

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

1. Pengukuran dimensi kendaraan menggunakan *software ImageJ* dilakukan melalui alur yang sistematis yang dimulai dari pengambilan foto kendaraan yang akan diukur secara sejajar dan memperhatikan kemiringan dari kamera. Dengan variasi jarak pengambilan foto yaitu 3, 4, 5 meter dari objek yang akan diukur. Hasil pengambilan tersebut dilakukan kalibrasi skala dari pixel ke milimeter yang selanjutnya dapat diukur di *software ImageJ*.
2. Dalam pengukuran menggunakan metode *software ImageJ* memiliki Tingkat akurasi yang tinggi. Penggunaan *software ImageJ* mampu menghasilkan data yang valid. Pada pengukuran kendaraan truk, hiace 1, hiace 2, dan elf memiliki akurasi tinggi pada jarak 5 meter. Pada pengukuran dengan jarak 3 meter selisih hasil pengukuran antara manual dengan pengukuran *software ImageJ* masih terlalu banyak. Hal tersebut terjadi karena pengambilan foto kendaraan yang kurang tepat.
3. Penggunaan *software ImageJ* dalam pengukuran dimensi kendaraan terbukti efektif. Pengukuran menggunakan *software ImageJ* dapat mempercepat waktu yang terbukti ketika menggunakan alat manual dapat diselesaikan dalam waktu 1047 detik (17 menit 27 detik) untuk kendaraan truk, kendaraan hiace 1 dalam waktu 761 detik (12 menit 41 detik), kendaraan hiace 2 dalam waktu 778 detik (12 menit 58 detik) dan kendaraan elf dengan waktu 741 detik (12 menit 21 detik) sedangkan bila menggunakan *software ImageJ* pengukuran dapat diselesaikan rata-rata dalam 5 menit 41 detik untuk kendaraan truk, 4 menit 6 detik untuk kendaraan hiace 1, 4 menit 11 detik untuk kendaraan hiace 2 dan 4 menit 18 detik untuk kendaraan elf. Dari hasil tersebut maka pengukuran menggunakan *software ImageJ* lebih cepat dan efektif daripada menggunakan alat manual. Bukan hanya waktu yang efektif namun

petugas yang melakukan pengukuran juga berkurang yang mulanya pengukuran manual membutuhkan 4 orang sedangkan pengukuran menggunakan *software Image* dapat dilakukan dengan 1 orang saja.

V.2 Saran

1. Harus adanya standar operasional prosedur (SOP) mengenai jarak pengambilan foto, sudut kamera dan jenis alat bantu kalibrasi guna meminimalisir kesalahan pengukuran dan dapat menghasilkan pengukuran yang lebih akurat
2. Perlu dilakukan pelatihan khusus untuk penguji dalam mengoperasikan *software ImageJ*, terutama pada pemahaman Teknik kalibrasi dan penentuan titik batas kendaraan yang presisi secara digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan. Jakarta
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 19 Tahun 2021 tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor. Jakarta.
- Anugrah Rais, M. D., Arif, F., Arifuddin, M. F., Muhammad, M., Kaswar, A. B., & Prima Putra, K. (2022). Metode Otomatis untuk Menghitung Sel Darah Merah Menggunakan Image Processing. *Journal of Embedded Systems, Security and Intelligent Systems*, 3(2), 102. <https://doi.org/10.26858/jessi.v3i2.38250>
- Citra, P., Metode, B., Random, M., April, F., Chyan, P., & Saptadi, N. T. (2022). *Pemulihan Citra Berbasis Metode Markov Random Field. April*. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3966>
- Fachrunnisa, N., Ari Usman, & Mufida Khairani. (2024). Implementasi Noise Removal Dan Image Enhancement Pada Citra Digital Menggunakan Metode Adaptive Median Filter. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 3(1), 11–20. <https://doi.org/10.70340/jirsi.v3i1.95>
- Faza, S., Meyatul Husna, Sembiring, A. P., Rina Anugrahwaty, Silmi, Romi Fadillah Rahmat, & Rhama Permadi Ahmad. (2023). Applications For Detecting The Rate Of Fruit In Mangrove Plants. *Journal of Informatics and Telecommunication Engineering*, 6(2), 506–514. <https://doi.org/10.31289/jite.v6i2.8379>
- Gunawan, T. R., Kurniawan, A., & Fauzi, M. (2023). Analisis Pengaruh Kendaraan Over Dimensi Dan Over Loading (Studi Literatur). *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 3(1), 2023–2112.
- Hanafi. (2024). TOTAL PERTUMBUHAN FRAGMENT KARANG HIAS JENIS *Caulastrea curvata*. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 9(1), 61–68.
- Iswardy, E., Munzir, M., & Yufita, E. (2022). Improvements to conventional methods for determining lung cancer areas from CT scan images using ImageJ - software. *Journal of Physics: Theories and Applications*, 6(2), 97. <https://doi.org/10.20961/jphystheor-appl.v6i2.59349>
- Khumaidi, A., & Pradana, R. L. (2022). Identifikasi Penyebab Cacat Pada Hasil Pengelasan Dengan Image Processing Menggunakan Metode Yolo. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer TRIAC*, 9(3), 107–112. <https://doi.org/10.21107/triac.v9i3.15997>
- Pangestu, T., Wisma Nurpanto, N., Akbar, A., & Syah, F. (2024). *Perancangan Sistem Pendukung Gaya Hidup Smart Lifestyle Untuk Meningkatkan Kualitas Hidup Di Masa Depan*. 3, 422–427. www.kaggle.com
- Pantas, V. B., Maggang, N. I., & Tuati, A. A. (2025). Analisis Pengaruh Kendaraan Over Dimension Overload (ODOL) Terhadap Perkerasan Pada Ruas Jalan Timor Raya. 4(1), 181–189.

- Pulungan, A. B., Nafis, Z., Anwar, M., Hastuti, Hamdani, & Myori, D. E. (2021). Object Detection With a Webcam Using the Python Programming Language. *Journal of Applied Engineering and Technological Science*, 2(2), 103–111. <https://doi.org/10.37385/jaets.v2i2.247>
- Putra, R. P., Jumadi, J., & Lianda, D. (2024). Pengolahan Citra Digital Untuk Mengidentifikasi Tingkat Kematangan Buah Kelapa Sawit Berdasarkan Warna Rgb Dan Hsv Dengan Menggunakan Metode Self Organizing Map (SOM). *Jurnal Media Infotama*, 20(1), 341149.
- Ramadhan, F. (2025). Implementasi dan Analisa Image Scalling Menggunakan Bilinier Interpolation pada Citra Kendaraan. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIRSI)*, 4(3), 329–343. <https://jurnal.unity-academy.sch.id/index.php/jirsi/index%0Ae-ISSN>
- Ramadhani, F. M. Al. (2024). Identifikasi Nilai Konstanta Daun Tanaman Rambutan dan Jambu Air Berbasis Pengolahan Citra Digital. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4(2), 655–664. <https://doi.org/10.54082/jupin.400>
- Schroeder, A. B., Dobson, E. T. A., Rueden, C. T., Tomancak, P., Jug, F., & Eliceiri, K. W. (2021). *The ImageJ ecosystem : Open-source software for image visualization , processing , and analysis*. October 2020, 234–249. <https://doi.org/10.1002/pro.3993>
- Simarmata, A., Putra, A., & Husein, A. (2024). Penerapan Metode Computer Vision Dalam Klasifikasi Buah Jeruk Menggunakan Teknik Image Pre-Processing. *Data Sciences Indonesia (DSI)*, 3(2), 108–114. <https://doi.org/10.47709/dsi.v3i2.4010>
- Suardoyo, U., & Dwiyantri, D. (2023). *IMPLEMENTASI ALGORITMA DISCRETE COSINE TRANSFORM*. 3(2).
- Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). *Jenis-Jenis Penelitian Dalam Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. 1, 13–23.
- Wijayanta, S., Humami, F., Wibowo, H., Kristiawan, K. A., & Lazuardi, W. S. (2024). Pengaruh Kadar Air Di Dalam Brake Fluid Terhadap Karakteristik Gelembung Pada Proses Pemanasan Brake Fluid. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 15(1), 443–454. <https://doi.org/10.21776/jrm.v15i1.1705>