

Abstrak

Penghitungan orang (*people counting*) dalam video merupakan salah satu topik pada bidang *computer vision*. Penerapan dari *people counting* dapat digunakan untuk membantu keterbatasan manusia dalam memonitor sebuah video, *security management*, dll. Orang yang datang dan pergi pada suatu tempat tentu akan melalui sebuah pintu masuk. Atas dasar itu, pada tugas akhir ini akan diimplementasikan sebuah sistem penghitung orang yang melalui daerah virtual (ROI). Metode yang digunakan adalah menggunakan *Curve Analysis* yang sebelumnya dilakukan tahap *background subtraction* dan *filtering* menggunakan *erode and dilation filtering* untuk menghilangkan *noise* yang timbul. *Noise* banyak timbul pada video yang memiliki banyak perubahan atau pergerakan, misalnya faktor cahaya pada daerah *outdoor* atau pergerakan objek yang bukan merupakan manusia.

Pertama yang dilakukan sistem adalah mendeteksi pixel *foreground* (objek) dan membaginya dengan *background* pada video menggunakan metode *Gaussian Mixture Model* (GMM). Selanjutnya dilakukan *filtering* yang hasilnya dihitung intensitas warnanya sehingga didapat persentase pixel berdasarkan *y-axis*. Nilai tersebut dijadikan titik (a,b) dan direpresentasikan ke dalam kurva. Lebar dari kurva tersebut dijadikan perkiraan jumlah orang berdasarkan *threshold value*. Sistem ini dapat menghitung orang dalam berbagai keadaan seperti berdempetan, tidak berdempetan, berlari, dan beralawan arah. Selain itu sistem ini mampu menghitung pada objek manusia dengan komputasi yang cepat sehingga dapat diimplementasikan secara *realtime*.

Untuk kasus yang tidak ada oklusi memiliki akurasi 100%. Namun jika ada oklusi, akurasi bisa berkurang bergantung pada jumlah banyaknya piksel yang saling tumpang tindih antar objek manusia. Dari rata-rata keseluruhan pengujian menggunakan delapan skenario pengujian dan sembilan belas kasus yang berbeda didapatkan akurasi sebesar 92%.

Kata Kunci : *Curve Analysis, Noise, Intensitas warna, Foreground, Threshold, ROI.*