

RINGKASAN

RAMZA ROMADHONI. Pemetaan Batimetri Menggunakan Singlebeam dan Multibeam Echosounder (Studi Kasus Pelabuhan Tanjung Uban, Kabupaten Bintan). Dibimbing oleh DONY APDILLAH dan TRY FEBRIANTO.

Pada perkembangan teknologi survei hidrografi saat ini, aplikasi instrumen hidroakustik yakni *echosounder* yang banyak digunakan untuk kepentingan ilmiah, karena mampu memberikan informasi terkait karakteristik kondisi kedalaman pada suatu dasar perairan melalui pendekatan teknologi hidroakustik. Salah satunya melalui pendekatan survei batimetri yang dapat dilakukan dengan menggunakan sistem *singlebeam echosounder* dan *multibeam echosounder*. Pelabuhan Tanjung Uban adalah pelabuhan yang terletak pada bagian utara dari pulau Bintan di Kecamatan Bintan Utara, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Pelabuhan Tanjung Uban juga digunakan dalam aktivitas penyeberangan yang melayani jasa angkut penumpang dan kendaraan dalam melakukan penyeberangan antar pulau khususnya di Provinsi Kepulauan Riau dengan menggunakan kapal ferry ro-ro (*roll-on/roll-off*). Pelabuhan Tanjung Uban memiliki fasilitas yaitu berupa alur masuk pelayaran, daerah labuh kapal, dan salah satunya terdapat dermaga untuk bersandar kapal sehingga diperlukannya informasi batimetri di Pelabuhan Tanjung Uban yang merupakan daerah dilakukan pemeruman. Penelitian ini bertujuan memberikan informasi hasil kontur batimetri dan mengkaji hasil bentuk dasar perairan dari hasil data *singlebeam echosounder* dan *multibeam echosounder* di wilayah perairan Pelabuhan Tanjung Uban. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2023, menggunakan metode survei *tracking* dengan menggunakan instrumen akustik dari *singlebeam echosounder* yaitu Garmin GPSMAP 585, sedangkan *multibeam echosounder* yaitu Teledyne Odom MB2. Pengumpulan data batimetri *singlebeam* menggunakan data batimetri primer, sedangkan untuk *multibeam* menggunakan data batimetri sekunder tahun 2020 dari Distrik Navigasi Kelas I Tanjungpinang. Data batimetri diolah menggunakan software interpolasi ke dalam bentuk kontur batimetri dan 3d topografi dasar perairan. Terdapat perbedaan selisih nilai kedalaman, hasil data *singlebeam* -4,09 m hingga -17,39 m sedangkan untuk hasil *multibeam* -3,00 m hingga -17,00 m. Perbedaan antara *singlebeam* dan *multibeam* terdapat pada hasil interpolasi yaitu dalam bentuk pola kontur, lokasi atau posisi sebaran kontur, dan perbedaan nilai kedalaman.

Kata kunci: Batimetri, *Echosounder*, Pelabuhan Tanjung Uban

SUMMARY

RAMZA ROMADHONI. Bathymetric Mapping Using Singlebeam and Multibeam Echosounders (Case Study of Tanjung Uban Port, Bintan Regency). Supervised by DONY APDILLAH and TRY FEBRIANTO.

In the current development of hydrographic survey technology, the application of hydroacoustic instruments, such as echosounders, is widely used for scientific purposes because they provide information on the depth characteristics of a water body through hydroacoustic technology. One approach involves bathymetric surveys conducted using singlebeam and multibeam echosounder systems. Tanjung Uban Port is located in the northern part of Bintan Island in the Bintan North District, Bintan Regency, Riau Archipelago Province. Tanjung Uban Port also facilitates ferry services for passenger and vehicle transportation between islands, particularly within the Riau Archipelago Province. The port features navigation channels, ship anchorage areas, and docking facilities, making bathymetric information essential for the Tanjung Uban Port area. This study aims to provide contour bathymetry information and assess the seafloor morphology based on data from singlebeam and multibeam echosounders in the Tanjung Uban Port area. The research, conducted in May 2023, utilized a tracking survey method with acoustic instruments including a Garmin GPSMAP 585 singlebeam echosounder and a Teledyne Odom MB2 multibeam echosounder. Bathymetric data from the singlebeam echosounder were collected as primary data, while multibeam data from 2020 were sourced from the Tanjungpinang Class I Navigation District. The bathymetric data were processed using interpolation software to create bathymetric contours and 3D topographic maps of the seafloor. The results showed a depth difference, with singlebeam data ranging from -4.09 m to -17.39 m, and multibeam data ranging from -3.00 m to -17.00 m. Discrepancies between singlebeam and multibeam results were observed in the interpolation outcomes, including contour patterns, contour distribution locations, and depth value differences.

Keywords: Bathymetry, Echosounder, Tanjung Uban Port