

III. METODE PENELITIAN

3.1 Wilayah Studi

Wilayah studi dari penelitian ini terletak di Stasiun Tanjung Priok dengan menggunakan Metode Spektrum Transformasi Fourier. Stasiun Tanjung Priok merupakan salah satu dari stasiun pasang surut yang ada di Indonesia, yang menjadi stasiun pasang surut di perairan Nusantara.

3.2 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data pasang surut jam-jaman, dan panjang data pasang surut yang digunakan selama 3 tahun. Data pasang surut berupa data hasil pengukuran pasang surut yang kemudian diolah menjadi data yang siap untuk dijalankan menggunakan program komputer.

3.3 Teknik Pengolahan Data

Untuk menguraikan frekuensi pasang surut, dari data pasang surut jam-jaman digunakan metode Spektrum Transformasi Fourier. Panjang data 3 tahun (1096 hari). Dalam permodelan data pasang surut terukur setiap tahunnya sebanyak 3 tahun dengan panjang data 15 dan 30 hari. Algoritma yang dipergunakan untuk menghitung

data dengan panjang data 512 dan 1024 jam adalah menggunakan algoritma dari subroutine yang dikembangkan oleh Cooley dan Tukey (1965), sehingga jumlah data yang digunakan harus mengikuti 2^n atau mengikuti deret 4, 8, 14, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, dan seterusnya. Untuk menghitung data curah hujan 15 dan 30 hari didapat perhitungan 360 dan 720, tetapi peneliti mengacu pada perhitungan deret algoritma. Sehingga didapat data yang lebih banyak yaitu 512 dan 1024.

Tahapan dalam penggunaan program Metode Spektrum Transformasi Fourier adalah :

1. Data hasil pengukuran dipisahkan dengan sesuai dengan panjang hari 15 dan 30 hari.
2. Data disimpan dengan menggunakan nama “signal.inp” yang berisi data hasil pengukuran jumlah data dipergunakan fungsi 2^n .
3. Program FTRANS akan membaca data nama “signal.inp” sebagai data input.
4. Hasil program berupa data “fourier.inp”, data spektrum berupa data text “spektrum.out” dan “spektrum.eps”.
5. Dari data “spektrum.out” berupa kecepatan sudut (ω) dan amplitudo. Untuk mendapatkan periode 360^0 dibagi dengan nilai kecepatan sudut (ω).
6. Dari periode dan amplitudo digambarkan grafik frekuensi pasang surut.
7. Dari gambar grafik ditentukan periode komponen dominan (amplitudo maksimum) periode diambil 15 dan 30 hari.
8. Dari komponen yang dominan didapat analisis perbandingan frekuensi dominan dengan frekuensi astronomi.

3.4 Flow Chart

