

ABSTRAK

Penggunaan foto udara sebagai sarana untuk memetakan topografi suatu daerah tertentu dalam ilmu fotogrametri secara praktis telah digunakan sejak tahun 1849. Berbeda dari metoda penglihatan *monoskopik*, metoda *stereoskopik* mengambil analogi penglihatan mata manusia dimana gambar diambil dengan dua buah kamera dengan jarak tertentu dalam satu waktu sehingga dapat menghasilkan persepsi kedalaman.

Pada tugas akhir ini, akan dipaparkan teknik rekonstruksi 3D (tiga dimensi) citra udara stereo menggunakan metoda yang dimiliki oleh *paralaks stereoskopik* dan matematika morfologi. Citra yang akan diproses merupakan citra stereo model berupa balok yang menyerupai miniatur gedung – gedung tinggi, kemudian citra yang didapat berupa citra digital. Citra digital akan dilewatkan ke dalam filter morfologi untuk menyeleksi bentuk agar dapat dikenali dan dianalisis lebih lanjut menggunakan perhitungan *paralaks stereoskopik*.

Berdasarkan seluruh hasil pengujian, pengukuran *paralaks stereoskopik* pada citra digital memerlukan rasio perbandingan ketinggian obyek yang diukur dengan *tinggi terbang* minimal sebesar 3:19 sehingga fluktuasi data bisa dihindari dan akurasi rata – rata yang dapat tercapai berkisar 95.67% dengan faktor *koreksi kamera digital KK* sebesar 0.0026725 cm/pixel. Pada tugas akhir ini, perbedaan ukuran *structure element* pada filter morfologi yang diterapkan menghasilkan penegasan bentuk obyek dan perbedaan akurasi vertikal rata – rata yang tidak signifikan. Semakin besar ukuran *structure element*, tepi citra yang dihasilkan semakin halus dan mempertegas bentuk obyek yang diukur.

Kata kunci : *rekonstruksi 3D, matematika morfologi, paralaks stereoskopik, tinggi terbang, structure element.*