

INTISARI

Pelabuhan Pulau Baai, Provinsi Bengkulu merupakan pelabuhan buatan karena pelabuhan ini didirikan dekat dengan muara sungai yang bertemu dengan lautan. Pertemuan antara sungai dan lautan ini berpotensi mengakibatkan pengendapan sedimen di bawahnya. Pengendapan sedimen bisa terjadi karena adanya material-material seperti lumpur, pasir, dan/atau hasil dari pengikisan batu yang terbawa oleh air karena adanya arus, gelombang, dan dinamika pergerakan air laut yang diakibatkan oleh aktivitas kapal. Perpindahan pengendapan ini disebut juga dengan laju pengendapan atau laju sedimentasi. Pengendapan itu dapat mengakibatkan permukaan dasar laut menjadi naik, sehingga kedalaman dasar perairan akan menjadi dangkal. Oleh karena itu, perlu adanya intervensi terhadap pengendapan sedimen agar kedalaman dasar perairan tetap aman untuk dilalui kapal. Karena pengendapan akan selalu terjadi, maka perlu adanya pemeliharaan kedalaman perairan yang kontinyu. Pemeliharaan kedalaman perairan dapat dilakukan dengan cara melakukan pengerukan atau *maintenance dredging*. Agar kegiatan *dredging* ini bisa efektif, maka perlu dilakukan penentuan laju pengendapan untuk mengetahui berapa besar pengendapan yang terjadi dan kapan baiknya pekerjaan pengerukan bisa dilakukan.

Kegiatan penentuan laju pengendapan ini dilakukan dengan cara pemantauan kedalaman dasar laut dengan menggunakan data pengukuran batimetri. Pengukuran batimetri ini dilakukan pada tanggal 7, 23, 29 Desember 2020 dan 5 Januari 2021 untuk memperoleh data perubahan kedalaman yang terjadi pada area alur pelayaran Pelabuhan Pulau Baai, Provinsi Bengkulu. Hasil data yang diperoleh dari pengukuran batimetri diuji kualitas datanya berdasarkan IHO SP-44 Tahun 2008 sebelum digunakan untuk melakukan penggambaran *cross section*, perhitungan volume metode *average end area* dan digambarkan dalam bentuk peta batimetri. Dengan demikian, pemantauan perubahan kedalaman yang terjadi dapat dilihat dari perbedaan kedalaman dan hasil perhitungan volume dari data batimetri tiap survei.

Pada penelitian ini, diperoleh hasil bahwa data pengukuran batimetri pada tiap survei memenuhi standar uji kualitas data menurut IHO SP-44 Tahun 2008 orde 1a. Nilai simpangan baku dengan selang kepercayaan 95% masing-masing data yaitu sebesar 0,407182145 pada data batimetri tanggal 7 Desember 2020, 0,49150513 pada data batimetri tanggal 23 Desember 2020, 0,436890539 pada data batimetri tanggal 29 Desember 2020, dan 0,488136971 pada data batimetri tanggal 5 Januari 2021. Hasil perhitungan volume pengendapan sedimen pada setiap data batimetri diperoleh volume sebesar 27.071,92 m³ pada tanggal 7 Desember 2020, 56.101,30 m³ pada tanggal 23 Desember 2020, 78.523,38 m³ pada tanggal 29 Desember 2020, dan 101.484,11 m³ pada tanggal 5 Januari 2021. Pada hasil penggambaran *cross section* diketahui bahwa *station* yang merupakan area dengan volume pengendapan yang paling besar adalah *station* 0+500. Pada area ini, volume yang terjadi bisa mencapai 5278.67 m³ dalam waktu lebih kurang 28 hari. Hasil penentuan laju pengendapan diperoleh sebesar 2.943,82 m³/hari. Dengan volume hasil pengerukan sebelumnya yaitu sebesar 778.689,65 m³, maka diperoleh hasil penentuan waktu *maintenance dredging* selanjutnya yaitu selama 264,5 hari atau 9 bulan.

Kata Kunci: Pengendapan Sedimen, *Maintanance Dredging*, Batimetri, Pelabuhan.

ABSTRACT

Port of Baai Island, Bengkulu Province is an artificial port because this port was established close to the mouth of a river that meets the ocean. This port was established close to the mouth of the river that meets the ocean. This meeting between rivers and oceans has the potential to cause sediment deposition below. Sediment deposition can occur due to the presence of materials such as mud, sand, or the result of the erosion of rock carried by water due to currents, waves, and the dynamics of sea water movement caused by ship activities. This depositional transfer is also known as the rate of deposition or the rate of sedimentation. This deposition can cause the sea floor to rise, so that the bottom depth of the waters will be shallow. Therefore, it is necessary to intervene in sediment deposition so that the bottom depth of the waters remains safe for ships to pass. Because deposition will always occur, it is necessary to maintain a continuous depth of water. Maintenance of water depth can be done by dredging or maintenance dredging. In order for this dredging activity to be effective, it is necessary to analyze the rate of deposition to find out how much deposition occurs and when it is best for dredging work to be carried out.

This deposition rate determination activity is carried out by monitoring the depth of the seabed using bathymetric measurement data. This bathymetric measurement is carried out four times a month to obtain data on changes in depth that occur in the shipping lane area of Baai Island Harbor, Bengkulu Province. The results of the data obtained from bathymetric measurements were tested for data quality based on IHO SP-44 Year 2008 before being used to draw cross sections, calculate volume using the average end area method and depicted in the form of bathymetric maps. Thus, the monitoring of changes in depth that occurs can be seen from the difference in depth and the results of volume calculations from bathymetric data for each survey.

In this study, it was found that the bathymetric measurement data in each survey met the data quality test standards according to the IHO SP-44 Year 2008 order 1a. The standard deviation value with 95 percent confidence interval for each data is 0.407182145 on the bathymetric data on December 7 2020, 0.49150513 on the bathymetric data on December 23, 2020, 0.436890539 on the bathymetric data on December 29, 2020, and 0, 488136971 on the bathymetric data on January 5, 2021. The results of the volume calculation for each bathymetric data obtained a volume of 27,071.92 m³ on December 7, 2020, 56,101.30 m³ on December 23, 2020, 78,523.38 m³ on December 29, 2020, and 101,484.11 m³ on January 5, 2021. The results of the cross section depiction show that the station which is the area with the largest deposition volume is station 0+500. In this area, the volume that occurs can reach 5278.67 m³ in approximately 28 days. The results of the determination of the deposition rate obtained were 2,943.82 m³/day. With the previous dredging volume of 778,689.65 m³, the results of the determination of maintenance dredging time were obtained for 264.5 days or 9 months.

Keywords: Sediment deposition, Maintenance Dredging, Bathymetric, Port.