

BAB V

KESIMPULAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh tekanan angin ban dan jenis angin terhadap hasil uji speedometer tester pada kendaraan niaga ringan, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Tekanan angin ban memberikan pengaruh langsung terhadap hasil uji *speedometer tester*. Semakin tinggi tekanan angin, maka nilai kecepatan atau hasil uji *speedometer tester* meningkat. Hal ini disebabkan karena perubahan diameter efektif ban yang mempengaruhi kecepatan putaran roda pada *roller* alat ujinya dan ban sedikit mengembang sehingga jarak tempuh per putaran roda bertambah yang berdampak langsung pada naiknya hasil uji speedometer.
2. Jenis angin yang digunakan dalam pengisian ban juga memberikan pengaruh terhadap keakurasian hasil uji. Penggunaan nitrogen murni dengan kemurnian *assay* $\geq 99,99\%$ menghasilkan hasil uji yang lebih stabil dan akurat dan mendekati kecepatan aktual, dibandingkan dengan nitrogen *purity* N₂ 99,5% dan angin biasa kompresor. Hal ini dikarenakan nitrogen memiliki karakteristik molekul yang lebih besar dan tahan terhadap fluktuasi suhu sehingga tekanan dalam ban lebih stabil selama pengujian. dapat berpengaruh terhadap hasil uji *speedometer tester*.
3. Tekanan angin dan jenis angin secara bersama-sama memberikan pengaruh yang kuat terhadap hasil uji *speedometer tester* berdasarkan hasil pengukuran dan analisis *error*. Ditemukan bahwa hasil pengujian berbeda hingga ± 5 km/jam dari kecepatan sebenarnya tergantung pada kombinasi tekanan angin dan jenis angin. *Error* terbesar terjadi pada penggunaan kompresor ditekanan tinggi 48 Psi, sedangkan *error* terkecil ditemukan pada nitrogen 99,99% dengan tekanan 36 Psi – 38 Psi. pada model statistik regresi menunjukkan bahwa kombinasi tekanan angin dan jenis angin menjelaskan 98,3% pada hasil uji speedometer. Ini berarti tekanan angin dan jenis angin memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap akurasi hasil uji *speedometer tester*. Jenis angin dan tekanan

angin ban yang ideal sangat penting untuk mendapatkan hasil uji yang sesuai standar dari kecepatan aktual.

V.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pengemudi atau pemilik kendaraan sebaiknya secara rutin memeriksa tekanan angin ban, minimal seminggu sekali atau sebelum melakukan perjalanan jauh, dan memastikan bahwa tekanan angin sesuai standar kendaraan terutama seperti kendaraan niaga ringan atau kendaraan yang sering melakukan perjalanan jauh. Karena akan membantu menjaga keakuratan speedometer yang ada pada kendaraan dan mengurangi risiko terjadinya kecelakaan.
2. Disarankan untuk menggunakan nitrogen murni tabung untuk pengisian angin ban, terutama untuk kendaraan yang digunakan secara intensif atau dalam jarak jauh. Meskipun sedikit lebih mahal dibandingkan dengan angin biasa, nitrogen murni menjaga tekanan lebih stabil, memperpanjang pemakaian umur ban, dan memberikan pembacaan kecepatan yang lebih akurat.
3. Disarankan kepada Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor untuk melakukan kalibrasi alat terutama pada alat uji *speedometer tester* secara berkala agar pembacaan kecepatan tetap akurat dan aman bagi keselamatan pengemudi maupun penumpang.
4. Disarankan untuk masyarakat umum perlu adanya edukasi bahwa tekanan angin yang terlalu tinggi atau rendah tidak hanya berpengaruh pada kenyamanan berkendara, tetapi juga dapat mempengaruhi pengemudi terkait kecepatan aktual kendaraan yang ditampilkan oleh speedometer pada kendaraan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhika Rahman Syah, Akhmad Farid, Gatot Soebiyakto. (2020). Analisis Pengaruh Tread Depth (Kedalaman Alur) pada Ban Mobil Jenis Pick Up Terhadap Sistem Pengereman Kendaraan Pola Telapak Ban Sistem Pengereman (*Braking System*), *12(2)*, 1-5.
- Afkarina, N., Widodo, A., Furqon, M., (2019). Implementasi Regresi Linier Berganda untuk Prediksi Jumlah Peminat Mata Kuliah Pilihan . *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, *3(11)*, 10462-10467. <https://doi.org/10.22487/2540766x.2021.v18.i1.15465>
- Arista. (2022). Analisis Pengaruh Kedalaman Alur Ban Sesuai GVW (Gross Vehicle Weight) Terhadap Hasil Uji Speedometer Tester. *Dictionary of Energy (ExpandedEdition)*.<https://app.knovel.com/hotlink/khtml/id:kt007SVRU1/dictionary-energyexpanded/gross-vehicle-weight>
- Basuki, A. T., & Prawoto, N. (2016). Analisis Regresi dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis. In PT Rajagrafindo Persada.
- Dedy Krisbianto, & Silalahi, A. H. (2023). Analisis Ketahanan Umur Pemakaian Ban pada Mobil Penumpang Jenis Sedantipe F30 Dengan Mesin Berkapasitas 1998Cc. *Kalpika*, *19(1)*. <https://doi.org/10.61488/kalpika.v19i1.32>
- Halimatus, N., Kaharmen, H. M., & Shofiah, S. (2020). Pengaruh Perbedaan Tekanan Angin Ban Kendaraan Isuzu TLD 24 C Terhadap Hasil Pengujian Rem di UPTD PKB Wiyung Kota Surabaya. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, *18–24*.
- Ilham Mutu. (2020). Teknik Pengambilan Sampel untuk Penelitian Eksperimen. Retrieved from <https://www.labmutu.com/2020/05/teknik-pengambilan-sampel.html>
- Indah Cahyani, A. (2017). Pengaruh Tekanan Angin Ban Terhadap Kesalahan Penunjukan Meter Taksi Metode Uji Semu. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/113123>.
- KM 63 tahun 1993 Keputusan Menteri Perhubungan tentang Persyaratan Ambang Batas Laik Jalan.
- KNKT. (2022a). Kecelakaan Tunggal Truk Trailer Tangki Pertamina B-9407-Seh Terbakar di Ruas Jalan Tol Lingkar Luar Jakarta Km 7, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat, DKI Jakarta 18 November 2022. Laporan

- Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, November 2022.
- KNKT. (2022b). Laporan Kecelakaan Tunggal Mobil Bus S-7322-UW Di Ruas Jalan Tol Surabaya Mojokerto KM 712+400/A Desa Canggu Kecamatan Jetis Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur Tanggal 16 Mei 2022 Pukul 06.00 WIB. Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, 1(201310200311137), 78–79.
- Muchlisinalahuddin, Sagyta Yeniza Putri, Riza Muharni, Dedi Wadianto, D. L. (2023). Efisiensi Rem Kendaraan Bermotor Mitsubishi L300 Tanpa Beban Dengan Variasi Persentase Tekanan Angin Ban. *Jurnal Teknik Mesin*, 16(1), 78–82.
- Multistrada. (2011). Buku Pengetahuan Ban Penumpang. *Retrieved from* https://www.academia.edu/9044929/Sponsor_Resmi_Buku_Pengetahuan_Ban_Penumpang-auto=download
- Nilda Miftahul Janna. (2000). Konsep Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS Nilda, 23(3), 885–891. <https://doi.org/10.1353/cal.2000.0135>
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 19 Tahun 2021 Tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 33 Tahun 2018 tentang Pengujian Tipe Kendaraan Bermotor.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan.
- Retri Mustika, Melisya (2021). Pengaruh Jenis Ban dan Tekanan Angin Serta Kedalaman Alur Kembang Ban Terhadap Efisiensi Pengereman (Effect). *Dictionary of Energy (Expanded Edition)*. <https://app.knovel.com/hotlink/khtml/id:kt007SVRU1/dictionary-energyexpanded/tire-types-air-pressure-tread-depth>
- Riki Aris Setiawan. (2018). Rancang Bangun Alat Monitoring Tekanan Angin Ban Secara Real Time Menggunakan Metode Tsukamoto Pada Kendaraan Roda Empat, 06(5), 613–616. <https://doi.org/10.7868/s0869565218050249>
- Rizky Yuniharto. (2024). Nitrogen dan Angin Biasa. *Retrieved from* <https://garasi.id/artikel/ban-nitrogen-vs-angin-biasa/66666acce1062c02202db001>
- Satriawan. (2022). Pengertian Metode Penelitian Eksperimen. *Jurnal Maqasiduna:*

Ilmu Humaniora, Pendidikan & Ilmu Sosial, 2(1), 4.

- Setyawan, E. N., Winardi, S., Susilo, K. E., Studi, P., Komputer, S., & Ilmu, F. (2019). Pendeteksi Tekanan Udara Ban Pada Kendaraan Bermotor untuk Safety Riding. *Seminar Santika*, (September), 68–73.
- Situmeang, F. P., Dewi, D. S., & Alexandra, E. T. (2022). Analysis Of The Impact Of Covid 19 And The Policy Of Implementing Community Activities Limitations On MSMEs Central Jakarta in 2021. *Jurnal Manajemen & Bisnis Jayakarta*, 4(1), 14–30. <https://doi.org/10.53825/jmbjayakarta.v4i1.152>
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. *Alfabeta*. CV.
- Thomas G Livernois Ph. (2024). Speedometer and Odometer Overview.
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta
- Urfiandi. (2021). Analisis Tingkat Keausan Terhadap Pemakaian Ban Merek A, B dan C Menggunakan Ban Standar 90/90-14 46 P. *Surya Teknika*, 8(1), 282–288.