

KETERANGAN

DISETUJUI

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Niam, MT, Ph.D

DIPERIKSA

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Niam, MT, Ph.D

DIKERJAKAN

1. Fauzy Priditya  
2. M Martono

JUDUL GAMBAR

Denah Rencana Dermaga

SKALA



## KETERANGAN

## DISETUJUI

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Fauqun Nizam, MT, Ph.D

## DIPERIKSA

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Fauqun Nizam, MT, Ph.D

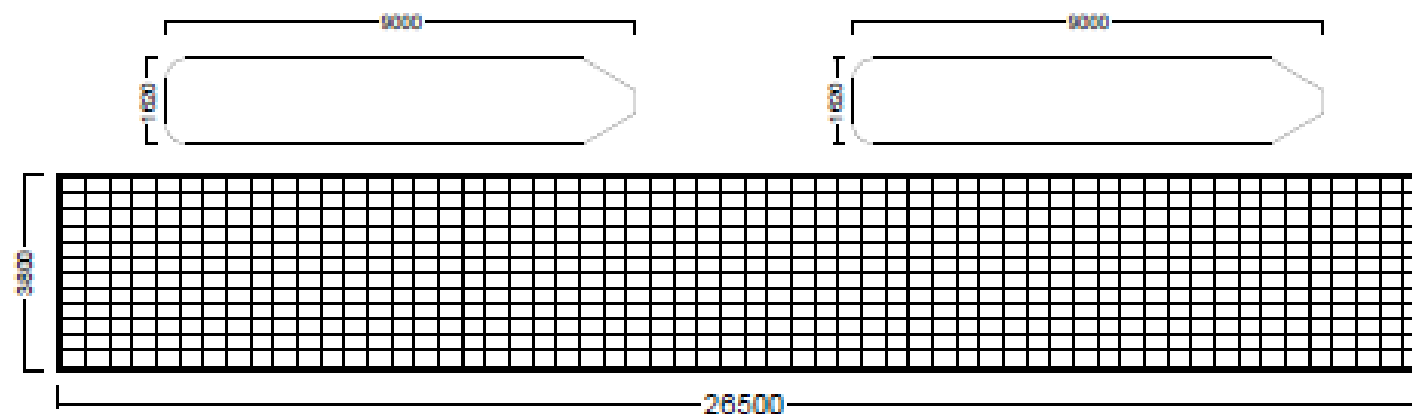
## DIKERJAKAN

1. Fauzy Priditya  
2. M Martono

## JUDUL GAMBAR

Desain Dermaga

## SKALA





**KETERANGAN**

**DISETUJUI**

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Niam, MT, Ph.D

**DIPERIKSA**

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Niam, MT, Ph.D

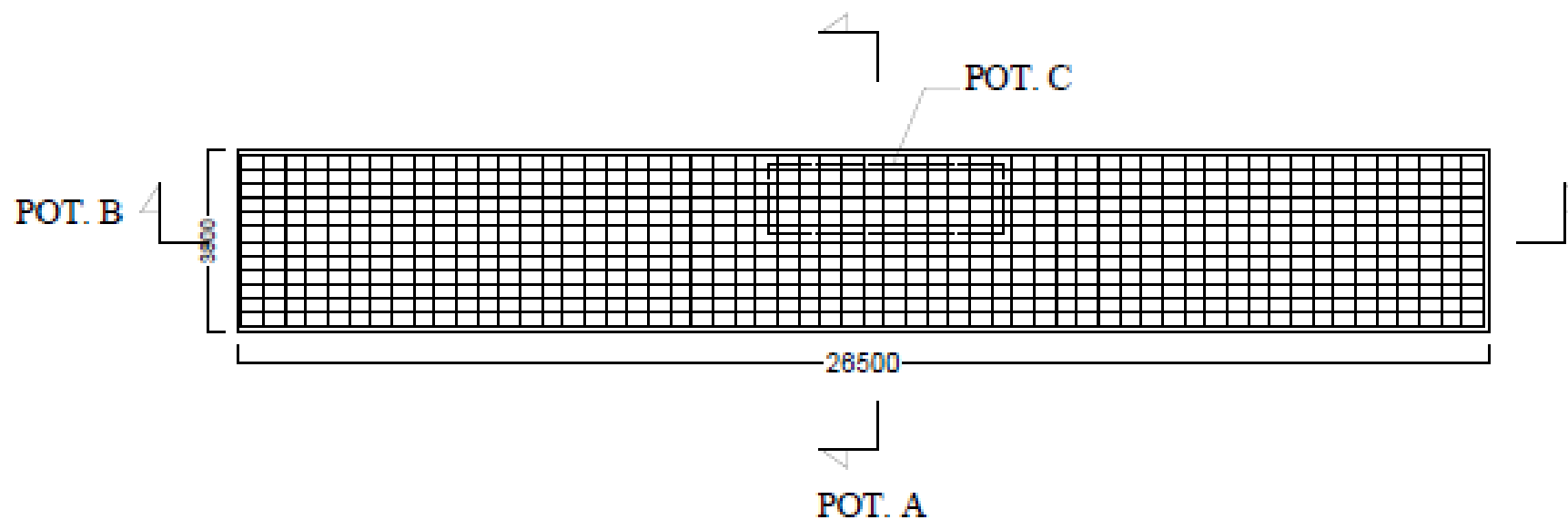
**DIKERJAKAN**

1. Fauzy Priditya  
2. M Martono

**JUDUL GAMBAR**

Tampak Atas Dermaga

**SKALA**





KETERANGAN

DISETUJUI

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Fauqun Nizam, MT, Ph.D

DIPERIKSA

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Fauqun Nizam, MT, Ph.D

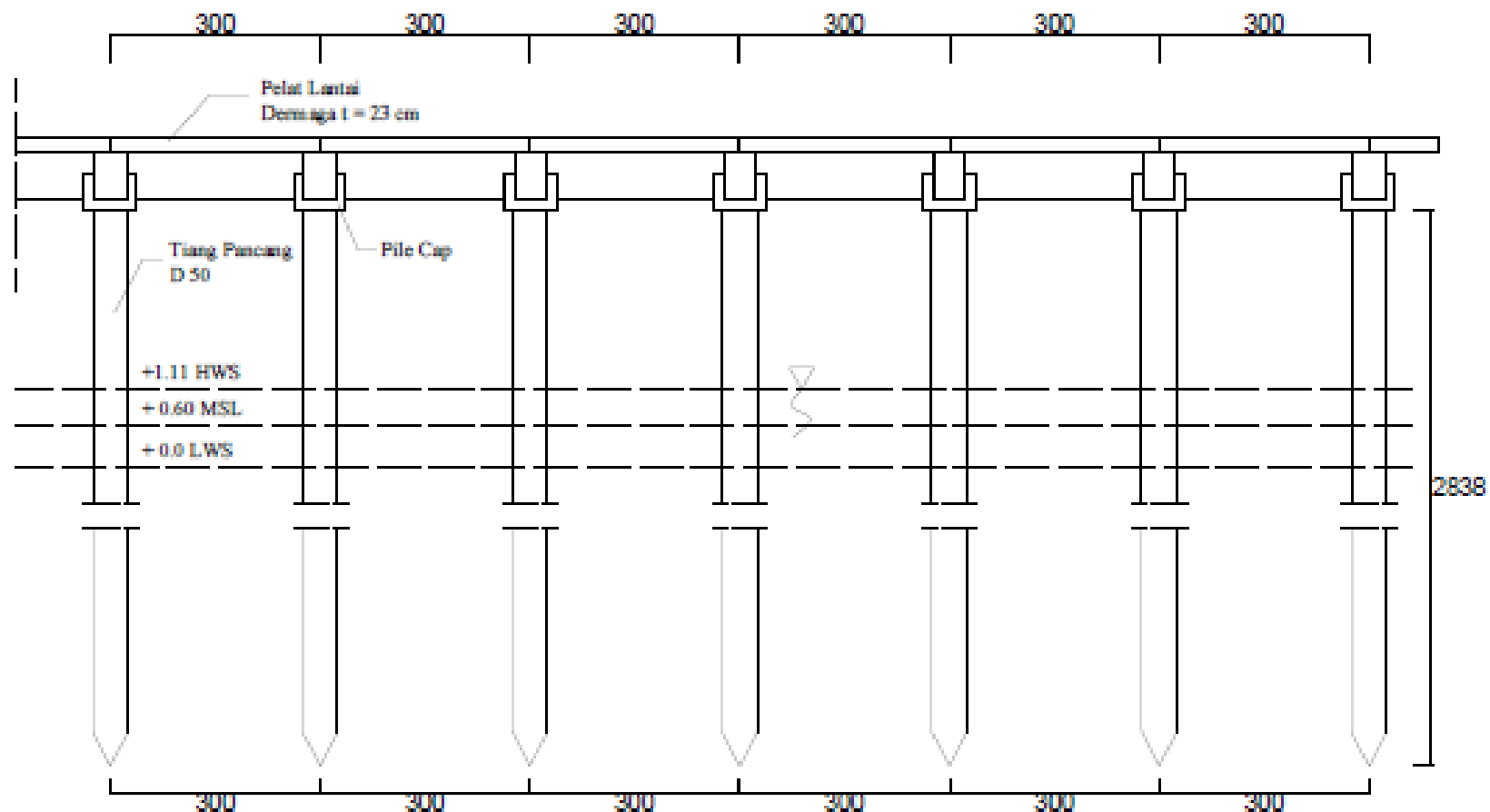
DIKERJAKAN

1. Fauzy Priditya  
2. M Martono

JUDUL GAMBAR

Potongan Tampak Samping  
Demaga

SKALA



POTONGAN A



KETERANGAN

DISETUJUI

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Nizam, MT, Ph.D

DIPERIKSA

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Nizam, MT, Ph.D

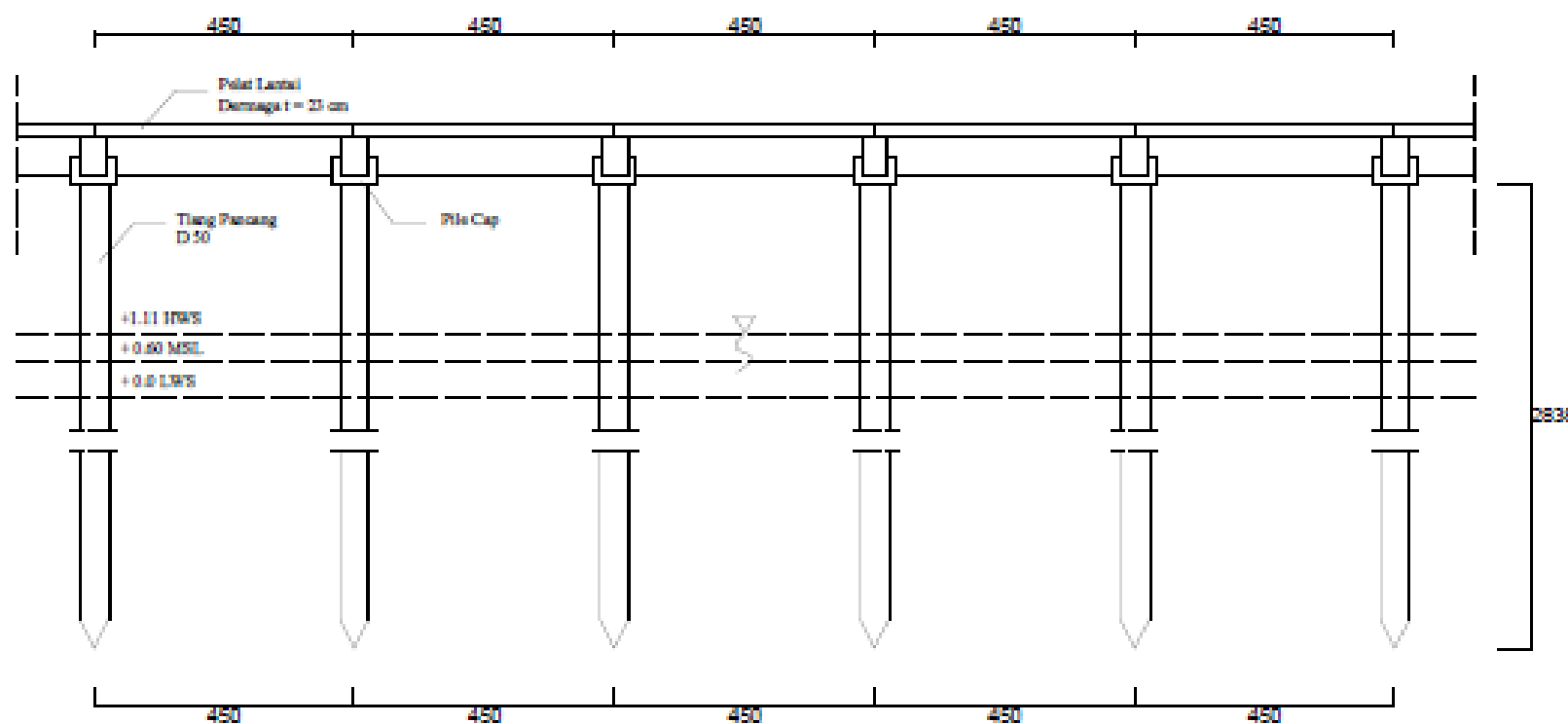
DIKERJAKAN

1. Fauzy Priditya  
2. M Martono

JUDUL GAMBAR

Potongan Tampak Depan  
Dermaga

SKALA



POTONGAN B



KETERANGAN

DISETUJUI

Ir. Geta Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Nizam, MT, Ph.D

DIPERIKSA

Ir. Geta Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Nizam, MT, Ph.D

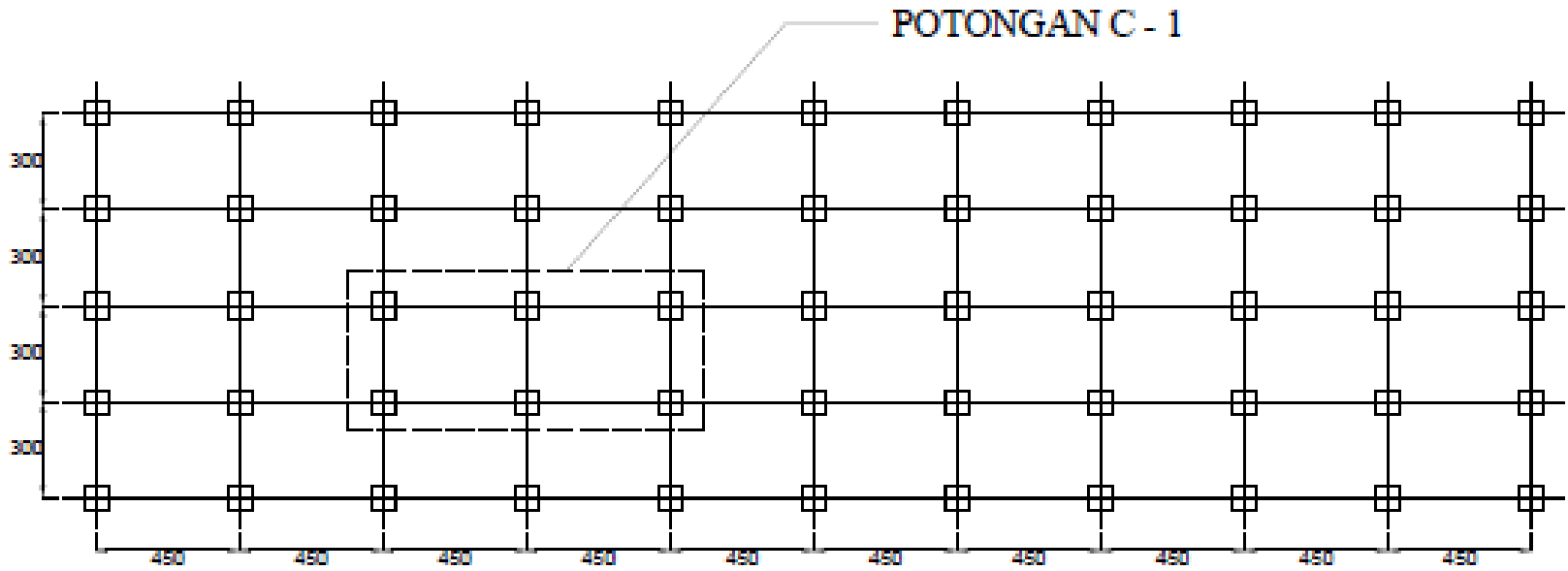
DIKERJAKAN

1. Fauzy Priditya  
2. M Martono

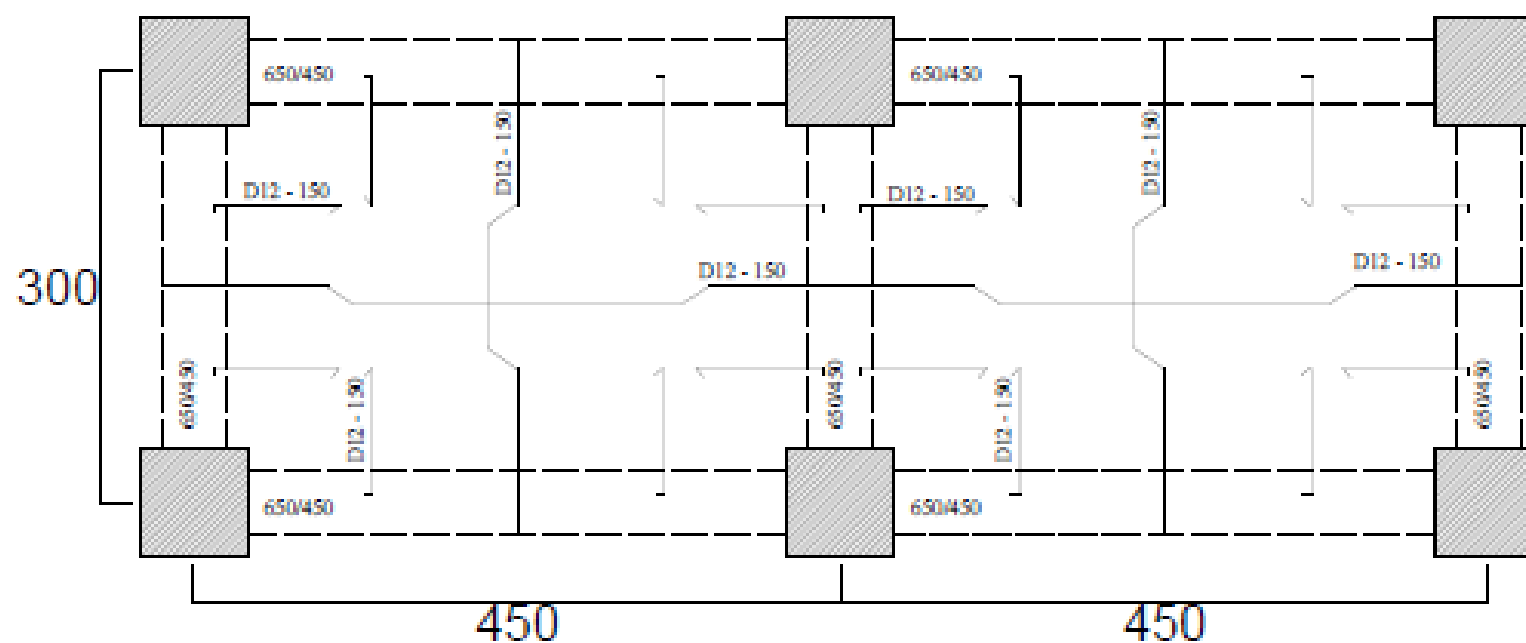
JUDUL GAMBAR

Potongan Denah Pilecap

SKALA



POTONGAN C



**POTONGAN C-1**

**KETERANGAN**

**DISETUJUI**

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Nizam, MT, Ph.D

**DIPERIKSA**

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Nizam, MT, Ph.D

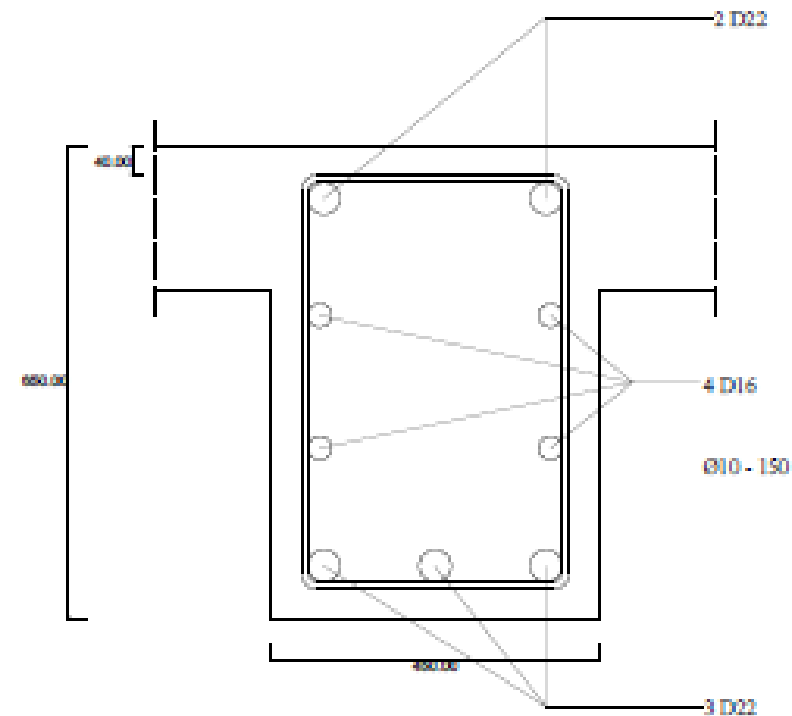
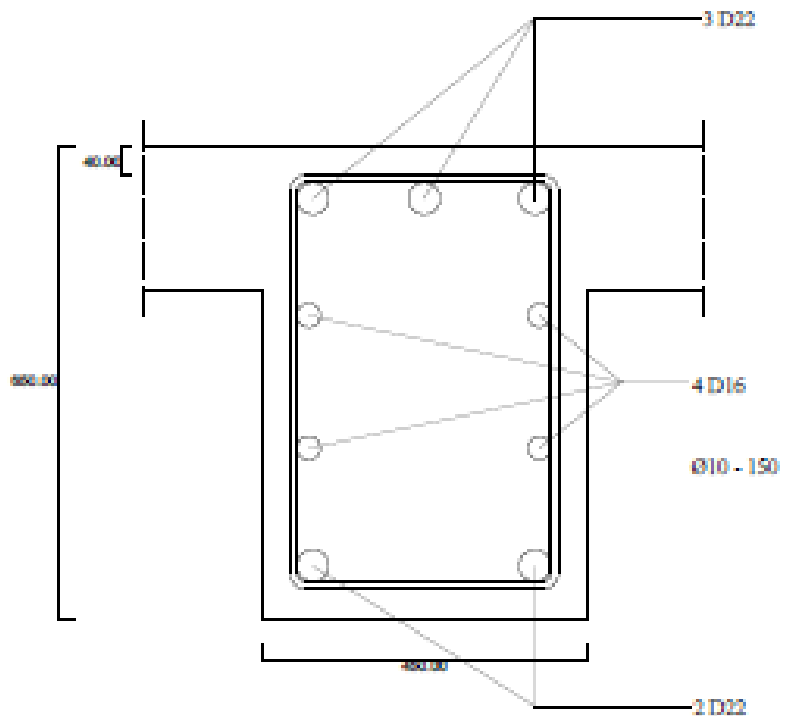
**DIKERJAKAN**

1. Fauzy Priditya  
2. M Martono

**JUDUL GAMBAR**

Potongan Pelat Lantai

**SKALA**



KETERANGAN

DISETUJUI

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Nizam, MT, Ph.D

DIPERIKSA

Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Ir. M Faiqun Nizam, MT, Ph.D

DIKERJAKAN

1. Fauzy Priditya  
2. M Martono

JUDUL GAMBAR

Detail Balok

SKALA



## **EKSEKUTIF SUMMARY**

### **1. Latar Belakang**

Pertumbuhan penduduk dan PDRB di Propinsi Jawa Tengah, khususnya di daerah ibukota Semarang dan sekitarnya, merupakan faktor-faktor yang memacu adanya pertumbuhan kebutuhan akan transportasi. Pertumbuhan PDRB merupakan skala terukur dari adanya peningkatan dalam aktifitas-aktifitas perekonomian masyarakat di Kota Semarang serta kabupaten-kabupaten sekitarnya. Pertumbuhan ekonomi tersebut tentunya memerlukan adanya sarana dan prasarana yang mampu menunjang serta memfasilitasinya. Salah satu elemen penunjang pertumbuhan ekonomi yang vital adalah tersedianya sarana serta prasarana transportasi sesuai dengan kebutuhan aktifitas-aktifitas perekonomian tersebut. Peningkatan kebutuhan transportasi masyarakat merupakan dampak langsung dari pertumbuhan volume kegiatan-kegiatan sosial ekonomi yang terjadi di masyarakat umum di Propinsi Jawa Tengah.

Peningkatan kebutuhan transportasi tersebut terdiri dari kebutuhan akan transportasi dalam berbagai moda, termasuk di antaranya moda transportasi lintas perairan, yakni transportasi penyeberangan dan transportasi laut. Di antara berbagai moda transportasi yang secara signifikan berperan dalam menunjang kegiatan perekonomian di wilayah Propinsi Jawa Tengah dan di sekitarnya, salah satunya merupakan sarana serta prasarana transportasi laut dan penyeberangan. Sesuai dengan karakteristik wilayah yang ditinjau, yakni wilayah Jawa Tengah dan Pantai Utara Jawa, maka transportasi laut dan penyeberangan memegang peranan penting dalam roda perekonomian di wilayah tersebut, di antaranya kegiatan distribusi, penyeberangan maupun untuk keperluan-keperluan lain. Ditambah dengan kehadiran Pelabuhan Tanjung Emas, sebagai prasarana transportasi laut serta penyeberangan yang sangat membantu kelancaran terjadinya berbagai aktifitas ekonomi serta memiliki *hinterland* yang relatif besar.

Pelabuhan Tanjung Emas, yang memiliki fungsi sebagai pelabuhan yang melayani pelayaran atau angkutan kargo, peti kemas (beserta segala kegiatan bongkar muatnya) berpotensi untuk menimbulkan friksi atau kesemrawutan kegiatan apabila bercampur dengan kegiatan-kegiatan pelayaran atau angkutan khusus penumpang. Ditambah dengan adanya pertumbuhan positif akan angkutan penumpang atau penyeberangan.

Untuk itu, fungsi angkutan penumpang dan penyeberangan dari Pelabuhan Tanjung Emas diproyeksikan untuk dialihkan ke Pelabuhan Kendal. Dalam rangka proses pengalihan tersebut, maka dilakukan proses Penyusunan Rencana Induk Pelabuhan Penyeberangan Semarang-Kumai yang terpadu dengan Pelabuhan Laut khusus Penumpang di Kabupaten Kendal.

## **2. Elemen – elemen Kelayakan dan Keterpaduan Rencana Induk**

Dalam rangka proses penyusunan Rencana Induk Pelabuhan Kendal, maka dilakukan beberapa proses analisis terhadap elemen-elemen kelayakan yang ada, sehingga mampu menciptakan keterpaduan Rencana Induk dengan rencana-rencana lainnya. Adapun faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam Penyusunan rencana induk Pelabuhan Kendal adalah sebagai berikut:

- a. Kesesuaian dengan RTRW Jawa Tengah (sebagai *hinterland* dari pelabuhan) dan RUTRK Kendal (sebagai lokasi pelabuhan).
- b. Integrasi dengan jaringan transportasi eksisting.
- c. Optimasi bangkitan dan tarikan dari seluruh Jawa Tengah sebagai *hinterland* pelabuhan.
- d. Keterpaduan DLKR/DLKP pelabuhan Kendal dengan pelabuhan-pelabuhan lain, khususnya Pelabuhan Tanjung Emas.

### **a. Kesesuaian dengan RTRW Jawa Tengah (sebagai *hinterland* dari pelabuhan) dan RUTRK Kendal (sebagai lokasi pelabuhan)**

Berdasarkan tinjauan RTRW Jawa Tengah dan RUTRK Kabupaten Kendal yang ada, maka konsep rencana induk yang sesuai untuk Pelabuhan Kendal sehingga memiliki kesesuaian dengan kedua rencana tata ruang yang ada tersebut adalah dengan mengupayakan pembangunan pelabuhan penumpang, baik penumpang laut maupun penyeberangan yang jangkauan pelayanannya mampu menjangkau seluruh wilayah Jawa Tengah pada umumnya maupun wilayah Kedungsepur pada khususnya. Sehingga mampu mendukung peningkatan perekonomian wilayah Jawa Tengah.

Adanya potensi sumber daya alam (tanaman pangan dan perikanan), pertumbuhan sektor industri, pariwisata, dan prasarana, serta potensi letak yang strategis di wilayah Kedungsepur diharapkan secara tidak langsung dapat mendorong pengembangan Pelabuhan Kendal pada beberapa tahun ke depan. Sehingga wilayah Kedungsepur yang merupakan wilayah di pantai utara Jawa Tengah yang selama ini merupakan pusat distribusi bagi produk dari daerah pedalaman mampu menjalankan fungsi dengan baik. Apalagi didukung dengan adanya jaringan jalan lintas pantai utara

dari Jakarta-Surabaya sehingga tentunya akan semakin mendukung pergerakan penumpang dan barang yang ada di Pelabuhan Kendal.

Dengan posisi Kabupaten Kendal yang strategis tersebut, karena terletak di jalur pantura dan termasuk dalam wilayah strategis Kedungsepur yang berdekatan dengan Kota Semarang, maka secara tidak langsung Kabupaten Kendal merupakan wilayah pengembangan yang ideal untuk pengembangan sarana dan prasarana pelayanan publik, salah satunya adalah pengembangan pelabuhan. Hal tersebut disebabkan karena adanya peningkatan fungsi dan hierarki dari pelabuhan Tanjung Emas menuju pelabuhan internasional, sehingga untuk aktivitas penumpang dan penyeberangan nasional direncanakan dipindah ke Kabupaten Kendal. Dengan kondisi yang demikian, maka arus pergerakan barang, penumpang dan kendaraan dari dan menuju ke Jawa Tengah yang selama ini terlayani di Pelabuhan Tanjung Emas dapat dilakukan dari Pelabuhan Kendal.

Namun dalam pengembangan Pelabuhan Kendal tersebut, juga tidak lupa memperhatikan rencana tata ruang yang ada di wilayah Kabupaten Kendal, sehingga lokasi pelabuhan berada harus sesuai dengan peruntukkan lahan dan fungsi yang ada dalam rencana tata ruang Kabupaten Kendal. Di samping itu, juga dengan mengacu pada RUTRK Kabupaten Kendal, diharapkan nantinya dapat tercipta keterpaduan aktivitas dan fungsi pengembangan sehingga pada pengembangannya nanti lokasi pelabuhan yang ada mampu berintegrasi dengan peruntukkan fungsi yang lainnya. Selain itu juga adanya pelabuhan tersebut juga diharapkan akan mampu mendukung perkembangan kota yang ada.

Berdasarkan RUTRK Kabupaten Kendal, lokasi pelabuhan Kendal yang berada di Desa Wonorejo Kecamatan Kaliwungu terletak di sebelah utara dan menempati lahan yang selama ini digunakan untuk perikanan laut dan tambak. Adanya pengembangan pelabuhan di lokasi tersebut mengakibatkan terjadinya konversi lahan, sehingga diperlukan upaya-upaya untuk mengantisipasi dampak yang terjadi dari adanya konversi tersebut, salah satunya adalah terganggunya aktivitas perikanan laut dan tambak yang sudah ada dan berkurangnya mata pencaharian penduduk akibat adanya konversi lahan tersebut. Di samping itu, lokasi pelabuhan yang berjarak kurang lebih 4,5 km dari jalan arteri Kaliwungu tersebut juga belum dilengkapi dengan jaringan jalan yang memadai serta infrastruktur yang lengkap, oleh sebab itu diperlukan pengembangan jalan beserta sarana penunjangnya, pengembangan jaringan air bersih, listrik, telepon dan lain-lain untuk mendukung pengembangan pelabuhan yang ada. Dengan adanya pengembangan jaringan-jaringan tersebut, maka diharapkan akan mampu mendukung pergerakan penumpang, barang dan kendaraan yang ada dan pengembangan pelayanan sosial.

***b. Integrasi dengan jaringan transportasi eksisting***

Tersedianya jaringan jalan yang memadai di Propinsi Jawa Tengah yang mampu menghubungkan wilayah-wilayah pusat pertumbuhan dan juga menghubungkan antar kota-kota yang ada maka akan memberikan kemudahan akses pergerakan penduduk di wilayah Jawa Tengah. Dengan kondisi jaringan jalan yang ada tersebut, maka akan memudahkan pencapaian atau aksesibilitas menuju ke Kabupaten Kendal, baik dari wilayah bagian barat maupun wilayah bagian timur, yaitu melalui jalur pantura yang merupakan jaringan jalan utama di Pulau Jawa. Namun untuk wilayah bagian selatan, akan mengalami sedikit kesulitan apabila harus menuju ke wilayah Kabupaten Kendal, hal tersebut disebabkan karena di sebelah selatan Kabupaten Kendal merupakan wilayah pegunungan yang memiliki jaringan jalan yang masih kurang memadai baik dari jenisnya maupun kelasnya. Oleh sebab itu, pergerakan penduduk dari wilayah bagian selatan Jawa Tengah yaitu dari wilayah Cilacap, Purwokerto, dan sekitarnya menuju ke Kabupaten Kendal harus menuju ke Kota Tegal atau Kota Pekalongan dahulu, sedangkan jika dari Kota Kudus dan sekitarnya, Solo dan sekitarnya, Magelang dan sekitarnya, maka harus menuju ke Kota Semarang dahulu yang telah memiliki jaringan jalan yang memadai dan memiliki sarana dan prasarana transportasi yang mencukupi. Dengan adanya kondisi yang demikian, maka secara tidak langsung keberadaan pelabuhan Kendal sangat tergantung atau harus terintegrasi dengan sistem transportasi Kota Semarang sebagai kota induknya. Maka dalam rencana induk Pelabuhan Kendal juga harus memperhitungkan kondisi transportasi dari Kota Semarang, dalam hal ini menyangkut keberadaan terminal yang ada, rute-rute angkutan dan jumlah trayek yang melayani pergerakan dari dan menuju ke Semarang, dan lain-lain.

Di samping keterkaitan dengan komponen jaringan jalan, maka diperlukan keterkaitan dengan komponen angkutan lainnya yaitu angkutan kereta api dan angkutan udara, sehingga terjadi integrasi antar angkutan yang ada. Akibatnya akan mampu menciptakan keintegrasian antar angkutan yang bertujuan untuk mempermudah pergerakan penduduk dan penumpang yang ada.

Selain tinjauan dari segi pencapaian menuju ke Kabupaten Kendal, diperlukan pula konsep rencana pengembangan jaringan transportasi menuju ke lokasi pelabuhan, dalam hal ini ke Desa Wonorejo. Berdasarkan kondisi eksisting lokasi pelabuhan yang ada, Pelabuhan Kendal terletak di sebelah utara Kecamatan Kaliwungu, tepatnya kurang lebih 4,5 km dari jalan lingkar Kaliwungu. Jalan masuk menuju ke wilayah pelabuhan masih diperlukan pengembangan lagi, karena belum diaspal dan masih memiliki satu jalur masuk yaitu dari arah barat. Sehingga diperlukan pengembangan di ruas jalan arteri tersebut, sehingga mampu menampung aktivitas pergerakan penumpang, barang dan

kendaraan yang ada, di samping itu juga tidak mengganggu pergerakan di jalan arteri yang sudah ada sekarang ini.

**c. Optimasi bangkitan dan tarikan dari seluruh Jawa Tengah sebagai hinterland pelabuhan**

Berdasarkan hasil analisis yang menyatakan bahwa wilayah *hinterland* yang sesuai untuk Pelabuhan Kendal adalah wilayah propinsi Jawa Tengah, dan Pelabuhan Kendal merupakan pemindahan fungsi yang ada di Pelabuhan Tanjung Emas, maka wilayah tujuan dari Pelabuhan Kendal didasarkan pada pergerakan penumpang laut di Pelabuhan Tanjung Emas menuju ke wilayah tujuannya, diantaranya Kalimantan, Sulawesi, Jakarta, dan Surabaya. Masing-masing wilayah tujuan ini memiliki tarikan dan bangkitan yang berbeda yang sebagian besarnya dipengaruhi oleh karakteristik daerah Asal (Tanjung Emas) dan daerah Tujuan (*Hinterland*) dan jarak antara Asal dan Tujuan. Namun diantara daerah-daerah ini hanya Kalimantan yang merupakan daerah *hinterland* yang paling potensial bagi Pelabuhan Tanjung Emas dengan melihat pada banyaknya jalur pelayaran yang sekarang ini beroperasi (hampir 80 %). Hal tersebut disebabkan karena Kalimantan memiliki potensi yang lebih yaitu dari segi jaraknya yang relatif dekat dengan Pelabuhan Tanjung Emas dan berhadapan langsung, juga adanya kenyataan bahwa jalur laut merupakan satu-satunya alternatif angkutan yang saat ini paling kompetitif menuju ke pulau ini.

Wilayah di Pulau Kalimantan yang memiliki potensi yang tinggi yang didasarkan pada jumlah penumpang yang berasal atau menuju ke Pelabuhan Tanjung Emas adalah Banjarmasin, Sampit, Kumai, Pontianak dan Kendawangan. Hal tersebut terlihat dari persentase penumpang yang melakukan pergerakan pada rute-rute tersebut memiliki persentase diatas 5%, yaitu 18,56% untuk Banjarmasin, 18,34% untuk Sampit, 20,79% untuk Kumai, 21,74% untuk Pontianak dan 9,93% untuk Kendawangan. Dari Kelima rute tersebut, rute yang menuju Kumai dan Pontianak merupakan rute yang potensial

Berdasarkan pertimbangan dari rute-rute pelayaran yang ada tersebut dan berdasarkan tujuan studi ini, maka wilayah *hinterland* pelabuhan Kendal terbagi menjadi dua yaitu :

**1) Pelabuhan penyeberangan Semarang-Kumai di Kendal**

Wilayah *hinterland* yang sesuai untuk Pelabuhan penyeberangan Kendal adalah wilayah propinsi Jawa Tengah sebagai wilayah asal pergerakan dan wilayah Kumai, Kalimantan Tengah sebagai tujuan pergerakan yaitu sekitar 20,79%, maka diperlukan beberapa konsep pengembangan untuk mewujudkannya. Sehingga Pelabuhan Kendal mampu memberikan pelayanan bagi wilayah *hinterland*nya dan mampu meningkatkan aktivitas perekonomian dan pergerakan transportasi bagi wilayah *hinterland*nya.

Berdasarkan pertimbangan dari rute pelayaran yang akan direncanakan dikembangkan untuk Pelabuhan Kendal yang terdiri dari rute Semarang (Kendal)–Kumai maka terlihat bahwa akan terjadi pergerakan penumpang, barang dan kendaraan dari Jawa Tengah pada umumnya maupun Kabupaten Kendal pada khususnya menuju ke wilayah tujuan yaitu ke Propinsi Kalimantan Tengah (Kab. Kotawaringin Barat). Dengan adanya pergerakan tersebut, diharapkan akan berpengaruh pada sektor-sektor lainnya khususnya sektor ekonomi dan perdagangan, yaitu dengan meningkatnya pendapatan penduduk dan mudahnya distribusi barang dari wilayah Jawa Tengah menuju Kalimantan.

**TABEL 1**  
**OPTIMASI VOLUME PENUMPANG, BARANG DAN KENDARAAN**  
**PADA LINTAS PENYEBERANGAN SEMARANG–KUMAI DI KENDAL**

Tahun	Volume			
	Penumpang (jiwa)	Barang (ton)	Kendaraan	
			Roda 4	Roda 2
2005	63202	6320.2	4214	3161
2010	69345	6934.5	4623	3468
2015	76084	7608.4	5073	3805
2020	83480	8348.0	5566	4174
2025	91593	9159.3	6107	4580

Sumber : Hasil Analisa,2004

Berdasarkan rute yang ada tersebut, yaitu Semarang-Kumai, yang diambil dari rute dari Pelabuhan Tanjung Emas menuju ke wilayah tujuannya masing-masing dilayani oleh beberapa jenis kapal, baik kapal Ro-ro, maupun kapal Ro-ro samping. Adanya beberapa jenis kapal tersebut, sangat terkait dengan keberadaan pembangunan dermaga yang sesuai untuk masing-masing jenis kapal yang tersedia. Dengan adanya dua jenis kapal, maka dalam pembangunan dermaga diharapkan juga tersedia dua jenis, yaitu dermaga untuk kapal Ro-ro dan dermaga untuk kapal Ro-ro samping. Adapun jenis kapal yang direncanakan untuk melayani rute-rute dari Kendal menuju ke masing-masing wilayah tujuan antara lain:

**TABEL 2**  
**KARAKTERISTIK KAPAL YANG DIRENCANAKAN UNTUK MELAYANI PELABUHAN KENDAL**

JENIS/NAMA KAPAL	BERAT KOTOR (GT)	PANJANG SELURUH/ LOA (M)	PANJANG GARIS AIR/ LWL (M)	LEBAR/ B (M)	DRAFT KAPAL (M)	SPEED (KNOT)	KAPASITAS PENUMPANG (JIWA) + BARANG/KENDARAAN
<b>KAPAL RO-RO</b>							
o KM Mustika Kencana	4183	97,69	90,00	16,20	4,20	10,00	600+ 50 campuran
o KM Egon	4915	94,30	88,00	16,00	4.16	17,50	520+ 38 truk @ 10 ton, 50 sedan, 38 sepeda motor.
<b>KAPAL PENYEBERANGAN</b>							
o KM Dharma Kencana II	4144	82,00	78,70	16,00	4,00	10,00	800 + 50 truk, 80 campuran

Sumber : PT PELNI, ASDP, dan PT DLU

1. Di samping itu, adanya karakteristik kapal juga dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan fasilitas-fasilitas di perairan baik fasilitas pokok, fasilitas penunjang maupun fasilitas keselamatan. Oleh sebab itu diperlukan data yang lebih spesifik mengenai karakteristik kapal yang ada untuk menentukan besaran dan luasan dari masing-masing fasilitas perairan yang ada.

2. Sedangkan untuk fasilitas dan utilitas yang berada di daratan baik fasilitas pokok maupun fasilitas penunjang ditentukan berdasarkan prakiraan atau prediksi volume penumpang, barang dan kendaraan yang ada. Dalam hal ini acuan untuk menentukan kebutuhan fasilitas dan utilitas yang ada di daratan adalah prakiraan volume penumpang, barang dan kendaraan yang ada pada tahun 2015 dan 2025 untuk pengembangannya. Artinya dalam konsep rencana induk Pelabuhan Kendal ini ketersediaan fasilitas dan utilitas yang ada harus mampu menampung jumlah penumpang, barang dan kendaraan yang ada sampai tahun 2015, dan untuk rencana pengembangannya harus mampu menampung jumlah penumpang pada tahun 2025.

**TABEL 3**  
**RANGKUMAN PROGRAM KEBUTUHAN FASILITAS PELABUHAN PENYEBERANGAN SEMARANG-KUMAI DI KENDAL**

NO	NAMA/JENIS FASILITAS	PREDIKSI KEBUTUHAN		PERENCANAAN PEMBANGUNAN	
		2015	2025	2015	2025
<b>A.</b>	<b>FASILITAS DI PERAIRAN</b>				
<b>1.</b>	<b>Untuk Kapal Ro-ro</b>				
<b>a.</b>	<i>Alur Pelayaran</i>				
	▪ Kedalaman alur	-5,2 m LWS	-5,2 m LWS	-6 m LWS	-6 m LWS
	▪ Lebar	175,8 m	175,8 m	176 m	176 m

NO	NAMA/JENIS FASILITAS	PREDIKSI KEBUTUHAN		PERENCANAAN PEMBANGUNAN	
		2015	2025	2015	2025
b.	Area tempat labuh	8,4 ha	8,4 ha	8,4 ha	8,4 ha
c.	Kolam pelabuhan	6,7 ha	6,7 ha	6,7 ha	6,7 ha
	▪ Kedalaman kolam	- 6 LLWL	- 6 LLWL	- 6 LLWL	- 6 LLWL
<b>2.</b>	<b>Untuk Kapal Ro-ro samping</b>				
a.	Alur Pelayaran				
	▪ Kedalaman alur	-5 m LWS	-5 m LWS	-6 m LWS	-6 m LWS
	▪ Lebar	174 m	174 m	175 m	175 m
b.	Area tempat labuh	7 ha	7 ha	7 ha	7 ha
c.	Kolam pelabuhan	5,6 ha	5,6 ha	5,6 ha	5,6 ha
	▪ Kedalaman kolam	- 5,25 LLWL	- 5,25 LLWL	- 6 LLWL	- 6 LLWL
<b>3.</b>	<b>Keselamatan pelayaran</b>				
	▪ Rambu suar	2 unit	2 unit	2 unit	2 unit
	▪ Menara suar	1 unit	1 unit	1 unit	1 unit
<b>B.</b>	<b>FASILITAS DI DARATAN</b>				
<b>1.</b>	<b>Dermaga untuk kapal Ro-ro</b>	1 bh, p=148 m	1 bh, p=148 m	1 bh, p=148 m	1 bh, p=148 m
<b>2.</b>	<b>Dermaga untuk kapal Ro-ro samping</b>	1 bh, p=139 m	1 bh, p=139 m	1 bh, p=139 m	1 bh, p=139 m
<b>3.</b>	<b>Terminal penumpang</b>	996,2 m <sup>2</sup>	1082,5 m <sup>2</sup>	1000 m <sup>2</sup>	1100 m <sup>2</sup>
<b>4.</b>	<b>Ruang tunggu kendaraan sebelum naik ke kapal</b>	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>
<b>5.</b>	<b>Fasilitas bunker</b>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
<b>6.</b>	<b>Fasilitas pemadam kebakaran</b>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>
<b>7.</b>	<b>Fasilitas perkantoran pelabuhan</b>	756 m <sup>2</sup>	756 m <sup>2</sup>	756 m <sup>2</sup>	756 m <sup>2</sup>
<b>8.</b>	<b>Fasilitas perdagangan</b>				
	▪ Kios/toko/toserba	1200 m <sup>2</sup>	1200 m <sup>2</sup>	1200 m <sup>2</sup>	1200 m <sup>2</sup>
	▪ Wartel	10 KBU	10 KBU	10 KBU	10 KBU
	▪ ATM	15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
<b>9.</b>	<b>Fasilitas umum lainnya</b>				
	▪ Musholla	267,15 m <sup>2</sup>	267,15 m <sup>2</sup>	270 m <sup>2</sup>	270 m <sup>2</sup>
	▪ Poliklinik	176 m <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>
	▪ Karantina	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
	▪ Pos jaga	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>
	▪ Shelter	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
	▪ Ruang instalasi listrik	840 m <sup>2</sup>	840 m <sup>2</sup>	840 m <sup>2</sup>	840 m <sup>2</sup>
	▪ Rumah pompa dan menara air	160 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>
	▪ Lavatory	19,4 m <sup>2</sup>	19,4 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
<b>10.</b>	<b>Areal parkir</b>	1300 m <sup>2</sup>	1390 m <sup>2</sup>	1300 m <sup>2</sup>	1400 m <sup>2</sup>

Sumber : Hasil analisis, 2004

3.

**2) Pelabuhan penyeberangan yang terpadu dengan pelabuhan laut khusus penumpang di Kendal**

Wilayah *hinterland* yang sesuai untuk Pelabuhan Penyeberangan Terpadu Kendal adalah wilayah Propinsi Jawa Tengah sebagai wilayah asal pergerakan dan wilayah Pulau Kalimantan sebagai tujuan pergerakan, maka diperlukan beberapa konsep pengembangan untuk mewujudkannya. Sehingga Pelabuhan Kendal mampu memberikan



pelayanan bagi wilayah *hinterlandnya* dan mampu meningkatkan aktivitas perekonomian dan pergerakan transportasi bagi wilayah *hinterlandnya*.

Berdasarkan pertimbangan dari rute-rute pelayaran yang akan direncanakan dikembangkan untuk Pelabuhan Kendal yang terdiri dari rute Kendal–Kumai, Kendal–Pontianak, Kendal–Banjarmasin, Kendal–Sampit dan Kendal–Kendawangan, maka terlihat bahwa akan terjadi pergerakan penumpang, barang dan kendaraan dari Jawa Tengah pada umumnya maupun Kabupaten Kendal pada khususnya menuju ke wilayah tujuan yaitu ke Propinsi Kalimantan Barat (Kota Pontianak dan Kab. Ketapang), Propinsi Kalimantan Tengah (Kab. Kotawaringin Barat dan Kotawaringin Timur) dan Propinsi Kalimantan Selatan (Kota Banjarmasin). Dengan adanya pergerakan tersebut, diharapkan akan berpengaruh pada sektor-sektor lainnya khususnya sektor ekonomi dan perdagangan, yaitu dengan meningkatnya pendapatan penduduk dan mudahnya distribusi barang dari wilayah Jawa Tengah menuju Kalimantan.

**TABEL 4**  
**OPTIMASI VOLUME PENUMPANG, BARANG DAN KENDARAAN**

**PADA PELABUHAN PENYEBERANGAN YANG TERPADU DENGAN PELABUHAN LAUT KHUSUS PENUMPANG KENDAL**

Tahun	Volume			
	Penumpang (jiwa)	Barang (ton)	Kendaraan	
			Roda 4	Roda 2
2005	650659	65065.9	43378	32533
2010	725002	72500.2	48334	36251
<b>2015</b>	<b>809277</b>	<b>80927.7</b>	<b>53952</b>	<b>40464</b>
2020	904998	90499.8	60334	45250
<b>2025</b>	<b>1013928</b>	<b>101392.8</b>	<b>67596</b>	<b>50697</b>

Sumber : Hasil analisis, 2004

Dari rute-rute yang ada tersebut, yang diambil dari rute dari Pelabuhan Tanjung Emas menuju ke wilayah tujuannya masing-masing dilayani oleh beberapa jenis kapal, baik jenis kapal penumpang laut, kapal Ro-ro, maupun kapal penyeberangan. Adanya beberapa jenis kapal tersebut, sangat terkait dengan keberadaan pembangunan dermaga yang sesuai untuk masing-masing jenis kapal yang tersedia. Dengan adanya tiga jenis kapal, maka dalam pembangunan dermaga diharapkan juga tersedia tiga jenis, yaitu dermaga untuk kapal penumpang laut, dermaga untuk kapal Ro-ro dan dermaga untuk kapal penyeberangan (dalam hal ini Ro-ro samping). Adapun jenis kapal yang

direncanakan untuk melayani rute-rute dari Kendal menuju ke masing-masing wilayah tujuan antara lain :

**TABEL 5**  
**KARAKTERISTIK KAPAL YANG DIRENCANAKAN UNTUK**  
**MELAYANI PELABUHAN KENDAL**

JENIS/NAMA KAPAL	BERAT KOTOR (GT)	PANJANG SELURUH/ LOA (M)	PANJANG GARIS AIR/ LWL (M)	LEBAR/ B (M)	DRAFT KAPAL (M)	SPEED (KNOT)	KAPASITAS PENUMPANG (JIWA) + BARANG/KENDARAAN
<b>KAPAL PENUMPANG</b>							
o KM Leuser	6022	99.89	90.30	18,00	4.20	15,00	970
o KM Lawit	6022	99.80	91.50	18,00	4.40	18,00	970
o KM Binaiya	6022	99.80	91.50	18,00	4.40	18,00	970
o KM Wilis	2620	70,00	68,00	15,20	3.50	14,00	510
<b>KAPAL RO-RO</b>							
o KM Ferrindo 6	510	49.90	44,01	11.30	2,60	8,00	500 + 22 unit (truk, sedan, bis)
o KM Mustika Kencana	4183	97.69	90,00	16,20	4,20	10,00	600+ 50 campuran
o KM Egon	4915	94,30	88,00	16,00	4.16	17,50	520+ 38 truk @ 10 ton, 50 sedan, 38 sepeda motor.
<b>KAPAL PENYEBERANGAN</b>							
o KM Dharma Kencana I	3626	88.91	84,00	15,00	3,71	16,57	850 + 50 truk, 65 campuran
o KM Dharma Kencana II	4144	82,00	78,70	16,00	4,00	10,00	800 + 50 truk, 80 campuran

Sumber : PT PELNI, ASDP, dan PT DLU

4.

5. Di samping itu, adanya karakteristik kapal juga dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan fasilitas-fasilitas di perairan baik fasilitas pokok, fasilitas penunjang maupun fasilitas keselamatan. Oleh sebab itu diperlukan data yang lebih spesifik mengenai karakteristik kapal yang ada untuk menentukan besaran dan luasan dari masing-masing fasilitas perairan yang ada.

6. Sedangkan untuk fasilitas dan utilitas yang berada di daratan baik fasilitas pokok maupun fasilitas penunjang ditentukan berdasarkan prakiraan atau prediksi volume penumpang, barang dan kendaraan yang ada. Dalam hal ini acuan untuk menentukan kebutuhan fasilitas dan utilitas yang ada di daratan adalah prakiraan volume penumpang, barang dan kendaraan yang ada pada tahun 2015 dan 2025 untuk pengembangannya. Artinya dalam konsep rencana induk Pelabuhan Kendal ini ketersediaan fasilitas dan

utilitas yang ada harus mampu menampung jumlah penumpang, barang dan kendaraan yang ada sampai tahun 2015, dan untuk rencana pengembangannya harus mampu menampung jumlah penumpang pada tahun 2025.

**TABEL 6**  
**RANGKUMAN PROGRAM KEBUTUHAN FASILITAS**  
**PELABUHAN PENYEBERANGAN YANG TERPADU DENGAN**  
**PELABUHAN LAUT KHUSUS PENUMPANG DI KENDAL**

NO	NAMA/JENIS FASILITAS	PREDIKSI KEBUTUHAN		PERENCANAAN PEMBANGUNAN	
		2015	2025	2015	2025
<b>A.</b>	<b>FASILITAS DI PERAIRAN</b>				
<b>1.</b>	<b>Untuk Kapal Ro-ro</b>				
a.	Alur Pelayaran				
	▪ Kedalaman alur	-5,2 m LWS	-5,2 m LWS	-6 m LWS	-6 m LWS
	▪ Lebar	175,8 m	175,8 m	176 m	176 m
b.	Area tempat labuh	8,4 ha	8,4 ha	8,4 ha	8,4 ha
c.	Kolam pelabuhan	6,7 ha	6,7 ha	6,7 ha	6,7 ha
	▪ Kedalaman kolam	- 6 LLWL	- 6 LLWL	- 6 LLWL	- 6 LLWL
<b>2.</b>	<b>Untuk Kapal Ro-ro samping</b>				
a.	Alur Pelayaran				
	▪ Kedalaman alur	-5 m LWS	-5 m LWS	-6 m LWS	-6 m LWS
	▪ Lebar	174 m	174 m	175 m	175 m
b.	Area tempat labuh	7 ha	7 ha	7 ha	7 ha
c.	Kolam pelabuhan	5,6 ha	5,6 ha	5,6 ha	5,6 ha
	▪ Kedalaman kolam	- 5,25 LLWL	- 5,25 LLWL	- 6 LLWL	- 6 LLWL
<b>3.</b>	<b>Untuk Kapal Laut</b>				
a.	Alur Pelayaran				
	▪ Kedalaman alur	-5,4 m LWS	-5,4 m LWS	-6 m LWS	-6 m LWS
	▪ Lebar	192 m	192 m	192 m	192 m
b.	Area tempat labuh	17 ha	17 ha	17 ha	17 ha
c.	Kolam pelabuhan	7 ha	7 ha	7 ha	7 ha
	▪ Kedalaman kolam	- 5,65 LLWL	- 5,65 LLWL	- 6 LLWL	- 6 LLWL
d.	Perairan Pandu				
	▪ Lebar alur	192 m	192 m	192 m	192 m
<b>3.</b>	<b>Keselamatan pelayaran</b>				
	▪ Rambu suar	2 unit	2 unit	2 unit	2 unit
	▪ Menara suar	1 unit	1 unit	1 unit	1 unit
<b>B.</b>	<b>FASILITAS DI DARATAN</b>				
<b>1.</b>	<b>Fasilitas untuk aktivitas penyeberangan</b>				
a.	Dermaga untuk kapal Ro-ro	1 bh, p=148 m	1 bh, p=148 m	1 bh, p=148 m	1 bh, p=148 m
b.	Dermaga untuk kapal Ro-ro samping	1 bh, p=139 m	1 bh, p=139 m	1 bh, p=139 m	1 bh, p=139 m
c.	Terminal penumpang penyeberangan	3191,2 m <sup>2</sup>	3851,2 m <sup>2</sup>	3200 m <sup>2</sup>	3900 m <sup>2</sup>
d.	Ruang tunggu kendaraan sebelum naik ke kapal	5000 m <sup>2</sup>	5000 m <sup>2</sup>	5000 m <sup>2</sup>	5000 m <sup>2</sup>
<b>2.</b>	<b>Fasilitas untuk aktivitas penumpang laut</b>				
a.	Dermaga untuk kapal laut	1 bh, p=265 m	1 bh, p=265 m	1 bh, p=265 m	1 bh, p=265 m
b.	Terminal penumpang laut	2395,8 m <sup>2</sup>	2893,6 m <sup>2</sup>	2400 m <sup>2</sup>	2900 m <sup>2</sup>
<b>3.</b>	<b>Fasilitas bersama</b>				
a.	Fasilitas bunker	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
b.	Fasilitas pemadam kebakaran	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>
c.	Fasilitas perkantoran pelabuhan	756 m <sup>2</sup>	756 m <sup>2</sup>	756 m <sup>2</sup>	756 m <sup>2</sup>

NO	NAMA/JENIS FASILITAS	PREDIKSI KEBUTUHAN		PERENCANAAN PEMBANGUNAN	
		2015	2025	2015	2025
d.	Fasilitas perdagangan				
	▪ Kios/toko/toserba	3700 m <sup>2</sup>	3700 m <sup>2</sup>	3700 m <sup>2</sup>	3700 m <sup>2</sup>
	▪ Wartel	10 KBU	10 KBU	10 KBU	10 KBU
	▪ ATM	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
e.	<b>Fasilitas umum lainnya</b>				
	▪ Musholla	267,15 m <sup>2</sup>	267,15 m <sup>2</sup>	270 m <sup>2</sup>	270 m <sup>2</sup>
	▪ Poliklinik	176 m <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>
	▪ Karantina	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
	▪ Pos jaga	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>
	▪ Shelter	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
	▪ Ruang instalasi listrik	840 m <sup>2</sup>	840 m <sup>2</sup>	840 m <sup>2</sup>	840 m <sup>2</sup>
	▪ Rumah pompa dan menara air	160 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>
	▪ Lavatory	83,4 m <sup>2</sup>	104 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>	110 m <sup>2</sup>
f.	<b>Areal parkir</b>	11510 m <sup>2</sup>	12650 m <sup>2</sup>	12000 m <sup>2</sup>	13000 m <sup>2</sup>

Sumber : Hasil analisis, 2004

## 7.

### **d. Keterpaduan DLKR/DLKP pelabuhan Kendal dengan pelabuhan-pelabuhan lain, khususnya pelabuhan Tanjung Emas**

Keterpaduan DLKP dan DLKR antara Pelabuhan Kendal dengan Pelabuhan Tanjung Emas sangat diperlukan karena pada dasarnya Pelabuhan Kendal merupakan pemindahan lokasi dari fungsi pelabuhan penyeberangan dan penumpang laut yang berada di Pelabuhan Tanjung Emas. Pelabuhan Kendal direncanakan atau diproyeksikan untuk menampung aktivitas penumpang dan penyeberangan yang sekarang ini berada di Pelabuhan Tanjung Emas. Hal tersebut disebabkan karena Pelabuhan Tanjung Emas diproyeksikan untuk melayani pelayaran peti kemas dan *container*, sehingga diperlukan pemisahan antara angkutan laut yang sekarang sudah ada. Dengan fungsinya tersebut, maka peruntukkan Pelabuhan Kendal adalah menggantikan peranan Pelabuhan Tanjung Emas, sebagai pelabuhan yang melayani kegiatan pelayaran laut khusus penumpang serta angkutan penyeberangan dari Pulau Jawa ke tujuan-tujuan lain, baik menuju ke pelabuhan di Pulau Jawa maupun di pulau-pulau lain di luar Pulau Jawa.

Secara fisik, pelabuhan ini terletak di sebelah utara Kabupaten Kendal dan terletak di sebelah barat Kota Semarang. Secara lokasi, pelabuhan Kendal merupakan bagian dari Daerah Lingkungan Kepentingan Pelabuhan (DLKP) Tanjung Emas, sehingga secara otomatis wilayah perairan Pelabuhan Kendal merupakan bagian dari wilayah perairan Pelabuhan Tanjung Emas. Berdasarkan hal tersebut, maka akan mengakibatkan kesulitan pengelolaan Pelabuhan Kendal, apabila tidak dikelola secara baik dan terkoordinasi antar elemen yang terkait. Hal tersebut disebabkan karena secara administrasi wilayah di daratan, Pelabuhan Kendal merupakan bagian dari wilayah Kabupaten Kendal yang telah otonomi dan memiliki instansi atau lembaga yang mampu berdiri sendiri, namun secara administrasi wilayah di perairan, Pelabuhan Kendal masih merupakan bagian dari wilayah

perairan Pelabuhan Tanjung Emas yang dalam ini dibawah koordinasi PT Pelindo III Pelabuhan Tanjung Emas. Oleh sebab itu diperlukan suatu koordinasi antar instansi yang terkait baik dalam lingkup propinsi Jawa Tengah, Kota Semarang, Pelabuhan Tanjung Emas, maupun Kabupaten Kendal, agar pengelolaan Pelabuhan Kendal dapat berjalan dengan baik, terutama menyangkut keselamatan penumpang, kesesuaian kegiatan di lingkungan pelabuhan dan perijinan pelayaran bagi kapal-kapal yang keluar dan masuk.

Selain dari pertimbangan fisik dan lokasi tersebut, diperlukan pula koordinasi menyangkut keberadaan atau perizinan dari kapal-kapal yang akan berlabuh di Pelabuhan Kendal. Hal tersebut disebabkan karena dari jenis kapal yang ada yang beroperasi melayani rute Semarang-Kumai yang telah dijelaskan pada bagian awal merupakan jenis kapal penumpang laut, dimana untuk perizinan dari kapal-kapal tersebut didapatkan dari Dirjen Perhubungan Laut. Dengan kedudukannya sebagai pelabuhan penyeberangan, seharusnya Pelabuhan Kendal hanya mampu menampung kapal-kapal yang berasal dari ASDP atau kapal-kapal yang mendapat perizinan dari Dirjen Perhubungan Darat. Oleh sebab itu, diperlukan koordinasi yang baik agar permasalahan tersebut dapat teratasi, karena dengan keberadaan kapal penumpang laut yang berlabuh di Pelabuhan Kendal, maka di lingkungan kerja Pelabuhan Kendal tersebut harus menyediakan kantor administrasi pelabuhan yang dilengkapi dengan pejabat atau pegawai yang berwenang untuk mengurus dokumen perjalanan kapal-kapal laut dan surat ijin untuk berlayar.

Berdasarkan pertimbangan dari hal-hal tersebut, dan berdasarkan pertimbangan konsep fungsi dan peranan dari Pelabuhan Kendal yang menyatakan bahwa kedudukannya sebagai pelabuhan pendukung/pengumpang dari Pelabuhan Tanjung Emas yang berfungsi sebagai pelabuhan penyeberangan yang terpadu dengan pelabuhan laut khusus penumpang, maka secara administrasi Pelabuhan Kendal seharusnya berada dalam bagian wilayah PT Pelabuhan Tanjung Emas dan antara pelabuhan Tanjung Emas dengan pelabuhan Kendal merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan oleh batas-batas di wilayah perairannya sehingga dapat memudahkan dalam pengelolaannya.

Selain itu, karena merupakan bagian dari Pelabuhan Tanjung Emas, maka dalam operasionalnya nanti diperlukan kejelasan dalam pembagian kewenangan di antara kedua pelabuhan tersebut. Sehingga dalam pelaksanaannya nanti tidak menimbulkan friksi atau benturan-benturan, baik antar instansi maupun kelembagaan, dan tidak terjadi kesamaan ketersediaan fasilitas dan utilitas penunjang. Dalam hal ini, pemerintah Propinsi Jawa Tengah dan pemerintah Kabupaten Kendal hanya berfungsi sebagai fasilitator saja yang memberikan kemudahan dalam penyediaan sarana dan prasarana pendukung. Dengan

pertimbangan tersebut, maka secara teknis kedudukan dari kantor-kantor pengelola dan administrasi pelabuhan berada di bawah kendali dari Kantor Pelabuhan Tanjung Emas, sehingga kantor-kantor yang ada di Pelabuhan Kendal hanya merupakan "kantor cabang" saja. Di samping itu, dalam pengembangannya, terutama menyangkut pengembangan dari ketersediaan fasilitas dan utilitas penunjang Pelabuhan Kendal harus juga mengacu atau mempertimbangkan rencana pengembangan dari Pelabuhan Tanjung Emas, sehingga Pelabuhan Kendal dapat pula memanfaatkan fasilitas-fasilitas yang sudah tersedia di Pelabuhan Tanjung Emas, seperti tempat perbaikan kapal, dan lain-lain. Namun untuk fasilitas standar atau fasilitas utama yang harus ada di suatu lingkungan pelabuhan, maka Pelabuhan Kendal harus wajib memilikinya, seperti fasilitas keselamatan, dermaga, dan lain-lain.

### **3. Konsep Pengembangan Pelabuhan Kendal**

Pengembangan Pelabuhan Kendal sesuai dengan tujuannya, diprioritaskan untuk pengembangan kegiatan penyeberangan dengan rute Semarang-Kumai. Namun disamping itu untuk pengembangan jangka panjangnya tidak menutup kemungkinan adanya pengembangan rute yang lain dan pengembangan menjadi pelabuhan penyeberangan yang terpadu dengan pelabuhan laut khusus penumpang yang menghubungkan wilayah Jawa Tengah sebagai wilayah *hinterland* asalnya dengan wilayah tujuan utamanya adalah di Pulau Kalimantan.

Bila ditinjau dari latar belakangnya, Pelabuhan Kendal merupakan pemindahan aktivitas pelabuhan laut penumpang dan penyeberangan yang ada di Pelabuhan Tanjung Emas sekarang ini, sehingga secara fungsi, peran dan administrasinya Pelabuhan Kendal berada di bawah naungan Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Pengembangan Pelabuhan Kendal memanfaatkan potensi lokasi yang strategis wilayah Kabupaten Kendal yang berada dekat dengan Kota Semarang dan terletak pada jalur pantai utara Jawa yang merupakan daerah transportasi dan perdagangan dari Jakarta ke Surabaya. Di samping itu juga, pengembangan Pelabuhan Kendal juga memanfaatkan Jawa Tengah sebagai wilayah *hinterland* asalnya, sedangkan wilayah *hinterland* tujuannya adalah di Pulau Kalimantan. Hal tersebut disebabkan karena Kalimantan memiliki kedekatan jarak dengan Jawa Tengah dan akses untuk menuju ke wilayah tersebut hanya dapat dilalui melalui jalan udara dan laut. Namun demikian, dalam pengembangannya nanti tidak menutup kemungkinan adanya wilayah *hinterland* tujuan yang baru selain pulau Kalimantan, seperti Sulawesi, Sumatra, Jakarta, Surabaya, Bali dan lain-lain. Dengan demikian pengembangan Pelabuhan Kendal yang merupakan pemindahan aktivitas penumpang dan penyeberangan yang ada di Tanjung Emas diupayakan dapat terpadu

dengan pengembangan Pelabuhan Tanjung Emas sebagai pelabuhan induknya, di samping itu pengembangan Pelabuhan Kendal diharapkan mampu mendukung pengembangan Pelabuhan Tanjung Emas, sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan pelayanan bagi penumpang yang memanfaatkan sarana dan prasarana tersebut.

#### **4. Skenario Pengembangan Pelabuhan Kendal**

Pengembangan Pelabuhan Kendal diprioritaskan untuk pengembangan kegiatan penyeberangan dengan rute Semarang-Kumai. Namun disamping itu untuk pengembangan jangka panjangnya tidak menutup kemungkinan adanya pengembangan rute yang lain dan pengembangan menjadi pelabuhan penyeberangan yang terpadu dengan pelabuhan laut khusus penumpang yang menghubungkan wilayah Jawa Tengah sebagai wilayah *hinterland* asalnya dengan wilayah tujuan utamanya adalah di Pulau Kalimantan. Di samping itu, pengembangan Pelabuhan Kendal juga merupakan pemindahan fungsi dan peran pelabuhan penumpang dan penyeberangan yang ada di Tanjung Emas, sehingga dalam pengembangan Pelabuhan Kendal diperlukan suatu pengelolaan yang baik dan perlu adanya keterkaitan antara beberapa pihak-pihak yang terkait. Sehingga dalam pengelolaannya nanti tidak terjadi tumpang tindih kepentingan dan tanggung jawab, yang dapat menyebabkan persoalan di kemudian hari.

Untuk mendukung terciptanya pengembangan dan pengelolaan Pelabuhan Kendal yang baik, maka skenario pengembangan yang dipilih adalah skenario yang mengarah kepada konsep pengembangan pelabuhan penyeberangan yang terpadu dengan pelabuhan penumpang laut yang didalamnya mampu menampung beberapa aktivitas dan fungsi yang ada di dalam suatu pelabuhan. Skenario yang dimaksud tersebut adalah skenario untuk membagi atau menyediakan suatu lokasi sebagai wadah untuk aktivitas atau fungsi-fungsi yang ada berdasarkan karakteristik wilayah dan karakteristik dari aktivitas atau fungsi tersebut. Adapun skenario yang sesuai dengan aktivitas dan fungsi yang ada di Pelabuhan Kendal adalah bahwa dalam pengembangannya, Pelabuhan Kendal diupayakan dapat menampung beberapa macam fungsi yaitu :

- *Fungsi sebagai pelabuhan penyeberangan*
- *Fungsi sebagai pelabuhan laut khusus penumpang*
- *Fungsi sebagai pusat pelayanan dan pengelolaan kepelabuhanan*
- *Fungsi sebagai pendukung atau penunjang aktivitas bersama antara aktivitas penyeberangan dan pelabuhan laut .*

## **5. Strategi Pengembangan Pelabuhan Kendal**

Berdasarkan skenario pengembangan yang telah dijelaskan dimuka, maka untuk mewujudkan skenario tersebut, perlu disusun beberapa strategi pengembangan agar pengembangan Pelabuhan Kendal tersebut dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Strategi pengembangan ini disusun strategi pengembangan Pelabuhan Kendal disusun dengan mempertimbangkan beberapa faktor, antara lain :

- Fungsi dan peranan dari Pelabuhan Kendal.
- Kedudukan Pelabuhan Kendal dalam sistem kepelabuhanan nasional.
- Aktivitas utama yang ada di Pelabuhan Kendal.
- Anggaran biaya dan manajemen pengelolaan dari Pelabuhan Kendal.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, maka strategi pengembangan yang disusun sebagai upaya yang akan ditempuh untuk mencapai sasaran yang akan diinginkan dapat terwujud dengan baik. Dari strategi yang disusun dapat ditentukan kebutuhan fasilitas yang ada di Pelabuhan Kendal berdasarkan fungsi dan aktivitasnya masing-masing.

Dengan memperhatikan kondisi eksisting dan perkembangan Pelabuhan Tanjung Emas serta kawasan *hinterland* pelabuhan secara umum, maka strategi pengembangan pelabuhan Kendal perlu dirumuskan dengan mementingkan efisiensi serta kendala-kendala yang ada. Dengan dasar pemikiran ini, maka strategi yang ingin dicapai dalam rangka pengembangan Pelabuhan Kendal adalah :

- Menjadi pelabuhan penyeberangan yang melayani rute Semarang-Kumai yang bertujuan untuk memindahkan aktivitas penyeberangan dari Pelabuhan Tanjung Emas dengan pengembangan pelayanan rute-rute atau jalur yang baru pada masa mendatang.
- Menjadi pelabuhan penyeberangan yang terpadu dengan pelabuhan laut khusus penumpang yang melayani aktivitas penyeberangan dan penumpang laut yang berfungsi untuk mendukung aktivitas pergerakan di Pelabuhan Tanjung Emas.
- Menyediakan fasilitas-fasilitas pendukung untuk fungsi pelabuhan penyeberangan terpadu, baik fasilitas yang berada di perairan maupun yang berada di daratan.
- Memberikan fasilitas pelayanan bagi penumpang, barang dan kendaraan yang melalui Pelabuhan Kendal.
- Memperlancar transportasi antar wilayah di Kabupaten Kendal dan di luar Kabupaten Kendal melalui pengembangan keterpaduan antarmoda transportasi yang ada.



Sedangkan strategi dasar yang perlu dilaksanakan untuk mencapai tujuan tersebut mencakup:

**a. Kebijakan pengembangan Pelabuhan Kendal :**

- Mengembangkan Pelabuhan Kendal untuk pelayanan kegiatan penyeberangan dengan rute Semarang-Kumai dengan kapasitas dan fasilitas yang cukup untuk melayani kebutuhan jangka pendek atau selama 5 tahun kedepan.
- Mengembangkan Pelabuhan Kendal untuk pelayanan kegiatan penyeberangan dengan pengembangan rute-rute penyeberangan di luar rute Semarang-Kumai yaitu menuju ke Pontianak, Banjarmasin, Sampit dan Kendawangan dengan kapasitas dan fasilitas yang cukup untuk melayani kebutuhan jangka menengah atau selama 10 tahun kedepan.
- Mengembangkan Pelabuhan Kendal untuk pelayanan kegiatan penyeberangan yang terpadu dengan kegiatan penumpang laut ke luar wilayah Jawa Tengah dengan kapasitas dan fasilitas yang cukup untuk melayani kebutuhan jangka panjang sampai dengan 20 tahun yang akan datang.
- Sifat pelayanan utama dari Pelabuhan Kendal adalah untuk pelayanan aktivitas angkutan penyeberangan dan dalam pengembangannya untuk pelayanan pergerakan penumpang laut menuju ke wilayah di Pulau Kalimantan sebagai wilayah tujuan utama, yaitu menuju wilayah Propinsi Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan yang secara geografis memiliki kedekatan jarak dengan wilayah Jawa Tengah.
- Penataan sistem kepelabuhanan di kawasan Pelabuhan Kendal terutama apabila dikaitkan dengan kedudukan dan fungsinya dengan Pelabuhan Tanjung Emas serta menyangkut sistem pengelolaan pelabuhan penyeberangan dan pelabuhan laut penumpang yang ada. Hal ini perlu dilakukan untuk melembagakan tata cara pengelolaan pelabuhan yang ada agar operasional pelayanan pelabuhan dapat dilakukan secara optimal dan terkontrol dengan baik, sehingga sasaran yang telah ditetapkan dapat dicapai.

**b. Membangun fasilitas pelayanan pelabuhan, yaitu :**

- Membuat fasilitas yang berada di lingkungan perairan yang mampu menampung aktivitas penyeberangan dan pelabuhan laut yang ada, yaitu alur pelayaran, area perairan tempat labuh, kolam pelabuhan, dan area pemanduan.
- Membangun fasilitas dermaga baik untuk dermaga penyeberangan maupun dermaga laut yang disesuaikan dengan masing-masing jenis kapal yang akan sandar di dermaga tersebut. Dalam perencanaannya akan dibuat 3 buah jenis

dermaga yaitu dermaga kapal laut, dermaga kapal Ro-ro dan dermaga kapal Ro-ro samping yang mampu melayani kapal antara 4000-6000 DWT.

- Menyediakan fasilitas bangunan bagi pelayanan administrasi dan pengelolaan pelabuhan (kantor pengelola, pos jaga, aula, dll).
- Menyediakan fasilitas bangunan bagi pekerja/pengguna jasa pelabuhan (shelter, kantin, penginapan, dll).
- Menyediakan fasilitas bagi keselamatan pelayaran di Pelabuhan Kendal (rambu navigasi, lampu suar, dll)
- Menyediakan fasilitas bangunan pelayanan sosial masyarakat (poliklinik, mesjid, dll).

**c. *Penataan lingkungan agar dicapai kondisi pelabuhan yang berwawasan lingkungan.*** Hal ini dapat dicapai dengan cara sebagai berikut :

- Menyediakan fasilitas pembuangan sampah padat
- Menyediakan fasilitas pembuangan limbah dan air hujan
- Merencanakan tata niaga yang berwawasan lingkungan

**d. *Tahapan Pembangunan***

Hal ini dilakukan untuk menyesuaikan kebutuhan pengembangan dengan kemampuan untuk merealisasikannya. Untuk itu pengembangan akan dibagi dalam pengembangan jangka pendek, menengah dan jangka panjang. Dalam tahapan pengembangan tersebut masih akan dibagi lagi dengan beberapa tahapan pembangunan.

## **6. Rencana Induk Pengembangan**

Berdasarkan rencana, skenario dan strategi pengembangan yang telah diuraikan sebelumnya diatas, maka kemudian dapat disusun suatu rencana induk Pelabuhan Terpadu Kendal dalam suatu tahapan pengembangan, yaitu :

### **A. Pengembangan Jangka Pendek (2005-2010)**

Dalam pengembangan jangka pendek ini, prioritas pengembangan adalah untuk pengembangan aktivitas penyeberangan yang melayani rute Semarang-Kumai. Pengembangan jangka pendek ini diarahkan pada upaya untuk mewujudkan beroperasinya rute Semarang-Kumai di Kendal serta untuk mengatasi masalah yang mendesak saat ini seperti :

- Kebutuhan akan fasilitas-fasilitas di lingkungan perairan terutama untuk lingkungan perairan pelabuhan penyeberangan. Kebutuhan fasilitas tersebut adalah alur pelayaran, area tempat labuh, area kolam putar dan area pemanduan yang memiliki kedalaman disesuaikan dengan jenis kapal yang ada.

- Kebutuhan akan adanya dermaga yang mampu melayani kegiatan penyeberangan yaitu dermaga untuk kapal jenis Ro-ro.
- Penyediaan lahan untuk fasilitas-fasilitas pendukung aktivitas penyeberangan mengingat tanah milik pelabuhan sebagian besar telah ditempati masyarakat.
- Penanganan keadaan morfologi di pantai lokasi dermaga yang relatif landai.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka direncanakan kegiatan yang akan dilakukan pada jangka pendek sebagai berikut :

*a. Pembuatan tata cara/peraturan yang menyangkut:*

- Tata cara/peraturan kegiatan sandar bagi kapal-kapal penyeberangan (Ro-ro) di Pelabuhan Kendal dengan tetap memperhatikan masalah tempat, waktu, cara, kualitas dan tarif pelaksanaan sandar, lebih ditekankan pada penetapan tarif.

*b. Membangun dan melengkapi fasilitas dasar yang meliputi:*

- Dermaga kapal penyeberangan sebagai tempat untuk sandar kapal yang terdiri dari dermaga untuk kapal Ro-ro yang dapat menampung kapal bobot 5000 DWT yang berjumlah 1 (satu) buah.
- Pengerukan kolam pelabuhan dan alur pelayaran untuk mendukung aktivitas penyeberangan sampai mencapai kedalaman yang ditentukan.
- Reklamasi pantai untuk menyediakan lahan bagi pembangunan fasilitas pelabuhan.
- Pembangunan Breakwater I.
- Pembuatan Revertment.
- Pembangunan jaringan drainase di lokasi.
- Pembangunan jalan akses pelabuhan.
- Pembuatan jaringan jalan di lokasi untuk mendukung aktivitas penyeberangan.

*c. Melengkapi fasilitas fungsional untuk mendukung aktivitas pelabuhan penyeberangan yang meliputi :*

- Pengadaan rambu navigasi untuk aktivitas penyeberangan.
- Pembangunan gedung terminal untuk penumpang penyeberangan.
- Pembangunan Gedung Kantor untuk pelayanan administrasi.
- Pembangunan tempat tunggu untuk kendaraan bermotor sebelum masuk ke kapal.
- Pembangunan depot BBM.

- Fasilitas pemadam kebakaran.
  - Pembangunan pos jaga.
  - Pembangunan shelter.
  - Pembangunan toilet umum/lavatory.
  - Pembangunan gardu PLN.
  - Pembangunan rumah pompa dan menara air.
  - Pembangunan kios/toko dan wartel
- d. *Membangun dan melengkapi fasilitas penunjang untuk mendukung aktivitas pelabuhan penyeberangan yang meliputi :*
- Area parkir.
  - Jaringan listrik.
  - Jaringan telepon.
  - Jaringan air bersih.
  - Tempat pembuangan sampah
  - Pagar pengaman lokasi
  - Penghijauan area.

**B. Pengembangan Jangka Menengah (2011- 2020)**

Pengembangan jangka menengah diarahkan pada pengembangan rute dari aktivitas penyeberangan yang sudah ada, yaitu diupayakan tidak hanya melayani rute Semarang-Kumai namun juga menuju ke wilayah lain yang juga cukup potensial antara lain Pontianak, Sampit, Balikpapan dan Kendawangan. Di samping itu, juga tidak menutup kemungkinan adanya pengembangan rute baru selain rute-rute tersebut yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja Pelabuhan Kendal. Adapun jenis kegiatannya adalah sebagai berikut :

a. *Tata cara/peraturan, yang meliputi:*

- Peninjauan kembali dan pemantapan tata cara/peraturan kegiatan sandar bagi kapal-kapal penyeberangan yang ada di Pelabuhan Kendal, terutama terkait dengan adanya pengembangan rute-rute penyeberangan yang baru.
- Pengkoordinasian tata guna lahan pelabuhan.

b. *Melengkapi fasilitas dasar yang meliputi :*

- Pembangunan dermaga untuk kapal Ro-ro samping yang dapat menampung kapal dengan bobot 4000 DWT yang berjumlah 1 (satu) buah.
- Pengerukan kolam pelabuhan dan alur pelayaran untuk mendukung aktivitas penyeberangan untuk kapal Ro-ro samping sampai mencapai kedalaman yang ditentukan.

- Reklamasi pantai untuk menyediakan lahan bagi pengembangan pembangunan fasilitas pelabuhan.
  - Pembangunan Breakwater II.
  - Pembuatan Revertment.
  - Peningkatan jaringan jalan untuk mendukung peningkatan aktivitas penyeberangan yang ada.
  - Peningkatan jaringan drainase.
  - Peningkatan jalan akses Pelabuhan.
- c. *Melengkapi fasilitas fungsional dan pengembangan fasilitas fungsional tersebut supaya mampu mendukung peningkatan fungsi penyeberangan yang ada :*
- Perluasan pembangunan terminal penumpang penyeberangan untuk melayani pengembangan rute yang ada.
  - Perluasan arel ruang tunggu kendaraan bermotor sebelum masuk ke kapal.
  - Pembangunan musholla.
  - Pembangunan poliklinik.
  - Pembangunan ruang karantina.
  - Perluasan kios/toko.
  - Pembangunan ATM.
  - Pembangunan wartel.
  - Perluasan lavatory.
- d. *Penambahan dan peningkatan fasilitas penunjang :*
- Perluasan Tempat pembuangan sampah.
  - Penghijauan kawasan.

### **C. Pengembangan Jangka Panjang (2016- 2025)**

Pengembangan jangka panjang diarahkan pada pengembangan pelabuhan penyeberangan yang terpadu dengan pelabuhan laut khusus penumpang dan pemantapan kinerja operasional Pelabuhan Kendal agar dapat berjalan dengan baik, terutama terkait dengan pengelolaan pelabuhan penyeberangan dan pelabuhan laut secara baik dan terpadu dengan Pelabuhan Tanjung Emas. Dalam tahap ini pengembangan dilakukan dengan membuka rute-rute pelayaran non penyeberangan atau dalam hal ini rute-rute pelayaran laut. Jenis kegiatan untuk mencapai arahan pengembangan jangka panjang adalah sebagai berikut :

- a. *Tata cara/peraturan, yang meliputi:*
- Pengkoordinasian tata guna lahan pelabuhan.

- Peninjauan kembali dan pemantapan tata cara/peraturan kegiatan sandar di Pelabuhan Kendal, terutama terkait dengan adanya pengembangan pelabuhan penyeberangan dan pelabuhan laut khusus penumpang.
- b. Melengkapi fasilitas dasar yang meliputi :*
- Pembangunan dermaga untuk kapal laut yang berjumlah 1 (satu) buah yang mampu menampung maksimal 2 kapal yang bersandar pada waktu yang bersamaan.
  - Pengerukan kolam pelabuhan untuk pelabuhan laut sampai mencapai kedalaman yang ditentukan.
  - Pembangunan jalan di lokasi pelabuhan untuk mendukung aktivitas pelabuhan penumpang laut.
  - Peningkatan jaringan jalan akses dan jalan di lokasi yang terpadu antara aktivitas penyeberangan dengan aktivitas penumpang laut.
  - Peningkatan jaringan drainase.
  - Perawatan dan peningkatan breakwater.
  - Perawatan dan peningkatan revertment.
- c. Melengkapi fasilitas fungsional dan pengembangan fasilitas fungsional tersebut menjadi fasilitas pelayanan bersama antara pelayanan aktivitas penyeberangan dan pelayanan aktivitas penumpang laut dengan :*
- Pengadaan rambu navigasi (lampu suar). untuk aktivitas pelabuhan laut.
  - Pembangunan gedung terminal untuk penumpang laut.
  - Peningkatan ruang tunggu kendaraan sebelum naik ke kapal.
  - Pembangunan Gedung Kantor untuk pelayanan administrasi.
  - Peningkatan fasilitas wartel dan ATM.
  - Peningkatan lavatory.
  - Pembangunan ruang instalasi listrik.
  - Pembangunan rumah pompa dan menara air.
- d. Penambahan dan peningkatan fasilitas penunjang menjadi fasilitas bersama dengan :*
- Perluasan area parkir
  - Jaringan listrik.
  - Jaringan air bersih.
  - Jaringan komunikasi.
  - Pembangunan tempat pembuangan sampah.
  - Penghijauan kawasan.

## 7. Perencanaan Kebutuhan Fasilitas untuk Pengembangan Pelabuhan Kendal

Perencanaan kebutuhan fasilitas untuk pengembangan Pelabuhan Kendal terbagi menjadi dua bagian, yaitu kebutuhan akan fasilitas di perairan dan kebutuhan akan fasilitas di daratan.

**TABEL 7**  
**RANGKUMAN PERENCANAAN KEBUTUHAN FASILITAS PELABUHAN KENDAL**

NO	NAMA/JENIS FASILITAS	PEL. PENYEBERANGAN SEMARANG-KUMAI		PEL. PENYEBERANGAN TERPADU	
		2015	2025	2015	2025
<b>A.</b>	<b>FASILITAS DI PERAIRAN</b>				
<b>1.</b>	<b>Untuk Kapal Ro-ro</b>				
a.	Alur Pelayaran				
	▪ Kedalaman alur	-6 m LWS	-6 m LWS	-6 m LWS	-6 m LWS
	▪ Lebar	176 m	176 m	176 m	176 m
b.	Area tempat labuh	8,4 ha	8,4 ha	8,4 ha	8,4 ha
c.	Kolam pelabuhan	6,7 ha	6,7 ha	6,7 ha	6,7 ha
	▪ Kedalaman kolam	- 6 LLWL	- 6 LLWL	- 6 LLWL	- 6 LLWL
<b>2.</b>	<b>Untuk Kapal Ro-ro sampung</b>				
a.	Alur Pelayaran				
	▪ Kedalaman alur	-6 m LWS	-6 m LWS	-6 m LWS	-6 m LWS
	▪ Lebar	175 m	175 m	175 m	175 m
b.	Area tempat labuh	7 ha	7 ha	7 ha	7 ha
c.	Kolam pelabuhan	5,6 ha	5,6 ha	5,6 ha	5,6 ha
	▪ Kedalaman kolam	- 6 LLWL	- 6 LLWL	- 6 LLWL	- 6 LLWL
<b>3.</b>	<b>Untuk Kapal Laut</b>				
a.	Alur Pelayaran				
	▪ Kedalaman alur			-6 m LWS	-6 m LWS
	▪ Lebar			192 m	192 m
b.	Area tempat labuh			17 ha	17 ha
c.	Kolam pelabuhan			7 ha	7 ha
	▪ Kedalaman kolam			- 6 LLWL	- 6 LLWL
d.	Perairan Pandu				
	▪ Lebar alur			192 m	192 m
<b>3.</b>	<b>Keselamatan pelayaran</b>				
	▪ Rambu suar	2 unit	2 unit	2 unit	2 unit
	▪ Menara suar	1 unit	1 unit	1 unit	1 unit
<b>B.</b>	<b>FASILITAS DI DARATAN</b>				
<b>1.</b>	<b>Fasilitas untuk aktivitas penyeberangan</b>				
a.	Dermaga untuk kapal Ro-ro	1 bh, p=148 m	1 bh, p=148 m	1 bh, p=148 m	1 bh, p=148 m
b.	Dermaga untuk kapal Ro-ro sampung	1 bh, p=139 m	1 bh, p=139 m	1 bh, p=139 m	1 bh, p=139 m
c.	Terminal penumpang penyeberangan	1000 m <sup>2</sup>	1100 m <sup>2</sup>	3200 m <sup>2</sup>	3900 m <sup>2</sup>
d.	Ruang tunggu kendaraan sebelum naik ke kapal	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	5000 m <sup>2</sup>	5000 m <sup>2</sup>
<b>2.</b>	<b>Fasilitas untuk aktivitas penumpang laut</b>				
a.	Dermaga untuk kapal laut			1 bh, p=265 m	1 bh, p=265 m
b.	Terminal penumpang laut			2400 m <sup>2</sup>	2900 m <sup>2</sup>
<b>3.</b>	<b>Fasilitas bersama</b>				
a.	Fasilitas bunker	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
b.	Fasilitas pemadam kebakaran	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>
c.	Fasilitas perkantoran pelabuhan	756 m <sup>2</sup>	756 m <sup>2</sup>	756 m <sup>2</sup>	756 m <sup>2</sup>

NO	NAMA/JENIS FASILITAS	PEL. PENYEBERANGAN SEMARANG-KUMAI		PEL. PENYEBERANGAN TERPADU	
		2015	2025	2015	2025
d.	Fasilitas perdagangan				
	▪ Kios/toko	1200 m <sup>2</sup>	1200 m <sup>2</sup>	3700 m <sup>2</sup>	3700 m <sup>2</sup>
	▪ Wartel	10 KBU	10 KBU	10 KBU	10 KBU
	▪ ATM	15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
e.	<b>Fasilitas umum lainnya</b>				
	▪ Musholla	270 m <sup>2</sup>	270 m <sup>2</sup>	270 m <sup>2</sup>	270 m <sup>2</sup>
	▪ Poliklinik	176 m <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>
	▪ Karantina	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
	▪ Pos jaga	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>
	▪ Shelter	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
	▪ Ruang instalasi listrik	850 m <sup>2</sup>	850 m <sup>2</sup>	850 m <sup>2</sup>	850 m <sup>2</sup>
	▪ Rumah pompa dan menara air	160 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>
	▪ Lavatory	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>	110 m <sup>2</sup>
f.	<b>Areal parkir</b>	1300 m <sup>2</sup>	1400 m <sup>2</sup>	12000 m <sup>2</sup>	13000 m <sup>2</sup>

Sumber : Hasil analisis, 2004

## 8. Konsep Masterplan/ Tata Ruang

Konsep masterplan merupakan konsep yang menjadi dasar dalam penyusunan rencana tata ruang yang ada dalam rencana induk pelabuhan Kendal. Konsep masterplan ini terdiri dari :

### A. Konsep aktivitas

Konsep aktivitas yang ada di dalam Pelabuhan Kendal dalam perencanaannya terbagi menjadi 3 bagian umum yaitu :

#### a. Aktivitas pelabuhan penyeberangan

Aktivitas pelabuhan penyeberangan merupakan aktivitas pelayanan dan pelayaran bagi para penumpang, kendaraan dan barang dari dan ke Pelabuhan Kendal. Aktivitas ini merupakan aktivitas utama yang ada di Pelabuhan Kendal. Aktivitas pelabuhan penyeberangan ini terdiri dari dua buah aktivitas utama yaitu aktivitas di wilayah perairan dan di wilayah daratan. Untuk aktivitas di wilayah perairan pada pelabuhan penyeberangan ini secara khusus terbagi menjadi dua bagian, yaitu aktivitas penyeberangan dengan menggunakan kapal Ro-ro dan aktivitas penyeberangan dengan menggunakan kapal Ro-ro samping. Dengan adanya pembagian tersebut, maka terdapat pula pembagian dermaga yang masing-masing dapat melayani kedua jenis kapal tersebut. Kedua dermaga tersebut berjumlah masing-masing satu dan memiliki karakteristik yang berbeda satu sama lain, karena peruntukkannya untuk kapal jenis Ro-ro dan kapal jenis ro-ro samping. Di samping ketersediaan dermaga, aktivitas ini juga didukung oleh ketersediaan area-area perairan yang diperuntukkan untuk kapal-kapal yang direncanakan singgah di Pelabuhan Kendal. Area-area perairan tersebut, antara lain



alur pelayaran, perairan tempat labuh, kolam putar pelabuhan, dan perairan pandu. Sedangkan untuk mendukung aktivitas di daratan, terutama untuk aktivitas penumpang, barang, kendaraan bermotor dan pengantar yang ada, maka dilayani dengan adanya terminal penumpang penyeberangan dan ruang tunggu kendaraan bermotor sebelum naik ke kapal yang mampu memberikan pelayanan yang memadai. Aktivitas pelabuhan ini terletak di sebelah timur kawasan. Hal tersebut disebabkan karena pelabuhan penyeberangan merupakan prioritas pengembangan sehingga terletak pada lahan yang sekarang ini telah disediakan yang telah direklamasi. Di samping itu dengan letaknya di sebelah timur kawasan, maka akan memudahkan dalam pencapaiannya atau aksesibilitasnya sehingga dapat mendukung aktivitas penumpang dan penyeberangan yang ada.

**b. Aktivitas pelabuhan laut khusus penumpang**

Aktivitas pelabuhan laut khusus penumpang merupakan aktivitas pelayanan dan pelayaran bagi para penumpang laut dari dan ke Pelabuhan Kendal. Aktivitas ini merupakan aktivitas sekunder dari Pelabuhan Kendal. Hal tersebut disebabkan karena aktivitas pelabuhan laut dikhususkan untuk penumpang saja, sedangkan untuk angkutan barang, peti kemas dan kontainer dilakukan di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Sehingga aktivitas pelabuhan laut khusus penumpang yang ada di Kendal merupakan pemindahan dari aktivitas pelabuhan laut yang sebelumnya di Tanjung Emas.

Aktivitas pelabuhan laut khusus penumpang terdiri dari dua buah aktivitas utama yaitu aktivitas di wilayah perairan dan di wilayah daratan. Untuk mendukung aktivitas pelabuhan laut penumpang yang berada di wilayah perairan, maka aktivitas tersebut dilayani oleh satu buah dermaga pelabuhan laut dengan panjang 265 m yang mampu menampung maksimal 2 kapal sekaligus. Di samping ketersediaan dermaga, aktivitas ini juga didukung oleh ketersediaan area-area perairan yang diperuntukkan untuk kapal-kapal yang direncanakan singgah di Pelabuhan Kendal. Area-area perairan tersebut, antara lain alur pelayaran, perairan tempat labuh, kolam putar pelabuhan, dan perairan pandu. Sedangkan untuk mendukung aktivitas di daratan, terutama untuk aktivitas penumpang dan pengantar yang ada, maka dilayani dengan adanya terminal penumpang yang mampu memberikan pelayanan yang memadai. Aktivitas pelabuhan laut tersebut terletak di sebelah barat kawasan. Hal tersebut disebabkan karena areal prioritas pengembangan yang utama adalah untuk areal pengembangan pelabuhan penyeberangan, yang sekarang ini sudah dilakukan reklamasi. Jadi keberadaan pelabuhan laut khusus penumpang di Pelabuhan Kendal bukan prioritas utama sehingga ditempatkan pada lokasi sebelah barat kawasan.

**c. Aktivitas bersama**

Aktivitas bersama merupakan aktivitas penunjang dari kedua aktivitas yang telah ada diatas. Aktivitas bersama ini merupakan aktivitas pelayanan bagi para penumpang yang ada. Aktivitas ini terdiri dari aktivitas pengelola, aktivitas pelayanan dan perbekalan kapal, aktivitas pelayanan sosial dan lain-lain. Aktivitas bersama ini terletak di tengah-tengah kawasan, yang berfungsi sebagai penghubung sekaligus pembatas diantara kedua aktivitas yang ada diatas. Di samping itu juga, dengan terletak di tengah-tengah kawasan, maka aktivitas bersama tersebut dapat mudah dijangkau dan diharapkan mampu memberikan pelayanan yang baik dan maksimal bagi aktivitas pelabuhan laut khusus penumpang dan aktivitas pelabuhan penyeberangan. Aktivitas bersama ini berada di lingkungan daratan, yang dilayani dengan ketersediaan fasilitas bunker, fasilitas perambuan, pemadam kebakaran, perkantoran, areal parkir, fasilitas umum, dan lain-lain. Di samping itu, di dalam areal aktivitas bersama ini terdapat pula areal pengembangan pelabuhan, yang peruntukkannya untuk pengembangan pelabuhan pada masa yang akan datang.

**B. Konsep tata guna lahan berdasarkan fungsi pengembangannya (zoning)**

Konsep tata guna lahan yang ada di Pelabuhan Kendal didasarkan pada fungsi-fungsi pengembangan dari masing-masing lahan yang ada dan berdasarkan zonifikasi aktivitas maupun pola kegiatan operasional yang ada. Adapun pembagian zona-zona tersebut terdiri dari :

**a. Zona pelabuhan penyeberangan**

8. Zona ini merupakan zona yang menampung aktivitas penumpang di pelabuhan penyeberangan dan aktivitas kapal-kapal penyeberangan (Ro-ro/Ro-ro samping) yang ada. Dalam zona ini terdapat aktivitas naik turun penumpang, barang dan kendaraan yang merupakan aktivitas kedatangan dan keberangkatan penumpang, barang dan kendaraan tersebut dan aktivitas keluar masuk kapal-kapal penyeberangan dari dan menuju pelabuhan Kendal.

**b. Zona pelabuhan laut**

9. Zona ini merupakan zona yang menampung aktivitas penumpang di pelabuhan laut dan aktivitas kapal-kapal laut yang ada. Dalam zona ini terdapat aktivitas naik turun penumpang yang merupakan aktivitas kedatangan dan keberangkatan penumpang laut dan aktivitas keluar masuk kapal-kapal dari dan menuju pelabuhan Kendal.

**c. Zona pengelola/administrasi**

10. Zona ini merupakan zona pusat pengelolaan Pelabuhan Kendal. Semua kegiatan administrasi yang menyangkut pengelolaan dan pengawasan pelabuhan,

pelayanan masyarakat dan sebagainya dilakukan di zona ini oleh administrator pelabuhan. Pada zona ini terdapat kantor administrator pelabuhan, dan kantor-kantor lainnya.

**d. Zona perbekalan/logistik**

11. Zona ini merupakan zona yang menampung kegiatan perbekalan atau logistik dari kapal-kapal yang ada dan perbekalan bagi para pegawai atau ABK yang ada selama di daratan. Pada zona ini terdapat fasilitas bunker, menara air yang merupakan tempat penyimpanan air dan instalasi air bersih, kantin dan waserba yang menyediakan perbekalan berupa makanan dan kebutuhan ABK dan para pegawai yang ada.

**e. Zona pelayanan keselamatan**

12. Zona ini merupakan zona yang menampung kegiatan pelayanan keselamatan baik untuk keselamatan kapal-kapal yang ada maupun untuk keselamatan penumpang. Pada zona ini terdapat fasilitas pemadam kebakaran, fasilitas perambuan, fasilitas pencahayaan dan fasilitas SAR.

**f. Zona peristirahatan**

13. Zona ini disediakan untuk kapal-kapal yang tambat untuk beristirahat sebelum kembali melaut. Pada zona ini disediakan fasilitas tambat seperti dermaga yang dilengkapi dengan fender. Fasilitas-fasilitas yang tersedia pada zona ini adalah tempat penginapan, kantin/waserba, KM/WC umum.

**g. Zona sosial**

14. Zona ini menampung kegiatan sosial yang bersifat menunjang kehidupan di Pelabuhan Kendal. Fasilitas yang terkait dengan kegiatan ini antara lain musholla, poliklinik, gedung pertemuan, kantor agen, dan lain-lain.

**h. Zona penghijauan**

15. Zona ini merupakan zona lingkungan terbuka yang ditanami dengan pohon-pohon sebagai peneduh. Di samping sebagai peneduh, keberadaan pohon-pohon atau tanaman yang ada juga berfungsi sebagai pembatas antar masing-masing zona yang ada. Keberadaan zona ini untuk memberikan kesan asri pada lingkungan pelabuhan yang ada, sehingga para pengguna pelabuhan dapat merasa nyaman untuk beraktivitas di lingkungan tersebut.

**9. Gambaran Layout Pelabuhan Kendal**

Perencanaan Layout Pelabuhan Kendal disesuaikan dengan rencana pengembangan Pelabuhan Terpadu Kendal yang melibatkan aktivitas penyeberangan dan aktivitas pelabuhan laut khusus penumpang. Berdasarkan acuan tersebut, maka direncanakan adanya keterpaduan antara fungsi penyeberangan dan fungsi pelabuhan

laut. Untuk itu perlu diwujudkan dalam gambaran layout yang terpadu dan saling terkait satu sama lainnya. Hal-hal yang mendapat perhatian penting dalam perencanaan pengembangan Pelabuhan Kendal ini adalah sebagai berikut :

### **1. Untuk Daerah Perairan**

Wilayah perairan yang merupakan area untuk aktivitas kapal-kapal yang ada, direncanakan harus mampu menampung aktivitas kapal dengan baik. Untuk itu areal perairan yang terdiri dari kebutuhan akan alur pelayaran, area tempat labuh, area kolam pelabuhan dan lain-lain harus disesuaikan dengan karakteristik dari kapal-kapal yang ada. Untuk itu daerah perairan Pelabuhan Kendal direncanakan memiliki kedalaman – **6 m LWS** baik untuk pelabuhan laut maupun untuk pelabuhan penyeberangan. Untuk itu diperlukan pengerukan untuk mencapai kedalaman tersebut.

### **2. Untuk Daerah Daratan**

#### **▪ Dermaga**

Penempatan dermaga untuk pelabuhan laut dan penyeberangan dipisahkan untuk masing-masing fungsi dan jenis kapal yang ada. Di samping itu keberadaan dermaga baik posisi maupun lokasi disesuaikan dengan kondisi fisik lingkungan daratan dan perairan dari Pelabuhan Kendal yang ada. Dermaga yang ada terbagi menjadi 3 bagian yaitu dermaga untuk kapal penumpang laut yang mampu menampung dua kapal, dermaga untuk kapal Ro-ro untuk 1 kapal dan dermaga untuk kapal Ro-ro samping untuk 1 kapal.

#### **▪ Bangunan darat**

- a. Lahan yang disediakan sekitar kurang lebih 15 Ha digunakan untuk menampung aktivitas dan pembangunan bagi fasilitas-fasilitas yang ada di daratan di lingkungan Pelabuhan Kendal.
- b. Pembagian zona dilakukan dengan melihat tingkat kepentingan dari berbagai pihak dan dibuat relatif berdekatan untuk mempermudah pencapaian dari masing-masing zona yang ada.
- c. Zona kerja atau tanggung jawab penanganan masing-masing fasilitas yang ada di Pelabuhan Kendal dilakukan berdasarkan rencana pengelola yang akan turut dilibatkan, yaitu pengelola pelabuhan laut khusus penumpang, pengelola pelabuhan penyeberangan, serta pengelola swasta.
- d. Perluasan atau area pengembangan pelabuhan menuju ke arah selatan, sehingga pada masa yang akan datang diperlukan pembebasan lahan untuk wilayah-wilayah yang sekarang ini merupakan lokasi tambak.

Gambaran Layout Pelabuhan Kendal dibuat berdasarkan tahapan pembangunan yang ada dan berdasarkan prioritas pengembangan aktivitas pelabuhan yang akan direncanakan. Berdasarkan tahapan pembangunan dan prioritas pengembangan tersebut maka rencana layout Pelabuhan Kendal terbagi menjadi dua yaitu :

### **1. Gambaran Layout Pelabuhan I**

Layout pelabuhan I ini disusun dengan mempertimbangkan prioritas pengembangan Pelabuhan Kendal yaitu diprioritaskan untuk menampung aktivitas penyeberangan. Untuk itu maka layout pelabuhan I ini berisi mengenai rencana pengembangan aktivitas penyeberangan beserta dengan kelengkapan fasilitas dan utilitas pendukungnya. Fasilitas yang direncanakan dalam layout ini terdiri dari dermaga untuk kapal Ro-ro dan kapal Ro-ro samping, terminal pelabuhan, kantor pengelola, areal parkir dan ruang tunggu kendaraan untuk penyeberangan, fasilitas bunker dan perbekalan, fasilitas keselamatan, aktivitas pendukung pelabuhan (musholla, kantin/waserba, toilet umum, poliklinik, dan lain-lain). Untuk sirkulasi dan aktivitas pergerakannya dibedakan antara sirkulasi penumpang dan sirkulasi pengelola, sedangkan untuk penumpang juga dibedakan antara penumpang embarkasi dan penumpang debarkasi. Dalam pelabuhan penyeberangan ini, pergerakan penumpang dan kendaraan dipisahkan, sehingga tidak menimbulkan kesemrawutan.

### **2. Gambaran Layout Pelabuhan II**

Layout pelabuhan II ini disusun berdasarkan pertimbangan gambar layout pelabuhan I namun ditambah dengan pengembangan aktivitas laut khusus penumpang. Untuk itu maka layout pelabuhan II ini berisi mengenai rencana pengembangan aktivitas penyeberangan dan aktivitas penumpang laut beserta dengan kelengkapan fasilitas dan utilitas pendukungnya. Fasilitas yang direncanakan dalam layout ini terdiri dari dermaga untuk kapal Ro-ro dan kapal Ro-ro samping, dermaga untuk kapal laut, terminal pelabuhan laut dan penyeberangan, kantor pengelola, areal parkir dan ruang tunggu kendaraan untuk penyeberangan, areal parkir pelabuhan laut, fasilitas bunker dan perbekalan, fasilitas keselamatan, aktivitas pendukung pelabuhan (musholla, kantin/waserba, toilet umum, poliklinik, dan lain-lain). Untuk sirkulasi dan aktivitas pergerakannya dibedakan antara sirkulasi penumpang dan sirkulasi pengelola, sedangkan untuk penumpang juga dibedakan antara penumpang embarkasi dan penumpang debarkasi. Dalam pelabuhan penyeberangan ini, pergerakan penumpang dan kendaraan dipisahkan, sehingga tidak menimbulkan kesemrawutan.

#### **10. Tahapan Pelaksanaan Pembangunan**

Sesuai dengan Rencana Induk Pelabuhan Kendal, maka pelaksanaan pembangunan fasilitas pelabuhan yang direncanakan dibagi dalam 3 Jangka Pembangunan yaitu :

1. Pembangunan Jangka Pendek (2005-2010)
2. Pembangunan Jangka Menengah (2011 – 2015)
3. Pembangunan Jangka Panjang (2016 – 2025)

Mengingat banyaknya fasilitas yang harus dibangun dan besarnya biaya yang harus disediakan, maka pelaksanaan pembangunan untuk masing-masing tahap, dilakukan dalam beberapa anggaran.

**TABEL 8.3**  
**TAHAPAN DAN LANGKAH PENGEMBANGAN PELABUHAN**

URAIAN PEKERJAAN	JANGKA PENDEK (2005-2010)		JANGKA MENENGAH (2011-2015)		JANGKA PANJANG (2016-2025)	
	TAHAP I	TAHAP II	TAHAP I	TAHAP II	TAHAP I	TAHAP II
<b>A. FASILITAS DASAR</b>						
1. Kolam pelabuhan dan alur pelayaran	Pengerukan kolam dan alur pelayaran 8,4 ha sampai dengan -6 m LLWL untuk kapal Ro-ro.		Perluasan pengerukan dan alur pelayaran seluas 7 Ha sampai dengan -6 m LLWL untuk kapal Ro-ro samping		Pengerukan kolam dan alur pelayaran 17 ha sampai -6 m LLWL untuk kapal laut.	Perawatan semua kolam dan alur pelayaran.
2. Reklamasi	Reklamasi lahan seluas 1,7 ha		Reklamasi lahan seluas 1 ha			
3. Revertment	Pembangunan sepanjang 700 m		Pembangunan sepanjang 400 m		Perawatan	
4. Breakwater	Pembangunan brakwater I sepanjang 900 m		Pembangunan breakwater II sepanjang 900 m		Perawatan	
5. Dermaga	Pembangunan dermaga untuk kapal Ro-ro 1 buah sepanjang 148 m		Pembangunan dermaga untuk kapal Ro-ro samping 1 buah sepanjang 139 m.		Pembangunan dermaga untuk kapal laut 1 buah sepanjang 265 m.	
6. Jalan lingkungan		Pembangunan jalan lingkungan sepanjang 6,5 km		Perawatan dan Peningkatan jalan lingkungan	Pembangunan jalan lingkungan sepanjang 2,7 km.	
7. Jalan akses	Pembangunan sepanjang 4,5 km			Perawatan dan peningkatan jalan akses		Peningkatan dan perawatan jalan akses.
8. Drainase di sepanjang jalan akses		Pembangunan saluran jalan akses sepanjang 9 km		Perawatan dan peningkatan saluran drainase.		Perawatan dan peningkatan jaringan drainase.
9. Drainase di sepanjang jalan lingkungan.		Pembangunan saluran jalan lingkungan sepanjang 13 km		Perawatan dan peningkatan saluran drainase.		Perawatan dan peningkatan jaringan drainase sepanjang 5,2

*Kegiatan Penyusunan Masterplan Pelabuhan Semarang – Kumai Di Kendal*

URAIAN PEKERJAAN	JANGKA PENDEK (2005-2010)		JANGKA MENENGAH (2011-2015)		JANGKA PANJANG (2016-2025)	
	TAHAP I	TAHAP II	TAHAP I	TAHAP II	TAHAP I	TAHAP II
						km.
10. Ruang tunggu kendaraan sebelum naik ke kapal.		Pembangunan ruang tunggu kendaraan seluas 500 m <sup>2</sup>		Perluasan areal ruang tunggu seluas 4500 m <sup>2</sup>		Perawatan
11. Terminal penumpang penyeberangan		Pembangunan terminal seluas 1000 m <sup>2</sup>	Perluasan terminal seluas 2200 m <sup>2</sup>			Perluasan terminal seluas 700 m <sup>2</sup> dan perawatan.
12. Terminal penumpang laut					Pembangunan terminal seluas 2900 m <sup>2</sup>	Perluasan terminal seluas 500 m <sup>2</sup> dan perawatan.
<b>B. FASILITAS PENUNJANG</b>						
1. Rambu Navigasi/lampu suar		Pengadaan rambu suar untuk penyeberangan.			Pengadaan rambu suar untuk kapal laut.	Perawatan
2. Kantor Administrasi pelabuhan		Pembangunan seluas 756 m <sup>2</sup>			Pembangunan kantor administrasi pelabuhan laut seluas 756 m <sup>2</sup>	Perawatan
3. Toilet/KM umum (lavatory)		Pembangunan seluas 20 m <sup>2</sup>		Perluasan seluas 70 m <sup>2</sup>		Perluasan seluas 20 m <sup>2</sup> dan perawatan.
4. Shelter.		Pembangunan seluas 60 m <sup>2</sup>				Perawatan
5. Pos jaga.		Pembangunan seluas 12 m <sup>2</sup>				Perawatan
6. Rumah pompa dan Menara air.		Pembangunan seluas 160 m <sup>2</sup>				Pembangunan dan peningkatan
7. Ruang instalasi listrik.		Pembangunan seluas 840 m <sup>2</sup>				Pembangunan dan peningkatan
8. Pembangunan poliklinik.				Pembangunan seluas 176		Perawatan



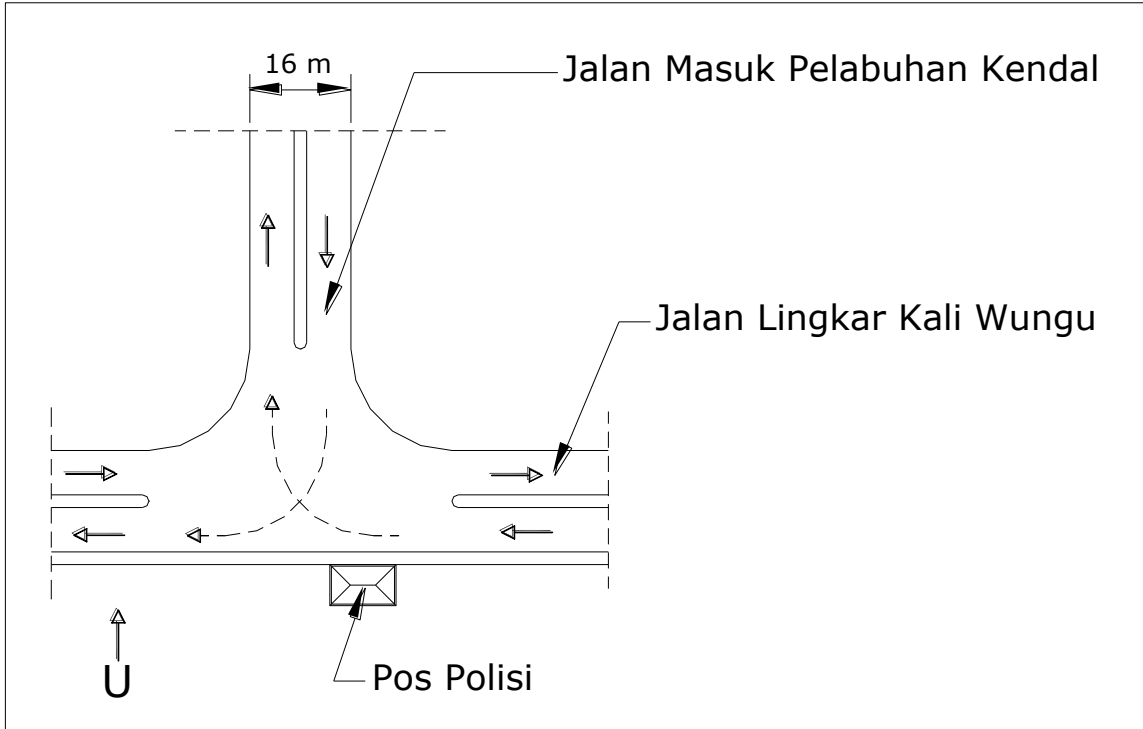
URAIAN PEKERJAAN	JANGKA PENDEK (2005-2010)		JANGKA MENENGAH (2011-2015)		JANGKA PANJANG (2016-2025)	
	TAHAP I	TAHAP II	TAHAP I	TAHAP II	TAHAP I	TAHAP II
				m <sup>2</sup>		
9. Pembangunan musholla			Pembangunan seluas 270 m <sup>2</sup>			Perawatan
10. Kios/toko.			Pembangunan seluas 1200 m <sup>2</sup>			Perluasan seluas 1200 m <sup>2</sup> dan perawatan.
11. Fasilitas Bunker BBM.		Pembangunan seluas 100 m <sup>2</sup>				Perawatan
12. Fasilitas Pemadam kebakaran.		Pembangunan seluas 450 m <sup>2</sup>				Perawatan
<b>C. FASILITAS PENDUKUNG</b>						
1. Area parkir		Pembangunan seluas 1300 m <sup>2</sup>	Perluasan seluas 10700 m <sup>2</sup>			Perluasan seluas 1000 m <sup>2</sup>
2. Jaringan listrik		Pemasangan jaringan				Perawatan
3. Jaringan telepon.		Pemasangan jaringan				Penambahan jaringan
4. Jaringan komunikasi.		Pemasangan jaringan				Perawatan
5. Jaringan air bersih.		Pembangunan pipa jaringan				Perawatan
6. Pagar pengaman lokasi		Pembangunan				Perawatan
7. Ruang karantina.				Pembangunan seluas 100 m <sup>2</sup>		Perawatan
8. Wartel			Pembangunan 5 KBU			Penambahan 5 KBU.
9. ATM			Pembangunan seluas 15 m <sup>2</sup>			Peningkatan dan penambahan seluas 15 m <sup>2</sup>

*Kegiatan Penyusunan Masterplan Pelabuhan Semarang – Kumai Di Kendal*

URAIAN PEKERJAAN	JANGKA PENDEK (2005-2010)		JANGKA MENENGAH (2011-2015)		JANGKA PANJANG (2016-2025)	
	TAHAP I	TAHAP II	TAHAP I	TAHAP II	TAHAP I	TAHAP II
10. Tempat pembuangan sampah.		Pembangunan seluas 25 m <sup>2</sup>		Perluasan seluas 40 m <sup>2</sup>		Peningkatan dan perawatan
11. Penghijauan area.		Penghijauan area	Penghijauan area	Penghijauan area	Penghijauan area	Penghijauan area.

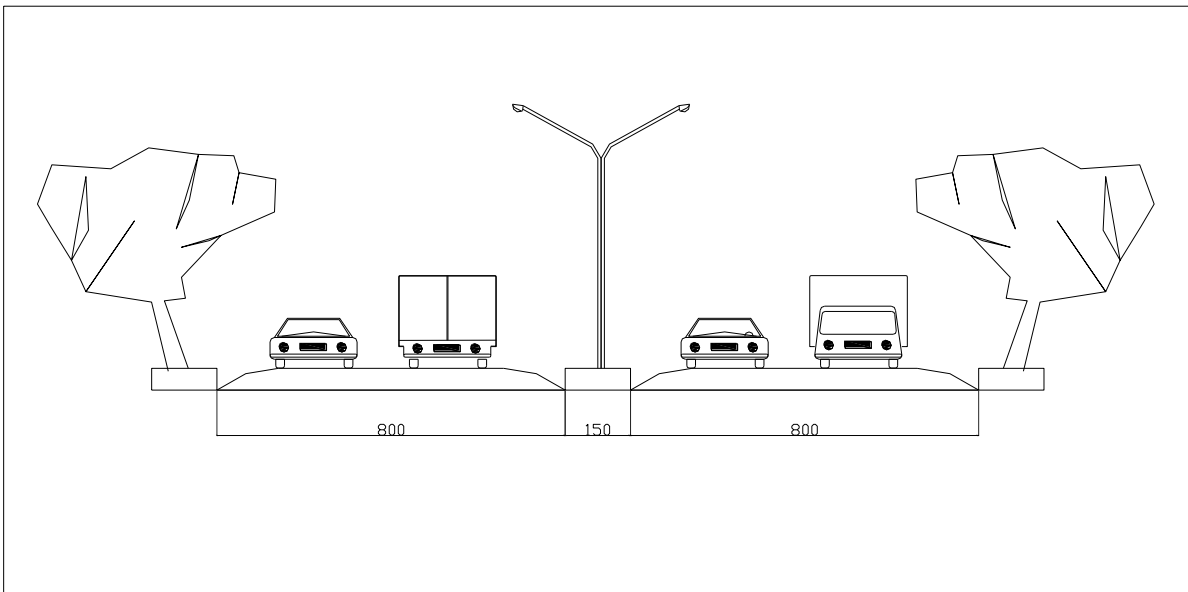
**Gambar 1**

**Penampang Jalan Masuk Dari Lingkar Kaliwungu Menuju Ke Pelabuhan Kendal**



**Gambar 2**

**Penampang Jalan Masuk Menuju ke Palabuhan**



Rekap Angin

No.	H	T	arah	arah	Vangin m/s
1	3.74	7.01	10	10	20.56
2	3.74	7.01	10	10	20.56
3	3.46	6.80	330	330	19.532
4	2.44	5.92	330	330	15.42
5	2.44	5.92	5	5	15.42
6	2.44	5.92	9	9	15.42
7	1.97	5.43	280	280	12.85
8	1.63	5.03	320	320	10.794
9	1.56	4.95	12	12	10.28
10	1.56	4.95	11	11	10.28
11	1.56	4.95	7	7	10.28
12	1.56	4.95	320	320	10.28
13	1.49	4.85	320	320	9.766
14	1.49	4.85	320	320	9.766
15	1.49	4.85	320	320	9.766
16	1.41	4.75	320	320	9.252
17	1.41	4.75	320	320	9.252
18	1.41	4.75	20	20	9.252
19	1.41	4.75	340	340	9.252
20	1.41	4.75	320	320	9.252
21	1.41	4.75	320	320	9.252
22	1.33	4.64	320	320	8.738
23	1.33	4.64	320	320	8.738
24	1.33	4.64	320	320	8.738
25	1.33	4.64	310	310	8.738
26	1.33	4.64	310	310	8.738
27	1.33	4.64	130	130	8.738
28	1.33	4.64	110	110	8.738
29	1.33	4.64	310	310	8.738
30	1.33	4.64	310	310	8.738
31	1.26	4.54	320	320	8.224
32	1.26	4.54	320	320	8.224
33	1.26	4.54	310	310	8.224
34	1.26	4.54	310	310	8.224
35	1.26	4.54	320	320	8.224
36	1.26	4.54	320	320	8.224
37	1.26	4.54	320	320	8.224
38	1.26	4.54	320	320	8.224
39	1.26	4.54	320	320	8.224

40	1.26	4.54	340	340	8.224
41	1.26	4.54	330	330	8.224
42	1.26	4.54	320	320	8.224
43	1.26	4.54	320	320	8.224
44	1.26	4.54	320	320	8.224
45	1.26	4.54	310	310	8.224
46	1.26	4.54	320	320	8.224
47	1.26	4.54	320	320	8.224
48	1.26	4.54	320	320	8.224
49	1.26	4.54	310	310	8.224
50	1.17	4.41	350	350	7.71
51	1.17	4.41	300	300	7.71
52	1.17	4.41	310	310	7.71
53	1.17	4.41	310	310	7.71
54	1.17	4.41	320	320	7.71
55	1.17	4.41	320	320	7.71
56	1.17	4.41	320	320	7.71
57	1.17	4.41	310	310	7.71
58	1.17	4.41	320	320	7.71
59	1.17	4.41	320	320	7.71
60	1.17	4.41	330	330	7.71
61	1.17	4.41	340	340	7.71
62	1.17	4.41	330	330	7.71
63	1.17	4.41	320	320	7.71
64	1.17	4.41	330	330	7.71
65	1.17	4.41	250	250	7.71
66	1.17	4.41	340	340	7.71
67	1.17	4.41	340	340	7.71
68	1.17	4.41	340	340	7.71
69	1.17	4.41	330	330	7.71
70	1.17	4.41	340	340	7.71
71	1.17	4.41	240	240	7.71
72	1.17	4.41	110	110	7.71
73	1.17	4.41	120	120	7.71
74	1.17	4.41	110	110	7.71
75	1.17	4.41	310	310	7.71
76	1.17	4.41	310	310	7.71
77	1.17	4.41	320	320	7.71
78	1.17	4.41	320	320	7.71
79	1.17	4.41	320	320	7.71
80	1.17	4.41	320	320	7.71
81	1.10	4.30	340	340	7.196
82	1.10	4.30	330	330	7.196
83	1.10	4.30	320	320	7.196
84	1.10	4.30	310	310	7.196

85	1.10	4.30	320	320	7.196
86	1.10	4.30	310	310	7.196
87	1.10	4.30	320	320	7.196
88	1.10	4.30	300	300	7.196
89	1.10	4.30	320	320	7.196
90	1.10	4.30	310	310	7.196
91	1.10	4.30	320	320	7.196
92	1.10	4.30	320	320	7.196
93	1.10	4.30	330	330	7.196
94	1.10	4.30	340	340	7.196
95	1.10	4.30	340	340	7.196
96	1.10	4.30	10	10	7.196
97	1.10	4.30	350	350	7.196
98	1.10	4.30	320	320	7.196
99	1.10	4.30	340	340	7.196
100	1.10	4.30	240	240	7.196
101	1.10	4.30	330	330	7.196
102	1.10	4.30	320	320	7.196
103	1.10	4.30	20	20	7.196
104	1.10	4.30	130	130	7.196
105	1.10	4.30	10	10	7.196
106	1.10	4.30	130	130	7.196
107	1.10	4.30	130	130	7.196
108	1.10	4.30	170	170	7.196
109	1.10	4.30	120	120	7.196
110	1.10	4.30	130	130	7.196
111	1.10	4.30	130	130	7.196
112	1.10	4.30	10	10	7.196
113	1.10	4.30	360	360	7.196
114	1.10	4.30	90	90	7.196
115	1.10	4.30	10	10	7.196
116	1.10	4.30	20	20	7.196
117	1.10	4.30	130	130	7.196
118	1.10	4.30	140	140	7.196
119	1.10	4.30	330	330	7.196
120	1.10	4.30	60	60	7.196
121	1.10	4.30	320	320	7.196
122	1.10	4.30	320	320	7.196
123	1.10	4.30	320	320	7.196
124	1.10	4.30	330	330	7.196
125	1.10	4.30	320	320	7.196
126	1.10	4.30	300	300	7.196
127	1.10	4.30	310	310	7.196
128	1.10	4.30	350	350	7.196
129	1.10	4.30	340	340	7.196

130	1.10	4.30	320	320	7.196
131	1.10	4.30	310	310	7.196
132	1.10	4.30	320	320	7.196
133	1.10	4.30	320	320	7.196
134	1.10	4.30	320	320	7.196
135	1.10	4.30	310	310	7.196
136	1.10	4.30	320	320	7.196
137	1.02	4.17	310	310	6.682
138	1.02	4.17	300	300	6.682
139	1.02	4.17	310	310	6.682
140	1.02	4.17	310	310	6.682
141	1.02	4.17	340	340	6.682
142	1.02	4.17	330	330	6.682
143	1.02	4.17	330	330	6.682
144	1.02	4.17	320	320	6.682
145	1.02	4.17	330	330	6.682
146	1.02	4.17	350	350	6.682
147	1.02	4.17	230	230	6.682
148	1.02	4.17	290	290	6.682
149	1.02	4.17	350	350	6.682
150	1.02	4.17	310	310	6.682
151	1.02	4.17	310	310	6.682
152	1.02	4.17	330	330	6.682
153	1.02	4.17	320	320	6.682
154	1.02	4.17	320	320	6.682
155	1.02	4.17	360	360	6.682
156	1.02	4.17	360	360	6.682
157	1.02	4.17	200	200	6.682
158	1.02	4.17	100	100	6.682
159	1.02	4.17	120	120	6.682
160	1.02	4.17	80	80	6.682
161	1.02	4.17	150	150	6.682
162	1.02	4.17	110	110	6.682
163	1.02	4.17	340	340	6.682
164	1.02	4.17	360	360	6.682
165	1.02	4.17	100	100	6.682
166	1.02	4.17	130	130	6.682
167	1.02	4.17	110	110	6.682
168	1.02	4.17	130	130	6.682
169	1.02	4.17	130	130	6.682
170	1.02	4.17	130	130	6.682
171	1.02	4.17	120	120	6.682
172	1.02	4.17	100	100	6.682
173	1.02	4.17	360	360	6.682
174	1.02	4.17	130	130	6.682

175	1.02	4.17	360	360	6.682
176	1.02	4.17	40	40	6.682
177	1.02	4.17	110	110	6.682
178	1.02	4.17	120	120	6.682
179	1.02	4.17	120	120	6.682
180	1.02	4.17	50	50	6.682
181	1.02	4.17	90	90	6.682
182	1.02	4.17	110	110	6.682
183	1.02	4.17	120	120	6.682
184	1.02	4.17	130	130	6.682
185	1.02	4.17	130	130	6.682
186	1.02	4.17	110	110	6.682
187	1.02	4.17	320	320	6.682
188	1.02	4.17	320	320	6.682
189	1.02	4.17	310	310	6.682
190	1.02	4.17	310	310	6.682
191	1.02	4.17	310	310	6.682
192	1.02	4.17	310	310	6.682
193	1.02	4.17	330	330	6.682
194	1.02	4.17	340	340	6.682
195	1.02	4.17	320	320	6.682
196	1.02	4.17	330	330	6.682
197	1.02	4.17	310	310	6.682
198	1.02	4.17	320	320	6.682
199	1.02	4.17	320	320	6.682
200	0.94	4.03	310	310	6.168
201	0.94	4.03	170	170	6.168
202	0.94	4.03	340	340	6.168
203	0.94	4.03	310	310	6.168
204	0.94	4.03	330	330	6.168
205	0.94	4.03	300	300	6.168
206	0.94	4.03	310	310	6.168
207	0.94	4.03	310	310	6.168
208	0.94	4.03	300	300	6.168
209	0.94	4.03	310	310	6.168
210	0.94	4.03	320	320	6.168
211	0.94	4.03	350	350	6.168
212	0.94	4.03	330	330	6.168
213	0.94	4.03	330	330	6.168
214	0.94	4.03	350	350	6.168
215	0.94	4.03	340	340	6.168
216	0.94	4.03	340	340	6.168
217	0.94	4.03	250	250	6.168
218	0.94	4.03	330	330	6.168
219	0.94	4.03	10	10	6.168



220	0.94	4.03	340	340	6.168
221	0.94	4.03	330	330	6.168
222	0.94	4.03	340	340	6.168
223	0.94	4.03	110	110	6.168
224	0.94	4.03	340	340	6.168
225	0.94	4.03	350	350	6.168
226	0.94	4.03	330	330	6.168
227	0.94	4.03	320	320	6.168
228	0.94	4.03	340	340	6.168
229	0.94	4.03	350	350	6.168
230	0.94	4.03	350	350	6.168
231	0.94	4.03	360	360	6.168
232	0.94	4.03	350	350	6.168
233	0.94	4.03	40	40	6.168
234	0.94	4.03	310	310	6.168
235	0.94	4.03	340	340	6.168
236	0.94	4.03	300	300	6.168
237	0.94	4.03	90	90	6.168
238	0.94	4.03	130	130	6.168
239	0.94	4.03	20	20	6.168
240	0.94	4.03	20	20	6.168
241	0.94	4.03	350	350	6.168
242	0.94	4.03	340	340	6.168
243	0.94	4.03	340	340	6.168
244	0.94	4.03	340	340	6.168
245	0.94	4.03	340	340	6.168
246	0.94	4.03	330	330	6.168
247	0.94	4.03	320	320	6.168
248	0.94	4.03	100	100	6.168
249	0.94	4.03	130	130	6.168
250	0.94	4.03	100	100	6.168
251	0.94	4.03	110	110	6.168
252	0.94	4.03	110	110	6.168
253	0.94	4.03	120	120	6.168
254	0.94	4.03	100	100	6.168
255	0.94	4.03	360	360	6.168
256	0.94	4.03	120	120	6.168
257	0.94	4.03	100	100	6.168
258	0.94	4.03	60	60	6.168
259	0.94	4.03	60	60	6.168
260	0.94	4.03	100	100	6.168
261	0.94	4.03	100	100	6.168
262	0.94	4.03	10	10	6.168
263	0.94	4.03	100	100	6.168
264	0.94	4.03	100	100	6.168

265	0.94	4.03	110	110	6.168
266	0.94	4.03	20	20	6.168
267	0.94	4.03	130	130	6.168
268	0.94	4.03	120	120	6.168
269	0.94	4.03	130	130	6.168
270	0.94	4.03	100	100	6.168
271	0.94	4.03	140	140	6.168
272	0.94	4.03	60	60	6.168
273	0.94	4.03	310	310	6.168
274	0.94	4.03	100	100	6.168
275	0.94	4.03	10	10	6.168
276	0.94	4.03	130	130	6.168
277	0.94	4.03	60	60	6.168
278	0.94	4.03	120	120	6.168
279	0.94	4.03	130	130	6.168
280	0.94	4.03	140	140	6.168
281	0.94	4.03	100	100	6.168
282	0.94	4.03	350	350	6.168
283	0.94	4.03	140	140	6.168
284	0.94	4.03	130	130	6.168
285	0.94	4.03	320	320	6.168
286	0.94	4.03	10	10	6.168
287	0.94	4.03	100	100	6.168
288	0.94	4.03	360	360	6.168
289	0.94	4.03	330	330	6.168
290	0.94	4.03	220	220	6.168
291	0.94	4.03	130	130	6.168
292	0.94	4.03	220	220	6.168
293	0.94	4.03	10	10	6.168
294	0.94	4.03	110	110	6.168
295	0.94	4.03	40	40	6.168
296	0.94	4.03	130	130	6.168
297	0.94	4.03	360	360	6.168
298	0.94	4.03	340	340	6.168
299	0.94	4.03	120	120	6.168
300	0.94	4.03	80	80	6.168
301	0.94	4.03	100	100	6.168
302	0.94	4.03	120	120	6.168
303	0.94	4.03	130	130	6.168
304	0.94	4.03	150	150	6.168
305	0.94	4.03	120	120	6.168
306	0.94	4.03	10	10	6.168
307	0.94	4.03	340	340	6.168
308	0.94	4.03	360	360	6.168
309	0.94	4.03	30	30	6.168

310	0.94	4.03	20	20	6.168
311	0.94	4.03	330	330	6.168
312	0.94	4.03	20	20	6.168
313	0.94	4.03	90	90	6.168
314	0.94	4.03	130	130	6.168
315	0.94	4.03	350	350	6.168
316	0.94	4.03	310	310	6.168
317	0.94	4.03	320	320	6.168
318	0.94	4.03	330	330	6.168
319	0.94	4.03	330	330	6.168
320	0.94	4.03	320	320	6.168
321	0.94	4.03	310	310	6.168
322	0.94	4.03	310	310	6.168
323	0.94	4.03	320	320	6.168
324	0.94	4.03	310	310	6.168
325	0.94	4.03	300	300	6.168
326	0.94	4.03	340	340	6.168
327	0.94	4.03	310	310	6.168
328	0.94	4.03	320	320	6.168
329	0.94	4.03	320	320	6.168
330	0.94	4.03	320	320	6.168
331	0.94	4.03	310	310	6.168
332	0.94	4.03	310	310	6.168
333	0.94	4.03	330	330	6.168
334	0.86	3.90	310	310	5.654
335	0.86	3.90	290	290	5.654
336	0.86	3.90	310	310	5.654
337	0.86	3.90	300	300	5.654
338	0.86	3.90	300	300	5.654
339	0.86	3.90	310	310	5.654
340	0.86	3.90	320	320	5.654
341	0.86	3.90	310	310	5.654
342	0.86	3.90	310	310	5.654
343	0.86	3.90	320	320	5.654
344	0.86	3.90	310	310	5.654
345	0.86	3.90	330	330	5.654
346	0.86	3.90	320	320	5.654
347	0.86	3.90	340	340	5.654
348	0.86	3.90	330	330	5.654
349	0.86	3.90	360	360	5.654
350	0.86	3.90	340	340	5.654
351	0.86	3.90	330	330	5.654
352	0.86	3.90	340	340	5.654
353	0.86	3.90	350	350	5.654
354	0.86	3.90	30	30	5.654

355	0.86	3.90	350	350	5.654
356	0.86	3.90	320	320	5.654
357	0.86	3.90	50	50	5.654
358	0.86	3.90	250	250	5.654
359	0.86	3.90	330	330	5.654
360	0.86	3.90	40	40	5.654
361	0.86	3.90	350	350	5.654
362	0.86	3.90	320	320	5.654
363	0.86	3.90	340	340	5.654
364	0.86	3.90	350	350	5.654
365	0.86	3.90	350	350	5.654
366	0.86	3.90	350	350	5.654
367	0.86	3.90	70	70	5.654
368	0.86	3.90	340	340	5.654
369	0.86	3.90	340	340	5.654
370	0.86	3.90	330	330	5.654
371	0.86	3.90	360	360	5.654
372	0.86	3.90	340	340	5.654
373	0.86	3.90	330	330	5.654
374	0.86	3.90	350	350	5.654
375	0.86	3.90	130	130	5.654
376	0.86	3.90	90	90	5.654
377	0.86	3.90	100	100	5.654
378	0.86	3.90	120	120	5.654
379	0.86	3.90	120	120	5.654
380	0.86	3.90	120	120	5.654
381	0.86	3.90	30	30	5.654
382	0.86	3.90	120	120	5.654
383	0.86	3.90	100	100	5.654
384	0.86	3.90	140	140	5.654
385	0.86	3.90	130	130	5.654
386	0.86	3.90	10	10	5.654
387	0.86	3.90	340	340	5.654
388	0.86	3.90	340	340	5.654
389	0.86	3.90	340	340	5.654
390	0.86	3.90	160	160	5.654
391	0.86	3.90	110	110	5.654
392	0.86	3.90	130	130	5.654
393	0.86	3.90	120	120	5.654
394	0.86	3.90	100	100	5.654
395	0.86	3.90	40	40	5.654
396	0.86	3.90	50	50	5.654
397	0.86	3.90	140	140	5.654
398	0.86	3.90	180	180	5.654
399	0.86	3.90	100	100	5.654

400	0.86	3.90	100	100	5.654
401	0.86	3.90	110	110	5.654
402	0.86	3.90	110	110	5.654
403	0.86	3.90	10	10	5.654
404	0.86	3.90	100	100	5.654
405	0.86	3.90	120	120	5.654
406	0.86	3.90	130	130	5.654
407	0.86	3.90	140	140	5.654
408	0.86	3.90	130	130	5.654
409	0.86	3.90	10	10	5.654
410	0.86	3.90	100	100	5.654
411	0.86	3.90	120	120	5.654
412	0.86	3.90	120	120	5.654
413	0.86	3.90	120	120	5.654
414	0.86	3.90	110	110	5.654
415	0.86	3.90	120	120	5.654
416	0.86	3.90	120	120	5.654
417	0.86	3.90	140	140	5.654
418	0.86	3.90	110	110	5.654
419	0.86	3.90	130	130	5.654
420	0.86	3.90	130	130	5.654
421	0.86	3.90	140	140	5.654
422	0.86	3.90	140	140	5.654
423	0.86	3.90	100	100	5.654
424	0.86	3.90	40	40	5.654
425	0.86	3.90	140	140	5.654
426	0.86	3.90	110	110	5.654
427	0.86	3.90	100	100	5.654
428	0.86	3.90	130	130	5.654
429	0.86	3.90	90	90	5.654
430	0.86	3.90	340	340	5.654
431	0.86	3.90	330	330	5.654
432	0.86	3.90	110	110	5.654
433	0.86	3.90	350	350	5.654
434	0.86	3.90	150	150	5.654
435	0.86	3.90	140	140	5.654
436	0.86	3.90	80	80	5.654
437	0.86	3.90	140	140	5.654
438	0.86	3.90	110	110	5.654
439	0.86	3.90	20	20	5.654
440	0.86	3.90	130	130	5.654
441	0.86	3.90	100	100	5.654
442	0.86	3.90	360	360	5.654
443	0.86	3.90	100	100	5.654
444	0.86	3.90	10	10	5.654

445	0.86	3.90	360	360	5.654
446	0.86	3.90	80	80	5.654
447	0.86	3.90	10	10	5.654
448	0.86	3.90	130	130	5.654
449	0.86	3.90	130	130	5.654
450	0.86	3.90	90	90	5.654
451	0.86	3.90	220	220	5.654
452	0.86	3.90	330	330	5.654
453	0.86	3.90	350	350	5.654
454	0.86	3.90	320	320	5.654
455	0.86	3.90	60	60	5.654
456	0.86	3.90	120	120	5.654
457	0.86	3.90	350	350	5.654
458	0.86	3.90	210	210	5.654
459	0.86	3.90	100	100	5.654
460	0.86	3.90	120	120	5.654
461	0.86	3.90	40	40	5.654
462	0.86	3.90	140	140	5.654
463	0.86	3.90	350	350	5.654
464	0.86	3.90	360	360	5.654
465	0.86	3.90	140	140	5.654
466	0.86	3.90	130	130	5.654
467	0.86	3.90	20	20	5.654
468	0.86	3.90	360	360	5.654
469	0.86	3.90	80	80	5.654
470	0.86	3.90	130	130	5.654
471	0.86	3.90	120	120	5.654
472	0.86	3.90	120	120	5.654
473	0.86	3.90	100	100	5.654
474	0.86	3.90	110	110	5.654
475	0.86	3.90	310	310	5.654
476	0.86	3.90	330	330	5.654
477	0.86	3.90	340	340	5.654
478	0.86	3.90	360	360	5.654
479	0.86	3.90	110	110	5.654
480	0.86	3.90	300	300	5.654
481	0.86	3.90	500	500	5.654
482	0.86	3.90	360	360	5.654
483	0.86	3.90	360	360	5.654
484	0.86	3.90	100	100	5.654
485	0.86	3.90	320	320	5.654
486	0.86	3.90	330	330	5.654
487	0.86	3.90	10	10	5.654
488	0.86	3.90	10	10	5.654
489	0.86	3.90	350	350	5.654

490	0.86	3.90	350	350	5.654
491	0.86	3.90	350	350	5.654
492	0.86	3.90	350	350	5.654
493	0.86	3.90	360	360	5.654
494	0.86	3.90	310	310	5.654
495	0.86	3.90	310	310	5.654
496	0.86	3.90	220	220	5.654
497	0.86	3.90	310	310	5.654
498	0.86	3.90	310	310	5.654
499	0.86	3.90	310	310	5.654
500	0.86	3.90	310	310	5.654
501	0.86	3.90	320	320	5.654
502	0.86	3.90	330	330	5.654
503	0.86	3.90	300	300	5.654
504	0.86	3.90	320	320	5.654
505	0.86	3.90	310	310	5.654
506	0.78	3.75	350	350	5.14
507	0.78	3.75	320	320	5.14
508	0.78	3.75	230	230	5.14
509	0.78	3.75	360	360	5.14
510	0.78	3.75	330	330	5.14
511	0.78	3.75	330	330	5.14
512	0.78	3.75	70	70	5.14
513	0.78	3.75	310	310	5.14
514	0.78	3.75	210	210	5.14
515	0.78	3.75	320	320	5.14
516	0.78	3.75	290	290	5.14
517	0.78	3.75	300	300	5.14
518	0.78	3.75	300	300	5.14
519	0.78	3.75	310	310	5.14
520	0.78	3.75	300	300	5.14
521	0.78	3.75	300	300	5.14
522	0.78	3.75	300	300	5.14
523	0.78	3.75	300	300	5.14
524	0.78	3.75	300	300	5.14
525	0.78	3.75	300	300	5.14
526	0.78	3.75	290	290	5.14
527	0.78	3.75	290	290	5.14
528	0.78	3.75	290	290	5.14
529	0.78	3.75	290	290	5.14
530	0.78	3.75	310	310	5.14
531	0.78	3.75	310	310	5.14
532	0.78	3.75	300	300	5.14
533	0.78	3.75	300	300	5.14
534	0.78	3.75	310	310	5.14

535	0.78	3.75	310	310	5.14
536	0.78	3.75	330	330	5.14
537	0.78	3.75	330	330	5.14
538	0.78	3.75	340	340	5.14
539	0.78	3.75	340	340	5.14
540	0.78	3.75	340	340	5.14
541	0.78	3.75	290	290	5.14
542	0.78	3.75	350	350	5.14
543	0.78	3.75	340	340	5.14
544	0.78	3.75	330	330	5.14
545	0.78	3.75	330	330	5.14
546	0.78	3.75	340	340	5.14
547	0.78	3.75	340	340	5.14
548	0.78	3.75	340	340	5.14
549	0.78	3.75	330	330	5.14
550	0.78	3.75	310	310	5.14
551	0.78	3.75	360	360	5.14
552	0.78	3.75	350	350	5.14
553	0.78	3.75	10	10	5.14
554	0.78	3.75	340	340	5.14
555	0.78	3.75	120	120	5.14
556	0.78	3.75	350	350	5.14
557	0.78	3.75	330	330	5.14
558	0.78	3.75	350	350	5.14
559	0.78	3.75	350	350	5.14
560	0.78	3.75	330	330	5.14
561	0.78	3.75	340	340	5.14
562	0.78	3.75	360	360	5.14
563	0.78	3.75	350	350	5.14
564	0.78	3.75	350	350	5.14
565	0.78	3.75	300	300	5.14
566	0.78	3.75	350	350	5.14
567	0.78	3.75	350	350	5.14
568	0.78	3.75	350	350	5.14
569	0.78	3.75	250	250	5.14
570	0.78	3.75	350	350	5.14
571	0.78	3.75	330	330	5.14
572	0.78	3.75	300	300	5.14
573	0.78	3.75	330	330	5.14
574	0.78	3.75	340	340	5.14
575	0.78	3.75	360	360	5.14
576	0.78	3.75	350	350	5.14
577	0.78	3.75	340	340	5.14
578	0.78	3.75	340	340	5.14
579	0.78	3.75	320	320	5.14



580	0.78	3.75	20	20	5.14
581	0.78	3.75	20	20	5.14
582	0.78	3.75	330	330	5.14
583	0.78	3.75	360	360	5.14
584	0.78	3.75	320	320	5.14
585	0.78	3.75	310	310	5.14
586	0.78	3.75	330	330	5.14
587	0.78	3.75	360	360	5.14
588	0.78	3.75	340	340	5.14
589	0.78	3.75	360	360	5.14
590	0.78	3.75	360	360	5.14
591	0.78	3.75	360	360	5.14
592	0.78	3.75	360	360	5.14
593	0.78	3.75	340	340	5.14
594	0.78	3.75	60	60	5.14
595	0.78	3.75	330	330	5.14
596	0.78	3.75	310	310	5.14
597	0.78	3.75	310	310	5.14
598	0.78	3.75	340	340	5.14
599	0.78	3.75	320	320	5.14
600	0.78	3.75	350	350	5.14
601	0.78	3.75	140	140	5.14
602	0.78	3.75	100	100	5.14
603	0.78	3.75	10	10	5.14
604	0.78	3.75	10	10	5.14
605	0.78	3.75	340	340	5.14
606	0.78	3.75	350	350	5.14
607	0.78	3.75	340	340	5.14
608	0.78	3.75	340	340	5.14
609	0.78	3.75	340	340	5.14
610	0.78	3.75	360	360	5.14
611	0.78	3.75	50	50	5.14
612	0.78	3.75	10	10	5.14
613	0.78	3.75	360	360	5.14
614	0.78	3.75	360	360	5.14
615	0.78	3.75	230	230	5.14
616	0.78	3.75	250	250	5.14
617	0.78	3.75	360	360	5.14
618	0.78	3.75	350	350	5.14
619	0.78	3.75	340	340	5.14
620	0.78	3.75	360	360	5.14
621	0.78	3.75	360	360	5.14
622	0.78	3.75	330	330	5.14
623	0.78	3.75	350	350	5.14
624	0.78	3.75	350	350	5.14

625	0.78	3.75	330	330	5.14
626	0.78	3.75	340	340	5.14
627	0.78	3.75	360	360	5.14
628	0.78	3.75	340	340	5.14
629	0.78	3.75	360	360	5.14
630	0.78	3.75	20	20	5.14
631	0.78	3.75	340	340	5.14
632	0.78	3.75	350	350	5.14
633	0.78	3.75	10	10	5.14
634	0.78	3.75	230	230	5.14
635	0.78	3.75	330	330	5.14
636	0.78	3.75	320	320	5.14
637	0.78	3.75	360	360	5.14
638	0.78	3.75	140	140	5.14
639	0.78	3.75	20	20	5.14
640	0.78	3.75	340	340	5.14
641	0.78	3.75	340	340	5.14
642	0.78	3.75	110	110	5.14
643	0.78	3.75	120	120	5.14
644	0.78	3.75	140	140	5.14
645	0.78	3.75	100	100	5.14
646	0.78	3.75	110	110	5.14
647	0.78	3.75	150	150	5.14
648	0.78	3.75	140	140	5.14
649	0.78	3.75	10	10	5.14
650	0.78	3.75	140	140	5.14
651	0.78	3.75	130	130	5.14
652	0.78	3.75	130	130	5.14
653	0.78	3.75	140	140	5.14
654	0.78	3.75	100	100	5.14
655	0.78	3.75	200	200	5.14
656	0.78	3.75	10	10	5.14
657	0.78	3.75	350	350	5.14
658	0.78	3.75	120	120	5.14
659	0.78	3.75	40	40	5.14
660	0.78	3.75	130	130	5.14
661	0.78	3.75	120	120	5.14
662	0.78	3.75	120	120	5.14
663	0.78	3.75	150	150	5.14
664	0.78	3.75	340	340	5.14
665	0.78	3.75	310	310	5.14
666	0.78	3.75	340	340	5.14
667	0.78	3.75	330	330	5.14
668	0.78	3.75	340	340	5.14
669	0.78	3.75	360	360	5.14

670	0.78	3.75	120	120	5.14
671	0.78	3.75	100	100	5.14
672	0.78	3.75	110	110	5.14
673	0.78	3.75	280	280	5.14
674	0.78	3.75	350	350	5.14
675	0.78	3.75	200	200	5.14
676	0.78	3.75	330	330	5.14
677	0.78	3.75	120	120	5.14
678	0.78	3.75	110	110	5.14
679	0.78	3.75	120	120	5.14
680	0.78	3.75	360	360	5.14
681	0.78	3.75	360	360	5.14
682	0.78	3.75	100	100	5.14
683	0.78	3.75	80	80	5.14
684	0.78	3.75	110	110	5.14
685	0.78	3.75	20	20	5.14
686	0.78	3.75	30	30	5.14
687	0.78	3.75	10	10	5.14
688	0.78	3.75	120	120	5.14
689	0.78	3.75	360	360	5.14
690	0.78	3.75	40	40	5.14
691	0.78	3.75	100	100	5.14
692	0.78	3.75	20	20	5.14
693	0.78	3.75	30	30	5.14
694	0.78	3.75	330	330	5.14
695	0.78	3.75	330	330	5.14
696	0.78	3.75	320	320	5.14
697	0.78	3.75	360	360	5.14
698	0.78	3.75	100	100	5.14
699	0.78	3.75	230	230	5.14
700	0.78	3.75	350	350	5.14
701	0.78	3.75	100	100	5.14
702	0.78	3.75	100	100	5.14
703	0.78	3.75	120	120	5.14
704	0.78	3.75	130	130	5.14
705	0.78	3.75	130	130	5.14
706	0.78	3.75	130	130	5.14
707	0.78	3.75	130	130	5.14
708	0.78	3.75	10	10	5.14
709	0.78	3.75	20	20	5.14
710	0.78	3.75	360	360	5.14
711	0.78	3.75	120	120	5.14
712	0.78	3.75	110	110	5.14
713	0.78	3.75	100	100	5.14
714	0.78	3.75	130	130	5.14

715	0.78	3.75	120	120	5.14
716	0.78	3.75	120	120	5.14
717	0.78	3.75	120	120	5.14
718	0.78	3.75	100	100	5.14
719	0.78	3.75	110	110	5.14
720	0.78	3.75	100	100	5.14
721	0.78	3.75	40	40	5.14
722	0.78	3.75	120	120	5.14
723	0.78	3.75	130	130	5.14
724	0.78	3.75	130	130	5.14
725	0.78	3.75	100	100	5.14
726	0.78	3.75	100	100	5.14
727	0.78	3.75	120	120	5.14
728	0.78	3.75	140	140	5.14
729	0.78	3.75	120	120	5.14
730	0.78	3.75	100	100	5.14
731	0.78	3.75	140	140	5.14
732	0.78	3.75	330	330	5.14
733	0.78	3.75	30	30	5.14
734	0.78	3.75	320	320	5.14
735	0.78	3.75	140	140	5.14
736	0.78	3.75	140	140	5.14
737	0.78	3.75	120	120	5.14
738	0.78	3.75	120	120	5.14
739	0.78	3.75	120	120	5.14
740	0.78	3.75	130	130	5.14
741	0.78	3.75	230	230	5.14
742	0.78	3.75	100	100	5.14
743	0.78	3.75	360	360	5.14
744	0.78	3.75	120	120	5.14
745	0.78	3.75	100	100	5.14
746	0.78	3.75	10	10	5.14
747	0.78	3.75	120	120	5.14
748	0.78	3.75	110	110	5.14
749	0.78	3.75	10	10	5.14

# 03775-03869 Fauzy\_Martono

---

## ORIGINALITY REPORT

---

<b>12%</b>	<b>9%</b>	<b>0%</b>	<b>3%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

<b>1</b>	<b>repository.usu.ac.id</b> Internet Source	<b>6%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Sultan Agung Islamic University</b> Student Paper	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>eprints.undip.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>

---

Exclude quotes  On  
Exclude bibliography  On

Exclude matches  < 2%