

# Batimetri di perairan sekitar Muara Sungai Tondano

## Bathymetry in the waters around Tondano River Estuary

CHELSIA D. ISWARA, ARMAN THAMRIN, dan LUSIA MANU\*

*Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,  
Universitas Sam Ratulangi Manado 95115*

*Diterima: 2021-11-19; Disetujui: 2022-01-20; Dipublikasi: 2022-01-20*

---

### ABSTRACT

The Tondano River is located in the heart of Manado city and plays an important role in the lives of its citizens. The purpose of this study was to determine the bathymetry in the waters around the Tondano River estuary. Data collection was carried out through a survey using the acoustic method. The measurement of depth waters starts from the Megamas waters at the coordinates of 1.48775° N and 124.82561° E to the waters of the Tumumpa Fishery Port which is located at the coordinates of 1.48623° N and 124.82964° E. The depth of the waters around the mouth of the Tondano River ranges from 0 to 237 meters. The lowest depth value of 0 meters is found near the Tumumpa Fishing Port, while the highest depth value of 237 meters is in the waters of the Mega Mas area.

Key words: Tondano River, Survey, estuary, depth

### ABSTRAK

Sungai Tondano terletak di jantung kota Manado dan memainkan peranan penting pada kehidupan warganya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bentuk dasar laut di perairan muara Sungai Tondano. Pengambilan data dilakukan melalui survei dengan metode akustik. Pengukuran kedalaman perairan dimulai dari perairan Kawasan Megamas pada titik koordinat 1.48775° LU dan 124.82561° BT sampai perairan Pelabuhan Perikanan Tumumpa yang terletak pada titik koordinat 1.48623° LU dan 124.82964° BT. Kedalaman pada perairan sekitar muara Sungai Tondano berkisar antara 0 – 237 meter. Nilai kedalaman terendah yaitu 0 meter berada di dekat Pelabuhan Perikanan Tumumpa, sedangkan nilai kedalaman tertinggi yaitu 237 meter berada di perairan Kawasan Mega Mas.

Kata Kunci: Sungai Tondano, survei, muara, kedalaman

---

### PENDAHULUAN

Survei batimetri meliputi proses penggambaran dasar perairan yang dimulai dari pengukuran, pengolahan, hingga visualisasi dasar perairan. Peta batimetri dalam aplikasinya memiliki banyak manfaat dalam bidang kelautan antara lain penentuan jalur pelayaran yang aman, perencanaan bangunan pinggir pantai dan lepas pantai, pendeteksian adanya potensi bencana tsunami di suatu wilayah, dan eksploitasi sumber daya perikanan.

Perairan muara sungai Tondano merupakan wilayah perairan yang dimanfaatkan sebagai lokasi industri perikanan, pariwisata dan pelabuhan.

Untuk menunjang upaya pengelolaan dan pemanfaatan ruang pantai secara efektif dan berkelanjutan, diperlukan data dan informasi terkait faktor oseanografi dimana salah satu hal yang penting adalah mengetahui kondisi batimetri perairan tersebut. Untuk itu penelitian ini dilakukan guna memberikan informasi mengenai keadaan perairan muara sungai Tondano yang diharapkan dapat memberikan informasi untuk menunjang pembangunan wilayah perairan tersebut.

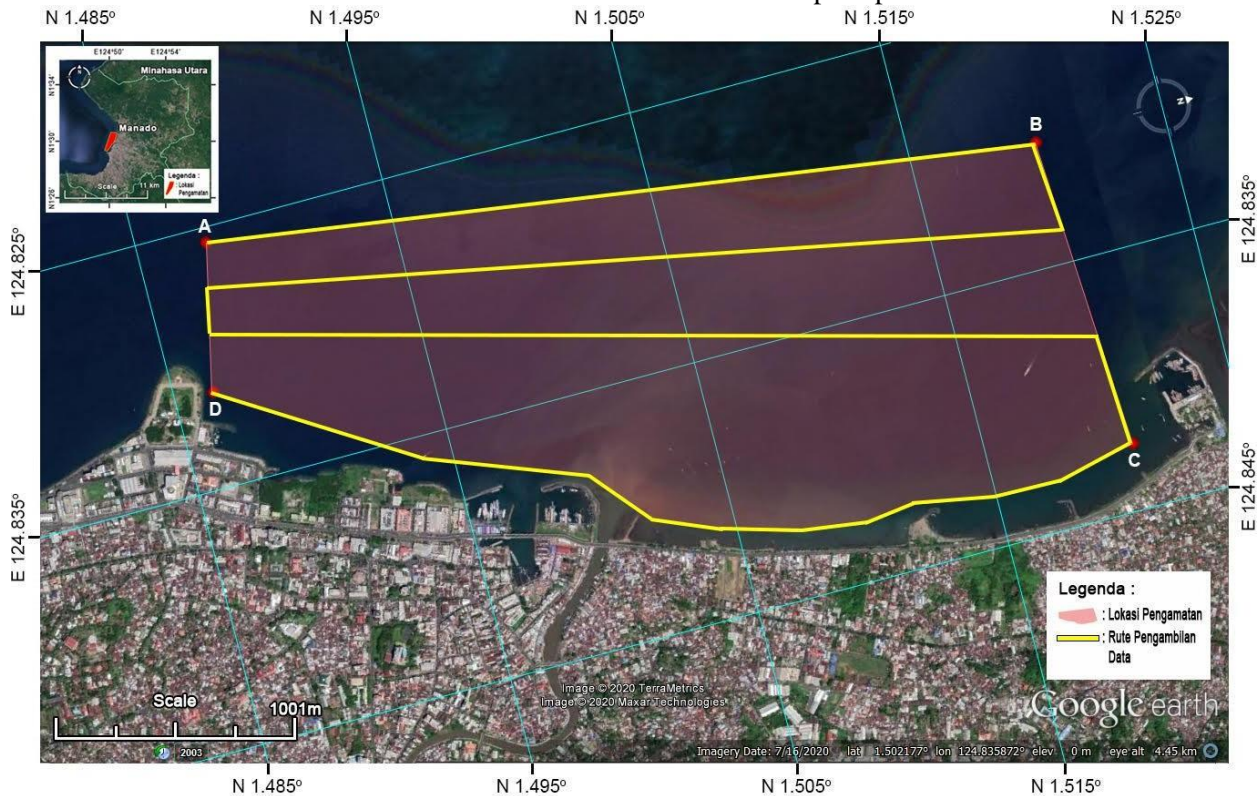
---

\* Penulis untuk penyuratan; email: [manulusia@unsrat.ac.id](mailto:manulusia@unsrat.ac.id)

## METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data dilakukan melalui survei dengan pendekatan secara deskriptif. Pengambilan data kedalaman laut dilakukan pada tanggal 20 Oktober 2020, dimulai pada pukul 10.45 WITA sampai pukul 14.42 WITA dengan menggunakan GPS Finder tipe Garmin 580. Data yang dicatat adalah posisi geografis, suhu dan

kedalaman dasar perairan. Pengukuran kedalaman perairan dimulai dari perairan Kawasan Megamas pada titik koordinat 1.48775° LU dan 124.82561° BT sampai perairan Pelabuhan Perikanan Tumumpa yang terletak pada titik koordinat 1.48623° LU dan 124.82964° BT. Proses pengambilan data batimetri pada setiap koordinat (x,y,z) dilakukan sesuai dengan track yang telah ditentukan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Pola pengambilan data batimetri

Nilai *Mean sea level* (MSL) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$X = \sum Ht / n \quad (1)$$

dimana, X adalah MSL; Ht, kedalaman pasang surut pada waktu t dan n adalah banyaknya data kedalaman pasang surut.

Perhitungan batimetri atau kedalaman terkoreksi dihitung menggunakan rumus:

$$H_{plot} = H_{ukur} + HT \pm H_{pas} \quad (2)$$

dimana, H<sub>plot</sub> adalah kedalaman terkoreksi yaitu kedalaman perairan laut MSL; H<sub>ukur</sub>,

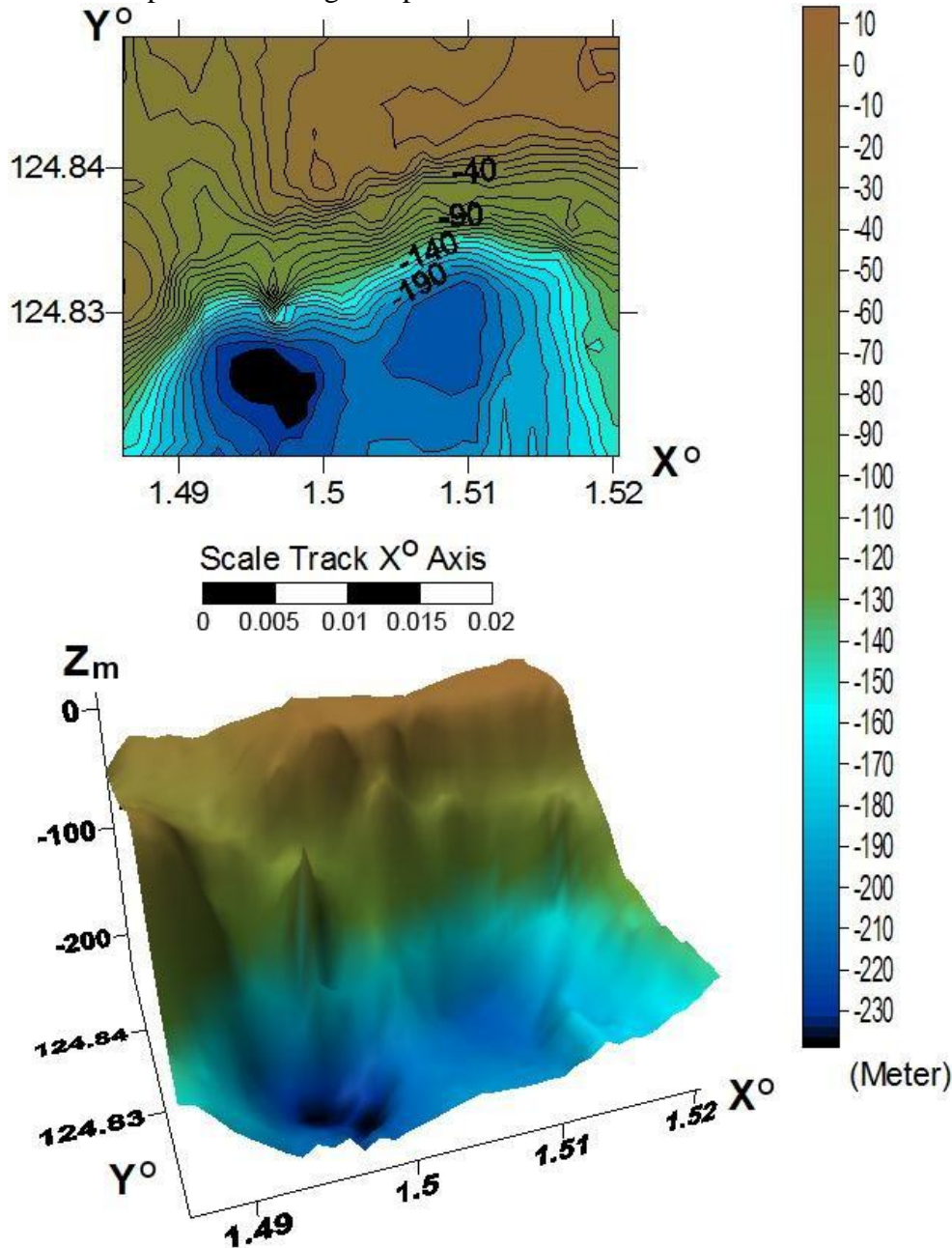
kedalaman terkoreksi selama sounding; HT, kedalaman transduser dan H<sub>pas</sub>, tinggi muka air dari MSL saat sounding.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kontur dasar laut dalam dua dimensi (2D) dan tiga dimensi (3D) dari hasil survei dan pengukuran yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan hasil pengukuran kedalaman di area penelitian berkisar antara 0 – 237 meter. Nilai kedalaman terendah yaitu 0 meter berada di dekat muara sungai Tondano yang terletak pada koordinat 1.49964° LU dan 124.83765° BT. Nilai kedalaman tertinggi

yaitu 237 meter berada di Perairan Kawasan Mega Mas yang terletak pada koordinat  $1.49512^{\circ}$  LU dan  $124.82629^{\circ}$ . Perairan Kawasan Mega Mas memiliki kedalaman yang cukup dalam karena merupakan daerah reklamasi pantai. Sedangkan perairan dekat

pada muara sungai Tondano memiliki nilai kedalaman yang rendah dan ditandai dengan terbentuknya delta yang merupakan endapan sedimentasi yang terbentuk oleh adanya aktivitas sungai.



Gambar 2. Batimetri perairan di sekitar muara sungai Tondano

### KESIMPULAN

Kedalaman pada perairan Muara Sungai Tondano dan sekitarnya berkisar antara 0 – 237 meter. Nilai kedalaman terendah, 0 meter

berada di dekat muara sungai Tondano berhubungan dengan terbentuknya delta yang berkorelasi dengan aktivitas muara sungai. Nilai kedalaman tertinggi yaitu 237 meter

C. D. Iswara dkk

berada di perairan sekitar Kawasan Mega Mas. yang merupakan daerah reklamasi pantai.

## DAFTAR PUSTAKA

Defrimilsa. (2003). Studi perbandingan profil batimetri perairan utara Belitung hasil deteksi sistem akustik bim terbagi simrad EY500 dengan profil batimetri peta dishidros TNI-AL [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Poerbandono dan E, Djunarsjah. (2005). Survei Hidrografi. Refika Aditama. Bandung. 166 hal.

Lusi Manu, T Tsukamoto, K Nakanishi, H Shirozu, T Hokamura, 2014. [Long-Term Evolutions Of Shirakawa River Delta Due To The Extreme Events](#). Journal Of Japan Society Of Civil Engineers 70, I\_612-I\_617

Supangat. (2003). Pengantar Oseanografi. Pusat Riset wilayah laut dan sumberdaya non- hayati, Jakarta.

Suardi, Y. (2014). Penentuan Batimetri. Retrieved from <http://ilmukelautan.com/publikasi/oseanografi/fisika-oseanografi/404-penentuan-batimetri>.

Triatmodjo, B. (1999). Teknik Pantai. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada