

ABSTRAK

Sistem penghitungan jumlah pengunjung suatu tempat umum yang ada sekarang ini pada umumnya didapat secara manual. Namun faktor manusia yang memiliki penglihatan yang kurang awas bisa menimbulkan kesalahan dalam penghitungan jumlah pengunjung. Cara lain adalah penggunaan sensor dalam ruangan untuk penghitungan secara otomatis seperti sensor suhu, namun memerlukan biaya yang relatif lebih mahal. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan alat bantu *WebCam* untuk memperoleh otomatisasi sistem penghitungan jumlah pengunjung dengan biaya yang relatif mencukupi.

Metode yang digunakan dalam penghitungan jumlah pengunjung secara otomatis adalah menggunakan metode *Normalized Sum Differences* (NSD), dimana metode ini mengambil nilai mutlak dari jumlah *pixel frame* waktu itu dan jumlah *pixel frame* berikutnya, selanjutnya nilai tersebut dinormalisasi dengan luasan *detection window*. Nilai NSD yang diperoleh kemudian diseleksi dengan proses *thresholding* untuk mendeteksi keberadaan orang pada *detection window*. Simulasi dilakukan dengan menempatkan *WebCam* di atas pintu masuk, kemudian implementasi perangkat lunak dengan metoda NSD ini secara otomatis akan menghitung jumlah pengunjung yang ada. Dimana input pada simulasi berupa informasi langsung dari kamera maupun dari video terekam dalam format *.avi. Sedangkan output dari simulasi berupa jumlah pengunjung yang masuk dan jumlah pengunjung keluar sehingga diketahui jumlah keseluruhan jumlah orang yang ada dalam ruangan tersebut.

Dari hasil pengujian diperoleh nilai NSD lebih besar apabila menggunakan *background* terang dibandingkan dengan menggunakan *background* gelap. Penggunaan *detection windows* yang besar lebih akurat daripada menggunakan *detectin windows* yang kecil. Pengujian mencatat nilai akurasi paling optimum adalah pada pengujian menggunakan nilai *threshold 27* dimana tingkat akurasinya sebesar 94%. Serta jarak yang sesuai agar ketepatan penghitungan orang yang lewat bisa mencapai optimum adalah 90 cm.

Kata kunci: WebCam, Normalized Sum Differences (NSD), Detection Window, Threshold