

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jumlah perokok dewasa di Indonesia telah meningkat selama sepuluh tahun terakhir. Indonesia menempati peringkat ketiga dalam jumlah perokok terbanyak di dunia dan peringkat pertama di antara negara-negara ASEAN, dengan persentase 4,8% hanya di bawah Cina (30%) dan India (11,2%). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2023, 28,62% penduduk Indonesia yang berusia 15 tahun ke atas adalah perokok meningkat 0,36% dari tahun sebelumnya yang sebesar 28,26%. Dari segi jenis kelamin, 56,36% laki-laki di Indonesia adalah perokok, sementara hanya 1,06% Perempuan yang merokok pada tahun yang sama [1].

Merokok merupakan kebiasaan lama yang menjadi permasalahan kesehatan masyarakat diseluruh dunia. Rokok mengandung zat berbahaya seperti nikotin, dan karbon monoksida yang tidak hanya membahayakan kesehatan perokok aktif, tetapi juga berpotensi menyebabkan permasalahan keselamatan, terutama ketika di tempat dan situasi yang tidak tepat [2]. Perilaku pada perokok yang tidak mengenal tempat seperti saat sedang berkendara merupakan suatu masalah yang dapat merusak dan merugikan dirinya dan orang lain [3].

Salah satu perilaku merokok yang berpotensi menimbulkan bahaya merokok saat berkendara. Tindakan ini mengganggu konsentrasi pengemudi, potensi bahaya kecelakaan lalu lintas dan membahayakan pengguna jalan lainnya. Puntung rokok yang dibuang sembarangan dari kendaraan juga dapat membahayakan terhadap lingkungan. Asap rokok yang dihasilkan di dalam kendaraan dapat menciptakan polusi udara yang membahayakan penumpang, terutama anak-anak dan lansia [4].

Debu dan asap rokok yang terbawa angin dapat membahayakan Kesehatan pengguna jalan di sekitarnya. Sekitar 25% dari asap utama rokok mengandung senyawa berbahaya, sementara 75% senyawa berbahaya terkandung dalam asap. Perokok pasif beresiko mengisap 75% dari bahan berbahaya tersebut, Bersamaan dengan setengah dari asap yang dikeluarkan dan asap dari batang rokok yang menyala disekitarnya [5]. Bahkan, peristiwa pengendara yang merokok di jalan tidak hanya asap atau abu rokok saja namun bisa saja bara api rokoknya dapat mengenai wajah pengguna jalan lain, fenomena tersebut marak terjadi dan mengancam keselamatan pengendara lain [6].

Dari permasalahan tersebut, diperlukan solusi yang inovatif untuk mengurangi dampak perilaku merokok saat berkendara. Salah satu upaya yang dilakukan dengan mengembangkan sistem deteksi perilaku merokok di dalam kendaraan menggunakan OpenCV dan YOLO yang digunakan untuk memproses visualisasi data yang akan diolah, sehingga dapat secara efektif [7]. Sistem ini memberikan

peringatan kepada pengemudi saat terdeteksi merokok untuk mengurangi risiko kecelakaan. Hasil dari penerapan sistem ini adalah terciptanya lingkungan berkendara yang lebih nyaman bagi pengguna lainnya serta memberikan kesadaran bagi pengemudi untuk lebih bertanggung jawab dalam keselamatan.

1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut, yaitu bagaimana merancang sebuah alat pendeteksi rokok yang menggunakan teknologi identifikasi wajah *Computer Vision* dan bagaimana cara kerja alat yang telah dirancang dalam mendeteksi pengendara yang merokok. Adapun solusi yang diberikan dari masalah tersebut adalah dengan melakukan perancangan memanfaatkan teknologi *Computer Vision* yang menggabungkan deteksi wajah dan deteksi objek rokok melalui pemrosesan citra digital. Perancangan meliputi pengumpulan data, pelatihan model deteksi, dan pengimplementasi program melalui Visual Studio Code. Alat tersebut bekerja dengan cara menangkap gambar pendeteksi dengan kamera secara *real-time*, kemudian sistem tersebut akan mendeteksi pengendara yang merokok. Setelah itu sistem akan menganalisis gambar secara *real-time* alat tersebut akan memberikan peringatan.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang alat pendeteksi rokok yang menggunakan teknologi identifikasi wajah berbasis *Computer Vision*. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara sistem yang telah dibuat bekerja dalam mendeteksi pengendara yang merokok, sistem ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna untuk meningkatkan kesadaran akan bahaya merokok saat berkendara.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada penggunaan sensor untuk mendeteksi perilaku merokok pada pengendara. Sistem yang digunakan algoritma berbasis *machine learning* dengan fokus utama pada akurasi deteksi merokok. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada aspek teknis deteksi merokok, karena tidak mencakup analisis lebih lanjut terkait dampak kesehatan yang ditimbulkan oleh asap rokok didalam kendaraan.

1.5 Penjadwalan Kerja

Kegiatan magang ini berlangsung selama 9 bulan, mulai dari tanggal 2 September 2024 hingga 2 juni 2025. Berikut adalah jadwal pelaksanaan magang untuk periode 2024-2025 yang telah dibuat:

Tabel 1. 1 Pelaksanaan Kerja

Kegiatan	2024/2025																											
	Sept				Okt				Nov				Des				Jan				Feb				Mar			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Studi Literatur																												
Analisis Kebutuhan																												
Perancangan																												
Implementasi																												
Pengujian																												
Dokumentasi																												
Laporan, jurnal dan PPT																												