

Penerapan Metode YOLOv8 untuk Deteksi Kondisi Meja dan Aktivitas Pengunjung pada Rumah Makan

Oleh:

Mochammad Akbar Kurniawan

Rohman Dijaya

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Agsutus, 2026



Pendahuluan

Industri kuliner menjadi salah satu sektor usaha yang terus mengalami perkembangan pesat di Indonesia. Berdasarkan data Statistik Penyediaan Makanan dan Minuman Tahun 2023, tercatat sebanyak 4,85 juta unit usaha penyedia makanan dan minuman, yang berarti terjadi peningkatan sekitar 21,13% dibandingkan tahun 2016. Dari jumlah tersebut, sekitar 24,75% merupakan usaha restoran dan rumah makan.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana merancang sistem deteksi otomatis YOLOv8 untuk mengenali kondisi meja secara real-time?
2. Bagaimanamengembangkan sistemtersebutagar mampu bekerja secaraakuratberdasarkan data video darikamerawebcam?

Metode

Penelitian ini menerapkan algoritma YOLOv8 sebagai metode deteksi berbasis *deep learning*. Dataset diperoleh dari rekaman video menggunakan kamera webcam di Rumah Makan Soto Madura Pojok Terminal, kemudian diekstraksi menjadi citra. Penelitian membandingkan tiga varian YOLOv8, yaitu YOLOv8n, YOLOv8s, dan YOLOv8m, menggunakan metrik *Precision*, *Recall*, *mAP@50*, dan *mAP@50–95*

Hasil



Dari hasil pelatihan dan evaluasi yang dilakukan, ketiga varian YOLOv8 mampu mendeteksi kondisi meja dengan performa yang baik. YOLOv8m memberikan hasil terbaik pada data uji dengan Precision sebesar 95,82%, Recall 94,95%, mAP@0.5 sebesar 97,95%, dan mAP@0.5:0.95 sebesar 94,22%.

Pembahasan

Model YOLOv8m diimplementasikan pada sistem monitoring untuk melakukan deteksi secara *real-time*. Sistem mampu menampilkan *bounding box* dan label kelas, menghitung jumlah meja pada setiap kategori, serta menampilkan tingkat keramaian berdasarkan hasil deteksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menjalankan fungsi utamanya sesuai kebutuhan.

Temuan Penting Penelitian

- YOLOv8m menghasilkan performa terbaik dibandingkan YOLOv8n dan YOLOv8s dalam mendeteksi tiga kondisi meja, yaitu Meja Kosong, Meja Terisi, dan Meja Kotor.
- Model YOLOv8m memperoleh nilai *precision* sebesar 95,82%, *recall* 94,95%, *mAP50* 97,95%, dan *mAP50-95* 94,22% pada data uji.
- Sistem berhasil menerapkan hasil deteksi ke dalam aplikasi monitoring berbasis *computer vision* untuk menampilkan kondisi meja secara langsung.
- Sistem juga dapat memberikan informasi tingkat keramaian rumah makan berdasarkan jumlah meja yang terisi.

Manfaat Penelitian

- Membantu rumah makan memantau kondisi meja secara lebih mudah dan efisien.
- Memberikan informasi jumlah meja kosong, terisi, dan kotor secara langsung.
- Menjadi referensi untuk pengembangan sistem monitoring berbasis *Computer Vision*.
- Dapat dikembangkan menjadi sistem monitoring yang lebih optimal dan terintegrasi.

Referensi

- [1] M. dan Minuman, "Statistik Penyediaan BADAN PUSAT STATISTIK BPS-STATISTICS INDONESIA," 2023.
- [2] N. Purnomo, W. Gata, M. R. Kusuma, R. M. Dinata, and M. B. Husna, "IMPLEMENTASI YOU ONLY LOOK ONCE v8 DALAM DETEKSI MAKANAN WARUNG TEGAL UNTUK SISTEM PERHITUNGAN HARGA OTOMATIS," 2025.
- [3] M. Faris Afif, R. Eri Werdani, D. Administrasi Bisnis, and U. Diponegoro, "PENGARUH KUALITAS PELAYANAN, KUALITAS PRODUK, HARGA TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN," 2022. [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jiab>
- [4] W. Indah Kusumawati, H. Pratikno, and Y. Pradeska Admaja, "Sistem Penghitung Jumlah Pengunjung Restoran Menggunakan Kamera Berbasis Single Shot Detector (SSD)," *Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, vol. 3, no. 1, pp. 19–26, Oct. 2021, doi: 10.37802/joti.v3i1.197.
- [5] I. Zamarli, H. Kurniawan, and W. Darwin, "Implementasi Algoritma YOLOv8 untuk Mendeteksi Objek Manusia Secara Real-Time Menggunakan IP Camera di Pekarangan Rumah," *Jurnal Penelitian Nusantara*, vol. 1, pp. 432–441, 2025, doi: 10.59435/menulis.v1i10.706.
- [6] H. Achmad, A. Pramudwiatmoko, M. Satrio Gumilang, B. Al Karim, and H. Wiyono, "Analisis Kinerja Model Deteksi Objek Yolo, Ssd, dan Faster R-Cnn pada Citra Penglihatan Malam untuk Pengenalan Tindak Kejahatan," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 12, no. 1, pp. 145–152, Feb. 2025, doi: 10.25126/jtiik.2025128409.
- [7] D. S. Ariansyah and D. S. Ariansyah, "PENDETEKSI KATA DALAM BAHASA ISYARAT MENGGUNAKAN ALGORITMA YOLO VERSI 8," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4904.
- [8] I. Topan Adib Amrulloh *et al.*, "EVALUASI AUGMENTASI DATA PADA DETEKSI PENYAKIT DAUN TEBU DENGAN YOLOV8," 2024.
- [9] Z. Li, Y. Zhu, S. Sui, Y. Zhao, P. Liu, and X. Li, "Real-time detection and counting of wheat ears based on improved YOLOv7," *Comput. Electron. Agric.*, vol. 218, Mar. 2024, doi: 10.1016/j.compag.2024.108670.
- [10] A. Hidayah, S. Zuhriyah, B. E. W. Asrul, Yuyun, and E. Prakasa, "Integration of YOLOv5 Algorithm and OpenCV in Innovative Smart Parking Management Approach," *Jurnal RESTI*, vol. 8, no. 3, pp. 413–422, Jun. 2024, doi: 10.29207/resti.v8i3.5728.
- [11] A. Kerem Güler and A. Musa, "Real-Time Table Occupancy Detection in Restaurants Using Object Detection and Computer Vision Techniques," *Journal of Artificial Intelligence and Data Science (JAIDA)*, vol. 5, no. 1, pp. 12–27, 2025, [Online]. Available: <https://dergipark.org.tr/pub/jaida>

