

INTISARI

Aluminium banyak digunakan sebagai bahan untuk alat-alat rumah tangga baik industri dalam skala besar maupun industri menengah dan kecil. Pengecoran sekrap piston untuk pembuatan poros berulir pada mesin penggiling biji kedelai adalah ide yang sangat baik. Karena disamping memanfaatkan daur ulang, ramah lingkungan juga membantu industri kecil dalam meningkatkan produksinya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sifat fisis dan mekanis coran proses berulir untuk mesin penggiling biji kedelai yang diproduksi oleh salah satu industri kecil di kawasan industri pengecoran logam Ceper, Klaten, Jawa Tengah. Penelitian yang dilakukan meliputi: analisa komposisi kimia sebelum dan sesudah pengecoran; pengujian densitas dan porositas; pengujian tarik; pengujian impak Charpy; pengujian kekerasan Vickers dan pengamatan struktur mikro.

Hasil penelitian menunjukkan harga tegangan tarik maksimum rata-rata 10,65 kg/mm²; harga regangan rata-rata 2%; harga ketangguhan rata-rata terhadap beban impak Charpy 0,0130 J/mm²; kekerasan Vickers rata-rata 78 kg/mm²; densitas teoritis paduan 2,7 gram/cm³; densitas aktual paduan 2,56 gram/cm³; porositas sekitar 5 %. Berdasarkan pengamatan struktur mikro menunjukkan paduan yang berbentuk adalah paduan Al - Si - Cu dengan komposisi 11,46 % Si dan 1,327 % Cu. Dari penelitian ini dapat diketahui pengaruh yang diberikan unsur Si dalam paduan sekrap piston akan memberikan sifat keras dan getas, menurunkan ketangguhan terhadap beban impak, dan memperhalus butir kristal.

Kata kunci : sekrap *piston*, pengecoran, poros berulir, sifat fisis dan mekanis.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan kasih-Nya, pertolongan-Nya, Bimbingan-Nya dan penyertaan-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana (S – 1) di Jurusan Teknik Mesin Program Swadaya B, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih tak terhingga kepada beberapa pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini berupa data moril dan spiritual. Ucapan terima kasih ini penulis haturkan kepada :

1. Bapak Ir. Sutrisno, MSME, Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.
2. Bapak Ir. Jamasri, Ph.D. selaku Ketua Pengelola Program Swadaya Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.
3. Bapak Ir. Soekrisno, MSME, Ph.D. selaku Kepala Laboratorium Bahan Teknik, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.
4. Bapak Ir. Mudjijana, M.Eng. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir ini
5. Bapak Dr. Ir. Viktor Malau, DEA. selaku dosen wali selama studi berlangsung.
6. Bapak Ir. Samsudin yang selalu membantu dalam pelaksanaan penelihan.
7. Seluruh staf dan dosen pengajar Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada
8. Bapak dan Ibu Musidi, Ceper, Klaten yang telah memberikan ruang, waktu dan ilmu selama penelitian berlangsung.
9. Papanda dan Ibunda, Tante Orlien, Tante Keing, kakak dan adikku (Nana, Viena, Jacky, Henky, Rena) yang selalu memberikan semangat, doa, dan dorongan serta bantuan moril yang tidak terhingga nilainya selama studi

10. Saudari Chelsea Papatungan dan Juita Nopianti yang telah memberikan support dan motivasi yang sangat berarti bagi penulis.
11. Teman senasib, seperjuangan dan seataap di kontrakan Condongcatur : Agus Rismanto, Alif Haris, Andri Martono dan Igoy terima kasih atas pelajaran hidup yang telah kalian berikan.
12. Teman sekelompok dalam Tugas Akhir : Ikhin Solikhin, Iwan Prihantoro, Pindah Puspitosari dan Fahrul Umam terima kasih atas bantuannya.
13. Rekan-rekan mahasiswa : Rommy Nugroho, M. Suhandi, M.A. Wahap, Nursyam, Alfurqon Hakim, Hermawan Prasetyo, Andon, Arya, Yosi, Dian, Agus Kriting, Agus Botak, dan semua mahasiswa Swadaya B angkatan 2003 terima kasih atas kebersamaannya.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis sadar bahwa masih banyak kekeliruan dan kesalahan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun penulis akan menerima dengan tangan terbuka guna kesempurnaan tulisan ini hingga dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, Juli 2005

Penulis