



FORM PENGAJUAN JUDUL

Nama : Anthony de Rivaldo

NIM : 201402119

Judul diajukan oleh* : ☐ Dosen

☒ Mahasiswa

Bidang Ilmu (tuliskan dua bidang) : Multimedia / Computer Vision

Uji Kelayakan Judul** : ☐ Diterima ☐ Ditolak

Hasil Uji Kelayakan Judul :



Calon Dosen Pembimbing I: Ainul Hizriadi S.Kom., M.Sc.
(Jika judul dari dosen maka dosen tersebut berhak menjadi pembimbing I)
Calon Dosen Pembimbing II: Seniman S.Kom., M.Kom.

Paraf Calon Dosen Pembimbing I

Medan, 15 Mei 2025

Ka. Laboratorium Penelitian,

* Centang salah satu atau keduanya

** Pilih salah satu

(Dr. Pauzi Ibrahim Nainggolan S.Komp., M.Sc.)

NIP. 198809142020011001



RINGKASAN JUDUL YANG DIAJUKAN

*Semua kolom di bawah ini diisi oleh mahasiswa yang sudah mendapat judul

Judul / Topik Skripsi	Sistem Deteksi Warna untuk Membantu Penderita Buta Warna Mengidentifikasi Warna Pada Baju Dengan Yolo V8
Latar Belakang dan Penelitian Terdahulu	<p>Latar Belakang</p> <p>Banyak aktivitas sehari-hari yang bergantung pada penglihatan warna, seperti memilih pakaian, membedakan kemasan produk, hingga membaca informasi pada peta atau grafik. Namun, bagi penderita buta warna (color blindness), persepsi terhadap warna menjadi tantangan yang nyata. Mereka kesulitan dalam membedakan warna-warna tertentu, seperti merah dan hijau (deuteranopia), biru dan kuning (tritanopia), atau bahkan seluruh spektrum warna (monokromasi), sehingga aktivitas yang melibatkan warna sering kali menjadi membingungkan atau bahkan berisiko.</p> <p>Hal ini disebabkan oleh ketergantungan manusia dalam pekerjaan atau pendidikan yang erat sekali berhubungan dengan warna (Ardi 2020). Penderita buta warna seringkali mengalami kendala dalam menjalani aktivitas sehari-harinya, antara lain: Memilih warna pakaian yang sesuai dengan yang diinginkan, kesulitan dalam belajar dengan materi yang membutuhkan perspektif warna seperti tabel dan grafik (Nainggolan M 2023).</p> <p>Seiring berkembangnya teknologi komputer visi (<i>computer vision</i>), muncul peluang untuk menghadirkan solusi praktis dan terjangkau yang dapat membantu penderita buta warna mengenali warna objek seperti baju mereka. Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah dengan memanfaatkan sistem deteksi objek yang dapat mengenali dan melokalisasi objek, lalu mengidentifikasi warna dominan dari objek tersebut dan menyajikan informasinya dalam bentuk yang lebih mudah dipahami.</p> <p>YOLOv8 (You Only Look Once Versi 8) adalah algoritma deteksi objek berbasis Convolutional Neural Network (CNN) yang mengadopsi pendekatan jaringan saraf tunggal untuk mendeteksi objek dalam sebuah gambar. Algoritma ini mampu memprediksi setiap bounding box dengan memanfaatkan informasi dari seluruh area gambar. Proses prediksi dilakukan secara langsung dalam satu tahap evaluasi, mencakup koordinat bounding box dan probabilitas kelas objek. (Muhlashin,I,N,M & Stefanie A 2003).</p> <p>Arsitektur YOLO terinspirasi dari backbone GoogleLeNet, dengan struktur utama terdiri atas 24 lapisan konvolusi untuk ekstraksi fitur, dilanjutkan oleh 2 lapisan Fully Connected (FCN) untuk menghasilkan prediksi lokasi dan klasifikasi objek.</p> <p>Dengan memanfaatkan YOLOv8 untuk mendeteksi objek pada citra kamera, kemudian menganalisis warna dominan dari objek tersebut, sistem dapat secara otomatis memberikan informasi warna kepada pengguna. Informasi ini dapat ditampilkan dalam bentuk teks atau suara, sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh penderita buta warna secara real time.</p>



	Penelitian Terdahulu			
	No.	Penulis	Judul	Tahun
	1.	Muhammad Nur Ihsan Muhlashin dan Arnisa Stefanie	Rancang Bangun Alat Bantu Deteksi Warna Bagi Penderita Buta Warna Dengan Output Suara Berbasis Internet Of Things (IoT)	2023
	2.	Maranti Nainggolan, Joni Eka Candra	APLIKASI TES BUTA WARNA DENGAN METODE FARNSWORTH MUNSELL BERBASIS ANDROID	2021
	3.	Ardi Wijaya, S.Kom, M.Kom, Muntahanah, S.Kom, M.Kom	APLIKASI BANTU BUTA WARNA BERBASIS ANDROID	2020
	4.	Irwan Adhi Prasetya, Fadli Sukandiarsyah, Novi Aryani Fitri dan Safri Adam	KLASIFIKASI KUALITAS BUAH JERUK MENGGUNAKAN COMPUTER VISION DENGAN ARSITEKTUR YOLO V8	2024
	5.	Firly Aulia Azzahra	APLIKASI KORELASI WARNA PAKAIAN BERDASARKAN WARNA KULIT MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING DAN YOLOV8 BERBASIS MOBILE	2024



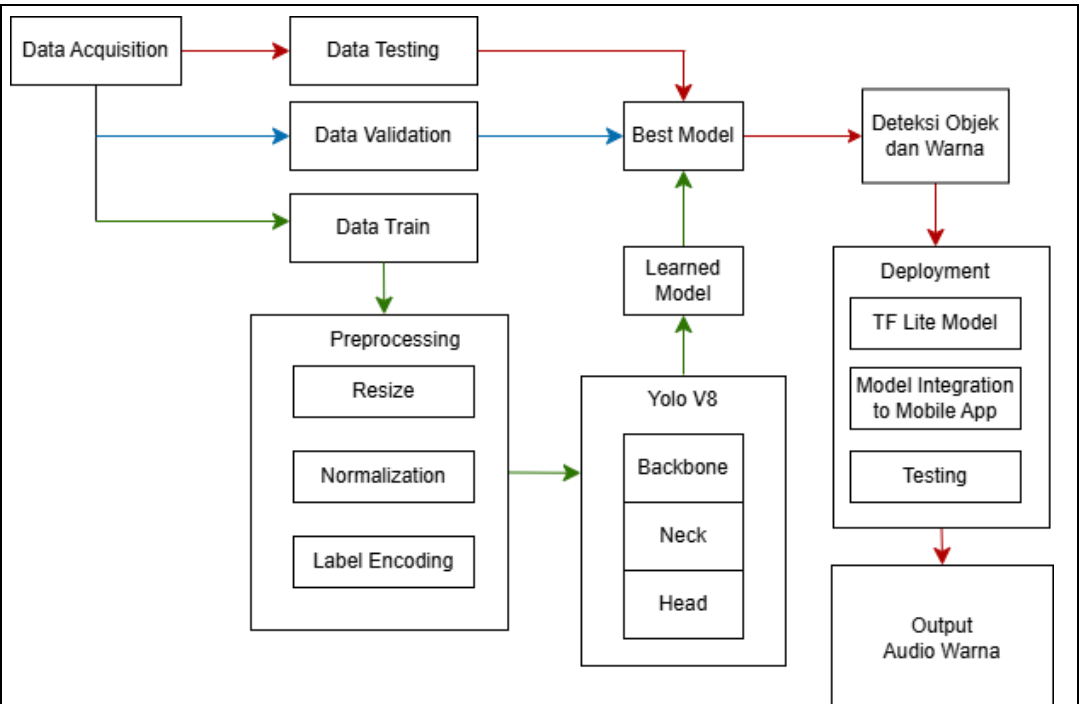
Rumusan Masalah

Dalam era digital yang terus berkembang, teknologi telah memberikan berbagai kemudahan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, termasuk dalam bidang kesehatan dan aksesibilitas. Salah satu kelompok yang dapat merasakan manfaat besar dari kemajuan teknologi adalah penderita buta warna. Buta warna merupakan kondisi bawaan yang menyebabkan seseorang kesulitan dalam membedakan warna-warna tertentu, seperti merah dan hijau atau biru dan kuning. Kondisi ini dapat menyulitkan mereka dalam berbagai aktivitas, seperti memilih pakaian, membaca grafik berwarna, hingga memahami tanda visual di lingkungan sekitar.

Hal ini dapat menyebabkan kesalahan pada penderita buta warna seperti saat memilih kombinasi warna pakaian saat keluar. Berakibatkan kurangnya percaya diri karena bisa saja warna pakaiannya tidak cocok dengan kombinasi warna tersebut. Hal ini juga dapat terjadi saat pembelian pakaian penderita buta warna suka kebingungan dalam menentukan warna jika tidak ada pegawai toko yang menjaga.

Kini terbuka peluang untuk menghadirkan solusi digital yang mampu membantu penderita buta warna dalam mengidentifikasi warna objek secara otomatis dan real-time. Dengan bantuan algoritma deteksi objek seperti YOLOv8 dan dukungan perangkat mobile berbasis Android, dimungkinkan untuk menciptakan sistem cerdas yang dapat mendeteksi objek sekaligus mengenali warna dominan dari objek tersebut, lalu menyampaikannya kepada pengguna dalam bentuk yang mudah dipahami seperti bentuk suara dan teks

Metodologi



Tahapan Penelitian :

Data dibagi menjadi 3 Data Train, Data Testing dan Data Validation

Resize

Menyesuaikan ukuran gambar input agar sesuai dengan ukuran yang diperlukan oleh model

Normalization



	<p>Nilai pixel gambar diubah menjadi rentang tertentu yang dapat membantu model lebih cepat dan meningkatkan akurasi</p> <p>Label Encoding Digunakan untuk melabel objek misalnya barbel, orang dll Selanjutnya masuk ke tahap Yolo V8</p> <p>Backbone Digunakan untuk mengekstraksi fitur dari gambar input seperti pola dasar misalnya garis, sudut dan tekstur.</p> <p>Neck Berfungsi untuk membantu mendeteksi objek berbagai ukuran dan memperbaiki kemampuan model dalam menangani objek kecil dan besar dalam gambar.</p> <p>Head Setelah fitur backbone dan neck diproses akan menghasilkan prediksi akhir, seperti kotak pembatas, label kelas untuk setiap objek yang terdeteksi.</p>
Referensi	<p>Kurniadi, D., Fauzi, M. M., & Mulyani, A. (2016). Aplikasi Simulasi Tes Buta Warna Berbasis Android Menggunakan Metode Ishihara. <i>Jurnal Algoritma</i>, 13(2), 451-456.</p> <p>Prasetya, I. A., Sukandiasyah, F., Fitri, N. A., & Adam, S. (2024). Klasifikasi kualitas buah jeruk menggunakan computer vision dengan arsitektur YOLO V8. <i>Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains</i>, 13(2), 187-201.</p> <p>Azzahra, F. A. (2024). Aplikasi Korelasi Warna Pakaian Berdasarkan Warna Kulit Menggunakan Metode K-Means Clustering Dan Yolov8 Berbasis Mobile (Doctoral Dissertation, Politeknik Harapan Bersama).</p> <p>Nainggolan, M., & Candra, J. E. (2023). Rancang Bangun Alat Bantu Deteksi Warna Bagi Penderita Buta Warna Dengan Output Suara Berbasis Internet Of Things (IoT). <i>JURNAL QUANCOM: QUANTUM COMPUTER JURNAL</i>, 1(2), 21-26.</p> <p>Rahman, R. A. H., Sunarto, A. A., & Asriyanik, A. (2024). Penerapan You Only Look Once (YOLO) V8 untuk deteksi tingkat kematangan buah manggis. <i>JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)</i>, 8(5), 10566-10571.</p> <p>Kurnia, R. (2009). Penentuan tingkat buta warna berbasis his pada citra ishihara. In <i>Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)</i>.</p> <p>Husain, Z., Syarif, S., Arda, A. L., & Aman, A. (2020). Aplikasi Bantu Buta Warna Berbasis Android. <i>JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)</i>, 3(1), 24-30.</p>

Medan, 15 Mei 2025
Mahasiswa yang mengajukan,

(Anthony de Rivaldo)

NIM. 201402119