

## INTISARI

Pantai Sadeng merupakan muara sungai Bengawan Solo purba, dan merupakan salah satu pelabuhan perikanan yang ada di Yogyakarta dengan aktifitas manusia dikategorikan ramai, tetapi jangan lupa bahwa Indonesia merupakan negara yang terdiri dari tiga lempeng bumi yang bergerak secara aktif, oleh karena itu suatu ketika pantai Sadeng bisa menjadi area yang mengerikan akan bahaya gelombang tsunami. Geodesi dan Geomatika sebagai cabang ilmu dan teknologi pemetaan berperan serta membantu memberikan informasi gambaran secara tiga dimensi area yang tergenang air dan memberikan informasi jangkauan genangan air dengan memanfaatkan kemajuan teknologi di bidang *software* pemodelan dengan memanfaatkan data foto yang dihasilkan dari teknologi *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV). Tugas akhir ini difokuskan untuk memodelkan secara tiga dimensi area genangan air serta menyajikan informasi jangkauan genangan air tanpa memperhitungkan tenaga dari kecepatan gelombang tsunami, yang nantinya dapat dijadikan sebagai rujukan deliniasi kawasan rawan genangan air dari gelombang tsunami.

Metode pembentukan tiga dimensi genangan air memanfaatkan *point clouds* yang dihasilkan dari pengolahan data foto udara UAV. *Point clouds* didapatkan dari hasil pengolahan 1465 foto dengan menggunakan *software Agisoft PhotoScan Profesional* dan pembentukan model tiga dimensi genangan air menggunakan *software 3DReshaper* dengan menggunakan 4 skema tinggi air yaitu 3m, 6m, 9m dan 12m, dengan objek Kawasan Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng, Gunungkidul, Yogyakarta.

Kegiatan aplikatif ini menghasilkan model tiga dimensi genangan air tanpa tenaga memperhitungkan kecepatan dan karakteristik gelombang tsunami. Berdasarkan hasil nilai jangkauan genangan air dengan menggunakan 4 skema tinggi air didapatkan kesimpulan bahwa untuk skema tinggi air yang dibuat linear, maka akan mendapatkan nilai jangkauan yang linear juga. Hasil pengolahan model tiga dimensi genangan air didapatkan nilai jangkauan untuk masing-masing skema tinggi air yaitu;

1. Untuk tinggi air 3 meter, nilai jangkauan genangan air sejauh 3,5 m
2. Untuk tinggi air 6 meter, nilai jangkauan genangan air sejauh 459,6 m
3. Untuk tinggi air 9 meter, nilai jangkauan genangan air sejauh 1020,6 m
4. Untuk tinggi air 12 meter, nilai jangkauan genangan air sejauh 1663,8 m

**Kata Kunci :** UAV, model tiga dimensi, genangan air, Kawasan Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng.

## ABSTRACT

The Sadeng beach is old river mouth of Bengawan Solo, and one of coastal fishing port in Yogyakarta with human activity busy category, however do not forget that Indonesia is a country that consists of three tectonic plates that move actively. Thus, the Sadeng beach can be terrible area threaten by the danger of a tsunami. Geodetic and Geometric as branches of science and mapping technology, help to provide the information in three-dimensional picture of inundation areas and give information by utilizing a range inundation technological advances in the field of modeling software by utilizing the image data generated from technology Unmanned Aerial Vehicle (UAV). This graduating paper is focused on mapping of inundation areas in three-dimensional modeling and also giving the information about the range of inundation water without compute the power of wave velocity tsunami, this information can be used as a delineation reference prone area of the tsunami.

A method used in forming a three-dimensional inundations area is using a point cloud which is produced by data processing of UAV. Point clouds obtained from the processing 1465 image data using Agisoft PhotoScan Professional Software mean while the formation of three-dimensional models using 3DReshaper Software by using 4 high-water schemes that is 3m, 6m, 9m and 12m. The object modeling is Coastal Fishing Port Sadeng Area, Gunung Kidul, Yogyakarta.

This applicative activities resulted in three-dimensional model inundation without compute the power of wave and characteristic velocity tsunami. Based on the of the resulting value range with 4 high-water scheme get the result that for high-water linear then get value range linear. Resulted the processing of three-dimensional model inundation range of values obtained for each of the high-water schemes;

1. For the water 3 meter high, the inundation value range as far as 3,5 m
2. For the water 6 meters high, the inundation value range as far as 459,6 m
3. For the water 9 meters high, the inundation value range as far as 1020,6 m
4. For the water 12 meters high, the inundation value range as far as 1663,8 m

**Keywords:** UAV, three-dimensional models, inundation, Coastal Fishing Port Sadeng Area