

ABSTRAK

Pengukuran tinggi dan berat badan manusia masih menggunakan alat ukur serta dilakukan secara terpisah dan manual sehingga kurang efektif jika dilakukan oleh banyak pengguna dan berulang-ulang seperti untuk keperluan medis atau dalam proses rekrutasi di instansi Polri atau TNI, sehingga dibutuhkan suatu cara yang cepat dan efisien untuk mendapatkan hasil pengukuran. Oleh karena itu pada tugas akhir ini dilakukan pengukuran tinggi dan berat badan manusia secara bersamaan kedalam satu sistem dengan menggunakan metode operasi morfologi pada citra digital.

Pada tugas akhir ini dirancang sistem penghitungan tinggi dan berat badan berbasis pengolahan citra. Proses dimulai dengan citra masukan berupa citra digital *full body* dengan *background* putih yang ditemplei sebuah objek kotak warna hitam setelah itu dilakukan proses *preprocessing* untuk mempermudah membedakan piksel objek yang dicari dengan *background* setelah itu dilakukan operasi morfologi yang terdiri dari dilasi, *filling* dan *labelling*. Hasil dari operasi morfologi akan menghasilkan jumlah *pixel* tinggi objek orang dan objek acuan pada foto yang diproses untuk mendapatkan tinggi badan. Untuk menghitung berat badan dilakukan dengan mencari luas permukaan tubuh objek orang (BSA) dengan memodelkan ke bentuk tabung elips.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sistem dapat melakukan pengukuran tinggi badan dengan tingkat akurasi maksimal sebesar 92.5% dan penghitungan berat badan dengan tingkat akurasi 92.28% pada jarak 306cm. Waktu komputasi rata-rata yang dihasilkan untuk pengukuran tinggi badan 2.82 detik dan untuk penghitungan berat badan adalah 6.12 detik.

Kata kunci: pengukuran tinggi dan berat badan, operasi morfologi, dilasi, *filling*, *labelling*, BSA, piksel