

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terobosan peningkatan ekonomi yang berbasis kewilayah yakni masterplan percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi Indonesia (MP3EI) yang dikeluarkan pada tahun 2011. Menurut MP3EI wilayah Gresik termasuk Dalam upaya mengembangkan potensi ekonomi melalui koridor ekonomi dengan menjadikan area tersebut sebagai wilayah industri terfokus pada perkapalan, pembangunan klaster industri meliputi industri hulu, antara, dan hilirnya (Santoso *et al.*, 2014). Pesatnya perkembangan industri menyebabkan peningkatan permintaan tanah atau lahan yang digunakan untuk kegiatan industri serta komponen pendukung aktivitas tersebut (Niandyti *et al.*, 2019).

Kebutuhan lahan dapat diatasi salah satunya dengan cara reklamasi. Reklamasi memiliki maksud menambah daratan dengan cara dengan melakukan penimbunan tanah di area laut sehingga tercipta daratan baru. Hal ini juga berdampak terhadap perubahan morfologi lingkungan dan dinamika laut yang terjadi pada daerah yang tereklamasi (Yanuarsari *et al.*, 2022). Pada lingkungan perairan dapat mempengaruhi nilai kualitas air, yakni pada salinitas dan kecerahan perairan. Kemungkinan terjadinya sedimentasi dan penumpukan sedimen di dasar perairan dapat mengubah kondisi dasar perairan dan menimbulkan bahaya. Reklamasi dapat menyebabkan perubahan dalam lingkungan seperti modifikasi pola arus, erosi, dan sedimentasi di pantai, yang berpotensi meningkatkan risiko terjadinya banjir (Huda, 2013).

Sedimentasi adalah proses pengendapan material yang terbawa dalam aliran, sementara perubahan tempat sebuah material dari satu tempat ke tempat lain disebut transportasi sedimen. Menurut Prihantono dan rekan-rekan (2018) perubahan batimetri dapat mempengaruhi perubahan pola hidrodinamika dan transport sedimen di wilayah yang melakukan aktivitas pengerukan atau reklamasi. Perubahan pola sebaran sedimen tersebut dapat perkiraan dengan melakukan perhitungan numerik. Diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap pola arus dan sedimentasi di wilayah muara sungai kalimireng Gresik dengan perencanaan reklamasi yang dilakukan oleh PT. Pelabuhan Indonesia Maspion. Laju sedimentasi dan pola arus setelah reklamasi menjadi isu yang dibahas dalam penelitian tugas akhir ini, yang berpotensi menyebabkan penyesuaian distribusi

sedimentasi di kawasan reklamasi dan muara sungai Kalimireng, dengan menggunakan perangkat lunak perhitungan hidrodinamika numerik Delft3D.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dari Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan pola arus yang terjadi pada kondisi eksisting dan kondisi reklamasi di kawasan perairan muara Sungai kalimireng, Gresik?
2. Bagaimana perubahan laju sedimentasi yang terjadi pada kondisi reklamasi di muara Sungai kalimireng, Gresik?
3. Bagaimana kondisi stabilitas muara sungai akibat reklamasi di kawasan perairan muara sungai kalimireng?

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diangkat dalam Tugas Akhir ini, tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Mengetahui perubahan pola arus terjadi pada kondisi eksisting dan kondisi reklamasi di kawasan perairan muara Sungai kalimireng, Gresik.
2. Mengetahui perubahan laju sedimentasi yang terjadi sebelum setelah kondisi reklamasi di muara Sungai kalimireng, Gresik.
3. Mengetahui kondisi stabilitas muara sungai akibat reklamasi muara sungai kalimireng, Gresik.

1.4 Batasan Masalah

Batasan permasalahan pada tugas akhir ini adalah:

1. Pemodelan penelitian ini tidak dilakukan pada dampak sedimentasi akibat sebaran material reklamasi.
2. Pemodelan disimulasikan dalam 2 kondisi, yakni kondisi sebelum dan sesudah reklamasi
3. Pendekatan prisma pasang surut menggunakan hasil pemodelan setelah reklamasi.
4. Pemodelan tidak dilakukan berdasarkan musim hujan dan musim kemarau.
5. Mengabaikan kondisi jet ekstrim diluar area penelitian
6. Waktu simulasi hanya 30 hari.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian mengenai laju sedimentasi di muara sungai kalimireng manyar Gresik, sebagai berikut:

1. Penelitian ini diasumsikan memberikan penjelasan kepada masyarakat tentang keadaan muara sungai kalimireng manyar, gresik setelah adanya kegiatan reklamasi yang terlaksanakan sehingga masyarakat dapat melakukan perencanaan sesuai peruntukan masing-masing.
2. Penelitian ini diasumsikan dapat mendukung instansi pemerintah terkait yang berfokus pada kondisi sungai untuk melakukan strategi pengelolaan muara sungai khususnya dalam masalah pendangkalan sungai.