



INTISARI

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui sifat-sifat fisis dan mekanis coran pelek gokart yang diproduksi oleh industri kecil dari bahan sekrap aluminium paduan. Sekrap yang digunakan untuk bahan pengecoran pelek gokart adalah sekrap pelek mobil. Alasan pemilihan sekrap pelek mobil adalah karena sifat-sifat fisis dan mekanisnya cocok untuk pelek gokart, disamping banyak terdapat di pasaran, harganya relatif murah, dan merupakan limbah yang sudah tidak dipakai lagi.

Coran pelek gokart buatan industri kecil sebagai obyek material penelitian dibuat dengan pemberian tekanan tuang pada saat penuangan dengan penekanan atau pengepresan oleh mesin pres hidrolik. Tekanan tuang yang diberikan adalah sebesar 75 kg/cm^2 , 100 kg/cm^2 , 125 kg/cm^2 , dan 150 kg/cm^2 . Dari seluruh jenis benda coran tersebut dilakukan pengujian sifat-sifat fisis dan mekanis dan selanjutnya dibandingkan untuk memperoleh coran pelek gokart yang terbaik kualitasnya. Hasil pengujian terhadap coran pelek gokart buatan industri kecil ini dibandingkan dengan pelek gokart yang ada di pasaran.

Pengujian-pengujian dalam penelitian ini meliputi pengujian tarik, impak Charpy, kekerasan Brinell, berat jenis, porositas dan metalografi. Dari hasil pengujian sifat mekanis terhadap coran pelek gokart buatan industri kecil didapatkan kekuatan tarik tertinggi $19,949 \text{ kg/mm}^2$, perpanjangan tertinggi $15,207\%$, ketangguhan terhadap beban impak tertinggi $11,424 \times 10^{-2} \text{ J/mm}^2$, dan kekerasan Brinell tertinggi sebesar $57,649$. Sedangkan dari pengujian terhadap sifat fisis diperoleh harga berat jenis tertinggi sebesar $2650,737 \text{ kg/m}^3$, dan persentase porositas terendah sebesar $4,959\%$. Setelah hasil-hasil penelitian dianalisa, diketahui bahwa coran pelek gokart buatan industri kecil yang terbaik adalah coran B-150 yang tekanan tuangnya tertinggi sebesar 150 kg/cm^2 . Dari hasil pengujian sifat-sifat fisis dan mekanis terhadap pelek gokart yang ada di pasaran sebagai pembanding didapatkan kekuatan tarik sebesar $17,359 \text{ kg/mm}^2$, perpanjangan $7,258\%$, kekerasan Brinell sebesar $84,944$, berat jenis sebesar $2682,869 \text{ kg/m}^3$, dan persentase porositas $9,174\%$. Hasil pengujian terhadap pelek gokart buatan industri kecil dibandingkan dengan pelek gokart yang ada di pasaran dan diketahui bahwa secara umum coran pelek gokart buatan industri kecil dalam penelitian ini memiliki kualitas yang lebih baik. Tetapi untuk beberapa sifat yaitu berat jenis dan kekerasan, coran pelek gokart buatan industri kecil memiliki harga yang lebih rendah daripada pelek gokart yang ada di pasaran.

Pori-pori dan cacat-cacat coran yang terjadi dipengaruhi oleh kondisi sekrap yang dilebur, perencanaan pengecoran, temperatur dan waktu peleburan, tekanan penuangan dan unsur paduan yang ada dalam logam tersebut. Pemberian tekanan tuang yang tinggi akan menyebabkan benda coran menjadi lebih padat sehingga akan berpengaruh terhadap sifat-sifat fisis dan mekanis coran.

Dalam perhitungan analisis ekonomi teknik terhadap investasi produksi pelek gokart pada industri kecil didapatkan data bahwa investasi tersebut belum mencapai titik impas. Titik impas investasi produksi pelek gokart menurut analisa break even tradisional adalah 173 coran dan menurut analisa break even yang dimodifikasi 177 coran sedangkan coran pelek gokart yang sudah dihasilkan dan dijual adalah 100 pelek.