

KAJIAN STRATEGI PENANGANAN BANJIR/ROB DI PELABUHAN TANJUNG EMAS SEMARANG

FLOOD MANAGEMENT STRATEGY IN PORT OF TANJUNG EMAS SEMARANG

Tri Kusumaning¹⁾ dan Feronika Sekar Puriningsih²⁾

Badan Litbang Perhubungan
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta Pusat 10110

¹⁾[email: tri.kusumaning@yahoo.com](mailto:tri.kusumaning@yahoo.com)

²⁾[email: ferospuriningsekar@yahoo.com](mailto:ferospuriningsekar@yahoo.com)

Diterima: 5 September 2014, Revisi 1: 26 September 2014, Revisi 2: 13 Oktober 2014, Disetujui: 22 Oktober 2014

ABSTRAK

Banjir air laut pasang (rob) yang menenggelamkan dermaga Pelabuhan Tanjung Emas, Semarang, Jawa Tengah sangat berpengaruh terhadap aktifitas di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui strategi yang dilakukan dalam upayanya mengatasi banjir/rob dan pengaruhnya terhadap kinerja Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif yaitu kegiatan menginterpretasikan data atau informasi untuk memperoleh gambaran tentang sesuatu atau untuk menerangkan suatu kejadian atau persoalan dengan didukung data primer dan sekunder. Dari hasil kajian ini dikemukakan bahwa walaupun Pelabuhan Tanjung Emas Semarang sering terjadi banjir rob namun tidak berpengaruh secara signifikan karena telah terjadi pengkondisian di lapangan berupa peninggian akses jalan masuk di pelabuhan, peninggian dermaga, pembangunan tanggul, pembangunan polder dan koordinasi antara Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Tanjung Emas, PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia III cabang Semarang dan dengan pemerintah daerah setempat.

Kata kunci: banjir, rob, kinerja pelabuhan

ABSTRACT

Flood tide (rob) is drown the port of Tanjung Emas, Semarang, Central of Java is very influential on the activities in the port of Tanjung Emas Semarang. The purpose of this study to determine the strategy to overcome the flood / rob and its influence on the performance of the port of Tanjung Emas Semarang. The method used in this study is a descriptive analysis method, that it intepret of data or information to obtain a picture of something or to explain an event or issue with the supported primary and secondary data . The results of this study suggested that although the port of Tanjung Emas Semarang often rob but no significant effect due conditioning has occurred in a field elevation of the access road at the harbor entrance, the elevaotion of the pier, the construction of dykes, polders developoment and coordination between the Port Authority Kesyahbandaran of the Tajung Emas, PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia III branch of Semarang and with the local government.

Keywords: flooding, performance, rob

PENDAHULUAN

Banjir merupakan kejadian alam yang sering kali disebabkan oleh ulah manusia sebagai dampak rusaknya lingkungan dan ekosistem di daerah dataran rendah/ sekitar kawasan pantai, sungai ataupun pelabuhan. Di Kota Semarang sendiri banjir telah menenggelamkan banyak kawasan padat penduduk seperti di daerah Pasar Johar, Kawasan Kota Lama, Terminal Terboyo, Stasiun Tawang dan Poncol serta jalanan- jalan utama dipusat Kota Semarang Lainnya.

Kota Semarang dengan kondisi topografi yang datar dan rendah di wilayah utara dan yang berupa pegunungan di wilayah selatan menjadikan salah satu penyebab banjir di Semarang. Pada musim penghujan, banjir lebih sering disebabkan oleh banjir kiriman yang terjadi karena lahan hulunya menerima hujan besar yang mengalir kedaerah hilirnya. Sedangkan pada musim kemarau, banjir lebih disebabkan oleh adanya air laut pasang yang lebih populer disebut rob.

Banjir rob adalah banjir akibat muka air laut sama dengan atau bahkan melebihi tinggi elevasinya terhadap suatu daerah, sehingga pada waktu pasang terjadi genangan, baik di aliran sungai maupun pada daerah rendah. Kota Semarang bagian utara memiliki beberapa daerah yang rawan terhadap rob, karena rata-rata ketinggian muka air tanahnya tidak berbeda jauh dengan permukaan air laut. Genangan ini tidak hanya terjadi pada saat musim hujan, melainkan juga terjadi pada saat tidak turun hujan yaitu akibat rob atau pasang air laut. Air pasang tersebut dapat menggenangi akibat adanya kontak dengan daratan melalui sungai atau saluran yang bermuara ke pantai. Dimensi saluran yang tidak memadai untuk menampung debit air hujan, air buangan kota, dan air pasang yang masuk ke sungai menyebabkan air melimpah ke daratan. Genangan yang terjadi di daerah yang tidak produktif tidak menimbulkan masalah, tetapi untuk daerah yang produktif dapat menimbulkan kerugian.

Kenaikan muka laut yang terjadi di Semarang tidak terlepas dari kenaikan muka laut global

yang melanda seluruh dunia. Kenaikan muka laut global sendiri disebabkan oleh meningkatnya suhu global akibat peningkatan gas-gas rumah kaca dan bahan perusak ozon sehingga suhu yang semakin panas tersebut mencairkan es di kutub dan menambah volume air laut di seluruh dunia.

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui strategi yang dilakukan dalam upayanya mengatasi banjir/rob dan pengaruhnya terhadap kinerja Pelabuhan Tanjung Emas Semarang

TINJAUAN PUSTAKA

Banjir rob adalah genangan air pada bagian daratan pantai yang terjadi pada saat air laut pasang merupakan permasalahan yang terjadi di daerah yang lebih rendah dari muka air laut. Banjir rob merupakan bencana yang muncul berkaitan dengan siklus gerak bulan. Dengan demikian banjir ini berulang bulanan. Daerah yang terkena bencana ini adalah dataran pantai di daerah pesisir yang rendah atau daerah rawa-rawa pantai. Genangan banjir ini dapat diperkuat dengan banjir karena curah hujan. Jadi, banjir ini dapat terjadi lebih hebat di saat musim hujan (Kodoatie, 2003)

Menurut Wirakusumah dan Lubis (2002) sejak tahun 1950 sampai tahun 2003 terjadi kenaikan muka laut sebesar 39 cm di perairan Semarang akibat pemanasan global. Hal ini berarti kenaikan muka laut di Semarang mencapai 7,36 mm/ tahun. Menurut Abdurachim (2002) kenaikan muka air laut di Semarang mencapai 9,27 mm per tahun. Kemudian, menurut Suripin (2002) dalam laporan penelitiannya menyatakan bahwa kenaikan muka laut di Semarang mencapai 5,01 cm/ tahun. Sedangkan berdasarkan penelitian Adhitya (2003) mulai tahun 1991 hingga tahun 1997 muka air laut rata-rata tahunan di Semarang mengalami kenaikan berkisar antara 1,5 – 6,7 cm .

Pada kawasan pantai Kota Semarang sering terjadi banjir akibat dari pasang surut air laut, yang terkenal dengan banjir rob. Banjir rob adalah genangan air pada bagian daratan pantai yang terjadi pada saat air laut pasang. Banjir rob

menggenangi bagian daratan pantai atau tempat yang lebih rendah dari muka air laut pasang (*high water level*). Beberapa literatur mengulas bahwa fenomena banjir rob kawasan pantai Semarang merupakan akibat dari beberapa peristiwa berikut :

1. Perubahan penggunaan lahan di wilayah pantai: lahan tambak, rawa dan sawah, yang dulu secara alami dapat menampung pasang air laut telah berubah menjadi lahan pemukiman, kawasan industri dan pemanfaatan lainnya, dengan cara mengurug tambak, rawa dan sawah, sehingga air laut tidak tertampung lagi, kemudian menggenangi kawasan yang lebih rendah lainnya. Dari sekitar 790,5 Ha lahan di Kecamatan Semarang Utara sudah tidak ada lahan tambak, dan dari sekitar 585 Ha lahan total di Kecamatan Semarang Barat hanya terdapat sekitar 126,5 Ha lahan tambak (Bappeda, 2000).
2. Penurunan tanah di kawasan pantai (*land subsidence*). Penurunan muka tanah pada wilayah pantai Kota Semarang berkisar antara 2-25 cm/tahun. Khusus di wilayah Kelurahan Bandarharjo, Tanjung Mas dan sebagian kelurahan Terboyo Kulon mencapai 20 cm/tahun (Dit. Geologi dan tata Lingkungan, 1999).
3. Penurunan permukaan air tanah sebagai akibat dari penggunaan air tanah yang berlebihan, dan *recharge* air tanah pada kawasan konservasi yang buruk. Pengambilan air tanah Kota Semarang sebesar 35,639 x 106 M6/tahun (Dit. Geologi dan Tata Lingkungan, 1998).
4. Kenaikan muka air laut (*sea level rise*) sebagai efek pemanasan global. Antara tahun 1990

hingga tahun 2100 akan terjadi kenaikan suhu rerata permukaan bumi sebesar 1,4 0C - 5,8 0C. Pemanasan global itu akan menyebabkan perubahan iklim bumi, dan kenaikan muka air laut (*Sea Level Rise*) sekitar 1,00 M pada tahun 2100 (*Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC-Working Group 2, 2001*)

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Analisis Deskriptif yaitu kegiatan menginterpretasikan data atau informasi untuk memperoleh gambaran tentang sesuatu atau untuk menerangkan suatu kejadian atau persoalan dengan didukung dengan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan survai. Sedang pengambilan data sekunder diperoleh melalui instansi pemerintahan dan swasta yang terkait serta sumber-sumber yang relevan dari internet.

Dalam pengumpulan data untuk memperoleh informasi juga dilakukan wawancara dengan pengelola pelabuhan dan pemerintah daerah setempat. Adapun wawancara yang disampaikan adalah untuk menghimpun sebanyak-banyaknya informasi mengenai kondisi pelabuhan pada saat terjadi rob dan upaya yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data Sekunder

1. Data Arus Kunjungan Kapal Dan Angkutan Barang (Non Migas)
 - a. Kunjungan Kapal (Kunjungan kapal dalam negeri termasuk angkutan container antar pulau)

Tabel 1.

No.	Jenis Kapal	Satuan	2009	2010	2011	2012	2013
1	Luar Negeri	Unit	728	764	747	716	679
2	Dalam Negeri	Unit	830	796	818	871	1,036
3	RAKYAT	Unit	633	552	557	575	546
4	Khusus (Np)	Unit	145	109	137	141	152
	Jumlah	Unit	2,336	2,221	2,259	2,303	2,413

Sumber: KSOP Tanjung Emas Semarang Tahun 2014

b. Gross Tonage (GT) Kapal (GT kapal dalam negeri termasuk angkutan container antar pulau)

Tabel 2.

No.	Jenis Kapal	Satuan	2009	2010	2011	2012	2013
1	Luar Negeri	GT	9,896,506	10,532,814	10,147,768	10,676,336	10,281,896
2	Dalam Negeri	GT	1,304,470	1,313,213	1,369,854	1,550,625	2,527,869
3	RAKYAT	GT	117,717	105,431	107,382	114,164	108,443
4	Khusus (Np)	GT	841,082	638,599	795,864	785,119	804,445
	Jumlah	GT	12,159,775	12,590,057	12,420,868	13,126,244	13,722,653

Sumber: KSOP Tanjung Emas Semarang Tahun 2014

2. Angkutan Barang (T/M³)

a. Luar Negeri

Tabel 3.

No.	Pelayaran	Kegiatan	2009	2010	2011	2012	2013
1	Luar Negeri	Import	2,278,083	2,760,699	3,141,081	3,635,780	3,925,062
2	Dalam Negeri	Export	1,733,543	1,975,441	2,135,157	2,380,839	2,633,202
	Jumlah		4,011,626	4,736,140	5,276,238	6,016,619	6,558,264

Sumber: KSOP Tanjung Emas Semarang Tahun 2014

b. Dalam Negeri (Antar Pulau)

Tabel 4.

No.	Pelayaran	Kegiatan	2009	2010	2011	2012	2013
1	Dalam Negeri	Bongkar	2,089,782	2,050,414	2,378,856	2,736,681	2,561,984
		Muat	204,422	184,861	164,898	221,118	205,155
2	RAKYAT	Bongkar	94,165	42,778	42,858	86,071	41,130
		Muat	152,918	145,764	143,332	191,052	183,316
3	Khusus (Np)	Bongkar	922,909	703,893	833,881	824,407	851,802
		Muat	11,448	-	2,675	-	1,743
	Jumlah	Bongkar	3,106,856	2,797,085	3,255,595	3,647,159	3,454,916
		Muat	368,788	330,625	310,905	412,170	390,214
	Jumlah		3,475,644	3,127,710	3,566,500	4,059,329	3,845,130

Sumber: KSOP Tanjung Emas Semarang Tahun 2014

3. Data Angkutan Container

Tabel 5.

CALL	2009	2010	2011	2012	2013
CALL (Unit)	561	573	592	523	553
GT	8,277,025	8,569,007	8,130,711	8,217,219	7,919,675
DWT	9,870,789	10,668,860	10,187,623	10,290,399	9,377,468

Sumber: KSOP Tanjung Emas Semarang Tahun 2014

B. Pengumpulan Data Primer

Dari hasil wawancara kepada pihak Kantor Kesyahbandaran Dan Otoritas Pelabuhan, PT Pelabuhan Indonesia III Cabang Tanjung Emas dan Pemda Semarang dapat dikemukakan hal-hal sebagai berikut.

1. Penyebab banjir/ROB di Semarang

Beberapa penyebab dari banjir rob di pesisir memang belum dapat dipastikan, namun pada beberapa kondisi terjadinya rob secara umum dapat disebabkan oleh;

a. Kenaikan permukaan air laut

Kenaikan permukaan air laut ini disebabkan oleh pasang surut air laut, gelombang yang disebabkan oleh angin, dan dampak dari pemanasan global yang terjadi.

b. Penurunan permukaan tanah

Penurunan permukaan tanah di Semarang disebabkan oleh pengambilan air tanah yang berlebihan, proses konsolidasi dari tanah alluvial yang terjadi secara alamiah, dan adanya beban konstruksi di atas tanah tersebut.

c. Perubahan pemanfaatan ruang di pesisir sehingga tidak ada daerah yang menjadi *barier* terjadinya banjir rob.

2. Daerah-daerah yang terendam Banjir di dalam lingkungan pelabuhan, akses menuju dan dari pelabuhan.

a. Jalan menuju pelabuhan yaitu Jl Ronggowarsito

Jalan Ronggowarsito, Kelurahan Rejomulyo, Semarang Timur setiap hujan selalu dipenuhi genangan air yang surutnya bisa berhari-hari. Jl Ronggowarsito merupakan akses masuk ke pintu Pos IV Pelabuhan Tanjung Emas. setiap harinya jalan itu dilalui ratusan pengguna jalan baik becak, sepeda motor, mobil, truk, maupun bus.



Gambar 1. Jalan Ronggowarsito pada waktu banjir

b. Gerbang masuk di pos 4 pelabuhan Tanjung Emas

Gerbang masuk di pos 4 pelabuhan Tanjung Emas yang tergenang air.

mahasiswa melintasi kawasan pintu masuk Pelabuhan Tanjung Mas

Semarang yang tergenang rob (Solo Pos, Senin (23/5/2011). Rob menggenangi kawasan tersebut dengan ketinggian mencapai setengah meter hingga satu meter.



Sumber: detik.com

Gambar 2.



Sumber: Solo Pos.com

Gambar 3.

Sejumlah truk pengangkut melewati jalan yang tergenang air banjir rob saat keluar dari Pelabuhan Tanjung Emas, Semarang, Jawa Tengah, (Tempo, Selasa, 2 Agustus 2011).



Sumber: TEMPO Store

Gambar 4.

c. Dermaga Samudera

Banjir rob utamanya terjadi di kawasan dermaga samudera pelabuhan yang merupakan tempat bersandar kapal penumpang jenis ro-ro.

d. Terminal Penumpang, gambar 5



Sumber: Indonesia Press Photo

Gambar 5. Terminal Penumpang

e. Dermaga Dalam

Selama beberapa tahun banjir rob menggenangi dermaga dalam, tambatan kapal tidak kelihatan sehingga mengganggu kegiatan bongkar muat di dermaga.

f. Pelabuhan Nusantara Pelayaran Rakyat



Sumber: KPI Penumpang

Gambar 6. Pelabuhan Nusantara Pelayaran Rakyat

3. Akibat banjir/ROB terhadap jalan akses masuk dan keluar pelabuhan.

Banjir rob bisa terjadi tanpa mengenal musim meskipun pada musim kemarau, dan apabila terjadi air pasang mengakibatkan terjadinya rob yang menutup dermaga bahkan jalan-jalan

di pelabuhan, hal ini mengakibatkan terganggunya proses *stevedoring* (bongkar muat) maupun aktifitas kepelabuhanan yang lain. Truk dengan posisi mesin yang rendah tidak berani menerjang banjir pasang, banyak para sopir truk memilih menunda bongkar muat menunggu air pasang surut di dermaga.

Para karyawan yang bekerja di kawasan Pelabuhan Tanjung Emas terlambat masuk bekerja.

4. Akibat banjir/ROB terhadap naik dan turun penumpang angkutan laut.

Walaupun calon penumpang terlambat masuk ke terminal penumpang pada waktu terkena banjir rob, namun aktifitas embarkasi dan debarkasi penumpang tetap berjalan.

5. Akibat banjir/ROB terhadap kegiatan bongkar muat barang

Banjir rob mengakibatkan terganggunya proses *stevedoring* (bongkar muat) barang. Genangan rob yang kian tinggi itu membuat jadwal bongkar muat sering terlambat atau tidak tepat waktu.

6. Akibat banjir/ROB banjir/ROB terhadap kunjungan kapal.

Terhadap kunjungan kapal, banjir rob tidak mempengaruhi, kegiatan tetap berjalan walaupun sedang terjadi banjir rob. Sejak tahun 2010 Pelindo II Cabang Tanjung Emas Semarang melakukan modernisasi dengan melaksanakan Pembangunan Dermaga Pelabuhan Dalam, Peninggian Lapangan Penumpukan Peninggian Lapangan Penumpukan ex Gudang Nusantara 02 dan Nusantara 03 dan Peninggian Lapangan Penumpukan Samudera.

7. Kerugian yang ditimbulkan akibat banjir/ROB

Kerugian yang ditimbulkan pada waktu terjadi banjir rob antara lain adalah terhambatnya akses jalan masuk dan keluar pelabuhan, terganggunya proses *stevedoring* (bongkar muat) maupun aktifitas kepelabuhanan yang lain.

8. Upaya yang telah dilakukan dalam rangka menanggulangi banjir/ROB.

PT Pelindo III selaku pengelola dan operator Pelabuhan Tanjung Emas, Semarang, Jawa Tengah sedang mengembangkan teknologi anti banjir. Selama ini operasional pelabuhan kerap terganggu karena adanya banjir rob ini. Teknologi ini telah diterapkan pada pelabuhan di negeri kincir angin, Belanda. Untuk membangun teknologi dan bendungan ini, secara teknis air rob yang membanjiri Pelabuhan Tanjung Mas akan dialihkan ke kolam penampungan seperti bendungan lalu air dipompa keluar, sehingga tidak lagi menggenangi pelabuhan.

Membuat polder atau tanggul penahan air laut di sepanjang Pelabuhan Tanjung Emas. Tanggul setinggi 1,5 meter dibuat keliling sepanjang Pelabuhan Tanjung Emas panjang keseluruhan sekitar 4 Km. Sistem polder menjadi salah satu solusi manajemen untuk kelancaran kegiatan di pelabuhan. Menyiapkan kolam retensi lengkap dengan pompanya, difungsikan jika air laut pasang dan meluber ke jalan meskipun sudah dibuat tanggul. Dengan upaya tersebut diharapkan kapal dan kendaraan yang masuk dan keluar pelabuhan lancar, mudah dan tidak terkena banjir rob, sehingga Pelabuhan Tanjung Emas dapat optimal sebagai pendukung pembangunan perekonomian Jawa Tengah, termasuk mendukung pengembangan pariwisata Jawa Tengah.

Selama ini untuk menyiasati kontainer terendam air laut saat pasang pada tempat tertentu yang kerap menjadi langganan rob, pihak pengelola Terminal Peti Kemas Semarang memasang batu beton untuk alas container. Selain melakukan sistem pencegahan banjir, Pelindo III juga mengembangkan kawasan terminal peti kemas dan penambahan peralatan bongkar muat. Pelindo III menambah luas kawasan terminal sebesar 5,4 hektar. Pelindo III juga akan menambah 2 unit container crane CC.

Tahapan yang dikerjakan oleh pelindo III dalam rangka modernisasi Pelabuhan Tanjung Emas Semarang periode tahun 2010 - 2013 adalah:

- Tahap I (Tahun 2010 - 2011) : modernisasi dilakukan dengan melaksanakan Pembangunan Dermaga Pelabuhan Dalam seluas 3.000 M², Peninggian Lapangan Penumpukan pelabuhan dalam seluas 28.000 M³, Peninggian Lapangan Penumpukan ex Gudang Nusantara 02 dan Nusantara 03 (Peninggian Apron Dermaga Nusantara) seluas 9.000 M², dan Peninggian Lapangan Penumpukan Samudera seluas 2,7 Ha.
- Tahap II (Tahun 2011-2012): manajemen Pelindo 3 melakukan upaya untuk mengatasi banjir dengan melakukan peninggian Lapangan Penumpukan Samudera seluas 1,54 Ha, peninggian Dermaga Samudera seluas 1,4 Ha, Pembangunan Sistem Polder , Pembangunan Container Yard
- Tahap III (Tahun 2012 - 2014):), manajemen Pelindo 3 melakukan Peninggian Dermaga Nusantara eks PLTU seluas 1,15 Ha dan lapangan penumpukan Pelabuhan Dalam 2 Ha. Selain itu, melakukan penambahan dermaga Pelabuhan Dalam seluas 1,05 Ha, Peninggian Dermaga Samudra; Pembuatan sistem polder Pelabuhan; Pembangunan Dermaga; dan Pembangunan Countainer Yard 2,1 Ha. dan melanjutkan pembangunan sistem polder.



Sumber: PT. PELINDO III Cabang Tanjung Emas, 2014

Gambar 7. Sistem Polderisasi Untuk Penanggulangan Rob Tahun 2012-2014

9. Hasil yang dicapai terhadap upaya yang telah dilakukan.

Tahun 2014 ini Pelabuhan Tanjung Emas terbebas dari rob. Terbukti dari intensitas hujan yang sering dan terjadi di Semarang setiap hari pada bulan Januari hingga Februari 2014 lalu, kawasan Pelabuhan sama sekali tidak mengalami banjir. Hal tersebut

dikarenakan pembangunan sistem polder yang berfungsi untuk menangani rob dan air hujan. Sistem tersebut dilengkapi dengan pekerjaan kolam retensi, tanggul, pengadaan pompa, dan normalisasi saluran untuk mengalirkan air rob maupun air hujan ke laut, sebagaimana gambar berikut.



Sumber: PT. PELINDO III Cab. Tanjung Emas Tahun 2014

Gambar 8. Dermaga Samudera Sebelum dan Setelah Pembangunan Folder



Sumber: PT. PELINDO III Cab. Tanjung Emas Tahun 2014

Gambar 9. Terminal Penumpang Sebelum dan Setelah pembangunan Polder dan Revitalisasi



Sumber: PT. PELINDO III Cab. Tanjung Emas Tahun 2014

Gambar 10. Jalan Deli Sebelum dan sesudah Pembangunan Folder



Sumber: PT. PELINDO III Cab. Tanjung Emas Tahun 2014

Gambar 11. Pelabuhan Dalam Sebelum dan Sesudah Revitalisasi



Sumber: PT. PELINDO III Cab. Tanjung Emas Tahun 2014

Gambar 12. Terminal Nusantera Sebelum dan Sesudah Peninggian



Sumber: PT. PELINDO III Cab. Tanjung Emas Tahun 2014

Gambar 13. Terminal Samudera Sebelum dan Sesudah peninggian

10 Kendala yang dihadapi

Dalam Melaksanakan program tentu menghadapi kendala-kendala baik dari dalam maupun dari luar. Kendala yang dihadapi dari dalam berupa aktifitas kegiatan di dalam sedikit terganggu dengan adanya pembangunan, namun hal itu tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja pelabuhan, adapun kendala yang dihadapi dari luar berupa akses jalan yang merupakan kewenangan dari pemerintah daerah, sementara dari pihak pelabuhan tidak bisa

memaksa untuk segera melakukan sistem polder yang sudah direncanakan.

11 Koordinasi dengan pihak terkait.

Koordinasi meliputi koordinasi antara Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Tanjung Emas, PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia III cabang Semarang dengan Pemda Semarang.

C. Analisis dan Evaluasi

Masalah banjir rob bukanlah masalah baru bagi Kota Semarang. Dari tahun ke tahun

frekuensi banjir rob di Semarang bagian utara cenderung meningkat dan semakin meluas. Keadaan ini juga terjadi di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang yang terletak di bagian utara Kota Semarang. Selama bertahun-tahun genangan banjir rob menjadi masalah utama yang mengganggu kegiatan operasional bongkar-muat di pelabuhan. Dapat dipastikan kegiatan pelabuhan lumpuh dan membawa kerugian besar bagi seluruh elemen yang beroperasi di dalamnya. Ada berbagai macam faktor yang menyebabkan banjir rob kerap masuk ke wilayah ini. Faktor pertama adalah karena tinggi muka air banjir pasang surut lebih tinggi daripada permukaan tanah.

PT Pelabuhan Indonesia III Cabang Pelabuhan Tanjung Emas Semarang sebagai pengelola pelabuhan dalam usahanya mengatasi banjir rob telah menyiapkan program pembenahan pelabuhan, khususnya masalah rob atau naiknya permukaan air laut. Sistem polder menjadi salah satu solusi manajemen untuk kelancaran kegiatan di pelabuhan. Sistem tersebut dilengkapi dengan pekerjaan kolam retensi, tanggul, pengadaan pompa, dan normalisasi saluran untuk mengalirkan air rob maupun air hujan ke laut. Sistem polder membagi wilayah Pelabuhan Tanjung Emas menjadi empat cluster. Pembagian cluster ini sendiri dilakukan untuk memudahkan pengaturan atau skematisasi sistem *drainase* di dalam areal pelabuhan Tanjung Emas.

Tahun 2014 ini Pelabuhan Tanjung Emas terbebas dari rob. Terbukti dari intensitas hujan yang sering dan terjadi di Semarang setiap hari pada bulan Januari hingga Februari 2014 lalu, kawasan Pelabuhan sama sekali tidak mengalami banjir. Hal tersebut dikarenakan pembangunan sistem polder yang berfungsi untuk menangani rob dan air hujan. Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa walaupun Semarang masih sering terjadi banjir rob namun tidak berpengaruh terhadap kinerja di Pelabuhan Tanjung Emas, karena telah terjadi pengkondisian di

lapangan berupa peninggian akses jalan masuk di Pelabuhan, peninggian dermaga, pembangunan tanggul, pembangunan polder dan koordinasi antara Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Tanjung Emas, PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia III cabang Semarang dengan Pemda Semarang. Adanya penurunan kegiatan bongkar muat maupun kunjungan kapal tidak dipengaruhi oleh banjir rob tetapi dipengaruhi oleh variabel lain yang memerlukan penelitian lebih lanjut, sebagaimana berikut:

1. Angkutan Barang Luar negeri

Dari kegiatan import dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2013 menunjukkan kenaikan yang cukup signifikan yaitu sebesar 2.278.083, 2.760.699, 3.141.081, 3.635.780, 3.925.062, begitu juga untuk kegiatan export dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2013 sebesar 1.733.543, 1.975.441, 2.135.157, 2.380.839, 2.633.202.

2. Bongkar Muat Barang Dalam Negeri

Dari kegiatan bongkar dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2013 tidak sepenuhnya mengalami kenaikan terus menerus dimana pada tahun 2010 mengalami penurunan sebagaimana jumlah berikut 3.106.856, 2.797.085, 3.255.595, 3.647.159, 3.454.916. Begitu juga dengan kegiatan muat barang dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2013 juga tidak sepenuhnya mengalami kenaikan, dimana terjadi penurunan pada tahun 2010, dan 2011 sebagaimana jumlah berikut 368.788, 330.625, 310.905, 412.170, 390.214.

3. Kunjungan kapal.

Perkembangan jumlah total kunjungan kapal (Kunjungan kapal dalam negeri termasuk angkutan kontainer antar pulau) selama lima tahun terakhir di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2013 memperlihatkan adanya perkembangan

yang fluktuasi, jika dalam tahun 2009 jumlah kunjungan *call* sebesar 2.336, tetapi pada tahun 2010 mengalami penurunan jumlah kunjungan sebesar 2,221, namun pada tahun 2011, 2012, dan 2013 jumlah *call* mengalami kenaikan yaitu sebesar 2.259, 2,303 dan 2,413.

Sedangkan jumlah GT juga mengalami fluktuasi, dimana pada tahun 2010 mengalami kenaikan dari tahun 2009 yaitu dari sebesar 12,159,775 menjadi 12,590,057, namun pada tahun 2011 terjadi penurunan jumlah GT tercatat 12,420,868, dan pada tahun 2012 dan tahun 2013 mengalami peningkatan jumlah GT tercatat sebesar 13,126,244 dan 13,722,653.

4. Kunjungan Kapal Kontainer

Perkembangan jumlah kunjungan kapal Kontainer dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2013 mengalami fluktuasi, jika pada tahun 2009 jumlah kunjungan sebesar 561, dan mengalami kenaikan kunjungan kapal pada tahun 2010 dan 2011 yaitu menjadi 573 dan 592, namun pada tahun 2012 terjadi penurunan menjadi 523, dan mengalami kenaikan kunjungan kapal lagi pada tahun 2013 menjadi sebesar 553 namun angkanya masih jauh dibawah kunjungan kapal pada tahun 2011 yaitu sebesar 592.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa walaupun Semarang masih sering terjadi banjir rob namun tidak berpengaruh terhadap kinerja di Pelabuhan Tanjung Emas, karena telah terjadi pengkondisian di lapangan berupa peninggian akses jalan masuk di Pelabuhan, peninggian dermaga, pembangunan tanggul, pembangunan polder dan koordinasi antara Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Tanjung Emas, PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia III cabang Semarang dengan Pemda Semarang. Adanya penurunan kegiatan bongkar

muat maupun kunjungan kapal tidak dipengaruhi oleh banjir rob tetapi dipengaruhi oleh variabel lain yang memerlukan penelitian lebih lanjut.

SARAN

Untuk menunjang keberhasilan penanganan banjir/rob di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang, baik melalui pengoptimalan teknologi yang digunakan, berkoordinasi dengan pemerintahan setempat dalam upaya penanganan banjir karena kondisi di luar pelabuhan sangat menentukan terhadap kelancaran arus barang keluar masuk pelabuhan, dan secara terus menerus melakukan peningkatan pelayanan terhadap pengguna jasa pelabuhan salah satunya dengan melakukan upaya peningkatan Pelabuhan Tanjung Emas bebas dari banjir/rob baik di internal pelabuhan maupun jalan akses masuk dan keluar pelabuhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya, F.W., 2003. *Analisis Banjir Rob Di Kecamatan Semarang Utara dan Kecamatan Semarang Timur pada Saat Pasang Tertinggi*. Skripsi Jurusan Ilmu Kelautan, FPIK UNDIP, Semarang.
- Anzenhofer, M., Th. Gruber, Ch. Reighber, and M. Rentsch, 2005. *Global Sea Level Analysis Based On Altimeter Data*. <http://earth.esa.int>.
- BAPPEDA Semarang, 2000. *Profil Wilayah Pantai dan Laut Kota Semarang*. BAPPEDA, Semarang
- Dahuri, R., 2002. *Pengaruh Global Warming terhadap Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Seminar Nasional Pengaruh Global Warming terhadap Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Ditinjau dari Kenaikan Permukaan Air Laut dan Banjir. Jakarta.

- Miller, L., 2005. *Satellite Altimetry and the NOAA/NESDIS*. NOAA/NESDIS, Silver Spring, Maryland.
- Nazir, Mohamad, 2003. *Metode Penelitian*. Penerbit Ghalia Indonesia. Jakarta
- PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Emas. 2013. *Revitalisasi dan Modernisasi Pelabuhan Tanjung Emas*.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 17 Tahun 2009 Tentang Pelayaran
- Wirakusumah, A.D. dan S.Lubis, 2002. *Antisipasi Dampak Global Warming terhadap Investasi dan Peluang Pengembangannya*. Seminar Nasional Pengaruh Global Warming terhadap Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Ditinjau dari Kenaikan Permukaan Air Laut dan Banjir, Jakarta
- <http://myone1way.blogspot.com/2011/05/banjir-rob-seumur-hidup-di-semarang>