Rancang bangun traffic counting dan sistem klasifikasi kendaraan menggunakan metode optical flow = Development and analysis of traffic counting and vehicles classification system using optical flow methods

I Komang Setia Buana

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20348793&lokasi=lokal>

Abstrak

Tesis ini berisi perancangan, pembuatan, dan analisa dari sistem traffic counting dan classification kendaraan menggunakan teknologi computer vision. Metode yang digunakan dalam sistem ini adalah metode optical flow, dan untuk proses ekstraksi fitur dengan menggunakan algoritma canny. Metode yang dipakai tersebut diimplementasikan dan dievaluasi menggunakan bahasa pemrograman java dengan menambahkan library openCV dan javaCV, dan untuk versi jdk menggunakan jdk 1.7 dan Netbeans IDE 7.3. Alur kerja dari sistem ini yaitu pengambilan data dan pengolahan data. Data yang diambil berupa video yang berasal dari CCTV, kemudian data video tersebut diolah menggunakan sistem ini. Pengolahan data terdiri dari proses-proses yaitu konversi video ke gambar, segmentasi, ekstraksi fitur dalam sistem ini menggunakan algoritma canny, dan deteksi objek menggunakan metode optical flow. Dari proses tersebut maka dapat dijadikan acuan untuk melakukan penghitungan, pengklasifikasian dan mengetahui kecepatan rata-rata setiap kendaraan yang melintas di area yang diteliti. Berdasarkan pengujian dengan menerapkan metode optical flow, algoritma canny, dan untuk menghilangkan noise menggunakan morfologi didapat bahwa tingkat error akan semakin berkurang jika perubahan jarak deteksi semakin besar. Error paling besar terjadi untuk tahap counting 26,75 % dan untuk klasifikasi kendaraan 38 %. Pengujian kami juga menemukan bahwa semakin dekat area pertama dengan area kedua, proses klasifikasi yang dilakukan semakin lama sehingga jarak deteksi semakin jauh.