Available online at: http://jtb.ulm.ac.id/index.php/JTB
Volume 12 Nomor 02
ISSN: 2302-8394 (print)

PEMBANGUNAN DERMAGA SUNGAI TAYAN KABUPATEN SANGGAU DENGAN MEMPERTIMBANGKAN MUKA AIR TERTINGGI SERTA TERENDAH

Suprianus[1] dan Riska Hawinuti[2]
[1]Balai Pengelola Transportasi Darat (BPTD) Kelas II Provinsi Kalimantan Tengah, Terminal AKAP W.A Gara, Palangka Raya, 74874, Indonesia.
[2]Jurusan Teknik Sipil dan Kebumian, Politeknik Negeri Banjarmasin, Jl. Brigjen H. Hasan Basri, Banjarmasin, 70123, Indonesia.

ABSTRACT

The Tayan River dock is a river port that supports the loading and unloading of passengers and goods via the river route, with purpose to improving the standard of living and economy of the community. The condition of the dock during the initial survey required physical improvement and enhancement of the dock and its supporting facilities. The aim of this article is to review the work of the dock on the elevation position above the dock (EAD) and the highest and lowest water levels for each type of dock. The method used is a direct observation of the physical work of loading and unloading docks, dolphin docks, and sampan docks. Based on EAD and water level conditions, it is planned for a maximum of 1.000 Dead Weight Tonnage (DWT) ships at the loading and unloading docks and dolphin docks; and a maximum of 7 DWT for sampan docks. The elevation for loading and unloading docks: EAD +100,017 meters Above Sea Level (MSL); highest water level +99,670 MSL; normal high tide +98,017 MSL and normal water level +95,517 MSL. For dolphin docks: EAD +97,170 MSL; normal water level +91,517 MSL and low water level +88,267 MSL. And for sampan docks: EAD +97,170 MSL; normal water level +91,517 MSL and lowest water level +88,267 MSL. The riverbed depth is +81,527 MSL with the lowest water level +88,267 MSL, which can still be used by ships with a draft < 6,74 M, making it safe for ships during the lowest water level.

Key words: dock, DWT, elevation, ship, MSL.

ABSTRAK

Dermaga Sungai Tayan sebagai penunjang kegiatan bongkar muat penumpang dan barang via jalur sungai diharapkan mampu meningkatkan taraf hidup dan perekonomian masyarakat, dimana kondisi dermaga pada saat survey awal, memerlukan perbaikan dan peningkatan berupa pekerjaan fisik dermaga dan fasilitas penunjangnya. Tujuan penulisan artikel ini adalah meninjau pekerjaan dermaga terhadap posisi elevasi atas dermaga (EAD) dan muka air tertinggi dan terendah untuk tiap jenis dermaga. Metode yang digunakan adalah observasi langsung pada pekerjaan fisik dermaga bongkar muat, dermaga dolphin dan dermaga sampan. Berdasarkan EAD dan kondisi muka air, direncanakan untuk kapal maksimal 1000 Dead Weight Tonnage (DWT) pada dermaga bongkar muat dan dermaga dolphin; serta, maksimal 7 DWT untuk dermaga sampan. Elevasi untuk dermaga bongkar muat: EAD +100,017 Meter di Atas Permukaan Laut (MDPL); muka air tertinggi +99,670 MDPL; muka air pasang normal +98,017 MDPL dan muka air normal +95,517 MDPL. Untuk dermaga dolpin: EAD +97,170 MDPL; muka air normal +91, 517 MDPL dan muka air rendah +88,267 MDPL. Serta untuk dermaga sampan: EAD +97,170 MDPL; muka air normal +91, 517 MDPL dan muka air terendah +88,267 MDPL. Kedalaman dasar sungai +81,527 MDPL dengan muka air terendah +88,267 MDPL masih dapat digunakan kapal dengan draft < 6,74 m sehingga aman bagi kapal pada saat muka air terendah / surut.

Kata kunci: dermaga, DWT, elevasi, kapal, MDPL.

Correspondence : Riska Hawinuti
Email : riskahawinuti@poliban.ac.id

1 PENDAHULUAN

Pelabuhan atau dermaga merupakan tempat atau lokasi yang terdiri atas daratan dan/ atau perairan dengan batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan usaha yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar; naik turun penumpang dan/ atau bongkar muat barang, secara fisik berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan/ atau antarmoda transportasi. (Permenhub RI, 2022). Dimensi kapal pada pelabuhan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Dimensi Kapal pada Pelabuhan (Triatmodjo, 2009)

Tipe Pelabuhan	Dimensi Kapal			Panjang
	Bobot (DWT)	Draft (M)	Panjang (M)	Dermaga (M)
1. *Gate Way Port*				
a. Kapal kontainer	15.000-25.000	9,0-12,0	175-285	300
b. Kapal barang umum	8.000-20.000	8,0-10,0	135-185	200
c. Kapal barang dari *collector port*	5.000-7.000	7,5	100-130	150
d. Kapal Penumpang	3.000-5.000	5,0-6,0	100-135	165
2. *Collector Port*				
Kapal barang				
a. Dari pelabuhan pengumpul	5.000-7.000	7,5	100-130	150
b. Dari pelabuhan cabang	500-3.000	4,0-6,0	50-90	110
3. *Trunk Port*				
a. Kapal Barang				
Dari pelabuhan pengumpul	500-3.000	4,0-6,0	50-90	110
Dari pelabuhan *feeder port*	500-1.000	6,0	-	75
b. Kapal Perintis	700-1.000	6,0	-	75
4. *Feeder Port*				
a. Kapal barang	< 1.000	6,0	-	-
b. Kapal perintis	500-1.000	6,0	-	75

Keberadaan dermaga sebagai bangunan memegang peranan sangat penting, terutama bagi daerah dengan kondisi geografis yang dilalui banyak sungai dan rawa. Hal ini berlaku untuk aktivitas keseharian warga di Kabupaten Sanggau, dimana kabupaten tersebut sebagai salah satu wilayah administratif tingkat II di Provinsi Kalimantan Barat, yang memiliki daerah 12.857,70 km^2 dan kepadatan penduduk rata-rata 37 jiwa per km^2, secara umum merupakan daerah dataran tinggi yang berbukit dan berawa-rawa yang dialiri oleh beberapa sungai, di antaranya: Sungai Kapuas, Sungai Sekayam, Sungai Mengkiang, Sungai Kambing dan Sungai Tayan. (BPS, 2023). Banyaknya sungai di kabupaten inilah yang menjadikan transportasi sungai sebagai salah satu prasarana transportasi utama selain transportasi darat, dikarenakan lebih efisien dari segi biaya dan lebih efektif dalam menampung muatan yang relatif lebih banyak dibandingkan menggunakan angkutan darat. Selain itu angkutan air sebagai penghubung atau konektor antar daerah yang terpisahkan oleh sungai dan belum sepenuhnya terhubung oleh akses jalan dan jembatan.

Kecamatan Tayan sebagai salah satu wilayah di bawah Kabupaten Sanggau yang sangat tergantung dengan sungai sebagai moda untuk mengakses wilayah antar desa maupun menuju wilayah lain di Kabupaten Sanggau, memiliki sebuah dermaga yang terletak di pusat kecamatan yang telah digunakan sejak lama untuk aktivitas bongkar muat baik untuk kapal penumpang dan barang yang dinamakan Dermaga Tayan. Lokasi dermaga dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Lokasi Dermaga Tayan

Berdasarkan hasil pemantau, kondisi fisik Dermaga Tayan telah memenuhi syarat untuk dilakukan perbaikan dan peningkatan, mulai dari dermaga hingga fasilitas pendukungnya. Kondisi eksisting dermaga sudah kurang memungkinkan untuk kegiatan angkutan bongkar muat dan angkutan penumpang dalam skala menengah dan besar serta cenderung rawan kecelakaan akibat tuanya umur dermaga tersebut. Hal inilah yang melatarbelakangi diperlukannya perbaikan maupun peningkatan dermaga yang diharapkan dapat turut meningkatkan taraf hidup dan perekonomian masyarakat Kecamatan Tayan.

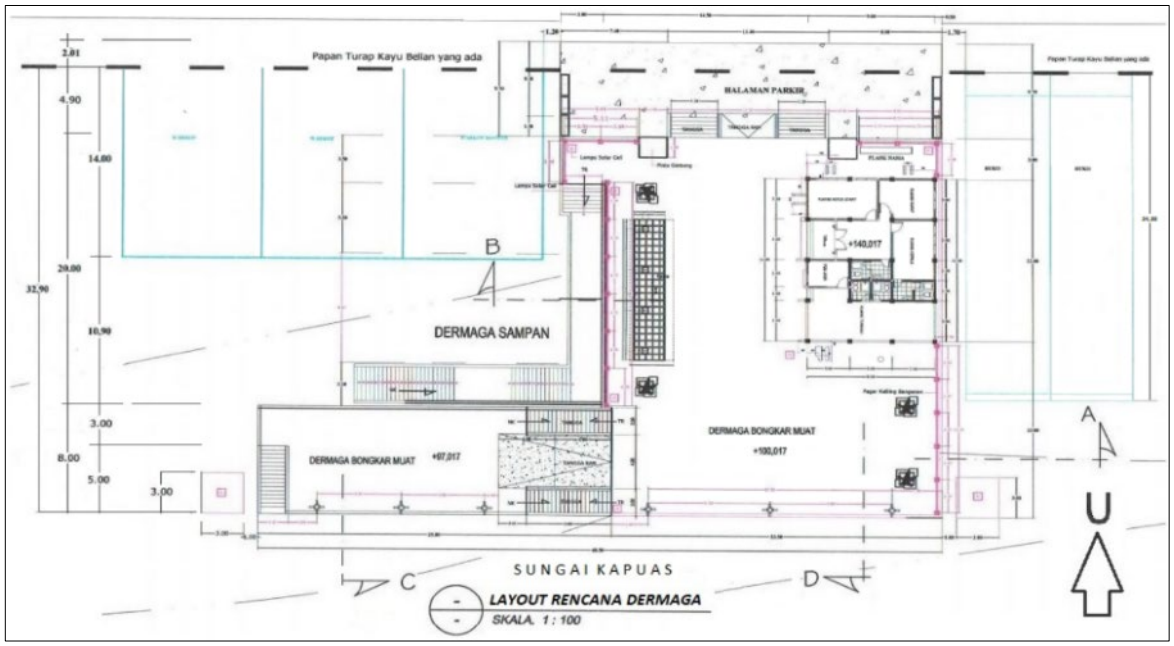
Batasan masalah untuk penulisan artikel ini adalah lokasi dermaga yang berada di Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Sanggau dan

data yang digunakan merupakan data Perencanaan Dermaga Sungai Tayan tahun 2016.

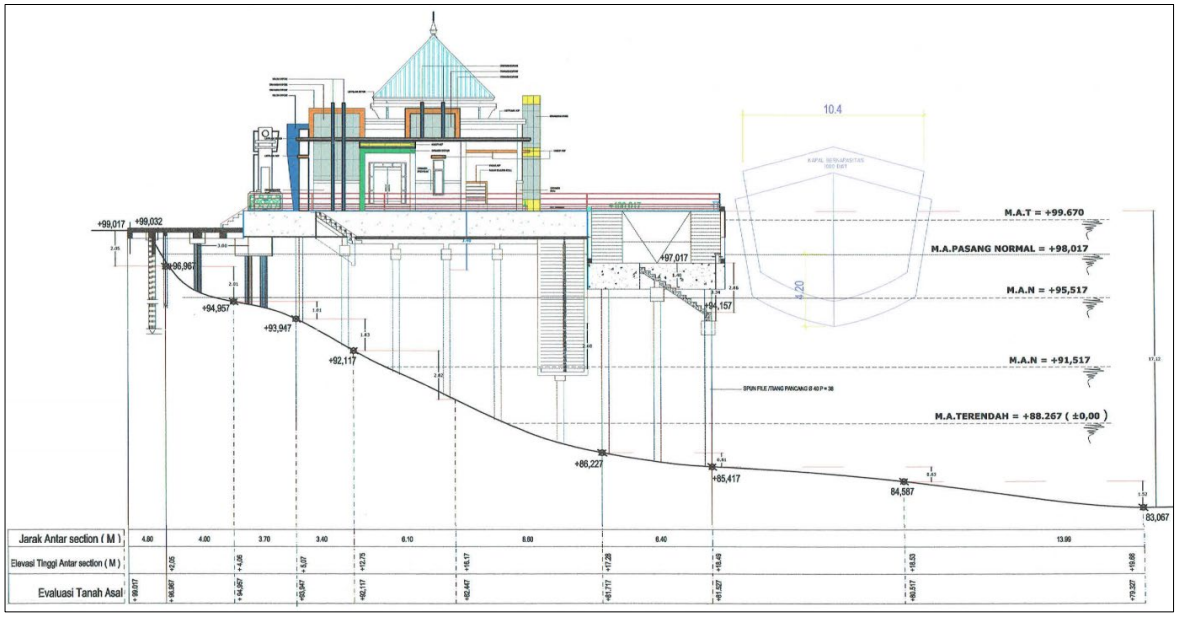
Tujuan penulisan artikel ini adalah meninjau pekerjaan dermaga terhadap posisi elevasi atas dermaga (EAD) dan muka air tertinggi dan terendah untuk tiap jenis dermaga.

2 METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan pada Dermaga Sungai Tayan, Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Sanggau menggunakan metode observasi langsung terhadap pelaksanaan pekerjaan, yang meliputi pekerjaan tangga naik ke dermaga/ tangga trestle dermaga, tangga dermaga *dolphin*, lanjutan tangga dermaga sampan, tambatan kapal dan *fender*, lanjutan gedung kantor pengelola, halaman parkir dan plank nama sebagaimana yang dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3, berdasarkan peraturan Kementerian Perhubungan tentang Penyelenggaraan Angkutan Sungai dan Danau.



Gambar 2. Layout Rencana Dermaga Tayan



Gambar 3. Tampak Samping Dermaga Tayan

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pekerjaan Plat Injak/ Halaman Dermaga

Proses ini dilaksanakan setelah pekerjaan balok memanjang dan balok melintang selesai, dilanjutkan dengan pekerjaan pemasangan bekisting plat lantai dimana bentuk dan ukuran mengacu pada gambar kerja yang telah disahkan bersama. *Layout* halaman dermaga dapat dilihat pada gambar 2 dan dokumentasi progres pekerjaan halaman dermaga yang sedang dalam tahap pengerjaan seperti terlihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Halaman Dermaga

3.2 Pekerjaan Tangga Naik Dermaga

Pekerjaan tangga naik dermaga dibuat bagi pejalan kaki dan untuk naik kendaraan ke areal dermaga dengan kemiringan kurang dari 30° untuk mempermudah pergerakan orang dan kendaraan pengangkut dari dan menuju dermaga, seperti terlihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Tangga Naik Dermaga

3.3 Pekerjaan Dermaga Bongkar Muat

Dermaga bongkar muat berfungsi sebagai tempat untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang dan orang dari dan ke atas kapal. Pekerjaan dermaga bongkar muat dengan elevasi atas dermaga adalah +100,017 MDPL didesain untuk dapat melayani kapal maksimal 1.000 DWT pada saat muka air tertinggi +99,670 MDPL, muka air pasang normal +98,017 MDPL dan muka air normal +95,517 MDPL. Proses pengukuran dermaga bongkar muat dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6. Pengukuran Dermaga Bongkar Muat

3.4 Pekerjaan Dermaga *Dolphin*

Pekerjaan dermaga *dolphin* dengan elevasi atas dermaga *dolphin* adalah +97,170 MDPL, didesain untuk dapat melayani kapal dengan bobot maksimal 1.000 DWT pada saat muka air normal + 91, 517 MDPL dan pada muka air terendah +88,267 MDPL.

Gambar 7. Dermaga *Dolphin*

Gambar 8. Tangga Penghubung Dermaga Bongkar Muat

Gambar 7 dan Gambar 8 merupakan progres pengerjaan dermaga *dolphin* serta tangga penghubung dermaga bongkar muat dan dermaga *dolphin*.

3.5 Pekerjaan Tangga Dermaga Sampan

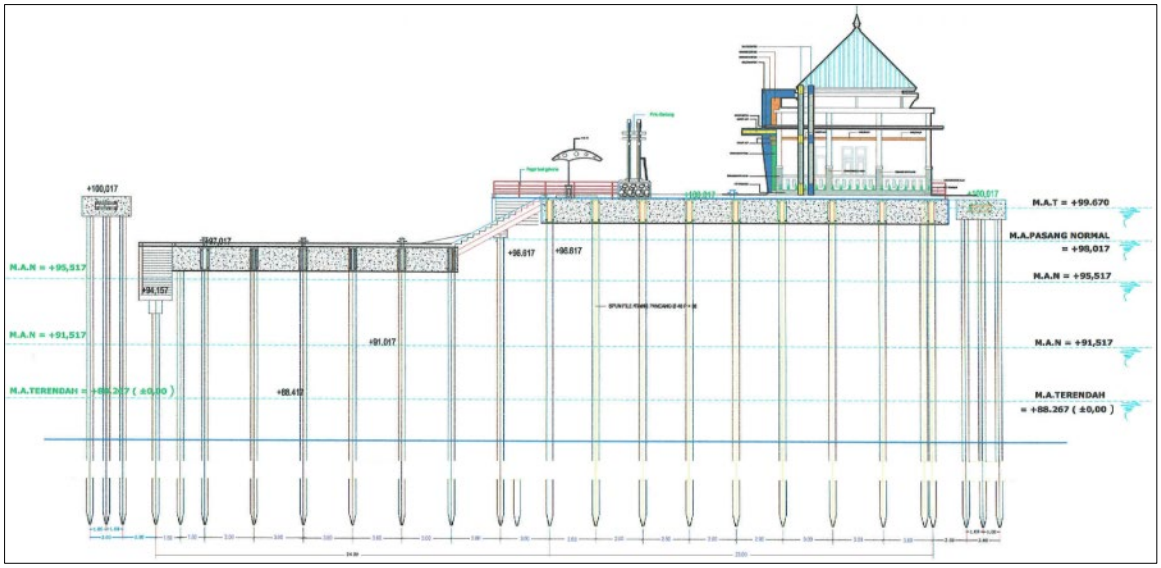
Pekerjaan tangga dermaga sampan berfungsi untuk menghubungkan antar dermaga bongkar muat dengan dermaga sampan dengan elevasi atas dermaga sampan adalah +94,160 MDPL didesain untuk dapat melayani aktivitas di dermaga sampan pada saat muka air normal +91, 517 MDPL dan muka air terendah +88,267 MDPL. Adapun *layout* tangga dermaga sampan seperti terlihat pada Gambar 13 dan dokumentasi kondisi 100% dermaga dapat dilihat pada Gambar 9.

Gambar 9. Tangga Dermaga Sampan

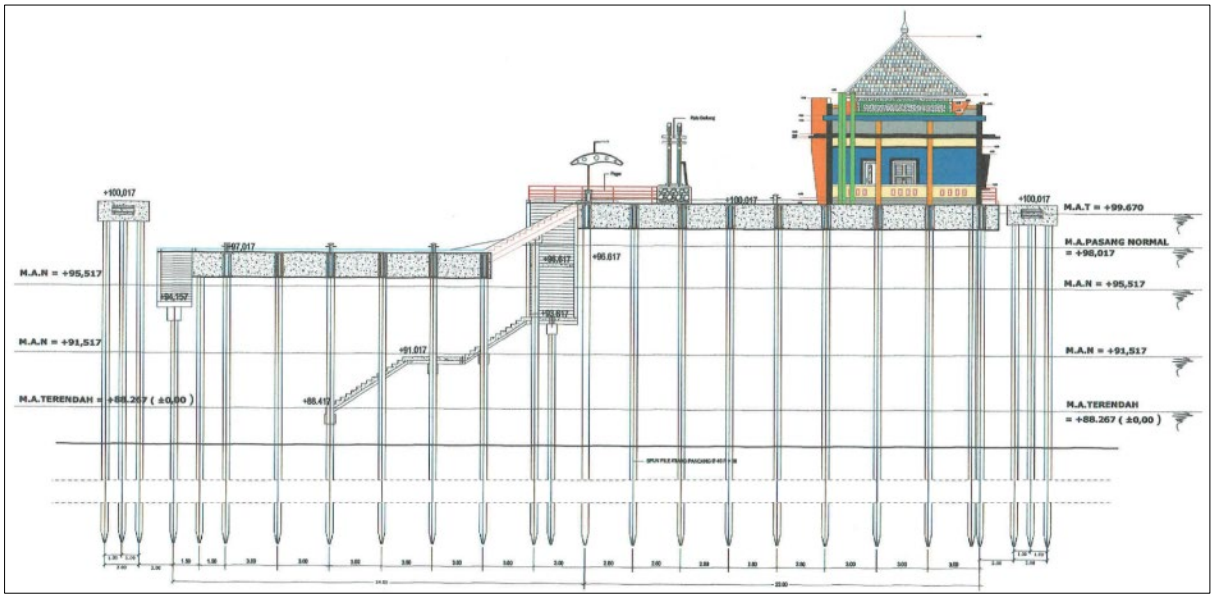
3.6 Pekerjaan Pagar Dermaga

Pekerjaan pagar dermaga berfungsi untuk membatasi area antara dermaga bongkar muat dan dermaga *dolpin* serta tangga dermaga sampan dan juga sebagai fungsi pengaman. Gambar 10 adalah kondisi pagar selesai 100%. *Layout* elevasi pada dermaga bongkar muat seperti terlihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.

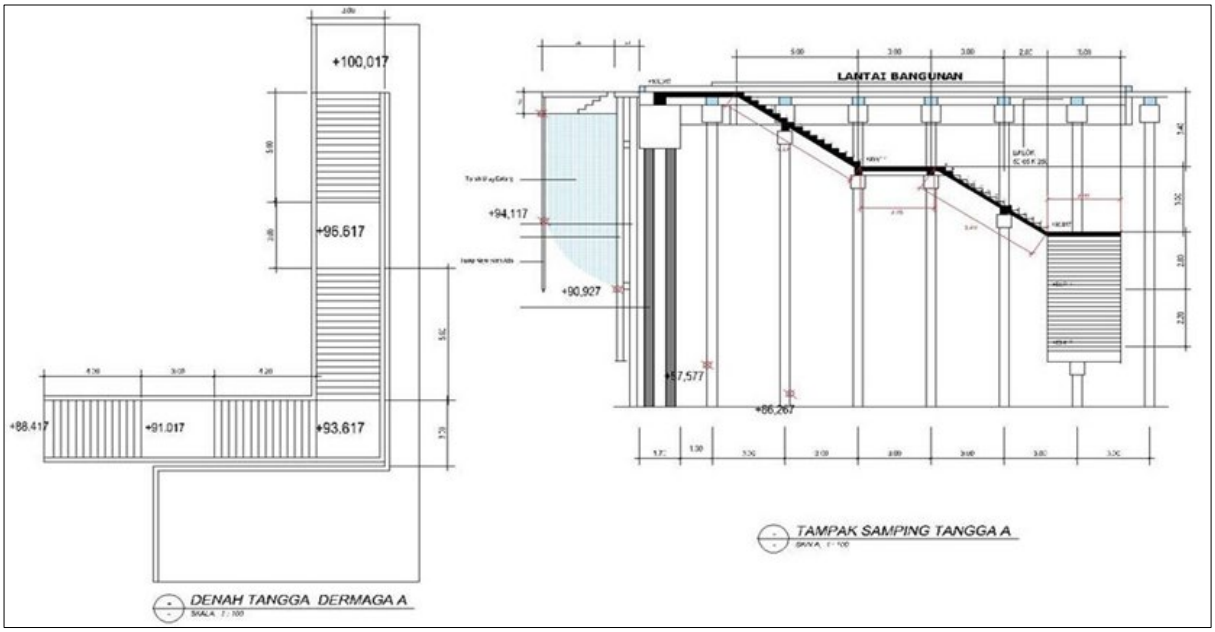
Gambar 10. Pagar Dermaga



Gambar 11. Elevasi Dermaga Bongkar



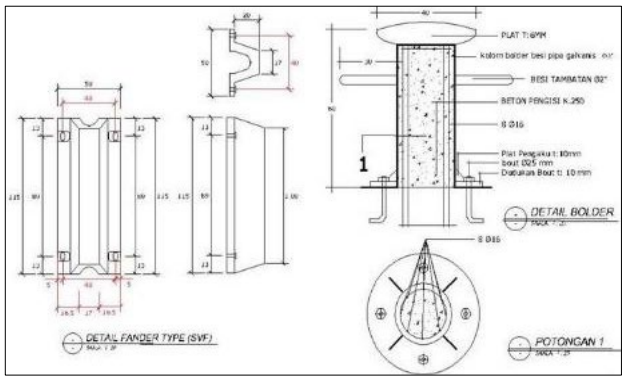
Gambar 12. Elevasi Dermaga *Dolphin*



Gambar 13. *Layout* Tangga

3.7 **Pekerjaan Tambatan Kapal dan *Fender***

Tambatan kapal (*bollard*) dipasang pada area dermaga dengan fungsi untuk menambatkan kapal sedangkan *fender* yang digunakan adalah *fender* tipe V 200H (1000 L-3500 L) yang cocok untuk kapal kapal kecil dan sedang. Gambar 14 merupakan *shop drawing* untuk detail *bollard* dan *fender* yang digunakan pada Dermaga Tayan. Gambar 15 dan 16 merupakan gambar kondisi *bollard* dan *fender* yang telah terpasang di lapangan.



Gambar 14. *Layout Bollard* dan *Fender*

Gambar 15. Tambatan Kapal (*Bollard*)

Gambar 16. *Fender Type* V 200H

3.8 Pekerjaan Gedung Kantor Pengelola

Gedung kantor dibangun di atas lantai dermaga dengan struktur yang sudah diperhitungkan dapat didukung oleh lantai dermaga, seperti terlihat *shop drawing* pada Gambar 17. Adapun gambar gedung kantor pengelola telah selesai 100% seperti terlihat pada Gambar 18 dan Gambar 19.

3.9 Pembahasan Kondisi Dermaga di Tiap Tinggi Muka Air

Sesuai dengan fungsinya, ketiga dermaga yang ada di Dermaga Sungai Tayan, direncanakan mampu melayani arus bongkar muat barang dan penumpang dalam berbagai kondisi muka air, baik pada saat muka air tertinggi, normal maupun terendah. Pada Gambar 20 sampai 22 adalah kondisi dermaga saat muka air normal, tertinggi dan terendah berdasarkan pemantauan.

Gambar 17. Tampak Depan dan Belakang Gedung Kantor Pengelola

Gambar 18. Gedung Kantor Pengelola

Gambar 19. Plank Nama Dermaga

Gambar 20. Kondisi Dermaga saat Muka Air Normal

Gambar 21. Kondisi Dermaga Saat Muka Air Tinggi

Gambar 22. Kondisi Dermaga pada Muka Air Rendah

4 KESIMPULAN

Dermaga Sungai Tayan dibangun secara bertingkat yang terbagi atas: dermaga bongkar muat untuk kapal dengan kapasitas maksimal 1.000 DWT, dermaga *dolpin* untuk kapal dengan kapasitas maksimal 1.000 DWT dan dermaga sampan untuk kapal dengan kapasitas maksimal 7 DWT, dimana keseluruhan dermaga tersebut didesain untuk muka air tertinggi +99,670 MDPL dan terendah +88,267 MDPL dimana pada saat muka air terendah masih dapat digunakan dengan aman untuk kapal dengan draft < 6,74 m dan mampu melayani angkutan sungai sesuai dengan rencana.

DAFTAR RUJUKAN

Badan Pusat Statistik. *Kabupaten Sanggau Dalam Angka 2023*. https://sanggaukab.bps.go.id/publication/2023/02/28/493862a4fca0c1b5a48c5ea0/kabupaten-sanggau-dalam-angka-2023.html. Diakses 07 Desember 2023.

Farrosi, Muhammad Adryan Arif. dkk. 2019. *Perencanaan Dermaga Multipurpose III untuk Kapal 5000 DWT di Pelabuhan Bagendang, Sampit, Kalimantan Tengah.* Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Industri 2019. ITN: Malang.

Keputusan Menteri Perhubungan Nomor PM. 40 Tahun 2022 tentang *Penyelenggara Pelabuhan Sungai dan Danau*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.

Kramadibrata, Soejono. 2002. *Perencanaan Pelabuhan.* Bandung: ITB.

Mahapatni, Ida Ayu Putu Sri.dkk. 2022. *Evaluasi Kelayakan Pembangunan Dermaga Kusamba di Desa Pesinggahan Kabupaten Klungkung di Tinjau dari Aspek Teknis.* Widya Teknik. Vol 8 No 1 (2022). Hal 28-36.

Ongkosongo, O.S.R dan Suyarso. 1989. *Pasang-Surut*. Jakarta: LIPI.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 tentang *Kepelabuhan*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Poerbandono, Eka Djunarsjah. 2005. *Survei Hidrografi*. Bandung: Refika Aditama.

Rafsanjani, Steven. 2017. *Perancangan Pelabuhan Sungai di Pulau Tayan*. Jurnal Online Mahasiswa Arsitektur Universitas Tanjung Pura. Vol 5 No 2 (2017). Hal 118-131.

Sahbar, Robi dan Srikirana Meidiani. 2021. *Kajian Perencanaan Layout Dermaga CPO (Ponton Kap. 3000 DWT) Desa Kayu Ara Sekayu-Kabupaten Musi Banyuasin.* Teknika: Jurnal Teknik Vol 8 No 2 (2021). Hal 170-176.

Satker Perhubungan Darat Provinsi Kalimantan Barat. 2016. *As Build Drawing Pembangunan Dermaga Sungai Tayan*. Pontianak.

Sudjasta, Bambang. dkk. 2022. *Perencanaan Dermaga Kapal Pengangkut Ternak pada Pelabuhan Calabai, Nusa Tenggara Timur.* Civil Engineering Collaboration Nol 7 No 2 (2022). Hal 87-95.

Triatmodjo, Bambang. 2009. *Perencanaan Pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2008 tentang *Pelayaran*. Jakarta: Sekretariat Negara.