PERENCANAAN MESIN PENGADUK, PEMIPIH DAN PENCETAK ADONAN MIE

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)

Pada Program Studi Teknik Mesin

OLEH :

DWI SANTOSO (B)

11.1.03.01.0031

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2015

Skripsi Oleh :

DWI SANTOSO

NPM : 11.1.03.01.0031

Judul :

PERANCANGAN MESIN PENGADUK, PEMIPIH DAN PEMOTONG ADONAN MIE

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Mesin

FT UN PGRI Kediri

Tanggal : 26 Januari 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Irwan Setyowidodo, M.Si.	**Dr. Suryo Widodo, M.Pd**
NIDN. 701098404	NIDN. 0002026403

Skripsi oleh :

DWI SANTOSO

NPM : 11.1.03.01.0031

Judul ::

PERENCANAAN MESIN PENGADUK, PEMIPIH DAN PENCETAK ADONAN MIE

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Pada tanggal : 1 Februari 2016

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :		Tanda Tangan
1. Ketua	: Irwan Setyowidodo, M.Si	
2. Penguji I	: Fatkur Rhohman, M.Pd	
3. Penguji II	: Dr. Suryo Widodo, M.Pd	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP. 19640202199031002

iv

PERENCANAAN MESIN PENGADUK, PEMIPIH DAN PENCETAK ADONAN MIE

DWI SANTOSO

11.1.O3.01.0031

Email : semprolbacan@gmail.com

Irwan Setyowidodo, M.Si. dan Dr. Suryo Widodo, M.Pd.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi pada hasil pengamatan dan pengalaman peneliti bahwa umumnya pembuatan mie ditingkat pedagang tradisional masih menggunakan alat yang masih manual dengan menggunakan tenaga manusia dalam proses produksinya. Produksi mie dengan mesin pengaduk, pemipih dan pencetak adonan mie akan lebih meningkat dibandingkan dengan produksi manual dengan tenaga manusia.

Permasalahan penelitian ini adalah Bagaimana rancangan modifikasi mesin pemipih dan pencetak adonan mie dengan mesin penganduk adonan mie dalam satu mesin ?. Tujuan Penelitian ini adalah Membuat rancangan modifikasi mesin pengaduk, pemipih dan pencetak adonan mie dengan Mesin pengaduk adonan mie dalam satu mesin.

Metode saya alurnya mulai menentukan judul dilanjutkan dengan mengidentifikasi masalah melalui dua cara yaitu dengan studi literature dan observasi lapangan. Membuat rumusan masalah dengan pengumpulan data-data dan membuat desain dengan perhitungan komponen-komponen sampai hasil yang diinginkan.

Hasil dari Rancangan ini adalah (1) modifikasi Mesin Pencetak, Pemipih dan Pencetak Adonan Mie terletak pada dimensi mesin, dimensi poros pemipih, *Part* saluran adonan, dan dudukan mesin. (2) Dirancang dengan berbagai perhitungan agar dapat diproduksi secara efektif. (3) Membutuhkan gaya sebesar 4400 N. Daya motor listrik yang digunakan 0,5 Hp dengan 1400 rpm, frekuensi 50 Hz, tegangan 110/220 V. (4) Transmisi yang digunakan melalui 3 kali reduksi dari 1400 rpm menjadi 33,3 rpm, Bahan *Part* saluran dan bejana pengaduk adonan mie menggunakan *Stainless Steel* agar tahan korosi, Bahan *casing* menggunakan *Stainless Steel* sisa pembuatan part saluran adonan. Spesifikasi rangka ini mempunyai dimensi 750 x 500 x 950 mm dan rangka meja menggunakan bahan plat siku berukuran 40 mm x 40 mm x 4 mm. Bahan *casing* menggunakan *Stainless Steel* sisa pembuatan part saluran adonan. (5) V-*belt* yang sesuai dengan sistem transmisi mesin pengaduk, pemipih dan pencetak adonan mie adalah *v-belt* tipe A, no. 65 dan no. 59 dengan jarak poros 464 mm dan 434mm. Memodifikasi mesin pengaduk dan mesin pemipih, pencetak adonan mie dengan satu penggerak motor listrik dengan kapasitas sekali produksi pengaduk 25 kg lebih efektif.

Kata kunci: Perencanaan mesin, pengaduk, pemipih, pencetak adonan mie.

BAB I LATAR BELAKANG

Penggunaan teknologi mesin telah merambah diberbagai sektor kehidupan termasuk dalam sektor produksi makanan (Darmawan, 2004). Sekarang ini sebagian pedagang telah menggunakan alat bantu pencetak adonan sehingga pembuatan mie menjadi lebih mudah, namun dilihat dari dimensi alat tersebut yang relatife kecil dan penggeraknya massih menggunakan tenaga manusia membuat penggunaan alat ini masih kurang efektif bila digunakan untuk skala produksi besar. Seperti surve didesa Tinalan kota kediri, tidak terpenuhinya permintaan diakibatkan pengolahan yang masih sangat sederhana. Produksi mie dengan mesin pengaduk, pemipih dan pencetak adonan mie akan lebih meningkat dibandingkan dengan produksi manual dengan tenaga manusia.

BAB II METODE

Metode atau tahapan Perencanaan mesin membutuhkan suatu diagram alur yang bertujuan untuk mempermudah dalam pelaksanaan proses perencanaan.

1. Definisi Perencanaan, Penyusunan *Spesifikasi Teknis* dan kegiatan-kegiatan
2. Perencanaan Konsep Produk
3. Perencanaan Produk
4. Dokumen Untuk Pembuatan Produk
   a. Gambar semua elemen produk lengkap dengan geometrinya, dimensinya,
   b. kekasaran/kehalusan permukaan dan material.
   c. Gambar susunan komponen (*assembly*).
   d. Gambar susunan produk.
   e. Spesifikasi yang membuat keterangan-keterangan yang tidak dapat dimuat
   f. *Bill of material*.

BAB III HASIL DAN KESIMPULAN

Perhitungan teknik dan perencanaan yang dilakukan dalam pembuatan mesin tersebut dengan kapasitas produksi 10 kg/jam. Hasil yang telah dicapai setelah proses perencanaan pada mesin pengaduk, pemipih dan pencetak adonan mie ini membutuhkan gaya sebesar 4400 N. Daya motor listrik yang digunakan 1 Hp dengan 1400 rpm, frekuensi 50 Hz, tegangan 110/220 V. Kecepatan motor tersebut direduksi menjadi 33,3 rpm. Transmisi yang digunakan ada 3 jenis,yaitu dari motor listrik ditrasnmisikan pada puli dengan perbandingan 1:7 dan 1:6. Transmisi jenis kedua, yaitu dengan roda gigi lurus dengan ukuran roda gigi 1 dan 2 meiliki diameter yanng sama yaitu 50,8 mm. Transmisi jenis ketiga yaitu rantai sebagai penghubung

poros pemipih dan poros pencetak. Poros yang digunakan dari bahan ST-37 berdiameter 50,8 mm. Bantalan *bearing* yang digunakan adalah *bearing* UCF berdiameter 20 mm dan *bearing* UCT berdiameter 25,4 mm. Bahan *Part* saluran dan bejana pengaduk adonan mie menggunakan *Stainless Steel* agar tahan korosi. Spesifikasi rangka ini mempunyai dimensi 750 x 500 x 950 mm dan rangka meja menggunakan bahan plat siku berukuran 40 mm x 40 mm x 4 mm. Bahan *casing* menggunakan *Stainless Steel* sisa pembuatan part saluran adonan. V-*belt* yang sesuai dengan sistem transmisi mesin pengaduk, pemipih dan pencetak adonan mie adalah *v-belt* tipe A, no. 65 dan no. 59 dengan jarak poros 464 mm dan 434mm. Memodifikasi mesin pengaduk dan mesin pemipih, pencetak adonan mie dengan satu penggerak motor listrik dengan kapasitas sekali produksi pengaduk 25 kg lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

Angki A. Rachmat. 2008. *Methodology Perancangan.* Bandung: Politeknik Negeri Bandung. Astawan, Made. 2003. *Membuat Mie dan Bihun.* Jakarta: Penebar Swadaya. Budiman, Anto. 1996. *Elemen Mesin*. Jakarta: Erlangga. Darmawan, H. 2004. *Pengantar Perancangan Teknik (Perancangan Produk)* . Bandung: ITB. Djaprie, Sriati. 1981. *Teknologi Mekanik*. Jakarta: Erlangga. Dobrovotsky, V. 2002. *Machine Elements.* Moscow: Peace Publisher. Graham. 2012, *Mesin Pembuat Pencampur Adonan Kerupuk mesin mixer*. https://www.google.co.id/imgres?imgurl=http://pabrikmesin.co.id (diakses pada tanggal 23 November 2015 jam 13.05 WIB). Khurmi, R.S dan J.K Gupta, 1982. *A Text Book of Machine Desigh.* New Delhi: Eurasia Publishing House (Put) Ltd. Kuswara, Sutrisno. 2009. *Teknlogi Pengolahan Mie*. Semarang: Universitas Muhamadiyah Semarang. Mott, Robert L. 2009. *Elemen-elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis Buku 1*. Yogyakarta: Andi Press. Puspito, Jarwo. 2006. *Elemen Mesin Dasar*. Yogyakarta: Jurusan Pedidikan Teknik Mesin FT UNY. Rahadi, Ari, Sadam, Tri. 2012. *Perancangan Mesin Pengolahan Mie*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Sato, G. T., dan Hartanto, N. S. 1996. *Menggambar Mesin menurut Standar ISO*. Jakarta: Pradnya Paramita. Sularso dan Suga, K. 2002. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin.* Jakarta: Pradnya Paramita. Sularso dan Suga, K. 1997. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin.* Jakarta: Pradnya Paramita. Zainun, Achmad. 1999. *Elemen Mesin 1.* Bandung: Refika Aditama.