

# Manajemen Risiko Bongkar Muat Material Offshore Platform pada *Shore-Logistic Base* PT Pelabuhan Penajam Banua Taka – Astra Infra Eastkal

Ainaya Fatikhah Rokhni<sup>1</sup>, Destyariani Liana Putri<sup>2</sup>, Anggoronadhi Dianiswara<sup>3</sup>, Endah Sari<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Sains, Teknologi Panga, dan Kemaritiman, Teknik Kelautan, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan  
E-mail : putridestyariani@lecturer.itk.ac.id

## ABSTRAK

Proyek instalasi *offshore platform* oleh PT ENI yang akan dilanjutkan di perairan dekat Kota Balikpapan, Kalimantan Timur menuntut kesediaan *Shore-Base* di wilayah tersebut. PT Pelabuhan Penajam Banua Taka – Astra Infraport Eastkal yang merupakan salah satu penyedia jasa *Logistics Shorebase* di wilayah tersebut. Dengan adanya keberlanjutan proyek ini maka dibutuhkan pembaruan penilaian risiko pada kegiatan bongkarmuat yang merupakan kegiatan utama dan paling sering dilakukan serta penentuan kebijakan/respon terhadap risiko bahaya yang lebih terperinci, maka penelitian ini bertujuan mendapatkan *risk level* dari penilaian risiko pada kegiatan bongkar muat di *logistics shore-base* dan mengetahui respon yang perlu dilakukan untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja PT Pelabuhan Penajam Banua Taka. Penelitian ini dimulai dengan studi literatur untuk mendapatkan data sebagai dasar gambaran umum kegiatan yang dilaksanakan kemudian dibuat kuesioner penilaian risiko divalidasi oleh departemen HSE untuk selanjutnya pengisian kuesioner oleh 9 responden yang telah ditentukan dengan metode *purposive sampling* melalui wawancara individu. Dari penilaian risiko/bahaya tersebut didapatkan *risk level* sebagai dasar penentuan respon/mitigasi yang perlu dilakukan. Dalam penelitian ini didapatkan hasil penilaian risiko 10 dampak potensial pada level *High* dan 10 kejadian pada level *Medium* dan *plan action* yang perlu direncanakan sertadilaksanakan.

### Kata Kunci

*Bahaya, Risiko, Penilaian, Respon*

## 1.PENDAHULUAN

Keberlanjutan pelaksanaan instalasi *offshore platform* di wilayah perairan Balikpapan memberikan tuntutan kebutuhan area penyimpanan material sebelum dilakukan instalasi di lokasi instalasi. Maka PT Pelabuhan Penajam Banua Taka – Astra Infraport Eastkal sebagai salah satu penyedia jasa *shore logistic base* menjadi penyedia jasa bagi PT ENI sebagai client dalam pekerjaan penyedia kebutuhan *shorebase* PT ENI untuk proyek tersebut. Pekerjaan oleh PT Pelabuhan Penajam Banua Taka berupa pekerjaan bongkar, muat, penyimpanan material, dan persiapan pengecekan material di area milik PT Pelabuhan Penajam Banua Taka.

Adapun penelitian pada 2012 terkait analisis risiko pada pembangunan dermaga dengan menggunakan standar AS/NZS Risk [1] sehingga didapatkan beberapa risiko dengan 6 level risiko pada proyek tersebut dan dapat ditentukan respon pencegahan terhadap risiko sehingga dapat memperkecil level risiko dari setiap potensi bahaya pada lingkungan kerja. Kemudian pada tahun 2018, terdapat penelitian sejenis di Pelabuhan Gresik dengan menerapkan metode penilaian risiko dari wawancara responden untuk mengetahui level risiko pada setiap poin dalam kegiatan dan dapat ditentukan tindakan pencegahan serta penurunan level risiko dari setiap risiko pada kegiatan yang dilaksanakan.

Untuk mengetahui tingkat risiko dan menentukan respon atau mitigasi terhadap

risiko dalam kegiatan bongkar muat yang dilakukan di PT Pelabuhan Penajam Banua Taka dengan menerapkan metode berupa pengumpulan data dan informasi terkait risiko dan bahaya yang mungkin terjadi dalam kegiatan bongkar muat material di Shorebase PT Pelabuhan Penajam Banua Taka yang kemudian dapat ditentukan upaya pencegahan dan pembaruan kebijakan berdasarkan hasil kuesioner dan wawancara responden dengan kriteria tertentu.

Dalam penelitian ini ditemukan beberapa masalah yaitu tingkat bahaya dalam pelaksanaan rangkaian kegiatan, penentuan respon tindakan terhadap penilaian risiko, dan perencanaan tindakan keselamatan kerja dalam pelaksanaan kegiatan berdasarkan penilaian risiko yang didapatkan.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Kegiatan Bongkar Muat

Bongkar Muat adalah suatu kegiatan pelayaran memuat ataupun membongkar suatu muatan dari dermaga, tongkang, truck ke dalam palka atau geladak, dengan menggunakan derek dan katrol kapal maupun darat atau dengan alat bongkar lain, dimana barang yang dipindahkan dari dan ke atas kapal. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 20 tahun 2010 tentang Angkutan di Perairan, Kegiatan bongkar muat terdiri dari *Stevedoring* merupakan kegiatan pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga/tongkang/truk atau memuat barang dari dermaga/tongkang/truk ke dalam palka kapal, *Cargodoring* kegiatan melepaskan barang dari sling,tali/jala-jala di dermaga dan mengangkut dari dermaga ke gudang/lapangan penumpukan barang atau sebaliknya, dan *Receiving/delivery* merupakan kegiatan pekerjaan memindahkan barang dari timbunan/tempat penumpukan di gudang/lapangan dan menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan yang merapat di pintu gudang/lapangan[2].

### 2.2 Risiko dan Bahaya

Menurut Ramli (2010) Bahaya adalah segala sesuatu termasuk situasi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau cedera pada manusia, kerusakan atau gangguan lainnya. Oleh karena itu, diperlukan. Menurut Chooper, definisi risiko sebagai ketidakpastian terjadinya suatu peristiwa [3]. Dalam pengertian lain dalam

Pereaturan Kementerian Kesehatan Nomor 48 Tahun 2016 menjelaskan bahwa risiko adalah kondisi dimana terdapat kemungkinan keuntungan atau kerugian dalam ekonomi atau finansial, kerusakan atau sidera fisik, keterlambatan sebagai konsekuensi atau akibat ketidakpastian dalam suatu kegiatan [4]. Dalam OHSAS 18001 menjelaskan konsep risiko pada proyek merupakan ukuran probabilitas dan konsekuensi dari tidak tercapainya suatu sasaran proyek yang telah ditentukan [5].

### 2.3 Penilaian Risiko

Pada tahap ini terdiri dari 2 tahapan yaitu identifikasi dan analisis risiko. Pada dasarnya, identifikasi risiko diawali dengan menyusun daftar keadaan yang tidak diharapkan di proyek yang mungkin menyebabkan kegagalan dalam mencapai sasaran proyek. Sumber daya dalam identifikasi risiko dapat dikategorikan sebagai sumber yang obyektif, dan sumber yang subyektif [4]. Penilaian risiko digunakan sebagai langkah saringan untuk menentukan tingkat risiko ditinjau dari kemungkinan kejadian (*Probability*) dan keparahan yang dapat ditimbulkan (*Impact*). Penilaian risiko untuk mengetahui kemungkinan terjadinya setiap risiko, probabilitas dan dampak dinilai dari setiap risiko yang diidentifikasi. Risiko dapat dinilai dalam wawancara atau diskusi dengan responden yang dipilih karena pengalaman mereka dalam menghadapi dampak risiko di lingkup proyek

### 2.4 Manajemen Risiko

Menurut AS/NZS 4360:2004, Risiko adalah peluang terjadinya sesuatu yang akan mempunyai dampak terhadap sasaran, diukur dengan hukum sebab akibat[1]. Manajemen risiko adalah metode yang tersusun secara logis dan sistematis, terdapat banyak teknik yang digunakan dalam manajemen risiko, namun secara umum terdapat beberapa tahap yaitu identifikasi bahaya, evaluasi nilai risiko, dan pengendalian. Manajemen risiko dapat memberikan optimalisasi perencanaan jika diterapkan sejak awal kegiatan dilaksanakan dan direncanakan. Menurut UU Nomor 1 Tahun 1970 tujuan upaya K3 adalah untuk mencegah kecelakaan yang ditimbulkan karena adanya suatu bahaya di lingkungan kerja [6]. Setelah didapatkan penilaian risiko dapat ditentukan respon tindakan pada setiap level risiko yang didapatkan berdasarkan

hierarki pengendalian risiko yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *Elimination* (Eliminasi), *Substitution* (Penggantian/Substitusi), *Engineering Controls* (Rekayasa), *Administrative Controls* (Administrasi), dan PPE (APD)

### 3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 9 tahapan sebagai berikut :

#### 3.1 Studi Literatur

Tahapan penelitian dimulai dengan studi literatur yaitu penentuan pustaka dan pengumpulan data yang dilakukan terhadap dokumen terkait

#### 3.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data dan informasi terkait proses lelang untuk penyedia jasa-jasa logistik *shorebase*. Adapun data primer berupa validasi informasi dalam dokumen lelang PT Pelabuhan Penajam Banua Taka dengan wawancara mendalam dengan departemen HSE PT Pelabuhan P

#### 3.3 Penentuan Sampling

Pada tahap ini, penentuan sampel dengan teknik purposive sampling yang menerapkan 3 syarat kategori untuk mendapatkan responden dengan total 9 orang dari 3 departemen. Kriteria responden yaitu pekerja lapangan dan *officer* departemen *HSE*, *Operation*, dan *Marine* masing masing 2 orang dan 3 head departement tersebut. Pemilihan departemen tersebut atas keterlibatan departemen dalam pelaksanaan kegiatan bongkar-muat.

#### 3.4 Pembuatan Kuesioner

Penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan kuesioner penilaian yang terdiri dari poin-poin potensi risiko. Kuesioner dibuat berdasarkan data dan hasil wawancara untuk mengetahui gambaran umum pelaksanaan kegiatan bongkar muat di PT Pelabuhan Penajam Banua Taka dan data lainnya berupa *scoop of work* pada dokumen lelang. Dari gambarnya umum yang didapatkan kemudian diubah kedalam potensi bahaya yang akan dinilai menggunakan 2 skala berikut yaitu dampak dan frekuensi dalam beberapa level risiko sebagai berikut :

Tabel 1 Skala Dampak Kejadian

Keterangan Skala		
Skala	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak ada hambatan, Kerugian finansial sedikit
2	<i>Minor</i>	Hambatan ringan, Kerugian finansial sedikit
3	<i>Moderate</i>	Hambatan sedang, Kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Kerugian finansial besar, Gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Kerugian sangat besar dan dampak sangat luas, terhentinya seluruh kegiatan

Tabel 2 Skala Frekuensi Kejadian

Keterangan Skala		
Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	<i>Almost Certain</i>	Dapat terjadi setiap saat
4	<i>Likely</i>	Sering terjadi
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sekali-kali
2	<i>Unlikely</i>	Jarang terjadi
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi

#### 3.5 Validasi Kuesioner

Setelah kuesioner penilaian risiko telah dibuat maka dibutuhkan validasi terhadap poin-poin dalam kuesioner dengan realisasi kegiatan yang telah terlaksana dan akan dibutuhkan oleh client. Validasi kuesioner dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman responden terhadap kuesioner tersebut yang dilakukan oleh Departemen HSE. Setelah dianggap dapat dipahami oleh responden maka kuesioner dianggap valid untuk kemudian disebarakan kepada responden. Namun jika terdapat kekurangan maka akan dilakukan perbaikan berdasarkan masukan oleh Departemen HSE.

#### 3.6 Pengisian Kuesioner

Pengisian kuesioner yang sudah dianggap valid/layak dilakukan dengan wawancara terhadap responden yang telah ditentukan sehingga didapatkan keterangan tambahan terkait mitigasi yang telah dilakukan oleh perusahaan pelaksana kegiatan.

### 3.7 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data yang didapatkan melalui wawancara kemudian akan diolah untuk didapatkan nilai rata-rata untuk setiap poin risiko pada kuesioner. Dari nilai skala dampak dan frekuensi yang didapatkan kemudian akan dikalikan untuk mengetahui *risk level* pada setiap potensi bahaya. Pengolahan data dilakukan dengan pengalihan nilai pada 2 skala yang digunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Level Risk} = \text{Dampak} \times \text{Frekuensi} \quad (1)$$

Dari persamaan tersebut didapat Risk Level sebagai dasar penentuan/perencanaan respon terhadap potensi bahaya pada pelaksanaan kegiatan.

### 3.8 Respon Risiko

Respon risiko merupakan penentuan respon atau tindakan terhadap risiko yang telah diolah dan dikaji menggunakan matriks risiko. Sehingga penentuan respon dan tindakan yang perlu dilakukan dan direncanakan dalam pelaksanaan proyek melalui hasil pada matriks risiko dengan tingkat dan nilai risiko. Penentuan respon risiko mengacu pada penilaian risiko pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 3 Respon Risiko

Risk Level	Tingkat	Action
20-25	Very High	Perhatian manajemen eksekutif diperlukan, rencana aksi dan tanggung jawab manajemen ditentukan
9-16	High	Perhatian manajemen eksekutif diperlukan, rencana aksi dan tanggung jawab manajemen ditentukan
3-8	Medium	Pengelolaan dengan prosedur pemananaan atau respon khusus dengan tanggung jawab manajemen
1-4	Low	Dikelola dengan prosedur rutin, Belum memerlukan aplikasi spesifik

### 3.9 Laporan Penelitian

Penulisan laporan dilakukan setelah didapatkan hasil pengolahan data dan penentuan respon terhadap risiko kejadian yang diteliti berupa penulisan dokumen tentang hasil pengamatan dan penelitian yang telah dilakukan

## 4. PEMBAHASAN

Pada penelitian oleh Muh.Nur Shaleh menerapkan metode penilaian risiko menggunakan kuesioner penilaian melalui *deep interview* kepada responden yang dipilih yaitu nelayan di sekitar pelabuhan sehingga dapat diketahui masalah dan hasil analisa dari data yang dikumpulkan dapat menjadi acuan masalah dan perencanaan respon oleh pihak-pihak terkait dalam pengembangan pelabuhan Gresik[7]. Selanjutnya penelitian oleh I Wayan Sukaarta menggunakan 2 skala pada standard AS/NZS 2004 untuk penilaian risiko di Dermaga Pehe yaitu skala dampak dan frekuensi yang hasilnya dapat dimasukkan dalam keterangan matriks risiko yang menjadi acuan nilai dalam penentuan respon terhadap risiko dengan *risk level* yang didapatkan [8].

Dalam penelitian ini memadukan metode pada penelitian terdahulu pada lokasi dan pengalaman yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan kondisi langsung dalam pelaksanaannya. Pada studi literatur didapatkan informasi *scoop of work* sebagai penyedia jasa *logistic shorebase*. Keterangan tambahan didapatkan berupa gambaran umum kegiatan bongkar muat yang telah dilakukan oleh PT Pelabuhan Penajam Banua Taka dan studi literatur terkait kegiatan bongkar muat yang menjadi dasar penentuan poin-poin potensi risiko pada kuesioner penilaian risiko. Potensi bahaya pada setiap kegiatan diidentifikasi untuk menganalisis risiko yang mungkin terjadi pada rangkaian kegiatan bongkar muat.

Setelah gambaran umum kegiatan divalidasi ulang untuk mengetahui kesesuaian keterangan responden dan tertulis, kemudian poin-poin kuesioner penilaian risiko pada lingkup pekerjaan *lifting* dan transfer material hingga ke openyard terdiri dari 21 poin risiko dengan menerapkan 2 skala penilaian risiko yaitu skala dampak dan skala frekuensi. Penilaian dilakukan oleh 9 responden yang memenuhi kriteria tertentu dari 3 departemen. 3 departemen yaitu departemen HSE, Operation, dan marine merupakan 3 departemen yang terlibat langsung dan erat dalam kegiatan bongkar muat hingga transfer material dari Jetty ke Openyard.

Setelah dilakukan wawancara untuk pengisian kuesioner dilakukan perhitungan dengan mengalikan nilai pada 2 skala yang

telah didapatkan sehingga dapat ditentukan *Risk Level* pada setiap poin potensi risiko yang menjadi acuan menentukan *actions* yang perlu diterapkan pada setiap poin risiko yang tertulis pada kuesioner. Adapun *Risk Level* yang didapatkan yaitu : 11 poin risiko kegiatan berada di level High yang memerlukan perhatian dari manajemen eksekutif, *plan action* dan penentuan tanggung jawab dalam manajemen, dan 10 poin risiko kejadian bernilai Medium yang harus menerapkan prosedur pemantauan atau respon khusus serta pengawasan tertentu dari manajemen.

Setelah mengetahui *Risk Level* setiap poin dampak potensial kegiatan maka dapat ditentukan respon tindakan terhadap risiko tersebut untuk menurunkan nilai *risk level* pada setiap poin risiko. Adapun respon tindakan yang dapat dilakukan pada rangkaian kegiatan ini yaitu sebagai berikut :

Tabel 4 Risk Level dan Respon Risiko

Potensi Bahaya	Dampak Potensial	Level Risk	Actions	
Kondisi lingkungan	Penundaan pengangkatan/transfer material karena kondisi hujan	High	Diperlukan perhatian manajemen, plan action dan penentuan tanggung jawab manajemen	
	crew mengalami cedera, gangguan pernapasan	Medium	Penerapan prosedur pemantauan atau respon khusus, dalam pantauan manajemen	
	Penundaan transfer material	Medium	Penerapan prosedur pemantauan atau respon khusus, dalam pantauan manajemen	
	trailer terselip/tergelincir	Medium	Penerapan prosedur pemantauan atau respon khusus, dalam pantauan manajemen	
Pelebaran material diat	Penjadwalan terganggu karena kerusakan komponen atau pencurian	Medium	Penerapan prosedur pemantauan atau respon khusus, dalam pantauan manajemen	

as trailer	komponen peralatan		
	material mengalami gesekan dengan trailer atau material lain	High	Diperlukan perhatian manajemen, plan action dan penentuan tanggung jawab manajemen
Kapasitas pallet, basket, atau minitrailer	Kondisi pallet kurang baik/rusak	Medium	Penerapan prosedur pemantauan atau respon khusus, dalam pantauan manajemen
	Muatan tergeser diatas trailer	Medium	Penerapan prosedur pemantauan atau respon khusus, dalam pantauan manajemen
	Palet terjatuh	Medium	Penerapan prosedur pemantauan atau respon khusus, dalam pantauan manajemen
	Kegagalan pemindahan material	Medium	Penerapan prosedur pemantauan atau respon khusus, dalam pantauan manajemen
	Keterlambatan pemindahan muatan	High	Diperlukan perhatian manajemen, plan action dan penentuan tanggung jawab manajemen
	Benturan basket dengan trailer	High	Diperlukan perhatian manajemen, plan action dan penentuan tanggung jawab manajemen
	Kerusakan material	High	Diperlukan perhatian manajemen, plan action dan penentuan tanggung jawab manajemen

material terjatuh atau menggantung	High	Diperlukan perhatian manajemen, plan action dan penentuan tanggung jawab manajemen	<p>1. Didapatkan total 11 kejadian potensial pada kegiatan dengan Risk Level High yaitu memerlukan perhatian dan tindakan dari manajemen eksekutif dan total 10 Kejadian potensial pada kegiatan dengan Risk Level Medium diperlukan tindakan prosedur pemantauan atau respon khusus serta pemantauan manajemen</p> <p>2. Setelah dilakukan mitigasi atau respon terhadap dampak potensial terdapat penurunan Risk Level yang semula pada tingkat High menjadi Medium dan pada tingkat Medium menjadi Low</p> <p>Adapun saran untuk penelitian selanjutnya ada;ah sebagai berikut :</p> <p>1. Penggunaan dan penerapan standar nasional berdasarkan lokasi penelitian yang akan dilakukan.</p> <p>2. Penerapan metode sampling yang berbeda dari variasi yang sebelumnya,</p> <p><b>DAFTAR PUSTAKA</b></p> <p>[1] AS/NZS4360. (2004). <i>3rd Edition The Australian and New Zealand Standard on Risk</i>. Australia: Australian and New Zealand Standard</p> <p>[2] PP Nomor 20 Tahun 2010 tentang Angkutan dan Perairan</p> <p>[3] Chooper, D., &amp; Chapman. (1993). <i>Risk Analysis for Large Project First Edition. Risk Analysis for Large Project</i></p> <p>[4] OHSAS, 1. (2007). <i>Guideline for the Implementation of OHSAS</i>. International Labour Organization</p> <p>[5] Permenkes. (2016). PERMENKES RI Nomor 48 Tahun 2016 Tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran. <i>Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia</i></p> <p>[6] RI, P. (1970). <i>Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja</i>. Jakarta.</p> <p>[7] Saleh, M. N. (2018). <i>Manajemen Risiko Pelabuhan Rakyat Guna Mendukung Rantau Pasok Nasional</i>. Jurnal Universitas Andalas</p> <p>[8] Sukaarta, I Wayan. (2012). <i>Analisis Risiko Proyek Pembangunan Dermaga : Study Kasus Dermaga Pehe di Kecamatan Siau Barat Kabupaten Sitar</i>. Jakarta</p>
Kerusakan ban dan atau komponen unit	High	Diperlukan perhatian manajemen, plan action dan penentuan tanggung jawab manajemen	
trailer tidak stabil	Medium	Penerapan prosedur pemantauan atau respon khusus, dalam pantauan manajemen	
Gerakan lengan suspensi terbatas	Medium	Penerapan prosedur pemantauan atau respon khusus, dalam pantauan manajemen	
Resiko kerusakan material karena kebakaran dari mesin peralatan atau trailers	High	Diperlukan perhatian manajemen, plan action dan penentuan tanggung jawab manajemen	
Kerusakan pada trailer bed atau titik sambungan	High	Diperlukan perhatian manajemen, plan action dan penentuan tanggung jawab manajemen	
Material atau struktur terjatuh dari trailer karena ketidakstabilan trailer/suspensi yang tidak stabil	High	Diperlukan perhatian manajemen, plan action dan penentuan tanggung jawab manajemen	
material terlepas dari bundling	High	Diperlukan perhatian manajemen, plan action dan penentuan tanggung jawab manajemen	

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan pada penelitian ini sebagai berikut :