

**KLASIFIKASI JENIS IKAN MENGGUNAKAN
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) SEBAGAI
PENDUKUNG PENYAJIAN MPASI**

SKRIPSI

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



Oleh :

M. Nabil Pratama

NPM : 2213020072

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

2026

Skripsi Oleh:

M. Nabil Pratama

NPM: 2213020072

Judul:

**KLASIFIKASI JENIS IKAN MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL
NEURAL NETWORK (CNN) SEBAGAI PENDUKUNG PENYAJIAN
MPASI**

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

Tanggal: 18 Juni 2026

Pembimbing I



Umi Mahdiyah, S.Pd, M.Si

NIDN. 0729098903

Pembimbing II



Wahyu Cahyo Utomo, S.Kom, M.Cs

NIDN. 0713059502

Skripsi oleh:

M. Nabil Pratama
NPM : 2213020072

Judul :

**KLASIFIKASI JENIS IKAN MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL
NEURAL NETWORK (CNN) SEBAGAI PENDUKUNG
PENYAJIAN MPASI**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal : 15 Juli 2026
Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Umi Mahdriyah, S.Pd, M.Si
2. Penguji I : Ahmad Bagus Setiawan, S.T, M.M, M.Kom
3. Penguji II : Wahyu Cahyo Utomo, S.Kom, M.Cs








Dr. Sallitono, M.Si
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : M. Nabil Pratama
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Tempat/Tgl Lahir : Pasuruan, 14 April 2004
NPM : 2213020072
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, 15 Juli 2026
Yang Menyatakan



M. Nabil Pratama
NPM : 2213020072

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. **Ayah tercinta, Bapak Basuki Utomo.** Terima kasih atas segala kerja keras, pengorbanan, dan kasih sayang yang telah Ayah berikan demi masa depan penulis. Jauh dari keluarga dan bekerja tanpa mengenal lelah menjadi bukti perjuangan Ayah agar penulis dapat menyelesaikan pendidikan hingga jenjang perguruan tinggi. Semoga skripsi ini menjadi langkah awal untuk membalas segala perjuangan Ayah dan menjadi alasan Ayah tersenyum bangga.
2. **Mama tercinta, Ibu Siti Aisyah.** Terima kasih atas kasih sayang, doa, serta dukungan yang tidak pernah putus dalam setiap langkah penulis. Ketegaran, perhatian, dan pengorbanan Mama menjadi sumber semangat bagi penulis hingga mampu menyelesaikan pendidikan ini. Semoga pencapaian sederhana ini menjadi salah satu alasan Mama tersenyum bangga dan menjadi langkah awal bagi penulis untuk membalas segala kasih sayang serta pengorbanan Mama.
3. **Adikku, Dhavita Nizza Nur Azizah,** *"Si kecil paling bawel, cengeng, dan kepala batu, tapi selalu punya tempat istimewa di hati."* Terima kasih telah menjadi adik yang selalu mengisi hari-hariku dengan segala tingkah lucu, regekan, dan kepolosanmu. Walaupun sering aku jahili dan kita sering saling usil, semua itu akan menjadi kenangan yang suatu hari nanti pasti dirindukan. Tetaplah tumbuh menjadi pribadi yang baik, kuat, dan selalu mengejar impianmu. Semoga kelak kamu bisa menjadi kebanggaan Mama, Ayah, dan keluarga.

4. **Teman Teman Angkatan 22**, *"Teman seperjuangan bukan hanya tentang lulus bersama, tetapi tentang saling menguatkan ketika salah satu hampir menyerah."* terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan yang penuh cerita ini. Terima kasih karena selalu saling membantu ketika ada yang mengalami kesulitan, saling mengingatkan jadwal bimbingan, mengejar tanda tangan dan ACC dosen, berbagi informasi, serta memberikan semangat ketika salah satu dari kita mulai merasa lelah. Semua tawa, cerita, kerja sama, dan perjuangan yang kita lalui akan selalu menjadi kenangan yang berharga. Semoga setiap langkah yang kita tempuh setelah ini membawa kita menuju kesuksesan masing-masing. Sampai bertemu di puncak kesuksesan, teman-teman.
5. **Rumah Aly**, *"Bukan sekadar sebuah rumah, tetapi tempat di mana perjuangan, tawa, dan mimpi-mimpi kami tumbuh bersama."* Terima kasih kepada rumah yang menjadi saksi bisu perjalanan panjang penyusunan skripsi ini. Tempat yang selalu terbuka untuk berkumpul, berdiskusi, saling bertukar pikiran, dan berjuang bersama hingga larut malam, bahkan tak jarang hingga pagi menjelang. Di rumah sederhana ini, laptop-laptop menyala tanpa henti demi menjalankan proses training model, sementara kami terus mencari solusi atas setiap kendala yang muncul tanpa mengenal lelah. Namun rumah ini bukan hanya tentang skripsi dan penelitian. Di sela-sela rasa lelah, selalu ada tawa yang menghidupkan suasana, obrolan yang tak pernah ada habisnya, bermain *PlayStation*, *mabar*, *nobar*, hingga sekadar menikmati waktu bersama untuk mengembalikan semangat sebelum kembali melanjutkan perjuangan. Semua momen sederhana itu menjadi kenangan yang tidak akan pernah terlupakan.

6. Untuk seorang laki laki kuat anak pertama, dengan segala ekspektasi dan tanggung jawab, **M. Nabil Pratama**, *"Terima kasih karena telah memilih untuk tetap bertahan, bahkan ketika keadaan berkali-kali membuatmu ingin menyerah."* Perjalanan menuju titik ini tidak pernah mudah. Begitu banyak proses, kegagalan, revisi, rasa lelah, dan keraguan yang harus dilalui. Hasil *training* model yang tidak sesuai harapan, revisi yang datang silih berganti, hingga keinginan untuk menyerah pernah menjadi bagian dari perjalanan ini. Namun, di balik semua itu, kamu tetap memilih untuk bangkit, belajar, mencoba kembali, dan percaya bahwa setiap proses akan menemukan hasil terbaiknya pada waktunya. Terima kasih karena tidak pernah berhenti berusaha memperbaiki diri, berani menerima kritik, dan terus melangkah meskipun harus memulai kembali dari awal. Skripsi ini bukan hanya tentang memperoleh gelar sarjana, tetapi juga menjadi bukti bahwa kerja keras, kesabaran, doa, dan ketekunan mampu membawa seseorang melewati setiap tantangan. Semoga pencapaian ini menjadi awal untuk terus belajar, berkembang, membanggakan kedua orang tua, serta menjadi pribadi yang bermanfaat bagi keluarga dan masyarakat. *Tetaplah rendah hati, terus berjuang, dan jangan pernah berhenti bermimpi, karena perjalananmu baru saja dimulai.*

7. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

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

HALAMAN MOTTO

“Aku membahayakan nyawa mama untuk lahir ke dunia, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya, dan aku membuat ayahku bekerja tiap hari hingga lelah, jadi aku pastikan lelahnya tidak sia sia”

– *Nabil*

“ALLAH tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

– **Q.S Al-Baqarah [2] : 286**

RINGKASAN

M. Nabil Pratama. Sistem Klasifikasi Jenis Ikan Lokal Menggunakan *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan Arsitektur *MobileNetV2* sebagai Pendukung Penyajian Menu MPASI Berbasis Website. Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2026.

Kata Kunci : *Convolutional Neural Network (CNN)*, *MobileNetV2*, Klasifikasi Jenis Ikan, MPASI, Website.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih terbatasnya kemampuan masyarakat dalam mengenali jenis ikan lokal yang memiliki karakteristik visual serupa sehingga dapat memengaruhi pemilihan bahan pangan sebagai pendukung penyajian menu Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MPASI). Selain itu, belum tersedia sistem berbasis website yang mampu mengklasifikasikan jenis ikan lokal secara otomatis dan menyajikan informasi penyajian menu MPASI. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem klasifikasi jenis ikan lokal menggunakan metode *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan arsitektur *MobileNetV2* berbasis website. Penelitian menggunakan dataset delapan jenis ikan lokal, yaitu Bandeng, Bawal, Gabus, Gurami, Ikan Mas, Kembung, Mujair, dan Nila. Citra diproses melalui tahap *preprocessing* berupa *resize*, normalisasi, augmentasi, *center cropping*, dan *texture enhancement*. Model dilatih menggunakan *transfer learning* dan *fine tuning*, kemudian dievaluasi menggunakan *accuracy*, *precision*, *recall*, *F1-score*, dan *confusion matrix*. Sistem diimplementasikan dalam bentuk website untuk mengklasifikasikan jenis ikan dan menampilkan informasi penyajian menu MPASI. Hasil penelitian menunjukkan model terbaik memperoleh akurasi 99,26% dengan nilai *precision*, *recall*, dan *F1-score* yang tinggi. Pengujian *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai rancangan. Sistem mampu mengidentifikasi jenis ikan lokal secara otomatis serta menyajikan informasi penyajian menu MPASI sebagai media pendukung edukasi bagi masyarakat.

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. Sulistono, 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. Umi Mahdiyah, S.Pd, M.Si dan Wahyu Cahyo Utomo, S.Kom, M.Cs 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, 18 Juli 2026



M. Nabil Pratama
2213020072

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	viii
RINGKASAN.....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
A. Landasan Teori dan Penelitian Terdahulu.....	7
1. Landasan Teori	7
2. Kajian Pustaka.....	19
B. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Desain Penelitian	24
1. Jenis Penelitian	24
2. Variabel Penelitian.....	25
3. Metode Pengumpulan Data	27
B. Instrumen Penelitian	28
1. Perangkat Keras (Hardware).....	28
2. Perangkat Lunak(Software)	29
3. DataSet.....	29

4. Wawancara	31
5. Analisis Hasil	31
C. Tempat Dan Jadwal Penelitian.....	32
1. Tempat Penelitian.....	32
2. Jadwal Penelitian.....	32
D. Objek Penelitian/Subjek Penelitian	33
1. Analisis Kebutuhan Sistem.....	33
2. Objek Penelitian	34
3. Subjek Penelitian.....	35
E. Prosedur Penelitian	35
1. Studi Literatur.....	36
2. Observasi dan Wawancara.....	36
3. Pengumpulan Dataset	36
4. Perancangan dan Pelatihan Model	36
5. Pengujian dan Evaluasi Model	36
6. Implementasi Model ke Sistem	37
7. Analisis Hasil dan Pembahasan.....	37
8. Penyusunan Laporan Skripsi	37
F. Teknis Analisis Data.....	37
1. Desain Sistem	37
2. Simulasi	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
A. Hasil Penelitian	50
1. Implementasi Desain Sistem	50
2. Pengujian Fungsional.....	60
3. Pengujian non Fungsional	63
B. Pembahasan.....	76
1. Implementasi Desain Sistem	76
2. Analisis Hasil Pengujian Fungsional	77
3. Analisis Hasil Pengujian Non-Fungsional.....	78
4. Evaluasi Model Terbaik dan Ketercapaian Tujuan Penelitian	81
BAB V PENUTUP	83

A. KESIMPULAN	83
B. SARAN.....	83
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

Table 3. 1 Spesifikasi Laptop	28
Table 3. 2 Spesifikasi Handphone	29
Table 3. 3 Contoh Dataset Citra Jenis Ikan	30
Table 3. 4 Jadwal Penelitian	33
Table 3. 5 Confusion Matrix.....	48
Table 4. 1 Pengujian Fungsional	61
Table 4. 2 Pengujian Fungsional Lanjutan	62
Table 4. 3 Pengujian Non Fungsional	63
Table 4. 4 Hasil Skenario Pengujian 1	65
Table 4. 5 Hasil Skenario Pengujian 2	67
Table 4. 6 Hasil Skenario Pengujian 3	69
Table 4. 7 Hasil Skenario Pengujian 4	70
Table 4. 8 Hasil Skenario Pengujian 4 Lanjutan	71
Table 4. 9 Hasil Skenario Pengujian 5	73
Table 4. 10 Hasil Skenario Pengujian 6	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenis Ikan Lokal (a) Bandeng, (b) Kembung, (c) Nila, (d) Gabus. ...	8
Gambar 2. 2 Jenis Ikan Lokal (a) Bawal, (b) Ikan Mas Merah, (c) Mujair, (d) Gurami.	9
Gambar 2. 3 Convolutional Neural Network (CNN) (Mukhlisatun Nada, 2019).	12
Gambar 2. 4 Proses Convolutional Layer (Sulistiana dkk., 2025)	13
Gambar 2. 5 Operasi Max Poling (Riyadi dkk., 2021)	15
Gambar 2. 6 Arsitektur MobileNet-V2 (Hastomo & dan Sudjiran, 2021)	16
Gambar 2. 7 Depthwise Convolution (Sumant., 2021).....	16
Gambar 2. 8 Pointwise Convolution (Sumant., 2021)	17
Gambar 2. 9 Kerangka Berfikir	23
Gambar 3. 1 Prosedur Metode Waterfall	35
Gambar 3. 2 Use Case Diagram	38
Gambar 3. 3 Activity Diagram	39
Gambar 3. 4 Sequance Diagram	40
Gambar 3. 5 Class Diagram.....	41
Gambar 3. 6 Tampilan Awal Sistem	42
Gambar 3. 7 Tampilan Halaman Output Sistem	43
Gambar 3. 8 Contoh Gambar Input	44
Gambar 4. 1 Halaman Beranda	51
Gambar 4. 2 Halaman Dataset.....	52
Gambar 4. 3 Halaman Unggah Gambar	53
Gambar 4. 4 Halaman Hasil Prediksi	54
Gambar 4. 5 Contoh Citra Ikan Yang Di unggah.....	55
Gambar 4. 6 Confusion Matrix Skenario Pengujian 1	64
Gambar 4. 7 Confusion Matrix Skenario Pengujian 2	66
Gambar 4. 8 Confusion Matrix Skenario Pengujian 3	68
Gambar 4. 9 Confusion Matrix Skenario Pengujian 4	70
Gambar 4. 10 Confusion Matrix Skenario Pengujian 5	72
Gambar 4. 11 Confusion Matrix Skenario Pengujian 6	74

Gambar 4. 12 Grafik Rata-Rata Hasil Evaluasi Setiap Skenario Pengujian..... 81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan.....	87
Lampiran 2 Surat Keterangan PPI.....	89
Lampiran 3 Validasi Data	90
Lampiran 4 Validasi Sistem.....	93
Lampiran 5 Lembar Revisi	95

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MPASI) merupakan tahap penting dalam tumbuh kembang bayi, terutama pada usia enam bulan ke atas. Pemberian MPASI yang bergizi seimbang sangat berpengaruh terhadap perkembangan otak, sistem imun, dan pertumbuhan fisik anak (Rismayani dkk., 2023.). Salah satu sumber gizi penting dalam MPASI adalah ikan, karena kandungan proteinnya yang tinggi serta kaya akan asam lemak omega-3 yang baik untuk perkembangan otak. Namun, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya ikan lokal sebagai bahan utama MPASI masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa kader posyandu dan ibu rumah tangga di desa Sambiroto Kecamatan Baron, Kabupaten Nganjuk, diperoleh informasi bahwa sebagian besar dari mereka masih mengalami kesulitan dalam mengenali jenis-jenis ikan lokal yang cocok dijadikan bahan MPASI. Mereka umumnya hanya mengenal beberapa jenis ikan yang populer di pasaran, sementara banyak ikan lokal bergizi tinggi justru belum dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, keterbatasan pengetahuan mengenai variasi resep MPASI berbasis ikan menyebabkan menu yang diberikan kepada bayi cenderung kurang bervariasi.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), khususnya pada bidang *Computer Vision*, telah memberikan dampak besar dalam analisis citra dan klasifikasi objek visual, termasuk pada komoditas perikanan. Penelitian oleh Darnita, Putra, dan Wibowo (2025) menunjukkan bahwa metode *Convolutional Neural Network (CNN)* mampu mengklasifikasikan tingkat kesegaran ikan mungkus berdasarkan citra mata dan insang dengan akurasi mencapai

86,67% untuk ikan segar dan 93,33% untuk ikan tidak segar (Darnita dkk., 2025). Hasil tersebut membuktikan bahwa CNN memiliki kemampuan yang kuat dalam mengenali pola visual ikan secara otomatis dan akurat, sehingga relevan diterapkan dalam pengembangan sistem identifikasi ikan lokal pada penelitian ini.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada dataset klasifikasi jenis ikan, perbandingan antara dua arsitektur *deep learning* yaitu *MobileNetV2* dan *EfficientNet* menunjukkan perbedaan performa yang cukup signifikan. Model *EfficientNet* menghasilkan akurasi sebesar 33%, yang mengindikasikan bahwa model tersebut kurang mampu beradaptasi dengan karakteristik dataset yang digunakan. Sebaliknya, *MobileNetV2* menunjukkan hasil yang jauh lebih baik dengan akurasi mencapai 97%, sehingga menjadi pilihan yang lebih tepat untuk penelitian ini. Keunggulan *MobileNetV2* tidak hanya terletak pada akurasinya, tetapi juga pada efisiensi komputasi yang tinggi berkat penggunaan teknik *depthwise separable convolution* yang mampu mengurangi jumlah parameter tanpa mengorbankan performa (Hanifa dkk., 2023). Dengan hasil tersebut, *MobileNetV2* lebih sesuai untuk digunakan dalam sistem identifikasi citra ikan karena mampu memberikan prediksi yang lebih stabil, akurat, dan efisien dibandingkan *EfficientNet*.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan membangun sistem pengenalan jenis ikan lokal dari citra digital menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan arsitektur *MobileNetV2*. Penelitian ini juga bertujuan membantu masyarakat, khususnya ibu yang memiliki bayi, dalam mengenali jenis ikan lokal sebagai bahan penyajian menu MPASI melalui sistem klasifikasi berbasis citra digital. Sistem yang dikembangkan mampu mengklasifikasikan jenis ikan lokal secara otomatis serta menampilkan informasi penyajian menu MPASI berbasis ikan sesuai hasil klasifikasi. Dengan adanya sistem ini, diharapkan masyarakat, khususnya ibu-ibu di Posyandu, dapat lebih mudah mengenali jenis ikan lokal serta memperoleh referensi penyajian menu MPASI berbasis ikan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Kesadaran masyarakat, khususnya ibu-ibu di posyandu dan lingkungan perdesaan, terhadap pentingnya ikan lokal sebagai bahan utama MPASI masih rendah.
2. Banyak ibu-ibu belum mampu mengenali jenis-jenis ikan lokal secara visual karena keterbatasan pengetahuan dan variasi bentuk antar spesies ikan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem yang mampu mengenali jenis ikan lokal berdasarkan citra digital menggunakan metode *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan arsitektur *MobileNetV2*?
2. Bagaimana performa metode CNN dalam mengklasifikasikan jenis ikan lokal berdasarkan metrik evaluasi seperti akurasi, presisi, recall, dan F1-score?

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan dapat diselesaikan sesuai dengan waktu serta sumber daya yang tersedia, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian ini menggunakan dataset citra delapan jenis ikan lokal, yaitu Bandeng, Bawal, Gabus, Gurami, Ikan Mas Merah, Kembung, Mujair, dan Nila, yang diperoleh melalui dokumentasi di lapangan.
2. Pengolahan citra hanya difokuskan pada proses klasifikasi jenis ikan menggunakan metode *Convolutional Neural Network (CNN)* tanpa

melibatkan deteksi objek kompleks (seperti segmentasi multi-ikan dalam satu gambar).

3. Citra yang digunakan akan melalui tahap pra-pemrosesan meliputi *resize*, normalisasi, dan augmentasi sederhana untuk meningkatkan performa model.
4. Model CNN akan dilatih dan diuji menggunakan dataset yang telah dibagi menjadi data latih, validasi, dan uji. Evaluasi performa model dilakukan berdasarkan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score.
5. Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan kader Posyandu di Desa Sambiroto, Kecamatan Baron, Kabupaten Nganjuk sebagai lokasi observasi, wawancara, dan pengumpulan data pendukung terkait kebutuhan masyarakat dalam pemberian MPASI berbasis ikan lokal.
6. Informasi penyajian menu MPASI yang ditampilkan bersifat informatif berdasarkan hasil klasifikasi jenis ikan dan tidak menggunakan metode pengambilan keputusan atau pembobotan, serta tidak menyajikan informasi kandungan gizi ikan maupun kandungan gizi menu MPASI.
7. Sistem yang dikembangkan hanya berfokus pada identifikasi jenis ikan lokal berdasarkan citra digital dan tidak mencakup analisis kesegaran atau kualitas ikan.
8. Sistem dikembangkan untuk melakukan klasifikasi terhadap citra yang memuat satu objek ikan dengan kondisi objek terlihat jelas sehingga karakteristik visual dapat dikenali secara optimal oleh model.
9. Sistem dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis website dan tidak mencakup implementasi pada platform mobile maupun desktop.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem pengenalan jenis ikan lokal berbasis citra digital menggunakan metode *Convolutional Neural Network (CNN)* yang mampu mengklasifikasikan jenis ikan secara akurat.
2. Mengevaluasi performa metode CNN dalam proses klasifikasi jenis ikan lokal menggunakan metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score untuk memperoleh hasil yang optimal..

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik informatika dan kecerdasan buatan. Adapun manfaat teoritis yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a) Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu di bidang teknik informatika, khususnya dalam penerapan teknologi pengolahan citra digital dan *deep learning (CNN)* untuk klasifikasi objek visual.
- b) Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengenalan bahan pangan, sistem rekomendasi makanan, maupun penerapan kecerdasan buatan untuk bidang gizi dan kesehatan masyarakat.
- c) Mendukung perkembangan metode klasifikasi berbasis CNN dengan pendekatan dataset lokal Indonesia, sehingga menghasilkan model yang lebih relevan dengan konteks data dalam negeri.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini memberikan sejumlah manfaat yang dapat diterapkan langsung dalam masyarakat, yaitu:

- a) Membantu masyarakat, khususnya ibu-ibu di posyandu atau pedesaan, dalam mengenali jenis ikan lokal yang bergizi tinggi untuk dijadikan bahan utama MPASI.
- b) Menyediakan sistem rekomendasi resep MPASI sehat yang dapat memberikan variasi menu dan membantu pemenuhan kebutuhan gizi anak secara optimal.
- c) Mendukung program pemerintah dalam pencegahan stunting dan peningkatan literasi gizi masyarakat melalui pemanfaatan teknologi informasi.
- d) Menjadi dasar pengembangan aplikasi edukatif berbasis web yang mudah digunakan sebagai media pembelajaran dan promosi konsumsi ikan lokal di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R., Muchdar, F., Ahmad, K., & Juharni. (2021). PEMANFAATAN BAHAN BAKU LOKAL SEBAGAI PAKAN IKAN UNTUK KELOMPOK BUDIDAYA IKAN DI KOTA TERNATE. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment*, 1(3), 231–239. <https://doi.org/10.29303/jppi.v1i3.455>
- Anggraini, W. P., & Utami, M. S. (2021). KLASIFIKASI SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP KEBIJAKAN KARTU PEKERJA DI INDONESIA. *Faktor Exacta*, 13(4), 255. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v13i4.7964>
- BESEMAH Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, J., Sari, F., Rismawati, R., Hermawati, D., Arlenti, L., Studi DIII Kebidanan, P., Tinggi Ilmu Kesehatan Sapta Bakti, S., Studi Kesehatan Masyarakat, P., & Ilmu Kesehatan, F. (n.d.). *Halaman 27-36 Edukasi Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) Sebagai Upaya Peningkatan Daya Tahan Tubuh Balita Di Posyandu Desa Pematang Balam Education on complementary foods (MP-ASI) as an effort to increase the immune system of toddlers at the Pematang Balam Village Posyandu*. 2. Retrieved <https://journal.bengkuluinstitute.com/index.php/jurnalbesemahBI>
- Darnita, Y., Andika Putra, F., Hendri Wibowo, S., Ade Saputera, S., David Maria Veronika, N., & Sonita, A. (2025). Penerapan Metode Convolutional Neural Network Dalam Klasifikasi Kesegaran Ikan Mungkus Berdasarkan Citra Mata dan Insang Ikan. *Jurnal Informatika*, 25(1), 59–73. <https://doi.org/10.30873>
- Gigentika, S., Arianto, D., Mustika, Y., Bassok, N. E. R., Armadani, H., Hernanda, B. W. L., Handriana, I., Putri, H., Nurhaliza, N., & Julianfa, B. A. (2022). PELATIHAN PEMBUATAN MPASI DARI IKAN DI DESA PIJOT KECAMATAN KRUAK KABUPATEN LOMBOK TIMUR. *Jurnal Abdi Insani*, 9(3), 1125–1134. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i3.699>
- Hanifa, M. F., Ramadhan, A. T., Husna, N., Widiyono, N. A., Mubarak, R. S., Putri, A. A., & Priyanta, S. (2023). Fishku Apps: Fishes Freshness Detection Using CNN With MobilenetV2. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 17(1), 67. <https://doi.org/10.22146/ijccs.80049>
- Harani, N. H., Prianto, C., & Hasanah, M. (2019). Deteksi Objek Dan Pengenalan Karakter Plat Nomor Kendaraan Indonesia Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) Berbasis Python. In *Jurnal Teknik Informatika* (Vol. 11, Number 3).

- Hastomo, W., & dan Sudjiran, S. (2021). CONVOLUTION NEURAL NETWORK ARSITEKTUR MOBILENET-V2 UNTUK MENDETEKSI TUMOR OTAK. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi STI&K (SeNTIK)*, 5(1).
- Malau, M., Sihite, I. F., Sumanti, I. H., Desrianty, M., Sri, Y., & Hutahaeen, R. (n.d.). *Mayjen Sutoyo No.2, RT.5/RW.1, Cawang, Jakarta Timur 1,3,4,5 Jl. Tanjung Duren Raya No.4, RT.12/RW.2, Tj. Duren Utara*. <https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v8i1>
- Riyadi, A. S., Wardhani, I. P., Widayati, D. S., & Kunci, K. (2021). KLASIFIKASI CITRA ANJING DAN KUCING MENGGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN). *Universitas Gunadarma Jl. Margonda Raya No, 5(1)*, 12140.
- Saleky, D., Sianturi, R., Dailami, M., & Kusuma, A. B. (2021). Kajian Molekuler Ikan *Oreochromis spp.* dari Perairan Daratan Merauke-Papua, Berdasarkan DNA Mitokondria Fragmen Gen Sitokrom Oksidase Subunit I. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 23(1), 37. <https://doi.org/10.22146/jfs.61026>
- Sriani, S., & Nabila, A. (2024). IMPLEMENTASI DEEP LEARNING UNTUK MENGIDENTIFIKASI UMUR MANUSIA MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4457>
- Sulistiana, D. K., Ayu, M., Widyadara, D., & Mahdiyah, U. (2025). Implementasi Algoritma Convolutional Neural Network (CNN) Untuk Klasifikasi Jenis Ras Kucing Dengan Metode Mobilenetv2. In *INOTEK* (Vol. 9).
- Sulistyaningrum, T. W., & Christiana, I. (2022). Pemenuhan Gizi Ikan melalui Diversifikasi Olahan Hasil Perikanan dan Sayur Lokal Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 11(1).
- Syafi'al Arief, N., Anggara Putra, W., Septhian, D., & Pratama, R. (n.d.). *Implementasi Cnn Arsitektur Mobilenetv2 Untuk Klasifikasi Tulisan Aksara Jawa* (Vol. 3).