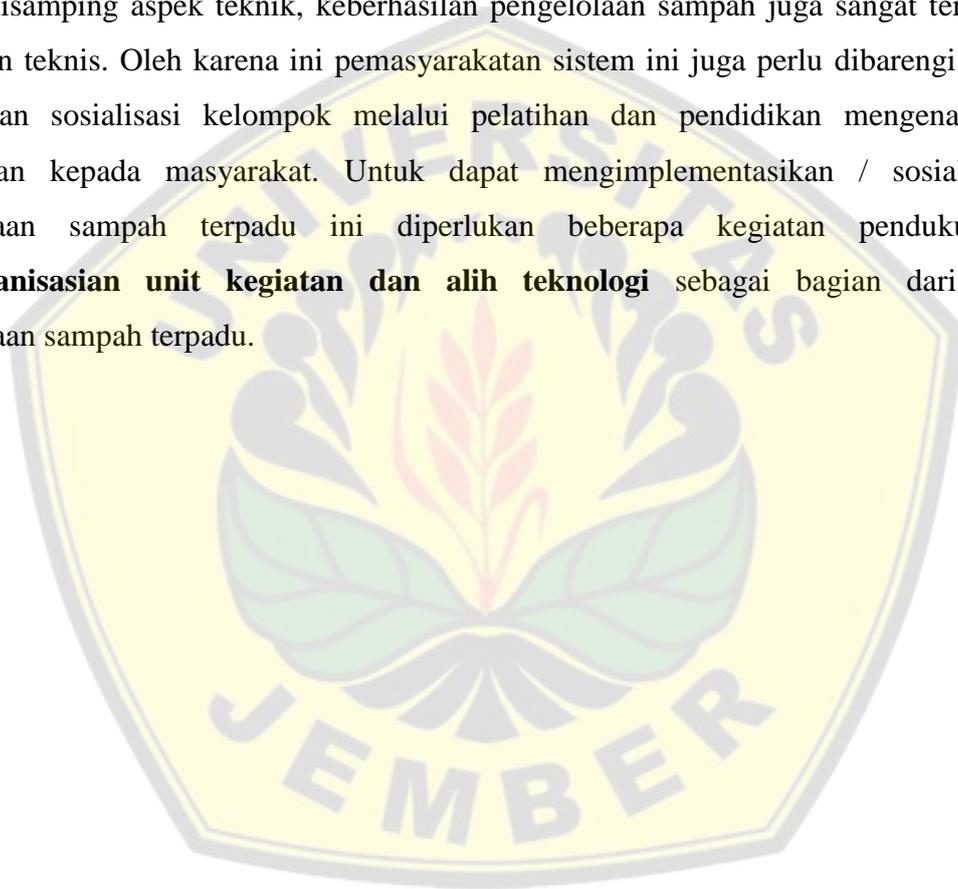
Cara kerja dari alat ini yaitu pertama motor dihidupkan, setelah dihidupkan putaran dan daya dari motor ditransmisikan oleh puli penggerak yang terdapat pada motor ke puli yang digerakkan. Kemudian dari puli inilah putaran dari motor diteruskan ke poros yang ditumpu oleh

dua buah bantalan. Pada ujung poros terdapat pisau yang berfungsi untuk memotong sampah dan bagian tengah poros terdapat pisau penghancur sampah.

Sampah dimasukkan ke dalam tempat masukan (hopper) yang kemudian dicacah dengan menggunakan pisau yang berputar dan hasil dari pencacahan tersebut berbentuk lembaran-lembaran kecil, ukuran dan bentuk hasil cacahan tergantung jenis sampah yang dimasukkan. Pada tahap akhir proses pencacahan sampah yang telah dicacah akan keluar melalui lubang keluaran, kemudian hasil cacahan sampah akan ditampung oleh bak penampung.

3.2. PENDEKATAN ASPEK NON TEKNIS

Disamping aspek teknik, keberhasilan pengelolaan sampah juga sangat tergantung dari aspek non teknis. Oleh karena ini pemasyarakatan sistem ini juga perlu dibarengi dengan kaji-tindak dan sosialisasi kelompok melalui pelatihan dan pendidikan mengenai kebersihan lingkungan kepada masyarakat. Untuk dapat mengimplementasikan / sosialisasi sistem pengelolaan sampah terpadu ini diperlukan beberapa kegiatan pendukung seperti: **pengorganisasian unit kegiatan dan alih teknologi** sebagai bagian dari manajemen pengelolaan sampah terpadu.



BAB IV

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

4.1. SUMBER DAYA MANUSIA

Sumber daya manusia tim pengabdian masyarakat ini adalah:

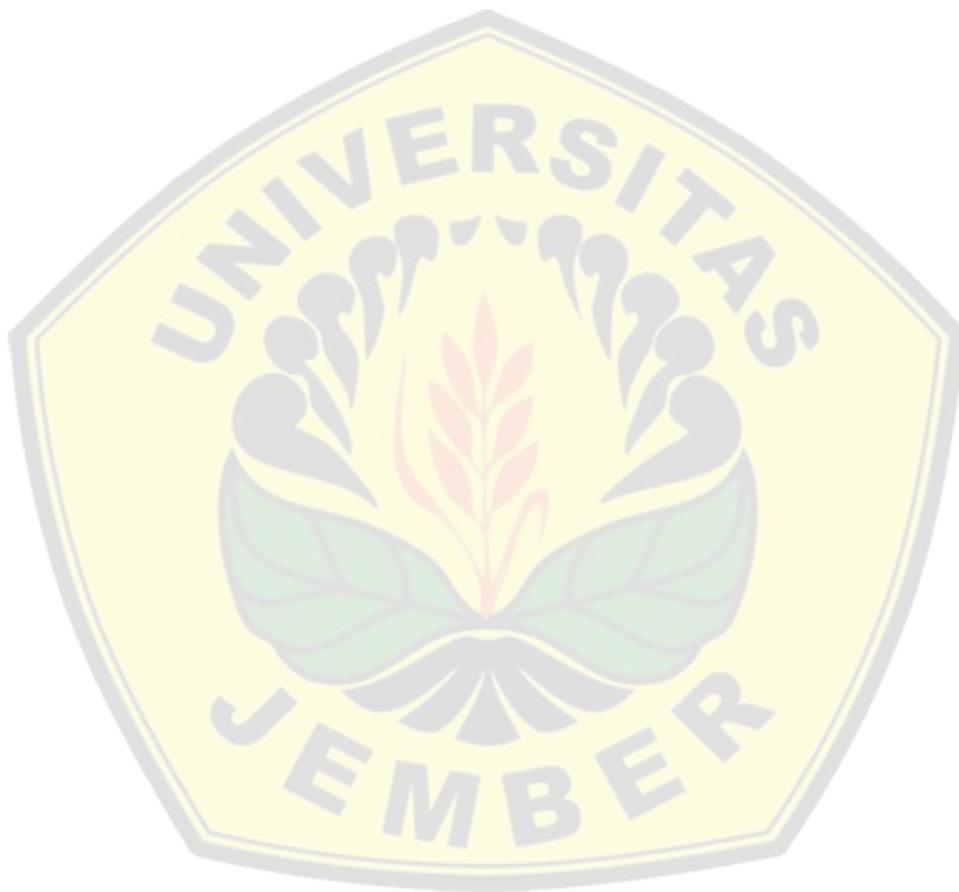
No	Nama/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/mgu)	Uraian Tugas
1	Santoso Mulyadi, ST, MT. 0012086007	Fakultas Teknik – Universitas Jember	Teknik Mesin / Teknologi Manufaktur	8	Ketua / Mengorganisir kegiatan pelaksanaan pengabdian masyarakat, pemantauan record tingkat keberhasilan pengabdian, desain mesin pengolah sampah, desain alat kemagnetan/ kelistrikan, perancangan mesin penyaring sampah organik, sosialisasi dan pelatihan ke masyarakat dan laporan kegiatan.
2	Dwi Nurtanto, ST, MT. 0028057202	Fakultas Teknik – Universitas Jember	Teknik Sipil / Teknik Lingkungan	8	Ketua / Mengorganisir kegiatan pelaksanaan pengabdian masyarakat, pemantauan record tingkat keberhasilan pengabdian. Perancangan waduk pengompos dengan sistem pembusukan bakteri dan membuat laporan kegiatan mengakomodasi informasi potensi ekonomi sampah, sosialisai ke masyarakat, sistem penjualan produk, bendahara kegiatan, komunikasi dengan pihak terkait dan pelatihan ke masyarakat.

4.2. FASILITAS LABORATORIUM

Fasilitas sarana yang digunakan adalah laboratorium Jurusan Teknik Mesin dan Teknik Sipil - Universitas Jember yang digunakan untuk mendukung program kegiatan IbM ini yaitu:

- Laboratorium Lingkungan dan Irigasi: sanitasi lingkungan, pengolahan limbah, saluran irigasi, penataan lingkungan dan sarana/prasarana pemukiman.

- Laboratorium Pemesinan dan CNC: mesin bubut, mesin milling, mesin sekrup, mesin drill, mesin bending, CNC bubut (EMCO T270) dan CNC milling (EMCO M230)
- Laboratorium Mekatronika: elektronika analog, elektronika digital, instrumentasi kendali, teknik listrik, pneumatik hidrolik dan otomasi manufaktur.
- Laboratorium Kerja Bangku dan Plat (KBP): mesin gergaji, ragam duduk, mesin gerinda, gerinda tangan, Alat ukur (penggaris, penggores, mistar ingsut, mikrometer)
- Laboratorium Las: mesin las listrik, las aceteline, las titik (*spot welding*), mesin gerinda potong dan pemotong gas (*gas cutting*).



BAB V

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

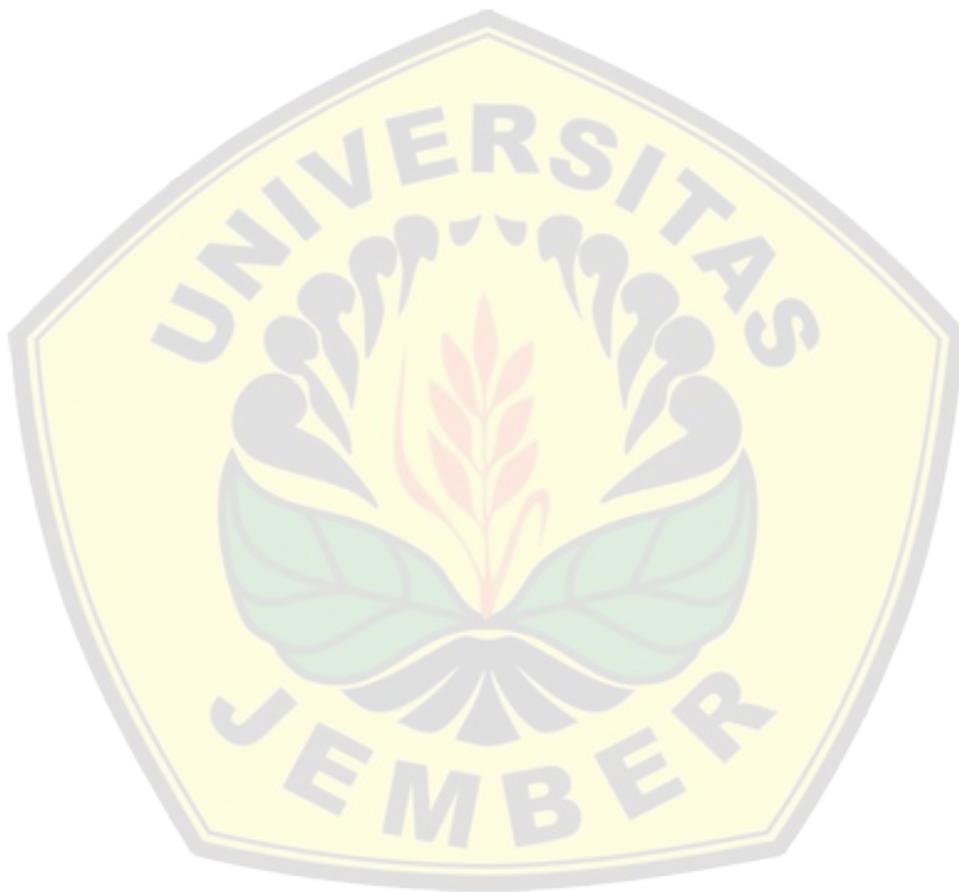
Permasalahan utama lingkungan perkotaan adalah sampah, sehingga merupakan permasalahan pelik yang harus dihadapi dalam kehidupan keseharian. Sebelum formula teknologi tepat guna pengolahan sampah yang proporsional ditempat pembuangan akhir (TPA) masih belum ditemukan. Tampaknya permasalahan sampah yang selama ini dihadapi oleh berbagai kabupaten atau kota di Indonesia akan selalu ada. Sementara pengolahan sampah di TPA dengan mendayagunakan sistem *open dumping*, *sanitary landfill*, dan *incenerator* atau mealai pembakaran kelihatannya belum mampu menjawab tuntas masalah besaran timbulan sampah yang bergerak semakin cepat dan semakin bertambah seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk.

1. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan terbuatnya sebuah mesin pengolah sampah yang dapat mengubah sampah menjadi bernilai jual. Suatu mesin pengolah sampah yang dapat memisahkan sampah organik dan anorganik diharapkan dapat menjawab permasalahan tersebut.
2. Mesin pengolah sampah ini mempunyai keunggulan: menggunakan teknologi sederhana, dapat dioperasikan cukup 2 orang, ekonomis dan ramah lingkungan.

Dengan adanya kegiatan pengabdian ini maka permasalahan utama kelompok masyarakat dusun Tegalyasan mengenai pengolahan sampah segera dapat teratasi. Beberapa kegiatan yang telah dilakukan adalah:

1. Pertemuan dengan ketua kelompok masyarakat Desa Temuasri kota Sempu **telah dilaksanakan**. Hal yang didiskusikan adalah permasalahan yang dihadapi oleh warga, penentuan metode/mesin yang akan digunakan serta lokasi mesin yang akan ditempati. Berdasarkan kesepakatan lokasi penempatan mesin di rumah Bp. Sumarji selaku ketua kelompok masyarakat/kelompok tani.
2. Pembuatan mesin pencacah sampah organik **telah dilaksanakan kondisi 100 %**, dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - Menggunakan tenaga penggerak mesin disel 8 Hp.
 - Dimensi mesin: panjang x lebar x tinggi = 1.5 x 1 x 1.2 meter.
 - Kapasitas pencacahan sampah organik 150 kg/jam.
 - Dapat dioperasikan oleh 1 orang.
 - Konstruksi besi siku 4 x 4 cm dan plat esser tebal 2 mm.

Kegiatan pengabdian ini difokuskan pada pembuatan mesin pengolah sampah, alih teknologi dan manajemen pengolahan sampah. Dengan adanya mesin ini maka tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan tercapai, diantaranya: kapasitas pengolahan 150 kg/jam, mudah pengoperasiannya dan tercipta mesin pengolah sampah yang ergonomis sehingga lebih nyaman bagi operatornya. Dengan adanya kegiatan ini memberikan peluang usaha dibidang pembuatan pupuk organik dan pengolahan barang bekas sehingga akan berdampak pada peningkatan pendapatan dan juga penyerapan tenaga kerja baru.



BAB VI

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Kegiatan ini menghasilkan produk pupuk organik/kompos yang sangat bernilai jual, sementara ini karena kapasitas produksi yang terbatas, pupuk organik masih dipergunakan sendiri oleh anggota kelompok tani. Hasil penjualan pupuk ini akan dipergunakan sebagai modal berjalan untuk pengembangan usaha kedepan sehingga bisa memperbesar kapasitas produksi dan memperluas pangsa pasar.

Disamping itu juga kegiatan pengabdian ini bisa dilanjutkan pendanaanya melalui kegiatan pengabdian multi tahun seperti Ipteks Bagi Wilayah (IbW) dan Ipteks Bagi produk Ekspor (IbPE) sehingga dapat menunjang kegiatan ini menjadi eksis di persaingan usaha bagi masyarakat dengan kelompok ekonomi menengah kebawah.



BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembuatan mesin pengolah sampah sistem penghancur dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan rencana semula.
2. Hasil pengolahan bahan organik sebagai bahan baku kompos akan memberikan peluang usaha sehingga akan menyerap tenaga kerja baru.
3. Tenaga penggerak yang digunakan mesin diesel 8 HP dengan putaran 1400 rpm akan menghasilkan kapasitas mesin pengolah sampah sebesar 200 kg/jam.
4. Secara umum kualitas hasil cacahan sampah organik akan menghasilkan ukuran 2 -3 cm dapat terpotong semua dengan prosentase keberhasilan 90 % (berdasarkan uji coba).

7.2. SARAN

Untuk menjaga keawetan mesin pengolah sampah model sistem penghancur dan pencacahan perlu dilakukan perawatan secara rutin setiap selesai menggunakan, terutama pada pisau putar mesin pencacah sampah organik, hopper, mesin diesel dan bearing poros pisau pencacah sampah organik.

DAFTAR PUSTAKA

1. _____, 2002, *Jawa Timur Dalam Angka 2001*, BPS dan BAPPEDA Jawa Timur, Surabaya.
2. _____, 2002, *Jember Dalam Angka 2001*, BPS dan BAPPEDA Kab. Jember, Jember.
3. DKP, 2000, *Produksi Sampah di Kota Sempu Dijual di JTV*, Dinas Kebersihan dan Pertamanan, Jember.
4. DKP, 1998, *Harga Barang Bekas Olahan dari sampah organik dan anorganik*, Dinas Kebersihan dan Pertamanan, Jember.
5. BPS, 1999, *Konsumsi Makanan Berkemasan Penduduk Jawa Timur*, Biro Pusat Statistik Jawa Timur, Surabaya.
6. Anonim, (1998). Mengekspor Sampah, Kenapa Tidak?, Harian Suara Pembaruan, edisi 22 Februari.
7. Anonim, (2005). Daur ulang sampah dimulai dari rumah tangga. Intisari April.
8. Hidayati, Nur. (2006). Mengelola sampah, mengelola gaya hidup. Walhi on line 11 maret.
9. Ibnu Rois, (2005). Pemanfaatan sampah organik sebagai Bahan Bakar dalam Bentuk Briket, Esai, KINAs MIPA Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
10. Rochim Taufik, (2001). Proses pemesinan, Penerbit ITB.
11. Rusdiana Setyaningtyas, (2008). Pengolahan sampah organik menggunakan reaktor kompos dari bahan bambu apus, Jurnal Dimensi, Unmuh Jember.
12. Sabijanto A. (2006). Pentingnya program daur ulang sampah, pikiran rakyat Online. 18 Januari
13. Sriati Japrie, (2003). Material Teknik, Universitas Indonesia, Press.
14. Sularso, (2001). Perencanaan elemen mesin, Pradnya Paramitha, Jakarta
15. Totok Dwi Kuryanto, (2007). Reduksi jumlah sampah melalui program daur ulang sampah rumah tangga, Jurnal Dimensi, Unmuh Jember.
16. Ririn Endah, (2002). Pengomposan sampah organik dengan proses aerobik dengan menggunakan aerator bambu apus. Seminar nasional MMT – ITS, Surabaya
17. Yuni Hermawan, Ary Setyawan, (2005). Design mesin penghancur sampah *portable* skala rumah tangga, Tugas akhir mahasiswa DIII Teknik, Univ Jember, Jember.
18. Zuhail, (1999). Dasar teknik tenaga listrik, Erlangga Jakarta.

LAMPIRAN 1

BIODATA KETUA PELAKSANA PENGABDIAN

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Santoso Mulayadi, ST, MT (L)
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	Jabatan Struktural	Sekretaris Jurusan Teknik Mesin
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19700228 199702 1 001
5	NIDN	00 280270 02
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Pamekasan, 28 Februari 1970
7	Alamat Rumah	Puri Bunga Nirwana Cluster Bintaro I No 19
8	Nomor Telepon/Faks/ HP	0888 493 5068
9	Alamat Kantor	Jl. Slamet Riyadi No 62 Patrang Jember
10	Nomor Telepon/Faks	0331. 410243
11	Alamat e-mail	santosomulyadi32@yahoo.co.id
12	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1= 15 orang; S-2= Orang; S-3= Orang
13.	Mata Kuliah yg Diampu	1. Statika Struktur 2. Mekanika Kekuatan Material 3. Perancangan Alat 4. Elemen Mesin 1 5. Elemen Mesin 2 6. Metode Elemen Hingga 7. Kinematika Dinamika

B. Riwayat Pendidikan

	S - 1	S - 2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Brawijaya	ITS - Surabaya
Bidang Ilmu	Perancangan	Rekayasa Perancangan dan Manufaktur
Tahun Masuk-Lulus	1989 - 1994	1998 - 2001
JudulSkripsi/Thesis/Disertasi	Analisis Stabilitas Crane Tipe Lefel Luffing Crane	Formulasi Tapak Getaran Decoupled Multi Modal dalam Proses Pemotongan dengan Tool Head Stationer pada Eccentric Boring Tool
Nama Pembimbing/Promotor	Ir. Sentanu	Ir. Muhammad Maksum Hadi, MSc, PhD.

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2008	Pengaruh putaran benda kerja terhadap getaran pahat potong dalam proses pemotongan menggunakan metode integrasi Duhamel	Mandiri	5
2	2008	Pengaruh holding time dan media	Mandiri	5

		quenching pada proses carburizing terhadap sifat mekanik keausan baja ASTM A36 sebagai bahan pembuatan sprocket		
3	2009	Getaran paksa 2 DOF dari pahaat drill menggunakan program matlab	Mandiri	5
4	2009	Pengaruh dari kecepatan pemakanan terhadap getaran torsional dari sebuah benda kerja dengan merujuk pada satu lokasi kontak.	Mandiri	5
5	2010	Pengaruh ketebalan geram terhadap terjadinya chatter pada proses milling	Mandiri	5
6	2010	Optimasi kondisi pemotongan pahat modifikasi terhadap kekasaran permukaan hasil proses bubut lurus material AISI 1045 dengan metode respon surface	Mandiri	5

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2001	Perencanaan Jalan Desa Leran Kecamatan Kalitidu Kabupaten Bojonegoro	Mandiri	5
2	2006	Penyuluhan cara pembuatan pompa manual untuk rumah tangga	Mandiri	5
3	2007	Penyediaan air bersih untuk sanitasi	Mandiri	5
4	2009	Peningkatan kualitas produksi krupuk udang dan ikan menggunakan mesin pemotong krupuk	IbM DP2M – DIKTI	36

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume / Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1	Pengaruh ketebalan geram terhadap terjadinya chatter pada proses milling	Vol 3 Nomor 1 - 2010	ROTOR
2	Optimasi kondisi pemotongan pahat modifikasi terhadap kekasaran permukaan hasil proses bubut lurus material aisi 1045 dengan metode respon surface	Vol 3 Nomor 2 - 2010	ROTOR
3	Analisa tegangan-regangan produk tongkat lansia dengan menggunakan metode elemen hingga	Vol 4 Nomor1 - 2011	ROTOR

F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan / Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
----	---------------------------------	----------------------	------------------

1			
---	--	--	--

G. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				

H. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	NomorP/ID
1				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				

J. Penghargaan yang Pernah Diraih dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Program Kemitraan Masyarakat (PKM).

Jember, 2 September 2017
Pelaksana pengabdian



Santoso Mulyadi, ST, MT
NIP. 19700228 199702 1 001

BIODATA ANGGOTA 1 PELAKSANA PENGABDIAN

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dwi Nurtanto, ST, MT. (L)
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	Jabatan Struktural	Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19731015 199802 1 001
5	NIDN	0015107301
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bojonegoro, 15 Oktober 1973
7	Alamat Rumah	Perum Tegal Besar Blok CC No. 25 Jember.
8	Nomor Telepon/Faks/ HP	0852 316 07092
9	Alamat Kantor	Jl. Slamet Riyadi No 62 Patrang Jember
10	Nomor Telepon/Faks	0331. 410243
11	Alamat e-mail	dwinurtanto99@yahoo.co.id
12	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1= 20 orang; S-2= Orang; S-3= Orang
13.	Mata Kuliah yg Diampu	1. Mekanika Bahan 2. Mekanika Teknik III 3. Analisa Struktur III 4. Konstruksi Jembatan 5. Analisis Struktur Metode Matriks 6. Konstruksi Beton Prategang 7. Konstruksi Baja

B. Riwayat Pendidikan

	S 1	S 2
Nama Perguruan Tinggi	ITS Surabaya	ITS Surabaya
Bidang Ilmu	Teknik Sipil	Teknik Sipil - Struktur
Tahun Masuk-Lulus	1992 - 1997	1998 – 2002
JudulSkripsi/Thesis/Disertasi	Pengaruh Fly Ash terhadap Kuat Lentur Plat Dinding	Kontribusi Carbon Fiber Reinforced Plastic (CFRP) terhadap kuat lentur balok dengan tulangan minimum dan maksimum
Nama Pembimbing/Promotor	Dr.Ir. Triwulan	Dr. Ir. Triwulan Ir. Mudji Himawan, MS.

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2012	Perilaku Beton Berlubang arah memanjang	Mandiri	3
2	2013	Desain Pelat Beton Berpori dengan Polikarbonat	BOPTN	. 8,28
3	2014	Analisa pengaruh internal pressure terhadap ovalisasi hasil proses bending circular	BOPTN	9,15

E. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2000	Desain dan Manual Operasional untuk Tampungan Air Bersih di Bojonegoro	Mandiri	5
2	2005	Sosialisasi Panduan Perencanaan dan Pelaksanaan Pembangunan Jalan Raya di kabupaten Bojonegoro.	Mandiri	5
3	2017	IbM kelompok masyarakat desa Temuasri dan desa Awu-awu	DRPM DIKTI	42,5

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume / Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1	Desain Kuat Lentur Balok dengan kekuatan CFRP	Vol.5/No.1/2008	REKAYASA

F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan / Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Innovative Sustainable Concrete Technology And Infrastructure	Kontribusi CFRP terhadap kuat lentur balok	Hotel Bintang Mulia, Jember, Desember 2011

G. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Mekanika Teknik III	2013	60	Teknik Sipil – FT Unej
2	Teknologi Beton	2008	70	Teknik Sipil – FT Unej

H. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	NomorP/ID
1				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respom Masyarakat
1				

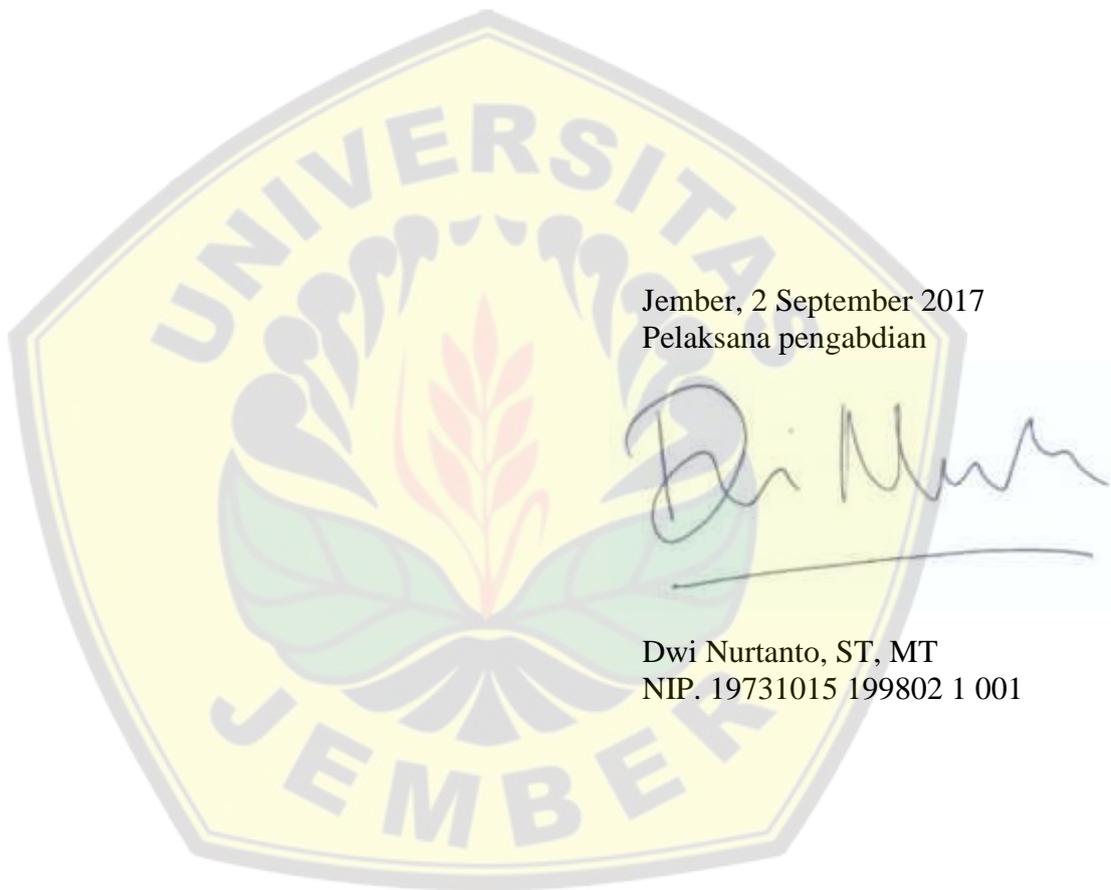
J. Penghargaan yang Pernah Diraih dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi	Tahun

		Penghargaan	
1	Satya Lencana	Presiden RI	2013

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksinya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Program Kemitraan Masyarakat (PKM).



Lampiran 2. Foto Kegiatan Pengabdian



Penyerahan mesin kepada mitra



Sosialisasi dengan anggota kelompok masyarakat



Mesin penghancur bahan organik tampak depan