

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

1. Dari hasil pengujian, Seluruh spesimen kampas rem telah memenuhi standar SAE J661 untuk massa jenis, dengan nilai tertinggi pada spesimen 3 sebesar $1,948 \text{ gr/cm}^3$ memiliki kandungan *void* 1,66%. Nilai kekerasan terbaik juga ditunjukkan oleh spesimen 3 (18,09 HV), namun masih di bawah standar. Uji keausan terbaik ditunjukkan oleh spesimen 1 ($1,53 \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{kg}$), dan koefisien gesek tertinggi terdapat pada spesimen 2 (0,47), namun semua hasil uji keausan dan koefisien gesek belum memenuhi batas standar SAE J661.
2. Pada uji ketahanan panas suhu 360°C , seluruh spesimen belum memenuhi standar SAE J661, ditandai dengan retak, berlubang, dan perubahan warna. Spesimen 3 menunjukkan ketahanan terbaik, sedangkan spesimen 2 mengalami kerusakan terparah berupa retakan besar.
3. Pada uji jarak pengereman menunjukkan semua sampel memenuhi standar minimal sesuai PP No. 55 Tahun 2012, yakni perlambatan minimal 5 m/s^2 dan efisiensi minimal 50%. Spesimen 2 menunjukkan hasil terbaik dengan perlambatan $8,4 \text{ m/s}^2$ dan efisiensi 82%.

V.2 Saran

1. Perlu adanya variasi campuran bahan yang digunakan agar dapat meningkatkan karakteristik lebih baik.
2. Diperlukan penggunaan mixer pencampur adonan untuk memastikan seluruh bahan tercampur secara merata sehingga menghasilkan komposit yang homogen.
3. Diperlukan proses pemanasan lanjutan menggunakan oven selama kurang lebih 2 jam setelah proses *hotpress* untuk mengurangi kandungan air pada spesimen.
4. Perlu mencoba menambahkan bahan lain seperti rockwool, serat fiber, atau grafit agar bisa meningkatkan sifat dan karakteristik komposit kampas rem yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, M.H. (2020) 'Sifat Aluminium'. Available At: <https://id.scribd.com/doc/263210535/Sifat> (Accessed: 27 December 2024).
- Afolabi, M. *Et Al.* (2015) 'Experimental Investigation Of Palm Kernel Shell And Cow Bone Reinforced Polymer Composites For Brake Pad Production', *International Journal Of Chemistry And Materials Research*, 3(2), Pp. 27–40. Available At: <https://doi.org/10.18488/Journal.64/2015.3.2/64.2.27.40>.
- Aritonang, S.Si., M.Si., H.F. And Babay, R.Y. (2023) 'Sintesis Nanopartikel Magnesium Oksida Dengan Bantuan Gelombang Mikro Dan Aplikasinya Sebagai Fotokatalis', *Chemistry Progress*, 16(1), Pp. 1–8. Available At: <https://doi.org/10.35799/Cp.16.1.2023.47545>.
- Chaerul Rizqi Siregar, I. And Yudo, H. (2017) 'Jurnal Teknik Perkapalan Analisa Kekuatan Tarik Dan Tekuk Pada Sambungan Pipa Baja Dengan Menggunakan Kanpe Clear Nf Sebagai Pengganti Las', *Jurnal Teknik Perkapalan*, 5(4), P. 716. Available At: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/Naval>.
- Dzikrullah, A.A., Qomaruddin And Khabib, M. (2017) *Analisa Gesekan Pengereman Hidrolis (Rem Cakram) dan Tromol Pada Kendaraan Roda Empat Dengan Menggunakan Metode Elemen Hingga*. Badan Penerbit Universitas Muria Kudus.
- Fahmi, H. (2015) Alumina Diperkuat Serbuk Aluminium Dan Tembaga, *Jurnal Teknik Mesin*.
- Fatchurrozy, A., Fajar Sidiq, M. And Samyono, D. (2019) Pengaruh Proses Carburizing Dengan Serbuk Tulang Sapi Terhadap Kekuatan Mekanik Baja St 37 Pada Baut E-Bolt. Slawi.
- Fauzy, A. (2019) *Metode Sampling*. Banten: Universitas Terbuka. Available At: www.ut.ac.id.
- Fisik, S. *Et Al.* (2023) Sifat Fisik Dan Mekanik Komposit Papan Partikel Berdasarkan Variasi Ukuran Serbuk Kayu Mahoni (*Swietenia Macrophylla*) Sebagai Material Alternatif: Papan Komposit. Sumbawa. Available At: <http://jurnal.uts.ac.id>.

- Hafizh, N.N., Yunus, M. And Wisnaningsih (2022) *Dan Sains*. Bandar Lampung.
- Handoko, D., Azmal And Iyus (2024) 'Pengaruh Penambahan Serat Asbes Terhadap Sifat Refractory Brick Berbahan Kaolin Dan Fly Ash', *Jurnal Publikasi Ilmiah*, 19 No 1.
- Hendra, M. *Et Al.* (2016) Pengaruh Komposisi Kulit Kerang Darah (Anadara Granosa) Terhadap Kerapatan, Keteguhan Patah Komposit Partikel Poliester.
- Hidayattullah, M.T. (2023) 'Koefisien Gesek', *Teknik*.
- Ihsan, E.E. *Et Al.* (2016) 'Sifat Aluminium 2'.
- Ikhtiar, A.R. (2020) Laporan Praktikum Material Teknik Uji Kekerasan Vickers Dan Rockwell. Jakarta.
- Iman, N. And Widjanarko, D. (2021) 'Analisa Kekuatan Tarik Dan Tekuk Pada Komposit Fiberglas-Polyester Berpenguat Serat Gelas Dengan Variasi Fraksi Volume Serat', 5(3).
- Maryanti, B. *Et Al.* (2020) 'Studi Ekperimental Keausan Kampas Rem Komposit Serat Kulit Durian Dan Serbuk Aluminium Dengan Resin Vinylester', *Jurnal Penelitian Enjiniring (Jpe)*, 24(2). Available At: <https://doi.org/10.25042/jpe.112020.06>.
- Muadzin, A. (2019) Analisis Simulasi Pengereman Pada Sistem Ibs (Integrated Braking System) Berbasis Matlab Simulink. Semarang.
- Mulahela, Sayid K.A., Catur, A.D. And Pandiatmi, P. (2015) 'Analisis Keausan Dan Waktu Pengereman Kampas Cakram Asbestos Dan Non Asbestos Dengan Variasi Beban Pengereman Dan Berat Pengendara Pada Sepeda Motor Honda supra X 125 Cc', *Dinamika Teknik Mesin*, 5 No. 2.
- Mulyani, L., Setiawan, F. And Sofyan, E. (2022) 'Analisis Karakteristik Keausan Material Dengan Matriks Resin Menggunakan Filler Serat Bambu Dan Pasir Besi Untuk Aplikasi Kampas Rem', *Teknika Sttkd: Jurnal Teknik, Elektronik, Engine*, 8(1), Pp. 103–111. Available At: <https://doi.org/10.56521/teknika.v8i1.549>.
- Novianto, A. *Et Al.* (2023) *Karakteristik Kampas Rem Dari Komposit Serbuk Arang Tempurung Kelapa Dan Serbuk Tulang Sapi*.
- Primary Putri, N. And Suprpto, N. (2019) *Buku Panduan Praktikum Fisika Dasar 1 Penerbit Jds*. Surabaya.

- Putra, A.G., Manaf, A. And Hp, D. (2021) 'Pengaruh Elemen Paduan Dan Senyawa Terhadap Karakteristik Paduan Magnesium Dan Aplikasinya-Kajian', 20(02), Pp. 166–179. Available At: [Http://Creativecommons.Org/Licenses/By/4.0/](http://Creativecommons.Org/Licenses/By/4.0/).
- Putra, E.I. And Agustin, J. (2020) 'Analisa Pengaruh Beban Pengereman Dan Variasi Merk Kampas Rem Terhadap Keausan Kampas Rem', *Rang Teknik Jurnal*, Vol.3.
- Putri, U.H. (2019) 'Efektivitas Dan Efisiensi Pembiayaan Pendidikan', *Pendidikan* [Preprint].
- Rahayu, S. And Siahaan, M. (2017) *Karakteristik Raw Material Epoxy Resin Tipe Bqtn-Ex 157 Yang Digunakan Sebagai Matrik Pada Komposit (The Characteristics Of Raw Material Bqtn-Ex 157 Epoxy Resin Used As Composites Matrix)*. Bogor.
- Rauf, F.A., Sappu, F.P. And Lakat, A.M. A. (2018) 'Kekerasan Vickers', *Jurnal Tekno Mesin*.
- Sari, M.S. And Zefri, M. (2019) 'Admin,+C-7-Jurnal+Muhammad+Zefri+Meita+Sari-Rev', *Jurnal Ekonomi*, 21.
- Previanti, P. Et Al. (2015) 'Daya Serap Dan Karakterisasi Arang Aktif Tulang Sapi Yang Teraktivasi Natrium Karbonat Terhadap Logam Tembaga', Pp. 48–53.
- Setiawan, H. (2012) 'Pengaruh Proses Heat Treatment Pada Kekerasan Material Special K (K100)', *Teknik Mesin*.
- Setyanto, A.E. (2013) *Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen Dalam Kajian Komunikasi*.
- Subekti, I.A. (2019) *Bab Ii Tinjauan Pustaka 2.1 Aspek Teoritis 2.1.1 Rem*. Surabaya.
- Subyakto, G. (2011) *Pengaruh Jenis Kanvas Rem Dan Pembebanan Pedal Terhadap Putaran Output Roda Dan Laju Keausan Kanvas Rem Pada Sepeda Motor*. Malang.
- Syaputra, M. (2017a) 'Analisa Keausan Kampas Rem Non Asbes Terbuat Dari Komposit Polimer Serbuk Padi Dan Tempurung Kelapa', 07(2).
- Syaputra, M. (2017b) 'Analisa Keausan Kampas Rem Non Asbes Terbuat Dari Komposit Polimer Serbuk Padi Dan Tempurung Kelapa', 07(2).
- Syawaluddin And Setiawan, I.A. (2008) 'Perbandingan Pengujian Mekanis Terhadap Kampas Rem', *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*.

- Tejo, A.H. *Et Al.* (2022) 'Intuisi Teknik Dan Seni Pengaruh Variasi Serbuk Aluminium Dan Serat Batang Pisang Terhadap Gesekan Dan Sifat Mekanik Komposit Kampas Rem *Effect Of Variation Of Aluminum Powder And Banana Stem Fiber On Friction And Mechanical Properties Of Brake Lining Composites*', 14(2).
- Tri Saputra, A., Arief Wicaksono, M. And Irsan (2017) *Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Untuk Pembuatan Biodiesel Menggunakan Katalis Zeolit Alat Teraktivasi Utilization Of Used Oil For Biodiesel Manufacturing Using Zeolite Activated Catalyst, Jurnal Chemurgy*. Samarinda.
- Upara, N. And Laksono, T.B. (2019) *Analisis Komparasi Kualitas Produk Kampas Rem Cakram Antara Original Dengan After Market Comparative Analysis Of Product Quality Between Original And After Market Brake Disc Pad, Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi*. Jakarta. Available At: [Http://Teknik.Univpancasila.Ac.Id/Asimetrik/](http://Teknik.Univpancasila.Ac.Id/Asimetrik/).
- Widodo, M.P. (2019) *Pengaruh Komposisi Filler Limbah Cangkang Kerang Dan Ampas Tebu Terhadap Sifat Fisis Dan Mekanik Komposit Untuk Aplikasi Papan Partikel Semen*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Wijayanta, S. *Et Al.* (2019) *Batas Aman Muatan Sumbu Roda Dan Temperatur Tromol Ditinjau Dari Ambang Batas Efisiensi Rem Mobil Pick Up Futura, Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan*.
- Yudhanto, F., Dhewanto, S.A. And Yakti, S.W. (2019) 'Karakterisasi Bahan Kampas Rem Sepeda Motor Dari Komposit Serbuk Kayu Jati', *Quantum Teknika : Jurnal Teknik Mesin Terapan*, 1(1). Available At: <https://doi.org/10.18196/jqt.010104>.