

ABSTRAK

Merokok merupakan salah satu penyebab utama kematian global, dengan lebih dari 8 juta kematian setiap tahun, termasuk 1,3 juta dari paparan asap rokok pasif. Telkom University telah menetapkan kebijakan kawasan bebas rokok untuk menciptakan lingkungan kampus yang sehat. Namun, pelaksanaan kebijakan ini menghadapi tantangan, terutama dalam memantau pelanggaran di area kampus yang minim pengawasan langsung, seperti tangga darurat, basement, dan toilet. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem web monitoring berbasis teknologi Computer Vision yang dapat mendeteksi pelanggaran merokok dan penggunaan vape secara real-time. Sistem ini menggunakan semantic segmentation dengan arsitektur DeepLabv3 dan backbone MobileNetV3, dioptimasi menggunakan Youden's J statistic dan G-Mean untuk meningkatkan akurasi deteksi. Kamera pengawas multi-fungsi digunakan untuk menganalisis pola penyebaran asap rokok dan vape, yang kemudian diintegrasikan ke dalam web monitoring. Dengan pendekatan Agile, pengembangan dilakukan secara iteratif untuk memastikan sistem sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian diharapkan mampu meningkatkan efektivitas penegakan kebijakan kawasan bebas rokok dan menciptakan lingkungan kampus yang lebih bersih, sehat, dan kondusif.

Kata Kunci: *Merokok, Kawasan Bebas Rokok, Computer Vision, Semantic Segmentation, DeepLabv3, Web Monitoring.*