

## Abstrak

Penghitungan jumlah orang (*people counting*) sudah banyak diterapkan pada tempat-tempat tertentu untuk menentukan pengambilan keputusan bisnis, pengawasan tempat-tempat umum, dan lainnya. Kebanyakan penghitungan jumlah orang dilakukan di tempat-tempat seperti halte bus, stasiun kereta api, dan bandara untuk meningkatkan pelayanan, pengawasan, dan untuk *advertisement management*.

Pada penelitian ini akan dilakukan penghitungan orang dengan menggunakan *video*. Pertama dilakukan *background subtraction* agar didapatkan suatu objek. Metode yang akan digunakan untuk *background subtraction* ini yaitu dengan *Gaussian Mixture Model* (GMM). Hasil dari GMM ini adalah gambar biner yaitu hitam dan putih, dimana hitam menunjukkan *background* dan putih menunjukkan *foreground*. Kemudian dilakukan pendeteksian warna kulit pada *foreground* dengan menggunakan *Normalized Color Coordinates* (NCC). *Skin ratio* digunakan untuk menghilangkan *noise* dengan cara menghitung rasio jumlah piksel warna kulit dan jumlah total piksel dari daerah kulit. Selanjutnya, karena aspek rasio dari wajah manusia memiliki ukuran perkiraan[9], maka digunakan perbandingan tinggi dan lebar dari wajah yang telah terdeteksi. Apabila rasio dari tinggi dan lebar kulit yang sudah terdeteksi memenuhi nilai dari *face ratio* yang sudah ditentukan maka kulit tersebut menjadi kandidat wajah. Untuk menentukan bahwa kandidat wajah itu adalah wajah, maka digunakan perbandingan standar deviasi bagian atas kandidat dengan bagian bawah kandidat wajah, dimana gambar yang digunakan untuk menghitung standar deviasinya yaitu gambar asli yang dikonversi ke *grayscale*. Terakhir, dilakukan *tracking* wajah pada gambar dengan menggunakan *euclidean distance* sampai wajah tersebut melewati LOI dan kemudian dilakukan penghitungan. Hasil dari percobaan yang dilakukan, menunjukkan hasil lebih dari 70% untuk akurasi rata-rata dari tiap kasus.

**Kata kunci:** *people counting, normalized color coordinates, skin ratio, pendeteksian wajah, foreground, LOI.*