

Analisis Dasar Perencanaan Pelabuhan di Rencana Ibu Kota Negara (IKN) Baru - Provinsi Kalimantan Timur

Asep Irwan, Muhammad Fatkhurrozi

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Desain Institut Teknologi Sains Bandung¹,

Program Studi Teknik Kelautan Institut Teknologi Sumatera²

*Correspondence: asepirwan.marine@gmail.com

Abstrak. Dalam sistem transportasi, pelabuhan merupakan suatu simpul dari mata rantai kelancaran muatan angkutan laut dan darat, yang selanjutnya berfungsi sebagai kegiatan peralihan antar moda transportasi. Pentingnya pelabuhan dalam suatu sistem transportasi, mengharuskan setiap pelabuhan memiliki kerangka dasar rencana pengembangan dan pembangunan pelabuhan. Kerangka dasar tersebut tertuang dalam suatu rencana pengembangan tata ruang yang kemudian dijabarkan dalam suatu tahapan pelaksanaan pembangunan jangka pendek, menengah dan panjang. Kajian pengembangan pelabuhan merupakan suatu aktifitas yang integral dalam perencanaan transportasi dalam pembangunan Ibu Kota Negara (IKN). Penelitian ini diawali dengan analisis kebutuhan pergerakan barang dan analisis lokasi. Kedua faktor tersebut adalah faktor utama penentu layout pelabuhan. Analisis lokasi mencakup kondisi lahan yang tersedia, kondisi topografi, kondisi hidrooseanografi, termasuk jaringan jalan yang tersedia. Diketahui bahwa kebutuhan barang-barang konstruksi yang dipasok dari luar Kalimantan adalah 54.037.806 Ton untuk 5 tahun. Dengan demikian, per tahunnya rata-rata adalah 10,8 juta ton. Dengan asumsi hari kerja dalam setahun adalah 260 hari, maka per hari ada arus sebesar 41.569,2 ton. Pelabuhan atau terminal eksisting yang akan dikembangkan menjadi pelabuhan IKN adalah Terminal Khusus PT. ITCI Hutani Manunggal (IHM) dengan aktivitas rencana Bongkar muat barang-barang konstruksi dan Pelabuhan Kaltim Kariangau Terminal (KKT) Bongkar muat barang-barang logistik sipil.

Kata Kunci: Pelabuhan, IKN, IHM, KKT

***Abstract.** In the transportation system, the port is a node in the chain of smooth sea and land transportation cargo, which then functions as a transition activity between modes of transportation. The importance of ports in a transportation system requires that each port have a basic framework for port development and construction plans. This basic framework is contained in a spatial development plan which is then described in stages of short, medium and long term development implementation. Port development studies are an integral activity in transportation planning in the development of the National Capital City (IKN). This research begins with an analysis of goods movement needs and location analysis. These two factors are the main factors determining port layout. Location analysis includes available land conditions, topographic conditions, hydrooceanographic conditions, including the available road network. It is known that the need for construction goods supplied from outside Kalimantan is 54,037,806 tons for 5 years. Thus, the annual average is 10.8 million tons. Assuming there are 260 working days in a year, then there is a flow of 41,569.2 tons per day. The existing port or terminal that will be developed into an IKN port is the PT Special Terminal. ITCI Hutani Manunggal (IHM) with planned activities for loading and unloading construction goods and the East Kalimantan Kariangau Port Terminal (KKT) loading and unloading civil logistics goods.*

***Keywords:** Port, IKN, IHM, KKT*

PENDAHULUAN

Pelabuhan merupakan daerah perairan yang terlindung terhadap kondisi hidro-oseanografi salah satunya adalah faktor gelombang, Pelabuhan dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal bertambat untuk bongkar muat barang, gudang laut (transito) dan tempat-tempat penyimpanan dimana kapal membongkar muatannya, dan gudang-gudang dimana barang-barang dapat disimpan selama menunggu pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan, pelabuhan merupakan suatu pintu gerbang dan pemelancar hubungan antar daerah, pulau atau bahkan antar benua dan bangsa yang dapat memajukan daerah belakang atau daerah pengaruh (Triatmodjo (1996). Parameter hidro-oseanografi selain gelombang yaitu pasang surut, sedimentasi, dan arus (Irwan, A., Oktavia, P., & Rusdiana, D. (2021). Dalam perencanaan pelabuhan terdapat kriteria ketahanan kapal terhadap besar gelombang, ditentukan berdasarkan besaran kapal yaitu semakin besar ukuran kapal maka semakin besar tinggi gelombang yang disyaratkan aman (Soejono Kramadibrata. 2001). Usulan

pemindahan Ibukota Indonesia dari Jakarta ke lokasi lainnya telah didiskusikan sejak kepresidenan Soekarno, hingga Susilo Bambang Yudhoyono, terutama dengan pertimbangan masalah lingkungan dan overpopulasi DKI Jakarta. Keputusan pelaksanaan upaya pemindahan Ibukota diputuskan oleh Presiden Joko Widodo melalui rapat terbatas tanggal 29 April 2019, dan disampaikan ke publik pada 26 Agustus 2019. Beberapa hal yang perlu menjadi pembelajaran dari ibu kota Indonesia saat ini, adalah:

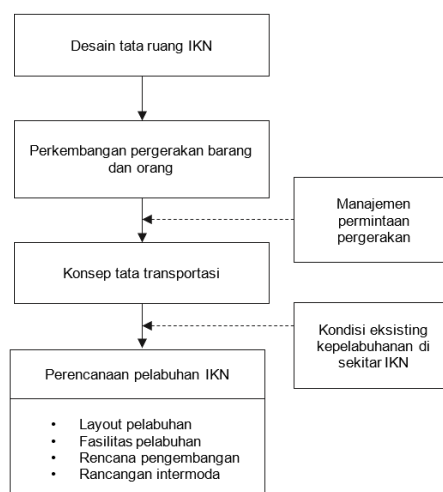
1. Jakarta sebagai ibu kota merupakan warisan pemerintah kolonial Belanda, walaupun pada perkembangannya elemen Pancasila dan identitas Indonesia dimasukkan ke dalamnya. Mengingat karakteristiknya sebagai kota pelabuhan, Jayakarta dipilih sebagai ibu kota dan oleh karena itu arah desain kota dibuat berdasarkan potensi untuk mengakomodasi kepentingan perdagangan Belanda.
2. Urbanisasi Ibu Kota Jakarta terlampaui pesat mendatangkan begitu banyak tantangan, antara lain, kemacetan lalu lintas, polusi udara, keterbatasan persediaan air, dan penurunan permukaan tanah berpotensi untuk menghambat pertumbuhan ekonomi di masa depan.
3. Ekonomi Indonesia bergantung pada Pulau Jawa yang memberikan kontribusi sebesar 59% bagi Produk Domestik Bruto nasional.

Perencanaan terdahulu memiliki 3 (tiga) lingkup wilayah, yakni Kawasan Pengembangan IKN (KP-IKN); Kota IKN (K-IKN) dan Kawasan Perluasan IKN; serta Kawasan Inti Pemerintahan (KIPP). Tantangan lokasi terpilih yakni kontur kawasan yang berbukit-bukit dengan perbedaan elevasi kurang lebih hingga 100 m, menyebabkan perencanaan infrastruktur logistik perlu disusun secara komprehensif agar seluruh kawasan dapat terlayani. Dukungan infrastruktur logistik lebih banyak dibutuhkan pada masa konstruksi guna mampu menyesuaikan jadwal penyelesaian konstruksi KIPP selama 25 tahun.

Kajian ini akan melingkup jaringan logistik, serta titik konsolidasi logistik. Simpul logistik utama berupa pelabuhan. Sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 17 tahun 2008 tentang Pelayaran, bahwa setiap pelabuhan wajib memiliki Rencana Induk Pelabuhan yang merupakan pengaturan ruang pelabuhan berupa peruntukan tanah dan perairan di Daerah Lingkungan Kerja dan Daerah Lingkungan Kepentingan. Untuk menjamin adanya sinkronisasi antara rencana pengembangan pelabuhan dengan rencana pengembangan wilayah, maka dalam penyusunan Rencana Induk Pelabuhan harus memperhatikan rencana tata ruang dan wilayah baik di tingkat kabupaten, kota maupun provinsi. Sehingga dalam kajian ini lebih difokuskan pada Dasar Perencanaan Pelabuhan di Rencana Ibu Kota Negara (IKN) Baru - Provinsi Kalimantan Timur.

METODE

Kajian pengembangan pelabuhan merupakan suatu aktifitas yang integral dalam perencanaan transportasi dalam pembangunan Ibu Kota Negara (IKN). Alur berpikir perencanaan pelabuhan dalam kaitannya dengan rancangan transportasi ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Alur Pikir Perencanaan Pelabuhan IKN

Sumber: Data Olahan, 2023

Pada periode jangka menengah, yakni tahun 2025-2029, pembangunan dilanjutkan untuk pusat-pusat pemicu aktivitas non-pemerintahan. Pembangunan tersebut meliputi:

1. Kawasan Pusat Pendidikan.
2. Kawasan Pusat Olahraga bertaraf Internasional.
3. Kawasan Pusat Kreativitas dan Inovasi.
4. Kawasan Pusat Pengembangan Teknologi.
5. Kawasan Pusat Riset Medis dan Kesehatan.
6. Penghubung KIPP ke pusat aktivitas menggunakan sistem transportasi perkotaan berbasis jalan rel.
7. Terselenggaranya tahap ini akan mendorong populasi (keluarga ASN, TNI, POLRI, serta para penggerak ekonomi), menjadi 511.398 hingga 1.000.000 jiwa.

Pada fase akhir, transformasi menjadi metropolitan (populasi > 1 juta jiwa) terjadi akibat diselesaikannya konstruksi KP-IKN, disertai matangnya aktivitas ekonomi yang dimulai pada fase sebelumnya. Pengendalian pertumbuhan menjadi perhatian, sehingga pertumbuhan ekonomi tidak diikuti dengan urban sprawl, sehingga jumlah penduduk terjaga dikisaran 2,5 juta jiwa. Kondisi ini, sudah diperkirakan agar berada dalam koridor *Environment Carrying Capacity*.

Sedangkan analisis pergerakan barang dilakukan dengan perkiraan menggunakan regresi menggunakan data populasi dan volume pergerakan logistik kawasan-kawasan yang memiliki kesamaan karakteristik dengan KIKN. Kawasan yang mirip dengan IKN, menurut analisis tim desain IKN, adalah: Kalimantan Timur, Nusa Tenggara Timur, Papua Barat, dan Papua. Berdasarkan perhitungan, perkiraan volume logistik Kawasan Ibu Kota Negara pada populasi 2,5 juta jiwa adalah sebesar 130.000 TEUs / Tahun. Pada tahap awal, yakni fase "Kota ASN", perkembangan penduduk adalah dari 31.643 jiwa menjadi 500.000 jiwa. Selanjutnya, pada fase "Kota Besar", penduduk bertambah menjadi 1 juta jiwa. Pada fase akhir, yakni "Kota Metropolitan", penduduk dirancang hingga 2,5 juta jiwa. Sedangkan perkembangan arus logistik dirancang untuk tetap pada 130.000 TEUs per tahun, sesuai dengan proyeksi arus barang.

Tidak seperti pergerakan penduduk, pergerakan logistik adalah tetap stabil mengingat adanya kebutuhan-kebutuhan yang spesifik untuk tiap fase-fase IKN. Pada masa awal, barang logistik akan didominasi oleh barang konstruksi. Kondisi ini perlahan beralih, karena diganti dengan dominasi barang konsumsi. Selanjutnya dilakukan analisis tata transportasi, yakni permintaan pergerakan di koridor-koridor penting di IKN. Terdapat tiga koridor utama dalam hal ini, yakni:

1. Koridor Balikpapan-Samarinda.
2. Koridor Balikpapan-Paser
3. Koridor Jalan Provinsi Lingkar Balikpapan

Volume traffic dalam koridor tersebut adalah perkiraan pada tahun 2025, dalam asumsi pergerakan intra pulau di rencana KIKN dengan skenario "tanpa IKN". Koridor Balikpapan-Samarinda (merah tua) diperkirakan akan dipadati oleh 8.000-10.000 kendaraan per hari, koridor Balikpapan-Paser (merah terang) 1.000-3.000 kendaraan per hari, dan koridor Lingkar Balikpapan 300-1.000 kendaraan per hari. Koridor utama tersebut mencirikan pergerakan yang intens dengan kelas jalan yang cenderung tinggi. Koridor ini harus diintegrasikan dengan lokasi pelabuhan, dimana pelabuhan di IKN harus memiliki akses yang layak terhadap koridor utama tersebut.

Bagian selanjutnya adalah analisis kondisi eksisting terkait tata transportasi di kawasan IKN. Kondisi eksisting ini perlu diperhatikan agar perubahan ke arah IKN tidak membutuhkan sumber daya yang besar yang cenderung merubah tata ruang secara drastis sehingga merusak lingkungan. Kondisi eksisting ini dapat dimulai dari pelabuhan yang beroperasi pada hari ini yang berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi pelabuhan IKN. Terdapat beberapa pelabuhan atau terminal atau terminal khusus eksisting dalam kawasan IKN, diantaranya:

1. Terminal Semayang
2. Terminal Penajam Paser
3. Kaltim Kariangau Terminal
4. Terminal untuk kepentingan sendiri (TUKS) PT. ITCI Kartika Utama
5. Terminal PT. ITCI Hutani Manunggal.

Berdasarkan kajian dari Kementerian Perhubungan, pelabuhan atau terminal eksisting yang dirancang untuk dikembangkan sebagai pelabuhan IKN adalah Kaltim Kariangau Terminal (KKT) dan Terminal PT. ITCI Hutani Manunggal (IHM). Selain itu, terdapat prasarana eksisting yang harus diperbaiki dan dikembangkan untuk dapat mendukung terselenggaranya simpul logistik yang berpusat

pada dua pelabuhan tersebut, yakni: akses jalan Tersus PT IHM ke pusat IKN rencana dan navigasi alur pelayaran Teluk Balikpapan. Akses jalan Tersus PT. IHM ke pusat IKN akan diperkeras-berpenutup dan ditingkatkan menjadi 4 lajur / 2 jalur. Sedangkan sistem navigasi berupa VTS Kariangau akan dikembangkan oleh Kementerian Perhubungan sehingga dapat menjangkau hingga ke Tersus PT IHM.

HASIL

Kajian pengembangan pelabuhan yang menghasilkan hasil dan kesimpulan mengenai calon lokasi pelabuhan IKN serta kaitannya dengan jaringan logistik darat. Pada bab ini akan dipaparkan layout pelabuhan IKN yang utamanya dipengaruhi oleh lokasi yang telah ditetapkan dan kebutuhan logistik yang ditangani. Layout pelabuhan akan merinci fasilitas-fasilitas pelabuhan, peralatan pelabuhan, dan spesifikasi umum fasilitas pelabuhan. Pelabuhan atau terminal eksisting yang akan dikembangkan menjadi pelabuhan IKN adalah:

Tabel 1. Pelabuhan atau Tersus yang akan dikembangkan

Pelabuhan atau Tersus yang akan dikembangkan	Aktifitas rencana	Lokasi
Tersus PT. ITCI Hutani Manunggal (IHM)	Bongkar muat barang-barang konstruksi.	Kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur -1.031925, 116.727263
Pelabuhan Kaltim Kariangau Terminal (KKT)	Bongkar muat barang-barang logistik sipil.	Kota Balikpapan, Kalimantan Timur -1.158638, 116.785189

Sumber: Data Olahan, 2023



Gambar 3. Lokasi Pelabuhan IKT dan IHM

Sumber: Data Olahan, 2023

Pembahasan pada bab ini akan diawali dengan analisis kebutuhan pergerakan barang dan analisis lokasi. Kedua faktor tersebut adalah faktor utama penentu layout pelabuhan. Analisis lokasi mencakup kondisi lahan yang tersedia, kondisi topografi, kondisi hidrooseanografi, termasuk jaringan jalan yang tersedia.

Terminal khusus (Tersus) PT. ITCI Hutani Manunggal (IHM) akan ditingkatkan menjadi pelabuhan, yang selanjutnya disebut dengan “Pelabuhan IHM”. Pertama, akan dipaparkan data kebutuhan material yang harus ditangani pelabuhan IHM. Data kebutuhan material guna konstruksi IKN Tahap 1 telah disediakan oleh Kementerian PUPR dalam paparan Dirjen Perhubungan Laut pada bulan April 2020. Informasi yang didapat adalah sebagai berikut:

- Total Kebutuhan Material Konstruksi Tahap I IKN (KIPP) adalah sebesar 58.505.245 Ton (diluar alat berat)
- Distribusi sumber material:
 - o dari internal Kalimantan adalah sebesar 7,64% (4.467.439 Ton)
 - o dari eksternal Kalimantan sebesar 92,36% (54.037.806 Ton)

- Apabila konstruksi dilaksanakan dalam 5 tahun (asumsi distribusi merata setiap tahun), maka per-tahun diperlukan sirkulasi material sebesar 11.701.049 Ton untuk setiap BWP.
- Selanjutnya dilakukan perhitungan kebutuhan panjang dermaga. Dermaga pada Pelabuhan IHM didesain menjadi dua jenis dermaga, yakni:

1. dermaga peti kemas
2. dermaga multiguna

Panjang dermaga masing-masing ditentukan sebagai berikut:

Panjang dermaga peti kemas (Loa kapal = 305 m):

$$2Loa + 0,1x2xLoa=2x305+0,1x2x305= 366 \text{ m}$$

Panjang dermaga multiguna (Loa kapal = 92 m):

$$2Loa + 0,1x2xLoa=2x305+0,1x2x305= 110.4 \text{ m}$$

Panjang pantai yang tersedia di tersus PT IHM adalah 508 m. Dengan demikian, panjang tiap dermaga adalah:

1. Panjang dermaga peti kemas = 370 m, dan
2. Panjang dermaga multiguna = 138 m.

Barang-barang konstruksi yang dilayani dapat terdiri dari dua jenis, yakni barang pabrikan (manufaktur) dan barang material dari alam (pasir, batu kali, batu hias). Sedangkan selain harus melayani pergerakan barang konstruksi, pelabuhan juga didesain untuk melayani pergerakan alat konstruksi. Dengan demikian, dermaga (jetty) akan dibagi dua, yakni dermaga khusus kontainer dan dermaga khusus barang material dan alat.

Dari kondisi pergerakan material tersebut, kemudian dirancang kondisi intermoda, yakni kapal sebagai pengangkut di atas air dan truk yang digunakan untuk mengangkut di darat. Dari data perencanaan IKN, ditentukan kapal yang digunakan untuk barang manufaktur (dalam kontainer) dapat berupa tipe Post-Panamax dengan kapasitas 4.000 – 5.000 TEU's, dengan bobot 50.000 DWT, dengan spesifikasi general sebagai berikut:

- Panjang = 275 – 305 m
- Lebar = 55-60 m
- Draft = 11 – 13 m

Sedangkan kapal yang digunakan untuk mengangkat barang material adalah berupa kapal tongkang yang disesuaikan dengan kebutuhan tempat asal material. Truk yang digunakan dapat terdiri berbagai macam tergantung dari jenis barang yang diangkut. Truk yang digunakan berdasarkan dua jenis barang tersebut dapat ditentukan sebagai berikut:

- truk kontainer dan tronton untuk barang-barang konstruksi yang dihasilkan manufaktur.
- dump truk untuk material konstruksi dari alam seperti pasir dan batu kali.

Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan peralatan pelabuhan. Diketahui bahwa kebutuhan barang-barang konstruksi yang dipasok dari luar Kalimantan adalah 54.037.806 Ton untuk 5 tahun. Dengan demikian, per tahunnya rata-rata adalah 10,8 juta ton. Dengan asumsi hari kerja dalam setahun adalah 260 hari, maka per hari ada arus sebesar 41.569,2 ton.

Lalu diasumsikan bahwa 85% barang adalah barang material (lewat dermaga multiguna) dan 15% adalah barang manufaktur (lewat dermaga petikemas). Dengan demikian, maka dermaga multiguna harus melayani 35.335 ton per hari, sedangkan dermaga petikemas adalah 6.235 ton per hari.

Untuk unloading barang material, akan disediakan bucket 25 ton dan grab 22 ton. Diasumsikan dalam 1 hari, pelabuhan beroperasi selama 15 jam. Maka akan terdapat $35.335/15 = 2.356$ ton per jam yang harus dilayani. Lalu diasumsikan 1 siklus memakan waktu 2 menit, sehingga barang yang harus dilayani per siklus adalah $2.356/(60/2) = 78,5$ ton. Untuk melayani arus tersebut, harus disediakan gantry crane dengan masing-masing bucket 22 ton sebanyak 4 buah (kapasitas 88 ton per siklus). Dengan perhitungan demikian, untuk dermaga multiguna, akan disediakan peralatan:

Tabel 2. Kebutuhan Peralatan untuk dermaga multiguna

Peralatan	Jumlah	
Gantry Luffing Crane 45 ton	2	unit
Gantry Jib Crane 40 ton	2	unit
Grab 22 ton	2	unit
Bucket 25 ton	3	unit

Peralatan	Jumlah	
Spreader Jumbo Bag	2	unit
Lifting net 7x7	2	unit
Lifting net 8x8	2	unit
Top loader 30,5 ton	1	unit
Hooper	3	unit

Sumber: Data Olahan, 2023

Selanjutnya, untuk dermaga petikemas, akan melayani 6.235 ton ekuivalen barang kontainer per hari. Jika diasumsikan 1 kontainer (1 TEU) adalah 20 ton, maka dalam 1 hari harus melayani 312 TEUs. Lalu dirancang bahwa pelabuhan beroperasi 15 jam, yang berarti dalam 1 jam harus melayani 21 TEUs. Dengan asumsi 1 siklus memakan waktu 3 menit maka dalam 1 jam harus melayani = $21/60 \times 3 = 1.04$ TEU. Dengan demikian, akan digunakan 2 container crane. Dengan perhitungan demikian, untuk dermaga petikemas, akan disediakan peralatan:

Tabel 3. Kebutuhan Spesifikasi Container

Peralatan	Jumlah	
Container crane 60 ton	1	unit
Container crane 30 ton	1	unit

Sumber: Data Olahan, 2023

Selain itu, disediakan juga peralatan terminal lainnya yakni:

Tabel 4. Kebutuhan Penunjang lainnya

Peralatan	Jumlah	
Rubber gantry crane 30 ton	2	unit
Rubber gantry crane 35 ton	2	unit
Head truck 40 ton	10	unit
Chasis 40 feet	10	unit
Side loader 7 ton	1	unit
Reachstaker 40 ton	1	unit
Forklift 2 ton	1	unit
Forklift 5 ton	1	unit
Forklift 10 ton	1	unit
Kapal pandu	4	unit
Kapal tunda	4	unit

Sumber: Data Olahan, 2023

Pelabuhan Kaltim Kariangau Terminal adalah pelabuhan yang sudah terbangun yang dioperasikan oleh PT. Pelabuhan Indonesia IV sejak tahun 2012. Pengembangan pelabuhan ini untuk mengakomodasi kepentingan IKN akan sangat bergantung pada rencana induk pengembangan yang sudah dirancang oleh pengelola pelabuhan KKT. Pelabuhan KKT merupakan salah satu simpul transportasi pelabuhan laut di Balikpapan selain Pelabuhan Semayang. Pelabuhan KKT telah direkomendasikan oleh Bappenas dan Pelindo IV untuk dimanfaatkan sebagai titik konsolidasi regional mendukung IKN dan Kalimantan Timur. Hal ini merupakan pilihan yang terbaik mengingat sulitnya pengembangan terminal Semayang. Telah terdapat rencana pengembangan dalam 3 tahap, disertai pengembangan hinterland industrinya. Pelabuhan KKT didesain mendukung fase pengembangan kedua IKN sebagai gerbang konsolidasi muatan logistik keperluan rumah tangga.

Lokasi Pelabuhan KKT yang terletak di mulut teluk Balikpapan membuat pelabuhan ini menjadi strategis. Kedalaman kolam pelabuhan KKT mencapai 14 m sehingga cukup untuk berlabuh kapal dengan tipe Post-Panamax. Fasilitas pelabuhan yang telah tersedia di Pelabuhan KKT diantaranya:

- Dermaga 270 m, dengan 2 berth facility
- Trestel, lebar 10,5 m panjang 282 m.
- Container yard 01, kapasitas 80.000 TEUs per tahun
- Container yard 02, kapasitas 220.000 TEUs per tahun

- Reefer plug 46 unit
- Workshop
- Stuffing/ striping area 1 hectare
Peralatan yang sudah terdapat di Pelabuhan KKT diantaranya:
- Container crane 45 ton 2 unit
- Rubber tired gantry crane (RTG) 7 unit
- Reachstaker 1 unit
- Forklift 7 ton 2 unit
- Fokrlift 3 ton 2 unit
- Side loader 1 unit
- Terminal tractor 10 unit
- Chasis 10 unit

Kapasitas Pelabuhan Balikpapan (Kariangau) saat ini mampu melayani arus barang hingga 300 ribu TEUs. Prediksi layanan kontainer di tahun 2025 mencapai 200.000 TEUs. Sedangkan pada skenario terdapat IKN, maka kebutuhan pengembangan throughput kargo adalah 330 ribu TEUs. Dengan ini diperlukan modifikasi pada rencana pengembangan pelabuhan KKT untuk melayani IKN.

Dermaga di Pelabuhan KKT hanya ada dermaga petikemas, yang pada kondisi ultimate diharapkan melayani 330 ribu TEUs per tahun. Lalu dirancang terdapat dua skenario operasi, yakni:

- Skenario 1 (kerja santai): beroperasi 260 hari dalam setahun, 15 jam perhari.
- Skenario 2 (kerja keras): beroperasi 350 hari dalam setahun, 20 jam perhari.

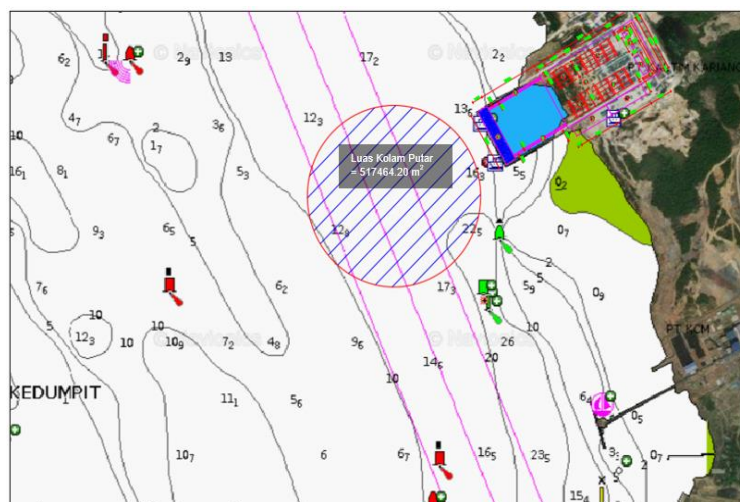
Perhitungan kebutuhan alat untuk menurunkan crane dari kapal (container crane) untuk masing-masing skenario adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Perhitungan Skenario Kebutuhan Alat

		Skenario 1	Skenario 2
TEU per hari =		1270	943
TEU per jam =	Tp	85	47
Asumsi 1 siklus (menit) =	sk	3	3
Kebutuhan alat =	TPJ/sk*60	4	2

Sumber: Data Olahan, 2023

Dengan demikian, ketika kebutuhan ultimate, yakni 330 ribu TEUs per tahun, pada Skenario 1, dibutuhkan 4 container crane dan pada Skenario 2 dibutuhkan 2 container crane. Jika digunakan Skenario 1 atau skenario kerja santai, maka dibutuhkan penambahan alat container crane sebanyak dua buah yang juga membutuhkan pembangunan dermaga baru.



Gambar 6. Layout pelabuhan KKT

Sumber: Data Olahan, 2023

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat disampaikan dalam perencanaan Pelabuhan di Ibu Kota Negara (IKN) Baru khususnya dalam rancangan desain layout dan peralatan di atas tentu dapat berubah bila terdapat pendetailan lebih lanjut. Hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan tersus PT. IHM adalah:

- Merupakan terminal khusus, belum dapat digunakan untuk kepentingan umum (pengusahaan terminal umum), hal ini perlu dikerjasamakan dengan Pelindo dengan seijin Kemenhub.
- Untuk dapat dimanfaatkan sebagai gerbang masuk alat dan material konstruksi (menggunakan tongkang), perlu difasilitasi dermaga disertai peralatan bongkar-muat, terminal dengan perkerasan rigid, dan penerangan)
- Untuk dapat digunakan pada fase I pengembangan IKN (konstruksi) perlu proses kajian kelayakan teknis dan keselamatan pelayaran untuk pengembangan menjadi Pelabuhan umum

DAFTAR PUSTAKA

Guidelines for The Design of Fender System, PIANC, 2002;

Irwan, A., Oktavia, P., & Rusdiana, D. (2021). Kajian Hidro-Oseanografi Untuk Rehabilitasi Suaka Margasatwa Muara Angke–Jakarta Utara. *JOURNAL OF APPLIED SCIENCE (JAPPS)*, 3(2), 057-068.

Kementerian PPN/Bappenas. 2021. Perencanaan Infrastruktur Logistik Masa Konstruksi Ibu Kota Negara Baru

Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KM 217 Tahun 2022 Tentang Perubahan Ketiga Atas Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 432 Tahun 2017 Tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional;

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 52 Tahun 2021 Tentang Terminal Khusus dan Terminal Untuk Kepentingan Sendiri.

Peraturan Pemerintah (PP) nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan sebagaimana diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 64 Tahun 2015

Peraturan Pemerintah nomor 15 Tahun 2016 tentang Jenis dan Tarif Penerimaan Negara Bukan Pajak yang berlaku pada Kementerian Perhubungan;

Soejono Kramadibrata. 2001. “Perencanaan Pelabuhan”, Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia

Standard Design Criteria for Port in Indonesia, Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, Departemen Perhubungan, 1984;

Technical Standard for Port and Harbour Facilities in Japan (OCDI), 2009;

Triatmodjo, Bambang. 1996. “Pelabuhan”, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Undang – Undang (UU) nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran