

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah Provinsi Sumatera Selatan tepatnya di Kota Palembang adalah salah satu wilayah yang terdapat di Indonesia yang wilayahnya terbagi oleh sungai menjadi 2 bagian, wilayah seberang ulu dan seberang hilir. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah daerah ini dapat kemungkinan terjadinya pasang surut. Menurut (Poerbandono & Djunarsjah E, 2005), Pasang surut atau dikenal dengan istilah *ocean tide* merupakan fenomena naik turunnya air laut secara periodik akibat gaya gravitasi benda-benda langit terutama bulan dan matahari. Selain menyebabkan pasang surut, gaya gravitasi juga akan menyebabkan perubahan bentuk terhadap bentuk bumi dan atmosfer.

Tipe pasang surut ditentukan oleh frekuensi air pasang dengan surut setiap harinya. Suatu perairan mengalami satu kali pasang dan satu kali surut dalam satu hari, kawasan tersebut dikatakan bertipe pasang surut harian tunggal (*diurnal tides*), namun jika terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dalam sehari, maka tipe pasang surutnya disebut tipe harian ganda (*semi diurnal tides*). Tipe pasang surut lainnya merupakan peralihan antara tipe tunggal dan ganda disebut dengan tipe campuran (*mixed tides*) dan tipe pasang surut ini digolongkan menjadi dua bagian yaitu tipe campuran dominasi ganda dan tipe campuran dominasi tunggal. Selain dengan melihat data pasang surut yang diplot dalam bentuk grafik, tipe pasang surut juga dapat ditentukan berdasarkan bilangan *formzahl* (F).

Karena sifat pasang surut yang periodik, maka ia dapat diramalkan. Untuk meramalkan pasang surut, diperlukan data amplitudo dan beda fase dari masing-masing komponen pembangkit pasang surut. Komponen-komponen utama pasang surut terdiri dari komponen tengah harian dan harian. Bulan berputar mengelilingi bumi sekali dalam 24 jam 51 menit, dengan demikian tiap siklus pasang surut mengalami kemunduran 51 menit setiap harinya, (Musrifin, 2011).

Untuk menentukan jenis pasang surut pada suatu daerah maka perlu dilakukan analisa pasang surut. Analisa pasang surut memerlukan data amplitudo dan tinggi pasang surut selama dua minggu untuk satu siklus pasang surut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pasang surut dengan menggunakan metode *Least Square*. Kemudian menentukan jenis pasang surut di perairan sungai borang. Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat terutama bagi rencana pengembangan intake air baku borang di masa yang akan datang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh pasang surut yang terjadi di lokasi rencana penambahan *intake* air baku borang?
2. Bagaimana Karakteristik pasang surut terutama pada puncak pasang tertinggi, terendah dan MSL (*Mean Sea Level*) pada lokasi rencana penambahan *intake* air baku borang ?

3. Apakah elevasi bangunan *intake* air baku borang eksisting masih aman terhadap elevasi penting pasang surut Sungai Borang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis tipe pasang surut Sungai Borang Kota. Palembang;
2. Mengevaluasi karakteristik pasang surut terutama pada saat elevasi permukaan air tersurut dan tertinggi pada lokasi rencana penambahan *intake* air baku borang;
3. Mengevaluasi elevasi bangunan *intake* air baku borang berdasarkan elevasi penting pasang surut yang diperoleh dari analisis pasang surut dengan Metode *Least Square*;

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi PERUMDA Tirta Musi Kota. Palembang untuk pengembangan pada masa yang akan datang.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini memiliki batasan – batasan ruang lingkup sebagai berikut:

- 1) Lokasi penelitian berada di lingkungan intake air baku borang PERUMDA Tirta Musi Kota Palembang yang berada di Sungai Borang.

- 2) Pengamatan lapangan pasang surut dilakukan total selama 30 hari tiap 1 jam untuk mendapatkan data primer.
- 3) Penentuan tipe pasang surut menggunakan persamaan *Formzhal*.
- 4) Analisis dan perhitungan komponen serta prediksi pasang surut menggunakan analisa harmonik metode *Admiralty* dan metode *Least Square*.
- 5) Perangkat program komputer yang digunakan untuk melakukan analisis perhitungan komponen dan prediksi pasang surut adalah *Microsoft Excel* dengan bahasa pemrograman *Visual Basic for Application* (VBA).
- 6) Memvalidasi hasil prediksi pasang surut metode *Admiralty* dan metode *Least Square* terhadap data pengamatan lapangan menggunakan metode *Mean Roof Square Error* (MRSE).

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini, sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab, dengan urutan sebagai berikut :

1) BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, sistematika penulisan.

2) BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang landasan teori mengenai hal-hal yang ada dalam penelitian terdahulu, teori dasar, kerangka berpikir dan hipotesis.

3) BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai jenis penelitian yang digunakan, tempat, jadwal penelitian, instrument penelitian, metode pengumpulan data, teknik pengolahan data dan analisis serta diagram alir penelitian.

4) HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

5) KESIMPULAN

Pada bab ini merupakan bab penutup yang berisikan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan disertai saran untuk penelitian selanjutnya.

6) DAFTAR PUSTAKA

Dalam bagian ini terdapat judul-judul literatur dan nama-nama penulis yang dijadikan rujukan dalam penelitian ini