

SISTEM DETEKSI KUALITAS DAGING AYAM MENGUNAKAN YOLOV8 BERBASIS WEB

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom.)
Pada Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

Bagus Dwi Prasetya
NPM : 2113020081

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025**

Skripsi oleh:

Bagus Dwi Prasetya
NPM : 2113020081

Judul :

**SISTEM DETEKSI KUALITAS DAGING AYAM MENGGUNAKAN
YOLOV8 BERBASIS WEB**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 16 Juli 2025

Pembimbing I

Pembimbing II



Ratih Kumalasari N, S.ST., M.Kom.

NIDN. 0710018501



Intan Nur Farida, M.Kom.

NIDN. 0704108701

Skripsi oleh:

Bagus Dwi Prasetya
NPM : 2113020081

Judul :

**SISTEM DETEKSI KUALITAS DAGING AYAM MENGGUNAKAN
YOLOV8 BERBASIS WEB**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 16 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Ratih Kumalasari N, S.ST., M.Kom.
2. Penguji I : Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.Kom., MM.
3. Penguji II : Intan Nur Farida, M.Kom.



Mengetahui,
Dekan FTIK



Dr. Sulistiono, M.Si.
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Bagus Dwi Prasetya
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/Tgl Lahir : Kediri, 25 Juni 2025
NPM : 2113020081
Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 17 Juni 2025
Yang Menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular revenue stamp. The stamp is from the Indonesian government (KUPAH) and features the Garuda Pancasila emblem. It includes the text 'METERAI TEMPEL' and '10.000'. A serial number '5A545AJX0172045' is visible at the bottom of the stamp.

Bagus Dwi Prasetya
NPM : 2113020081

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa. Oleh karena itu penulisan skripsi ini dengan tulus penulis dedikasikan kepada:

1. Almarhum Slamet, sosok lelaki kuat yang juga ayah penulis. Meskipun Allah telah memanggilmu lebih dahulu sebelum sempat menyaksikan anak bungsumu meraih gelar sarjana, tutur nasihatmu menjadi bekal terpenting bagi penulis untuk terus melangkah hingga akhir perkuliahan. Masih banyak cerita dan kebahagiaan yang ingin penulis bagi denganmu, namun kini hanya doa yang dapat penulis kirimkan sebagai wujud cinta dan bakti. Semoga Allah SWT menerima segala amal ibadahmu, mengampuni segala dosamu, dan menempatkanmu di tempat terbaik di sisi-Nya. Terima kasih atas segalanya, Ayah. Al-Fatihah.
2. Perempuan hebat bernama Robingatun yang telah ditinggal suaminya wafat beberapa saat lalu. “Ibu, engkaulah doa yang hidup”, penulis tahu bahwa tidak ada keberhasilan yang tercapai tanpa restu dan doa darimu. Engkaulah perempuan yang paling sabar, paling setia, dan paling ikhlas yang penulis kenal di dunia ini. Maka, dengan penuh kerendahan hati dan cinta yang tak terhingga, penulis panjatkan doa terbaik untuk Ibu: “*Jazakumullah khayran katsiran*, semoga Allah SWT membalas setiap doa yang telah Ibu curahkan dengan balasan kebaikan yang berlipat ganda di dunia akhirat kelak”. Aamiin ya Rabbal ‘alamin.

3. Kepada kakak penulis Kiki Andriani dan suaminya Eko Pramono, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bentuk dukungan baik moril maupun materiil. Ucapan terima kasih juga disampaikan atas motivasi, semangat, dan doa yang senantiasa mengiringi sehingga penulis mampu menyelesaikan studi hingga meraih gelar sarjana.
4. Kepada keponakanku Kurnia Andika Putra, yang menjadi pengingat indah bahwa hidup patut diperjuangkan dengan penuh cinta dan harapan. Semoga kelak engkau tumbuh menjadi insan yang bijaksana, membanggakan keluarga, dan senantiasa berada dalam lindungan-Nya. Terima kasih telah menjadi bagian dari semangat dalam menyelesaikan perjalanan ini.
5. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
6. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini.
7. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya tumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan.
8. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

9. Kepada diriku sendiri, terima kasih telah bertahan sejauh ini. Perjalanan ini tidak mudah, namun kau telah membuktikan bahwa tekad dan kesabaran mampu mengalahkan segala keterbatasan. Terima kasih telah percaya, berjuang, dan tidak menyerah. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari langkah besar berikutnya.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

“Walaupun terlahir bukan dari kedua orang tua yang mempunyai gelar sarjana,
Alhamdulillah saya bisa menjadi sarjana”. — **Penulis**

“Keberhasilan bukanlah milih orang pintar, keberhasilan adalah kepunyaan
mereka yang senantiasa berusaha.” — **B.J Habibie**

“Tugas kita bukanlah untuk berhasil, tugas kita adalah untuk mencoba karena
didalam mencoba itulah kita menemukan kesempatan untuk berhasil.”

— **Buya Hamka**

RINGKASAN

Bagus Dwi Prasetya Sistem Deteksi Kualitas Daging Ayam Menggunakan YOLOv8 Berbasis Web, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

Kata Kunci : Sistem Deteksi, *You Only Looks Once* (YOLO), Kualitas Ayam, Web.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem deteksi kualitas daging ayam berbasis web dengan memanfaatkan algoritma *You Only Look Once* (YOLOv8). Pemilihan metode YOLOv8 didasarkan pada kemampuannya dalam melakukan deteksi objek secara *real-time* dengan tingkat akurasi yang tinggi, sehingga dinilai efektif untuk mengidentifikasi kualitas daging ayam. Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan beberapa tahapan yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengklasifikasikan kualitas daging ayam secara akurat dan responsif, dengan nilai mAP50-95 sebesar 87,5% serta tingkat penerimaan pengguna sebesar 82,4% yang termasuk dalam kategori “sangat baik”.

PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridha dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian ini. Penulisan ini juga tak lepas dari dukungan pihak yang selalu membantu dalam penulisan penelitian ini. Oleh karenanya peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Risa Helilintar, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Ratih Kumalasari N, S.ST., M.Kom. dan Intan Nur Farida, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah dan mengarahkan kami selama mengerjakan skripsi.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan penulisan penelitian ini.

Disadari penelitian ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Kediri, 17 Juni 2025



Bagus Dwi Prasetya

NPM: 2113020081

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Batasan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Teori dan Penelitian Terdahulu	5
1. Landasan Teori	5
2. Kajian Pustaka	13
B. Kerangka Berfikir.....	15

BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Desain Penelitian.....	17
B. Instrumen Penelitian.....	19
C. Jadwal Penelitian.....	19
D. Objek dan Subjek Penelitian	19
E. Prosedur Penelitian.....	20
F. Teknik Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan.....	53
BAB V PENUTUP	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	19
Table 4.1 Pengelompokan Dataset.....	37
Table 4.2 Perbandingan Kompleksitas Arsitektur Model	38
Table 4.3 <i>Black box testing</i>	50
Table 4.4 Hasil <i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	51
Table 4.5 Kategori Hasil Penilaian UAT	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lapisan <i>Deep Learning</i> (Nageswari et al., 2021).....	6
Gambar 2.2 Deteksi objek dalam contoh gambar (Hassan et al., 2020)	8
Gambar 2.3 Proses Deteksi YOLO (Redmon et al., 2016:780).....	9
Gambar 2.4 Arsitektur Jaringan YOLO (Redmon et al., 2016:781).....	9
Gambar 2.5 Arsitektur YOLOv8 (Terven et al., 2023).....	10
Gambar 2.6 Kerangka Berfikir.....	16
Gambar 3.1 <i>Use case</i> Diagram.....	22
Gambar 3.2 Diagram <i>Activity</i> Halaman Beranda.....	23
Gambar 3.3 <i>Activity</i> Diagram Halaman Deteksi	24
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Diagram Halaman About	25
Gambar 3.5 <i>Sequence</i> Diagram.....	26
Gambar 3.6 <i>Class</i> Diagram.....	26
Gambar 3.7 Desain <i>Interface</i> Halaman Beranda.....	28
Gambar 3.8 Desain <i>Interface</i> Halaman Deteksi.....	29
Gambar 3.9 Desain <i>Interface</i> Halaman About	30
Gambar 4.1 Gambar Dataset	35
Gambar 4.2 <i>Annotasi</i> Data	36
Gambar 4.3 <i>Preprocessing</i> Data	37
Gambar 4.4 Perbandingan mAP50 dan mAP50-95	39
Gambar 4.5 Perbandingan Waktu Pelatihan Model	40
Gambar 4.6 <i>Confusion Matrix</i>	41
Gambar 4.7 Perhitungan <i>Confusion Matrix</i>	41
Gambar 4.10 <i>Recall-Confidence Curve</i>	44
Gambar 4.11 <i>Precision-Recall Curve</i>	45
Gambar 4.12 Hasil Test Model Class Ayam Segar.....	46
Gambar 4.13 Hasil Test Model Class Ayam Tiren	46
Gambar 4.14 Hasil Test Model Class None.....	47
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Beranda.....	47
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Deteksi.....	48
Gambar 4.14 Tampilan Halaman About	49

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kualitas daging ayam memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan masyarakat dan keamanan pangan. Berdasarkan data pada website resmi Badan Pusat Statistika (BPS), konsumsi daging ayam di Indonesia terus meningkat dengan rata-rata konsumsi per kapita mencapai 12,79 kg pada tahun 2020. Namun, tingginya permintaan ini juga meningkatkan risiko peredaran daging berkualitas rendah seperti daging tiren atau tidak segar. Metode konvensional dalam memeriksa kualitas daging ayam yang bergantung pada inspeksi visual manusia rentan terhadap subjektivitas dan kesalahan. Hal ini memungkinkan adanya bakteri patogen seperti *Salmonella* dan *Campylobacter* pada daging ayam sehingga dapat menyebabkan penyakit serius pada masyarakat luas sebagai konsumen (Zelpina *et al.*, 2020).

Dengan kemajuan teknologi *Deep Learning* (DL) khususnya di bidang visi komputer menawarkan solusi inovatif untuk permasalahan ini. Salah satu pendekatan yang dapat mengenali objek dengan cepat dan akurat secara real-time adalah algoritma *You Only Look Once* (YOLO). Menurut Redmon *et al* (2016), YOLO dapat memproses gambar dalam waktu kurang dari 25 milidetik, yang membuatnya ideal untuk aplikasi deteksi otomatis yang memeriksa kualitas daging ayam. Kecepatan dan akurasi yang tinggi ini memungkinkan penerapan industri untuk memeriksa daging secara otomatis tanpa intervensi manusia.

Penelitian sebelumnya telah berhasil mengaplikasikan YOLO dalam berbagai aspek industri unggas. Wahjuni *et al* (2024) menggunakan YOLO untuk memantau perilaku makan dan agresif ayam broiler secara real-time yang mendukung otomatisasi pemantauan aktivitas unggas di peternakan. Selain itu, Maram *et al* (2024) berhasil memanfaatkan YOLO untuk mendeteksi kontaminan plastik pada daging ayam dan membuktikan bahwa YOLO mampu mendeteksi

anomali pada produk pangan dengan tingkat akurasi yang tinggi. Tidak hanya itu, YOLO juga telah diaplikasikan dalam industri pertanian dalam mendeteksi kesegaran dan kebusukan buah-buahan (Agustina, 2022; Kusuma *et al.*, 2023; Saputra *et al.*, 2023). Dalam studi ini, YOLO berhasil mengidentifikasi perubahan visual pada buah yang menunjukkan tanda-tanda kebusukan sehingga mendukung peningkatan kontrol kualitas produk secara otomatis. Namun, meskipun YOLO telah banyak digunakan pada industri unggas dan untuk mendeteksi kualitas buah, penelitian mengenai penggunaannya untuk mendeteksi kualitas daging ayam secara *real-time* masih belum dieksplorasi mendalam.

Berdasarkan paparan diatas, penelitian ini bertujuan untuk memenuhi gap tersebut melalui pengembangan sistem deteksi kualitas daging ayam secara *real-time* menggunakan algoritma YOLO. Dengan adanya sistem ini, diharapkan terjadi peningkatan efisiensi dan akurasi dalam menjaga kualitas daging ayam sehingga mencegah peredaran daging yang tidak layak konsumsi. Selain itu, penelitian ini juga berpotensi membuka jalan bagi penerapan lebih lanjut teknologi YOLO dalam mendeteksi kualitas produk protein hewani lainnya di industri pangan.

B. Identifikasi Masalah

Dengan mempertimbangkan informasi sebelumnya, beberapa permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Metode konvensional untuk mendeteksi kualitas daging ayam masih bergantung pada penglihatan manusia sehingga rentan terhadap subjektivitas dan kesalahan.
2. Belum adanya sistem berbasis kecerdasan buatan yang diimplementasikan untuk mendeteksi kualitas daging ayam secara otomatis dan *real-time*.

C. Rumusan Masalah

Sehubungan dengan data dan isu-isu di atas, studi ini membahas topik-topik berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *You Only Look Once* (YOLO) untuk mendeteksi kualitas daging ayam?
2. Bagaimana mengintegrasikan model deteksi kualitas daging ayam algoritma *You Only Look Once* (YOLO) pada sistem berbasis web agar dapat digunakan secara *real-time* oleh pengguna?

D. Batasan Masalah

Untuk melaksanakan penelitian ini secara lebih terfokus dan menyeluruh, terdapat batasan masalah yaitu:

1. Penelitian ini hanya untuk mendeteksi kualitas daging ayam berdasarkan tiga kategori yaitu daging ayam segar, ayam tiren dan none.
2. Data dataset ini dibuat dengan memanfaatkan hasil data publik *Roboflow* sebagai titik awal, dan pengelolaan secara berulang dilakukan menggunakan Roboflow bersama dengan proyek pribadi penulis.
3. Model dilatih menggunakan YOLO versi 8 arsitektur n, s, m, l, dan x. Serta kemudian dilakukan analisis untuk dipilih model terbaik.
4. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Python berbasis web, serta integrasi model menggunakan framework flask.
5. Pada penelitian ini dilakukan splitting data dengan ukuran 70 persen data untuk pelatihan, 20 persen untuk validasi, dan 10 persen untuk data *test*.
6. Pada penelitian ini menggunakan augmentasi *resize* yang dilakukan pada web *Roboflow*.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan algoritma *You Only Look Once* (YOLO) untuk mendeteksi kualitas daging ayam guna mengurangi risiko peredaran daging ayam yang tidak layak konsumsi.
2. Mengembangkan dan mengintegrasikan model deteksi algoritma *You Only Look Once* (YOLO) pada sistem berbasis web untuk deteksi kualitas daging ayam yang dapat diakses secara *real-time* oleh pengguna sehingga

mempermudah inspeksi kualitas daging tanpa bergantung pada subjektivitas penglihatan manusia.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat membantu mengurangi risiko peredaran daging ayam yang tidak layak konsumsi seperti daging tiren atau daging tidak segar yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat.

2. Bagi Pengembangan Teknologi

Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi *computer vision* dalam aplikasi deteksi objek khususnya dalam bidang pangan serta mendorong adopsi teknologi kecerdasan buatan di sektor-sektor lain.

3. Bagi Peneliti dan Akademisi

Menjadi dasar pengembangan lebih lanjut dalam bidang *computer vision* dan kecerdasan buatan untuk aplikasi di sektor pangan, khususnya dalam pemantauan kualitas produk secara otomatis dan *real-time*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, F. (2022). Deteksi Kematangan Buah Pepaya Menggunakan Algoritma YOLO Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infokam*, 18(2), 70–78. <https://doi.org/10.53845/infokam.v18i2.320>
- Buduma, N., & Papa, J. (2022). *Fundamentals of Deep Learning Nithin Buduma, Nikhil Buduma, and Joe Papa with contributions by Nicholas Locascio*. O'Reilly Media, Inc. <http://oreilly.com>
- Gonzalez, R. C. ., & Woods, R. E. . (2008). *Digital image processing (3rd ed)*. Pearson Prentice Hall.
- Hassan, E., Khalil, Y., & Ahmad, I. (2020). Learning Feature Fusion in Deep Learning-Based Object Detector. *Journal of Engineering*, 2020, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2020/7286187>
- Hsieh, P.-H., Chuah, H. Y., & Huang, Q.-X. (2023). *Detecting Scoreboard Updates to Increase the Accuracy of ML Automatic Extraction of Highlights in Badminton Games* (pp. 467–488). https://doi.org/10.1007/978-3-031-35894-4_35
- Jiang, P., Ergu, D., Liu, F., Cai, Y., & Ma, B. (2021). A Review of Yolo Algorithm Developments. *Procedia Computer Science*, 199, 1066–1073. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.135>
- Joseph Redmon, Santosh Divvala, Ross Girshick, A. F. (2016). You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection. *ACM International Conference Proceeding Series*. <https://doi.org/10.1145/3243394.3243692>
- Kestane, B. B., Guney, E., & Bayilmis, C. (2024). *Real-time Recyclable Waste Detection Using YOLOv8 for Reverse Vending Machines*. 10(2), 345–358. <https://doi.org/10.26555/jiteki.v10i2.29208>
- Khalid, S., Oqaibi, H. M., Aqib, M., & Hafeez, Y. (2023). Small Pests Detection in Field Crops Using Deep Learning Object Detection. *Sustainability (Switzerland)*, 15(8), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su15086815>
- Kusuma, A., Ranga Syahputra Nurrohman, A., Tri Anggoro, K., & Susun Pakpahan, R. (2023). Implementasi Algoritma Yolo Dalam Pendeteksian Tingkat Kematangan Pada Buah Pepaya. *Jurnal Artificial Inteligent Dan Sistem Penunjang Keputusan*, 1(1), 74–77. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/aidanspk>
- Maram, R., Samiappan, S., & Yoon, S.-C. (2024). Detection and Classification of Plastic Contaminants on Chicken Meat using Color and Hyperspectral Imaging. *IGARSS 2024 - 2024 IEEE International Geoscience and Remote*

- Nageswari, C. S., Kumar, M. N. V., Raveena, C., Sharma, J. S., & Devi, M. Y. (2021). An Identification and Classification of Thyroid Diseases Using Deep Learning Methodology. *Revista Gestão Inovação e Tecnologias*, 11(2), 2004–2015. <https://doi.org/10.47059/revistageintec.v11i2.1820>
- Önler, E., & Köycü, N. D. (2024). Wheat Powdery Mildew Detection with YOLOv8 Object Detection Model. *Applied Sciences (Switzerland)*, 14(16). <https://doi.org/10.3390/app14167073>
- Prasetya, B. D., Amalia, E. P., & Juliana, P. D. (2025). *Implementasi Object Detection Berbasis Web untuk Klasifikasi Jenis Sampah Menggunakan YOLOv8*. 4, 60–65.
- Prayitno, A. H., Suryanto, E., & (Zuprizal), Z. (2010). Kualitas Fisik dan Sensoris Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan dengan Penambahan Ampas Virgin Coconut Oil (VCO) (Physical and Sensory Quality of Meat of Broiler Chicken Fed with The Addition of Virgin Coconut Oil Waste). *Buletin Peternakan*, 34(1), 55. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v34i1.107>
- Russell, Stuart J; Norvig, P. (2016). Artificial intelligence : a modern approach. In *Pearson* (Vol. 4). <https://doi.org/10.1109/ICCAE.2010.5451578>
- Saputra, D. H., Imran, B., & Juhartini. (2023). OBJECT DETECTION UNTUK MENDETEKSI CITRA BUAH-BUAHAN MENGGUNAKAN METODE YOLO. *Jurnal Kecerdasan Buatan Dan Teknologi Informasi*, 2(2), 70–80. <https://doi.org/10.69916/jkbti.v2i2.18>
- Szeliski, R. (2011). Computer vision: algorithms and applications. In *Choice Reviews Online* (Vol. 48, Issue 09). <https://doi.org/10.5860/choice.48-5140>
- Talaat, F. M., & ZainEldin, H. (2023). An improved fire detection approach based on YOLO-v8 for smart cities. *Neural Computing and Applications*, 35(28), 20939–20954. <https://doi.org/10.1007/s00521-023-08809-1>
- Terven, J., Córdova-Esparza, D.-M., & Romero-González, J.-A. (2023). A Comprehensive Review of YOLO Architectures in Computer Vision: From YOLOv1 to YOLOv8 and YOLO-NAS. *Machine Learning and Knowledge Extraction*, 5(4), 1680–1716. <https://doi.org/10.3390/make5040083>
- Wahjuni, S., Wulandari, W., Eknanda, R. T. G., Susanto, I. R. H., & Akbar, A. R. (2024). Automatic detection of broiler's feeding and aggressive behavior using you only look once algorithm. *IAES International Journal of Artificial Intelligence (IJ-AI)*, 13(1), 104. <https://doi.org/10.11591/ijai.v13.i1.pp104-114>
- Zelpina, E., Walyani, S., Niasono, A. B., & Hidayati, F. (2020). Dampak infeksi

Salmonella sp. dalam daging ayam dan produknya terhadap kesehatan masyarakat. *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases*, 6(1), 25–32. <https://doi.org/10.22435/jhecds.v6i1.2771>