

PENERAPAN KEAMANAN DALAM PENERAPAN INTERNATIONAL SHIP AND PORT FACILITY SECURITY (ISPS Code) DI PELABUHAN TANJUNG PRIOK JAKARTA

VIVIAN KARIM LADESI

ABSTRAK

International Ship and Port Facility Security (ISPS Code) sebagai regulasi yang harus dipatuhi oleh semua pelabuhan internasional di dunia, memberikan aturan bahwa di dalam areal pelabuhan tidak dibenarkan adanya pihak-pihak yang tidak berkepentingan masuk dan melakukan aktifitas tanpa ada izin dari Otoritas Pelabuhan. Pelabuhan Tanjung Priok sebagai pelabuhan internasional ternyata belum bisa sepenuhnya memenuhi aturan tersebut. Pada tahun 2008 misalnya dalam sebulan ada rata-rata 43 kasus yang memasuki areal pelabuhan tanpa izin, dimana 60% merupakan pedagang liar dari 7 jenis aktifitas ilegal yang teridentifikasi saat itu. Kejadian ini akan berdampak buruk pada Pelabuhan Tanjung Priok dan Indonesia secara umum. Pada memberikan metode untuk menurunkan kasus tersebut sampai pada titik *zero case*. Diawali dengan melakukan identifikasi jumlah kasus dan jenis aktifitas ilegal di pelabuhan, Melakukan pemetaan penyebab kejadian dan peluangnya dengan *Fault Tree* dan *Event Tree Analysis*, merencanakan sejumlah tindakan yang bisa diambil untuk menurunkan jumlah kasus, memilih tindakan tersebut berdasarkan analisa *Cost Benefit Assessment*, dan terakhir melakukan rekomendasi untuk pengambilan keputusan. Rekomendasi akan melibatkan Otoritas Pelabuhan, Operator Pelabuhan, dan masyarakat sekitar Pelabuhan.

Kata Kunci: *ISPS, code, Tanjung Priok*

PENDAHULUAN

Pengguna fasilitas pelabuhan tidak hanya membutuhkan kecepatan dalam bongkar muat barang dan kapal, namun lebih penting dari itu adalah keselamatan kapal dan barang di pelabuhan. Jika dalam pelabuhan memiliki system keamanan yang tidak maksimal maka akan menimbulkan kejadian-kejadian yang tidak diharapkan. Kejadian yang akan sering muncul misalnya tindak kriminalitas di pelabuhan seperti pencurian barang, pemerasan penumpang atau anak buah kapal (ABK) sampai pada titik yang tidak diharapkan kita bersama yaitu tindakan terorisme atau sabotase terhadap fasilitas publik yang sangat vital ini.

Vivian Karim Ladesi

Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil

Prodi D III Transportasi Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta

Untuk itulah pihak Pelabuhan Tanjung Priok dalam hal ini Pelindo II sejak juni 2004 telah mencoba menerapkan *International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code*, meskipun pelaksanaannya belum efektif. Masih ditemukannya aktifitas ilegal dalam pelabuhan yang tidak ada hubungannya dengan aktifitas bongkar muat barang di pelabuhan seperti Pedagang asongan, pemulung, kegiatan PKS dan lain-lain. Kondisi ini harus segera dicarikan solusi pemecahan masalah secara komprehensif. Untuk itu ini berusaha mengidentifikasi masalah, mencari alternatif masalah, memilih alternatif masalah yang efektif untuk di terapkan melibatkan pihak yang berkepentingan di pelabuhan untuk mencari jalan keluar terbaik dan akhirnya model penyelesaian ini akan coba direkomendasikan pada pelabuhan besar lain di Indonesia.

Tujuan khusus dari kegiatan penelitian dilaksanakan selama dua tahun ini adalah :

1. Mengetahui jenis dan jumlah kasus pelanggaran penerapan *ISPS Code* dalam areal pelabuhan.
2. Melakukan identifikasi penyebab terjadinya kasus tersebut.
3. Memperoleh sebanyak mungkin alternatif apa saja yang dapat dilakukan untuk mengurangnya.
4. Memperoleh beberapa Prioritas alternatif yang efektif dari beberapa alternatif yang muncul sebagai solusi masalah, baik itu jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang.
5. Membuat rekomendasi penelitian untuk menurunkan jumlah kasus (sampai titik *zero case*) masuknya pihak yang tidak berkepentingan di areal pelabuhan.

Urgensi Penelitian

Pelabuhan Tanjung Priok merupakan salah satu Infrastruktur vital yang dimiliki negara kita. Selain sebagai simpul jaringan transportasi juga sebagai pintu gerbang kegiatan perekonomian daerah, nasional dan internasional. Pelabuhan ini juga sangat menunjang kegiatan industri dan perdagangan, serta sebagai tempat distribusi, konsolidasi dan produksi khususnya dikawasan Indonesia bagaian barat. Melihat fungsinya yang begitu besar Pelabuhan Tanjung Priok harus dilindungi agar melaksanakan kegiatan dengan lancar. Salah satu langkah penting yang dilakukan manajemen Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta adalah dengan memberlakukan peraturan *International Ship and Port Facility Security (ISPS Code)* sebagai regulasi

untuk pengamanan atas kegiatan dan fasilitas pelabuhan dari tindakan pencurian, tindakan Sabotase samapai pada tindakan Terorisme yang mungkin saja terjadi. Namun demikian pelaksanaan penerapan *ISPS Code* di Pelabuhan Tanjung Priok masih perlu ada peningkatan dan konsistensi penerapannya. Beberapa kasus masuknya orang yang tidak berkepentingan atau parkir mobil yang tidak pada tempatnya di areal pelabuhan merupakan bukti bahwa pelabuhan harus terus melakukan perbaikan dan pembenahan dalam penerapan *ISPS Code* yang telah dicanangkan sejak Juli 2004 ini.

Untuk itu sangat dipandang perlu melakukan penelitian ini. Penelitian ini melakukan pemetaan masalah, melakukan analisis, menentukan rencana tindakan (mitigasi) penurunan jumlah kasus, melakukan rekomendasi dan membuat model pemberdayaan masyarakat di sekitar Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta utara. Sehingga pihak-pihak yang berkepentingan (Operator dan Otoritas Pelabuhan) dapat mengambil tindakan sesuai dengan porsi dan kewenangannya masing masing. Penelitian ini juga mempunyai tantangan tersendiri dengan adanya Undang-Undang Pelayaran tahun 2008. Undang-Undang ini akan memberikan perbedaan pada tingkat pengelolaan pelabuhan di Indonesia, struktur organisasi dalam pelabuhan, sampai pada tatanan penentu pengambilan keputusan yang berbeda dibandingkan dengan undang-undang pelayaran yang lama. Sampai saat ini Peraturan pemerintah (PP) sebagai intruksional dari pelaksanaan UU Pelayaran 2008 belum ada, sehingga diperkirakan penerapan UU baru ini bisa terlaksana dengan baik pada tahun 2011 nanti.

STUDI PUSTAKA

ISPS Code

Pada tanggal 12 Desember 2002, IMO telah menyetujui amandemen SOLAS dalam meningkatkan sistem keamanan kapal dan fasilitas pelabuhan. Amandemen tersebut adalah Chapter baru dari SOLAS yaitu XI-2 "Special Measure to Enhance Maritime Security"(IMO, 2002). IMO juga menyetujui pemberlakuan *International Ship and Port Facility Security* (ISPS Code). Pemenuhan Part A dari ISPS Code adalah mandatory bagi kapal-kapal yang terkena lingkup penerapan serta fasilitas pelabuhan yang melayani jasa kepelabuhan terhadap kapal yang beroperasi secara internasional.

Tujuan dari ISPS Code adalah :

- Membentuk kerangka kerjasama internasional antar negara-negara anggota (Contracting Government), Badan-badan pemerintah, Pemerintah setempat, Industri Pelayaran dan Pelabuhan untuk mendeteksi ancaman keamanan dan mencegah insiden keamanan yang berpengaruh terhadap kapal-kapal atau fasilitas pelabuhan yang dipergunakan untuk perdagangan internasional.
- Menetapkan peran dan tanggung jawab setiap negara anggota (Contracting Government), Badan-badan pemerintah, Pemerintah setempat, Industri Pelayaran dan Pelabuhan, baik ditingkat nasional maupun internasional untuk menjamin keamanan di laut (maritim).
- Menjamin pengumpulan dan saling tukar informasi keamanan yang dini dan efisien.
- Menyediakan suatu metodologi untuk penilaian keamanan yang dipergunakan untuk membuat rencana keamanan dan prosedur-prosedur untuk tindakan aksi terhadap perubahan setiap level keamanan; dan
- Menjamin kepercayaan diri bahwa tindakan keamanan maritim telah mencukupi dan sesuai dengan proporsinya.

ISPS Code ini diberlakukan secara internasional mulai 1 Juli 2004, untuk :

- Tipe-tipe kapal yang melayari perairan internasional, meliputi Kapal Penumpang, termasuk High Speed Passenger Craft, Cargo Ship, termasuk High Speed Craft dengan tonase > 500 GT dan Mobile Offshore Drilling Unit (MODU).
- Fasilitas Pelabuhan yang memberi layanan terhadap kapal-kapal yang melayari perairan internasional.

Secara nasional pemberlakuan ISPS Code ini mengacu pada Surat Keputusan Menteri Perhubungan dengan nomor 33 tahun 2003 tertanggal 14 Agustus 2003 tentang pemberlakuan amandemen SOLAS (Safety of Life at Sea) 1974 terhadap pengamanan kapal dan fasilitas pelabuhan.

Setelah diberlakukannya ISPS Code pada 1 Juni 2004 yang lalu, pengawasan terhadap kapal-kapal pelayaran luar negeri semakin ditingkatkan dan tidak sembarang orang bisa naik di atas kapal yang sedang sandar di dermaga pelabuhan, karena level pengamanan yang akan dilaksanakan tentang kondisi biasa, kondisi waspadadan, dan kondisi represif/ tindakan.

Pelabuhan Tanjung Priok

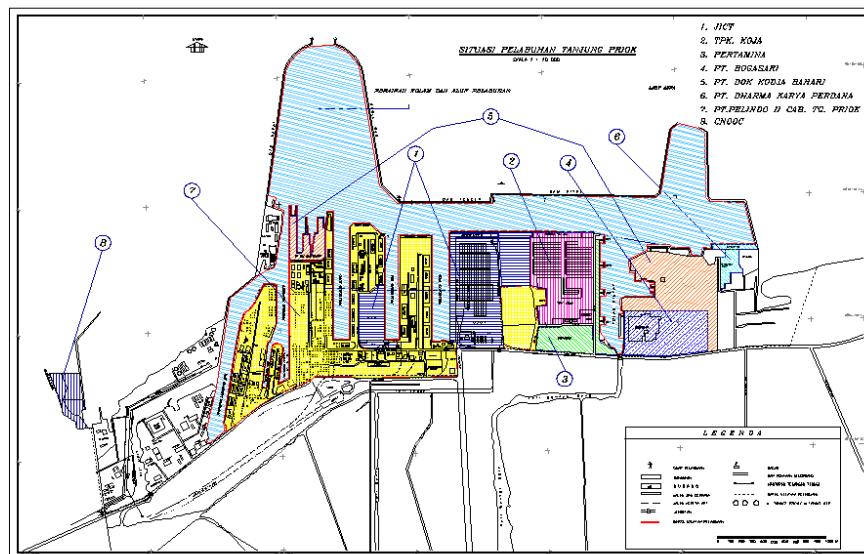
Terletak di Jakarta Utara Pelabuhan Tanjung Priok adalah pelabuhan terbesar dan tersibuk di Indonesia. Luas pelabuhan ini mencapai 604 Ha untuk area darat dan 424 Ha untuk Luas kolam pelabuhan merupakan ditambah dengan kapasitas. Dengan total arus barang mencapai 20.599.900 ton pada tahun 2007 dengan 2.010.230 TEUs masih pada tahun yang sama.

Pelabuhan ini menangani lebih dari 30% komoditi non migas Indonesia, disamping itu 50% dari seluruh arus barang yang masuk/keluar Indonesia melewati pelabuhan ini. Kerenanya Tanjung Priok merupakan barometer perekonomian Indonesia.

Sejak tahun 2004 Pelabuhan Tanjung Priok telah mulai menerapkan standar *International Ship and Port Facility Security ISPS Code* (KNKT, 2007). Banyak hal yang telah dilakukan mulai dari upaya pembatasan masuknya orang atau kendaraan masuk ke pelabuhan tanpa ijin sampai pada pemeriksaan barang yang akan bongkar muat di pelabuhan. Seiring dengan waktu Pelabuhan Tanjung Priok akan terus meningkatkan pengaman di pelabuhan sampai pada titik yang diharapkan pada regulasi internasional *ISPS Code*.

Di Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta terdapat beberapa perusahaan yang melakukan operasi bongkar muat barang seperti terlihat pada Gambar 1 di bawah. Salah satunya adalah PT Jakarta Internasional Container Terminal (PT JICT) merupakan perusahaan yang melaksanakan kegiatan pelayanan bongkar muat peti kemas ekspor/impur maupun petikemas transshipment terbesar di Pelabuhan Tanjung Priok. Selain itu ada PT Multi terminal Indonesia (PT MTI) yang merupakan anak perusahaan Pelindo II yang bergerak dalam bidang pelayanan jasa bongkar muat barang, petikemas dan pergudangan.

Terminal Petikemas (PT Koja) juga merupakan perusahaan yang beroperasi di Tanjung Priok yang bekerja sama antara PT Pelindo II dan PT Ocean Terminal Petikemas yang bergerak pada bongkar muat Petikemas. Selain itu ada beberapa yang menggunakan Pelabuhan Tanjung Priok seperti PERTAMINA, PT Bogasari, CNOOC dan beberapa perusahaan lain yang menggunakan areal pelabuhan.



Gambar 1. Peta Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta

Fault Tree Analysis dan Event Tree Analysis

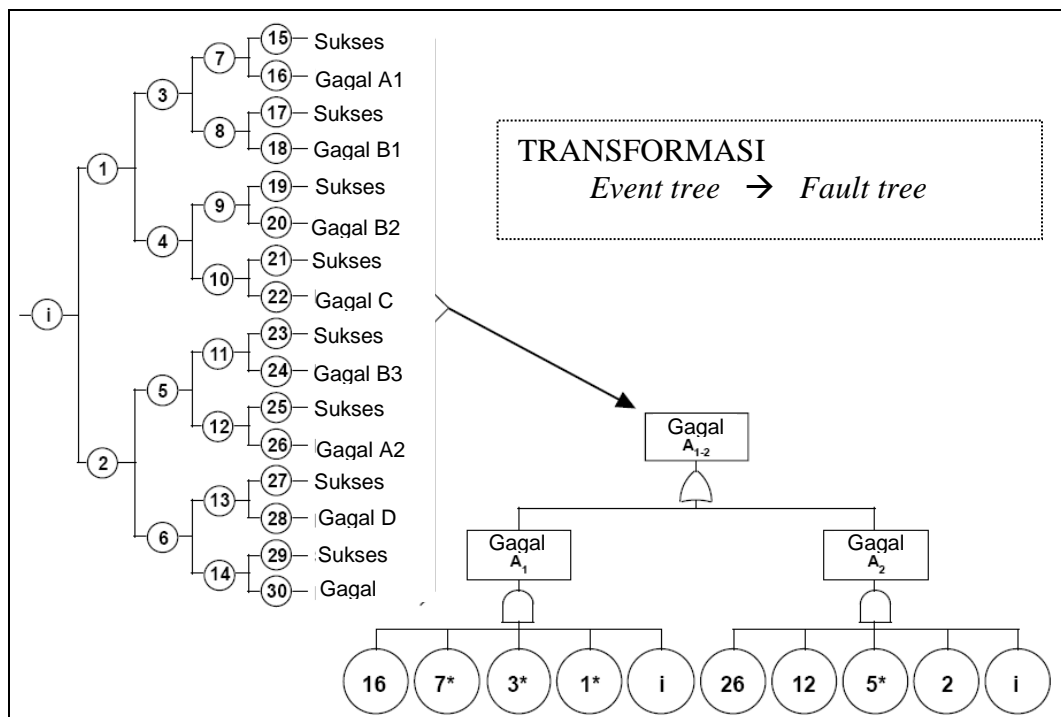
Fault Tree Analysis Adalah merupakan teknik keandalan dan analisa keamanan dan secara umum dapat diaplikasikan ke sistem dinamis kompleks. Analisa Fault Tree menyediakan tujuan untuk analisa desain sistem, analisa model kerusakan sesuai keperluan keamanan dan penyelesaian perubahan & penambahan sistem.

Fault Tree Analysis adalah salah satu metoda analisa resiko kuantitatif dengan model grafik dan logika yang menampilkan kombinasi kejadian yang memungkinkan yaitu rusak atau baik, yang terjadi dalam sistem, aplikasinya dapat mencakup suatu sistem, mesin, equipment, dll. Analisa Fault Tree mempunyai nilai penting dalam penyelesaian sebagai berikut :

1. Dapat menganalisa kegagalan sistem secara deduktif
2. Dapat mencari aspek-aspek dari sistem yang terlibat dalam kegagalan utama
3. Membantu pihak manajemen mengetahui perubahan dalam sistem
4. Membantu mengalokasikan penganalisa untuk berkonsentrasi pada suatu bagian kegagalan dalam sistem

Sedangkan *Event Tree Analysis* (ETA) adalah sebuah diagram logika yang berdasar pada rangkaian peluang kejadian. Logika diagram digunakan dalam sebuah ETA yang menjelaskan hubungan antara awal kejadian dan kejadian-kejadian berikutnya yang menjelaskan kemungkinan konsekuensinya (Kristiansen, 2005). Prinsip dasar dari pendekatan ETA adalah beberapa tingkatan dalam rangkaian kejadian berikutnya yang terdiri dari dua konsekuensi yang terjadi

bersamaan dalam kejadian. Dua kejadian, disebut berhubungan erat (atau tidak) jika suatu kejadian tidak mungkin terjadi bersamaan pada saat yang sama. Sebuah kejadian hanya dapat mempunyai hasil yang berbeda. Contohnya, sebuah Tanker mengalami tabrakan akan mengalami dua kemungkinan terhadap tangki minyaknya yaitu pecahnya tangki minyak atau tidak pecahnya tangki minyak. Pada Gambar 2 diberikan sebuah contoh dari diagram *Event tree* dan *Fault tree* analisis dan perubahan satu sama lainnya.



Gambar 2. Contoh *Event tree* dan *Fault tree* serta transformasinya

a. Cost Benefit Analysis

Cost Benefit Analysis (ABA) sebuah teknik untuk membandingkan biaya dan keuntungan dari sebuah proyek ataupun kegiatan. Teknik ini telah diterapkan untuk membantu menaksir proyek sektor publik untuk memastikan bahwa suatu tujuan akan menghabiskan banyak uang, tetapi konsep *Cost Benefit Analysis* telah dipakai jauh sebelum pada wilayah publik.

Konsep *Cost Benefit Analysis* relative mudah, dan tidak membutuhkan analisa matematika yang rumit (Vivian, 2009). Sebenarnya kita semua dapat menghitung CBA dalam kehidupan kita sehari-hari., misalnya ketika belanja bahan makanan. Sebagian besar orang memutuskan apa yang harus dibeli dengan

mempertimbangkan keuntungan dan biaya, seperti kualitas, harga, kesukaan, dan lain-lain.

Prinsip dari CBA dalam konteks penilaian resiko adalah untuk mengidentifikasi **Cost** **Benefit** pengukuran penurunan resiko. CBA sangat mudah dilaksanakan sepanjang biaya dan manfaat yang disarankan pada pengukuran keselamatan diketahui. Tantangan dalam menilai resiko adalah bagaimana mempertahankan biaya dan keuntungan pada penyusunan model analisa resiko. Biaya pengukuran keselamatan selalu dihubungkan dengan biaya implementasi, operasi (termasuk inspeksi audit dan perawatan) dan administrasi pengukuran keselamatan. Perhitungan keuntungan pada pengukuran keselamatan pada umumnya lebih rumit dan sulit. Keuntungan pada pengukuran keselamatan selalu dihubungkan pada nilai pencegahan dan / atau penurunan efek pengukuran keselamatan pada peluang suatu kejadian dan konsekuensi dapat dipelajari menggunakan analisa resiko seperti perhitungan efeknya pada FTA dan ETA.

Persamaan yang biasa di pakai adalah

$$R = F \times C$$

$$\Delta R = R_1 - R_0$$

$$P = \Delta R \cdot \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n} \right]$$

Dimana: R = Risiko

F = Frekuensi (Jumlah Kejadian)

C = Konsekuensi (Akibat kejadian)

P = *Net present value*

N = jumlah bulan dalam setahun

Selanjutnya rasio *Cost-benefit* = Pc/Pv

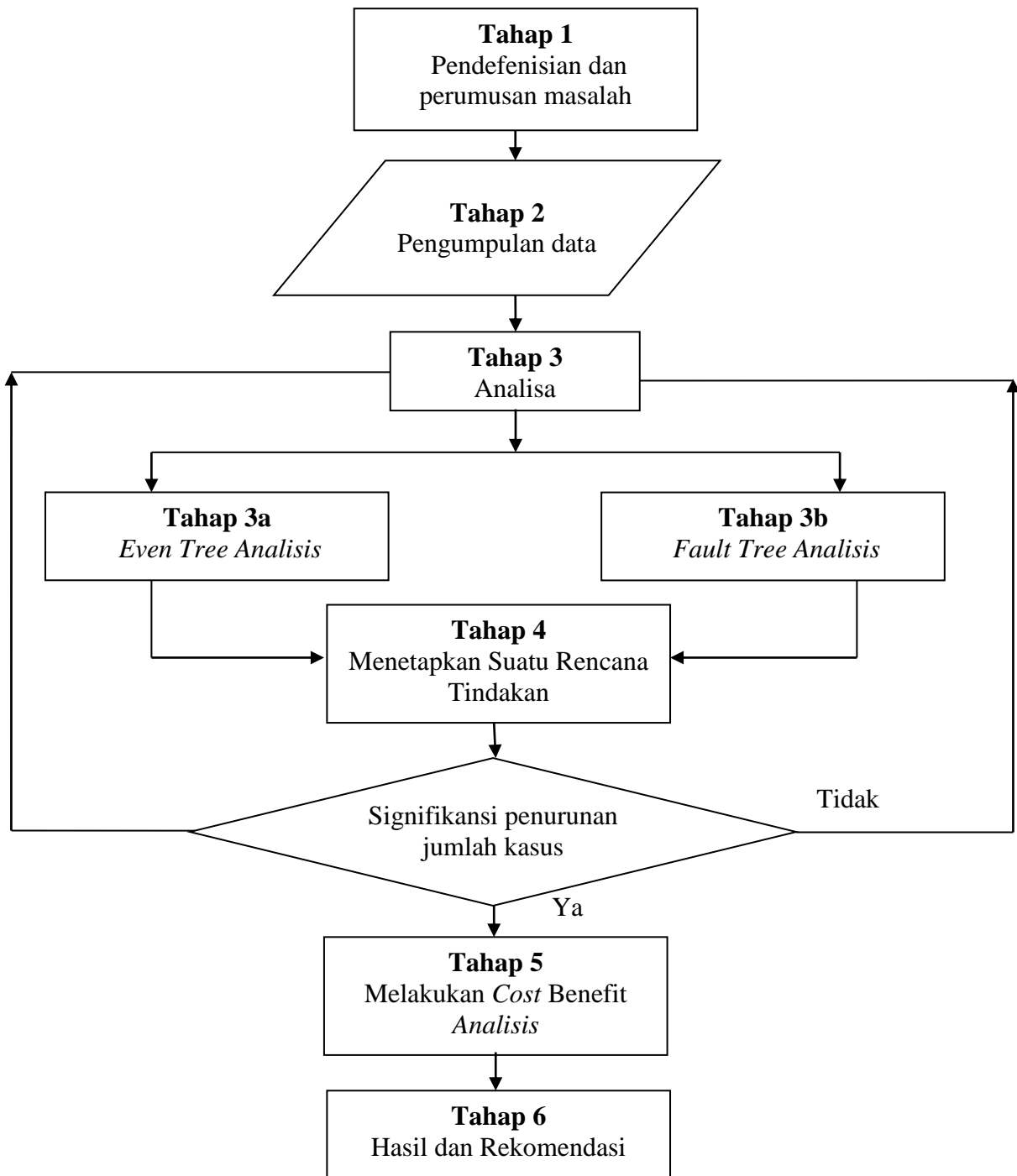
Dimana: Pc = *Net present value cost*

Pv = *Net present value value*

Jika nilai dari rasio ini lebih besar 1 maka proyek mengalami kerugian namun jika lebih kecil dari satu maka perencanaan proyek menguntungkan.

METODE PENELITIAN

Untuk mencapai tujuan seperti yang disebutkan sebelumnya diperlukan metodologi penelitian yang akan dijelaskan lebih lanjut tentang langkah-langkah serta apa saja yang diperlukan untuk penyelesaian penelitian ini.



1. Tahap Pendefenisian dan Perumusan Masalah

Merupakan langkah operasional pertama dalam penelitian ini. Pada tahap ini kita perlu mendefenisikan beberapa hal yang berkaitan dengan

- 1) Pendefenisian aturan ISPS Code, Undang-undang No 17 Tahun 2008 tentang pelayaran dan Peraturan Pemerintah yang berkaitan dengan kasus yang sedang diteliti.

- 2) Kriteria pemilihan lokasi di arel pelabuhan sesuai dengan prioritas. Secara umum areal pelabuhan yang terpilih harus mampu memenuhi kaegori: Memberikan hasil-hasil dan manfaat bisnis, kelayakan, dan memberikan dampak yang besar dalam pelabuhan
- 3) Peran dan tanggung jawab dari pihak-pihak yang terlibat dalam penyelesaian kasus ini. Pada tahap ini akan didefenisikan pihak-pihak yang bertanggung jawab atau berhubungan langsung dengan tujuan dari penelitian ini yaitu menurunkan (pada tingkan *zero case*) orang yang masuk pelabuhan tanpa izin.

2. Tahap Menghitung Jumlah Kasus/ pengumpulan data

Pada tahap ini merupakan langkah operasional ke dua dalam penelitian ini. Ada beberapa data yang perlu didapatkan untuk dapat dilakukan pada tahap Analisa, berikut adalah data tersebut:

1. Ketegori kasus (Masuknya orang tidak berkepentingan; Pemulung, kendaraan, kasus pencurian barang di darat, kasus pencurian di laut dll)
2. Areal (tempat terjadinya kasus)
3. Ditel per kejadian
4. Apa yang memungkinkan kasus tersebut bisa terjadi (Lebih dari satu cara)
5. Konsekuensi dari terjadinya kasus baik ringan maupun paling berat
6. Frekuensi/ banyaknya kejadian

Data yang didapatkan akan dilakukan validasi, baik itu lewat metode statistik maupun komparasi data dari empat sumber data yaitu:

1. Operator Pelabuhan
2. Otoritas Pelabuhan
3. Pengguna jasa pelabuhan
4. Masyarakat sekitar Pelabuhan

3. Tahap Malakukan Analisa

Pada tahap ke tiga adalah melakukan analisa dari hasil yang diperoleh pada tahap pertama dan kedua dengan terlebih dahulu menentukan mana yang punya risiko tinggi. Ada dua proses penting yang akan dilakukan pada tahap ini yaitu:

- 1) Mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab dari terjadinya kasus. Analisa yang dilakukan akan menggunakan *Even Tree Analisis*.
- 2) Mengetahui seberapa besar peluang terjadinya kasus terulang kembali. Untuk mengetahuinya diadakan *Fault Tree Analisis*.

4. Menetapkan Suatu Rencana Tindakan

Setelah mengetahui penyebab dan peluang terjadinya kasus dapat diketahui maka langkah berikutnya adalah melakukan suatu rencana tindakan (*Action Plan*) yang bertujuan:

- 1) Memfokuskan pada kasus yang benar-benar sangat prioritas, yang disesuaikan dengan langkah ketiga.
- 2) Mengidentifikasi tindakan untuk mengurangi jumlah kasus secara signifikan. Mengevaluasi efektivitas dari rencana tindakan untuk mengurangi jumlah kasus dengan melakukan evaluasi ulang langkah ketiga.
- 3) Mengelompokkan alternatif tindakan dalam pilihan yang mudah dan praktis.

5. Melakukan Cost Benefit Analisis

Tahap ini akan dilakukan penilaian biaya dan manfaat untung-rugi yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta membandingkan manfaat dan biaya dari pelaksanaan alternatif tindakan yang akan dipilih pada tahap keempat.

Hasil keluaran dari langkah lima ini adalah:

- 1) Biaya dan manfaat untuk tiap alternatif tindakan yang diidentifikasi dalam langkah ke-4
- 2) Kegunaan secara ekonomi yang dinyatakan dalam indeks yang sesuai.

6. Tahap Rekomendasi

Rekomendasi untuk pengambilan keputusan (*decision making recommendations*), berupa informasi mengenai biaya yang dimiliki yang berhubungan dengan peluang kejadian kasus dan kegunaan secara ekonomi dari alternatif pilihan dalam menurunkan jumlah kasus sebagai jawaban "tindakan apa yang harus di ambil?"

Hasil keluaran dari langkah keenam ini adalah:

- 1) Suatu perbandingan secara objektif terhadap pilihan alternatif, berdasarkan pengurangan jumlah kasus yang diteliti dan kegunaan secara ekonomi (*cost effectiveness*), sesuai perundang-undangan atau aturan yang sedang ditinjau-ulang atau dikembangkan

- 2) Informasi umpan-balik untuk meninjau-ulang hasil yang diberikan dalam langkah-langkah sebelumnya.

Sehingga hasil dan rekomendasi akan berupa solusi komprehensif untuk menurunkan jumlah kasus masuknya pihak yang tidak berkepentingan di Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta. Diperkirakan ada tiga pihak yang sangat berperan dalam penyelesaian kasus ini

- 1) Otoritas Pelabuhan (Sebagai wakil pemerintah di pelabuhan dalam menegakkan regulasi yang ada)
- 2) Operator Pelabuhan (Sebagai pihak yang membantu pemerintah melakukan operasi dan kegiatan di pelabuhan)
- 3) Masyarakat disekitar Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Pelabuhan Tanjung Priok sebagai pelabuhan internasional ternyata belum bisa sepenuhnya memenuhi aturan tersebut. Pada tahun 2008 misalnya dalam sebulan ada rata-rata 43 kasus yang memasuki areal pelabuhan tanpa izin, dimana 60% merupakan pedagang liar dari 7 jenis aktifitas ilegal yang teridentifikasi saat itu.

SARAN

Perlu ada penyelesaian yang komprehensif dalam menyelesaikan masalah ini agar dapat menyentuh semua pihak yang terlibat baik itu Regulator, Operator dan Masyarakat disekitar pelabuhan.

DAFTAR PUSTAKA

International Ship and Port Facility Security (ISPS Code)

International Maritime Organization (2002), Guidelines For Formale Safety Assessment (FSA) for use in the IMO Rule-Making Process, London.

International Maritime Organization (2004), A Guide to Risk Assessment in Ship Operation, IACS, London

Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) (2007), *Merine Safety Digest*. Jakarta.

Kristiansen, Svein (2005). *Maritime Transportation Safety Manegement and Risk Analysis*, Elsevier Butterwoth Heinemann, London

Peraturan Pemerintah No 61 Tahun 2009 Tentang Kepalebuhanan.

Port & Harbour Risk Assessment & Safety Management Sistem in New Zealand
(2004), *Maritime Safety*. New Zealand.

Undang-Undang No 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran

Vivian, L Karim 2009. Seminar Senta; Model *Formal Safety Assesment (FSA)*
Untuk Penilaian Risiko Kecelakaan Di Pelabuhan Kendari. ITS, Surabaya.