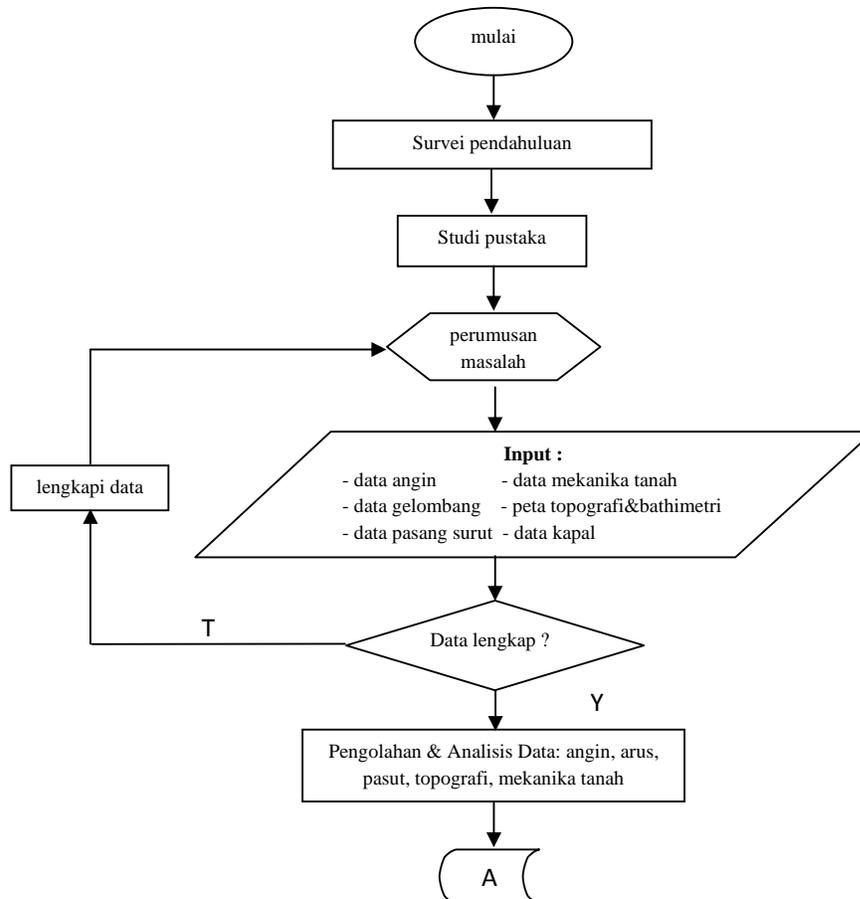


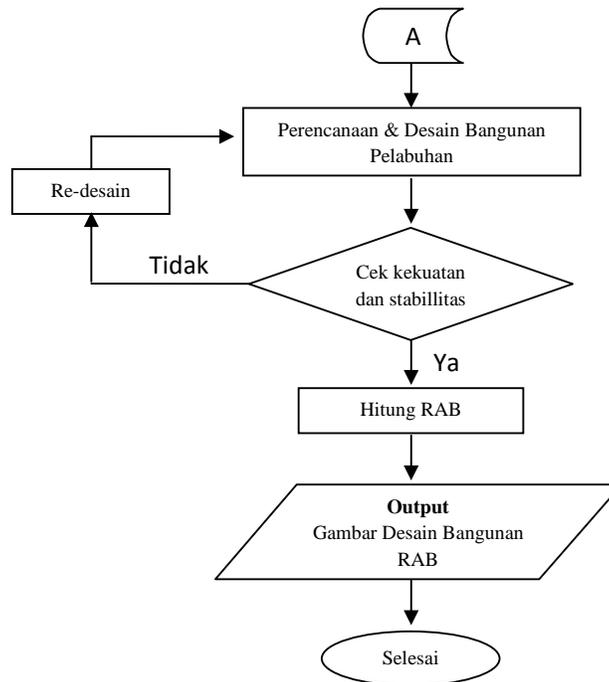
BAB III

METODOLOGI

3.1 TINJAUAN UMUM

Metodologi yang baik dan benar merupakan acuan untuk menentukan langkah-langkah kegiatan yang perlu diambil dalam perencanaan. Penulisan laporan tugas akhir dimulai dengan persiapan dilanjutkan pengumpulan data dan analisis data, perencanaan, pembuatan gambar rencana, RAB dan RKS, dan diakhiri dengan metode pelaksanaan. Adapun pada tahap pengadaaan data, analisis angin, perencanaan *jetty*, *coal unloading system*, *access bridge trestle* dan *Fender*, RAB, dan metode pelaksanaan akan dijelaskan lebih rinci tahapannya masing-masing. Metodologi penyusunan Perencanaan Pelabuhan Batubara PLTU Rembang adalah sebagai berikut :





Gambar 3.1 Bagan Alir Tahapan Tugas Akhir

Dalam Perencanaan Pelabuhan Batubara PLTU Rembang ini data-data yang dibutuhkan disajikan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Sumber dan Kegunaan Masing-Masing Data

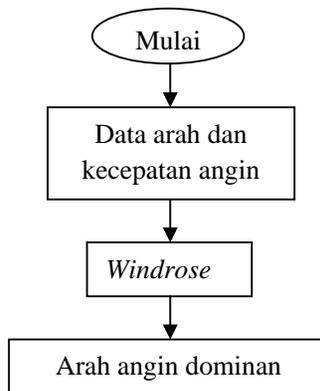
No.	Data	Sumber	Kegunaan
1	Angin	BMKG Maritim Surabaya	Penentuan distribusi arah dan kecepatan angin yang terjadi di lokasi
2	Pasang surut	BMKG Maritim Surabaya	Menentukan elevasi yang digunakan dalam perencanaan alur pelayaran, elevasi dermaga,
3	Bathimetri	Dishidros TNI AL	Mengetahui kedalaman dasar laut di lokasi.

4	Topografi	BAKOSURTANAL	Perencanaan <i>lay-out</i> dermaga dan alur pelayaran
5	Geoteknik (data tanah)	Lab. Mekanika Tanah Teknik Sipil UNDIP	Perencanaan pondasi atau struktur bawah dermaga
6	Karakteristik kapal	PLTU Rembang	Perencanaan dimensi dermaga

3.2 PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

3.2.1 Analisis Data Angin

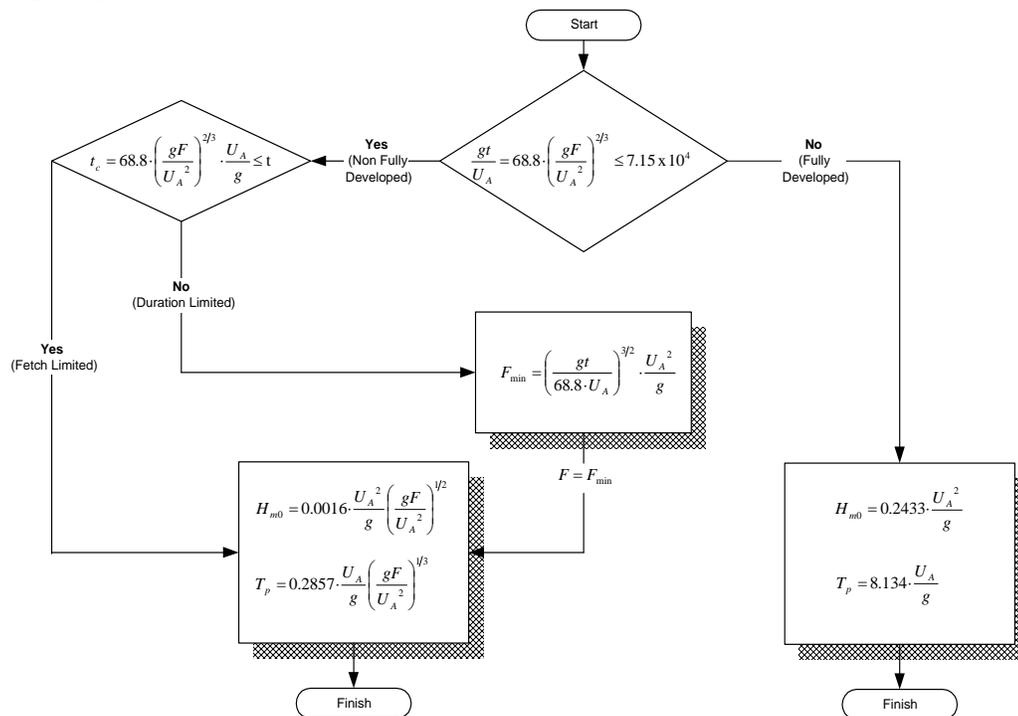
Berupa data angin per-jam periode bulan Januari 2005 – Desember 2009. Data ini digunakan untuk mendapatkan arah angin dominan Adapun langkahnya adalah:



Gambar 3.2 Bagan Alir Tahapan Analisis Data Angin

3.2.2 Analisis Peramalan Tinggi dan Periode Gelombang

Peramalan gelombang berdasarkan data angin sebagai pembangkit utama gelombang dan daerah pembentukan gelombang (*fetch*). Dari data angin dan *fetch* gelombang akan didapatkan jenis, tinggi, dan periode gelombang yang ada di daerah pantai. Flow chart dan rumus – rumus peramalan gelombang ditunjukkan pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Flow Chart* dan Rumus Peramalan Gelombang
(US Army CERC, 1984)

Keterangan:

H_{m0} : Peramalan tinggi gelombang (m)

T_p : Peramalan periode gelombang (s)

U_A : Kecepatan angin setelah dikonversikan dengan faktor tegangan (m/s)

F : *Fetch* efektif (m)

t : durasi selama terjadinya angin pada arah tertentu (jam)

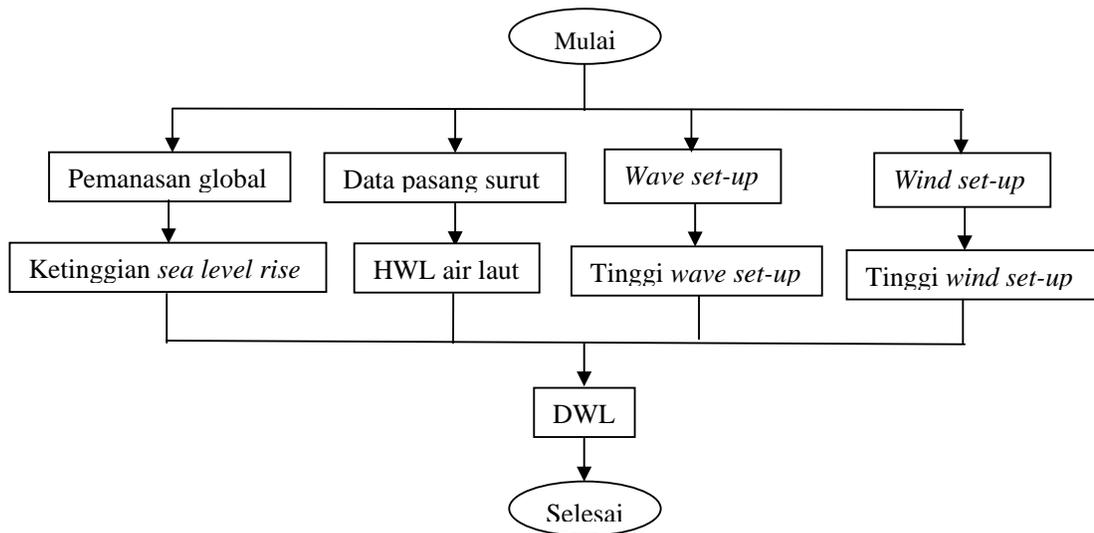
g : percepatan gravitasi (9,82 m/s²)

F_{min} : *Fetch* minimum (m)

t_c : waktu kritis (jam)

3.2.3 Analisis *Design Water Level* (DWL)

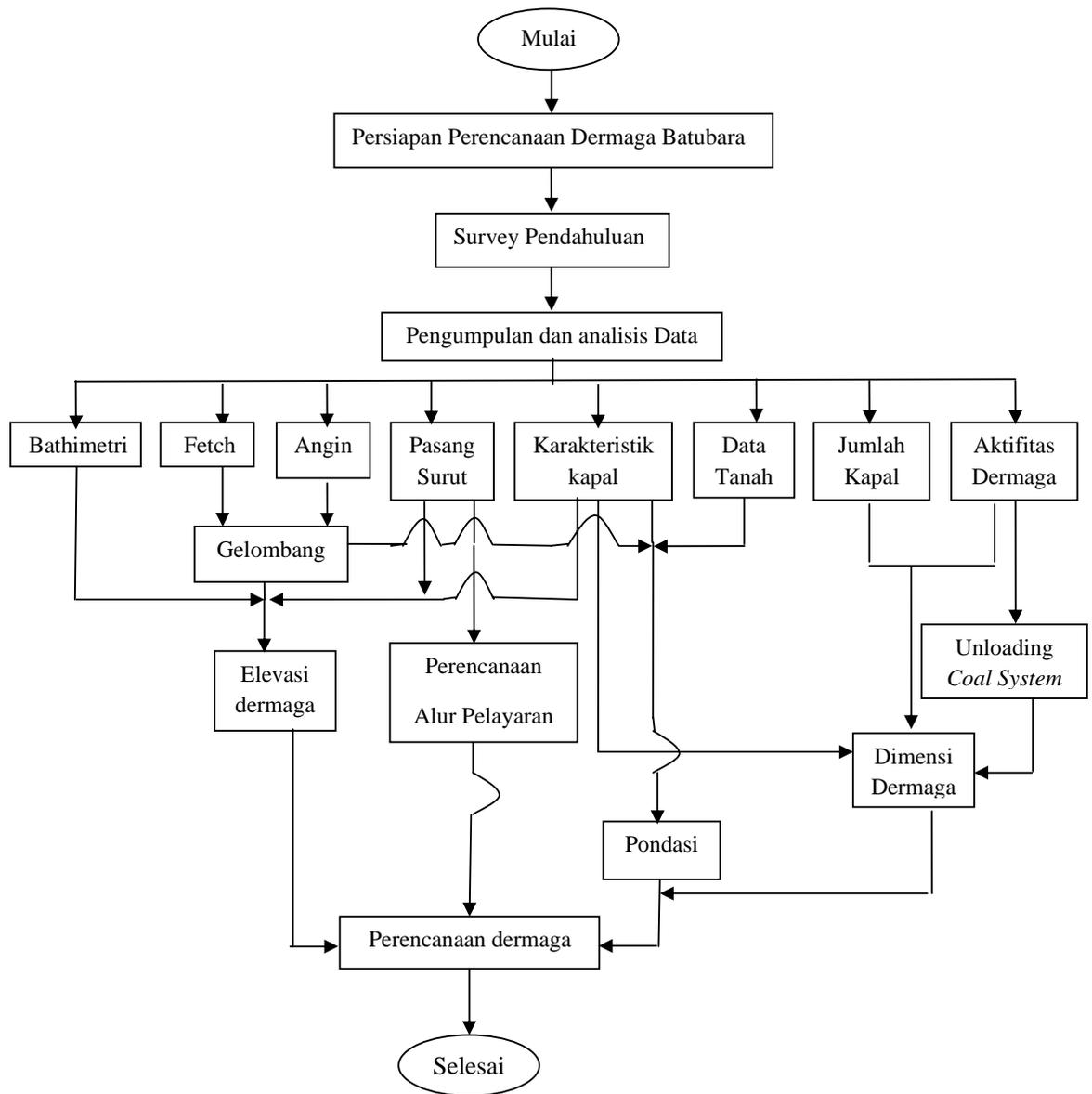
Dalam perencanaan ini data pasang surut yang digunakan didapat dari BMKG Maritim Surabaya, yaitu data per jam pada bulan Januari-Desember 2009. Data ini digunakan untuk mendapatkan elevasi muka air rencana dermaga (DWL/*design water level*). Adapun langkah penentuan elevasi dermaga ditunjukkan pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Diagram Alir Perhitungan *Design Water Level* (DWL)

3.3 PERENCANAAN DAN DESIGN BANGUNAN

Perencanaan bangunan pada Perencanaan Pelabuhan Batubara PLTU Rembang ini meliputi perencanaan *jetty*, *bridge trestle*, dan *unloading coal system*. Dalam perencanaan bangunan perlu adanya pengecekan apakah konstruksi tersebut sudah aman dari pengaruh gaya-gaya luar maupun beban yang diakibatkan dari konstruksi itu sendiri. Setelah perencanaan bangunan-bangunan tersebut maka didapatkan dimensi, ukuran dan bentuk serta jenis bahan yang digunakan untuk membangun bangunan tersebut. Adapun tahap-tahap analisis perencanaan pelabuhan batubara PLTU Rembang ditunjukkan pada gambar 3.5.

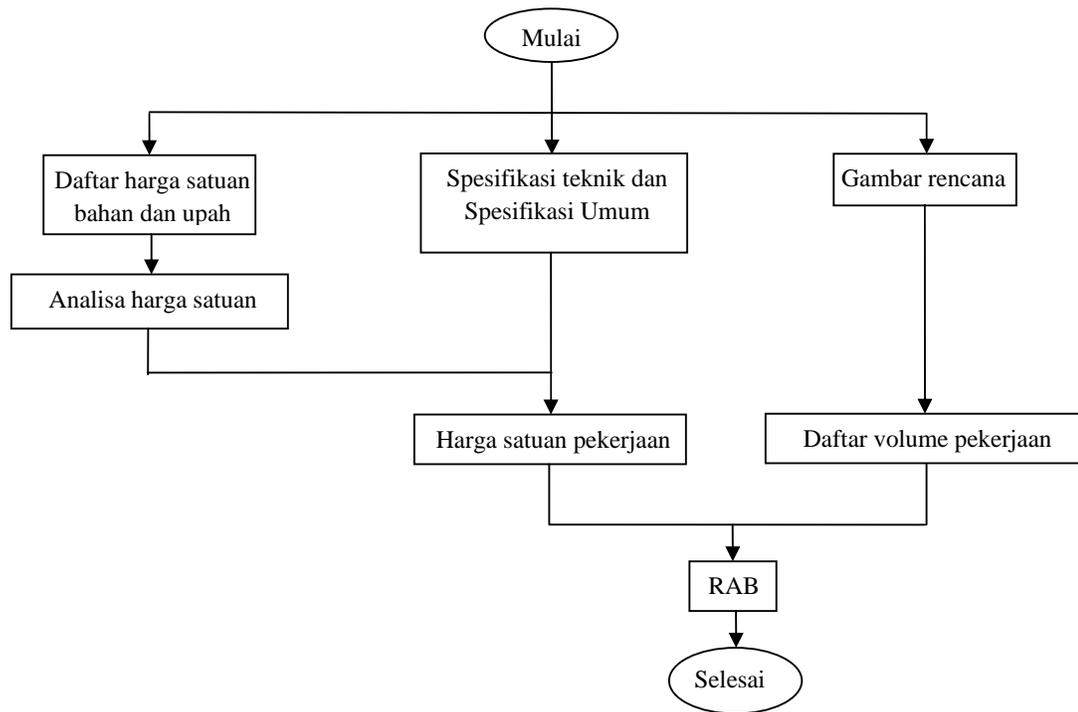


Gambar 3.5 Diagram Alir Perencanaan Pelabuhan Batubara PLTU Rembang

3.4 RKS dan RAB

Langkah selanjutnya adalah tahap pembuatan syarat-syarat teknis dan administrasi sebagai aturan dalam pembangunan agar bangunan tersebut sesuai dengan perencanaan sebelumnya. Dalam RKS pada perencanaan bangunan terdiri atas syarat-syarat umum, syarat-syarat teknis dan pengawasan kualitas bahan.

Setelah tahap pembuatan RKS selesai, maka dilanjutkan dengan tahap pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk merencanakan besarnya biaya yang dibutuhkan. RAB disusun dengan tujuan untuk memperoleh nilai/ harga satuan pekerjaan berdasarkan harga upah dan bahan yang berlaku di lokasi pekerjaan, analisa harga satuan dan kuantitas/ volume. Dalam pembuatan RAB didahului dengan perhitungan volume pekerjaan yang selanjutnya berdasarkan volume tersebut dan daftar harga upah dan bahan yang ada dihitung harga per-satuan pekerjaan dengan menggunakan analisa harga satuan pekerjaan. Adapun tahapan penyusunan RAB dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Diagram Alir RAB