

Kelebihan LBP Dibandingkan Metode Deteksi Wajah CNN pada Sistem Pengenalan Wajah pada Robot NOVA

Luqman Bramantyo Rahmadi¹, Kemas Muslim Lhaksana²

^{1,2}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹bramrahmadi@student.telkomuniversity.ac.id, ²kemasmuslim@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Network-optimized virtual assistant (NOVA) merupakan robot yang dikembangkan oleh Bandung Techno Park (BTP) yang dapat berinteraksi dengan manusia untuk berbagai keperluan, seperti robot resepsionis. Robot NOVA masih dalam tahap perkembangan dan salah satu fokus utamanya adalah menambahkan fitur pengenalan wajah sehingga robot dapat secara aktif menyapa dan berinteraksi dengan manusia. Oleh karena itu, kami mengajukan suatu sistem pengenalan dan pelacakan wajah yang berbasis *neural networks*. Sistem tersebut dikembangkan dengan menggunakan metode ekstraksi fitur Google *FaceNet*. Sebelumnya, deteksi wajah pada robot NOVA diimplementasikan dengan menggunakan metode *multi-task cascaded convolutional networks (MTCNN)*, sedangkan pelacakan wajah diterapkan dengan menggunakan modifikasi dari metode pelacakan objek MOSSE. Namun, kami menemukan bahwa implementasi MTCNN pada robot NOVA tidak bisa berjalan lebih baik dari 30 fps. Oleh karena itu, paper ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menyelidiki metode deteksi wajah konvensional yang dapat mengungguli MTCNN. Pengujian yang dilakukan pada dataset ChokePoint menunjukkan bahwa sistem dengan LBP dapat mencapai *framerate 30,44 fps* dengan *precision 95%* dan *recall 83%*. Hasil pengujian membuktikan bahwa LBP tidak hanya lebih baik dari MTCNN dalam mengidentifikasi wajah namun juga lebih efisien dalam komputasinya. Kata kunci : LBP, MTCNN, HAAR, NOVA, MOSSE