

Studi perbandingan laju aus antara rem komposit logampolimer dengan rem komposit keramik

Kusmayadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245599&lokasi=lokal>

Abstrak

Dewasa ini terdapat suatu tuntutan untuk menemukan berbagai macam material pengganti yang memiliki biaya produksi lebih rendah tetapi dengan kekuatan yang sama atau bahkan lebih kuat dari material konvensional. Salah satu cara untuk mencapai hal ini adalah dengan menggabungkan berbagai macam material konvensional yang memiliki karakteristik tertentu sehingga didapatkan material komposit dengan karakteristik yang jauh lebih unggul daripada material biasa serta dengan biaya produksi yang rendah. Salah satu aplikasi dari material komposit adalah pada rem kereta api. Sifat yang paling penting dari rem kereta api adalah ketahanan ausnya. Untuk mendapatkan rem kereta api yang memiliki ketahanan aus yang tinggi dilakukan pencampuran beberapa material seperti logam, polimer, dan keramik sehingga dihasilkan komposit rem kereta api dengan berbagai macam konstituen dan komposisi. Sehingga diperlukan pengujian ketahanan aus rem komposit ini untuk mengetahui komposisi dan konstituen yang menghasilkan ketahanan aus paling besar. Pengujian dilakukan dengan mesin uji keausan Ogoshi dengan variabel kecepatan, jarak luncur, dan beban pada bagian kiri, tengah dan kanan rem. Kecepatan yang digunakan adalah sebesar 1,97; 2,38; dan 2,91 m/sec. Jarak luncur yang digunakan pada penelitian ini adalah 100, 200, dan 400 m. Sedangkan beban yang digunakan sebesar 3,16; 6,32; dan 12,64 Kg. Dari hasil penelitian ini diketahui telah terjadi peningkatan laju keausan pada komposit keramik fiber yang dipanaskan selama 2 jam dibandingkan dengan komposit keramik fiber yang tidak dipanaskan sampai dengan 37,7 % dan peningkatan laju keausan sampai dengan 22,7 % untuk keramik fiber yang telah dipanaskan selama 4 jam dibandingkan dengan keramik fiber yang dipanaskan selama 2 jam.

.....Many of our technologies require materials with unusual combination of properties that cannot be met by conventional metal alloys, ceramics, and polymeric materials. One solution for this problem is combining different conventional materials which have different properties. Combining material resulting new material called composites which have better properties and low production cost. One of application composite material is train brake pad. The most important properties of brake pad is wear properties. To get high wear resistance, we mixing different type of material, for example metal, polymers, and ceramics. We use wear testing to know composition and constituent of composites which result higher wear resistance. Ogoshi wear testing machine used to do this experiment. Velocity(1,97; 2,38; dan 2,91 m/sec), sliding distance(100, 200, dan 400 m), and load(3,16; 6,32; dan 12,64 Kg) are use as variable in wear testing. From experiment, we know that wear rate of ceramic fiber heated for 2 hours increase 37,7 % from ceramics fiber no heated and wear rate of ceramic fiber heated for 4 hours increase 22,7 % from ceramics fiber heated for 2 hours.