# **DAFTAR PUSTAKA**

Apriliyanto, P., & Mahendra, A. (2014). Analisis variabel proses produk pengecoran logam menggunakan cetakan sand casting. *Jurnal Teknik Mesin*, *02*(02), 70–78.

Ayup Tri Andika. (2022). Article Review: Analisis Jenis-Jenis Teknik Pengecoran Logam Berdasarkan Jenis Cetakannya. *ENOTEK : Jurnal Energi Dan Inovasi Teknologi*, *1*(2), 17–20. https://doi.org/10.30606/enotek.v1i2.1272

Mugiono, Lagiyono, & Rusnoto. (2013). Pengaruh Penambahan Mg terhadap Sifat Kekerasan dan Kekuatan Impak serta Struktur Mikro pada Paduan Al-Si Berbasis Material Piston Bekas. *Jurnal Teknik Mesin*, *1*, 1–6.

Rusnoto. (2013). *STUDI KEKUATAN IMPAK PADA PENGECORAN PADUAL Al-Si ( PISTON BEKAS ) DENGAN PENAMBAHAN UNSUR Mg*. *3*(2), 24–28.

Shomad, M. A., & Jordianshah, A. A. (2020). Pengaruh Penambahan Unsur Magnesium pada Paduan Aluminium dari Bahan Piston Bekas. *Teknoin*, *26*(1), 75–82. https://doi.org/10.20885/teknoin.vol26.iss1.art8

Wijoyo, Pratama, D. T. A., & Darojad, M. W. (2017). Pengaruh Penambahan 12%Mg Hasil Remelting Aluminium Velg Bekas terhadap Fluidity dan Kekerasan dengan Variasi Temperatur Tuang. *Prosiding SNATIF*, *2013*, 611–616.

Wilastari, S., AP, B., & Nugroho, S. (2011). Pengaruh Variasi Kecepatan Putar Dalam Metode Stir Casting Terhadap Sifat Kekerasan Al- Sic Untuk Aplikasi Blok Rem Kereta Api. *Majalah Ilmiah Gema Maritim*, *13*(1), 1–7. https://doi.org/10.37612/gema-maritim.v13i1.15

Logam Berdasarkan Jenis Cetakannya. ENOTEK: Jurnal Energi Dan Inovasi Teknologi, 1(2), 17-20.

Budiyanto, E., Nugroho, E., & Zainudin, A. (2018). Uji ketahanan fatik aluminium scrap hasil remelting piston bekas menggunakan alat uji fatik tipe rotary bending. Turbo J. Progr. Stud. Tek. Mesin, 7(1).

Qohar, A., Sugita, I. K. G., & Lokantara, I. P. (2017). Pengaruh Permeabilitas dan Temperatur Tuang Terhadap Cacat dan Densitas Hasil Pengecoran Aluminium Silikon (Al-Si) Menggunakan Sand Casting. Jurnal Ilmiah Teknik Desain Mekanika, 6(1), 1-6.

Edwin Lee, 2017. “Empat Aplikasi Utama Untuk Paduan Magnesium”. [http://m.id.wfcalcium.com/info/four-main-aplication-fields-for- magnesium-all-20896215.html](http://m.id.wfcalcium.com/info/four-main-aplication-fields-for-%20magnesium-all-20896215.html).

Hamdi Abdul Hakim 2011 “Pengaruh Temperatur Penuangan Terhadap Sifat Ketangguhan Impak (Impact Toughness) Dan Kekerasan (Hardness) Aluminium Sekrap Ditambah Silikon 5%”. Departemen Teknik Mesin, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Wilastari, S., Bayuseno, A. P., & Nugroho, S. (2011). Pengaruh variasi kecepatan putar dalam metode stir casting terhadap sifat kekerasan al-sic untuk aplikasi blok rem kereta api. Majalah Ilmiah Gema Maritim, 13(1), 1-7.

## LAMPIRAN

## Pengolahan hasil pengujian material

1. Pengujian tarik

Pengolahan data nilai kekuatan tarik piston bekas (raw material) pengujian spesimen kesatu.

Mencari luas penampang spesimen:

Mencari tegangan tarik:

Pengolahan data nilai kekuatan tarik piston bekas (raw material) pengujian spesimen kedua.

Mencari luas penampang spesimen

Mencari tegangan tarik:

Pengolahan data nilai kekuatan tarik piston bekas (raw material) pengujian spesimen ketiga.

Mencari luas penampang spesimen

Mencari tegangan tarik:

Pengolahan data nilai kekuatan tarik variasi penambahan magnesium 2% pengujian spesimen kesatu.

Mencari luas penampang spesimen

Mencari tegangan tarik:

Pengolahan data nilai kekuatan tarik variasi penambahan magnesium 2% pengujian spesimen kedua.

Mencari luas penampang spesimen

Mencari tegangan tarik:

Pengolahan data nilai kekuatan tarik variasi penambahan magnesium 2% pengujian spesimen ketiga.

Mencari luas penampang spesimen

Mencari tegangan tarik:

Pengolahan data nilai kekuatan tarik variasi penambahan magnesium 3% pengujian spesimen kesatu.

Mencari luas penampang spesimen

Mencari tegangan tarik:

Pengolahan data nilai kekuatan tarik variasi penambahan magnesium 3% pengujian spesimen kedua.

Mencari luas penampang spesimen

Mencari tegangan tarik:

Pengolahan data nilai kekuatan tarik variasi penambahan magnesium 3% pengujian spesimen ketiga.

Mencari luas penampang spesimen

Mencari tegangan tarik:

Pengolahan data nilai kekuatan tarik variasi penambahan magnesium 4% pengujian spesimen kesatu.

Mencari luas penampang spesimen

Mencari tegangan tarik:

Pengolahan data nilai kekuatan tarik variasi penambahan magnesium 4% pengujian spesimen kedua.

Mencari luas penampang spesimen

Mencari tegangan tarik:

Pengolahan data nilai kekuatan tarik variasi penambahan magnesium 4% pengujian spesimen ketiga.

Mencari luas penampang spesimen

Mencari tegangan tarik:

2. Pengujian Kekerasan

Pengolahan data hasil pengujian kekerasan brinel pada sepesimen raw material percobaan kesatu.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,81mm

Pengolahan data hasil pengujian kekerasan brinel pada sepesimen raw material percobaan kedua.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,82mm

Pengolahan data hasil pengujian kekerasan brinel pada sepesimen raw material percobaan ketiga.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,80mm

Pengolahan data hasil pengujian kekerasan brinel pada sepesimen dengan variasi penambahan magnesium 2% percobaan kesatu.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,80mm

Pengolahan data hasil pengujian kekerasan brinell pada spesimen dengan variasi penambahan magnesium 2% percobaan kedua.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,78mm

Pengolahan data hasil pengujian kekerasan brinel pada spesimen dengan variasi penambahan magnesium 2% percobaan ketiga.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,79 mm

Pengolahan data hasil pengujian kekerasan brinell pada spesimen dengan variasi penambahan magnesium 3% percobaan kesatu.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,72 mm

Pengolahan data hasil pengujian kekerasan brinell pada spesimen dengan variasi penambahan magnesium 3% percobaan kedua.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,70 mm

Pengolahan data hasil pengujian kekerasan brinell pada spesimen dengan variasi penambahan magnesium 3% percobaan ketiga.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,73 mm

Pengolahan data hasil pengujia kekerasan brinell pada spesimen dengan variasi penambahan magnesium 4% percobaan kesatu.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,78 mm

Pengolahan data hasil pengujian kekerasan brinel pada spesimen dengan variasi penambahan magnesium 4% percobaan kedua.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,75 mm

Pengolahan data hasil pengujian kekerasan brinell pada spesimen dengan variasi penambahan magnesium 4% percobaan ketiga.

Diketahui : F = 31,25 Kgf

D = 2,5 mm

d = 0,70 mm

3. Pengujian Keausan

Mencari nilai keausan material pada raw material percobaan kesatu sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

Mencari nilai keausan material pada raw material percobaan kedua sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

Mencari nilai keausan material pada raw material percobaan ketiga sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

Mencari nilai keausan material pada variasi penambahan magnesium 2% percobaan kesatu sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

Mencari nilai keausan material pada variasi penambahan magnesium 2% percobaan kedua sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

Mencari nilai keausan material pada variasi penambahan magnesium 2% percobaan ketiga sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

Mencari nilai keausan material pada variasi penambahan magnesium 3% percobaan kesatu sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

Mencari nilai keausan material pada variasi penambahan magnesium 3% percobaan kedua sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

Mencari nilai keausan material pada variasi penambahan magnesium 3% percobaan ketiga sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

Mencari nilai keausan material pada variasi penambahan magnesium 4% percobaan kesatu sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

Mencari nilai keausan material pada variasi penambahan magnesium 4% percobaan kedua sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

Mencari nilai keausan material pada variasi penambahan magnesium 4% percobaan ketiga sebagai berikut:

Menghitung volume tergores:

Menghitung keausan material:

Diketahui: Panjang lintasan 15m

Beban penguji 6,36kg

**Lampiran 2. Kegitan Pengujian Sepesimen**

|  |  |
| --- | --- |
| Pengujian Keausan |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Pengujian Tarik Dan Kekerasan |  |

**Lampiran 3. Hasil Pengujian Material**

Hasil Pengujian Keausan





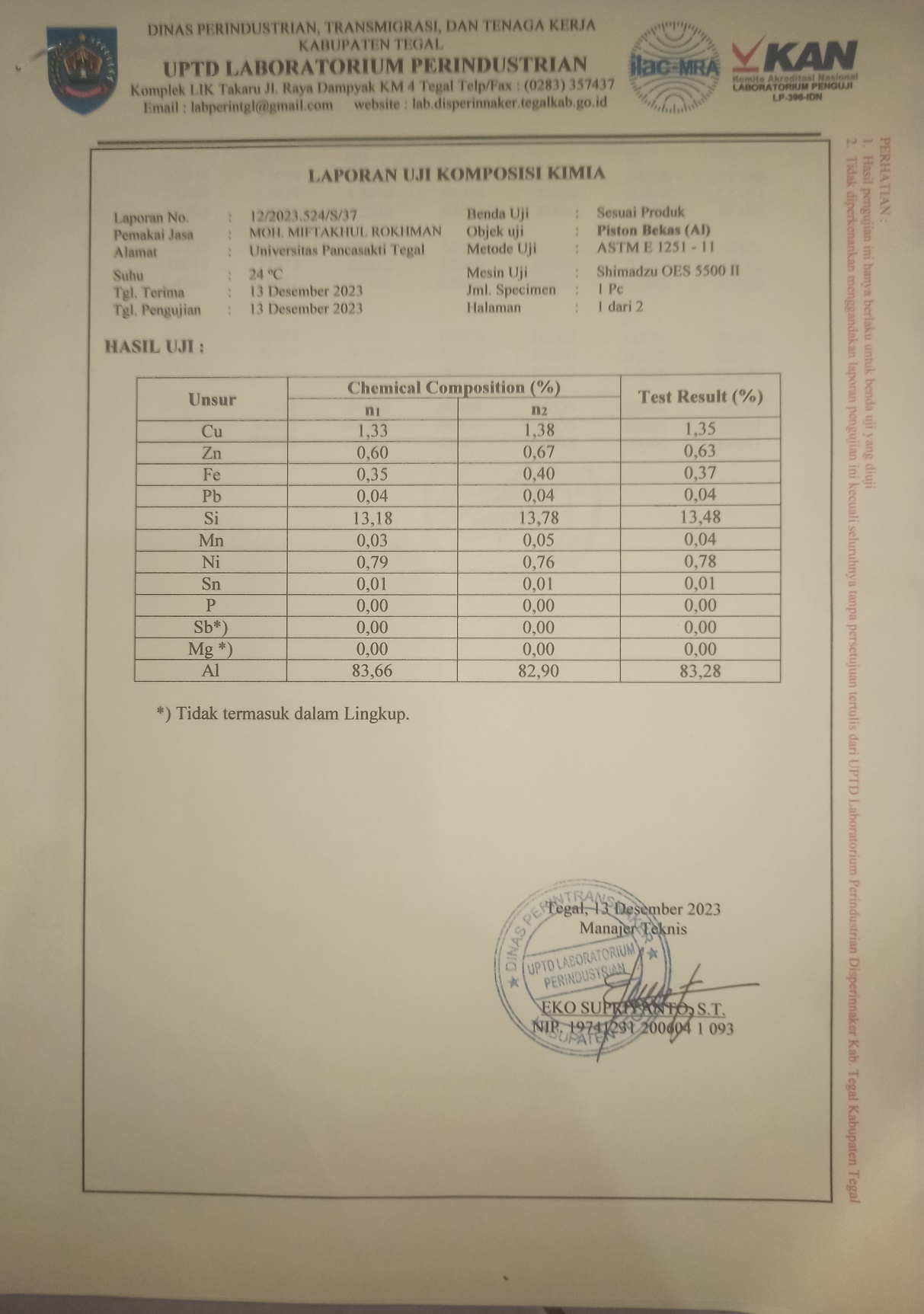
Hasil Pengjian Tarik



Hasil Pengujian Kekerasan



Hasil uji komposisi piston mobil



|  |
| --- |
| Gambar alat peleburan aluminium |