

BAB I

PENDAHULUAN

A. ANALISIS SITUASI

Akibat krisis ekonomi yang berkepanjangan, Bangsa Indonesia saat ini menghadapi masalah yang sangat berat diantaranya adalah kekurangan pangan dan tingkat pengangguran yang sangat tinggi. Akibat krisis ini jumlah rakyat yang berada di bawah garis kemiskinan meningkat tajam hampir mencapai 100 juta penduduk. Untuk mengatasi permasalahan yang sangat mendasar ini pemerintah memprioritaskan pembangunan di bidang pertanian dan program-program padat karya. Di samping itu pemerintah juga memberikan bantuan kredit ringan kepada pengusaha kecil dan menengah dan membantu sektor informal, seperti para pedagang eceran.

Sektor informal dapat berfungsi sebagai katup pengaman bagi permasalahan pengangguran di daerah perkotaan. Para pekerja pabrik yang telah di PHK banyak terserap oleh sektor ini, misalnya sebagai pedagang sayur eceran dan pedagang bakso. Dalam usaha meningkatkan kualitas pelayanan pedagang bakso adalah dengan meningkatkan mutu rasa dari butiran-butiran baksonya. Dimana butiran bakso yang berkualitas tinggi adalah butiran bakso yang terbuat dari campuran daging yang sangat lembut dan bumbu yang tersebar merata. Untuk menghasilkan kualitas bakso yang demikian bagi pedagang/restoran besar tidak menjadi masalah, karena mereka dapat membeli penggiling bakso modern yang harganya mahal. Namun untuk pedagang bakso kecil/keliling, hal ini tidaklah mungkin, sehingga mereka hanya menggilingkan dagingnya saja ke penjual jasa penggilingan dan baru mencampurkan dengan tepung terigu dan bumbu-bumbunya secara manual. Akibatnya butiran bakso yang dihasilkan kurang baik mutunya.

Dalam usaha membantu meningkatkan kualitas butiran bakso bagi pedagang bakso modal kecil, maka kini diperlukan mesin penggiling sekaligus pencampur bakso dengan teknologi sederhana dan harga yang murah. Sederhana artinya mudah dioperasikan dan dirawat, murah artinya harganya terjangkau oleh para penjual jasa penggilingan yang sering mangkal di pasar-pasar tradisional.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berpijak dari permasalahan yang sedang dihadapi oleh pedagang bakso bermodal kecil, dimana proses pengolahan baksonya masih tradisional yang memerlukan waktu lama dan kualitas butiran bakso yang masih rendah, maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Tidak terjangkaunya harga mesin penggiling daging yang baik oleh pedagang bakso bermodal kecil ?
2. Bagaimana desain dan konstruksi mesin penggiling daging dan sekaligus pencampur bahan bakso yang memiliki teknologi sederhana, mudah dioperasikan dan dirawat, ergonomis dan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas butiran bakso ?

BAB II

TUJUAN DAN MANFAAT

A. Tujuan

1. Untuk mendapatkan mesin yang dapat menggiling daging sampai betul-betul halus, sehingga menghasilkan butiran bakso yang bermutu baik, dimana mesin dapat menghasilkan campuran/komposisi bahan-bahan bakso yang baik dan homogen dalam waktu yang singkat.
2. Untuk mendapatkan mesin penggiling daging dan pencampur bakso yang lebih murah dibandingkan dengan yang sudah ada.
3. Secara umum membantu meningkatkan produksi dan kualitas produk bakso bagi pedagang bermodal kecil agar penghasilannya meningkat.

B. Manfaat

1. Manfaat Potensi Ekonomi Produk bagi Industri Kecil Mitra

Penerapan teknologi mesin penggiling dan pencampur bahan bakso ini harganya relatif murah, dibandingkan dengan penggiling yang ada di pasaran. Secara keseluruhan peralatan ini menguntungkan, karena mampu menghasilkan kualitas produksi dan kualitas bakso yang seragam. Secara ekonomis pembuatan mesin penggiling bahan bakso akan memberikan nilai tambah dan meningkatkan kualitas pelayanan pedagang bakso bermodal kecil. Dengan bantuan mesin ini, para penjual jasa penggilingan dapat menyediakan jasa penggilingan yang murah dengan kualitas bakso yang baik.

2. Nilai Tambah Produk dari Sisi IPTEK

Mesin penggiling dan pencampur bahan bakso ini merupakan penyempurnaan dari mesin yang sudah ada. Tambahan teknologi pada mesin ini adalah penyempurnaan dengan menghilangkan gesekan yang terjadi pada penutup *mixer*, sehingga motor yang digunakan tidak perlu dengan daya yang tinggi. Bila mesin penggiling yang sudah ada menggunakan diesel dengan daya 16 PK, maka mesin ini hanya menggunakan motor listrik dengan daya 1 PK. Dari segi keilmuan hal tersebut sudah meningkatkan efisiensi, sedangkan dari segi harga mesin maka

sudah mengurangi jauh perbedaan harganya. Bila harga mesin penggiling daging dan pencampur bahan bakso yang ada di pasaran sudah mencapai sepuluh juta maka mesin ini hanya sekitar lima juta. Selain itu dimensi mesin yang dibuat jauh lebih kecil dibandingkan dengan yang ada di pasaran. Bila di pasaran membutuhkan ruangan $3 \times 4 \text{ m}^2$, maka untuk mesin ini cukup dengan $2,5 \times 3 \text{ m}^2$. Penerapan teknologi penggilingan dan pencampuran bahan bakso kepada masyarakat penjual jasa penggilingan, secara langsung membantu pemerintah dalam meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat. Dengan adanya mesin ini, masyarakat akan terdidik bahwa pemanfaatan teknologi mempunyai rentang yang sangat lebar, mulai dari tingkat yang sangat sederhana sampai ke yang sangat modern, mulai dari industri kecil sampai ke industri besar. Dengan hadirnya mesin ini, maka akan merangsang aspirasi baik si pemilik, pekerja maupun masyarakat sekitar untuk giat berusaha dan berkreasi.

3. Dampak Sosial Secara Nasional

Sektor industri dengan segala aspeknya dapat berdampak negatif terhadap masyarakat dimana industri tersebut dikembangkan. Hal ini terjadi apabila pemilihan teknologi yang digunakan tidak melibatkan masyarakat setempat. Akibat kehadiran industri tersebut masyarakat setempat menjadi tersisih atau terjadi proses marginalisasi, dimana secara sosial akan berakibat buruk kepada masyarakat asli daerah tersebut. Secara ekonomis pendapatan penduduk tidak terangkat, sedangkan secara sosial masyarakat menjadi tersisih.

Penciptaan usaha baru penggilingan dan pencampuran bahan bakso pada masyarakat penjual jasa penggilingan akan melibatkan tenaga kerja dengan tingkat pendidikan rendah, dikarenakan teknologi yang digunakan adalah teknologi sederhana. Industri baru ini tidak memerlukan tenaga kerja dari luar daerah, sehingga masyarakat setempat tidak akan tersisih dari kehidupan sosial. Sedangkan secara nasional, industri ini akan mencegah urbanisasi. Karena sudah tersedianya lapangan kerja bagi penduduk setempat.

4. Bagi Instansi/Perguruan Tinggi

Melalui pelaksanaan kegiatan vucer (Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat) dapat terjalin hubungan mitra kerja antara perguruan tinggi dan industri kecil mitra, antara perguruan tinggi dengan Departemen Perindustrian dan Perdagangan. Disamping itu sangat berpengaruh positif terhadap kemampuan dan kemauan staf pengajar di perguruan tinggi dalam upaya penguasaan IPTEK, daya cipta dan kreativitas secara pengamalan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

5. Bagi Mahasiswa

Pelaksanaan kegiatan program vucer bagi staf perguruan tinggi mempunyai manfaat positif bagi mahasiswa dalam rangka menyelesaikan matakuliah karya teknologi yang diintegrasikan dengan program vucer. Mahasiswa diberi kesempatan merancang dan mengembangkan ide-ide dari dosennya, kemudian mewujudkannya menjadi sebuah mesin yang dapat dimanfaatkan untuk memperlancar jalannya produksi.

BAB III

KERANGKA PENYELESAIAN MASALAH

A. Tinjauan Pustaka

Persoalan utama dalam proses pembuatan butiran bakso adalah bagaimana memperoleh suatu campuran bahan-bahan bakso secara sangat merata dengan aroma daging yang kuat. Butiran bakso dengan aroma daging yang kuat hanya akan diperoleh jika daging telah dilumatkan sedemikian rupa sampai terbentuk seperti jeli (cairan pekat), tidak ada lagi serat daging yang tertinggal. Kemudian selama pencampurannya dengan bahan-bahan yang lain seperti terigu, tepung kanji dan bumbu-bumbu dilakukan dengan penggilasan secara perlahan-lahan dan kontinyu. Dengan demikian seluruh komponen bahan bakso tercampur secara merata.

Pembuatan bakso secara manual, seperti yang dilakukan oleh para pedagang bakso bermodal kecil, menghasilkan butiran bakso kandungan serat daging yang tinggi, rasa yang kurang lezat dan aroma daging yang lemah. Hal ini disebabkan daging hanya dicincang kemudian digiling secara sederhana. Proses pencampuran dengan bahan-bahan bakso yang lain, dilakukan dengan alat penggiling yang sangat sederhana, digerakkan dengan menggunakan tangan. Akibatnya komponen-komponen bahan bakso tidak tercampur secara merata, sehingga bakso yang dibuat mempunyai kualitas yang sangat rendah.

Pembuatan bakso yang menggunakan peralatan modern, seperti yang dilakukan di restoran-restoran besar, prosesnya tidak terpisah-pisah lagi. Dimana penggilasan daging dan pencampuran bahan-bahan bakso dengan menggunakan mesin diesel. Karena proses penggilasan daging yang sempurna, sebelum dicampur dengan bahan-bahan yang lain, daging sudah berbentuk cairan pekat, sehingga akan menghasilkan bakso dengan aroma daging yang kuat. Sedangkan pencampuran dengan cara penggilasan, bumbu-bumbu terserap dengan sangat merata, sehingga menghasilkan bakso dengan rasa lezat.

Problem-problem yang dihadapi pengusaha kecil dan menengah antara lain kurangnya pengalaman, modal terbatas, salah lokasi, kemampuan bersaing kurang kuat, keausan alat pendukung produksi, pendidikan yang rendah, peralatan dan produk yang ketinggalan, kurang mengikuti informasi dan kekeliruan pengelolaan (Cahyono

dan Adi, 1983: 8). Dengan demikian diperlukan suatu langkah-langkah terobosan dalam membantu para pengusaha kecil dan menengah dalam usaha meningkatkan kualitas dan kuantitas produk mereka. Perguruan tinggi melalui Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat-nya sangat potensial dalam usaha-usaha ini. Dengan demikian program vucer masih sangat relevan dan mendesak untuk terus dijalankan, seperti dalam usaha pengadaan mesin penggiling daging dan pencampur bahan bakso dalam usaha meningkatkan pendapatan para pedagang bakso bermodal kecil.

B. Metode yang Ditawarkan

Memperhatikan beberapa masalah yang dihadapi pengusaha kecil seperti tersebut di atas maka perlu segera diberikan pemecahannya. Kerangka pelaksanaan untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu metode yang harus diikuti supaya dapat berhasil secara optimal. Langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Merencanakan mesin, dengan cara meyempurnakan mesin penggiling yang sudah ada agar kinerjanya meningkat atau paling tidak ada sesuatu yang menjadi unggulan. Dengan meyempurnakan dari mesin yang telah ada maka mudah diterima oleh masyarakat.
2. Penyempurnaan yang dilakukan, yaitu mengganti jenis *mixer* supaya gesekan besar pada tutupnya bisa dihilangkan. Bila gesekan ini bisa dihilangkan maka tenaga yang diperlukan bisa diperkecil. Bila sebelumnya menggunakan diesel dengan daya 16 PK, maka mesin ini hanya butuh motor dengan daya 1 PK.
3. Menguji cobakan mesin penggiling dan pencampur bahan bakso tersebut untuk mengetahui sampai dimana kinerja mesin tersebut.
4. Penyempurnaan mesin agar kinerjanya sesuai rencana
5. Menyerahkan mesin tersebut pada industri mitra untuk dipergunakan supaya bisa berproduksi.
6. Menyusun laporan akhir pelaksanaan kegiatan.

BAB IV

PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Realisasi Penyelesaian Masalah

Realisasi pemecahan masalah berorientasi pada upaya keberhasilan pembuatan mesin yang dapat menggiling daging dan mencampur bahan bakso. Dalam realisasinya pembuatan mesin dilaksanakan sebagai berikut :

1. Pembuatan Mesin

- a. Membuat gambar desain
- b. Membeli bahan-bahan yang akan digunakan untuk membuat mesin tersebut
- c. Menyiapkan proses pemesinan untuk membuat mesin tersebut
- d. Membuat rangka.
- e. Membuat roda gigi
- f. Membuat tempat *mixer*.
- g. Mengerjakan sistem transmisi
- h. Merakit mesin dari komponen-komponennya sekaligus menyeting mesin
- i. Melakukan uji coba
- j. Produk bahan bakso diperiksa kualitasnya
- k. Perbaikan/penyempurnaan mesin
- l. Melatih mitra cara menggunakan/mengoperasikan mesin dengan benar
- m. Mesin digunakan untuk berproduksi

2. Pengujian Kinerja Mesin

Mesin penggiling dan pencampur bahan bakso yang telah selesai dikerjakan dan telah disempurnakan lalu dipergunakan untuk berproduksi. Setelah digunakan beberapa kali untuk menggiling dan mencampur bahan bakso, mesin ini dapat dilaporkan sebagai berikut :

- a. Kapasitas sekali pencampuran adalah 3 kg daging ditambah dengan bumbu-bumbunya, yaitu 1 kg tepung terigu, bawang putih, garam dan mrica secukupnya untuk bakso dengan kualitas sedang.

- b. Waktu yang digunakan untuk menggiling daging sekitar 3 menit, untuk mencampur daging dengan bumbu-bumbu sekitar 7 menit. Total waktu untuk menggiling daging dan mencampur bahan bakso sekitar 10 menit.
- c. Hasil pencampuran bahan-bahan bakso sangat merata dengan aroma daging yang kuat, karena campuran dilumatkan sedemikian rupa sampai terbentuk seperti jeli (cairan pekat), tidak ada lagi serat daging yang tertinggal..
- d. Efisiensi penggunaan tenaga lebih tinggi dibandingkan dengan yang ada dipasaran.

B. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran pengabdian kepada masyarakat melalui program vucer ini adalah industri kecil jasa penggiling daging dan pencampur bahan bakso “HANDAYANI” yang berlokasi di Pasar Demangan, Jl. Gejayan, Yogyakarta. Pemilik jasa penggilingan ini berlatar pendidikan STM, dengan pengalaman berwirausaha lebih dari 7 tahun.

Tenaga kerja yang terlibat dalam jasa ini adalah 1 orang. Pendidikan formal yang diperoleh adalah lulusan SMP. Dengan adanya satu tambahan mesin dari hasil program vucer ini maka mitra menambah satu tenaga operasional. Lokasi yang akan digunakan adalah di Pasar Piyungan, Jl Yogya-Wonosari km 12, Yogyakarta, dengan nama “HANDAYANI”.

C. Metode yang Digunakan

1. Metode yang digunakan mengacu pada prinsip teknologi rancang bangun.
2. Lokasi kegiatan dilaksanakan dilaksanakan di bengkel Teknik Mesin, Fakultas Teknik UNY. Pengabdian dibantu oleh 3 orang mahasiswa Jurusan Teknik Mesin UNY yang sedang melaksanakan Karya Teknologi, dan satu tenaga dari mitra. Pengabdian berlaku sebagai pembimbing dan pengawas
3. Kegiatan dilakukan sesuai rencana. Macam kegiatannya meliputi hal-hal seperti telah diuraikan pada Sub BAB A dan termasuk BAB IV.
4. Kegiatan dalam pelaksanaan program vucer ini dilakukan dalam waktu 7 bulan. Jadwalnya diperlihatkan dalam tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jadwal pelaksanaan kegiatan program vucer

No	Jenis Kegiatan	Bulan ke					
		1	2	3	4	5	6
1	Survei bahan dan seminar desain	■					
2	Perencanaan mesin yang akan dibuat	■					
3	Pengadaan bahan yang dibutuhkan	■	■				
4	Pembuatan mesin sampai siap pakai	■	■	■	■	■	
5	Uji coba					■	
6	Perbaikan/penyempurnaan					■	
7	Uji kinerja mesin dan pengambilan data					■	
8	Menganalisis data dan membuat laporan					■	■
9	Seminar hasil pelaksanaan						■
10	Pembuatan dan penyerahan laporan						■

BAB V

HASIL KEGIATAN

A. Evaluasi Hasil

Tim pelaksana dapat menyelesaikan program vucer ini dengan baik, karena adanya faktor pendukung diantaranya adalah tenaga ahli dari Perguruan Tinggi serta tenaga kerja yang kuat dan trampil dari mitra. Kerjasama yang baik antara pihak industri dengan pelaksana (tim pengabdian) dan Mahasiswa, dimana tim pengabdian menyediakan desain dan bahan, mahasiswa sebagai pelaksana, sedang pihak mitra menyediakan tempat untuk memproduksi. Kerjasama yang baik tersebut membuahkan terselesaikannya pembuatan mesin penggiling dan pencampur bahan bakso dalam waktu 5 minggu. Mahasiswa mendapat pengalaman yang sangat berharga dan merasakan sendiri bekerja dari pukul 07.30 sampai 16.00 dengan semangat.

Tim pelaksana program vucer dan mitra kerja merasa sangat bersyukur bahwa mesin berfungsi dengan baik sesuai dengan rencana. Mesin dengan ukuran panjang 1,442 m, lebar 0.85 m dan tinggi 1,410 m (tinggi penggiling dan pencampur 1) adalah ukuran yang ideal bagi mitra kerja. Kecepatan putar motor adalah 2.800 RPM, kecepatan putar penggiling daging adalah 280 RPM dan kecepatan putar mixer adalah 420 RPM. Kriteria hasil pembuatan mesin dengan analisis ekonomi dapat kami paparkan sebagai berikut :

1. Pencampuran bahan-bahan bakso secara sangat merata dengan aroma daging yang kuat. Karena campuran dilumatkan sedemikian rupa sampai terbentuk seperti jeli, tidak ada lagi serat daging yang tertinggal.
2. Efisiensi penggunaan tenaga lebih tinggi dibandingkan dengan yang ada dipasaran.
3. Kapasitas sekali pencampuran adalah 3 kg daging ditambah dengan bumbu-bumbunya, yaitu 1 kg tepung terigu, bawang putih, garam dan mrica secukupnya untuk bakso dengan kualitas sedang.
4. Waktu yang digunakan untuk menggiling daging sekitar 3 menit. Waktu yang digunakan untuk mencampur daging dengan bumbu-bumbu sekitar 7 menit. Total waktu untuk menggiling daging dan mencampur bahan bakso sekitar 10 menit, bila ditambahkan dengan setting mesin atau nego dengan pedagang bakso, yaitu rata-rata 2 menit maka total penggilingan daging menjadi 12 menit.

5. Analisis ekonomi :

Harga Mesin Penggiling daging :Rp. 5.000.000,0

Pemasukan :

• Upah Penggilingan daging :Rp. 1.500,- / kg

• Upah Pencampuran : Rp. 1.500,- / kg

Total : Rp. 3.000,- / kg

- Pengerjaan daging sampai pencampuran adalah 10 menit untuk 3 kg daging.
- Waktu operasional rata-rata 2 jam (120 menit) setiap hari (antara jam 06.00-08.00 WIB)
- Upah dalam satu hari = $\frac{120}{12} \times 3 \text{ Rp.3.000,-} = \text{Rp.90.000,-}$
- Penghasilan kotor dalam waktu 1 bulan = $30 \times \text{Rp. 90.000,-} = \text{Rp. 2.700.000,-}$

Pengeluaran

• Listrik : Rp. 14.550,-

• Upah Pekerja (1 org) : Rp. 500.000,-

• Servis/perawatan : Rp 30.000,-

• Es batu : Rp. 2.000,-

Total : Rp. 546.550,-

Mencari BEP

- Saldo/bulan = $\text{Rp.2.700.000,-} - \text{Rp. 546.550,-}$
= Rp. 2.154.450,-
- Pendapatan mitra 1.500.00,-
- Saldo setelah dikurangi pendapatan mitra = Rp. 653.450,-
- Sehingga dalam waktu 8 bulan maka saldonya menjadi $8 \times \text{Rp.653.450,-}$
= Rp 5.227.600,- (**melewati BEP**)
- Sehingga dalam 8 bulan sudah terjadi BEP.

Penghitungan kebutuhan listrik :

- Motor 1 PK = 746 W = 0,746 KW
- Dalam waktu satu bulan membutuhkan = $0,746 \times 2 \times 30$ KWH
- = 44,76 KWH
- Biaya 1 KWH = Rp. 325,-
- Biaya listrik 1 bulan = Rp. 14.547,- \approx Rp.14.550,-

B. Faktor Pendorong

Faktor pendorong yang berperan atas keberhasilan pembuatan mesin serbaguna ini adalah faktor semangat dari mitra kerja yang selalu keras untuk meningkatkan produkasinya. Pihak mitra menyampaikan segala permasalahan dengan jelas dan mau menerima masukan dalam pemecahannya. Selain itu mitra kerja juga mau membantu tenaga dalam mewujudkan tungku serbaguna dan mau menerima saran dalam meningkatkan serta mengantisipasi problem yang dihadapi.

Faktor pendorong yang paling berperan adalah adanya dukungan dana yang cukup memadai dari Proyek Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang dikoordinasikan oleh LPM UNY.

C. Faktor Penghambat

Faktor penghambat dalam pelaksanaan kegiatan vucer ini adalah letak antara lokasi industri mitra sangat jauh dengan pengabdian sehingga komunikasi sering terlambat, lebih-lebih hubungan telepon tidak ada.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh industri mitra dan hasil pelaksanaan kegiatan program vucer seperti dikemukakan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. pencampuran bahan-bahan bakso secara sangat merata dengan aroma daging yang kuat. Karena campuran dilumatkan sedemikian rupa sampai terbentuk seperti jeli, tidak ada lagi serat daging yang tertinggal.
2. Efisiensi penggunaan tenaga lebih tinggi dibandingkan dengan yang ada dipasaran.
3. Kapasitas sekali pencampuran adalah 3 kg daging ditambah dengan bumbu-bumbunya, yaitu 1 kg tepung terigu, bawang putih, garam dan merica secukupnya untuk bakso dengan kualitas sedang.
4. Waktu yang digunakan untuk menggiling daging sekitar 3 menit. Waktu yang digunakan untuk mencampur daging dengan bumbu-bumbu sekitar 7 menit. Total waktu untuk menggiling daging dan mencampur bahan bakso sekitar 10 menit, bila ditambahkan dengan setting mesin atau nego dengan pedagang bakso, yaitu rata-rata 2 menit maka total penggilingan daging menjadi 12 menit.

B. Saran

1. Perlu dibuat mesin penggiling daging dan pencampur bahan bakso seperti ini yang lebih banyak, supaya masyarakat dapat merasakan manfaatnya.
2. Peyempurnaan mesin ini masih perlu dilakukan, yaitu membuat tempat *mixer* dimana proses pengambilannya lebih mudah dan cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Toha, M., 1996, *Permasalahan Industri Kecil Kota Madya Yogyakarta*, Yogyakarta : IKIP Pres.
- Cahyono, T.B., dan Adi, S. 1983, *Manajemen Industri Kecil*, Yogyakarta : Liberty Pres.
- Gupta, V. and Murthy, P. N., Tanpa tahun, *An Introduction to Engineering Design Method*, New Delhi : Tata Mc. Graw Hill Publishing Comp. Lmt.

LAMPIRAN 4.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PELAKSANA KEGIATAN PROGRAM VUCER

1. Nama Lengkap dan Gelar : Didik Nurhadiyanto, MT.
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Boyolali, 4 Juni 1971
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Fakultas/Jur./Prog. Studi/ Pusat : Teknik/Tek. Mesin/UNY
5. Pangkat/Gol. NIP : Penata Muda/ IIIb / 132161221
6. Bidang keahlian : Rekayasa perancangan dan Manufaktur
Th. Perolehan Gelar Terakhir : 2001
7. Kedudukan dalam Tim : Ketua Pelaksana
8. Alamat Kantor : Jur. Teknik Mesin
Fak. Teknik UNY, Kode Pos : 55281
Telepon/Fax : (0274) 520327 / (0274) 565500
e-mail : Didiknurhadi@n2mail.com
Alamat Rumah : Gg Santan II/25 Jl Adi Sucipto Maguwoharjo,
Sleman. HP. 08157910438
9. Pengalaman dalam Bidang PPM :

NO	Juduk Kegiatan	Tahun	Sumber Dana
1	Pelatihan Program Komputer	1998	Swadana
2	Pelatihan Penerapan Excel Bagi Karyawan sekecamatan Jetis	2001	Institusi
3	Pelatihan CAD Bagi Guru-Guru SMK SeDIY	2001	Swadana
4	Pelatihan Penerapan Excel Bagi Karyawan sekecamatan Moyudan	2002	Institusi

Yogyakarta, 20 Nopember 2002
Ketua pelaksana,

(Didik Nurhadiyanto, MT)
NIP. 132 161 221

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP
PELAKSANA KEGIATAN PROGRAM VUCER**

1. Nama Lengkap dan Gelar : Drs Sudiyatno, ME.
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Banyumas, 6 September 1965
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Fakultas/Jur./Prog. Studi/ Pusat : Teknik/Tek. Mesin/UNY
5. Pangkat/Gol. NIP : Lektor/ IIIc / 131873958
6. Bidang keahlian : Mekanika Bahan dan Rekayasa
- Th. Perolehan Gelar Terakhir : 1997
7. Kedudukan dalam Tim : Pelaksana I
8. Alamat Kantor : Jur. Teknik Mesin
Fak. Teknik UNY, Kode Pos : 55281
- Telepon/Fax : (0274) 520327 / (0274) 565500
- e-mail : yatnosudi@mailcity.com
- Alamat Rumah : Ploso Kuning V, RT?RW:26/10, Minomartani,
Ngaglik, Sleman
9. Pengalaman dalam Bidang PPM :

NO	Juduk Kegiatan	Tahun	Sumber Dana
1	Pelatihan Las Oksi-Asitelin	1993	Program PPM Rutin
2	Penyuluhan Teknik Produksi	1994	Program PPM Rutin
3	Pembuatan Mesin Produksi Tepung Tapioka	1999	Program Vucer 5

Yogyakarta, 20 Nopember 2002
Anggota pelaksana,

(Drs. Sudiyatno, ME)
NIP. 131 873 958

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP
PELAKSANA KEGIATAN PROGRAM VUCER**

1. Nama Lengkap dan Gelar : Drs. H. Suprpto Rachmad S.
 2. Tempat dan Tanggal Lahir : Palu, 12 Maret 1953
 3. Jenis Kelamin : Laki-laki
 4. Fakultas/Jur./Prog. Studi/ Pusat : Teknik/Tek. Mesin/UNY
 5. Pangkat/Gol. NIP : Pembina/ IVa / 130 693 814
 6. Bidang keahlian : Proses Fabrikasi dan Rekayasa
 Th. Perolehan Gelar Terakhir : 1976
 7. Kedudukan dalam Tim : Pelaksana II
 8. Alamat Kantor : Jur. Teknik Mesin
 Fak. Teknik UNY, Kode Pos : 55281
 Telepon/Fax : (0274) 520327 / (0274) 565500
 Alamat Rumah : Perumahan Dosen IKIP Gejayan, Condongcatur,
 Sleman
 9. Pengalaman dalam Bidang PPM :

NO	Juduk Kegiatan	Tahun	Sumber Dana
1	Pembuatan Alat Pengering Kayu	1996	Vucer 2
2	Pembuatan Alat Pengawet Kayu	1997	Vucer 3
3	Pembuatan Mesin Pres Hidrolik Pencetak Genteng Keramik	1997	Vucer 3
4	Pembuatan Mesin Pencetak Batako	1998	Vucer 4

Yogyakarta, 20 Nopember 2002
Pelaksana,

(Drs. H. Suprpto Rachmad S.)
NIP. 130693 814

LAMPIRAN 5

RINCIAN PENGGUNAAN ANGGARAN

a. Upah/honor Tim/Teknisi (15 %)	Rp 1.500.000,00
b. Bahan habis pakai (40 %)	
1. ATK	Rp. 300.000,00
2. Bantalan (lager)	Rp. 200.000,00
3. Penggerak	
a. Motor 1 PK	Rp. 950.000,00
b. Pully dan Belt	Rp. 200.000,00
4. Pembuatan alat pengaduk (mixer)	
a. Roda gigi	Rp. 650.000,00
b. Alat pengaduk	Rp. 500.000,00
c. Poros transmisi dan lager	Rp. 450.000,00
5. Besi tuang dan plat baja	Rp. 750.000,00
6. Busa	Rp. 100.000,00
7. 1 buah alat pencacah daging	Rp. 800.000,00
8. Mata bor, gergaji, elektroda	Rp. 450.000,00
9. Klem, gerinda	Rp. 300.000,00
10. Cat besi	Rp. 150.000,00
11. Sewa mesin di Jurusan	Rp. 150.000,00
Jumlah	Rp. 5.450.000,00
c. Uji coba	Rp. 850.000,00
d. Perjalanan dan laporan	Rp. 900.000,00
e. Seminar konsep dan hasil	Rp. 500.000,00
f. Biaya tak terduga	Rp. 200.000,00
Jumlah total	Rp. 10.000.000,00

LAMPIRAN 6

Gambar 1. Mahasiswa terlibat dalam proses pembuatan mesin

Gambar 2. Mesin Penggiling daging dan pencampur bahan bakaso yang sudah jadi

Gambar 3. Keterlibatan mahasiswa dalam perbaikan setelah diuji

Gambar 4. Proses penggilingan daging

Gambar 5. Proses pencampuran daging dengan bumbu-bumbu bakso

Gambar 6. Proses pencampuran saat kunjungan dari Jakarta

**LAPORAN KEGIATAN
PROGRAM VUCER**



**MESIN PENGGILING DAN PENCAMPUR
BAHAN BAKSO**

Oleh :

**Didik Nurhadiyanto, ST., MT.
Drs. Sudiyatno, ME.
Drs. H. Suprpto Rachmat Said**

**DIBIYAI OLEH PROYEK PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
SESUAI DENGAN SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN PROGRAM VUCER
NOMOR : 019/J.35.22/PM.01.04/2002 DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI,
DEARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL**

**TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOVEMBER 2002**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta 55281
Telp : (0274) 586168 Pes. 273 (Ketua), 359 (Kabag. TU), 233 (Subag. Umum), 346 (Subag. Program)

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KEGIATAN PROGRAM ~~IPTEK~~/VUCER***

Ketua LPM UNY Yogyakarta dengan ini mengesahkan laporan pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Program Vucer yang dilaksanakan oleh Tim Pengabdi dari UNY Yogyakarta bahwa kegiatan telah selesai dilaksanakan dengan keterangan sebagai berikut :

Judul kegiatan : Mesin Penggiling dan Pencampur Bahan Bakso

Ketua Tim Pelaksana : Didik Nurhadiyanto, MT.

Anggota Pelaksana : Sudiyatno, ME.

Drs. Suprpto Rachmad Said.

Yogyakarta, 20 November 2001
Ketua

Drs. Sukidjo, M.Pd.
NIP. 130515024

*) Coret yang tidak perlu

RINGKASAN

MESIN PENGGIILING DAN PENCAMPUR BAHAN BAKSO UNTUK INDUSTRI JASA PENGGIILINGAN DAGING

Oleh :

Didik Nurhadiyanto, Sudiyatno dan Suprpto Rachmad S.

tahun 2002, jumlah halaman 15

Dalam usaha membantu meningkatkan kualitas butiran bakso bagi pedagang bakso bermodal kecil, maka kini diperlukan mesin penggiling daging sekaligus pencampur bahan bakso dengan teknologi sederhana dan harga yang murah. Mesin penggiling daging dan pencampur bahan bakso sebenarnya sudah ada di pasaran, tetapi ada beberapa kelemahan antara lain dimensi mesin keseluruhan yang cukup besar karena harus ditambah diesel, efisiensi mesin yang sangat rendah karena terjadi gesekan yang sangat besar antara *mixer* dengan penutupnya (butuh daya motor 16 PK) dan harga mesin yang tinggi (sekitar 10 juta).

Tujuan yang akan dicapai antara lain : (1) untuk mendapatkan mesin yang dapat menggiling daging sampai betul-betul halus, sehingga menghasilkan butiran bakso yang bermutu baik, dimana mesin dapat menghasilkan campuran/komposisi bahan-bahan bakso yang baik dan homogen dalam waktu yang singkat, (2) untuk mendapatkan mesin penggiling daging dan pencampur bakso yang lebih murah dibandingkan dengan yang sudah ada. Sedangkan manfaat yang akan dicapai adalah (a) diperoleh mesin penggiling daging dan pencampur bahan bakso yang harganya relatif murah, mampu menghasilkan kualitas produksi dan kualitas bakso yang seragam, efisiensi mesin yang lebih tinggi dan dimensi mesin yang lebih kecil, (b) mesin ini melibatkan tenaga kerja dengan tingkat pendidikan rendah, karena teknologi yang digunakan adalah teknologi sederhana, sehingga masyarakat setempat tidak akan tersisih dari kehidupan sosial, (c) melalui pelaksanaan kegiatan vucer (Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat) dapat terjalin hubungan mitra kerja antara perguruan tinggi dan industri kecil mitra, antara perguruan tinggi dengan Departemen Perindustrian dan Perdagangan, (d) membantu mahasiswa dalam rangka menyelesaikan matakuliah karya teknologi yang diintegrasikan dengan program vucer.

Dlam melaksanakan program vucer ini, maka pengabdi mengambil langkah-langkah sebagai berikut : (1) merencanakan mesin dengan cara menyempurnakan mesin

penggiling yang sudah ada agar ada sesuatu yang menjadi unggulan, (2) Penyempurnaan yang dilakukan adalah mengganti jenis *mixer* supaya gesekan besar pada tutupnya bisa dihilangkan, bila gesekan ini dihilangkan maka tenaga yang diperlukan menjadi lebih kecil. Tenaga pemutar yang menggunakan motor listrik akan mengurangi dimensi dari mesin secara keseluruhan. 3) melakukan uji coba mesin ini, untuk mengetahui sampai dimana kinerja dari mesin tersebut. 4) Melakukan penyempurnaan agar kinerja mesin sesuai rencana.

Khalayak sasaran pengabdian kepada masyarakat melalui program vucer ini adalah industri kecil jasa penggiling daging dan pencampur bahan bakso “HANDAYANI” yang berlokasi di Pasar Demangan, Jl. Gejayan, Yogyakarta. Pemilik jasa penggilingan ini berlatar pendidikan STM, dengan pengalaman berwirausaha lebih dari 7 tahun.

Tenaga kerja yang terlibat dalam jasa ini adalah 1 orang. Pendidikan formal yang diperoleh adalah lulusan SMP. Dengan adanya satu tambahan mesin dari hasil program vucer ini maka mitra menambah satu tenaga operasional. Lokasi yang akan digunakan adalah di Pasar Piyungan, Jl. Yogya-Wonosari km 12, Yogyakarta, dengan nama “HANDAYANI”.

Teknologi yang digunakan dalam mesin ini termasuk teknologi sederhana dan mudah untuk dikerjakan atau dioperasikan oleh orang awam sekaligus. Metode yang digunakan mengacu pada prinsip teknologi rancang bangun. Lokasi kegiatan dilaksanakan di bengkel Teknik Mesin, Fakultas Teknik UNY. Pengabdi dibantu oleh 3 orang mahasiswa Jurusan Teknik Mesin UNY yang sedang melaksanakan Karya Teknologi, dan satu tenaga dari mitra. Pengabdi berlaku sebagai pembimbing dan pengawas. Pengujian dilakukan di bengkel Teknik Mesin dengan menguji bahan bakso yang sebenarnya. Setelah diperbaiki kekurangannya maka mesin juga diuji di tempat mitra.

Hasil dari uji coba kinerja mesin dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) mesin dengan ukuran panjang 1,442 m, lebar 0,85 m dan tinggi 1,410 m, kecepatan putar motor adalah 2.800 rpm, kecepatan putar penggiling daging adalah 280 rpm dan kecepatan putar mixer adalah 420 rpm (2) kapasitas sekali pencampuran adalah 3 kg daging ditambah dengan 1 kg tepung terigu serta bumbu-bumbu yang lain (bawang putih, garam dan mrica). (3) waktu yang digunakan untuk menggiling daging sekitar 3 menit, waktu yang digunakan untuk mencampur daging dengan bumbu-bumbunya sekitar 7 menit dan waktu untuk setting mesin serta nego dengan pelanggan sekitar 2 menit, sehingga total waktu untuk

sekali proses sekitar 12 menit. (4) efisiensi penggunaan tenaga lebih tinggi dari mesin yang sudah ada, sedangkan pencampuran bahan bakso sangat merata dengan aroma daging yang kuat dan tidak ada lagi serat daging yang tertinggal. Secara umum kualitas pencampuran tidak berbeda dengan hasil penggiling yang sudah ada.

Saran yang bisa kami sampaikan antara lain : (1) perlu dibuat mesin penggiling daging dan pencampur bahan bakso seperti ini yang lebih banyak, supaya masyarakat dapat merasakan manfaatnya. (2) peyempurnaan mesin ini masih perlu dilakukan, yaitu membuat tempat *mixer* dimana proses pengambilannya lebih mudah dan cepat.

MIXER AND MILLER MACHINE FOR MEAT BALL SOUP INGREDIENT

ABSTRACT

By

Didik Nurhadiyanto, Sudiyatno and Suprato Rachmad S.

Mixer and miller machines for ball soup ingredient are widely used. Mostly the machines have disadvantages such as they are expensive (about 10 millions rupiah), have a big construction and need a big power (with 10 HP diesel engine). The machines are lost big energy due to friction between the mixer and its lid. Vucer program in 2002 meant to produce a cheaper and smaller mixer and miller machine. To do this program, steps were made as follows: (1) designing a new construction based on the existed machines, (2) modification was concentrated on minimizing friction occurred in the machine, (3) using an electric motor to make a simpler construction, (4) upgrading to improve the new machine's performance. From the testing, it can be shown that: (1) speed of the motor is 2,800 rpm, speed of the mixer is 420 rpm, speed of the mixing process is 280 rpm, (2) the machine is 1.5 m long, 0.6 m wide and 1.5 m high, (3) one mixing process needs 3 kg of meat, 1 kg of wheat flour and spices (garlic, salt and pepper), (4) meat milling process needs 3 minutes, mixing of all ingredient needs 7 minutes and process of setting machine and servicing one consumer needs 2 minutes, so the hall processes needs about 12 minutes, (4) the new machine has a higher efficiency and the product has a good quality appearance with a strong meat flavor and no meat fiber left.

Key words: meat, miller, mixer and meat ball soup

TIM PELAKSANA

Didik Nurhadiyanto, MT	(Ketua Tim)
Sudiyatno, ME	(Anggota)
Drs. Suprpto Rachmad Said	(Anggota)

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa memberikan kekuatan lahir dan batin serta ilmu-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan program vucer ini. Salawat dan salam hanya untuk Rasulullah Muhammad SAW.

Dengan selesainya penulisan laporan kegiatan vucer ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah memberikan bantuan baik moral maupun material. Semoga amal baik tersebut mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Amiiin.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan penulisan laporan kegiatan program vucer dimasa yang akan datang. Semoga hasil kegiatan program vucer ini bermanfaat untuk pengembangan industri kecil jasa penggilingan bakso.

Yogyakarta, November 2002

Tim Pelaksana

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4.1 Jadwal pelaksanaan kegiatan program vucer	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Perjanjian	16
Lampiran 2. Gambaran Teknologi	19
Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup para Pelaksana	21
Lampiran 4. Rincian Penggunaan Anggaran	24
Lampiran 5. Dokumentasi	25
Lampiran 6. Daftar Peserta Seminar Hasil	30