

# **POTENSI DEMAND PENGEMBANGAN MOTORIZED CONTAINER BARGE DALAM MENGURANGI BEBAN LALULINTAS BARANG DI JALUR PANTURA**

**JOHNY MALISAN**

**PUSLITBANG TRANSPORTASI LAUT SUNGAI DANAU DAN PENYEBERANGAN  
JAKARTA 2019**

# OUTLINE

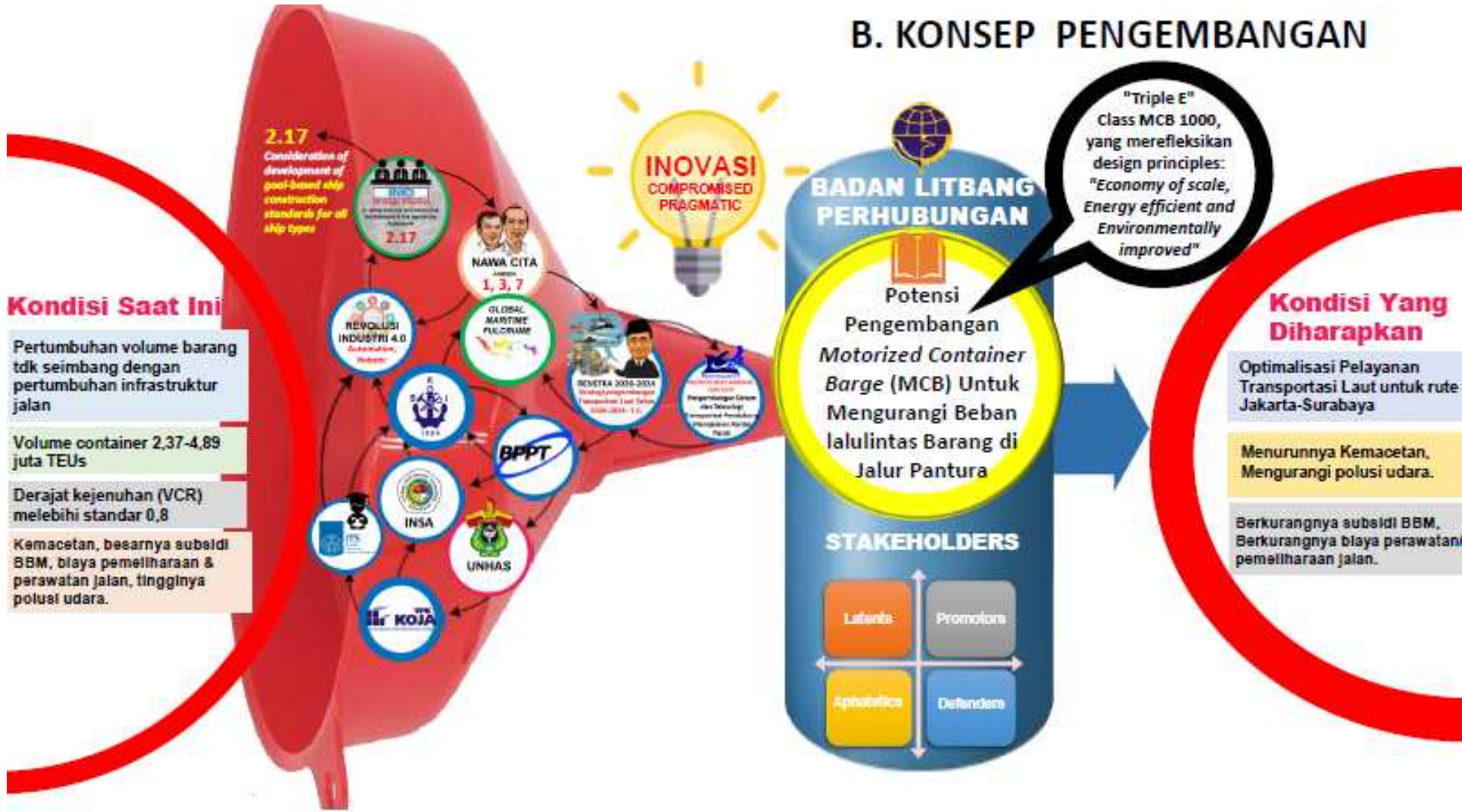
- A. Latar Belakang
- B. Konsepsi Pengembangan
- C. Waktu Pelayanan
- D. Preliminary Design



## A. LATAR BELAKANG

- Pertumbuhan volume muatan yang diiringi pertumbuhan kendaraan bermotor di Pulau Jawa melonjak tajam sebagai konsekuensi adanya pembangunan.
- Kajian Supply Chain Indonesia (SCI, 2014), volume angkutan barang dari DKI Jakarta ke Jawa Timur melalui jalur Pantura sekitar 45 juta ton setara dengan 2,25 juta TEUS setahun atau 6.164 TEUS/hari.
- Data ATTN Balitbanghub 2017: Volume barang DKI dsk-Jatim 2,37 juta TEUs dan Jatim-DKI dsk 4,89 jt TEUs.
- Derajat kejenuhan (Volume Capacity Ratio/VCR) saat ini Jalur Pantura 1,2-1,4 melebihi standar maksimum yang ditetapkan PUPR yakni  $VCR = 0,8$ .
- Akibatnya, muncul kemacetan, pemilik barang terlalu lama menunggu, meningkatnya biaya pemeliharaan dan perawatan jalan, polusi udara, subsidi BBM, serta biaya kecelakaan.
- Oleh karena itu, kebijakan pengembangan angkutan laut *motorized container barge* diharapkan menjadi mengurangi beban lalu lintas barang di pantai utara pulau jawa.

# B. KONSEP PENGEMBANGAN



## VOLUME PERGERAKAN BARANG Kontainer

	DKI	JABAR	BANTEN	JATIM	TOTAL	
DKI	0			2.189.748		
JABAR		0		47.035.884		
BANTEN			0	8.440.224		
JATIM	16.503.888	72.981.732	20.028.240	0	109.513.860	ton
TOTAL (T)				57.665.856		ton
(X)=(T) – (2017)				52.289.736	108.197.595	ton
Setara kontainer				2,366,051	4,895,819	TEUS
(X) x 90,3%				47.217.632	97.702.428	ton
Setara kontainer				2,136,544	4,420,924	TEUS
Skenario ke laut 50%				23.608.816	48.851.214	ton
Setara kontainer				1.068.272	2.210.462	TEUS

THN	JKT - SBY	SBY - JKT
2017	5.376.120	1.316.265
2016	1.093.817	399.620

## C. WAKTU & FREKIENSI PELAYANAN

Kecepatan Kapal (Vs)	Jarak Tempuh	Waktu Tempuh	Waktu B/M	Berthing Time	Waktu Operasi Kapal 1 tahun	Frekuensi	Frekuensi Pembulatan
( Knot )	(Mil Laut)	( Jam )	( Jam )	(Jam)	( Hari )	(Per tahun)	(Per tahun)
6	876	146,00	32	40	359	39,52	40
7	876	125,14	32	40	359	43,70	44
8	876	109,50	32	40	359	47,47	47
9	876	97,33	32	40	359	50,88	51
10	876	87,46	32	40	359	53,95	54
11	876	79,63	32	40	359	56,82	57
12	876	73,00	32	40	359	59,42	59
13	876	67,38	32	40	359	61,81	62

**SEA DAYS**





# C.1. WAKTU PELAYANAN

Tahun	B/C/H
2011	21,89
2012	18,11
2013	16,47
2014	21,95
2015	24,76
2016	22,34
2017	23,00
Average =	21,20

## WAKTU EFEKTIF KAPAL BEROPERASI (T)

1 tahun = 365 hari

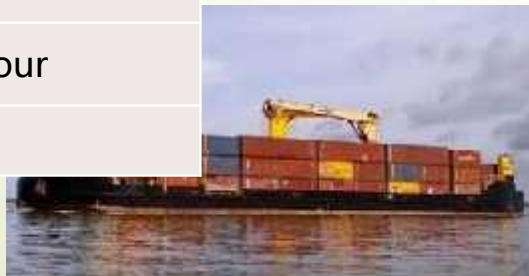
Pekerjaan diatas air (dilakukan jika sewaktu-waktu dilakukan perpanjangan kelas pada saat berlayar)	3	hari
Pekerjaan di atas dok ( <i>bottom survey, hull survey, machinery and propulsion system, etc.</i> )	3	hari

Total = 6 Hari

$$T = 365 - 6 = 359 \text{ hari}$$

## Waktu Bongkar/Muat

1 Crane =	21	B/C/H
3 Crane =	63	Box/Hour
1000 TEUs =	16	Hours



## C.2. FREKUENSI DAN JUMLAH KONTAINER PER VOYAGE

	Jakarta-Surabaya	Surabaya-Jakarta	
Total Muatan =	52.289.736	108.109.595	Ton/Tahun
Pangsa Moda Darat 90,3% =	47.217.632	97.702.428	Ton/Tahun
Pengalihan dari Jalan ke Laut 50% =	23.608.816	48.851.214	Ton/Tahun
Setara Kontainer per tahun =	1.068.272	2.210.462	TEUS/Tahun
Jumlah Kontainer per hari =	2.927	6.056	TEUS/Hari
Frekuensi Pelayaran pada V 12 knot =	59	59	Trip/Tahun



### C.3. Perbandingan MCB dan TRUCK

	MCB	TRUCK
Kapasitas Kendaraan	1 Unit (1000 TEUS)	500 Unit (1 truk = 2 TEUS)
Jarak Tempuh	438 NM	734 KM
Main Engine	7.278 HP	500 x 320 = 160.000 HP
Auxiliary Engine (sea)	550 HP	
Auxiliary Engine (port)	182 HP	
Fuel Oil	76.984 Lt	1.512.040 Lt
Lubricating Oil	9.000 Lt	24.000 Lt
Fuel Oil (Rp. 5150 / lt)	Rp. 39.6467.600	Rp. 756.020.000
Lubricating Oil (Rp.20.000 / lt)	Rp. 180.000.000	480.000.000
Total Biaya BBM	Rp 576.467.600	Rp. 1.236.020.000

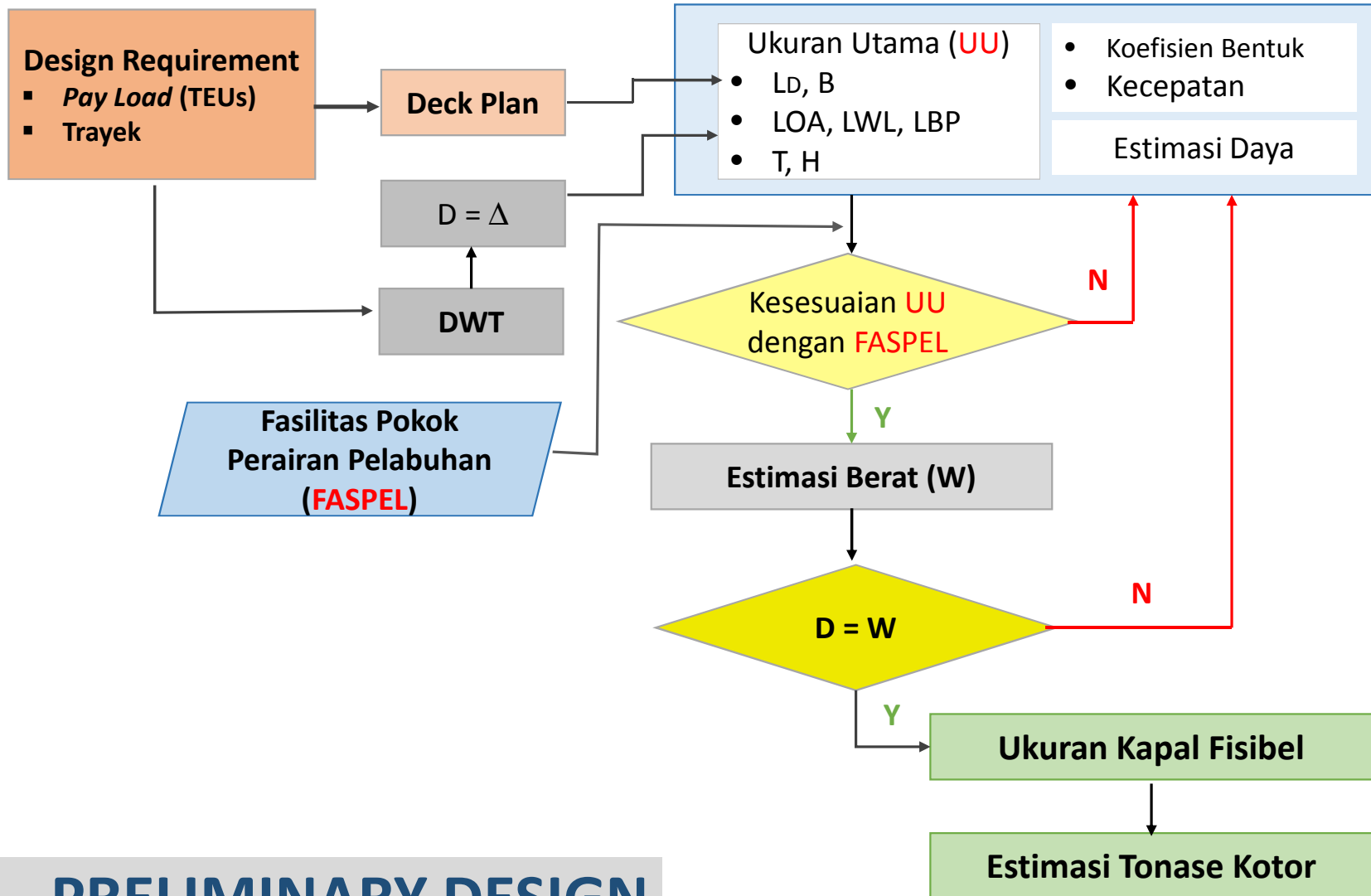
## C.4. INFORMASI JASA EKSPEDISI

MODA	PELAYANAN	WAKTU TEMPUH RATA2	ESTIMASI WAKTU TAMBAHAN	BIAYA (Rp/TEUs)	KETERANGAN
Truck	Door to door	2-4 Hari	Gudang (1-2 Hari)	10-14 Juta	Biaya termasuk tol, retribusi, dll.
Kapal Roro	Port to port	1-2 Hari	Dwelling Time	8-10 Juta	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Berdasarkan survey pada jasa ekspedisi sudah termasuk biaya per TEU di pelabuhan asal-tujuan.</li><li>b. Belum termasuk biaya trucking untuk receiving-delivery di pelabuhan asal-tujuan.</li></ul>

# Hitungan kapal RORO

(Eko D, Sunaryo, UI, 2014)

A	BIAYA LANGSUNG			
1	BIAYA TETAP			
	Biaya Penyusutan	4.750.000.000		
	Biaya Bunga Modal	4.290.000.000		
	Biaya Asuransi	1.500.000.000		
	Biaya ABK	2.531.500.000		
2	BIAYA TIDAK TETAP			
	Biaya BBM	87.025.910.400		
	Biaya Pelumas dan Gemuk	10.411.476.182		
	Biaya Air Tawar	864.809.000		
	Biaya RMS	5.000.000.000		
	Total Biaya Langsung	116.373.695.582		
B	Biaya Tidak Langsung	1.951.500.000		
C	<b>Total Biaya per tahun</b>	<b>118.325.195.582</b>		
	Biaya per satuan unit produksi per mil (SUP)			
	Total Biaya Operasi / tahun	118.325.195.582		
	Total produksi / tahun			
	Kebutuhan 1 org =	0,73	m2 = 1 SUP	
	Kendaraan gol. VII =	66,03	SUP	
	Load Factor =	60%		
	<b>Kapasitas Kapal</b>			
	Orang = 200 x 60% x 1 SUP =	120,0	SUP	
	Kendaraan = 100 x 60% x 66,3 =	3.961,8	SUP	
	Total SUP =	4.081,8	SUP	
	<b>Perhitungan Trip</b>			
	Trip / hari =	1	Trip	
	Operasional / thn =	330	Hari	
	Total trip =	330	Trip/thn	
	Total Produksi =	Total trip x total SUP		
		1.346.992,00	SUP	
	Jarak lintasan =	440	mil	
	Biaya per SUP per mil =	Total biaya per thn / total produksi / mil		
		266,19	Rp/SUP/mil	
	<b>Tarif yang dibayar sopir + pendamping + truk + muatan</b>			
	Truk + Muatan =	Biaya per SUP per mil x jarak x SUP kendaraan		
		Rp. 266,19 x 440 mil x 66,03 SUP		
	Rp.	7.733.671		
	Sopir + pendamping =	Biaya per SUP per mil x jarak x SUP penumpang		
		Rp. 266,19 x 440 mil x 1 SUP		
	Rp.	171.002,78		
	Total yang dibayar = Rp.	7.904.674		
	<b>Total yang dibayar = Rp.</b>	<b>8.000.000</b>	→pembulatan	
	<b>Total Biaya lewat jalan = Rp.</b>	<b>9.000.000</b>		

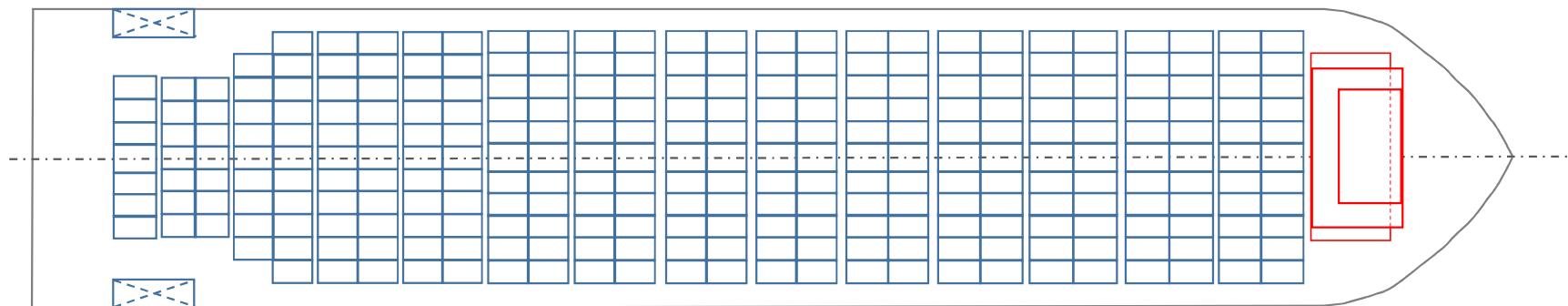
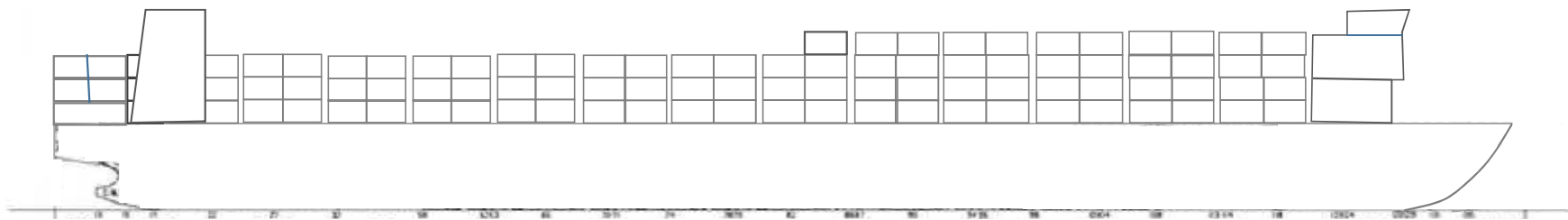


## C. PRELIMINARY DESIGN

## C.1. PRELIMINARY DECK PLAN

Ukuran Kontainer:  
Panjang = 6,058 m  
Lebar = 2,438 m  
Tinggi = 2,591 m

Panjang = 190,00 m  
Lebar = 30,00 m  
Tinggi = 6,40 m  
Sarat = 4,00 m  
Muatan = 944 TEUs



# SOSIALISASI



Bersama Direktur PUI dan Staf Ahli BPPT



Bersama Jajaran PT PAL Surabaya



Rapat Bersama stakeholder Ditjen Hubla



Rapat Bersama Nara Sumber Unhas



Rapat Bersama Rektor Baru ITS



Bersama Rektor Baru ITS dan Para  
Ketua Jurusan Fakultas Teknik Kelautan

# TERIMA KASIH

