

**LAPORAN PENELITIAN**

**PENINGKATAN SIFAT MEKANIS PERMUKAAN  
BAJA LUNAK DENGAN PELAPISAN SERBUK  
ALUMINIUM SECARA DIFUSI**



**OLEH :**

**TIWAN, MT.**

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2004**

---

PENELITIAN INI DIBIYAI DENGAN DANA DAFTAR ISIAN KEGIATAN (DIK)  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
NOMOR KONTRAK : 1104 h/ j35.15/DIK/KU/2003

**PENINGKATAN SIFAT MEKANIS PERMUKAAN BAJA LUNAK DENGAN  
PELAPISAN SERBUK ALUMINIUM SECARA DIFUSI**

Oleh : Tiwan, MT.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari proses pelapisan serbuk aluminium pada baja lunak dan pengaruhnya terhadap sifat mekanis permukaan yang dilihat dari kekerasannya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam ilmu bahan.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Adapun proses yang dilakukan meliputi proses pelapisan pada baja karbon rendah dengan serbuk aluminium dengan variasi temperatur dan lamanya pemanasan. Selanjutnya proses pengujian yang meliputi, struktur mikro, tebal lapisan dan kekerasan.

Berdasarkan hasil pengujian diperoleh hasil bila pelapisan baja karbon rendah dengan serbuk aluminium dapat dilakukan pada temperatur 600 – 800 °C dengan lama waktu pemanasan 0,5 s/d 2 jam. Dari pengujian diperoleh tebal lapisan antara 24 – 54  $\mu\text{m}$  dengan tingkat kekerasan lapisan 350-410 VHN. Terjadi peningkatan kekerasan pada permukaan baja karbon rendah yang mulanya 110 VHN menjadi 350-410 VHN. Terdapat kecenderungan semakin lama waktu pemanasan semakin tebal lapisan yang terbentuk. Demikian pula semakin tinggi temperatur semakin tebal lapisan yang terbentuk.