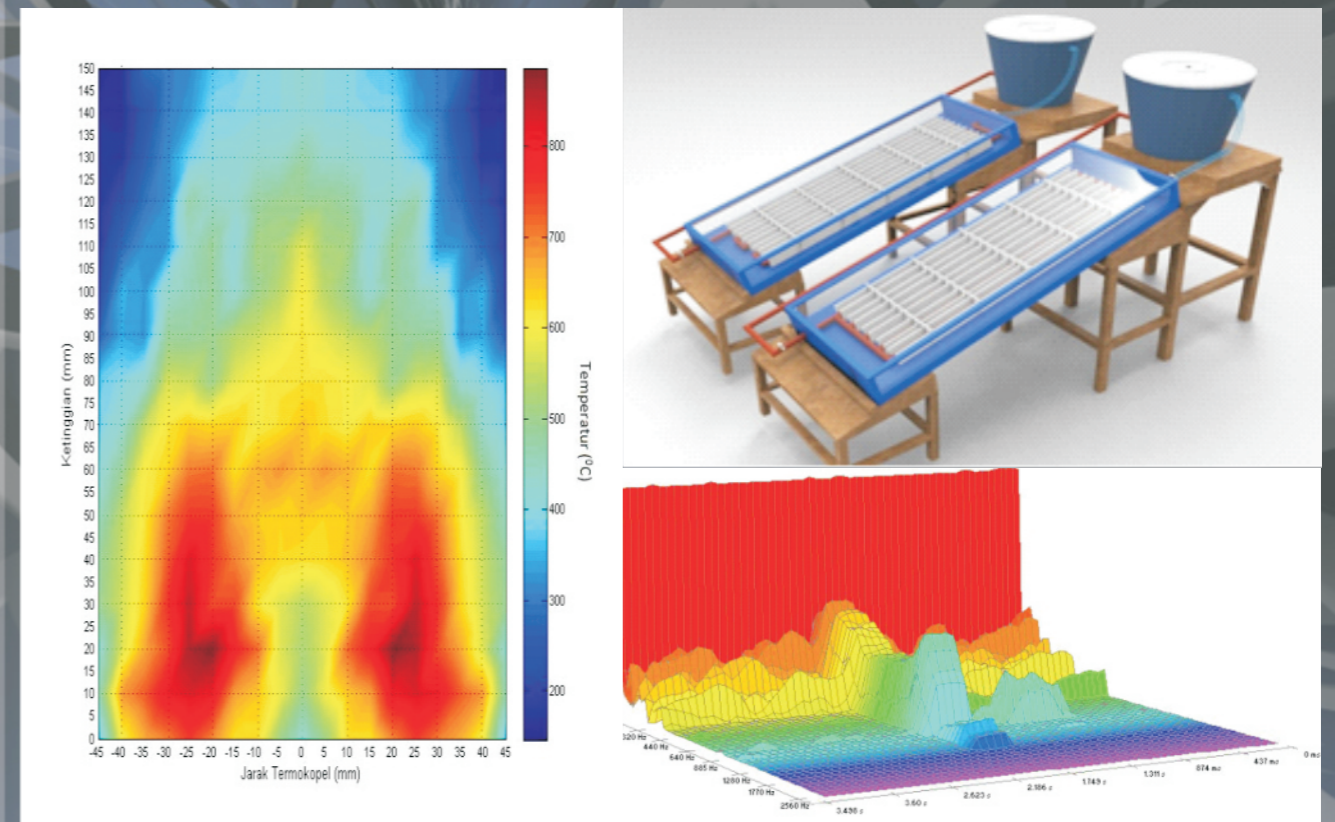




ROTOR

Jurnal Ilmiah Teknik Mesin

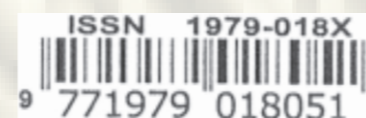


Jurnal ROTOR

Jl. Kalimantan 37 – Kampus Tegalboto Jember 68121

Telp/Fax: (0331) 410243 atau (0331) 410243

E-mail: jurnal.rotor@gmail.com



ROTOR	Volume 6	Nomor 1	Halaman 1 - 60	Jember April 2013	ISSN 1979 - 018X
-------	----------	---------	-------------------	----------------------	---------------------

Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Jember

JURNAL ROTOR

Volume 6, Nomor 1, April 2013

DEWAN REDAKSI

Penanggung Jawab	: Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Jember
Pimpinan Redaksi	: Dr. Nasrul Ilminnafik, ST, MT.
Sekretaris Redaksi	: Mahros Darsin, ST, MSc.
Penyunting Ahli	: Prof. Dr. Ing. I Made Londen Batan, MEng. (ITS) Dr. Ir. Djarot Widagdo (ITB) Dr. Ir. Agus Sigit Pramono (ITS) Dr. Eng. Made Sucipta, ST. (UNUD)
Penyunting pelaksana	: Muh. Nurkoyim Kustanto, ST., MT Salahuddin Junus, ST., MT Yuni Hermawan, ST., MT Agus Triono, ST., MT
Alamat Redaksi	: Jl. Kalimantan 37 – Kampus Tegalboto Jember 68121 Telp/Fax: (0331) 410243 atau (0331) 484977 E-mail: jurnal.rotor@gmail.com

PETUNJUK PENULISAN NASKAH UNTUK JURNAL ILMIAH TEKNIK “MESIN ROTOR”

1. Penyunting menerima naskah hasil penelitian dalam Bahasa Indonesia yang baku atau dalam Bahasa Inggris, yang belum pernah dipublikasikan.
2. Makalah diketik di atas kertas A4 (210 mm x 297 mm) dan ditulis dengan huruf Times New roman 10 pt pada MS-Word versi 2007 ke atas, dengan format dua kolom, satu spasi, tanpa nomor halaman.
3. Judul naskah singkat, dengan kata-kata atau frasa kunci yang mencerminkan isi tulisan. Nama (para) penulis ditulis lengkap disertai dengan keterangan lembaga/fakultas/institut tempat bekerja dan alamat email.
4. Sistematika penulisan naskah terdiri dari Abstrak/Abstract (berisi masalah penelitian yang diteliti, cara pelaksanaannya, hasil dan kesimpulan), Kata Kunci (ditulis di bawah abstrak yang merupakan kata atau istilah yang menjadi pokok bahasan dan yang paling banyak muncul dalam naskah), Pendahuluan (berisi latar belakang permasalahan dengan merujuk jurnal atau referensi terbaru, tujuan dan ruang lingkup), Metodologi (berisi tentang bahan, peralatan, metode yang digunakan dan cara pelaksanaan penelitian), Hasil dan Pembahasan (hasil berupa data penelitian yang telah diolah dan dituangkan dalam bentuk tabel, grafik, kontur, atau foto/gambar serta analisis data hasil penelitian, sedangkan pembahasan hendaknya menjawab mengapa hasil yang diperoleh seperti itu kemudian membandingkan hasilnya dengan teori atau hasil penelitian yang lain), Kesimpulan dan Saran (menyimpulkan hasil penelitian yang diperoleh dan rekomendasi untuk tindak lanjut atau untuk penelitian selanjutnya) dan Daftar Pustaka (senarai daftar artikel dan sumber rujukan lainnya yang telah dikutip atau pun dirujuk pada naskah).
5. Naskah yang ditulis dalam bahasa Indonesia, abstraknya dalam Bahasa Inggris dan sebaliknya. Abstrak harus jelas dan ringkas, maksimum 200 kata, diketik dalam satu alinea dengan huruf miring (italics) dengan jarak 1 (satu) spasi.
6. Kutipan acuan pustaka yang digunakan dinyatakan dengan penulisan nomor sesuai dengan urutan. Contoh: [1].
7. Daftar pustaka disusun menurut urutan perujukan. Urutan penulisan: nama penulis, tahun, judul, penerbit, dan kota terbit. Nama pengarang mendahulukan nama keluarga atau nama marga atau nama belakang, tanpa gelar. Contoh: [1] Ilminnafik, N., 2012, Judul, Penerbit, Volume, No, halaman.
8. Isi tulisan bukan tanggung jawab penyunting. Penyunting berhak mengedit redaksional tulisan tanpa mengubah arti.
9. Naskah penelitian ditulis 4-8 halaman dan dikirim ke email jurnal.rotor@gmail.com.
10. Setiap artikel yang dimuat akan diberikan nomor bukti pemuatan dan cetak lepas masing-masing 2 (dua) eksemplar
11. Biaya kontribusi publikasi sebesar Rp. 150.000,- (tidak termasuk ongkos kirim) dan bagi penulis yang meminta tambahan cetak lepas diharuskan membayar Rp. 50.000,- tiap eksemplar.

Jurnal ilmiah ROTOR merupakan salah satu sasaran bagi para profesional baik dari dunia usaha, pendidikan ataupun peneliti untuk menyebarluaskan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik mesin melalui publikasi hasil penelitian

Terbit setiap APRIL dan NOVEMBER

PENGARUH KECEPATAN RELATIF PERMUKAAN GESEK DAN TEMPERATUR TERHADAP KOEFISIEN GESEK BLOK REM KOMPOSIT KERETA API

Agus Triono¹

¹ Staf Pengajar Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember
Email : agustriono1@gmail.com

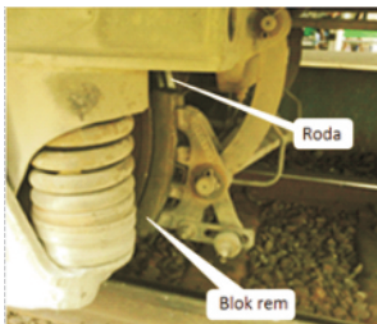
ABSTRACT

Braking system is an important thing on safety of the train. In that process, kynetic energy changed into thermal energy that would be known by the increasing of temperature at the surface and around the area of contact between the wheels and brakes. From research before, the increasing of contact temperature would lead a thermal crack on the wheel. Failure could be occure by that crack. Based on that results, research on the phenomenon of rising temperatures due to friction between wheel and rail would be very needed. In this paper, the effect of temperature and relative velocity of the surface to coefficient of friction would be studied. Experimental study of this paper using pin on disc test with 2 kg load and relative velocity varied from 4,61 m/s(400 rpm); 5,76 m/s(500 rpm) and 6,91 m/s(600 rpm). Results of this research shows that increasing temperature and relative velocity would lead an increasing of friction coefficient.

Key word: brake, composite, temperature, friction coefficient, relative velocity

PENDAHULUAN

Blok rem termasuk bagian terpenting dari sistem pengereman kereta api. Blok rem merupakan bahan habis pakai yang memerlukan penggantian secara rutin. Sejauh ini penggunaan blok rem pada kereta api terbagi menjadi dua jenis yaitu blok rem metalik dan blok rem komposit. Di antara kedua jenis blok rem ini, blok rem komposit lebih dipilih untuk diaplikasikan dibanding blok rem metalik. Hal ini dikarenakan blok rem komposit memiliki beberapa keunggulan dibanding blok rem metalik. Keunggulan tersebut antara lain: (1) lima kali lebih ringan, sehingga lebih mudah dipasang, (2) umur pemakaian lima kali lebih tahan lama, (3) tingkat keausan lebih rendah, dan (4) perbandingan harga dan umur pemakaian yang lebih baik[1-5].



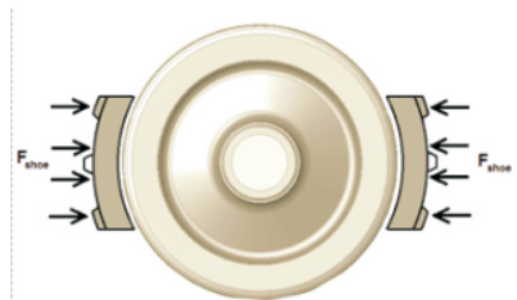
Gambar 1. Blok Rem Kereta Api

Jika dilihat dari efek gesekan yang ditimbulkan, blok rem komposit memberikan efek

gesekan yang lebih kecil dibanding blok rem metalik. Hal ini justru menguntungkan untuk aplikasi kereta api karena efek gesekan pada blok rem yang terlalu besar akan menyebabkan efek *skidding* pada roda dimana roda kereta api tidak berputar sementara kereta api tetap bergerak maju[6]. Efek *skidding* ini akan menyebabkan keausan berlebih pada kontak antara roda dan rel sehingga roda tidak lagi berbentuk bundar.

Gesekan Antara Blok Rem dan Roda

Untuk dapat mengamati fenomena gesekan yang terjadi pada blok rem kereta api, perlu dipahami terlebih dahulu gaya-gaya yang mengakibatkan timbulnya gesekan pada blok rem. Gambar 2 berikut memperlihatkan diagram gaya gesek yang terjadi antara roda kereta dan blok rem. Gaya reaksi yang diberikan oleh roda kepada blok rem akan menghasilkan gesekan pada blok rem. Besarnya gaya gesek ini dipengaruhi oleh permukaan kontak antara roda dan blok rem serta koefisien gesek blok rem.



Gambar 2. Gaya pada blok rem