



TRANSMISI

JURNAL
TEKNIK MESIN

1. **Analisa Variasi Kuat Arus Listrik Las Smaw Pada Daerah Lasan Baja Karbon Menengah 0.381 %C Terhadap Kekerasan Dan Ketangguhan**
Jumiadi¹, R. Djoko Andrijono²
2. **Pengaruh Variasi Kecepatan Aliran Udara Terhadap Besarnya Koefisien Gaya Hambat Serta Gaya Angkat Yang Dihasilkan Pada Benda Uji Berbentuk Setengah Bola Dan Bentuk *Aerofoil* Pada Alat Uji Terowongan Angin**
HM Ma'ruf
3. **Otomatisasi Perencanaan Turbin Air Jenis Pelton**
Darto
4. **Pemakaian Brown Gas (HHO) Elektrolisa Untuk Menghemat Konsumsi Bahan Bakar Angkutan Kota Di Malang Raya**
Mochamad Rifai¹, HM Ma'ruf², Nursubyakto³, Rudi Hariyanto⁴, Mutadi Eko Prasetyo⁵
5. **Kekuatan *Impact Strength* Dari Anyaman Serat Karung Plastik Sebagai Pengganti *Woven Roving* Untuk Penguat *Fiber Glass***
Mardjuki
6. **Pengaruh Variasi Komposisi *Degreasing* Dan Waktu *Anodizing* Terhadap Laju Keausan Dan Ketahanan Aus**
Agus Suprpto¹, Agus Suyatno²

Volume IX Edisi-1

Pebruari, 2013

Halaman 857 - 902

ISSN : 0216-3233

JURUSAN TEKNIK MESIN
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG



TRANSMISI

Jurnal Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Merdeka Malang
Jl. Taman Agung no. 1 Malang 65146 Telp. (0341) 568395 ext. 654 Fax. (0341) 560836
Email : mesin@unmer.ac.id

DEWAN REDAKSI
JURNAL TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERDEKA
MALANG

Penanggungjawab :
Sufiyanto

(Ketua Jurusan Teknik Mesin)

Mitra Bestari :
Rudy Soenoko
(Universitas Brawijaya)

Penyunting Ahli :
Moch. Ma'ruf
Agus Iswantoko
Agus Suprpto

Ketua Penyunting :
I Made Sunada

Sekretaris :
Ike Widyastuti

Anggota :
R Djoko Andrijono
Moch. Rifa'i
Darto

Penerbit:
Jurusan Mesin - Fakultas Teknik
Universitas Merdeka Malang

Alamat Redaksi :
Jurusan Teknik Mesin
Universitas Merdeka Malang
Jl. Taman Agung No. 1 Malang
- 65146, Jawa Timur
Telp (0341) 568395 Psw. 654
Fax (0341) 560836
Email : mesin@unmer.ac.id

DAFTAR ISI

Analisis Komposisi Kimia Dan Struktur Mikro Pada Daerah Lasan Baja Karbon Menengah 0.381% C Terhadap Kekerasan dan Ketangguhan

Jumiadi¹, R. Djoko Andrijono² 857

Pengaruh Variasi Kecepatan Aliran Udara Terhadap Besarnya Koefisien Gaya Hambat Serta Gaya Angkat Yang Dihasilkan Pada Benda Uji Berbentuk Setengah Bola dan Bentuk *Aerofoil* pada Alat Uji Terowongan Angin

HM. Ma'ruf 865

Otomatisasi Perencanaan Turbin Air Jenis Pelton

Darto 873

Pemakaian Brown Gas (HHO) Elektrolisa Untuk Menghemat Konsumsi Bahan Bakar Angkutan Di Malang Raya

Moch. Rifai¹, HM.Ma'ruf², Nursubyakto³, Rudi Hariyanto⁴, Mutadi Eko Prasetyo⁵ 879

Kekuatan *Impact Strength* Dari Anyaman Serat Karung Plastik Sebagai Pengganti *Woven Raving* Untuk Penguat *Fiber Glass*

Marjuki..... 885

Pengaruh Variasi Komposisi *Degreasing* Dan Waktu *Anodizing* Terhadap LAju Keausan dan Ketahanan Aus

Agus Suprpto¹, Agus Suyatno² 893

PENGARUH VARIASI KOMPOSISI *DEGREASING* DAN WAKTU *ANODIZING* TERHADAP LAJU KEAUSAN DAN KETAHANAN AUS

Agus Suprpto¹

Agus Suyatno²

Abstrak

Banyak komponen otomotif maupun industri yang bekerjanya bergesekan antara komponen yang satu dengan lainnya sehingga terjadi keausan. Hal ini berdampak pada : biaya maintenance menjadi membengkak, Pengujian yang dilakukan dalam hal ini uji aushasil anodizing dengan variasi waktu pencelupan dengan berbagai komposisi cairan pembakar (*degreasing*), sedangkan spesimen yang digunakan adalah Al 6082. Hasil *anodizing*, Ketahanan aus terendah sebesar 22, 542 % berbanding terbalik dengan laju keausan tertinggi sebesar 0,00026 g/s pada komposisi *degreasing*: Phosphor : 75 % ; H₂SO₄ : 20 %; HNO₃ : 5 % dengan waktu *anodizing* 10 menit. Laju keausan (*rate wear*) semakin rendah maka ketahanan aus semakin tinggi, dan waktu *anodizing* semakin lama maka ketahanan ausnya semakin meningkat.

Kata kunci : *anodizing*, *degreasing*, laju keausan, ketahanan aus

Pendahuluan

Banyak komponen otomotif maupun industri yang bekerjanya bergesekan antara komponen yang satu dengan lainnya sehingga terjadi keausan. Hal ini berdampak pada : biaya maintenance menjadi membengkak, waktu operasional hilang, dapat menyebabkan kemacetan pada proses produksi bila komponennya vital. Bahan aluminium mempunyai potensi tahan korosi dan beratnya ringan (hanya 2,7 gr/cm³, sedangkan besi ± 8,1 gr/ cm³ dan tembaga 8.9 gr/ cm³) dengan kekuatan bahan sedang, namun ketahanan ausnya rendah dan gesekannya tinggi. Untuk itu memperbaiki sifat tahan aus khususnya pada bahan aluminium dapat dilakukan dengan proses *anodizing* dengan harapan dapat meningkatkan umur komponen. Ryan LB (2009) menyatakan hasil *anodizing* terhadap

gesekan dan keausan pada permukaan Al sangat ekonomis dan efektif karena peningkatan kekerasan pada permukaan signifikan. Hard *Anodizing* (type III) adalah cara yang paling efektif untuk meningkatkan ketahanan gesek dan aus. Hal ini didukung oleh Jude M.R. and Aaron JP.,(2006) yang menyatakan bahwa *anodizing* type I, II dan III dapat meningkatkan ketahanan aus. Dari uraian diatas, penelitian ini dikembangkan pada bahan aluminium seri 6082 di *anodizing* dengan variasi waktu pencelupan dan cairan pembakar (*degreasing*) terhadap laju keausan (*rate wear*), dan ketahanan aus lapisan oksida aluminium, makatujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi waktu penahanan pencelupan dan persentase cairan pembakar (*degreasing*) pada proses *anodizing* terhadap laju keausan (*rate wear*), dan ketahanan aus lapisan oksida aluminium.

¹ Dosen Teknik Jurusan Mesin Universitas Merdeka Malang

² Dosen Teknik Universitas Widyagama Malang