

**IMPLEMENTASI MODEL YOLOV7 UNTUK KLASIFIKASI ACTION  
FIGURE GUNPLA**

**SKRIPSI**

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



Disusun Oleh :

**Dio Dwi Iswoyo**  
NPM : 2113020088

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

**2025**

Skripsi Oleh :

Dio Dwi Iswoyo  
NPM : 2113020088

Judul :

**IMPLEMENTASI MODEL YOLOV7 UNTUK KLASIFIKASI ACTION  
FIGURE GUNPLA**

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

Tanggal : 19 Juni 2025

Pembimbing I



Made Ayu Dusea Widyadara, M.Kom  
NIDN. 0729088802

Pembimbing II



Umi Mahdiyah, S.Pd., M.Si  
NIDN. 0729098903

Skripsi oleh:

Dio Dwi Iswoyo  
NPM : 2113020088

Judul :

**IMPLEMENTASI MODEL YOLOV7 UNTUK KLASIFIKASI ACTION  
FIGURE GUNPLA**

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

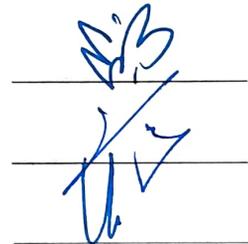
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 11 juli 2025

**Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat**

Panitia Penguji :

1. Ketua : Made Ayu Dusea Widyadara, M.Kom
2. Penguji I : Danang Wahyu Widodo, S.P. M.Kom
3. Penguji II : Umi Mahdiyah, S.Pd., M.Si



Mengetahui,  
Dekan FTIK

Dr. Sulistiono, M.Si  
NIDN. 0007076801

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Dio Dwi Iswoyo

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Tempat/Tgl Lahir : Kediri, 26 Maret 2001

NPM : 2113020088

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, 11 Juli 2025

Yang Menyatakan



**Dio Dwi Iswoyo**

NPM : 2113020088

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Kedua orang tua saya tercinta, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi yang tiada henti dalam perjalanan saya menyelesaikan skripsi ini.
2. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah membimbing serta membekali saya dengan ilmu, wawasan, dan pelajaran berharga, baik dalam bidang akademik maupun kehidupan sehari-hari.
3. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi sahabat dalam berbagi suka dan duka, serta saling menguatkan selama masa perkuliahan hingga pada akhirnya tiba di tahap akhir ini.
4. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya bertumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa studi.
5. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan dalam berbagai bentuk selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga persembahan ini menjadi bentuk penghormatan dan rasa terima kasih atas segala doa, dukungan, dan kebersamaan yang telah diberikan selama proses penyelesaian skripsi ini.

## **HALAMAN MOTTO**

“Jangan pernah berhenti. Teruslah maju, tidak peduli apa yang terjadi dan yang diambil darimu. Bahkan ketika hidup sangat tidak adil, jangan menyerah.”

**- Ezio Auditore**

## 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, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Made Ayu Dusea Widyadara, M.Kom. dan Umi Mahdiyah, S.Pd., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingannya.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak menyelesaikan proposal skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur, kritik, dan saran-saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Disertai harapan semoga proposal skripsi ini ada manfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan .

Kediri, 11 Juli 2025



Djo Dwi Iswoyo  
NPM: 2113020088

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Batasan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
A. Teori dan Penelitian Terdahulu .....	5
B. Kerangka Berpikir.....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>13</b>
A. Desain Penelitian.....	13
B. Instrumen Penelitian.....	13
C. Tempat dan Jadwal Penelitian.....	15
D. Objek Penelitian .....	16
E. Prosedur Penelitian.....	17
F. Teknik Analisis Data .....	19
<b>BAB IV Hasil dan Pembahasan</b> .....	<b>27</b>
A. Hasil Penelitian .....	27
B. Pembahasan.....	33

<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>35</b>
A. Kesimpulan .....	35
B. Saran.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Jadwal Penelitian .....	16
Tabel 3. 2 Dataset Gambar action figure Gunpla .....	21
Tabel 4. 1 Hasil Deteksi Berbagai Sudut Pandang.....	29
Tabel 4. 2 Pengujian Fungsional .....	31
Tabel 4. 3 Hasil Evaluasi.....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur YOLO .....	7
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir .....	12
Gambar 3. 1 Flowchart Training Data.....	19
Gambar 3. 2 Flowchart Deteksi .....	20
Gambar 3. 3 Diagram Activity .....	21
Gambar 3. 4 Interface Deteksi .....	22
Gambar 3. 5 Tampilan Ouput.....	22
Gambar 3. 6 Contoh Input Citra.....	23
Gambar 3.7 Gambar Asli.....	23
Gambar 3.8 Gambar Setelah Resize .....	23
Gambar 4. 1 Halaman Utama.....	27
Gambar 4. 2 Halaman Deteksi .....	27
Gambar 4. 3 Hasil Deteksi .....	28
Gambar 4. 4 Informasi Gumpala .....	30
Gambar 4. 5 Metrik Evaluasi .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Citra Gunpla Barbatos.....	39
Lampiran 2 Data Citra Gunpla Barbatos Lupus.....	39
Lampiran 3 Data Citra Barbatos Lupus Rex .....	40

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Gunpla* adalah *action figure* dari *gundam*, terdiri dari bagian terpisah yang harus dirakit terlebih dahulu untuk membentuk sebuah kepala, tangan, kaki, backpack, hingga sistem persenjataan (Andik Krisdianto, dkk, 2018). *Franchise* Gundam telah berkembang pesat sejak kemunculan perdananya pada tahun 1979, dan menjadi salah satu ikon budaya populer dari Jepang. Perkembangannya tidak hanya mencakup serial animasi, tetapi juga merambah ke lini produk mainan plastik yang dikenal sebagai Gunpla (Gundam Plastic). Gunpla diproduksi dan dipasarkan oleh Bandai, perusahaan mainan ternama asal Jepang. Hingga tahun 2023, berbagai varian Gunpla telah dirilis dan didistribusikan ke pasar global. Berdasarkan dokumentasi dari situs komunitas seperti *Gundam Kit Collection* (2024), tercatat lebih dari 100 jenis model kit Gunpla yang pernah dipasarkan secara resmi. Setiap model memiliki ciri khas tersendiri, baik dari segi desain, pewarnaan, hingga kelengkapan aksesoris yang merepresentasikan karakter Gundam dalam serial animasinya.

Selain itu, tantangan dalam pengenalan Gunpla juga terletak pada keragaman desain dari setiap unit. Setiap varian Gunpla memiliki karakteristik visual yang berbeda, seperti bentuk tubuh, dan aksesoris tambahan yang unik. Selain itu, terdapat pula beberapa unit Gunpla yang memiliki kemiripan visual satu sama lain, baik dari segi bentuk maupun detail desain. Perbedaan ini dapat menyulitkan proses klasifikasi apabila sistem tidak dilatih dengan data yang cukup beragam. Jika sistem hanya mengenali satu tampilan atau sudut pandang dari suatu unit Gunpla, maka potensi kesalahan dalam pengenalan varian lain yang memiliki desain serupa atau versi berbeda akan meningkat. Oleh karena itu, diperlukan sistem klasifikasi yang mampu mengenai Gunpla secara akurat.

Dalam penelitian sebelumnya (Desi Anggreani, 2023) yang menggunakan *YOLOv7*, sistem pendeteksian berhasil mengidentifikasi spesies kupu – kupu dengan output mAP sebesar 83% pada jumlah iterasi sebanyak 250. dengan jumlah iterasi yang cukup kecil, metode *YOLOv7* telah memperoleh hasil yang cukup baik. Pada iterasi lebih lanjut, sistem menggunakan jumlah iterasi yang lebih banyak dan waktu eksekusi yang lebih lama, menghasilkan mAP hingga 90% dengan waktu prediksi sebesar 655,11 milidetik. Nilai mAP 90% ini adalah yang tertinggi dari ketiga proses yang dilakukan, menunjukkan potensi *YOLOv7* dalam mendeteksi dan mengklasifikasi objek dengan tingkat akurasi yang optimal dalam aplikasi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang menggunakan *YOLOv7* pendekatan sistematis diperlukan dalam pengumpulan data latih, *YOLOv7* sebagai model yang sangat bergantung pada kualitas variasi data yang digunakan untuk pelatihan. Semakin banyak dan beragam data latih yang mencakup berbagai *Gunpla*, semakin baik kemampuan *YOLOv7* untuk mengenali berbagai *Gunpla*, pengaturan parameter model seperti ukuran, gambar resolusi, dan tingkat akurasi juga perlu disesuaikan dengan kebutuhan spesifik dari deteksi *Gunpla*. mengidentifikasi ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi deteksi dan kecepatan pemrosesan, sehingga sistem dapat diimplementasikan secara efisien baik untuk analisis visual koleksi *gunpla*, penelitian diharapkan dapat memberikan solusi yang bermanfaat bagi penggemar *Gunpla* dan komunitas kolektor secara umum.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dalam penelitian ini, beberapa permasalahan yang telah diidentifikasi terkait pengembangan sistem deteksi *Gunpla* sebagai berikut:

1. Adanya kemiripan antar satu sama lain antar *Gunpla* menyulitkan proses identifikasi manual.
2. Minimnya alat bantu berbasis teknologi yang mampu mengidentifikasi *Gunpla* secara akurat dari citra visual.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan *YOLOv7* untuk klasifikasi *action figure gunpla* ?
2. Bagaimana performa *YOLOv7* dalam mengidentifikasi *action figure gunpla*?

### D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Sistem deteksi hanya akan difokuskan pada *Gunpla* dengan bentuk original, tidak termasuk hasil modifikasi
2. Sistem hanya akan mengklasifikasi *Gunpla* ke dalam 3 varian yang memiliki kemiripan satu sama lain yaitu (*HG Barbatos Basic*, *HG barbatos Lupus HG*, *Barbatos Lupus Rex*)
3. Model deteksi yang digunakan adalah *YOLOv7*
4. Sistem akan diimplementasikan dalam bentuk website
5. Website menggunakan framework *Streamlit*
6. Dataset yang digunakan terdiri dari gambar *gunpla* yang diambil dari *Gunpla resmi bandai* dengan berbagai sudut pandang.

### E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Implementasikan *YOLOv7* untuk klasifikasi *action figure Gunpla* berbasis citra visual.
2. Mengukur performa *YOLOv7* dalam mengidentifikasi *action figure Gunpla* menggunakan metrik evaluasi.

### F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi mahasiswa

Penelitian ini membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan dalam bidang komputer visi dan deteksi objek, meningkatkan pemahaman teknis yang berguna untuk karier di bidang kecerdasan buatan.

2. Bagi peneliti

Penelitian ini menyediakan referensi untuk eksplorasi lebih lanjut pada deteksi objek dengan varian visual yang kompleks

3. Bagi Universitas

Penelitian ini berkontribusi pada reputasi universitas dalam inovasi teknologi dan kecerdasan buatan serta dapat menarik minat calon mahasiswa dan peneliti baru

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggreani, D. (2023). Peningkatan Metode YOLOv7 Dengan Proses Augmentasi Image Pada Klasifikasi Jenis Kupu-Kupu YOLOv7 Method Improvement With Image Augmentation Process In Classification of Butterfly species. *Jtsi*, 4(2), 243–253.
- Clinton, R. M. R., & Sengkey, S. (2019). Purwarupa Sistem Daftar Pelanggaran Lalulintas. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer Vol.8*, 8(3), 181–192.
- Ferdyandi, M., Setiawan, N. Y., & Abdurrachman Bachtiar, F. (2022). Prediksi Potensi Penjualan Makanan Beku Berdasarkan Ulasan Pengguna Shopee Menggunakan Metode Decision Tree Algoritma C4.5 Dan Random Forest (Studi Kasus Dapur Lilis). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(2), 588–596. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Gelar Guntara, R. (2023). Pemanfaatan Google Colab Untuk Aplikasi Pendeteksian Masker Wajah Menggunakan Algoritma Deep Learning YOLOv7. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1), 55–60. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.750>
- Geraldly, C., & Lubis, C. (2020). Pendeteksian Dan Pengenalan Jenis Mobil Menggunakan Algoritma You Only Look Once Dan Convolutional Neural Network. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 8(2), 197. <https://doi.org/10.24912/jiksi.v8i2.11495>
- Hayati, N. J., Singasatia, D., & Muttaqin, M. R. (2023). Object Tracking Menggunakan Algoritma You Only Look Once (YOLO)v8 untuk Menghitung Kendaraan. *Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 12(2), 91–99. <https://doi.org/10.34010/komputa.v12i2.10654>
- Krisdianto, A., Purwantiasning, A. W., & Aqli, W. (2018). Penerapan Arsitektur Futuristik Terhadap Bangunan Gundam Base Indonesia Di Jakarta. *Jurnal Arsitektur PURWARUPA*, 02(No.1), 10. [www.1999.co.jp/eng](http://www.1999.co.jp/eng),

- Meiliana Mustikaning Sholikhah, Hidayatus Sibyan, N. M. (2024). Implementasi Algoritma K-Means Dalam Pengembangan Sistem Deteksi Kontras Pada Fashion Score Berbasis Web. *Journal of Engineering and Informatic*, 3(1), 148–155.
- Mohti, Q. A., Dusea, M. A., Dara, W., & Helilintar, R. (2024). Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) 1643 Penerapan Metode Yolov5 Pada Sistem Identifikasi Plat Nomor. In *Agustus* (Vol. 8). Online.
- Nurhakiki, J., Yahfizham, Y., William, J., Ps, I. V, Estate, M., Percut, K., Tuan, S., & Serdang, K. D. (2024). Studi Kepustakaan: Pengenalan 4 Algoritma Pada Pembelajaran Deep Learning Beserta Implikasinya. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1, 270–281. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v2i1.598>
- 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/jkbt.v2i2.18>
- Zophie, J., & Triharminto, H. H. (2020). *Implemetasi Algoritma You Only Look Once ( YOLO ) menggunakan Web Camera untuk Mendeteksi Objek Statis dan Dinamis Implementation of You Only Look Once ( YOLO ) Algorithm using Web Camera for Static dan Dinamic Object Detection*. 1(1), 98–109.