

BAB VI

P E N U T U P

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perencanaan dan analisis yang berjudul “Desain Dermaga Pangkalan Kesatuan Pengawasan Laut dan Pelayaran (KPLP) di wilayah pesisir Kalimantan Timur”, khususnya dalam mendukung kawasan Ibu Kota Nusantara (IKN), maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Lokasi terpilih berada di kawasan Teluk Balikpapan yang memiliki kondisi perairan relatif tenang dengan tinggi gelombang $< 0,5$ m serta kedalaman alami berkisar 8–15 m, sehingga memenuhi kriteria teknis untuk pembangunan dermaga.
2. Tipe dermaga yang dipilih adalah *jetty (deck on pile)*, karena kedalaman perairan yang berada cukup jauh dari garis pantai serta kondisi tanah dasar yang memerlukan pondasi tiang pancang.
3. Panjang dermaga yang direncanakan adalah ± 120 meter, berdasarkan panjang kapal terbesar ($LOA \pm 100$ m) dengan tambahan *clearance* 10–20% sesuai standar perencanaan pelabuhan.
4. Kedalaman dermaga yang dibutuhkan adalah $\pm 6,5$ meter, yang diperoleh dari draft kapal maksimum (± 5 m) ditambah *under keel clearance (UKC)* sebesar 10–20% untuk menjamin keselamatan pelayaran.
5. Lebar kolam putar dan area tambat telah direncanakan untuk mendukung manuver kapal patroli dengan aman, sesuai dengan kebutuhan operasional KPLP.
6. Fasilitas pendukung seperti:
 - bengkel kapal
 - depot BBM
 - instalasi air bersih
 - fasilitas pengolahan limbah

telah direncanakan untuk menunjang operasional pangkalan secara terpadu. Hasil perencanaan ini menunjukkan bahwa desain dermaga yang diusulkan telah memenuhi aspek teknis, operasional, dan keselamatan, serta dapat mendukung kegiatan pengawasan laut di wilayah IKN.

Secara keseluruhan, perencanaan desain dermaga KPLP ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan infrastruktur pangkalan pengawasan laut yang efektif, aman, dan berkelanjutan guna mendukung sistem keselamatan dan keamanan pelayaran di kawasan strategis IKN dan perairan Kalimantan Timur.

6.2 Saran

- Dalam pengerjaan tugas akhir ini dirasa masih memiliki kekurangan, baik dalam proses pencarian data maupun pengerjaan lainnya karena adanya keterbatasan pada pengetahuan yang dimiliki.
- Kepada mahasiswa yang akan mengambil mata kuliah tugas akhir ada baiknya untuk belajar menggambar 3D pada aplikasi sketch up agar dalam mengerjakan tugas akhir dapat menambahkan 3D dalam bahan analisa.
- Apabila mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas akhir apabila mengalami kesulitan hendaknya langsung berdiskusi baik dengan pembimbing.
- Perencanaan selanjutnya disarankan untuk mencakup perhitungan struktur dermaga secara rinci, meliputi analisis kekuatan tiang pancang, balok, dan pelat dermaga, serta analisis beban dinamis akibat sandar kapal dan gelombang laut.
- Pada penelitian selanjutnya diperlukan kajian lebih lanjut terkait analisis dampak lingkungan agar pembangunan dermaga tetap sejalan dengan prinsip keberlanjutan dan perlindungan ekosistem pesisir di Kalimantan Timur.
- Pada Visualisasi desain 3D yang telah dibuat dapat dikembangkan menjadi simulasi operasional atau integrasi dengan sistem informasi pelabuhan untuk mendukung perencanaan manajemen operasional dermaga KPLP secara lebih komprehensif.