

ABSTRAK

Teknologi pengolahan citra digital dapat digunakan untuk mendapatkan parameter geometris yang terdapat pada benda seperti, panjang, lebar, tinggi, diameter yang kemudian dapat diolah untuk mendapatkan luas ataupun volume benda itu sendiri.

Dengan adanya teknologi pengolahan citra, maka data berupa citra tiap benda yang *dicapture*, dicari korelasinya terhadap ukuran asli benda dan jarak webcam terhadap benda tersebut. Dalam tugas akhir ini untuk mencari korelasi tersebut digunakan citra dengan empat macam bentuk dalam format bitmap serta. Menggunakan persamaan linear $y = mx + c$, dengan y merupakan ratio ukuran citra benda dalam pixel terhadap ukuran asli benda dalam centimeter dan x merupakan jarak webcam terhadap benda, didapatkan korelasi yang diinginkan dengan menghasilkan nilai gradien (m) yang sama untuk tiap benda yaitu sebesar 0.15. Persamaan linear dengan nilai gradien tersebutlah yang digunakan untuk mengestimasi parameter geometris yang terdapat pada benda.

Dari hasil pengujian, estimasi benda dengan bentuk lingkaran memiliki tingkat akurasi $> 80\%$ untuk bentuk lingkaran dengan kesalahan estimasi terburuk sebesar 0.94894 cm, lebih dari 90 % dengan kesalahan estimasi terburuk sebesar 0.7206 cm untuk bentuk persegi panjang, lebih dari 75 % dengan kesalahan estimasi terburuk sebesar 2.371 cm untuk bentuk segitiga. Untuk bentuk kerucut, diameter kerucut hanya terestimasi sampai pada jarak 0.75m sedangkan untuk tinggi kerucut hanya dapat terestimasi pada jarak 0.26m dan 0.3m. Hal tersebut karena pada jarak jauh, kerucut terlihat seperti segitiga, maka algoritma yang berlaku pada kerucut tidak bekerja. Pada layang-layang, estimasi diatas 94 % dengan kesalahan estimasi terburuk sebesar 5.5574. Sedangkan pada trapesium adalah $> 91\%$ dengan kesalahan estimasi terburuk sebesar 8.13921. Dan pada bentuk segienam $> 90\%$ dengan kesalahan estimasi terburuk sebesar 9.171875

Kata kunci : *webcam, capture, pengolahan citra digital, estimasi*