

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian Permodelan Hidrodinamika *Breakwater* terletak di Pelabuhan Perikanan Batukaras, Kecamatan Cijulang Kabupaten Pangandaran. Pelabuhan Perikanan Batukaras berbatasan langsung dengan Samudera Hindia karena letaknya yang berada di pesisir selatan Pulau Jawa.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang akan digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian

No	Alat dan Bahan yang Digunakan	Fungsi
Alat Analisis Data		
1	Laptop	Analisis data dan pembuatan laporan penelitian
2	Software Ms. Office	Penulisan laporan
3	Software Google Earth	Digitalisasi peta pada citra satelit
4	Software AutoCad	Membuat gambar desain
5	Software Mike	Pemodelan hidrodinamika

3.3 Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan pada studi perencanaan ini diperoleh dari Dinas Perikanan Kelautan Provinsi Jawa Barat, dengan rincian sebagai berikut :

1. Peta batimetri dan topografi lokasi Pelabuhan Perikanan Batukaras
2. Data arus Perairan Pelabuhan Perikanan Batukaras.
3. Data gelombang Perairan Pelabuhan Perikanan Batukaras.
4. Data pasang surut Perairan Pelabuhan Perikanan Batukaras.
5. Data angin Perairan Pelabuhan Perikanan Batukaras.

3.4 Analisis Data

Analisis data diperlukan untuk mengolah data yang telah diperoleh menjadi data yang siap digunakan untuk perencanaan. Adapun analisis data yang dibutuhkan untuk perencanaan antara lain :

1. Tinggi gelombang signifikan (H_s);
2. Periode gelombang signifikan (T_s);
3. Tinggi gelombang pada daerah operasi pelabuhan.

3.5 Penentuan *Layout*

Tahapan untuk menentukan *layout* sebagai berikut:

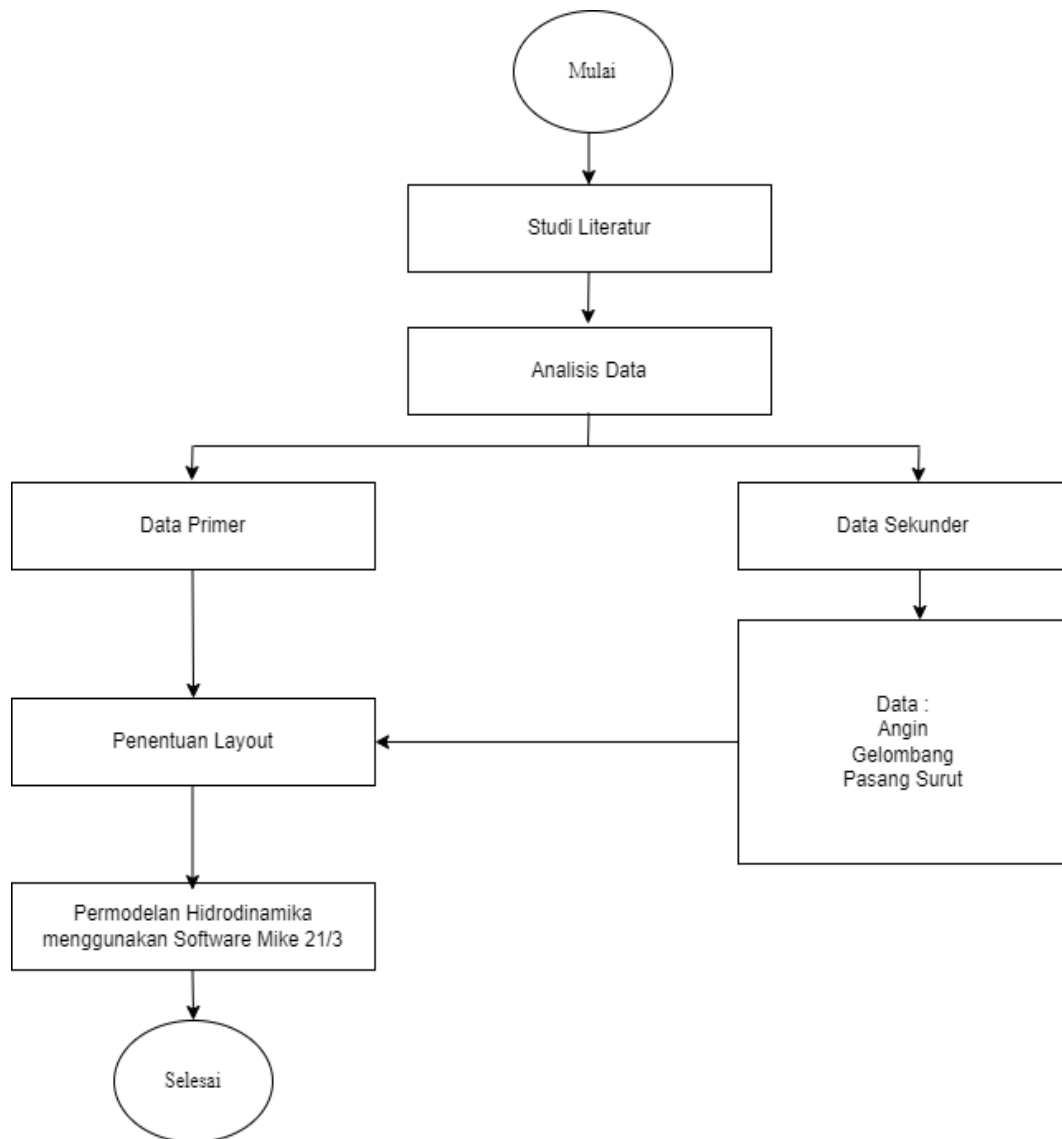
1. Mengetahui kondisi Perairan Pelabuhan Ikan Batukaras dan merencanakan alur pelayaran.
2. Penentuan *layout Breakwater* berdasarkan beberapa faktor, antara lain :
 - a. Faktor tinggi gelombang;
 - b. Arah dominan gelombang;
 - c. Frekuensi gelombang;
 - d. Ketinggian dan lokasi gelombang pecah

3.6 Pemodelan Hidrodinamika Mike 21/3

Pemodelan hidrodinamika pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak MIKE21 untuk mengetahui karakteristik hidrodinamika dengan menggunakan arus gelombang pada daerah kajian. *Mesh* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Mesh Flexibel* (MIKE 21/3 Coupled Model FM). Model tersebut dijalankan dengan menggunakan modul *Hydrodynamic Module* (HD), *Spectral Wave* (SW), dan *Sand Transport Module* (ST). Modul SW

dan ST digunakan untuk mengetahui perubahan bed level di sekitar perairan yang ditinjau. Periode simulasi hidrodinamika yang dijalankan menyesuaikan dengan waktu terjadi gelombang ekstrim.

3.7 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian