

**Klasifikasi Gender Melalui Citra Mata Menggunakan Metode
Convolutional Neural Network (CNN) dengan Model Arsitektur VGG-19**

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Akhtar Azizi Farid
(202110370311281)

Bidang Minat

Sains Data

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

Klasifikasi Gender Melalui Citra Mata Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan Model Arsitektur VGG-19

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Prodi Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Menyetujui,

Malang, 24 Maret 2025

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Yufis Azhar, S.Kom, M.Kom.
NIP. 10814100544PNS.

Vinna Rahmayanti Setyaning N, S.Si, M.Si.
NIP. 180306071990PNS.

LEMBAR PENGESAHAN

**Klasifikasi Gender Melalui Citra Mata Menggunakan Metode
Convolutional Neural Network (CNN) dengan Model Arsitektur
VGG-19**

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

AKHTAR AZIZI FARID

202110370311281

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis pengujian
pada tanggal 24 Maret 2025

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Setio Basuki MT., Ph.D.

NIP. 10809070477PNS.

Dosen Penguji 2



Ir. Wahyu Andhika Kusuma S.Kom.

M.Kom.

NIP. 10814100543PNS.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Informatika



Ir. Cahit Wasis Wicaksono S.kom. M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Akhtar Azizi Farid

NIM : 202110370311281

FAK./JUR. : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**Klasifikasi Gender Melalui Citra Mata Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan Model Arsitektur VGG-19**” beserta seluruh isinya adalah merupakan karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan berasal dari sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko / sanksi yang berlaku.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Ir. Yufis Azhar S.Kom., M.Kom.

Malang, 24 Maret 2025
Yang Membuat Pernyataan



AKHTAR AZIZI FARID

DAFTAR ISI

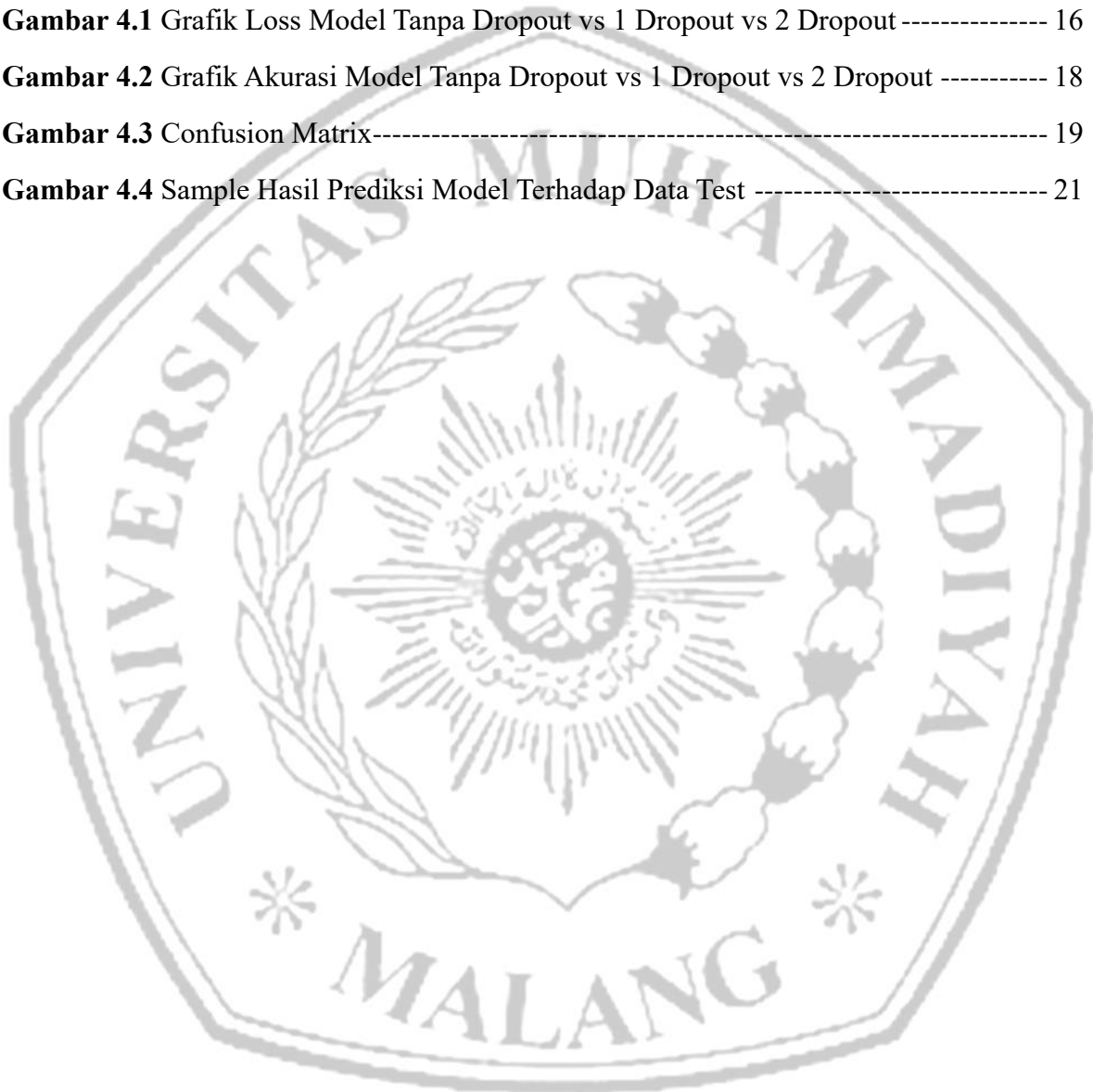
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
KATA PERSEMBAHAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Gender	7
2.3 Mata.....	7
2.4 Augmentasi Data	8
2.5 Convolutional Neural Network (CNN).....	9
2.6 VGG19	10
BAB III	11
METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Alur Penelitian.....	11
3.2 Identifikasi Masalah	11
3.3 Dataset.....	11
3.4 Split Dataset	13
3.5 Augmentasi Data	13
3.6 Arsitektur Model	14
3.7 Evaluasi Model.....	15

BAB IV	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil Evaluasi Model	16
4.1.1 Grafik Loss Model Tanpa Dropout vs 1 Dropout vs 2 Dropout	16
4.1.2 Grafik Akurasi Model Tanpa Dropout vs 1 Dropout vs 2 Dropout	18
4.1.3 Confusion Matrix.....	19
4.2 Perbandingan Performa Model.....	21
BAB V	23
PENUTUP.....	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Model Convolutional Neural Network (CNN)-----	10
Gambar 2.2 Arsitektur Model VGG19-----	10
Gambar 3.1 Alur Penelitian-----	11
Gambar 3.2 Sample Citra Mata Male dan Female -----	12
Gambar 4.1 Grafik Loss Model Tanpa Dropout vs 1 Dropout vs 2 Dropout -----	16
Gambar 4.2 Grafik Akurasi Model Tanpa Dropout vs 1 Dropout vs 2 Dropout -----	18
Gambar 4.3 Confusion Matrix-----	19
Gambar 4.4 Sample Hasil Prediksi Model Terhadap Data Test -----	21



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu -----	4
Tabel 3.1 Tabel Bobot Nilai Augmentasi Data-----	13
Tabel 3.2 Arsitektur Model VGG19-----	15
Tabel 3.3 Rumus Evaluasi Model Menggunakan Confusion Matrix -----	15
Tabel 4.1 Classification Report VGG19 Menggunakan 2 Dropout-----	21
Tabel 4.2 Perbandingan Performa Model-----	22



ABSTRAK

Gender bukan sekadar perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan, tetapi juga mencerminkan peran, karakteristik, dan identitas yang dipengaruhi oleh faktor sosial serta budaya. Salah satu cara untuk mengidentifikasi gender adalah melalui analisis citra mata, karena pola dan struktur mata dapat memiliki karakteristik khas antara laki-laki dan perempuan. Dalam penelitian ini, dilakukan klasifikasi gender berdasarkan citra mata dengan memanfaatkan *Convolutional Neural Network (CNN)*, yang merupakan salah satu metode deep learning yang dirancang untuk mengenali pola dalam data visual. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah VGG19, sebuah arsitektur CNN yang memiliki lebih banyak lapisan dibandingkan model sebelumnya seperti VGG16. Dataset yang digunakan terdiri dari 11.525 citra mata, yang terbagi menjadi 6.323 citra mata *male* dan 5.202 citra mata *female*. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa model VGG19 mampu mencapai akurasi sebesar 91,33%, yang lebih tinggi dibandingkan penelitian terdahulu yang menggunakan arsitektur CNN lainnya. Temuan ini menunjukkan bahwa VGG19 memiliki kemampuan yang baik dalam mengenali pola unik pada citra mata, sehingga dapat meningkatkan akurasi dalam klasifikasi gender. Keberhasilan ini membuka peluang bagi penelitian lebih lanjut dalam berbagai bidang, seperti sistem biometrik, keamanan, serta teknologi pengenalan pola berbasis citra yang lebih akurat dan efisien.

Kata Kunci : Gender, Citra Mata, Convolutional Neural Network (CNN), VGG19, Klasifikasi

ABSTRACT

Gender is not just a biological difference between men and women, but also reflects roles, characteristics and identities that are influenced by social and cultural factors. One way to identify gender is through eye image analysis, as eye patterns and structures can have distinctive characteristics between men and women. In this study, gender classification based on eye image is performed by utilising Convolutional Neural Network (CNN), which is one of the deep learning methods designed to recognise patterns in visual data. The model used in this study is VGG19, a CNN architecture that has more layers than previous models such as VGG16. The dataset used consists of 11,525 eye images, which are divided into 6,323 male eye images and 5,202 female eye images. The experimental results show that the VGG19 model is able to achieve an accuracy of 91.33%, which is higher than previous studies using other CNN architectures. This finding shows that VGG19 has a good ability to recognise unique patterns in eye images, thus improving the accuracy in gender classification. This success opens up opportunities for further research in various fields, such as biometric systems, security, and more accurate and efficient image-based pattern recognition technology.

Keywords: Gender, Eye Image, Convolutional Neural Network (CNN), VGG19, Classification

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur, penulis panjatkan puji dan terima kasih ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, serta berkah-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Tak lupa, shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan seluruh umat Islam di seluruh dunia. Skripsi ini mengangkat judul "**Klasifikasi Gender Melalui Citra Mata Menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) dengan Model Arsitektur VGG19**".

Dalam penelitian ini, penulis mengeksplorasi metode klasifikasi gender berbasis citra mata dengan pendekatan deep learning. Proses perancangan model, pemilihan arsitektur, serta evaluasi performa sistem menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Harapannya, penelitian ini dapat memberikan wawasan baru dalam pengembangan teknologi pengenalan pola berbasis kecerdasan buatan. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat berbagai kekurangan, baik dalam hal metodologi, analisis data, maupun penyampaian materi. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar penelitian ini dapat menjadi lebih baik dan lebih bermanfaat di masa mendatang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat menjadi referensi yang berguna bagi pembaca serta memberikan kontribusi positif dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang kecerdasan buatan dan pengolahan citra digital.

Malang, 3 Februari 2025



Akhtar Azizi Farid

KATA PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur, karya ini kupersembahkan sebagai bentuk perjuangan, kerja keras, dan doa yang menyertai setiap langkah dalam perjalanan ini. Perjalanan yang tidak selalu mudah, penuh tantangan dan rintangan, tetapi juga dipenuhi dengan pembelajaran berharga. Terima kasih kepada semua yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa. Tanpa mereka, pencapaian ini tidak akan berarti. Semoga karya ini menjadi bukti kecil dari usaha yang telah dicurahkan dan bermanfaat bagi banyak orang.

1. Untuk ibuku tercinta, Markhumah Ismail, walau ibu belum sempat merasakan bangku perkuliahan bagaimana, akan tetapi beliau sungguh sangat menyupport anak anaknya dan membimbing selalu guna menjadi manusia yang bermanfaat bagi Masyarakat dan orang di sekelilingnya, terima kasih atas setiap doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak terhitung jumlahnya. Engkau adalah sosok yang selalu ada di setiap langkah perjalananku, memberikan dukungan tanpa syarat, dan menjadi tempatku kembali saat aku merasa lelah. Tidak ada kata yang bisa benar-benar menggambarkan betapa besar rasa terima kasihku. Semoga Allah selalu melimpahkan kesehatan dan kebahagiaan untukmu. Karya ini aku persembahkan sebagai wujud dari semua perjuangan dan doa yang telah engkau berikan untukku.
2. Untuk Bapak Khoirul Farid, beliau juga belum sempat merasakan bangku perkuliahan namun beliau selalu mengusahakan segalanya dan semuanya demi anak anaknya sehingga bisa meraih gelar sarjana, terima kasih atas segala kerja keras dan pengorbanan yang tak pernah henti demi keluarga. Engkau selalu menjadi sosok yang sabar, penuh tanggung jawab, dan selalu mengajarkan aku untuk tetap kuat dalam menghadapi setiap tantangan. Dukungan dan doa yang engkau berikan menjadi penyemangat dalam setiap langkahku. Aku sadar, tanpa usaha dan perjuanganmu, aku tidak akan sampai di titik ini. Semoga Allah selalu melimpahkan kesehatan dan kebahagiaan untukmu. Terima kasih, Bapak.
3. Untuk Mas Saif Aiman Farid, S.Pd., Gr., aku sangat bersyukur memiliki sosok kakak sepertimu. Terima kasih atas segala nasihat, motivasi, dan bimbingan yang telah kau berikan selama ini. Engkau bukan hanya menjadi panutan dalam keluarga, tetapi juga telah menjadi mentor bagiku dalam menjalani dunia perkuliahan. Setiap masukan dan strategi yang kau berikan telah membantuku memahami berbagai tantangan, baik dalam akademik maupun kehidupan secara lebih luas. Aku sangat

mengapresiasi segala perhatian dan dukunganmu, baik dalam bentuk kata-kata penyemangat maupun contoh nyata dari perjuanganmu sendiri. Semoga segala kebaikan yang telah kau berikan berbalik menjadi keberkahan dalam hidupmu. Terima kasih, Kak, atas segalanya!.

4. Untuk diriku sendiri, Akhtar Azizi Farid, aku ingin mengucapkan selamat dan terima kasih. Terima kasih telah bertahan sejauh ini, meskipun dihadapkan pada tekanan, ekspektasi, dan pandangan meremehkan dari orang-orang di sekitar. Aku tahu betapa sulitnya perjalanan ini malam-malam penuh kegelisahan, rasa ragu yang sering muncul, serta beban yang terasa begitu berat. Namun, aku berhasil melewati semuanya. Aku belajar untuk menekan ego, menerima proses, dan terus maju meskipun jalannya tak selalu mudah. Skripsi ini bukan hanya tentang akademik, tetapi juga tentang perjalanan diriku dalam membuktikan bahwa aku bisa. Aku bangga pada diriku sendiri, bukan karena hasil akhirnya, tetapi karena aku memilih untuk tidak menyerah. Ini bukan akhir, tapi awal dari perjalanan baru yang lebih besar. Terima kasih, Akhtar, karena sudah bertahan.
5. Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada Bapak Yufis Azhar, S.Kom., M.Kom. dan Ibu Vinna Rahmayanti Setyaning Nastiti, S.Si., M.Si. atas segala bimbingan, arahan, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini. Kesabaran, ketelitian, serta ilmu yang telah diberikan sangat membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Tak hanya sebagai pembimbing akademik, Bapak dan Ibu juga telah menjadi sumber inspirasi dan motivasi bagi penulis untuk terus belajar dan berkembang. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala waktu, tenaga, dan ilmu yang telah diberikan. Semoga segala kebaikan yang telah Bapak dan Ibu curahkan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT.
6. Kepada Maxwell Salvador Surya Atmaja, penulis ingin mengucapkan terima kasih atas kata-kata yang diucapkan pada live di TikTok kala itu: "Ya tidak ada kata terlambat, mau kamu sukses umur piro ae karep karepmu, karena ya kita dari awal beda misal e yo, tanggal lahir e kita beda semua, tanggal mati kita juga beda semua, jadi hidup ini bukan perlombaan yaa tapi, tentang menjadi orang yang lebih baik daripada di hari sebelumnya gitu lo, maka ne ojo banding-banding ne diri ambek orang lain.". Kata-kata tersebut begitu menyentuh dan menggerakkan hati penulis, memberikan sudut pandang baru dalam menjalani kehidupan. Terima kasih telah

berbagi pemikiran yang penuh makna, yang telah menjadi pengingat bagi penulis untuk terus berkembang tanpa membandingkan diri dengan orang lain, melainkan dengan versi diri sendiri di hari sebelumnya, atau diri kita di masa lalu yang sudah berlalu, jadi tidak perlu buat diratapi atau disesali, akan tetapi jadikan diri sendiri lebih baik lagi dan lagi kedepannya.

7. Teruntuk Eripras, Mas Dean, Mas Ade Setiawan, Bang Cendy, Kitty, Swan, Ritsuki, Umma Mega, Fadil Jaidi, Teguh Suwandi, dan Rizalmuk, penulis mengucapkan terima kasih atas hiburan serta tontonan dari konten-konten yang kalian buat selama proses pengerjaan skripsi ini. Berkat karya dan kreativitas kalian, penulis tidak merasa jenuh atau bosan dalam menjalani setiap tantangan selama menyelesaikan skripsi. Semoga kalian terus berkarya dan menginspirasi banyak orang dengan konten-konten yang menghibur serta membawa kebahagiaan.
8. Terakhir, kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya. Setiap dukungan, sekecil apa pun, telah menjadi bagian penting dalam perjalanan panjang ini. Ada begitu banyak orang yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu, menginspirasi, dan memberikan semangat di saat-saat sulit—mulai dari keluarga, sahabat, dosen, teman sekelas, hingga orang-orang yang mungkin hanya sekadar menyapa atau mendoakan dari kejauhan. Terima kasih untuk setiap kata penyemangat, setiap tawa yang mengurangi beban, setiap bahu yang bersedia menjadi tempat bersandar, dan setiap doa yang diam-diam dipanjatkan. Tanpa kalian, perjalanan ini mungkin terasa lebih berat. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang berlipat dari Tuhan Yang Maha Esa, dan semoga kita semua selalu diberi kekuatan untuk terus melangkah maju.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Firdaus, Joni Satria, and B. Baidarus, “Klasifikasi Jenis Kelamin Berdasarkan Gambar Mata Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network (CNN),” *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, vol. 3, no. 3, pp. 267–273, Dec. 2022, doi: 10.37859/coscitech.v3i3.4360.
- [2] N. Aini and D. Y. Liliana, “Prediksi Gender Berdasarkan Citra Mata Menggunakan Metode Convolutional Neural Network, Inception dan MobileNet,” *Buletin Poltanesa*, vol. 23, no. 1, Jun. 2022, doi: 10.51967/tanesa.v23i1.1272.
- [3] D. Devito, R. Cahya Wihandika, and A. W. Widodo, “Ekstraksi Ciri Untuk Klasifikasi Gender Berbasis Citra Wajah Menggunakan Metode Histogram of Oriented Gradients,” 2019. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [4] A. I. Pradana and W. Wijiyanto, “Identifikasi Jenis Kelamin Otomatis Berdasarkan Mata Manusia Menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) dan Haar Cascade Classifier,” *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, vol. 8, no. 1, pp. 502–511, Jan. 2024, doi: 10.33379/gtech.v8i1.3814.
- [5] N. NINGSIH, A. D. RAMADHANI, D. SANTOSO, B. D. RAMADHANI, and I. A. EL GHOFIQI, “Penggunaan Metode Deep Learning untuk Pengembangan Sistem Komunikasi Cerdas bagi Penyandang Disabilitas,” *MIND Journal*, vol. 9, no. 2, pp. 206–219, Dec. 2024, doi: 10.26760/mindjournal.v9i2.206-219.
- [6] A. Rusdy Prasetyo and B. S. Aditya, “ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) DAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) UNTUK SISTEM DETEKSI KATARAK,” *JURITEK*, vol. 3, no. No.1, Mar. 2023.
- [7] Dahlia Filzah, “Klasifikasi Gender Melalui Citra Mata Menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) dengan Model Arsitektur VGG16,” Malang, Jun. 2024. Accessed: Sep. 09, 2024. [Online]. Available: <https://eprints.umm.ac.id/id/eprint/8897>
- [8] R. A. Asmara, B. S. Andjani, U. D. Rosiani, and P. Choirina, “KLASIFIKASI JENIS KELAMIN PADA CITRA WAJAH MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES,” *Jurnal Informatika Polinema*, vol. 4.
- [9] W. Setiawan, “PERBANDINGAN ARSITEKTUR CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK UNTUK KLASIFIKASI FUNDUS,” vol. 7, no. 2, 2019.
- [10] Ulfah Nur Oktaviana and Yufis Azhar, “Garbage Classification Using Ensemble DenseNet169,” *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 5, no. 6, pp. 1207–1215, Dec. 2021, doi: 10.29207/resti.v5i6.3673.
- [11] Shinta Rahma, Jasril, Muhammad Irsyad, Febi Yanto, and Suwanto Sanjaya, “Klasifikasi Citra Penyakit Daun Tanaman Padi Menggunakan CNN dengan Arsitektur VGG-19,” *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 37–45, Apr. 2023, doi: 10.22216/jsi.v9i1.2175.

- [12] Pratama Muhammad Duta, Gustriansyah Rendra, and Purnamasari Evi, "Klasifikasi Penyakit Daun Pisang menggunakan Convolutional Neural Network (CNN)," *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 10, no. 1, pp. 1–6, 2024.
- [13] S. D. Judiasih, "IMPLEMENTASI KESETARAAN GENDER DALAM BEBERAPA ASPEK KEHIDUPAN BERMASYARAKAT DI INDONESIA," *Acta Diurnal Jurnal Ilmu Hukum Kenotariatan dan ke-PPAT-an*, vol. 5, no. 2, Jun. 2022, doi: 10.23920/acta.v5i2.904.
- [14] I. R. D. Ari, B. S. Waloejo, and S. Hariyani, "KESETARAAN GENDER DAN KETERKAITANNYA DENGAN MODAL SOSIAL DALAM PEMBANGUNAN MASYARAKAT DI INDONESIA: STUDI KASUS KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU, JAWA TIMUR," *Jurnal Pengembangan Kota*, vol. 10, no. 1, pp. 23–35, Jul. 2022, doi: 10.14710/jpk.10.1.23-35.
- [15] Nurhasanah and Zuriatin, "Gender dan Kajian Teori Tentang Wanita," *Edusociata Jurnal Pendidikan Sosiologi*, vol. 6, no. Nomor 1, 2023.
- [16] Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya, "ANATOMI FISILOGI," Palangkaraya, 2019.
- [17] R. Dwi Wicaksono *et al.*, "KLASIFIKASI GENDER BERDASARKAN CITRA MATA MANUSIA MENGGUNAKAN ALGORITMA CONVOLUTION NEURAL NETWORK," *Universitas Wahid Hasyim Jl. Raya Gunungpati No.KM*, vol. 14, no. 1, pp. 308–313, 2024, doi: 10.36499/psnst.v13i1.12035.
- [18] Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya, "ANATOMI FISILOGI," Palangkaraya, 2019.
- [19] M. Akbar, N. Helijanti, M. A. Munir, and A. Sofyan, "CONJUNCTIVAL LACERATION OF THE TARSALIS PALPEBRA INFERIOR ET CAUSING BY A FISHING HOOK," Jun. 2019.
- [20] R. Santoso, "Augmentasi Data pada Prasasti Logam untuk Deteksi Aksara Kawi," *Jurnal Fasilkom*, vol. 14, no. 1, pp. 234–241, Apr. 2024.
- [21] Ayuni Desy Putri, Jasril, Irsyad Muhammad, Yanto Febi, and Sanjaya Suwanto, "AUGMENTASI DATA PADA IMPLEMENTASI CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK ARSITEKTUR EFFICIENTNET-B3 UNTUK KLASIFIKASI PENYAKIT DAUN PADI," Pekanbaru, May 2023.
- [22] R. Z. Fadillah, A. Irawan, M. Susanty, and I. Artikel, "Data Augmentasi Untuk Mengatasi Keterbatasan Data Pada Model Penerjemah Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO)," *JURNAL INFORMATIKA*, vol. 8, no. 2, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji>
- [23] M. Rafly Alwanda, R. Putra, K. Ramadhan, and D. Alamsyah, "Implementasi Metode Convolutional Neural Network Menggunakan Arsitektur LeNet-5 untuk Pengenalan Doodle," 2020.

- [24] S. Ghandi *et al.*, “PENERAPAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) DALAM APLIKASI PENDETEKSI PENYAKIT DAUN TANAMAN KENTANG BERBASIS ANDROID,” 2024.
- [25] A. A. Handoko, M. A. Rosid, and U. Indahyanti, “Implementasi Convolutional Neural Network (CNN) Untuk Pengenalan Tulisan Tangan Aksara Bima,” *SMATIKA JURNAL*, vol. 14, no. 01, pp. 96–110, Jul. 2024, doi: 10.32664/smatika.v14i01.1196.
- [26] A. ANHAR and R. A. PUTRA, “Perancangan dan Implementasi Self-Checkout System pada Toko Ritel menggunakan Convolutional Neural Network (CNN),” *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, vol. 11, no. 2, p. 466, Apr. 2023, doi: 10.26760/elkomika.v11i2.466.
- [27] ResearchGate, “Struktur Model Convolutional Neural Network (CNN),” Oct. 2019, Accessed: Feb. 01, 2025. [Online]. Available: <https://images.app.goo.gl/HX8VoEBABQPGyNGv9>
- [28] PemrogramanMatlab, “Jenis-jenis Arsitektur Convolutional Neural Network (CNN) untuk Image Recognition dan Computer Vision | Pemrograman Matlab.” Accessed: Sep. 25, 2024. [Online]. Available: <https://pemrogramanmatlab.com/2023/07/23/jenis-jenis-arsitektur-convolutional-neural-network-cnn-untuk-image-recognition-dan-computer-vision/>
- [29] C. Kurniawan and H. Irsyad, “Perbandingan Metode K-Nearest Neighbor Dan Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Gender Berdasarkan Mata,” *Jurnal Algoritme*, vol. 2, no. 2, 2022.



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS TEKNIK

INFORMATIKA

informatika.umm.ac.id | informatika@umm.ac.id

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Akhtar Azizi Farid
 NIM : 202110370311281
 Judul TA : Klasifikasi Gender Melalui Citra Mata Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan Model Arsitektur VGG19

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin


No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	6 %
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	12 %
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	6 %
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	0 %
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	2 %
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	5 %

*) Hasil cek plagiarism diisi oleh pemeriksa (staf TU)

*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)


 deny

(_____)



Kampus I
 Jl. Bandung 1 Malang Jawa Timur
 P: +62 341 551 253 (Hunting)
 F: +62 341 460 435

Kampus II
 Jl. Bendungan Sutarni No 188 Malang, Jawa Timur
 P: +62 341 551 149 (Hunting)
 F: +62 341 582 060

Kampus III
 Jl. Raya Tlogomas No 246 Malang Jawa Timur
 P: +62 341 464 318 (Hunting)
 F: +62 341 460 435
 E: webmaster@umm.ac.id