

TUGAS AKHIR
STUDI MORFOLOGI DARI GERINDA 4INCH
DENGAN VARIASI FIBERGLASS



Tugas Akhir ini disusun
Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh derajat S1
pada Jurusan Teknik Mesin
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun :

TAUFIQ NUGROHO

NIM : D200 04 0108

JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
September 2010

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggerindaan/pengasahan merupakan metoda pengerjaan yang paling tua. dewasa ini penggerindaan tersebut berkembang menjadi teknik yang sempurna. Penggerindaan berguna untuk menajamkan sisi-sisi sayat perkakas dan pengerjaan bahan-bahan keras dan permukaan-permukaan yang harus memiliki ketelitian ukuran dan permukaan yang sangat tinggi.

Penggerindaan adalah suatu proses pabrikan yang kompleks, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti roda gerinda, benda kerja, mesin, dan seting proses. Di antara faktor-faktor tersebut roda gerinda adalah sesuatu yang unik yang membedakan proses penggerindaan dari teknik-teknik kerja mesin yang lainnya. Ini merupakan suatu fakta yang terkenal dengan istilah topografi gerinda dan kondisi-kondisi di bawah yang mana mempunyai suatu pengaruh yang dalam atas penampilan bentuk penggerindaan, konsumsi daya, suhu-suhu daerah pemotongan dan juga penyelesaian permukaan dari benda kerja. Jadi dengan demikian tidak mengejutkan bahwa kolerasi topografi roda gerinda dan penampilannya secara *extensif* dipelajari di masa dekade-dekade yang lalu.

Penggerindaan bukan suatu proses yang lepas dari permasalahan. Permasalahan-permasalahan tersebut ialah kerusakan yang berkenaan dengan panas, permukaan kasar, *vibrasi-vibrasi* dan keausan roda gerinda yang cepat untuk menanggulangi permasalahan ini dengan cepat dan efisien maka dibantu oleh suatu pemahaman yang benar yang saling mempengaruhi dari faktor-faktor dalam menggerinda. Permasalahan biasanya yang ditemui di analisa di dalam proses agar dapat berhasil menunjukkan bagaimana parameter-parameter itu dapat di optimalkan dan memperbaiki kualitas gerinda (Ioan D Marinescu, 2006).

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui morfologi dari spesimen batu gerinda tangan 4 inch pada struktur penyusun batu gerindanya.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan epoxy resin sebagai perekat pada proses pembuatan batu gerinda serta pengaruh variasi serat fiberglass di dalamnya.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui morfologi dari struktur penyusun masing-masing gerinda uji/spesimen dan gerinda buatan pabrik. sehingga dapat digunakan sebagai referensi atau pembandingan untuk penelitian selanjutnya agar diperoleh hasil gerinda yang lebih baik.
2. Mengetahui struktur-struktur mikro dari hasil penambahan serat fiberglass serta variasi ukuran fiberglass dalam pembuatan batu gerinda.

1.4. Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini sesuai dengan tujuan yang di sebutkan di atas maka di perlukan pembatasan-pembatasan sebagai berikut :

1. Spesimen di buat dari daur ulang gerinda bekas 4inc yaitu serbuk *aluminium oxide* (Al_2O_3) dengan ukuran mesh 14 dan mesh 40
2. Zat pengikat jenis *epoxy resin* dan *phenolic resin powder*
3. Fiberglass ukuran 5 mm, dan 10 mm
4. Kekuatan penekanan 10 Ton
5. Temperatur *sintering* 250 c° selama 1 jam

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN.

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI.

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dan dasar teori yang digunakan untuk memecahkan masalah yang ada.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang penjelasan tahap demi tahap mengenai proses pelaksanaan penelitian dan pengujian-pengujian yang digunakan.

BAB IV. DATA HASIL PENELITIAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi tentang data hasil pengujian, analisa, serta pembahasan dari penelitian tersebut.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini penulis menyimpulkan hasil penelitian ini dan saran yang mungkin bisa berguna bagi pembaca juga berguna untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang buku-buku yang dijadikan referensi dalam penelitian dan penulisan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Berisi tentang lampiran-lampiran yang berhubungan dengan penelitian ini.