

Kajian Batimetri di Kolam Pelabuhan Umum Kolonodale, Kabupaten Morowali Utara-Sulawesi Tengah

FADLY IKRA SAPUTRA KARIM¹, DIAN N. HANDIANI¹

1. Institut Teknologi Nasional Bandung
Email : fadlyikra@gmail.com

ABSTRAK

Peran Pelabuhan Kolonodale sangatlah penting dalam perputaran ekonomi wilayah Kabupaten Morowali Utara. Pelabuhan Kolonodale harus memiliki kedalaman kolam pelabuhan yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku guna menjamin keselamatan kapal yang akan bersandar. Penyesuaian kedalaman dilakukan dengan pengerukan. Tujuan penelitian ini menentukan lokasi pengerukan dan mengidentifikasi lokasi pendangkalan pada perairan Kolonodale. Penentuan lokasi pengerukan berdasarkan data pengukuran batimetri di tahun 2020, sedangkan identifikasi lokasi pendangkalan berdasarkan data batimetri di tahun 1986 dan tahun 2020. Hasilnya menunjukkan area pengerukan di kolam Pelabuhan Kolonodale berada di batas 121,342 – 121,343 BT dan -1,988 – -1,990 LS, dimana area tersebut memiliki kedalaman kurang dari -7 mLWS. Sedangkan, lokasi pendangkalan teridentifikasi sebagian besar di area-area pemukiman warga dan pendangkalan terbesar berada pada koordinat 121,342 BT dan -1,977 LS, terjadi pendangkalan sebesar 6,3 meter. Hasil ini menunjukkan area kolam Pelabuhan Kolonodale perlu dilakukan pengerukan dan perlu adanyaantisipasi di area-area yang berpotensi terjadi pendangkalan.

Kata kunci: batimetri, pelabuhan kolonodale, pendangkalan, pengerukan

1. PENDAHULUAN

Pelabuhan Kolonodale termasuk dalam jenis pelabuhan laut dengan hirarki sebagai tipe pelabuhan pengumpul. Pelabuhan pengumpul berfungsi melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri dengan jangkauan pelayanan antar provinsi. Sehingga, pelabuhan dapat beroperasi dengan baik jika dipenuhinya kriteria teknis dari pelabuhan pengumpul tersebut, salah satunya kedalaman kolam pelabuhan minimal (Republik Indonesia, 2017). Pelabuhan Kolonodale merupakan salah satu pelabuhan tujuan kapal tol laut (T-8) yang memiliki *load factor* muatan tinggi dengan rute pelayaran Makassar-Banggai-Kendari-Baubau (Azka, 2020). Aktivitas yang cukup tinggi di pelabuhan ini, dan sangat membantu perputaran ekonomi di wilayah Morowali Utara. Akibat dari aktivitas yang cukup tinggi di pelabuhan ini maka perlu dilakukan perawatan dan pemeliharaan fasilitas pelabuhan guna menghindari adanya pendangkalan dengan tujuan untuk menjamin kedalaman minimum dan menjamin keamanan kapal-kapal (Republik Indonesia, 2017). Kajian pendangkalan ini tidak terlepas dari pekerjaan survei pemetaan laut (survei batimetri).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Umum Kolonodale yang terletak di Kolonodale, Kecamatan Petasia, Kabupaten Morowali Utara, Provinsi Sulawesi Tengah. Wilayah penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Lokasi Penelitian (Sumber: Google Earth Pro, 2020)

2.2 Data Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa data yang digunakan, yaitu data batimetri tahun 2020 dan 1986, serta koordinat lokasi kolam sandar pelabuhan kolonodale. Data-data tersebut memiliki sumber yang berbeda-beda. Berikut penjelasan mengenai data-data yang digunakan dalam penelitian ini.

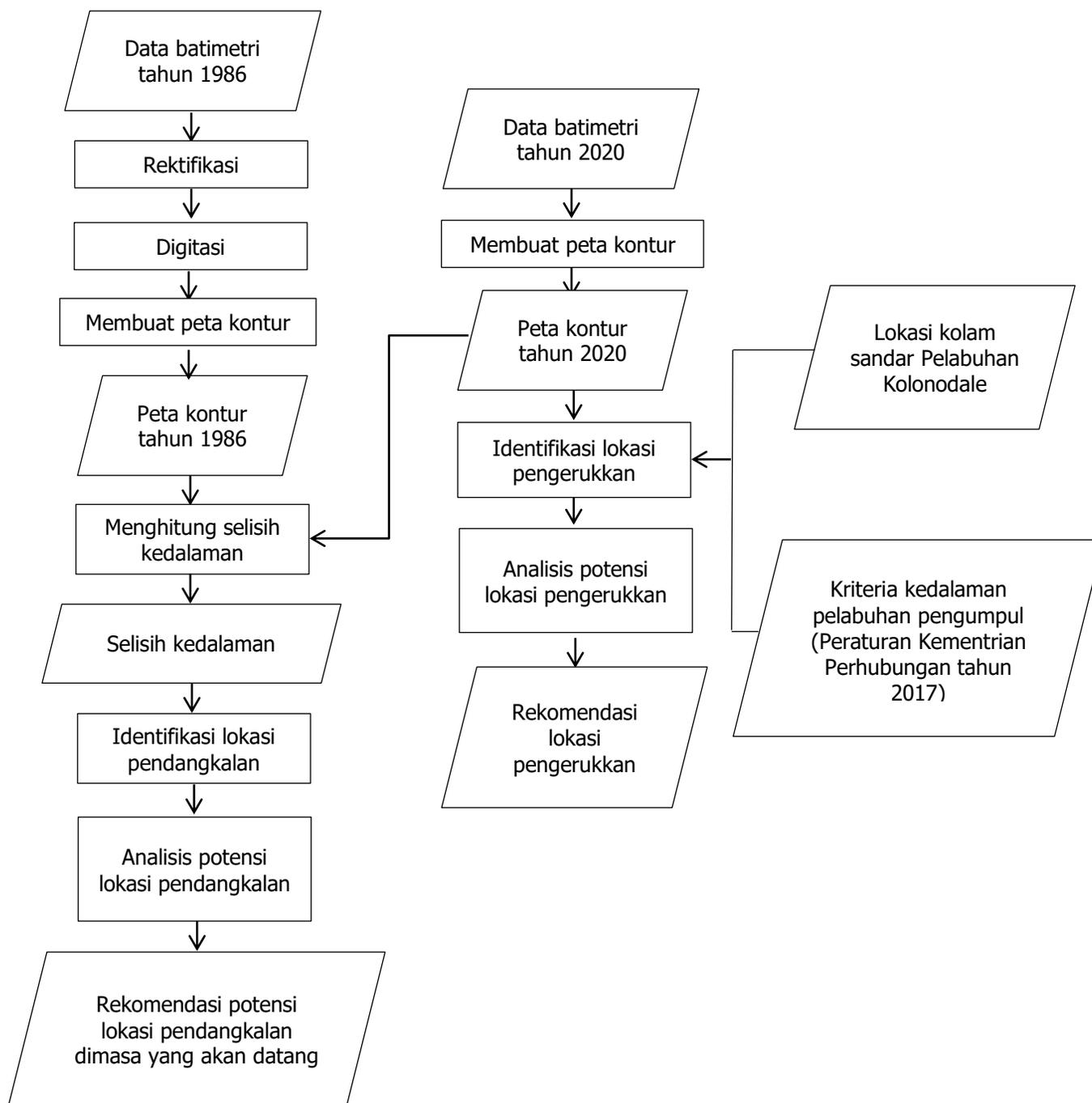
1. Data batimetri tahun 2020
Data batimetri tahun 2020 diperoleh dari CV. Enthos Geo Survey yang merupakan data hasil pengukuran lapangan (survei batimetri) di Pelabuhan Kolonodale dan sekitarnya. Nilai kedalaman hasil survei batimetri telah terkoreksi terhadap elevasi muka air saat pengukuran dan diikatkan terhadap 0 LWS.
2. Peta laut Indonesia No. 393 tahun 1986
Peta Laut Indonesia daerah Pelabuhan Umum Kolonodale tahun 1986 diperoleh dari Pusat Hidro-Oseanografi TNI-AL (PUSHIDROSAL) dalam format *image* dengan skala 1:15.000. Peta Laut Indonesia ini digunakan untuk melihat kondisi batimetri di perairan Pelabuhan Kolonodale dan sekitarnya.
3. Koordinat kolam sandar pelabuhan
Koordinat kolam sandar pelabuhan diperoleh dari Pelabuhan Umum Kolonodale. Lokasi kolam sandar pada pelabuhan umum Kolonodale dibatasi dengan pin berwarna kuning seperti pada Gambar 2 dengan koordinat yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Koordinat Kolam Sandar

Titik	Bujur	Lintang
KS1	121.341715°	-1.987610°
KS2	121.343074°	-1.987585°
KS3	121.342996°	-1.989792°
KS4	121.341650°	-1.989803°

2.3 Metodologi Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yaitu pengumpulan dan pengolahan data, serta analisis hasil dari pengolahan data. Kajian yang akan dilakukan ini terdiri dari tahapan-tahapan ditunjukkan di Gambar 2.



Gambar 2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua data batimetri dengan tahun pengamatan berbeda, yaitu data batimetri tahun 2020 dan 1986. Data batimetri tahun 1986 merupakan data yang masih berbentuk gambar atau data analog sehingga perlu dilakukan konversi melalui proses rektifikasi dan digitasi. Hasil dari konversi tersebut akan menghasilkan data yang akan dibuat peta kontur sehingga menghasilkan peta kontur tahun 1986. Selanjutnya, data batimetri tahun 2020 adalah

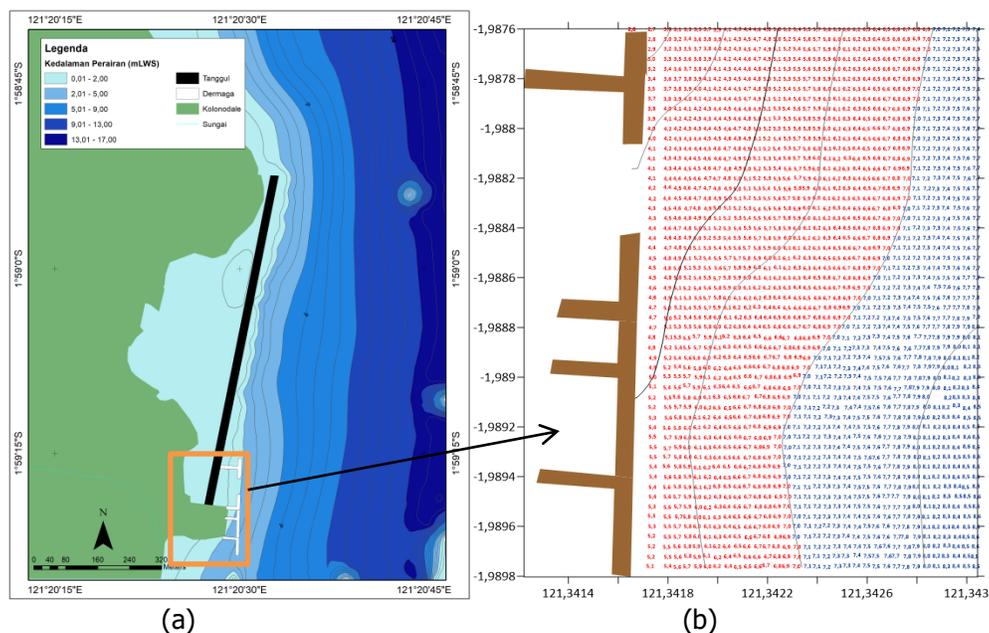
hasil pengukuran lapangan dan telah terkoreksi kemudian dilakukan *plotting* dan menghasilkan peta kontur perairan tahun 2020.

Identifikasi lokasi pengerukkan di kolam sandar Pelabuhan Kolonodale berdasarkan peta kontur tahun 2020. Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 432 Tahun 2017, Pelabuhan Kolonodale harus memiliki kedalaman -7 - -9 mLWS. Berdasarkan kriteria kedalaman tersebut, maka didapatkan lokasi-lokasi yang menjadi rekomendasi dilakukan pengerukkan di Pelabuhan Kolonodale. Selanjutnya, identifikasi pendangkalan di pelabuhan Kolonodale dilakukan dengan menghitung selisih kedalaman antara kontur kedalaman tahun 1986 dan 2020. Hasil ini dijadikan sebagai rekomendasi lokasi berpotensi terjadi pendangkalan dimasa yang akan datang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Potensi Lokasi Pendangkalan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan hirarki, Pelabuhan Kolonodale termasuk dalam pelabuhan pengumpul. Tipe pelabuhan pengumpul harus memiliki kedalaman minimum pada kolam sandar adalah 7 - 9 m, sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 432 Tahun 2017. Kontur batimetri hasil pengamatan di tahun 2020 menunjukkan area kolam pelabuhan dan sekitarnya berada di kisaran kedalaman 2.0 – 10.0 m (ditunjukkan di Gambar 3a). Lokasi kolam sandar Pelabuhan Kolonodale dan kedalaman lebih detil ditunjukkan di Gambar 3b.



Gambar 3. Penggambaran kontur data tahun 2020: a) Pelabuhan Kolonodale dan sekitarnya dan b) Kolam sandar Pelabuhan Kolonodale

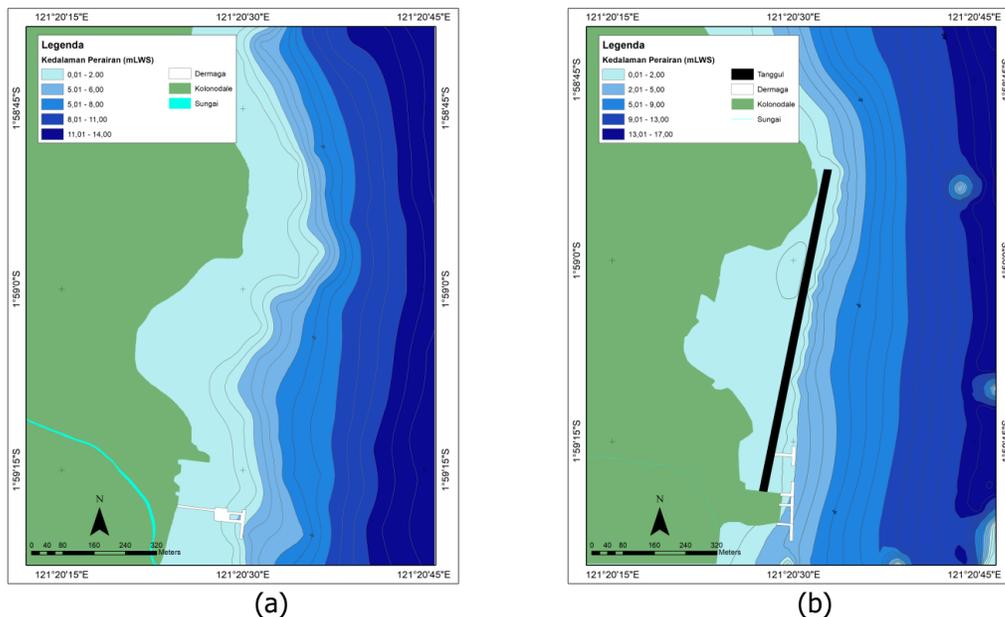
Hasil dari pengolahan data batimetri seperti pada Gambar 3b menunjukkan bahwa kedalaman kolam sandar Pelabuhan Kolonodale di beberapa titik belum sesuai dengan ketentuan kedalaman minimum. Pada Gambar 3b, variasi kedalaman kolam sandar pelabuhan menunjukkan perbedaan, yaitu pada angka berwarna biru menunjukkan bahwa kedalaman kolam sandar

sudah sesuai dengan ketentuan karena kedalaman tersebut berkisar antar 7 meter – 8,6 meter. Sedangkan, nilai angka yang berwarna merah merupakan nilai kedalaman yang masih di bawah 7 meter dengan kisaran kedalaman antar 2,7 meter – 6,9 meter, sehingga perlu dilakukannya pengerukan pada daerah yang berwarna merah.

Hasil dari pengerukan dibuang pada lokasi yang telah ditentukan. Lokasi pembuangan hasil pengerukan (*Dumping Area*) dapat dilakukan di laut (Republik Indonesia, 2018). Adapun lokasi pembuangan hasil pengerukan (*dumping area*) di laut yaitu pada kedalaman 20 mLWS. Pada peta yang disajikan tidak ada kedalaman dengan kedalaman tersebut. Namun, jika dilihat dari kedalaman seluruh wilayah Teluk Tomori (perairan Kolonodale) maka diketahui bahwa lokasi untuk dijadikan sebagai *dumping area* berada pada timur laut pelabuhan dengan jarak diperkirakan sejauh 800 meter.

4.2 Potensi Lokasi Pendangkalan

Perbandingan peta kontur batimetri tahun 1986 dan tahun 2020 menunjukkan lokasi-lokasi pendangkalan di area Pelabuhan Kolonodale dan sekitarnya. Hasil pengolahan didapatkan peta batimetri wilayah Pelabuhan Kolonodale dan sekitarnya pada tahun 2020 dan 1986 dengan skala 1:5000 ditunjukkan di Gambar 4a dan 4b.



Gambar 4. Penggambaran kontur kedalaman Pelabuhan Kolonodale dan sekitarnya

Berdasarkan peta batimetri tahun 1986 menunjukkan belum adanya penambahan daratan di sekitar Pelabuhan Kolonodale, jika dibandingkan dengan peta batimetri tahun 2020. Perairan Kolonodale pada tahun 1986 memiliki kedalaman 14 meter dengan jarak 793,64 meter menuju wilayah Kolonodale, dimana kedalaman daerah Pelabuhan Kolonodale hanya berkisar 4 meter. Adapun, kedalaman di pinggir pantai berkisar antara 0-2 meter. Sedangkan, Perairan Kolonodale memiliki kedalaman 18 meter dengan jarak 799,91 meter ke arah wilayah Kolonodale berdasarkan peta batimetri tahun 2020. Pelabuhan Kolonodale sendiri memiliki kedalaman

hingga 5 meter untuk daerah sekitarnya. Jika dilihat dari pinggir pantai kedalamannya berkisar antara 0-5 meter.

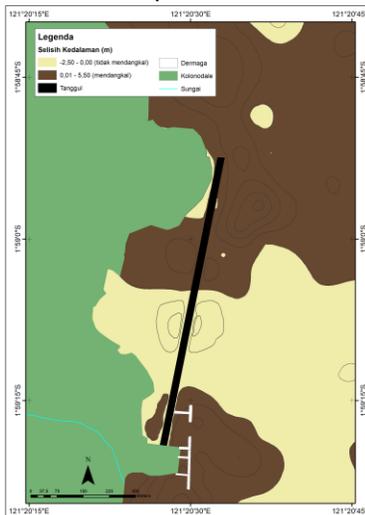
Dilihat dari kedua peta batimetri tersebut diketahui bahwa lebar perairan yang relatif dangkal dengan kedalaman 0-2 meter lebih luas ditahun 1986 dibandingkan dengan tahun 2020. Peristiwa dikarenakan wilayah daratan tahun 2020 yang semakin bertambah jika dibandingkan tahun 1986.

Dari tabel selisih kedalaman dapat diketahui bahwa perubahan kedalaman yang terjadi antar tahun 2020 dan tahun 1986 memiliki rata-rata sebesar 1,2 meter. Nilai minus pada tabel menunjukkan penambahan kedalaman dan nilai positif menandakan terjadinya pendangkalan. Perubahan kedalaman yang terjadi adalah penambahan kedalaman dan pendangkalan perairan, ada pun beberapa lokasi yang tidak mengalami perubahan sama sekali. Lokasi yang dimaksud dapat dilihat pada Gambar 6. Perubahan kedalaman terbesar atau pendangkalan yaitu pada koordinat 121,342567 BT dan -1,976649 LS dengan selisih sebesar 6,3 meter. Dalam perbandingan kedalaman antar dua tahun tersebut juga memiliki titik yang tidak mengalami perubahan kedalaman dengan nilai selisih 0 yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Koordinat titik sampel selisih 0

No.	Bujur	Lintang	Z (m)
1.	121,3390815	-1,990231	0,1
2.	121,3392071	-1,985096	0,1
3.	121,3438625	-1,983903	8,8
4.	121,3447183	-1,989728	12,3
5.	121,345652	-1,987703	13,9

Selain dari pendangkalan, pada perairan juga diketahui bahwa telah terjadi penambahan kedalaman laut. Kedalaman yang bertambah dengan nilai selisih terbesar yaitu pada koordinat 121,341460 BT dan -1,985583 LS sebesar -2,8 meter.



Gambar 5. Peta kontur selisih kedalaman

Perubahan kedalaman atau pendangkalan yang terjadi di perairan Kolonodale diduga akibat adanya aktivitas manusia didekat perairan tersebut contoh adanya reklamasi untuk pembangunan rumah warga maupun pembuatan tanggul pemecah gelombang yang difungsikan juga sebagai jalan umum yang disimbolkan berwarna hitam pada Gambar 6. Adanya sungai

yang terletak di sisi selatan pelabuhan mengakibatkan adanya sedimen yang bermuara ke sekitar pelabuhan. Berdasarkan keterangan dari Datu Awang (2020) selaku petugas UPP Kolonodale, debit sungai yang bermuara di dekat pelabuhan cukup besar hingga bisa meluap apabila terjadinya hujan bersamaan periode pasang air laut.

Pendangkalan dimasa yang akan datang bisa saja terjadi dikarenakan faktor yang sama dengan sebelumnya yaitu banyaknya reklamasi yang dilakukan guna dijadikan lahan untuk membangun tempat tinggal. Wilayah yang berpotensi dijadikannya tempat untuk membangun tempat tinggal adalah wilayah dengan perairan 0 – 2 meter yaitu disepanjang pinggir pantai. Berdasarkan Rencana Pengembangan Pelabuhan Kolonodale akan ada penambahan dermaga pada pelabuhan tersebut dan untuk pembangunannya bisa saja terjadi pendangkalan dikarenakan tumpahnya material yang digunakan untuk pembangunan ke laut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data batimetri di Pelabuhan Kolonodale didapatkan kesimpulan bahwa:

1. Dari hasil interpolasi data batimetri tahun 2020 diketahui bahwa tidak semua kedalaman pada kolam sandar Pelabuhan Kolonodale sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Daerah yang perlu dikeruk terletak pada 121,341715 – 121,342879 BT dan -1,987593 - -1,989793 LS.
2. Perbandingan data batimetri tahun 2020 dan tahun 1986 didapatkan selisih kedalaman yang dimana perairan Kolonodale terjadi pendangkalan di beberapa lokasi yang kebanyakan dari lokasi tersebut berdekatan dengan pemukiman warga dan pendangkalan terbesar yaitu pada koordinat 121,342567 BT dan -1,976649 LS dengan selisih sebesar 6,3 meter.

DAFTAR PUSTAKA

- Azka, R. M.. 2020. *Benarkah Performa Kapal Tol Laut Membaik?.* Bisnis.com, 21 Juni 2020. <https://ekonomi.bisnis.com/read/20200621/98/1255508/benarkah-performa-tol-laut-membaik>. (Diakses pada 23 November 2020).
- Awang Datu. (2021, 27 April). Wawancara Pribadi
- Pemerintah Indonesia. 2009. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan.* Lembaran Negara RI Tahun 2009 No. 151 Jakarta: Sekretaris Negara.
- Pemerintah Indonesia. 2017. *Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 432 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional.*
- Pemerintah Indonesia. 2018. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 125 Tahun 2018 tentang Pengerukan dan Reklamasi.*