

## INTISARI

Teknologi ALS (*Airborne Laser Scanning*) atau Lidar merupakan salah satu teknik pengumpulan data kebumihan yang paling efektif dan dapat diandalkan dalam akusisi data permukaan. Teknologi ini memiliki kerapatan dan akurasi 3D (tiga dimensi) yang tinggi. Namun, hasil dari pengukuran dengan sistem Lidar ini tidak dapat memberikan kenampakan asli dari objek dikarenakan pada sistem Lidar ini hanya berupa titik-titik koordinat atau yang dapat disebut juga *point cloud*, sehingga tidak dapat diidentifikasi obyeknya secara visual. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkanlah pemotretan udara juga bersamaan dengan pengambilan data ALS tersebut. Pada proyek ini bertujuan untuk membentuk suatu model kota 3D hasil dari integrasi data foto udara dengan data Lidar. Salah satu perangkat lunak yang digunakan dalam menggabungkan data LIDAR dengan data foto Udara medium format adalah *microstation v8i*. Perangkat lunak *microstation v8i* ini mampu melakukan proses integrasi data Lidar dengan data foto udara sehingga dihasilkan model kota 3D .

Data yang digunakan dalam proyek ini adalah data klasifikasi Lidar dalam format .las, dan data foto udara medium format. Data yang digunakan mencakup daerah Makassar, data ini diperoleh dari PT. Asi Pudjiastuti Geosurvey. Proyek ini dimulai dengan proses mengklasifikasi data *point cloud* dengan menggunakan cara klasifikasi manual dan otomatis. Model kota 3D dibentuk dengan metode *vectorizing building* dengan menggunakan perangkat lunak *microstation v8i* dari data Lidar dan data foto udara.

Hasil klasifikasi secara manual dan otomatis menghasilkan 5 kelas, yaitu kelas *ground*, *low vegetation*, *medium vegetation*, *high vegetation*, *building* dan model ko 3D terbentuk dari data Lidar dan data foto udara. Pada model kota 3D yang dihasilkan masih terdapat *building* yang belum terbentuk sempurna. Hal ini dikarenakan masih ditemukannya kesalahan baik dari klasifikasi maupun pada saat proses editing data. Visualisasi model kota 3D dapat ditampilkan dalam *google earth*.

Kata kunci : ALS, ortofoto, model 3D virtual

## ***ABSTRACT***

ALS (Airborne Laser Scanning) is the one of the technology which collects the earth data considered as the most accurate and effective and reliable in surface data acquisition. This technology has density and high 3D accuration. However, the result from the measurement with Lidar system could not give the real appeareance the object. It was because the Lidar system just only dots which have colors known as point cloud so the objects could not be identified visually. In order to solve this problem, it was necessary to do aerial photography and ALS data acquisition simultaneously. This project was purposed to build a 3D city model city from the integration of aerial photo and Lidar data. The used software to do this project was microstation v8i. this software is capable of integrating process from Lidar data and aerial photo so it was resulted the 3D city modellling.

The used data in this project were Lidar classification data in .las format, medium format of aerial photo. These data include Makassar which were obtained by PT. Asi Pudjiastuti Geosurvey. This project was begun by classified process of point cloud data using manual classification and automatic classification. The 3D model was built by vectorizing building method using microstation v8i from Lidar data and aerial photo.

Manual classification and automatic classification obtained 8 classes, they are ground, low vegetation, medium vegetation, high vegetation, building, and 3D model formed from Lidar data and aerial photo. In the resulting 3D model is still a building that is not yet fully formed. This is because both still found errors of classification and during the editing process the data. Visualization of 3D city models can be displayed in Google Earth.

**Keywords:** ALS, orthophoto, virtual 3D model