

TUGAS AKHIR

PROSES PEMESINAN SERTA PENGUJIAN *BODY RUBBER*

ROLL UNTUK SELEP PADI



Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Syarat-syarat Guna Memperoleh

Gelar Sarjana S1 Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

oleh :

ISRU MASLIHUDIN

NIM : D 200 030 011

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2010**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin majunya teknologi sekarang ini, maka tuntutan manusia dalam bidang industri akan semakin besar. Kebutuhan akan material besi adalah dalam bentuk baja dan besi cor. Besi cor (FC) adalah jenis material yang sudah lama digunakan manusia untuk menunjang kehidupannya dalam bentuk peralatan rumah tangga, pertanian, alat-alat dalam permesinan, dan lain sebagainya. Keunggulan besi cor adalah proses pembuatannya yang mudah dan murah serta penggunaan peralatannya cukup sederhana.

Industri pengecoran logam adalah industri hulu dan industri yang menjadi tumpuan bagi industri barang modal khususnya industri komponen. Salah satu komponen tersebut adalah rubber roll. Rubber roll adalah salah satu produk dari mesin pertanian yang selalu menjadi pusat perhatian para pengusaha yang bergerak disektor pertanian. Karena rubber roll merupakan bagian dari mesin pemecah padi yang berhubungan langsung dengan padi yang kemudian dikupas menjadi beras yang siap di konsumsi oleh masyarakat.

Sejak tahun 1990-an industri pengecoran mulai terkait langsung

dengan industri manufakturing, industri pengecoran dapat berbentuk industri besar atau kecil. Proses pengecoran merupakan proses terbentuknya logam dengan cara mencairkan logam padat dalam tungku dengan temperatur tinggi, kemudian menuangkan logam cair ke dalam cetakan kemudian dibiarkan membeku. Selanjutnya dilakukan pembongkaran dari cetakan dan pemeriksaan coran apabila terdapat cacat coran.

Seiring dengan meningkatnya permintaan akan komponen mesin pertanian khususnya rubber roll, maka di adakan penelitian tentang desain dan modeling rubber roll untuk selep padi dan juga dilakukan pengujian pada rubber roll tersebut.

1.2 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini untuk menghindari melebarnya pembahasan yang dilakukan pada bab-bab selanjutnya perlu dilakukan pembatasan masalah. Material yang diuji dalam penelitian ini adalah material hasil pengecoran besi limbah, adapun pengujian yang dilakukan meliputi:

- a. Pengujian struktur mikro
- b. Pengujian kekerasan

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari desain dan modeling rubber roll untuk selep padi ini adalah:

1. Untuk mengetahui gambaran umum tentang industri pengecoran.
2. Dapat melaksanakan proses pengecoran logam dari persiapan awal pembuatan pola sampai akhir sehingga menghasilkan benda coran.
3. Dapat melaksanakan analisa terhadap proses pengujian hasil pengecoran.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mendapat pengetahuan tentang cara mendesain dan modeling rubber roll dari awal sampai akhir proses pembuatannya.
2. Mengetahui pengetahuan tentang cara pembuatan besi cor dan cara pengujian yang dilakukan pada specimen besi cor.
3. Mengetahui kualitas coran berdasarkan hasil pengujian.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan oleh peneliti adalah:

1. Metode literatur

Dengan mempelajari dari berbagai buku, referensi dan literatur lainnya sebagai teori penunjang pembahasan, penyusunan data, metode penelitian, dan analisa data.

2. Penelitian di lapangan

Dengan penelitian yang dilakukan di lapangan dari mulai cara pembuatan pola sampai ke pencetakan.

3. Penelitian di laboratorium

Dengan melakukan pengujian antara lain: pengujian struktur mikro dan pengujian kekerasan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, penulis menyusun dalam 5 bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang penelitian, pembahasan masalah, tujuan penelitian, sistematika pembahasan dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini menguraikan tentang tinjauan pustaka dan dasar teori (teori pembubutan dan pemboran, pengertian besi cor, diagram fasa Fe-C, pengaruh unsur paduan dan sifat mekanis besi cor).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Meliputi diagram alir penelitian, proses pemesinan, pengujian kekerasan, dan struktur mikro.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Meliputi hasil dan pembahasan proses pemesinan, pengujian kekerasan dan struktur mikro.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN