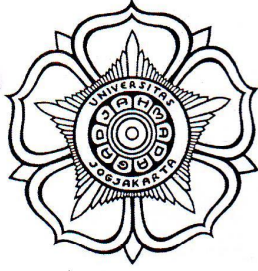


# LAMPIRAN



LABORATORIUM BAHAN TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA  
Jl. Grafika No.2, Kampus UGM Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 521673, Fax. (0274) 521673

---

### **SURAT KETERANGAN**

No : /Lab Bahan Teknik/DTMI/UGM/2016

Kami selaku pengelola Laboratorium Bahan Teknik Jurusan Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada menerangkan bahwa mahasiswat tersebut di bawah ini :

**Nama** : **Lalu Alpan Hapiz**  
**NIM** : **201330220056**  
**Program Studi** : **Teknik Mesin Otomotif dan Manufaktur**  
**Fakultas** : **Program Vokasi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

Telah bebas dari segala tanggungan di laboratorium kami, dan telah selesai melakukan penelitian dengan judul :

**“Analisa Sifat Mekanik Berbahan Dasar 50% Aluminium Profil dan 50% Piston Bekas dengan Penambahan 0,02% Ti - B ”**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar – benarnya, untuk dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 23 Agustus 2016

Teknisi Laboratorium

Bahan Teknik UGM

  
**Sunhaji**

196506041986121001

## LAMPIRAN TABEL

Tabel 4.1 Perbandingan dari hasil Pengujian Tarik, untuk specimen *Raw Material*.

No	Kode spesimen	Lebar (mm)	Tebal (mm)	Tegangan Tarik ( $\sigma$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	Panjang Awal (L <sub>0</sub> ) (mm)	Panjang Akhir (L <sub>f</sub> ) (mm)	Beban Maksimal (KN)	Pertambahan Panjang ( $\Delta L$ )	Regangan ( $\epsilon$ ) (%)
1	Raw	6,02	4,60	722,2	25	25,42	20	0,42	1,68
2	Raw	6,94	4,64	646,1	25	25,75	20	0,75	3
3	Raw	6,94	5,56	518,3	25	25,58	20	0,58	2,32

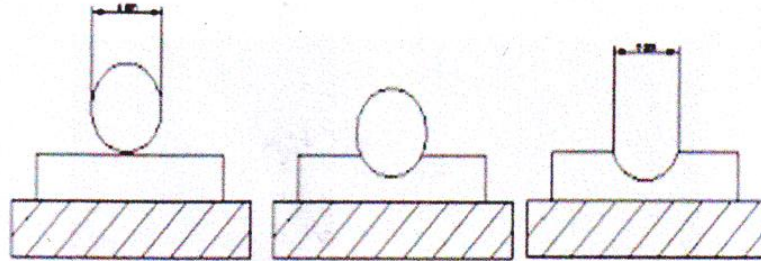
Tabel 4.2 Perbandingan dari hasil Pengujian Tarik, untuk specimen Ti-B 200°C.

No	Kode spesimen	Lebar (mm)	Tebal (mm)	Tegangan Tarik ( $\sigma$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	Panjang Awal (L <sub>0</sub> ) (mm)	Panjang Akhir (L <sub>f</sub> ) (mm)	Beban Maksimal (KN)	Pertambahan Panjang ( $\Delta L$ )	Regangan ( $\epsilon$ ) (%)
1	Ti-B 200°C	6,94	5,90	488,4	25	25,92	20	0,92	3,68
2	Ti-B 200°C	6,02	5,63	590,09	25	25,14	20	0,14	0,56
3	Ti-B 200°C	5,65	5,72	618,8	25	25,71	20	0,71	2,84

Tabel 4.3 Perbandingan dari hasil Pengujian Tarik, untuk Spesimen Ti-B 300°C.

No	Kode spesimen	Lebar (mm)	Tebal (mm)	Tegangan Tarik ( $\sigma$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	Panjang Awal (L <sub>0</sub> ) (mm)	Panjang Akhir (L <sub>f</sub> ) (mm)	Beban Maksimal (KN)	Pertambahan Panjang ( $\Delta L$ )	Regangan ( $\epsilon$ ) (%)
1	Ti-B 300°C	6,04	5,60	591,2	25	25,9	20	0,9	3,6
2	Ti-B 300°C	6,05	5,60	590,3	25	25,22	20	0,22	0,88
3	Ti-B 300°C	6,86	5,61	519,6	25	25,63	20	0,63	2,52

LAMPIRAN GAMBAR



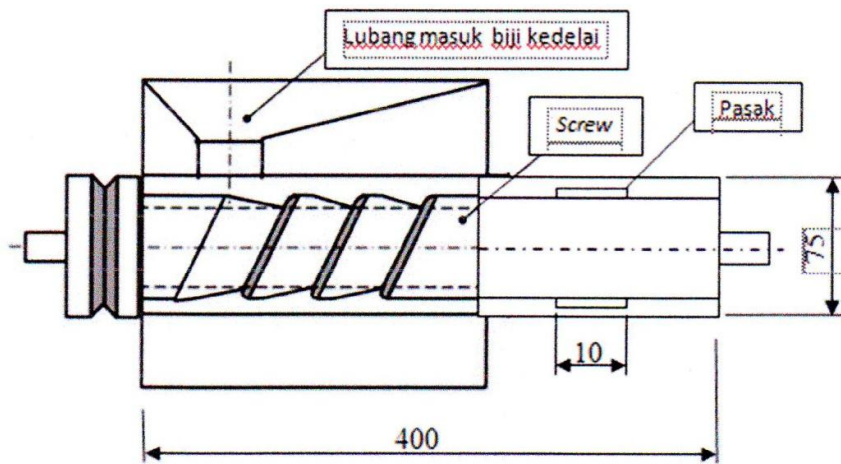
Gambar 2.1 skema pengujian brinell



Gambar 3.1 Aluminium

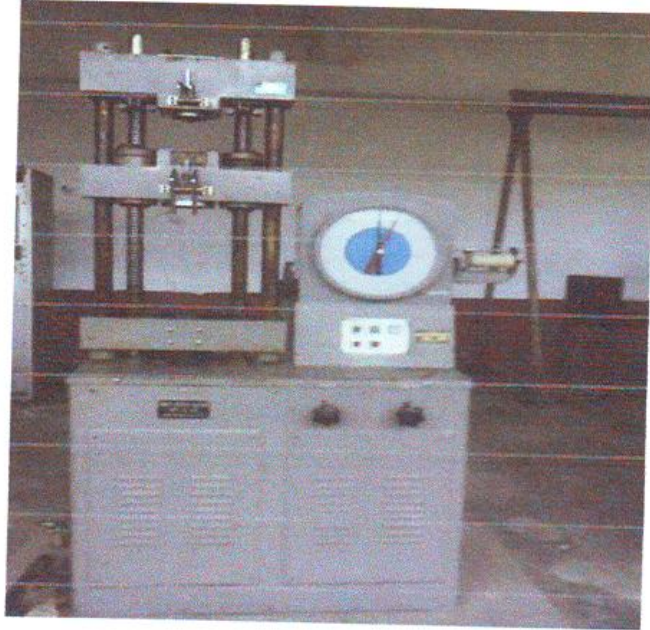


Gambar 3.2 Piston bekas



Gambar 3.4 Poros Berulir / Screw





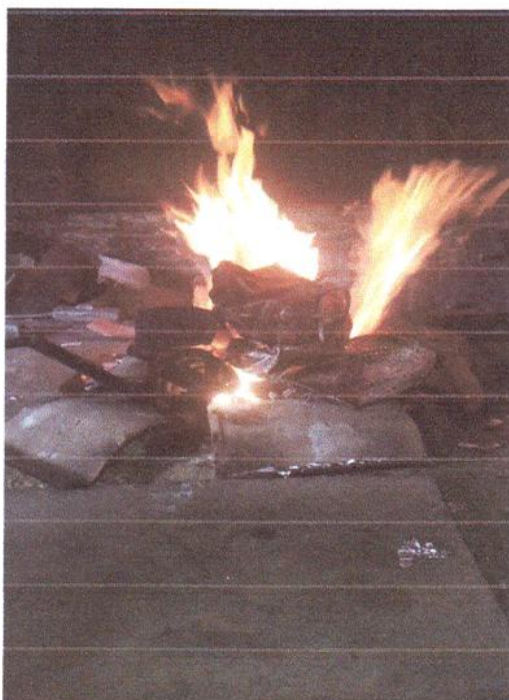
Gambar 2.2 mesin uji tarik



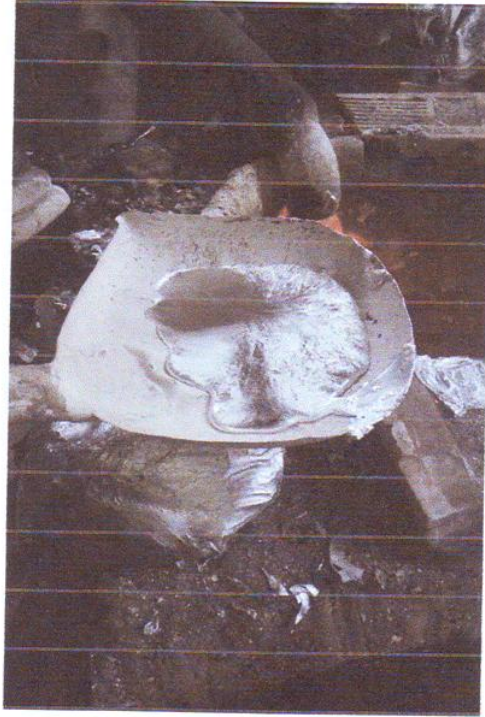
Gambar 4.3 Ti-B



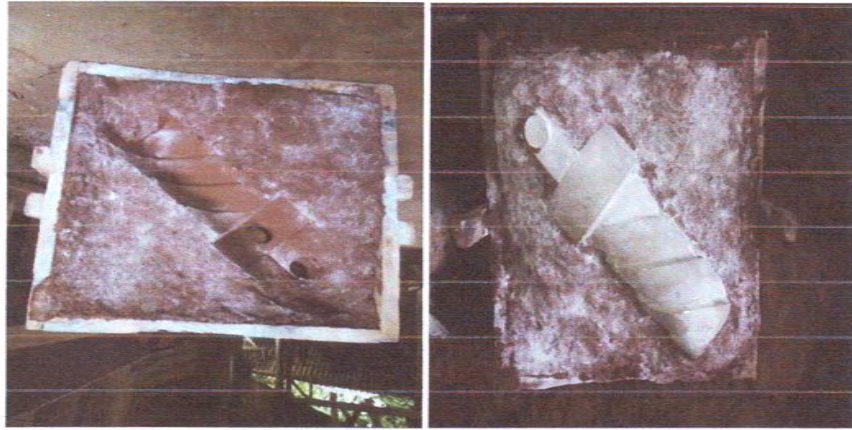
Gambar 4.4 Termokopel.



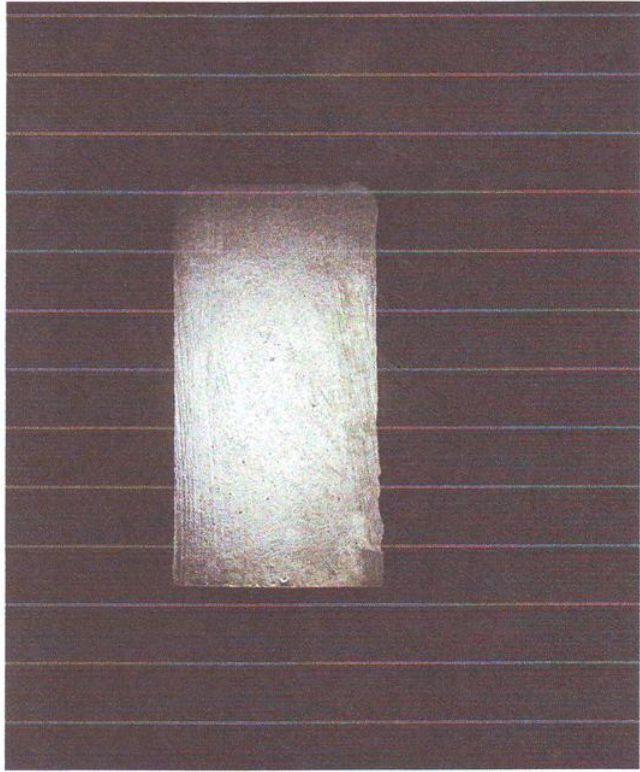
Gambar.4.5 Proses peleburan



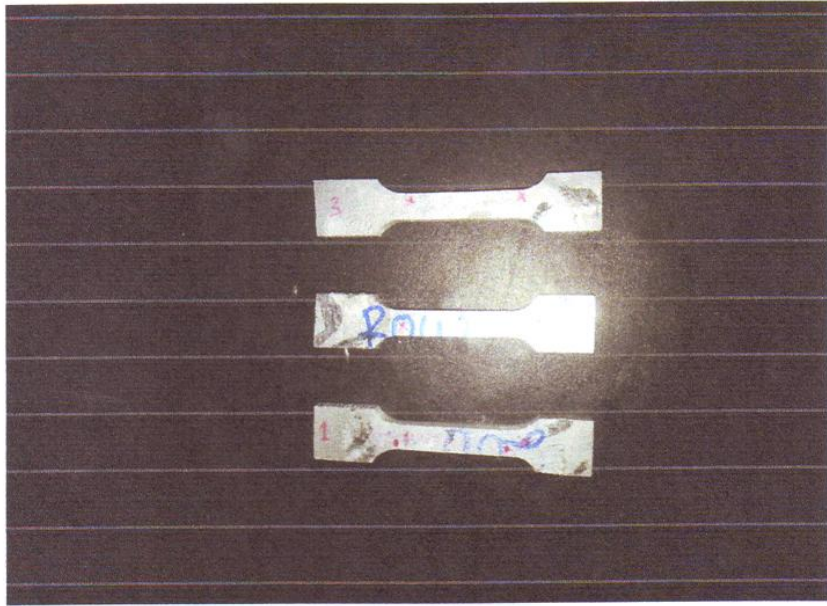
Gambar. 4.6 Hasil peleburan



Gambar.4.7 Cup and Drag

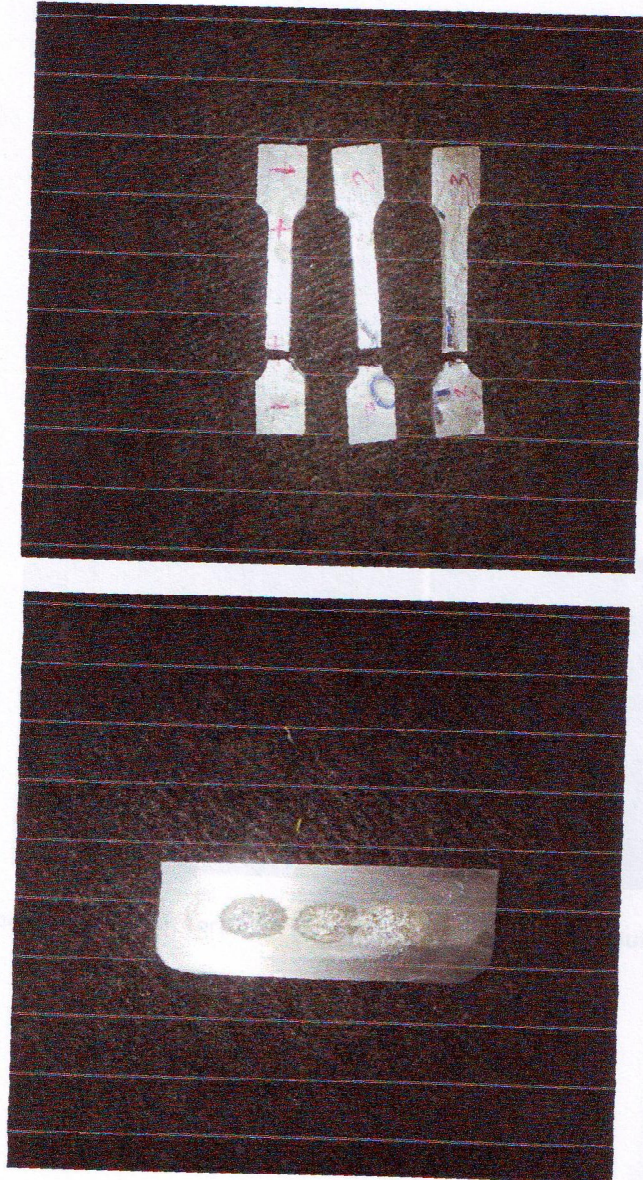


Gambar 4.8 Raw Material

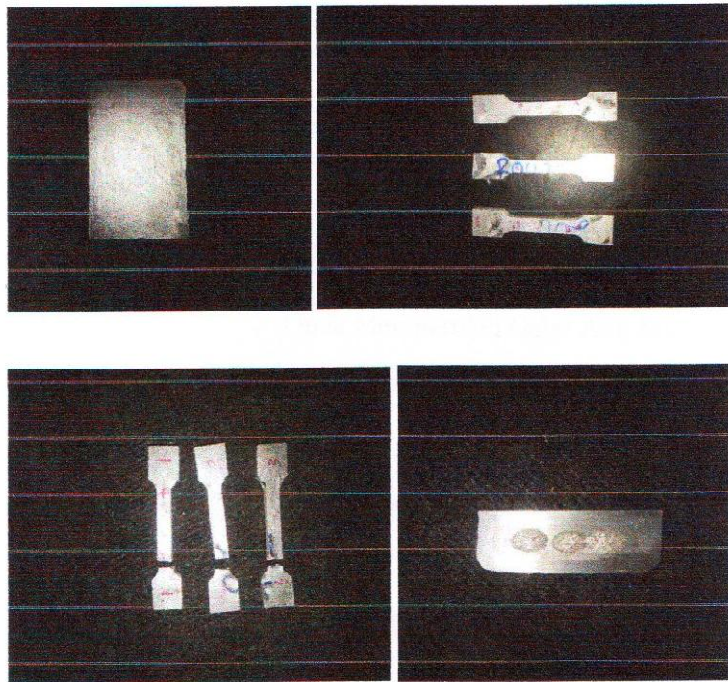


Gambar 4.9 Hasil Pembuatan Spesimen





Gambar 4.10 Hasil Pengujian Spesimen



Gambar 4.11 Hasil Uji Tarik dan Uji Komposisi Dengan Variasi Suhu Molding 200°C dan 300°C.