

ABSTRAK

Penggunaan perangkat digital yang semakin massif telah menimbulkan dampak signifikan terhadap kesehatan mata pengguna, khususnya munculnya *Computer Vision Syndrome* (CVS). Laporan menunjukkan bahwa 97% pengguna komputer di Indonesia mengalami gejala CVS, yang mencakup kelelahan mata, ketegangan, dan gangguan penglihatan akibat paparan layar digital dalam waktu yang panjang. Kondisi ini memerlukan perhatian serius untuk mencegah potensi kerusakan kesehatan mata jangka panjang.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem deteksi dini gejala CVS menggunakan teknologi computer vision dengan menerapkan *Convolutional Neural Network* (CNN) yang diintegrasikan dengan metode *Eye Aspect Ratio* (EAR) dan *Percentage of Eye Closure* (PERCLOS). Melalui pendekatan inovatif ini, penelitian berupaya menciptakan solusi *real-time* untuk mendeteksi kelelahan mata dan memberikan peringatan dini kepada pengguna. Metodologi penelitian meliputi pengumpulan data gambar dan video, analisis pola kedipan mata, serta evaluasi sistem menggunakan metrik akurasi, presisi, dan F1-score.

Hasil penelitian menunjukkan model yang dikembangkan memiliki akurasi 99.61%, yang mengindikasikan potensi signifikan untuk diimplementasikan dalam aplikasi berbasis web guna pemantauan berkelanjutan terhadap kesehatan mata pengguna digital.

Kata kunci -- *Computer Vision Syndrome, Convolutional Neural Network , Eye Aspect Ratio, PERCLOS, Pengembangan sistem deteksi.*