

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian

Penelitian ini memiliki obyek penelitian, yaitu upaya Pelabuhan Tanjung Priok dalam memenuhi *Paris Agreement* 2015 di sektor pelabuhan. Dimana penjabaran dalam penelitian ini, yaitu upaya Pelabuhan Tanjung Priok pada *Paris Agreement* 2015 dan strategi Pelabuhan Tanjung Priok Dalam Memenuhi *Paris Agreement* 2015.

4.1.1 Upaya Pelabuhan Tanjung Priok Dapat Berkontribusi Untuk Memenuhi *Paris Agreement* 2015

Rumusan masalah ini membahas terkait Upaya Pelabuhan Tanjung Priok pada *Paris Agreement* 2015 hingga saat ini. Dimana penilaian-penilaian terhadap lingkungan akan disorot dalam penelitian dan dilihat bagaimana penilaian yang didapatkan pada pelabuhan ini. Selain itu, kadar emisi yang menjadi poin penting dimana data ini menjadi indikator penting terhadap upaya pelabuhan pada perjanjian internasional ini.

Upaya yang dilakukan Pelabuhan Tanjung Priok hingga saat ini dalam berkontribusi untuk memenuhi *Paris Agreement* 2015 dengan pengembangan ataupun pembaruan fasilitas yang menggunakan energi listrik, tapi terlihat dalam dokumen PT Pelindo tahun 2020 bahwa hanya terdapat *Shore to Ship/Shore Connection* yang menjadi satu-satunya fasilitas ramah lingkungan.

Pelabuhan Tanjung Priok kini berada dibawah General Manager PT Pelindo Regional 2 Pelabuhan Tanjung Priok dimana berubah pada tahun 2021 dan sebelumnya berada dibawah Pelindo 2. Pelindo yang dilebur oleh pemerintah yang berawal dari Pelindo 1 hingga Pelindo 4 kini menjadi PT Pelindo (Persero). Oleh karena itu, struktur organisasi yang

baru ini diharapkan mampu mempercepat upaya menekan emisi GRK dapat dimaksimalkan dengan baik.

4.1.2 Strategi Pelabuhan Tanjung Priok Dalam Memenuhi *Paris Agreement* 2015

Rumusan masalah ini membahas mengenai strategi yang telah dijalankan di Pelabuhan Tanjung Priok dalam memenuhi *Paris Agreement* 2015. Hal ini akan melihat strategi pencegahan dan strategi menghadapi dalam menekan emisi serta rencana yang tepat dalam pengembangan pelabuhan yang ramah lingkungan dalam memenuhi *Paris Agreement* 2015. Selain itu, bagian ini dibahas hambatan-hambatan yang terjadi dalam dihadapi dalam mewujudkan pelabuhan ramah lingkungan serta perencanaan yang akan dilakukan pihak pelabuhan menuju pelabuhan ramah lingkungan.

4.2 Hasil Pengumpulan Data

4.2.1 Upaya Pelabuhan Tanjung Priok Dapat Berkontribusi Untuk Memenuhi *Paris Agreement* 2015

Pada bagian ini Peneliti membagi dengan beberapa bagian agar dapat terlihat dengan terperinci hasil dari wawancara yang telah didapatkan dan agar dapat dilihat secara spesifik mengenai upaya Pelabuhan Tanjung Priok dapat berkontribusi untuk memenuhi *Paris Agreement* 2015. Hasil penelitian didapatkan sebagai berikut :

a. Pedoman

Pelabuhan Tanjung Priok hingga saat ini belum memiliki pedoman mengenai pengembangan konsep *green port*. Namun, pelabuhan tetap berpedoman pada Kementerian Lingkungan Hidup Kehutanan dengan Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER).

Dari hasil wawancara Peneliti mengenai pedoman dan penilaian lingkungan Pelabuhan Tanjung Priok dengan M. Suhuf

selaku supervisor lingkungan Pelabuhan Tanjung Priok, menyatakan bahwa :

Belum ada pedoman dan belum ada terkait peraturan mengenai *green port*. Pelabuhan Tanjung Priok saat ini mengacu pada pedoman lingkungan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Terkait *green port* ada SUCOFINDO dimana Pelabuhan Tanjung Priok masuk kesini dan sudah ada penilaian dari SUCOFINDO sendiri. Secara bertahap Pelabuhan Tanjung Priok akan mengarah ke ramah lingkungan. Saat ini Pelabuhan Tanjung Priok selalu dinilai oleh Program Penilaian Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, dimana dalam penilaian ini sudah mencakup secara keseluruhan lingkungan. Namun, Pelabuhan Tanjung Priok masih dalam zona merah dalam penilaian tersebut.

Hal yang sama didapatkan mengenai pedoman dan penilaian Pelabuhan Tanjung Priok dari hasil wawancara dengan Luki Lukijanto selaku Sekretaris Deputi Bidang Koordinasi Infrastruktur dan Transportasi Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi, sebagai berikut :

Belum diketahui pedoman *green port* yang sudah berbentuk kebijakan yang disahkan. Pelabuhan Tanjung Priok pastinya mengikuti Peraturan Menteri Perhubungan 51 tahun 2015, karena ini menjadi dasar bagi *green port*.

Hasil wawancara dengan Gerhard Fernanto Hotma, ST., M.Sc, Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Ada Program Penilaian Lingkungan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Pelabuhan Tanjung Priok mengikuti pedoman dari Kementerian Koordinator Kemaritiman dan Investasi, dimana Pelabuhan Tanjung Priok ingin menuju *green port* internasional. Pelabuhan Tanjung Priok belum sampai ke *green port*. Namun, kita tetap mengikuti penilaian program lingkungan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Hasil wawancara dengan Dana selaku Badan Pusat Pengelolaan Transportasi Berkelanjutan, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Belum diketahui pedoman *green port* yang sudah berbentuk kebijakan yang disahkan. Upaya untuk memenuhi fasilitas agar mendukung *Paris Agreement 2015* pastinya dilakukan perencanaan yang disesuaikan dengan peraturan yang ada agar mengetahui arahnya kemana, pengajuan ke manajemen, dan realisasi baik melalui kerjasama dengan mitra maupun dari anggaran yang ada. Dari pemerintah atau pun pedomannya belum ada, tetapi Pelabuhan Tanjung Priok menjalankan Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Dari segi pedoman yang sah belum ada, tapi pastinya Pelabuhan Tanjung Priok tetap melakukan pengawasan lingkungan baik dari penilaian-penilaian yang ada, seperti Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Hasil wawancara dengan Tri Buana, Senior Engineer 1, PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), sebagai berikut :

Secara regulasi belum ada *guideline*, hanya dalam bentuk voluntary. Ada punya PT Biro Klasifikasi Indonesia, SUCOFINDO. Mungkin ada di Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi. Contoh yang sudah ada di pelabuhan Teluk Lamong. Setahu saya belum ada, tapi boleh dikonfirmasi ke pihak Pelabuhan Tanjung Priok.

Dari hasil wawancara diatas, bahwa upaya Pelabuhan Tanjung Priok terhadap *Paris Agreement 2015* saat ini masih sangat minim. Hal ini dapat dilihat bahwa Pelabuhan Tanjung Priok belum mendapatkan penilaian yang baik dari PROPER dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Tabel 4.1 Penilaian PROPER Pelabuhan Tanjung Priok 2021

No.	Aspek	Penilaian
1.	Pengendalian Pencemaran Kualitas Air Laut	Pelabuhan memiliki 10 (sepuluh) lokasi titik pantau kualitas air laut sesuai dipersyaratkan dalam izin lingkungan. Hasil uji pemantauan kualitas air laut dilakukan oleh Laboratorium PT.

		Sucofindo SBU Laboratorium. Sesuai dengan baku mutu KepMen LH No. 51 Tahun 2004 dan Peraturan Nomor 22 Tahun 2021
2.	Pengendalian Pencemaran Air	Sudah memiliki izin pembuangan air limbah ke badan air atau perairan laut dan sudah melakukan pengelolaan limbah cair domestik yang dihasilkan dari gedung cabang.
3.	Pengendalian Pencemaran Udara	Pelabuhan hingga saat ini dalam pengendalian pencemaran udara hanya penilaian penceamran udara melalui genset yang ada di pelabuhan. Pelabuhan memiliki 7 unit genset yang tersebar di Pelabuhan dengan kapasitas mulai dari 100 kVa – 1800 kVa. Penilaian pencemaran udara di pelabuhan jauh melewati ambang batas baku mutu
4.	Pengelolaan Sampah	Fasilitas dimiliki 1 unit TPS untuk menampung sampah kapal dan 2 unit TPS sementara untuk menampung sampah selain sampah dari kapal.
5.	Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun	Fasilitas dan jasa pengangkutan B3 sendiri masih minim dan

		belum ada kerjasama.
--	--	----------------------

Sumber : Laporan Pemantauan Lingkungan Pelabuhan Tanjung Priok, (2021)

Dalam penilaian PROPER pada tahun 2021 dilakukan penilaian berupa pemantauan, pemeriksaan, dan verifikasi teknis terhadap pelaksanaan kegiatan pengendalian pencemaran air, pengendalian pencemaran udara, pengendalian pencemaran dan kerusakan pesisir dan laut, pengelolaan bahan berbahaya dan beracun, dan pengelolaan sampah.

Pelabuhan Tanjung Priok saat ini terus berupaya untuk meminimalisir dampak dari operasional pelabuhan. Beberapa upaya Pelabuhan Tanjung Priok dapat dilihat dengan parameter-parameter lingkungan yang diukur oleh pihak pelabuhan. Namun, parameter CO² menjadi poin penting untuk melihat kontribusi emisi terhadap dokumen *Naturally Determined Contribution* (NDC) Indonesia di sektor energi dan transportasi. Tapi, Pelabuhan Tanjung Priok belum mampu menghitung emisi yang ada dipelabuhan.

Terdapat parameter kualitas udara yang diukur di Pelabuhan Tanjung Priok yang dapat dilihat pada Tabel 4.2. Parameter kualitas udara yang akan ditelaah: SO₂, CO, NO₂, O₃, HC, TSP dan PM₁₀. Data kualitas udara dikumpulkan melalui pengukuran langsung di lokasi kegiatan dan analisa sampel di laboratorium rujukan. Untuk pengambilan sampel udara dilakukan dengan Gas *Sampler* dan High Volume Air *Sampler*. Analisis data kualitas udara dilakukan dengan cara membandingkan data hasil pengukuran/analisis laboratorium kualitas udara terhadap baku mutu udara ambient menurut Baku Mutu Sesuai PPRI No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Lampiran VII (Baku Mutu Udara Ambien).

Tabel 4.2 Parameter Kualitas Udara Pelabuhan Tanjung Priok

No	Lokasi	Hasil Analisis										
		Parameter										
		Sulfur Dioxide (SO ₂) ¹⁾	Carbon Monoxide (CO) ¹⁾	Nitrogen Dioxide (NO ₂) ¹⁾	Oxidant (O ₃) ¹⁾	Hydrocarbon ¹⁾	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5} ¹⁾	TSP (Dust) ¹⁾	Lead (Pb) ¹⁾	Ammonia ²⁾	H ₂ S ²⁾
		Satuan										
		µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	ppm	ppm
1	UA1	< 21,4	< 115	< 4,9	< 17,9	< 5	56,9	31	97,7	< 0,4	< 0,03	< 0,002
2	UA2	< 21,4	321	8,7	< 17,9	< 5	70,1	54,1	96,5	< 0,4	< 0,03	< 0,002
3	UA3	< 21,4	< 115	< 10	< 17,9	< 5	51	27,1	82,1	< 0,4	< 0,03	< 0,002
4	UA4	< 21,4	263	< 4,9	< 17,9	< 5	65,8	48,7	140	< 0,4	< 0,03	< 0,002
5	UA5	< 21,4	< 115	< 4,9	< 17,9	< 5	41,6	30,5	67,2	< 0,4	< 0,03	< 0,002
6	UA6	< 21,4	< 115	< 4,9	< 17,9	< 5	53,1	24,2	94,1	< 0,4	< 0,03	< 0,002
7	UA7	< 21,4	< 115	8,5	< 17,9	< 5	69,8	36,4	116	< 0,4	< 0,03	< 0,002
8	UA8	< 21,4	1455	3,4	< 17,9	< 5	71,7	36,1	104	< 0,4	< 0,03	< 0,002
9	UA9	< 21,4	< 115	< 4,9	< 17,9	< 5	40	21	55,3	< 0,4	< 0,03	< 0,002
10	UA10	< 21,4	< 115	4,2	< 17,9	< 5	67,7	51,5	90,3	< 0,4	< 0,03	< 0,002

No	Lokasi	Hasil Analisis										
		Parameter										
		Sulfur Dioxide (SO ₂) ¹⁾	Carbon Monoxide (CO) ¹⁾	Nitrogen Dioxide (NO ₂) ¹⁾	Oxidant (O ₃) ¹⁾	Hydrocarbon ¹⁾	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5} ¹⁾	TSP (Dust) ¹⁾	Lead (Pb) ¹⁾	Ammonia ²⁾	H ₂ S ²⁾
		Satuan										
		µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	ppm	ppm
												0,002
11	UA11	< 21,4	183	<10	< 17,9	< 5	55,4	27,7	97	< 0,4	< 0,03	< 0,002
12	UA12	< 21,4	298	< 4,9	< 17,9	< 5	59,2	44	146	< 0,4	< 0,03	< 0,002
13	UA13	< 21,4	241	<10	< 17,9	< 5	60,7	45,5	109	< 0,4	< 0,03	< 0,002
14	UA14	< 21,4	< 115	< 4,9	< 17,9	< 5	35,3	25,9	51,8	< 0,4	< 0,03	< 0,002
15	UA15	<21,4	86	29,1	<17,9	< 5	10,2	3,3	26,9	< 0,4	-	-
16	UA16	<21,4	53	14,5	<17,9	< 5	42,7	20,6	76,8	< 0,4	-	-
17	UA17	<21,4	229	15,4	<17,9	< 5	20,1	11,3	79,3	< 0,4	-	-
18	UA18	<21,4	687	28	<17,9	< 5	35,2	19,9	105,2	< 0,4	-	-
29	UA19	<21,4	103	< 4,9	<17,9	< 5	50	21	89	< 0,4	-	-
20	UA20	<21,4	292	7	<17,9	< 5	14,4	8,1	44,2	< 0,4	-	-
21	UA21	<21,4	13	< 4,9	<17,9	< 5	40,9	24,2	55,5	< 0,4	-	-
22	UA22	<21,4	72	8,5	<17,9	< 5	39,6	15,7	76,5	< 0,4	-	-
23	UA23	<21,4	645	35,5	<17,9	< 5	32,3	9,7	81,9	0,11	-	-

No	Lokasi	Hasil Analisis										
		Parameter										
		Sulfur Dioxide (SO ₂) ¹⁾	Carbon Monoxide (CO) ¹⁾	Nitrogen Dioxide (NO ₂) ¹⁾	Oxidant (O ₃) ¹⁾	Hydrocarbon ¹⁾	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5} ¹⁾	TSP (Dust) ¹⁾	Lead (Pb) ¹⁾	Ammonia ²⁾	H ₂ S ²⁾
		Satuan										
		µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	µg/Nm ³	ppm	ppm
24	UA24	<21,4	438	29,7	<17,9	< 5	27,8	14,8	45,6	< 0,4	-	-
25	UA25	<21,4	367	< 4,9	<17,9	< 5	36	19	79	< 0,4	-	-
Baku Mutu		75	4000	65	150	160	75	55	230	2	2	2

Sumber: Laporan Pemantauan Lingkungan Pelabuhan Tanjung Priok, (2021)

- 1) Baku Mutu sesuai PPRI Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Lampiran VII, Baku Mutu Udara Ambien.
- 2) Baku Mutu sesuai Kepmen LH No 50 tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebauan

Keterangan:

UA1	S 06° 06' 7.63"	E 106° 54' 54.3"	PT. IKT	UA15	S 6°05'43.04"	E 106°55'6.46"	Terminal Peti Kemas 1A
UA2	S 06° 06' 27.64"	E 106° 53' 11.1"	Lapangan 217X	UA16	S 6°05'16.36"	E 106°54'39.62"	Terminal Peti Kemas 1B
UA3	S 6° 06' 30.31"	E 106° 52' 59.7"	Halaman Parkir Pelindo	UA17	S 6°6'14.0"	E 106°55'00.1"	Lahan untuk Jalan Akses
UA4	S 06° 06' 6.44"	E 106° 52' 54.6"	Lapangan EX 105	UA18	S 6°6'29.03"	E 106°54'59.49"	Simpang Jalan Kalibaru dan Cllincing Ra
UA5	S 06° 6.36246"	E 106° 54.01872"	Tengah antara JICT & PT. Graha Segara	UA19	S 6°6'05.1"	E 106°55'08.2"	RW 09
UA6	S 06° 06' 13.65"	E 106° 55' 1.09"	Pemukiman Penduduk RW 10, Kelurahan Kalibaru	UA20	S 6°6'19.8"	E 106°55'00.3"	RW 08
UA7	S 06° 06' 28.87"	E 106° 52' 32.8"	Lapangan EX Gudang CFS	UA21	S 6°6'23.48"	E 106°55'5.09"	RW 07
UA8	S 06° 05' 52.0"	E 106° 53' 07.2"	PT. Bima Sepaja Abadi	UA22	S 6°6'23.69"	E 106°55'12.05"	RW 12
UA9	S 06° 06' 41.77"	E 106° 51' 35.8"	Terminal Multipurpose Area Kalijapat (PT. Ekanuri)	UA23	S 6°6'24.9"	E 106°53'01.6"	Depan Kantor IPC
UA10	S 06° 06' 45.5"	E 106° 52' 11.0"	Lapangan EX Inggom	UA24	S 6°6'25.8"	E 106°53'27.7"	Area Pos-9

UA11 S 06° 05' 54.27" E 106° 53' 22.1" PT. MAL
UA12 S 06° 06' 16.66" E 106° 53' 8.73" JICT II
UA13 S 06° 6.6708" E 106° 52.537" Paliat
UA14 S 06° 5' 59.046" E 106° 54' 34.5492" PT. Bogasari

UA25 S 6°6'25.6" E 106°54'59.2" Lokasi Pergudangan Eksisting

Pada pemantauan lingkungan periode semester I 2021, secara umum parameter debu (PM_{10}) mengalami kenaikan. Pada lokasi pemantauan UA.2, tingginya kadar PM_{10} dipengaruhi oleh kegiatan konstruksi yang sedang berlangsung, sedangkan pada lokasi UA8 dipengaruhi oleh aktivitas operasional (pengemasan semen), namun masih memenuhi baku mutu. Pada pemantauan lingkungan periode semester I 2021, secara umum parameter debu ($PM_{2,5}$) mengalami kenaikan. Pada lokasi pemantauan UA.2, tingginya kadar $PM_{2,5}$ dipengaruhi oleh kegiatan konstruksi yang sedang berlangsung, namun masih memenuhi baku mutu. Terdapat lokasi yang mengalami penurunan yaitu di lokasi pemantauan UA9 dan UA14.

Terdapat uji emisi kendaraan bergerak yang bersumber dari aktivitas lalu lintas dan operasional jalan akses kalibaru. Dimana hasil dari hasil uji kendaraan memenuhi baku mutu. Hasil uji emisi kendaraan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Parameter Emisi Kendaraan di Pelabuhan Tanjung Priok

No.	Jenis Kendaraan	Nilai Tes (%)
1	1 bus NPCT-1	<60
2	6 container truck	<60
3	1 mobil operasional	<1,5

Sumber : Laporan Pemantauan Lingkungan Pelabuhan Tanjung Priok, (2021)

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa setiap kendaraan yang diuji coba masih dibawah baku mutu.

Kemudian, ada pemantauan emisi dari genset. Berdasarkan hasil analisis *sample* yang diambil pada periode pemantauan tahun 2019 hingga periode pemantauan tahun 2021, maka dapat dianalisis kecenderungan nilai CO pada emisi genset. Dari tabel dibawah, dapat dilihat nilai CO pada emisi genset 004 dari semester I tahun 2019 sampai semester I tahun 2021.

Tabel 4.4 Kecenderungan nilai CO Genset IPC 004 (<570 Kw)

No	Periode	Satuan	Baku mutu	IPC 004
1	Semester 1 Tahun 2019	mg/Nm ³	540	3.267,17
2	Semester 2 Tahun 2019	mg/Nm ³	540	1.342,56
3	Semester 1 Tahun 2020	mg/Nm ³	540	1.335,7
4	Semester 2 Tahun 2020	mg/Nm ³	540	282,7
5	Semester 1 Tahun 2021	mg/Nm ³	540	443,4

Sumber : Laporan Pemantauan Lingkungan Pelabuhan Tanjung Priok, (2021)

Nilai CO cenderung mengalami kenaikan pada semester 1 tahun 2021 jika dibandingkan dengan semester 2 tahun 2020 namun masih dibawah baku mutu. Kecenderungan kenaikan ini perlu dibarengi dengan tetap melakukan *maintenance* genset secara berkala agar tidak tetap dipertahankan memenuhi baku mutu.

Tabel 4.5 Kecenderungan nilai CO Genset IPC 007 (<570 Kw)

No	Periode	Satuan	Baku mutu	IPC 007
1	Semester 1 Tahun 2019	mg/Nm ³	600	2.336,91
2	Semester 2 Tahun 2019	mg/Nm ³	600	2.494,6
3	Semester 1 Tahun 2020	mg/Nm ³	600	295,5
4	Semester 2 Tahun 2020	mg/Nm ³	600	1.160,5
5	Semester 1 Tahun 2021	mg/Nm ³	600	126,2

Sumber : Laporan Pemantauan Lingkungan Pelabuhan Tanjung Priok, (2021)

Pada semester I tahun 2021, kadar CO diketahui mengalami penurunan jika dibandingkan dengan semester 2 tahun 2020 dan masih memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan.

b. Regulasi

Dalam menjalankan upaya memenuhi persyaratan *Paris Agreement* 2015, maka dibutuhkan sebuah regulasi yang mengatur tentang pengaturan penurunan emisi. Hasil wawancara mengenai fasilitas di Pelabuhan Tanjung Priok, sebagai berikut :

- 1) Luki Lukijanto, Sekretaris Deputi Bidang Koordinasi Infrastruktur dan Transportasi Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi, sebagai berikut :

Pelabuhan Tanjung Priok pastinya mengikuti Peraturan Menteri Perhubungan 51 tahun 2015, karena ini menjadi dasar bagi *green port*. Peraturan Menteri Perhubungan 51 tahun 2015 sudah ada, sehingga kita belajar dari Peraturan ini mulai dari tata kelola, tata laksana.

- 2) Dana, Badan Pusat Pengelolaan Transportasi Berkelanjutan, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Belum diketahui pedoman *green port* yang sudah berbentuk kebijakan yang disahkan.

- 3) Gerhard Fernanto Hotma, ST., M.Sc, Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Belum ada, baik di Kementerian Perhubungan. Namun, ada Program Penilaian Lingkungan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

- 4) Tri Buana, *Senior Engineer 1*, PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), sebagai berikut :

Setahu saya belum ada, tapi boleh dikonfirmasi ke pihak Pelabuhan Tanjung Priok. Tapi, pelabuhan Tanjung Priok bisa mempedomani pedoman yang dibuat *voluntary*.

- 5) M. Suhuf, Supervisor Lingkungan PT Pelindo (Persero) Regional 2 Tanjung Priok, sebagai berikut :

Belum mengetahui dan belum ada terkait hal itu. Pelabuhan Tanjung Priok saat ini mengacu pada pedoman lingkungan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

c. Fasilitas

Hasil wawancara mengenai fasilitas di Pelabuhan Tanjung Priok, sebagai berikut :

- 1) Luki Lukijanto, Sekretaris Deputi Bidang Koordinasi Infrastruktur dan Transportasi Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi, sebagai berikut :

Terkait fasilitas memang belum hingga saat ini, tapi pasti bertahap mengarah kesana. Upaya dalam memenuhi fasilitas yang dibutuhkan harus ada tahap-tahap ataupun secara terstruktur. Tapi, apabila sudah direalisasikan penanggungjawabnya harus ada karena alat yang mahal sehingga diperlukan *maintenance* terhadap fasilitas yang ada. Fasilitas yang dibutuhkan untuk mendukung *Paris Agreement* adalah *power supply*, tempat pembuangan limbah padat, cair, ini merupakan hal yang penting terkait segi lingkungan.

- 2) Dana, Badan Pusat Pengelolaan Transportasi Berkelanjutan, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Fasilitas di Pelabuhan Tanjung Priok belum sepenuhnya ramah lingkungan, tapi nanti bisa dikonfirmasi ke Pelabuhannya langsung. Namun, setahu kami belum, karena penilaian *green port* juga belum masuk ke Pelabuhan Tanjung Priok sehingga memang bisa dikatakan fasilitasnya belum ramah lingkungan. Upaya untuk memenuhi fasilitas agar mendukung *Paris Agreement 2015* pastinya dilakukan perencanaan yang disesuaikan dengan peraturan yang ada agar mengetahui arahnya kemana, pengajuan ke manajemen, dan realisasi baik melalui kerjasama dengan mitra maupun dari anggaran yang ada. Pelabuhan Tanjung Priok yang pasti membutuhkan *power supply* agar bisa meminimalisir bahan bakar fosil untuk digunakan operasional pelabuhan.

- 3) Gerhard Fernanto Hotma, ST., M.Sc, Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Belum sepenuhnya, tapi ada *onshore power supply*. Dan masih ada rencana untuk alat bongkar muat untuk elektrifikasi yang dibentuk 2019. Hal yang menghambat ada beberapa hal yaitu, biaya, regulasi, dll. Dimana belum ada regulasi terkait *green port* secara langsung, sehingga ke arah ramah lingkungan saat ini terlambat. Fasilitas yang diperlukan terkait ramah lingkungan yaitu fasilitas yang tidak menggunakan bahan bakar fosil atau dapat dikatakan elektrifikasi dari alat-alat yang ada di Pelabuhan Tanjung Priok. Upaya memenuhi fasilitas tergantung dari manajemen Pelabuhan Tanjung Priok atau Pelindo. Dimana kita selalu berkoordinasi dengan Pelabuhan Tanjung Priok untuk menghadirkan alat-alat yang sudah menggunakan *zero emission*

- 4) Tri Buana, *Senior Engineer 1*, PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), sebagai berikut :

Energi yang digunakan untuk fasilitas tersebut. Kemudian, untuk melihat ramah lingkungan atau tidak maka, kembali harus dilihat kapal-kapal yang berlabuh di pelabuhan dan transportasi yang ada di pelabuhan. Tergantung dari aspek yang dilihat, jadi untuk melihat hal tersebut harus melihat *guidelines*. Ada parameter *green port*, nanti peneliti boleh melihat data dilapangan apa saja dan kekurangan apa saja, apakah sudah sesuai dengan *guidelines* sudah diikuti. Upaya memenuhi fasilitas harus dilaksanakan dari berbagai sektor, yaitu kebijakan pemerintah dan biaya yang dikeluarkan baik pengelola pelabuhan Tanjung Priok, dan biaya operasional.

- 5) M. Suhuf, Supervisor Lingkungan PT Pelindo (Persero) Regional 2 Tanjung Priok, sebagai berikut :

Masih tahap proses, bertahap akan menggunakan *electricity power*. Seperti contoh alat bongkar muat yang dahulu menggunakan bahan bakar minyak, kini sudah ada beberapa kita konversi ke elektrifikasi. Di pelabuhan Tanjung Priok, kita memiliki mitra-mitra dalam operasional di pelabuhan. Secara bertahap menghadirkan fasilitas, namun harus ada persetujuan manajemen. Sehingga, kendala saat ini koordinasi dan kebijakan masing-masing cabang.

Pelabuhan Tanjung Priok memiliki fasilitas-fasilitas yang mendukung operasionalnya, seperti *crane*, kapal, dll. Berikut fasilitas-fasilitas yang ada dan Pelabuhan Tanjung Priok miliki sendiri.

Tabel 4.6 Aset Milik PT Pelindo Cabang Pelabuhan Tanjung Priok

Nama	Jenis Aset	Jumlah
<i>Shore Connection/ Shore to Ship</i>	Energi	1
<i>Gantry Luffing Crane</i>	Crane	11
<i>Rubber Tyred Gantry</i>		4
<i>Multipurpose Gantry Crane</i>		10
<i>Overhead Crane</i>		12
Kapal KM Sapu-sapu I	Kapal Pembersih	1
Kapal KM Sapu-sapu II		1
Kapal KM Krapu		1
Kapal KM Lumba- lumba I		1
Kapal KM Lumba- Lumba II		1
Kapal KM Lele		1
Kapal KT Tanjung V		Tug Boat
Kapal KT Tanjung VII	1	
Tongkang RF I	Tongkang	1

Tongkang RF II		1
Tongkang DPS I		1

Sumber : Laporan Pemantauan Lingkungan Pelabuhan Tanjung Priok, (2021)

Dari tabel 4.6, dapat dilihat bahwa jumlah aset yang dimiliki Pelabuhan Tanjung Priok terdiri dari 1 *shore connection*, 37 jenis crane, 6 jenis kapal pembersih, 2 jenis *tug boat*, dan 3 jenis tongkang. Dari seluruh aset yang ada merupakan aset yang siap sedia untuk dioperasikan di Pelabuhan Tanjung Priok. Namun, aset yang dimiliki oleh Pelabuhan Tanjung Priok masih *shore connection* yang ramah lingkungan dan yang lainnya masih menggunakan bahan bakar tidak ramah lingkungan.

Pelabuhan Tanjung Priok di dalamnya yang terdiri dari berbagai terminal, kini salah satunya mendapatkan penilaian menjadi pelabuhan ramah lingkungan versi PT Sucofindo. Anak perusahaan Regional 2 (dua) PT Pelindo (Persero), yaitu IPC TPK – Terminal Petikemas 2 (Terminal Peti Kemas Internasional) mendapatkan penilaian pelabuhan ramah lingkungan/*green port* dari PT. Sucofindo. Adapun aspek yang dinilai merupakan aspek penilaian dari PT. Sucofindo sendiri, hasil tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4.7 Penilaian Pelabuhan Ramah Lingkungan/Green Port IPC TPK -
Petikemas Tahun 2019 versi PT Sucofind

No	Nama Aspek	Skor Maksimal (%)	Hasil Bobot (%)	Level (%)
ASPEK MANAJEMEN				
1	Komitmen Dan Kebijakan Penerapan <i>Green Port</i>	12,0	9,84	82,00
2	Promosi <i>Green Port</i>	8,0	4,05	50,67
ASPEK TEKNIS				
1	Tata Kelola Kawasan Pelabuhan	3,00	2,48	82,50
2	Tata Kelola Transportasi Pendukung	3,00	3,00	100,00
3	Pengelolaan Kualitas Udara	10,30	8,41	81,67
4	Pengelolaan Kualitas Air Laut, Air Permukaan Dan Sedimen	10,30	4,19	40,68
5	Pengelolaan Kualitas Tanah Dan Air Tanah	0,00	0,00	-
6	Pengerukan Dan Reklamasi Berkelanjutan	4,00	3,79	94,75
7	Minimalisasi Dampak Kebisingan	5,10	4,21	82,50
8	Pengelolaan Energi	15,00	10,00	66,67
9	Penyerapan Emisi Karbon Dan Penggunaan Energi Bersih	5,00	3,71	74,17

10	Manajemen Konservasi Habitat Alam	2,00	0,73	36,65
11	Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	10,00	2,69	26,89
12	Manajemen Pengelolaan Limbah	10,30	5,83	56,56
13	Penerapan <i>Reduse, Reuse, Dan Recycle</i>	2,00	0,70	35,00
JUMLAH (%)		100,00	63,62	

Sumber : Laporan Penilaian *Green Port* PT Sucofindo, (2019)

Dari tabel 4.7, dapat dilihat bahwa penilaian pelabuhan ramah lingkungan dari salah satu perusahaan yang ada di Pelabuhan Tanjung Priok mendapatkan skor 63,62% versi PT Sucofindo.

4.2.2 Strategi Pelabuhan Tanjung Priok Dalam Memenuhi *Paris Agreement* 2015

a. Strategi Pelabuhan Tanjung Priok

Hasil wawancara dengan pengumpulan data strategi Pelabuhan Tanjung Priok dalam memenuhi *Paris Agreement* 2015, sebagai berikut :

1. Luki Lukijanto, Sekretaris Deputi Bidang Koordinasi Infrastruktur dan Transportasi Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi, sebagai berikut :

Pastinya ada dan sedang menuju pelabuhan *green sustainable port*. Hasil strategi yang telah diciptakan dapat diadakannya fasilitas *shore connection* dan tempat pembuangan limbah di Pelabuhan Tanjung Priok. Dilakukan dengan merujuk pada Peraturan Menteri Perhubungan 51 tahun 2015.

2. Dana, Badan Pusat Pengelolaan Transportasi Berkelanjutan, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Pasti pelabuhan memilikinya karena tingkat efisiensinya pasti tinggi apabila sudah menjadi ramah lingkungan. Dalam hal evaluasi strategi yang dijalankan Pelabuhan Tanjung Priok, pastinya berpedoman dengan penilaian yang ada, seperti penilaian program lingkungan KLHK. Dari data tersebut dapat dilihat mana yang kurang maupun yang bernilai positif. Strategi yang tepat dalam mendukung *Paris Agreement* 2015 harus dilihat dari penilaian yang ada terdahulu agar yang bernilai negatif bisa kita perbaiki kedepannya dan membentuk strategi yang baru.

3. Gerhard Fernanto Hotma, ST., M.Sc, Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Seharusnya setiap pelabuhan memiliki strategi khususnya di bidang lingkungan. Pelabuhan Tanjung Priok saat ini masih mendapatkan nilai merah dari program penilaian Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, tapi sudah menjadi biru. Aturan yang ada disusun oleh kelembagaan, kemudian dikondisikan dengan pola pendanaan, kemudian dapat dilaksanakan secara bertahap dan diawasi serta evaluasi secara bertahap. Pelabuhan Tanjung Priok harus tetap pada pedoman yang kita ikuti, namun memang biaya menjadi faktor penting dalam mendukung hal ini. Tahap yang penting yaitu perencanaan, pendanaan, pengawasan dan evaluasi.

4. Tri Buana, *Senior Engineer* 1, PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), sebagai berikut :

Strategi pelabuhan pasti ada dan untuk evaluasi strategi dapat dilihat dari apa yang ada dilapangan dengan strategi yang telah dipersiapkan sebelumnya.

Strategi-strategi tersebut haruslah bergantung dari fasilitas dan transportasi baik dari sisi laut dan darat.

5. M. Suhuf, Supervisor Lingkungan PT Pelindo (Persero) Regional 2 Tanjung Priok, sebagai berikut :

Pelabuhan Tanjung Priok secara internal harus diperkuat dalam segi manajemen, operasional, dan kerjasama dengan mitra-mitra. Pelabuhan Tanjung Priok harus melihat kondisi saat ini pelabuhan dan kebijakan yang ada, kemudian kita bisa menyesuaikan strategi yang tepat untuk dapat dijalankan.

b. Sinergi

- 1) Luki Lukijanto, Sekretaris Deputy Bidang Koordinasi Infrastruktur dan Transportasi Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi, sebagai berikut :

Terkait dengan sinergi Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi dengan Kementerian terkait telah melakukan inisiasi dalam menuju pelabuhan ramah lingkungan.

- 2) Dana, Badan Pusat Pengelolaan Transportasi Berkelanjutan, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Terkait sinergi pastinya ada, apalagi pemerintah sudah pasti ada. Namun, kebijakan yang belum sah menjadi penghambat bagi pelabuhan ini karena tidak tahu arahnya dan standarnya bagaimana.

- 3) Gerhard Fernanto Hotma, ST., M.Sc, Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Sudah ada sinergi baik dari level provinsi maupun level internasional, dimana pelabuhan yang memiliki level internasional berujung pada investasi.

- 4) Tri Buana, *Senior Engineer 1*, PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), sebagai berikut :

Sudah ada, green port diinisiasi oleh kemenkomarves tinggal dilihat efektivitasnya dan terkait *green port* itu sangat penting dalam hal regulasi dan perlunya dana dalam mendukung kebijakan tersebut.

- 5) M. Suhuf, Supervisor Lingkungan PT Pelindo (Persero) Regional 2 Tanjung Priok, sebagai berikut :

Ada, baik dari investasi nasional maupun investasi internasional namun saya tidak hafal, seperti Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan provinsi, Amerika, dll. Karena terkait investasi itu dilimpahkan kepada cabang ataupun anak perusahaan dari Pelabuhan Tanjung Priok.

c. Konsep *Green Port*

- 1) Luki Lukijanto, Sekretaris Deputi Bidang Koordinasi Infrastruktur dan Transportasi Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi, sebagai berikut :

Konsep pelabuhan ramah lingkungan sangat bernilai positif bagi Indonesia melihat kondisi geografis yang strategis bagi Indonesia. Namun, saat ini kita masih kalah dengan negara tetangga yang duluan sudah menerapkan konsep *green port*.

- 2) Dana, Badan Pusat Pengelolaan Transportasi Berkelanjutan, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Konsep *green sustainable port* merupakan langkah untuk meningkatkan ekonomi biru dan meminimalisir bahan bakar fosil. Sehingga, *zero emission* dapat terwujud apabila konsep *green port* dapat dilaksanakan dengan baik dan *Paris Agreement 2015* yang telah diratifikasi Indonesia telah terpenuhi.

- 3) Gerhard Fernanto Hotma, ST., M.Sc, Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Konsep pelabuhan ramah lingkungan akan sangat baik dikembangkan untuk Indonesia mengingat Indonesia sebagai negara kepulauan dan meningkatkan ekonomi biru.

- 4) Tri Buana, *Senior Engineer* 1, PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), sebagai berikut :

Penerapan Green port sangat penting, selain mendukung dekarbonisasi. Baik Indonesia maupun dunia, dengan adanya green port, port-port di Indonesia bisa dinilai lebih sustain. Perlu standarisasi bagi seluruh pelabuhan di Indonesia khususnya pelabuhan yang dikelola BUMN.

- 5) M. Suhuf, Supervisor Lingkungan PT Pelindo (Persero) Regional 2 Tanjung Priok, sebagai berikut :

Penerapan pelabuhan ramah lingkungan sangat penting, selain mendukung lingkungan laut Indonesia. Tapi, ini bisa menjadi peningkatan ekonomi bagi negara.

d. *Leading Sector*

- 1) Luki Lukijanto, Sekretaris Deputy Bidang Koordinasi Infrastruktur dan Transportasi Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi, sebagai berikut :

Leading sector dalam hal ini tepatnya Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi.

- 2) Dana, Badan Pusat Pengelolaan Transportasi Berkelanjutan, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :

Terkait *leading sector*, seharusnya dari Kementerian Koordinator Kemaritiman dan Investasi dan Kementerian Perhubungan. Karena memang 2 (dua) kementerian ini sebagai regulator dari pelabuhan yang ada di Indonesia.

- 3) Gerhard Fernanto Hotma, ST., M.Sc, Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok, Kementerian Perhubungan, sebagai berikut :
Kementerian Koordinator Kemaritiman dan Investasi.
- 4) Tri Buana, *Senior Engineer* 1, PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), sebagai berikut :
Kementerian Koordinator Kemaritiman dan Investasi.
- 5) M. Suhuf, Supervisor Lingkungan PT Pelindo (Persero) Regional 2 Tanjung Priok, sebagai berikut :
Kembali ke implementasi kebijakan, tapi kita mengacu pada Perundang-Undangan. Sehingga, Pelabuhan Tanjung Priok mengacu pada pedoman ke semua Kementerian yang terkait, seperti Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi, Kementerian Perhubungan.

Pelabuhan Tanjung Priok dalam memenuhi *Paris Agreement* 2015 saat ini masih mengupayakan untuk melakukan pembenahan untuk menuju pelabuhan ramah lingkungan. Pelabuhan Tanjung Priok dalam membangun strategi-strateginya harus diperkuat dalam segi manajemen, operasional, dan kerjasama dengan mitra-mitra.

Pelabuhan Tanjung Priok memiliki rencana induk yang tertuang pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 48 Tahun 2012 Tentang Rencana Induk Pelabuhan Tanjung Priok. Dalam rencana tersebut,

Pengembangan Pelabuhan Tanjung Priok dibagi menjadi 5 (lima) zona: Pelabuhan Tanjung Priok (saat ini), Terminal Kalibaru Utara, Terminal Ancol Timur, Terminal Poles dan Terminal Tarumanegara. Pembangunan masing-masing daerah terdiri dari 3 (tiga) tahap yaitu jangka pendek (2012-2017), jangka menengah (2018-2023) dan jangka panjang (2024-2030). Sedangkan untuk terminal penunjang lainnya, proyeksi kebutuhan fasilitas akan diikuti oleh limpahan dari Pelabuhan Tanjung Priok.

Dalam *master plan* terdapat isu kajian lingkungan, dimana pembangunan hingga saat ini membutuhkan tambahan lahan yang cukup besar, yaitu dengan membangun pelabuhan di sisi Utara dan Timur. Dari berbagai kegiatan tersebut, diperkirakan kualitas lingkungan di sekitar Pelabuhan Tanjung Priok berpotensi menurun dari segi kualitas udara dan kualitas air, apalagi jika tidak dikelola sesuai dengan dokumen lingkungan.

Dari hasil wawancara dengan narasumber bahwa Pelabuhan Tanjung Priok saat ini masih fokus pada penilaian dari Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER) dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Namun, saat ini masih dikonsepskan dan direncanakan untuk pembangunan konsep pelabuhan ramah lingkungan di Pelabuhan Tanjung Priok. Konsep tersebut dibangun dengan 4 (empat) pilar implementasi pelabuhan ramah lingkungan, yaitu :

1. Kepatuhan Peraturan
2. Sistem Manajemen
3. *Green initiatives*
4. Keterlibatan Pemangku Kepentingan

Pembangunan konsep dan perencanaan menjadi pelabuhan ramah lingkungan disusun dalam beberapa strategi Pelabuhan Tanjung Priok yang disusun dan dirancang oleh Otoritas Pelabuhan Tanjung Priok, disusun dalam bentuk sasaran dan tahapan implementasi, sebagai berikut :

:

1. Pengembangan Kelembagaan dan Budaya *Ecoport*
2. Pengelolaan Kualitas Udara dan Debu
3. Pengelolaan Kualitas Air dan Konsumsi Air
4. Pengelolaan Limbah Kapal dan Limbah Pelabuhan
5. Pengelolaan Konsumsi Energi dan Perubahan Iklim
6. Pengelolaan Pengerukan, Pengembangan & Operasi Pelabuhan
7. Pengelolaan Bunkering, Kargo B3 dan Lahan Terkontaminasi
8. Pengelolaan Lalulintas dan Kebisingan
9. Sasaran Pengelolaan Hubungan dengan Masyarakat Setempat
10. Sasaran Pengelolaan Habitat

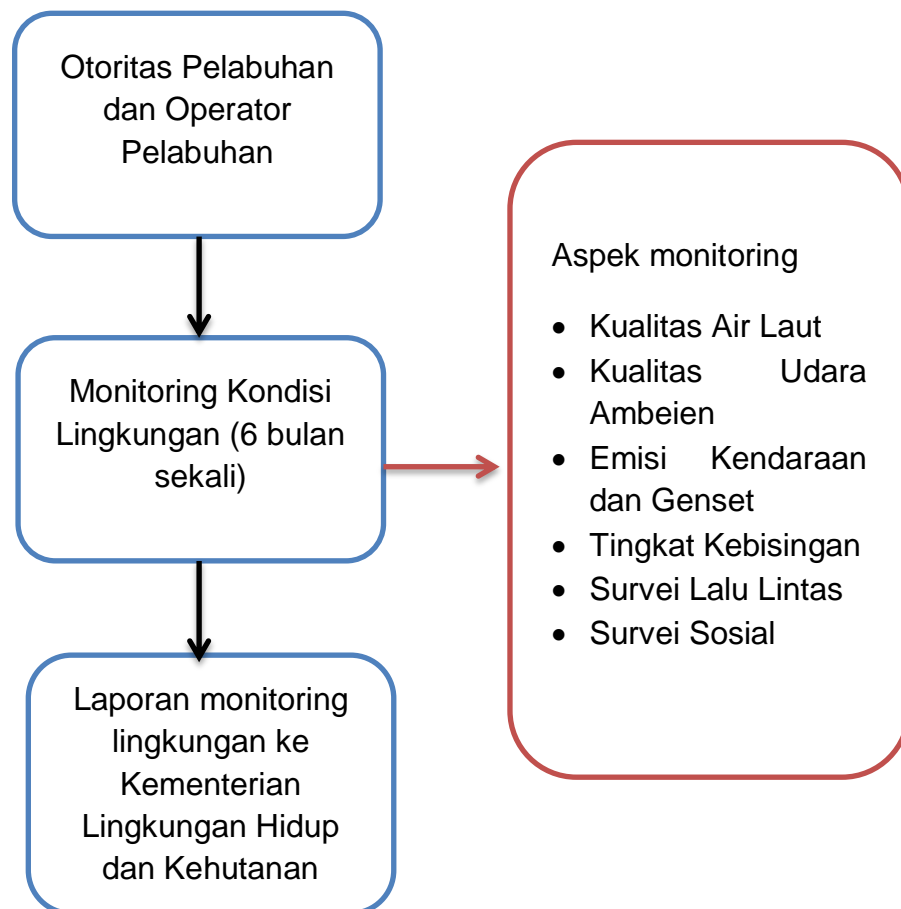
Pembangunan ramah lingkungan menurut Otoritas Pelabuhan Tanjung Priok akan mengacu pada proyek *blue solution*. *Blue solution* merupakan sebuah proyek untuk pengembangan konsep hijau dan pengurangan emisi transportasi laut sejalan dengan komitmen nasional, regional dan internasional negara itu sendiri. Aspek-aspek yang diperhatikan dan direncanakan Otoritas Pelabuhan Tanjung Priok, sebagai berikut :

1. Manajemen Kualitas Udara
 - Program Jangka Pendek, yaitu pendataan sumber-sumber emisi, pembangunan *on power supply*, elektrifikasi peralatan operasi pelabuhan, dan pengkajian penerapan zona emisi rendah

- Program Jangka Panjang, yaitu penetapan zona emisi rendah, elektrifikasi peralatan pelabuhan, dan melaksanakan skema ESI (*Environmental Ship Index*)
2. Pengelolaan Konsumsi Energi
 - Program Jangka Pendek, yaitu pembentukan organisasi pengelola energi, audit konsumsi energi, perencanaan penggunaan energi terbarukan, dan pelacakan emisi karbon untuk efisiensi energi
 - Program Jangka Panjang, yaitu pengaplikasian energi terbarukan sebagai sumber utama, dan peraturan mengenai *carbon footprint*
 3. Pengelolaan Lalu Lintas
 - Program Jangka Pendek, yaitu analisa trafik, dan identifikasi sumber kebisingan
 - Program Jangka Panjang, rencana strategi transportasi berdasarkan *carbon footprint*

Perencanaan tersebut akan diaplikasikan rencana implementasi teknologi *blue solution*, yang merupakan teknologi yang ramah lingkungan. Adapun teknologi yang direncanakan, seperti *super capacitor for automated electric crane, solar panels for office and buildings at port, cng fueled truck, hybrid tug boats, onshore power supply – cold ironing, renewable energy source at port.*

Selain itu, Peneliti mendapat rencana yang akan diterapkan dalam program mengurangi emisi dan mengurangi polusi udara yang disusun oleh Kementerian Perhubungan saat ini.



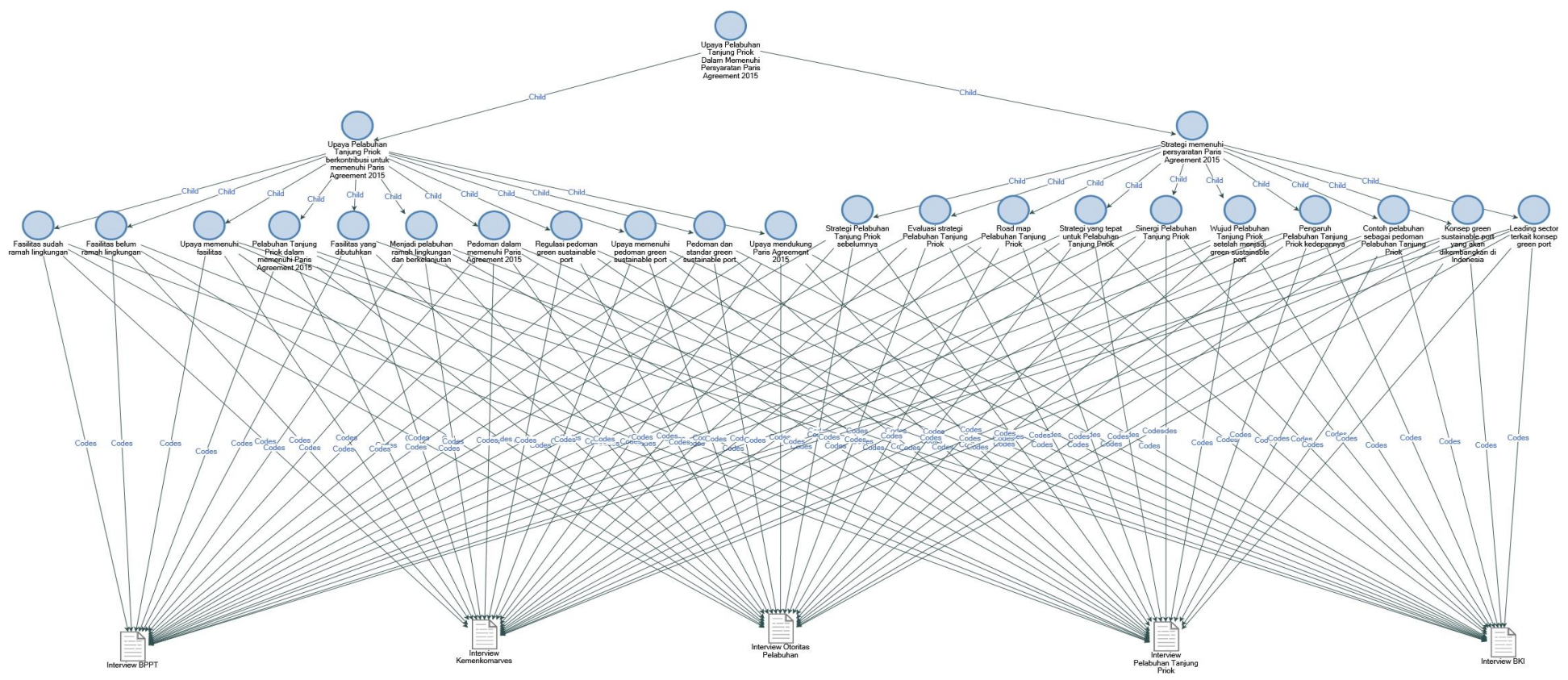
Gambar 4.1 Rencana Program Mengurangi Polusi Udara Dan Konsumsi Energi

Sumber : Direktorat Kepelabuhan Kementerian Perhubungan, 2022

4.3 Hasil Pengolahan Data

Aplikasi Nvivo merupakan aplikasi sebagai alat bantu pengolahan data yang mampu memberikan kategori, koding, hingga keterkaitannya. Koding dibuat dari sub-pertanyaan yang dibuat dan diajukan di lapangan. Klasifikasi tema melihat dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Setelah dilakukan proses koding dilakukan, maka hasilnya dapat dilihat dalam kolom *resources* dan *references*, dimana *nodes* seberapa sering

dibahas oleh informan. Hasil tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah, dimana terlihat *nodes* yang ada dibahas oleh seluruh informan. Hal ini menunjukkan *nodes* satu dengan yang lainnya saling berkaitan dengan pandangan para informan.



Gambar 4.2 Hasil Nvivo Secara Keseluruhan

Sumber : Diolah oleh Peneliti

Berdasarkan pengolahan data pada transkrip wawancara maka *code and reference* yang didapat dari hasil pengolahan Nvivo, sebagai berikut :

Tabel 4.8 Hasil *Codes* dan *References* secara keseluruhan

No	Nama Informan	Kode	Referensi
1.	Luki Lukinjanto	21	23
2.	Dana	21	36
3.	Gerhard Hotma	20	21
4.	Tri Buana	18	21
5.	M. Suhuf	20	20

Sumber : Diolah oleh Peneliti

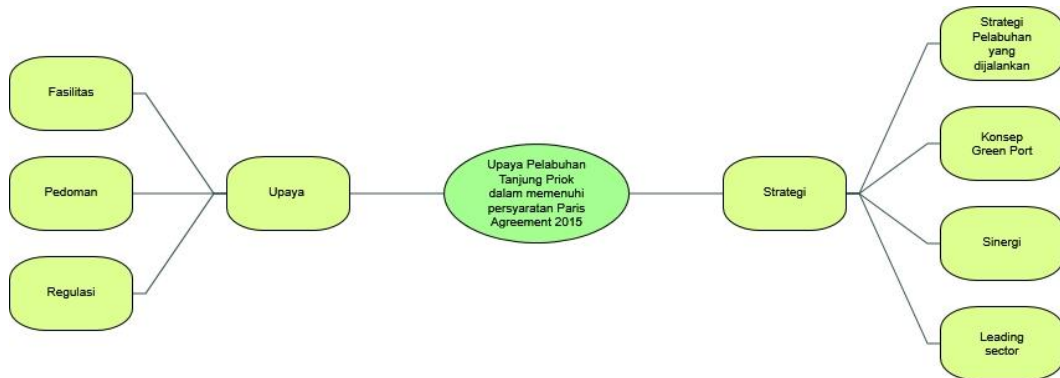
Berikut adalah hasil keseluruhan pengkodean sub pertanyaan penelitian, sehingga didapatkan seperti gambar dibawah ini.

Name	Files	References	Created By	Created On	Modified By	Modified On
Strategi memenuhi persyaratan Paris Agreement 2015	0	0	TRI	17/01/2022 13:08	TRI	17/01/2022 13:08
Contoh pelabuhan sebagai pedoman Pelabuhan Tanjung Priok	4	4	TRI	17/01/2022 13:18	TRI	23/02/2022 7:49
Evaluasi strategi Pelabuhan Tanjung Priok	5	5	TRI	17/01/2022 13:16	TRI	17/01/2022 14:59
Konsep green sustainable port yang akan dikembangkan di Indonesia	5	7	TRI	17/01/2022 13:19	TRI	17/01/2022 15:00
Leading sector terkait konsep green port	5	6	TRI	17/01/2022 13:19	TRI	17/01/2022 15:00
Pengaruh Pelabuhan Tanjung Priok kedepannya	5	6	TRI	17/01/2022 13:16	TRI	23/02/2022 7:51
Road map Pelabuhan Tanjung Priok	5	5	TRI	17/01/2022 13:16	TRI	17/01/2022 14:59
Sinergi Pelabuhan Tanjung Priok	5	5	TRI	17/01/2022 13:17	TRI	17/01/2022 14:59
Strategi Pelabuhan Tanjung Priok sebelumnya	4	4	TRI	17/01/2022 13:16	TRI	22/02/2022 11:07
Strategi yang tepat untuk Pelabuhan Tanjung Priok	5	5	TRI	17/01/2022 13:17	TRI	17/01/2022 14:59
Wujud Pelabuhan Tanjung Priok setelah menjadi green sustainable port	5	5	TRI	17/01/2022 13:17	TRI	17/01/2022 14:59
Upaya Pelabuhan Tanjung Priok berkontribusi untuk memenuhi Paris Agreement	0	0	TRI	17/01/2022 13:07	TRI	22/02/2022 12:05
Fasilitas belum ramah lingkungan	4	4	TRI	17/01/2022 13:54	TRI	22/02/2022 10:12
Fasilitas sudah ramah lingkungan	4	4	TRI	17/01/2022 13:54	TRI	22/02/2022 10:14
Fasilitas yang dibutuhkan	4	4	TRI	17/01/2022 13:58	TRI	22/02/2022 10:15
Menjadi pelabuhan ramah lingkungan dan berkelanjutan	5	8	TRI	17/01/2022 13:59	TRI	17/01/2022 14:57
Pedoman dalam memenuhi Paris Agreement 2015	5	8	TRI	17/01/2022 14:00	TRI	17/01/2022 14:58
Pedoman dan standar green sustainable port	5	6	TRI	17/01/2022 14:01	TRI	17/01/2022 14:58
Pelabuhan Tanjung Priok dalam memenuhi Paris Agreement 2015	5	11	TRI	17/01/2022 13:57	TRI	17/01/2022 14:56
Regulasi pedoman green sustainable port	5	9	TRI	17/01/2022 14:00	TRI	17/01/2022 14:58
Upaya memenuhi fasilitas	5	5	TRI	17/01/2022 13:55	TRI	17/01/2022 14:57

Gambar 4.3 Hasil Keseluruhan Koding

Sumber : Diolah oleh Peneliti

Kemudian Peneliti membuat *mind project* melalui aplikasi Nvivo untuk mereduksi data. Sehingga, didapatkan hasil, sebagai berikut :



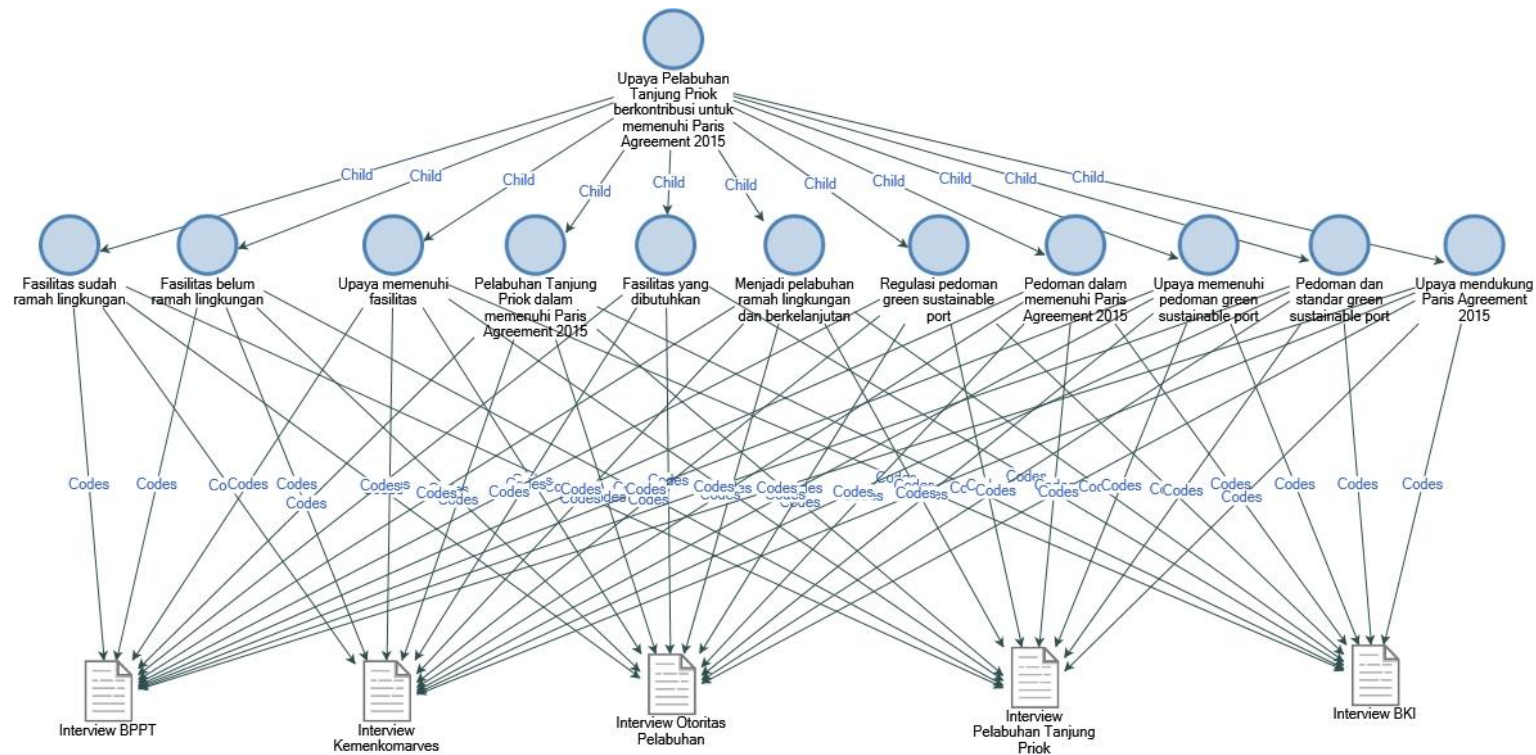
Gambar 4.4 *Mind Mapping*

Sumber : Diolah oleh Peneliti

Dari hasil *Mind Mapping* didapatkan bahwa dalam skema kiri, yaitu upaya terdapat sub bagian fasilitas, pedoman, dan regulasi. Selain itu, pada skema kanan, yaitu strategi terdapat sub bagian strategi pelabuhan, konsep *green port*, sinergi, dan *leading sector*.

4.3.1 Upaya Pelabuhan Tanjung Priok Dapat Berkontribusi Untuk Memenuhi *Paris Agreement* 2015

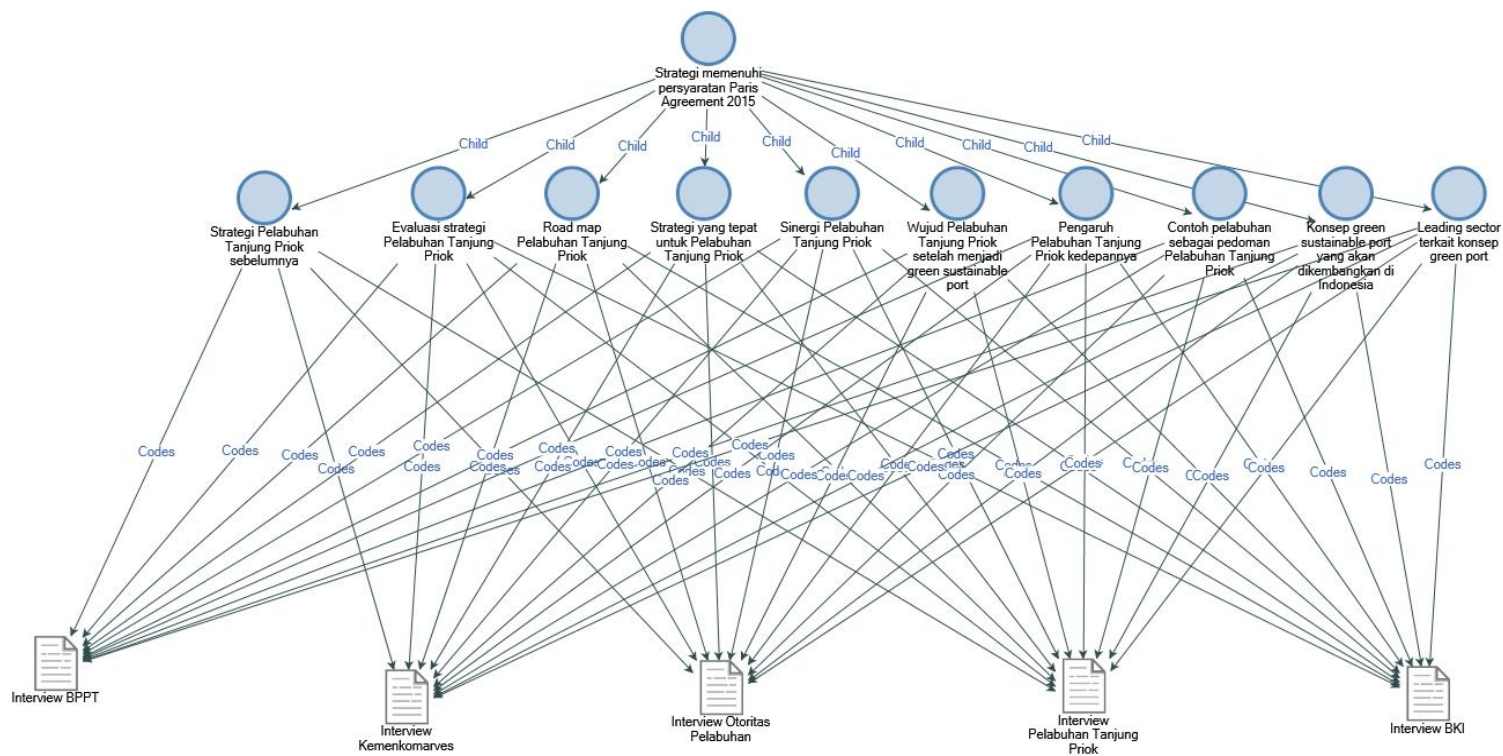
Hasil pengkodean dari Nvivo pada rumusan masalah 1 (satu), dapat dilihat pada gambar dibawah. Dalam hal ini terlihat bahwa seluruh *nodes* dibahas oleh para informan.



Gambar 4.5 Hasil Nvivo Rumusan Masalah 1

4.3.2 Strategi Pelabuhan Tanjung Priok Dalam Memenuhi *Paris Agreement* 2015

Dari hasil pengolahan data Nvivo dari rumusan masalah 2 (dua) dapat dilihat pada gambar. Para informan secara keseluruhan membahas seluruh *nodes*.



Gambar 4.6 Hasil Nvivo Rumusan Masalah 2

4.4 Hasil Analisis Data

4.4.1 Upaya Pelabuhan Tanjung Priok Dapat Berkontribusi Untuk Memenuhi *Paris Agreement* 2015

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan oleh peneliti maka dapat diketahui bahwa upaya Pelabuhan Tanjung Priok dalam berkontribusi untuk memenuhi *Paris Agreement* 2015 adalah kondisi pelabuhan yang belum didukung oleh fasilitas yang ramah lingkungan, belum adanya pedoman dan regulasi mengenai *green port* menjadi sangat minim dalam berkontribusi pada perjanjian perubahan iklim tersebut. Selain itu, hal yang menghambat dari internal adalah dari sisi manajemen hingga operasional di pelabuhan.

Regulasi dan pedoman pembangunan maupun pengembangan *green port* menjadi bagian yang sangat penting untuk mengarahkan pengembangan pelabuhan dengan memenuhi setiap indikator yang tertera di *guideline*. Namun, tidak adanya hal ini menjadi penghambat bagi pelabuhan khususnya Pelabuhan Tanjung Priok dalam mengembangkannya.

Dilihat dari sisi lingkungan Pelabuhan Tanjung Priok saat ini, masih berfokus pada dokumen lingkungan dari Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER) dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Pelabuhan Tanjung Priok dimana hasil dokumen lingkungan PROPER KLHK masih mendapatkan nilai merah. Selain itu, masih banyak parameter yang belum dihitung, seperti parameter emisi yang bergerak maupun tidak bergerak di wilayah operasional pelabuhan, masih terjadinya pembuangan limbah-limbah dari kapal-kapal yang berada wilayah pelabuhan, belum adanya konversi energi menggunakan listrik.

Pelabuhan saat ini sedang berbenah secara bertahap dengan memprioritaskan mendapatkan nilai biru hingga emas dari PROPER KLHK, dimana pembenahan ini sekaligus berjalan dengan konsep pelabuhan ramah lingkungan. Hal ini juga disampaikan oleh narasumber dari PT Pelindo Regional 2 (dua) Cabang Tanjung Priok dan Otoritas Pelabuhan Tanjung Priok.

Fasilitas merupakan hal yang penting dan faktor pendukung dalam pelabuhan, apalagi menuju pelabuhan ramah lingkungan. Pengadaan ataupun penggantian aset yang dimiliki pelabuhan menjadi ramah lingkungan sangat membutuhkan dana dan pembiayaan *maintenance* yang mahal. Dari data yang di dapat bahwa Pelabuhan Tanjung Priok memiliki 1 (satu) *shore connection / Shore to Ship* untuk menggantikan sumber energi kapal yang sebelumnya menggunakan mesin kapal berbahan bakar menjadi sumber energi listrik.

Oleh karena itu, Pelabuhan Tanjung Priok hingga saat ini secara keseluruhan belum mengarah ke pelabuhan ramah lingkungan. Namun, salah satu terminal di pelabuhan ini sudah mendapatkan penghargaan *green port award* dari PT SUCOFINDO sejak 2019. Dapat dilihat, bahwa pelabuhan maupun terminal yang ada dipelabuhan menjalankan rencana maupun visi misi secara sendiri. Oleh karena itu, sangat penting dibentuknya Undang-Undang dan Peraturan secara spesifik membahas pelabuhan ramah lingkungan dan dibentuknya *leading sector* yang menangani hal ini secara langsung.

4.4.2 Strategi Pelabuhan Tanjung Priok Dalam Memenuhi *Paris Agreement* 2015

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan oleh peneliti maka dapat diketahui bahwa strategi pelabuhan tanjung priok

dalam memenuhi *Paris Agreement* 2015 hingga saat ini belum memiliki strategi yang konkrit dalam dekarbonisasi aktivitas pelabuhan itu sendiri. Pelabuhan hanya berfokus memenuhi dokumen lingkungan dan mengevaluasi strategi-strategi yang telah diterapkan untuk lebih baik. Hal ini yang membuat Pelabuhan Tanjung Priok masih lambat dalam dekarbonisasi aktivitas pelabuhan. Tapi, sudah ada tahap perencanaan untuk ke depannya untuk dekarbonisasi aktivitas pelabuhan yang efektif dan efisien serta pengembangan konsep *green port/ecoport* oleh Kementerian Perhubungan dan Otoritas Pelabuhan. Dalam merencanakan dan menjalankan strategi yang dibentuk pelabuhan harus mengacu pada peraturan-peraturan yang ada.

Beberapa hal yang menghambat dalam pelaksanaan strategi lainnya yang dilakukan oleh Pelabuhan Tanjung Priok, yaitu dari segi biaya dan administrasi yang panjang. Sehingga, perlu dilakukan evaluasi dan memperkuat internal dari manajemen pelabuhan mulai dari tahap perencanaan, pendanaan, pengawasan dan evaluasi.

Rencana induk pelabuhan yang disahkan pada tahun 2012 dilakukannya revisi oleh pihak pelabuhan. Tetapi, masih bertahap dilakukannya revisi sejak tahun 2018. Hal ini juga menjadi penghambat bagi Pelabuhan Tanjung Priok dalam menuju pelabuhan ramah lingkungan.

Terkait dengan kerjasama ataupun sinergi dengan *stakeholder*, Pelabuhan Tanjung Priok sudah bersinergi baik level pemerintah daerah, tingkat provinsi, hingga ke internasional, seperti Dinas Lingkungan Hidup provinsi DKI Jakarta, Amerika, dll. Namun, terkait investasi di pelabuhan menjadi tanggungjawab pada cabang ataupun anak perusahaan dari Pelabuhan Tanjung Priok sendiri. Hal ini merupakan menjadi kerancuan

bagi pelabuhan, karena belum adanya satu kendali ataupun komando dari manajemen pelabuhan sendiri.

Pelabuhan Tanjung Priok pastinya memiliki strategi-strategi yang tepat yang didasarkan pada kebijakan yang ada. Dimana diharapkan pelabuhan terbesar di Indonesia ini mampu memberikan pengaruh yang besar bagi ekonomi biru baik dari segi arus kapal, minimnya *cost operational*, kelestarian lingkungan, dan prosedur administrasi yang baik, serta manajemen yang kuat.

4.5 Interpretasi Data

Interpretasi data merupakan kombinasi hasil analisis yang dibandingkan dengan berbagai kriteria atau standar tertentu untuk memperoleh makna dari data yang diperoleh. Pertanyaan penelitian dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 (dua) yaitu upaya Pelabuhan Tanjung Priok dapat berkontribusi untuk memenuhi *Paris Agreement 2015* dan strategi Pelabuhan Tanjung Priok dalam memenuhi *Paris Agreement 2015*.

4.5.1 Upaya Pelabuhan Tanjung Priok Dapat Berkontribusi Untuk Memenuhi *Paris Agreement 2015*

Upaya Pelabuhan Tanjung Priok dapat dilihat pada hasil pengumpulan data dan analisis data, dimana Pelabuhan Tanjung Priok masih sangat minim dalam berkontribusi dalam meminimalisir emisi dari aktivitas pelabuhan. Berbagai hambatan seperti pedoman dan regulasi dan fasilitas yang masih konvensional. Pelabuhan dalam penilaian ramah lingkungan dari Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER) dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan masih mendapatkan nilai merah. Hal ini juga

disampaikan oleh pihak narasumber baik dari PT Pelindo Regional 2 Cabang Pelabuhan Tanjung Priok dan Otoritas Pelabuhan Tanjung Priok.

Dari hasil uji emisi genset tidak terdapat parameter yang melebihi baku mutu berdasarkan Permen LHK 13/2009 tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak bagi Usaha dan/atau Kegiatan Minyak dan Gas Bumi. Hal tersebut menunjukkan pemeliharaan pada unit-unit genset tersebut sudah efektif. Unit-unit Genset yang dilakukan pengukuran emisi merupakan *back up power* yang hanya digunakan saat suplai listrik dari PLN mengalami gangguan.

Pengukuran emisi sumber bergerak dilakukan dengan uji petik pada kendaraan yang masuk ke area kegiatan Terminal Kalibaru. Dari hasil uji emisi yang dilakukan, diketahui bahwa seluruh kendaraan yang dilakukan uji emisi masih memenuhi baku mutu SK Gubernur DKI Jakarta Nomor 31 Tahun 2008 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor. Dengan demikian pengelolaan dampak emisi sumber bergerak sudah cukup baik, namun diperlukan pemantauan yang berkesinambungan terhadap pengujian emisi dari kendaraan yang masuk ke lokasi Terminal Kalibaru.

Dari hasil pengukuran dan analisis *sample* kualitas udara ambien, diketahui bahwa seluruh parameter kualitas udara ambient masih memenuhi standar baku mutu sesuai Peraturan Pemerintah No. 22 tahun 2021 tentang Baku Mutu Udara Ambien. Analisis data kualitas udara akan dilakukan dengan cara membandingkan data hasil pengukuran/analisa laboratorium kualitas udara terhadap baku mutu udara ambient menurut SK Gubernur DKI Jakarta Nomor 31 Tahun 2008 tentang Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor. Dimana hasil yang didapatkan menunjukkan

kendaraan yang masuk ke wilayah operasional masih sesuai dengan baku mutu.

Secara keseluruhan Pelabuhan Tanjung Priok hingga saat ini, sebagai berikut :

- a. Pelabuhan masih berfokus pada penilaian PROPER
- b. Parameter yang diukur masih sesuai dengan baku mutu, kecuali genset.
- c. Parameter yang diukur dalam laporan lingkungan pelabuhan belum menghitung emisinya, sehingga tidak kelihatan secara spesifik kontribusi emisi terhadap lingkungan
- d. Belum didukungnya dan minimnya fasilitas pelabuhan yang elektrifikasi
- e. Belum adanya pedoman dan regulasi mengenai *green port*

4.5.2 Strategi Pelabuhan Tanjung Priok Dalam Memenuhi *Paris Agreement* 2015

Peneliti mengambil kesimpulan tentang strategi Pelabuhan Tanjung Priok dalam memenuhi *Paris Agreement* 2015 bahwa Pelabuhan Tanjung Priok khususnya operator harus memiliki strategi khusus di bidang lingkungan, baik dari segi pemantauan parameter kualitas udara dan emisi, pengelolaan limbah di wilayah operasional pelabuhan, dll. Selain itu, pentingnya dukungan finansial maupun manajemen selaku regulator.

Pelabuhan Tanjung Priok perlunya memperbaiki pola koordinasi dan manajemen agar lebih efektif. Dimana pola koordinasi antara perusahaan dengan anak perusahaan maupun mitra masih terjadi *miss communication* dan tidak secara terstruktur, hal ini menjadi faktor yang penting dalam organisasi. Sehingga, koordinasi antar anak perusahaan

maupun dengan mitra-mitra yang bekerjasama di pelabuhan bisa berjalan dengan baik.

Terkait peraturan, yaitu Undang-Undang dan Peraturan menjadi sebuah langkah awal dan pedoman dalam melakukan sebuah hal yang ingin dicapai. Dalam hal ini, belum adanya Undang-Undang dan Peraturan yang secara spesifik membahas pelabuhan ramah lingkungan menjadi hal yang menghambat. Ada beberapa peraturan yang secara umum untuk melestarikan lingkungan di pelabuhan, salah satunya adalah Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran dan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 51 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut. Sehingga, arah ataupun pedoman dalam pengembangan pelabuhan khususnya Pelabuhan Tanjung Priok masih rancu. Namun, sudah ada perencanaan mengenai konsep *green port* di Pelabuhan Tanjung Priok.

Secara keseluruhan Pelabuhan Tanjung Priok hingga saat ini, sebagai berikut :

- a. Dukungan finansial secara keseluruhan belum mendukung untuk strategi pengembangan pelabuhan
- b. Belum adanya konsep *green port* yang sah
- c. Strategi mengenai konsep *green port* baru direncanakan

4.6 Pembahasan

Dalam upaya Pelabuhan Tanjung Priok dalam memenuhi persyaratan *Paris Agreement 2015* saat ini masih secara bertahap dalam menuju pelabuhan ramah lingkungan. Dalam kaitannya *Paris Agreement 2015* dengan pelabuhan ramah lingkungan merupakan sebuah sub bagian dari perjanjian internasional tersebut dimana implementasinya berwujud *green port/ecoport*.

Paris Agreement 2015 merupakan perjanjian internasional yang mengikat secara hukum tentang perubahan iklim bagi negara yang menjadi anggota *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC). Perjanjian ini diadopsi oleh 196 negara pada COP 21 di Paris pada 12 Desember 2015 dan berlaku pada 4 November 2016. *Paris Agreement* 2015 bertujuan untuk menahan atau membatasi kenaikan suhu bumi jauh dibawah 2°C dan sebisanya tidak mencapai 1,5°C. Berbagai sektor yang telah ditetapkan dalam perjanjian ini untuk mengurangi emisi sebagai penyebab perubahan iklim, salah satunya energi, dimana pelabuhan termasuk di dalamnya.

Sebagai negara yang meratifikasi *Paris Agreement* 2015, sudah semestinya menjadi tanggungjawab negara tersebut dalam menjalankan perintah-perintah yang terdapat pada perjanjian tersebut. Namun, menjadi hambatan apabila belum ada dukungan baik dari kebijakan yang secara spesifik dan *leading sector* dalam menangani hal ini. Peneliti mencoba memberikan *planning* terkait Pelabuhan Tanjung Priok agar dapat berkontribusi dalam *Paris Agreement* 2015 dan menjadi pelabuhan ramah lingkungan.

4.6.1 Upaya Pelabuhan Tanjung Priok Dapat Berkontribusi Untuk Memenuhi *Paris Agreement* 2015

Pelabuhan Tanjung Priok merupakan pelabuhan utama di Indonesia, dimana 50% kapal yang keluar-masuk ke Indonesia akan bersandar pada pelabuhan ini untuk melakukan aktivitas bongkar-muat. Dalam operasional pelabuhan dibutuhkan fasilitas, ekonomi, maupun koordinasi yang baik. Dapat dilihat dengan kondisi Pelabuhan Tanjung Priok saat ini, dimana belum adanya secara signifikan fasilitas yang menggunakan energi listrik. Sehingga, dampak dari operasional

pelabuhan memberikan dampak yang cukup besar bagi lingkungan, seperti perubahan iklim (emisi), dan kualitas air laut yang menurun.

Peningkatan kontribusi pelabuhan dalam pengurangan emisi agar berkontribusi besar terhadap *Paris Agreement 2015* perlunya memperhatikan fasilitas-fasilitas yang bersifat ramah lingkungan. Salah satunya *shore connection*, yang merupakan sebuah alat yang terletak di dermaga untuk memberi *supply* listrik ke kapal yang bersandar, sehingga kapal-kapal yang bersandar tidak menggunakan mesin. Dalam penelitian Silaksanti, (2019), dalam penggunaan *shore connection* di Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) dan Terminal Teluk Lamong bahwa dengan pemanfaatan *shore connection* terbukti mampu mereduksi emisi di pelabuhan dan didapatkan hasil pelabuhan BJTI pada tahun 2018 dengan jumlah 70 kapal mampu mereduksi emisi sekitar 16,7 Ton CO₂ atau 24,5% dari keseluruhan emisi di pelabuhan. Selain itu, di Terminal Teluk Lamong sejak 2019 memanfaatkan *shore connection* menunjukkan hasil yang serupa dengan pelabuhan BJTI. Untuk efisiensi biaya Bahan Bakar Minyak (BBM) kapal menunjukkan rata-rata sebesar 79,82% (\pm Rp. 583.000.000) di BJTI dan sebesar 92,72% (\pm Rp. 26.000.000) di Terminal Teluk Lamong. Hal ini menjadi sebuah solusi dalam menurunkan emisi (ESPO (European Sea Ports Organisation), 2020). Di Pelabuhan Tanjung Priok juga memiliki *power supply*, yaitu *shore to ship* (STS), dimana hal ini diklaim bisa memberikan efisiensi 30% dari biaya operasional dan STS dilakukan oleh PT Energi Pelabuhan Indonesia dibawah koordinasi oleh cabang Tanjung Priok. Tidak hanya *shore connection* yang diperhatikan, tapi seluruh fasilitas yang ada di darat maupun di laut ditransisikan menjadi energi listrik. Sehingga, dapat dilakukan pengurangan emisi yang

tinggi yang menjadi bukti bahwa kontribusi pelabuhan terhadap perjanjian perubahan iklim internasional sangat besar.

Kondisi Pelabuhan Tanjung Priok dari segi lingkungan masih belum memadai, menjadi evaluasi bagi pihak pelabuhan baik dari sisi operator maupun regulator. Penilaian yang dilakukan pihak pelabuhan dan Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER) dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, secara keseluruhan apabila dipandang kontribusi pelabuhan terhadap *Paris Agreement 2015* masih sangat minim. Hal ini dibuktikan bahwa penilaian PROPER yang merah dan terkait emisi hanya dinilai pada gensek, hal ini pun dinilai pada saat gensek bermasalah.

Dari segi pengelolaan dan pembuangan limbah di Pelabuhan Tanjung Priok, pelabuhan ini masih minim fasilitas *Reception Facility (RF)*, jasa pengangkutan limbah masih minim dan belum adanya kerjasama. Sehingga, banyak kapal-kapal yang membuang limbah-limbah di perairan pelabuhan. Belum adanya regulasi mengenai pembuangan limbah dari kapal, sehingga pihak pelabuhan tidak dapat memberikan sanksi.

Dalam penelitian McKinsey and Company dengan judul *the net zero transition* (Krishnan et al., 2022), bahwa Indonesia masuk dalam 10 negara penghasil emisi terbesar secara global, dimana Indonesia menyumbang 3% secara global dimana sektor energi dan industri menjadi kontribusi yang tinggi. Penelitian ini menyatakan Indonesia menjadi salah satu produsen yang padat emisi yang kemungkinan akan menyesuaikan transisi energi terutama dengan dekarbonisasi proses industri dan memperluas kapasitas energi terbarukan. Indonesia perlu melakukan investasi besar untuk proses dekarbonisasi dan mengamankan pertumbuhan rendah karbon. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya-upaya

untuk mengatasi tantangan tersebut dengan terpenuhinya infrastruktur dengan inovasi teknologi yang tinggi, penyesuaian ekonomi dan sosial, dan tata kelola kelembagaan.

Kontribusi Pelabuhan Tanjung Priok terhadap *Paris Agreement* 2015 merupakan sebuah kewajiban bagi negara yang meratifikasinya sesuai dengan dokumen target/*Nationally Determine Contribution* yang disampaikan pada perjanjian internasional ini. Dimana dalam menyampaikan NDC, Indonesia menyampaikan bahwa komitmennya dengan menargetkan penurunan emisi GRK sebesar 29% dengan upaya sendiri (*Business As Usual*), dan 41% dengan bantuan internasional. Komitmen ini ditargetkan akan sampai pada tahun 2030 (UNFCCC, 2016). Secara spesifik dan keseluruhan, Indonesia menargetkan sebesar 834 Gg ton CO₂e pada target *unconditional* dan sebesar 1.081 Gg ton CO₂e pada target *conditional*.

Pasca diratifikasinya *Paris Agreement* 2015 di sektor pelabuhan, belum adanya dibentuk Undang-Undang maupun peraturan secara spesifik mengenai program pelabuhan ramah lingkungan. Tetapi, hanya ada Undang-Undang yang secara umum membahas untuk melindungi kelestarian lingkungan di wilayah pelabuhan, yaitu Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, Peraturan Menteri Perhubungan 57 Tahun 2020 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 51 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut. Namun, belakangan ini saat digaungkan kembali mengenai perubahan iklim di tingkat nasional maupun internasional membuat negara-negara khususnya Indonesia kembali fokus untuk menangani hal ini. Oleh karena itu, dibutuhkan

regulasi dan pedoman turunan dari Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016.

Berdasarkan teori *compliance*, bahwa Pelabuhan Tanjung Priok belum memenuhi aturan *Paris Agreement* 2015. Ada beberapa alasan aktor dalam mematuhi aturan perjanjian, dikarenakan adanya ketakutan akan hukuman dari penegak aturan, aktor memandang aturan tersebut bermanfaat bagi dirinya, dan karena merasa aturan sah dan harus dipatuhi (Checkel, 2001). Selain itu, belum adanya regulasi secara spesifik mengenai *green port* membuat Pelabuhan Tanjung Priok tidak memiliki pedoman untuk dijalankan, sehingga pelabuhan ini hanya mengikuti dan menjalankan program dari PROPER saja. Menurut Celis, (2018), aktor akan memenuhi aturan dalam bentuk Undang-Undang maupun perjanjian apabila memiliki ketersediaan sumber daya dan anggaran yang sesuai. Hal ini sesuai dengan kondisi yang ada, bahwa fasilitas dan biaya finansial yang tidak memadai akan membuat tidak terpenuhi sebuah kebijakan yang telah diratifikasi. Selain itu, hasil penelitian Lin et al., (2020) menunjukkan bahwa organisasi pelabuhan pada umumnya sadar akan dampak perubahan iklim dan membuat langkah-langkah yang diperlukan. Dukungan kebijakan menjadi faktor kunci dalam mengimplementasikan rencana adaptasi.

Paris Agreement 2015 dalam dokumennya menyebutkan bahwa setiap negara anggota perlu bekerjasama baik bilateral maupun multilateral dalam menyukseskan perjanjian ini. Negara maju berkontribusi dan memiliki tanggungjawab pada negara berkembang dan negara tertinggal untuk memberikan dana maupun teknologi-teknologi yang ramah lingkungan. Selain itu, negara maju memiliki kewajiban untuk melaksanakan mitigasi dan adaptasi dari perubahan iklim serta negara

lain dapat memberikan bantuan secara sukarela pada negara berkembang dan negara tertinggal. Hal ini menjadi sebuah keuntungan bagi Indonesia khususnya Pelabuhan Tanjung Priok dalam melakukan kerjasama untuk membangun dan merencanakan konsep pelabuhan ramah lingkungan.

Berdasarkan teori komitmen organisasi, bahwa Pelabuhan Tanjung Priok saat ini tidak memenuhi teori ini, karena kontribusi yang sangat minim bagi lingkungan membuat *Paris Agreement 2015* juga minim berkontribusi bagi perubahan iklim. Komitmen terhadap organisasi yang tinggi akan memberikan dampak positif yang tinggi bagi organisasi, yaitu dapat meningkatkan produktivitas (Kreitner & Kinicki, 2003).

Oleh karena itu, pentingnya sebuah sinergi yang baik agar mampu berkontribusi terhadap *Paris Agreement 2015* di sektor pelabuhan. Dengan adanya sinergi, baik dari segi implementasi, teknologi, hingga ke manajemen akan mudah untuk diselesaikan. Berdasarkan teori organisasi, kebersamaan dan keberdayaan menjadi kunci keberhasilan organisasi dalam menyusun rencana strategi organisasi. Kelebihan dan kelemahan organisasi harus dijadikan sumber daya yang dikelola dengan baik dan benar. Kelebihan organisasi dapat merumuskan berbagai program dan kegiatan yang sesuai dengan rencana kerja organisasi. Kelemahan organisasi menjadi dasar dalam menyusun kembali rencana kerja yang berpotensi membuat kerugian atau kelemahan organisasi di lingkungan (Mahyuddin et al., 2021). Menurut Alamoush et al., (2021), meskipun ada berbagai tantangan dan masalah dalam pelaksanaannya skema, pembuat kebijakan pelabuhan, baik otoritas publik atau pelabuhan, dapat memanfaatkan berbagai langkah untuk mengurangi emisi Gas Rumah Kaca (GRK) secara sementara.

4.6.2 Strategi Pelabuhan Tanjung Priok Dalam Memenuhi *Paris Agreement 2015*

Pihak pelabuhan baik dari regulator maupun operator saat ini sedang menyusun dokumen mengenai pelabuhan ramah lingkungan di Pelabuhan Tanjung Priok, dimana dibangun dengan menggunakan 4 (empat) pilar, yaitu kepatuhan peraturan, sistem manajemen, *green initiatives*, dan keterlibatan pemangku kepentingan. Selain itu, terdapat 10 (sepuluh) sasaran dan tahapan implementasi (Bab 4.2.2). Pembentukan pilar-pilar maupun aspek-aspek yang dibentuk oleh Regulator disesuaikan dengan kebijakan maupun kondisi dari pelabuhan itu sendiri.

Konsep pelabuhan ramah lingkungan merupakan perpaduan antara metode ramah lingkungan dalam operasional dan manajemen pelabuhan. Menurut Perawati et al., (2017), konsep pelabuhan ramah lingkungan meliputi beberapa hal, yaitu proteksi terhadap lingkungan dalam seluruh infrastruktur, dan meningkatkan kebijakan yang berkelanjutan tentang proteksi lingkungan dan semua aktivitas dan operasional yang dilakukan di pelabuhan. Keuntungan dari konsep hijau ini sangat berdampak positif bagi lingkungan, efisiensi finansial, dan efektivitas operasional. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Roosanti, (2015), bahwa tujuan dari konsep *green port* adalah untuk meningkatkan efisiensi sumberdaya yang ada, mengurangi dampak negatif dari lingkungan sekitar, untuk meningkatkan tingkat manajemen lingkungan dan meningkatkan kualitas lingkungan alam di sekitar.

Dalam perencanaan dan pembentukan konsep pelabuhan ramah lingkungan harus memperhatikan dan menyesuaikan dengan kebijakan nasional yang ada. Sehingga, pembentukan strategi baik jangka pendek hingga panjang sesuai dan sejalan dengan kebijakan tersebut. Pentingnya

sebuah kebijakan secara spesifik mengenai pelabuhan ramah lingkungan akan mempermudah operator dalam menjalankan kebijakan tersebut. Kebijakan tersebut akan dijadikan pedoman bagi pihak pelabuhan dalam menentukan dan merencanakan strategi-strategi yang tepat.

Berdasarkan teori *Maritime Policy* Menurut Meter dan Horn dalam Subarsono, (2012), menyatakan bahwa dalam mengimplementasikan kebijakan ada 5 (lima) variabel yang mempengaruhinya, yaitu standar dan sasaran kebijakan, sumberdaya, komunikasi antar organisasi/lembaga, dan penguatan aktivitas, karakteristik agen pelaksana dan kondisi sosial, ekonomi, dan politik. Dalam implementasi strategi, dibutuhkan seluruh aktivitas dan pilihan untuk dapat menjalankan perencanaan strategi (Chandra, 2018). Menurut Twrdy & Zanne, (2020), menyatakan bahwa pembangunan pelabuhan harus sesuai dengan rencana tata ruang negara tersebut dengan ketentuan Undang-Undang dan standar lingkungan.

Menurut Perawati et al., (2017), manfaat dari konsep pelabuhan ramah lingkungan, sebagai berikut :

- a. Melindungi lingkungan dengan kepatuhan hukum dan legislasi secara nasional dan internasional
- b. Meningkatnya kepatuhan perusahaan terhadap tindakan nasional yang ada dan menyesuaikan dengan kebijakan yang ada
- c. Manajemen lingkungan dalam pengendalian harga dan manajemen energi serta penggunaan sumber daya yang efisien
- d. Meminimalisir limbah beracun dan mengatur pengurangan limbah lingkungan.

Dalam pertemuan *Conference of the Parties (COP) 26* yang merupakan bagian dari *Paris Agreement* dilaksanakan 12 November 2021

di Glasgow, United Kingdom, dimana Indonesia membahas isu penurunan emisi karbon dengan mewujudkan *Green and Smart Ports*. Dalam konferensi ini, didapatkan kesimpulan bahwa dampak perubahan iklim dikaitkan dengan kegiatan pelabuhan telah menumbuhkan kesadaran berbagai pihak-pihak terkait untuk menciptakan kondisi tata kelola pelabuhan, dengan pendekatan pengurangan emisi, peningkatan efisiensi dalam rantai pasokan dengan menyelaraskan digitalisasi, kemajuan solusi energi hijau, sinergi pihak pelabuhan untuk mendukung otonomi maritim, kelestarian lingkungan, dan ketahanan iklim (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Selain itu, Kementerian Koordinator Kemaritiman dan Investasi diwakili oleh Deputy Basilio Dias Araujo dalam Talkshow “IMO_UNCTAD di COP 26”, menyatakan bahwa Indonesia terus mengupayakan untuk tetap berkontribusi pada *Paris Agreement* 2015 sesuai dengan komitmen yang telah disampaikan, yaitu sebesar 29%-41% pengurangan emisi. Pemerintah Indonesia mengupayakan untuk upaya transisi penggunaan bahan bakar nol karbon di kegiatan pelayaran dan transisi pelabuhan menjadi *green port*. Tercatat bahwa dalam dokumen *Nationally Determined Contributions* (NDC) didapatkan bahwa kontribusi 19% emisi CO₂ berasal dari pelayaran Indonesia (Kunjana, 2021). Dalam pengembangan bahan bakar nol karbon ini sudah dikeluarkan kebijakan oleh *International Maritime Organization* (IMO) pada tahun 2020 dengan batas sulfur 0,5% m/m, sedangkan *Marine Pollution* (MARPOL) pada Lampiran VI membatasi kandungan sulfur 0,1%.

Selain itu, *International Maritime Organization* (IMO) dan kemitraan *Partnership in Environmental Management for the Seas of East Asia* (PEMSEA) telah meluncurkan fase persiapan untuk proyek *Blue Solutions*, dimana proyek ini didanai oleh *International Climate Initiative* (IKI) of

Germany dengan dana 15 juta Euro. Proyek ini bertujuan untuk membantu negara-negara Asia Timur dan Tenggara untuk mencegah dan mengurangi transportasi laut dan pelabuhan, sejalan dengan komitmen nasional, regional, dan internasional negara itu sendiri pada perjanjian iklim. Proyek *Blue Solutions* ini, Indonesia sebagai salah satu negara yang dijadikan peserta (International Maritime Organization, 2021). Dalam organisasi dan meningkatkan komitmen negara-negara yang tergabung dalam *Paris Agreement 2015*, langkah-langkah yang dilakukan IMO dan PEMSEA menjadi bukti komitmen organisasi untuk melindungi kemaritiman dari *climate change*. Berdasarkan teori komitmen, dalam upaya meningkatkan komitmen individu dalam organisasi, maka pemimpin dianjurkan untuk meningkatkan kepuasan kerja (Bukit et al., (2017).

Inisiatif dari IMO dengan bekerjasama dengan PEMSEA serta IKI *of Germany* menjadi strategi bagi pelabuhan Indonesia khususnya Pelabuhan Tanjung Priok untuk mendekatkan diri dan menjalin kerjasama bagi negara-negara kemitraan. Inisiatif ini bisa dijadikan strategi bagi Indonesia untuk perubahan bisnis yang hijau khususnya di sektor pelabuhan. Indonesia sebagai negara anggota IMO pastinya akan mengikuti dan menjalankan inisiasi yang berdampak baik bagi sektor pelabuhan.

Proyek *Blue Solution* di Indonesia mendapatkan kejelasan dimana tahap persiapan dilakukannya *workshop proceedings Project Preparation National Inception Workshop (Indonesia) IKI/IMO/PEMSEA Project on Reducing Maritime Transport Emissions in East and Southeast Asian Countries (Blue Solutions Project)* yang dilaksanakan 9-10 September 2021. Dalam *workshop* ini didapatkan kesimpulan bahwa strategi pengurangan GRK di sektor maritim di Indonesia perlunya berfokus pada

pembangunan hijau, efisiensi energi, energi terbarukan, transportasi hijau, dan peralihan bahan bakar. Selain itu, terdapat perwakilan dari Pelabuhan Tanjung Priok yang mengikuti *workshop* ini, dimana pelabuhan ini berupaya mengurangi emisi GRK dengan membangun *shore connection*, pengawasan kapal untuk penggunaan bahan bakar minyak rendah sulfur, pemantauan emisi di daratan, peningkatan ruang berlabuh yang lebih besar, pemantauan kualitas udara di kawasan pelabuhan, dan penerapan *green port*. Selain itu, koordinator proyek *Blue Solutions* di Indonesia menyebutkan bahwa dalam pengurangan GRK di pelabuhan harus mempertimbangkan transportasi laut, fasilitas pelabuhan, dan transportasi darat masuk dan keluar pelabuhan (Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia (PEMSEA), 2021).

Oleh karena itu, dibutuhkan strategi-strategi bagi pelabuhan khususnya Pelabuhan Tanjung Priok untuk memenuhi *Paris Agreement* 2015. Dalam membuat strategi, peneliti membagi menjadi 2 (dua), sebagai berikut :

1. Strategi mitigasi pelabuhan terhadap perubahan iklim, strategi mitigasi adalah langkah-langkah atau upaya untuk mengurangi emisi penyebab Gas Rumah Kaca (GRK), agar proses pembangunan tidak terhambat dan tujuan pembangunan berkelanjutan. Dalam buku Pedoman Penentuan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim (Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2018), bahwa ada beberapa strategi mitigasi yang disusun oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, sebagai berikut :

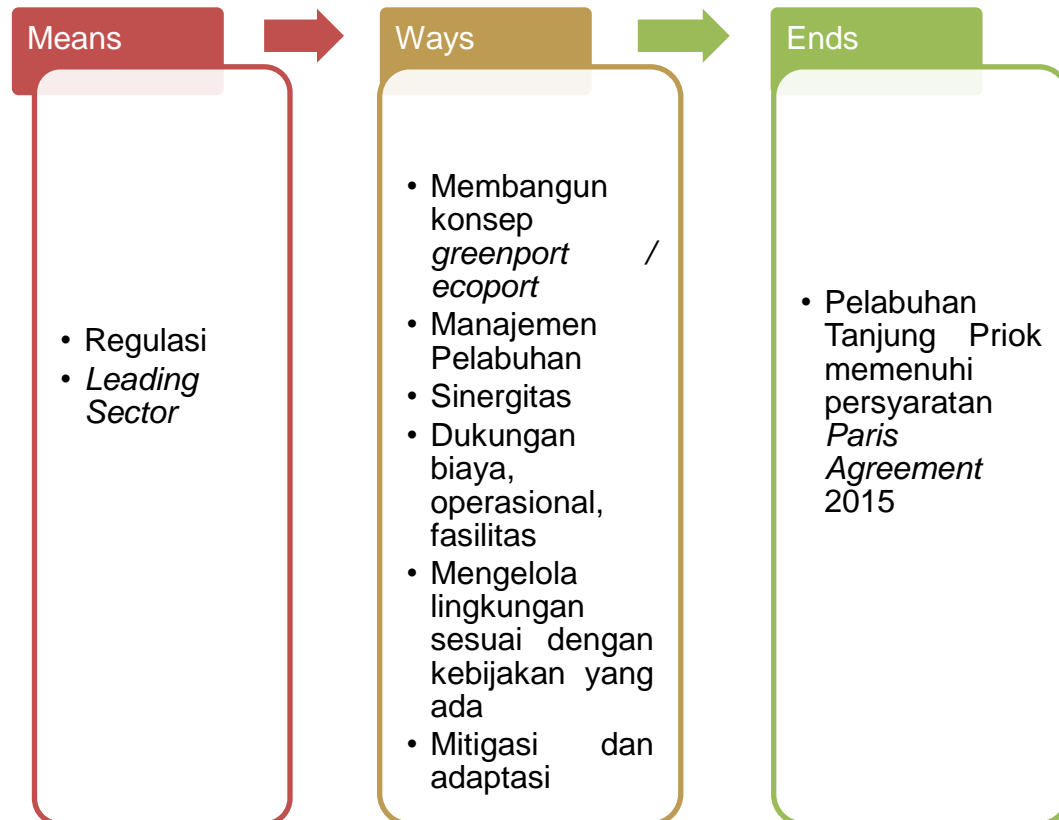
Tabel 4.9 Aksi Mitigasi Perubahan Iklim Sektor Energi Sisi Konsumsi

Aksi Mitigasi	Komponen Aksi Mitigasi	Kriteria	Indikator
Berdampak Langsung			
Peningkatan Teknologi Kendaraan	Penerapan teknologi bersih untuk transportasi	Menurunkan intensitas emisi kendaraan	Termanfaatkannya teknologi bersih untuk transportasi
Modernisasi Kapal	Pengadaan Kapal	Meningkatkan jumlah kapal yang di modernisasi	Beroperasinya kapal yang lebih efisien
Efisiensi fasilitas navigasi pelayaran	Penggunaan <i>Solar Cell</i> pada Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP)	Menurunkan intensitas penggunaan energi fasilitas navigasi pelayaran	Beroperasinya fasilitas navigasi pelayaran yang lebih efisien
Rute Lintasan Pendek dan Aman (<i>Short Sea Shipping</i>)	Pengoperasian jaringan <i>short sea shipping</i>	Meningkatkan jumlah penumpang, kendaraan, barang yang diangkut dan berpindah dari angkutan jalan	Beroperasinya kapal <i>short sea shipping</i>

dalam satu rute jaringan <i>short</i> <i>sea shipping</i>			
Berdampak Tidak Langsung			
Pengembangan <i>Ecoport</i>	Pembangunan pelabuhan berwawasan lingkungan	Menurunkan intensitas penggunaan energi fasilitas pelabuhan	Beroperasinya fasilitas pelabuhan yang efisien di

2. Strategi adaptasi pelabuhan terhadap perubahan iklim, strategi adaptasi adalah tindakan penyesuaian terhadap lingkungan sekitar untuk menghadapi dampak negatif dari perubahan iklim. Pelabuhan dapat melakukan penyesuaian teknologi dengan kebutuhan lingkungan sekitar. Penyesuaian teknologi memungkinkan untuk persiapan atau penyesuaian terhadap dampak perubahan iklim. Selain itu, pengembangan dan pembangunan pelabuhan yang tahan terhadap perubahan iklim dan gangguan yang tidak diketahui, yang dimana arahnya untuk mengantisipasi dampak ke depannya. Sehingga, apabila terjadi sesuatu yang diluar dugaan, pelabuhan tetap *exist* dalam menghadapinya. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan jangka pendek hingga panjang.

Peneliti membuat strategi yang terdiri dari 3 (tiga) komponen yang dapat dilakukan oleh pihak operator dan regulator, sebagai berikut:



Gambar 4.7 Konsep Planning Upaya Pelabuhan Tanjung Priok Untuk Dapat Memenuhi Persyaratan *Paris Agreement* 2015

Sumber : Diolah oleh Peneliti

Konsep yang dibuat peneliti dapat menjadi langkah-langkah yang konkrit dalam memenuhi persyaratan *Paris Agreement* 2015. Dimana *means*, yaitu dengan adanya regulasi dan *leading sector* akan memberikan standar pelabuhan ramah lingkungan yang diinginkan oleh regulator. *Ways*, sudah adanya konsep ataupun standar yang jelas dari regulator, maka dapat dilaksanakan pengembangan *green port/ecoport* dan memperhatikan manajemen, sinergitas, dukungan ekonomi,

operasional, dan fasilitas, pengelolaan lingkungan dan strategi mitigasi-adaptasi. *Ends*, dengan langkah-langkah yang diatas, maka terciptanya *green port/ecoport* yang memberikan kontribusi positif bagi *Paris Agreement 2015*. Strategi tidak fokus pada tujuan akhir yang telah ditetapkan, tapi fokus bagaimana caranya untuk mencapai tujuan tersebut menjadi nyata (Clegg et al., 2019). Berdasarkan teori strategis membuka pikiran untuk semua kemungkinan dan kekuatan yang ada, mendorong kita untuk mempertimbangkan biaya dan risiko dari keputusan kami dan mempertimbangkan konsekuensi dari musuh kita, sekutu, dan lain-lain (Yarger, 2006).

Beberapa strategi pelabuhan ramah lingkungan yang dapat digunakan termasuk di dalamnya mengurangi penggunaan energi di pelabuhan dengan menggunakan transisi ke energi listrik atau gas dalam operasional pelabuhan dan mengembangkan sumber energi terbarukan di pelabuhan (Acciaro et al., 2014). Strategi lain termasuk dalam rencana pengelolaan limbah dan daur ulang, termasuk limbah, mengurangi kebisingan, getaran dan debu dari aktivitas operasional (Lam & Notteboom, 2014) dan perlindungan ekosistem dengan habitat laut, lahan basah, dan pesisir (Chen & Pak, 2017). Sebagai contoh Pelabuhan *Los Angeles* telah menggunakan peralatan pembakaran baru dan lebih bersih untuk mengurangi emisi dari peralatan penanganan kargo. Pelabuhan *Rotterdam* mendorong perusahaan berbasis pelabuhan untuk melaporkan jejak karbon mereka melalui penggunaan energi terbarukan dan langkah-langkah penghematan bahan bakar untuk mengurangi CO² (Du et al., 2018). Strategi yang perlu dilakukan oleh Pelabuhan Cigading dari aspek operasional yaitu pengembangan unit-unit pelabuhan. Dalam aspek finansial diperlukan untuk meningkatkan performa finansial perusahaan

dengan meningkatkan efisiensi operasional pelabuhan dan peningkatan cargo *throughput*. Dalam aspek lingkungan diperlukan *waste management* (Ahmadi et al., 2016).

Dalam konteks ilmu pertahanan khususnya keamanan maritim dikaitkan dengan konsep pelabuhan ramah lingkungan, hal ini menjadi pemicu dan tonggak bagi ekonomi biru. Hal ini terkait dengan ekspor-impor tingkat nasional dan internasional, dimana jalur laut memiliki biaya yang rendah dan mampu mengirimkan produk berskala besar. Namun, penting untuk memperhatikan keselamatan laut di wilayah sekitar mengingat perkembangan industri maritim yang pesat, tanpa memperhatikan lingkungan. Konsep ekonomi biru dalam keamanan maritim adalah sebuah konsep yang dalam memanfaatkan maritim dengan berkelanjutan dan memperhatikan lingkungan, tapi tetap memerlukan regulasi yang sah sebagai pedoman ataupun acuan (Bueger, 2015).