

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Desain Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dimensi-dimensi pelayanan jasa (*reliability, responsiveness, empathy, assurance dan tangible*) yang menentukan pelayanan pelabuhan serta mengetahui atribut-atribut (variabel manifest) yang melekat pada setiap dimensi pelayanan tersebut. Oleh karena itu penelitian ini merupakan penelitian kausal yang melihat sejauh mana peran (kausal) dimensi-dimensi pelayanan jasa terhadap pelayanan pelabuhan serta peran tiap-tiap variabel manifest terhadap tiap dimensi pelayanan pelabuhan.

Dengan tujuan penelitian seperti yang telah diuraikan di atas maka analisis faktor merupakan pilihan yang sesuai dengan penelitian ini karena analisis faktor didasarkan pada suatu anggapan adanya struktur kausal yang mendasari (*structural underlying causal structure*). Variabel yang terobservasi dipercaya disebabkan oleh konstruk laten (faktor) yang tidak terlihat. Analisis faktor mencari untuk menjelaskan konstruk laten yang menjadi penyebab variabel yang dikumpulkan.

### 3.2. Variabel Penelitian

Berdasarkan berbagai macam variabel-variabel penelitian yang dikemukakan oleh beberapa peneliti sebelumnya/pakar maka dalam penelitian ini diidentifikasi variabel-variabel penelitian berdasarkan faktor-faktor penelitian berdasarkan Zetihmal dan Berry.

1. *Reliability* (kehandalan). *Reliability* (kehandalan) didefinisikan sebagai kemampuan untuk memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan tepat (*accurately*) dan kemampuan untuk dipercaya (*dependably*), terutama memberikan jasa secara tepat waktu (*ontime*), dengan cara yang sama sesuai dengan jadwal yang telah dijanjikan dan tanpa melakukan kesalahan

setiap kali. Terkait dengan keakuratan waktu UNCTAD PBB (1983) memberikan indikator kualitas tingkat pelayanan pelabuhan yaitu:

- a) *Waiting Time*; adalah waktu berlabuh menunggu pelayanan pandu di perairan pelabuhan untuk merapat ke dermaga.
- b) *Posphone time*; adalah tertundanya kapal masuk ke pelabuhan karena alasan tertentu misalnya adanya gangguan mesin.
- c) *Approaching Time*; adalah waktu pemanduan kapal dari tempat kapal berlabuh sampai merapat di dermaga.
- d) *Berthing time*; adalah waktu mulai merapat di dermaga untuk melakukan bongkar muat sampai kapal keluar dari dermaga. *Berthing time* terdiri dari:
  - e) *Effective time*; adalah waktu yang benar-benar atau efektif digunakan untuk melakukan bongkar muatan di dermaga.
  - f) *Idle Time*; adalah waktu yang terbuang dalam melakukan bongkar muat kapal yang disebabkan karena beberapa hal seperti menunggu truk yang akan menerima muatan dari kapal, kerusakan alat bongkar muatan, serta terlambatnya proses penyelesaian dokumen.
  - g) *Non operational time*; adalah waktu yang memang tidak direncanakan bekerja karena istirahat makan atau shift yang tidak dikerjakan.
  - h) *Turn round time*; adalah jumlah waktu yang memang dipakai oleh kapal disuatu pelabuhan terhitung mulai kapal tiba sampai kapal berangkat meninggalkan pelabuhan.

Ukuran-ukuran waktu yang ditetapkan oleh UNCTAD tersebut, maka yang sangat terkait dengan pengaruh dari pelayanan pelabuhan adalah: *waiting time*, *approaching time*, *berthing time*. *Waiting time* akan terkait dengan waktu menunggu kapal akibat antrian dalam menunggu pelayanan dipelabuhan akibat kurangnya dan buruknya infrastruktur ataupun produktifitas tenaga kerja. *Approaching time* akan terkait dengan persoalan alur pelayaran, sistem navigasi dan jasa pandu. Serta *berthing time* yang waktunya akan terkait dengan produktifitas tenaga

kerja, jumlah alat bongkar muat, kecepatan dan teknologi alat bongkar muat

## 2. *Responsiveness* (daya tanggap)

Daya tanggap adalah kemauan atau keinginan para karyawan untuk membantu dan memberikan jasa yang dibutuhkan konsumen. Membiarkan konsumen menunggu, terutama tanpa alasan yang jelas, akan menimbulkan kesan negatif yang tidak seharusnya terjadi. Kecuali jika kesalahan dan kebutuhan ini ditanggapi dengan cepat, maka bisa menjadi suatu yang berkesan bagi customer. Dalam studi Tongzon et al (2008) memberikan kemampuan pelabuhan untuk memberikan pelayanan-pelayanan tambahan sebagai bentuk daya tanggap terhadap kebutuhan konsumen akan memberikan nilai tambah bagi pelabuhan. Dalam studi tersebut memberikan variabel-variabel dengan pemberian nilai tambah yaitu:

- a. Pihak pelabuhan telah melengkapi fasilitas untuk menambah nilai pada kargo misalnya pra perakitan, pabrik dan pengepakan.
- b. Pelabuhan memiliki kapasitas untuk menyediakan akses yang lebih jauh kepada daerah hinterland.
- c. Pelabuhan memiliki kapasitas/kemampuan untuk mengadakan pelayanan-pelayanan khusus jika suatu saat dibutuhkan
- d. Pelabuhan memiliki beberapa pelayanan untuk menangani perpindahan kargo dari satu moda ke moda lainnya.
- e. Pelabuhan memiliki kapasitas menyampaikan kargo melalui beranekaragam rute dan moda yang memungkinkan secara cepat sampai kepada pengguna akhir.

Sedangkan dalam studi Kolanovic (2008), variabel-variabel yang terkait dengan *responsiveness* dikelompokkan dalam dalam aspek *compatibility* yaitu: pelayanan nilai tambah, memahami kebutuhan konsumen, peningkatan pelayanan secara terus menerus, melayani kebutuhan yang sifatnya khusus, memahami kepuasan konsumen. Berdasarkan variabel-

variabel yang telah diajukan oleh beberapa peneliti tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aspek daya tanggap adalah terkait dengan kemampuan pihak pelabuhan melayani setiap kebutuhan pelanggan. Oleh karena dalam studi ini menetapkan atribut-atribut yang terkait dengan *responsiveness* adalah: pelabuhan memiliki kemampuan untuk memberikan pelayanan-pelayanan yang sifatnya khusus berdasarkan permintaan pelanggan, kemampuan memberikan nilai tambah, kemampuan pelabuhan untuk melakukan pergantian intermoda,

3. *Assurance* (jaminan) meliputi pengetahuan, kemampuan, keramahan, sopan, dan sifat dapat dipercaya dari kontak personel untuk menghilangkan sifat keragu-raguan konsumen dan merasa terbebas dari bahaya dan resiko. Dalam studi Tongzon, persepsi terhadap keamanan kargo dapat menjadi penentu dan penting daripada kondisi keamanan yang sebenarnya. Jika sebuah pelabuhan memiliki reputasi yang tidak aman dalam menangani kargo maka akan mengurangi potensi pelanggan pelabuhan dan mengkhawatirkan pelanggan yang sudah ada. Oleh karena itu usaha pemasaran dan promosi oleh otoritas pelabuhan untuk menggambarkan karakteristik positif pelabuhan dan keterpenuhan pelabuhan dapat meningkatkan reputasi pelabuhan. Catatan pemenuhan dan penghargaan memberikan jaminan bagi pelanggan dalam bentuk kualitas dan reliabilitas. Selain keamanan barang dipelabuhan pihak pelabuhan juga harus memberikan jaminan keamanan terhadap kapal selama di pelabuhan. Menurut Saut Gurning dan Eko Haryadi (2007) untuk menjamin keamanan kapal selama berlabuh maka pelabuhan harus mempunyai kolam yang luas, pihak pelabuhan harus mengatur kapal-kapal yang berlabuh supaya tidak mengganggu alur pelayaran, air dalam kolam pelabuhan relatif tidak bergelombang dan arusnya relatif tenang serta kedalaman kolam pelabuhan harus cukup untuk kapal-kapal yang berkunjung ke pelabuhan tersebut. Terkait dengan jaminan keamanan di pelabuhan Talley (2007) memberikan beberapa indikator yaitu:

- a) Rata-rata harapan terhadap kemungkinan kerusakan kapal ketika berada dalam pelabuhan
- b) Rata-rata harapan terhadap kemungkinan hilangnya peralatan kapal ketika berada di pelabuhan.
- c) Rata-rata harapan kemungkinan kerusakan kargo ketika berada di pelabuhan.
- d) Rata-rata harapan kemungkinan hilangnya kargo ketika berada di pelabuhan.

Kemampuan memberikan jaminan bagi pengguna pelabuhan tidak saja dilakukan melalui suatu sistem komunikasi dengan pengguna pelabuhan tetapi juga harus disertai dengan bukti-bukti kinerja dilapangan yang dapat menyakinkan bahwa pengguna pelabuhan dapat merasakan keamanan dalam menerima pelayanan dari pelabuhan. Atribut-atribut yang terkait dengan jaminan pelabuhan adalah jaminan keamanan ketika berada dipelabuhan, jaminan keamanan atas hilangnya perlatan kapal ketika berada dipelabuhan, kerusakan kargo ketika berada dipelabuhan, kehilangan kargo ketika berada di pelabuhan, keamanan dalam alur pelayaran, keamanan dari gelombang/ arus di kolam pelabuhan.

#### 4. *Emphaty* (empati)

Meliputi sikap kontak personel maupun perusahaan untuk memahami kebutuhan maupun kesulitan konsumen, komunikasi yang baik, perhatian pribadi, kemudahan dalam melakukan komunikasi atau hubungan. Dalam studi Tongzon *et al* (2008) tentang supply chain di sektor pelabuhan menawarkan 4 konstruks (faktor) yang menentukan kinerja rantai suplai (supply chain) di sektor pelabuhan yaitu hubungan dengan pengguna, nilai tambah dari pelayanan, konektifitas infrastruktur inter moda dan integrasi pengoperasian. Hubungan jangka panjang antara pelabuhan dengan pengguna pelabuhan sangat penting dan potensial untuk melahirkan solusi-solusi unik yang efektif, efisien dan relevan. Hubungan ini juga dapat dilihat sebagai pilihan strategis untuk kesuksesan bisnis di

masa yang akan datang. Hubungan antara pelabuhan dengan pengguna pelabuhan kemudian dihubungkan dengan loyalitas customer, ingatan customer, respon customer yang efisien dan peningkatan efektifitas dengan pembagian sumber daya antara rekan. Dalam studi ini faktor hubungan antara pelabuhan dan penggunaan dioperasionalkan dalam beberapa variabel-variabel yang berupa pernyataan yaitu:

- a. Pelabuhan melihat pengguna pelabuhan sebagai *strategic partner* dalam arus barang dan jasa
- b. Hubungan antara pengguna pelabuhan dengan pelabuhan lebih didasarkan pada saling kepercayaan daripada aspek-aspek kewajiban-kewajiban kontraktual
- c. Pengguna pelabuhan bekerja bersama-sama dengan pelabuhan untuk mengurangi biaya-biaya
- d. Pengguna pelabuhan bekerja secara bersama-sama dengan pelabuhan untuk menjamin kualitas pelayanan yang lebih tinggi.
- e. Pihak pelabuhan secara berkala menghitung dan mengevaluasi kepuasan pengguna pelabuhan

Ines Kolanovic, M.Sc. et.al (2008) mendefinisikan variabel pelayanan pelabuhan berupa reliabilitas (reliability) dan kompetensi (competency). Aspek kompetensi (competency) Kolanovic menawarkan 14 atribut yaitu: nilai tambah pelayanan, nilai asuransi, kesepahaman dengan pengguna, keberlanjutan peningkatan pelayanan, kepuasan pelanggan, kemampuan manajemen, kemampuan melayani keperluan khusus, komunikasi dengan pelanggan, kecepatan menanggapi keberatan pelanggan, pelayanan khusus bagi pelanggan tetap, penyederhanaan administrasi, efisiensi dalam penyelesaian keberatan pelanggan, kepercayaan, kemampuan dan pengetahuan karyawan.

Dalam studi Ines Kolanovic ini dari 14 atribut kompetensi maka dapat dipilah yang terkait dengan aspek empati adalah: kesepahaman dengan pengguna, efisiensi dalam menyelesaikan keberatan pengguna/pelanggan,

kepercayaan terhadap pelanggan. Oleh karena itu dalam studi ini aspek atribut-atribut dari faktor empati adalah mencoba mengadopsi variabel-variabel yang diajukan oleh Tongzon karena variabel-variabel ini lebih langsung dapat digunakan (*operationable*), termasuk juga merepresentasikan atribut-atribut yang diajukan oleh Ines Kolanovic.

5. *Tangibles* (produk-produk fisik) adalah Tersedianya fasilitas fisik, perlengkapan, dan sarana komunikasi serta yang lainnya yang dapat dan harus ada dalam proses jasa. Terkait dengan pelayanan pelabuhan variabel-variabel fisik ini berupa jumlah krane, lapangan penumpukan, dermaga, sistem sirkulasi di pelabuhan dsb. Infrastruktur dalam konteks yang sangat luas menunjuk tidak hanya pada jumlah kontainer yang tertampung, krane, tug area dan wilayah terminal tetapi juga kualitas krane, kualitas dan efektifitas sistem informasi, kemampuan integrasi transportasi antar moda (jalan dan kereta) dan manajemen pelabuhan (Tongzon dan Ganesalingan, 1994). Jika volume yang ditangani melebihi kapasitas *cargo-handling* pelabuhan, maka mengakibatkan kemacetan (*congestion*) dipelabuhan dan inefisiensi dan hal ini dapat merugikan pengguna pelabuhan. Kemudian keterbatasan akses pada informasi pada kedatangan kapal akan terkait dengan buruknya sistem informasi akan memperlambat proses dokumentasi dan memperlambat fungsi pelabuhan. Tanpa ketersediaan inter-moda link, pengguna kapal tidak dapat dengan mudah memindahkan kargonya dari pelabuhan yang memunculkan kemandekan, penundaan dan biaya yang lebih tinggi.

### 3.3. Konsep dan Teknik Analisis faktor

Analisis faktor merupakan analisis yang digunakan untuk mereduksi atau meringkas data dari variabel yang banyak dan diubah menjadi variabel yang lebih kecil, misalnya dari 15 variabel direduksi menjadi tiga atau empat variabel baru yang disebut dengan faktor, yang masih memuat sebagian besar informasi yang terkandung dalam variabel asli (*original variable*). Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa dalam penelitian sosial pada umumnya akan ditemui

banyak variabel-variabel, dan kebanyakan variabel-variabel tersebut saling berkorelasi dan harus diperkecil jumlahnya agar mudah dikelola (*manageable*). Di dalam analisis faktor, variabel tidak dikelompokkan menjadi variabel bebas dan variabel tidak bebas tetapi seluruh hubungan interdependent antar variabel yang diteliti. Analisis faktor mempunyai kegunaan untuk:

- a. Mengenali atau mengidentifikasi dimensi yang mendasari (*underlying dimension*) atau faktor yang menjelaskan korelasi antara suatu set variabel.
- b. Mengenali atau mengidentifikasi suatu set variabel baru yang tidak berkorelasi (*independent*) yang lebih sedikit jumlahnya untuk menggantikan suatu set variabel asli yang saling berkorelasi satu set variabel baru yang tidak berkorelasi tersebut yang disebut dengan faktor.
- c. Mengenali dan mengidentifikasi suatu set variabel yang penting dari suatu set variabel yang lebih banyak jumlahnya untuk dipergunakan pada analisis multivariate selanjutnya.

Kekurangan dari faktor analisis adalah:

- a. Analisis faktor bergantung sebaik apa data yang digunakan. Tindakan menggunakan mengisi data berdasarkan preferensi sendiri (*subyektifitas*) seringkali terjadi dalam analisis faktor.
- b. Intrepretasi seringkali hanya berdasarkan keinginan dari peneliti.
- c. Kegunaannya tergantung pada peneliti.
- d. Jika variabel-variabel terobservasi tidak memiliki keterkaitan maka proses analisis tidak dapat berjalan.
- e. Variabel observasi seringkali memiliki kemiripan.

Di dalam analisis faktor terdapat dua jenis analisis faktor yaitu analisis *factor eksploratori* (*exploratory*) dan analisis faktor *confirmatory*. Dalam analisis faktor eksploratori peneliti tidak membuat tentang struktur data faktor (*the data's factorial structural*). Sedangkan didalam analisis konfirmatori memerlukan asumsi tertentu dan struktur data faktornya berdasarkan teori yang ada.

Dalam penelitian ini menggunakan adalah analisis faktor konfirmatori. Dalam analisis konfirmatori pertama-tama peneliti membuat struktur yang dihipotesiskan dan menentukan apakah model tersebut konsisten dengan pola kovarian dan korelasi dengan data asli. Ketika mengevaluasi ketepatan model



konfirmasi umumnya terkait dengan seberapa bagus model yang dihipotesiskan cocok (tepat) dengan hubungan yang ada dalam data asli. Metode analisis faktor konfirmasi merupakan analisis faktor untuk menguji teori (*theory-driven approach*), dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memilih variabel
2. Hubungan variabel/kaitan dengan konstruk (construct)
3. Uji ketepatan struktur faktor yang dihipotesiskan dengan data
4. Terima atau tolak struktur faktor yang dihipotesiskan.

Sebagai gambaran perbedaannya dengan langkah-langkah pada analisis faktor eksploratori adalah bahwa pada analisis faktor eksploratori langkah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Memilih variabel
2. Mengekstraksi faktor
3. Mempertahankan faktor yang penting
4. Merotasi faktor
5. Mengartikan (member arti) hasil penemuan (artinya faktor-faktor tersebut mewakili apa saja)

Dalam analisis faktor eksploratori tidak ada hipotesis terkait dengan struktur faktor, pendekatannya sama dengan analisis regresi, tidak secara khusus menyebutkan variabel mana di antara variabel bebas tersebut yang pengaruhnya signifikan. Variabel dimasukkan sebanyak mungkin di dalam persamaan kemudian berdasarkan data empiris (data lapangan) dilakukan pengujian hipotesis untuk menentukan variabel mana yang signifikan untuk dipertahankan dan variabel mana yang tidak signifikan untuk dikeluarkan dari persamaan.

Dalam analisis faktor eksploratori tidak ada hipotesis yang berkenaan dengan komposisi atau struktur sebaliknya dalam analisis konfirmasi memerlukan secara eksplisit formulasi atau perumusan hipotesis yang berkenaan dengan struktur yang mendasari. Sehingga dalam analisis faktor konfirmasi harus menyebutkan banyaknya faktor (variabel laten) dulu kemudian menentukan variabel-variabel (variabel manifest) yang akan diteliti.

Model Dasar Analisis Faktor adalah:

$$F_1 = \lambda_{11}X_1 + \lambda_{12}X_2 + \dots + \lambda_{1k}X_k + d_1$$

$$F_2 = \lambda_{21}X_3 + \lambda_{22}F_4 + \dots + \lambda_{2k}X_k + d_2$$

$$F_p = \lambda_{p1}X_1 + \lambda_{p2}X_2 + \dots + \lambda_{pk}X_k + d_p$$

Dimana  $F_1, F_2, \dots$  adalah variable laten (common factor) dan  $k < P$

Studi menggunakan analisis *factor confirmatory* karena untuk menguji factor-factor pelayanan jasa terhadap persepsi pengguna pelabuhan terhadap pelayanan jasa Pelabuhan Tanjung Priok Oleh karena itu langkah awal dari analisis ini adalah membangun suatu model berdasarkan teori yang ada. Dalam studi ini analisis factor yang dianggap sebagai factor (variabel laten) adalah aspek-aspek pelayanan jasa yang diajukan oleh Berry dan Parasuraman yaitu *Reliability, Responsiveness, Assurance, Empathy dan Tangible*. Sedangkan variabel-variabel ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) adalah atribut-atribut yang melekat pada setiap factor. Untuk factor reliability terdiri dari 3 atribut (variabel) yaitu: waiting time ( $X_1$ ), approaching time ( $X_2$ ) dan berthing time ( $X_3$ ).

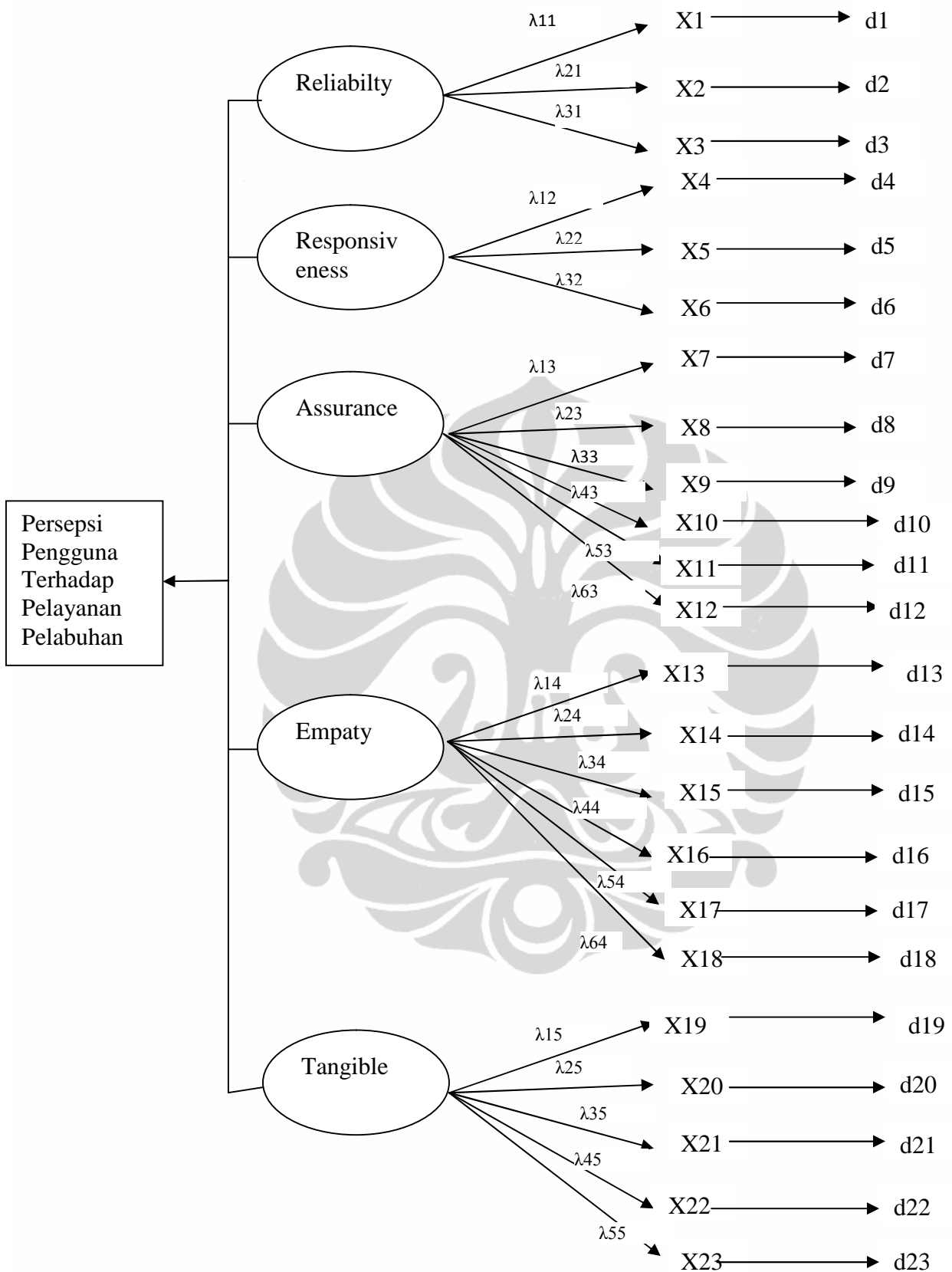
Faktor *responsiveness* terdiri dari variabel-variabel (atribut): pelabuhan memiliki kemampuan untuk memberikan pelayanan-pelayanan yang sifatnya khusus berdasarkan permintaan pelanggan ( $X_4$ ), kemampuan memberikan nilai tambah ( $X_5$ ), kemampuan pelabuhan untuk melakukan pergantian intermoda ( $X_6$ ).

Faktor assurance (jaminan) terdiri dari variabel-variabel (atribut) jaminan keamanan ketika berada dipelabuhan ( $X_7$ ), jaminan keamanan atas hilangnya peralatan kapal ketika berada dipelabuhan ( $X_8$ ), kerusakan kargo ketika berada dipelabuhan ( $X_9$ ), kehilangan kargo ketika berada di pelabuhan ( $X_{10}$ ), keamanan dalam alur pelayaran ( $X_{11}$ ), keamanan dari gelombang/ arus di kolam pelabuhan ( $X_{12}$ ). Atribut-atribut yang melekat pada factor empathy adalah pelabuhan menganggap pengguna sebagai mitra strategis ( $X_{13}$ ), hubungan antara pelabuhan dan pengguna yang didasarkan saling kepercayaan bukan berdasarkan hak dan kewajiban dalam kontrak/perjanjian ( $X_{14}$ ), kerjasam dalam menjamin kualitas pelayanan ( $X_{15}$ ), usaha pelabuhan dalam mengevaluasi kepuasan pengguna

pelabuhan(X16), kesepahaman dalam bekerjasama (X17), proses menyelesaikan keluhan pelanggan (X18).

Untuk factor tangible adalah terkait dengan variabel-variabel infrastruktur yaitu panjang dermaga (X19), jumlah krane (X20), lapangan penumpukan container (X21), sirkulasi/tata ruang pelabuhan (X22), keterkaitan dengan moda transportasi lain (kereta api, dll) (X23)





**Gambar 3.1. Struktur Model Analisis Faktor**

**Tabel 3.1**  
**Faktor dan Atribut Penelitian**

No	Faktor	Atribut
1	Reliability (Reliabilitas/kehandalan pelayanan pelabuhan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. waiting time (X1),</li> <li>2. approaching time (X2)</li> <li>3. berthing time(X3)</li> </ol>
2	Responsiveness (daya tanggap pelayanan pelabuhan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. kemampuan untuk memberikan pelayanan-pelayanan yang sifatnya khusus berdasarkan permintaan pelanggan (X4),</li> <li>2. kemampuan memberikan nilai tambah (X5),</li> <li>3. kemampuan pelabuhan untuk melakukan pergantian intermoda (X6).</li> </ol>
3	Assurance (Jaminan yang diberikan oleh pihak pelabuhan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. jaminan keamanan ketika berada dipelabuhan (X7)</li> <li>2. jaminan keamanan atas hilangnya peralatan kapal ketika berada dipelabuhan (X8),</li> <li>3. kerusakan kargo ketika berada dipelabuhan (X9)</li> <li>4. kehilangan kargo ketika berada di pelabuhan (X10)</li> <li>5. keamanan dalam alur pelayaran (X11)</li> <li>6. keamanan dari gelombang/ arus di kolam pelabuhan (X12)</li> </ol>
4	Empaty (empati dari pihak pelabuhan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. pelabuhan menganggap pengguna sebagai mitra strategis (X13)</li> <li>2. hubungan antara pelabuhan dan pengguna yang didasarkan saling kepercayaan bukan berdasarkan hak dan kewajiban dalam kontrak/perjanjian (X14)</li> <li>3. kerjasam dalam menjamin kualitas</li> </ol>

No	Faktor	Atribut
		<p>pelayanan (X15)</p> <p>4. usaha pelabuhan dalam mengevaluasi kepuasan pengguna pelabuhan(X16)</p> <p>5. kesepahaman dalam bekerjasama (X17)</p> <p>6. proses menyelesaikan keluhan pelanggan (X18)</p>
5	Tangible (fasilitas fisik)	<p>1. panjang dermaga (X19)</p> <p>2. jumlah krane (X20),</p> <p>3. lapangan penumpukan container (X21)</p> <p>4. sirkulasi/tata ruang pelabuhan (X22)</p> <p>5. keterkaitan dengan moda transportasi lain (kereta api, dll) (X23)</p>

Sumber: Anaslis, 2010

### 3.4. Metode Analisis

Beberapa kriteria yang digunakan dalam analisis faktor adalah evaluasi kriteria goodness of fit, reliabilitas dan validitas.

#### a. Evaluasi kriteria goodness of fit

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap kesesuaian model melalui telaah terhadap berbagai kriteria goodness of fit. Evaluasi ini dilakukan untuk melihat kesesuaian antara struktur model yang dibangun dengan data empiris (data penelitian). Berikut ini beberapa indeks kesesuaian dan cut off value untuk menguji apakah sebuah model dapat diterima atau ditolak (Ferdinand, 2000,p.51) :

- $\alpha^2$ / Chi-square statistik, dimana model dipandang baik atau memuaskan bila nilai chi square-nya rendah. Semakin kecil nilai  $\alpha^2$  semakin baik model itu dan diterima berdasarkan probabilitas dengan cut off value sebesar  $p > 0.05$  atau  $p > 0.10$  .
- RMSEA .(The Root Mean Square Error of Approximation), dimana menunjukkan goodness of fit yang dapat diharapkan bila model

diestimasi dalam populasi. Nilai RMSEA yang lebih kecil atau sama dengan 0.08 merupakan indeks untuk dapat diterimanya model yang menunjukkan sebuah close fit dari model itu berdasar degree of freedom.

- CFI (Comparatif Fit Index) merupakan ukuran non statistik yang mempunyai rentang nilai antara 0 (poor fit) hingga 1.0 (perfect fit).. Besaran indeks ini terletak pada rentang nilai 0 - 1 dimana mendekati 1, mengindikasikan tingkat fit yang paling tinggi. Nilai yang direkomendasikan adalah  $GFI > 0.95$ .

#### b. Validitas

Uji Validitas merupakan suatu uji yang bertujuan untuk menentukan kemampuan (ketepatan) suatu indikator dalam mengukur variabel laten. Tingkat validitas indikator atau variabel manifest dalam mengukur variabel laten ditunjukkan oleh besarnya loading ( $\lambda$ ). Loading faktor merupakan korelasi antara variabel dengan faktor.. Makin besar faktor loading ( $\lambda$ ) menunjukkan indikasi bahwa variabel manifest makin valid sebagai instrument pengukuran variabel laten. Hubungan langsung antar indikator dan variabel laten ( $\lambda$ ) digambarkan dalam persamaan sebagai berikut:

$$F_1 = \lambda_{11}X_1 + \lambda_{12}X_2 + \dots \dots \dots \lambda_{1k}X_k + d_1$$

Dimana  $d_1$  adalah measurment error.

Pada program Lisrel batasan yang digunakan dalam hasil pengujian loading adalah dengan uji t. Pengujian validitas (uji t) adalah uji korelasi antara faktor (dimensi pelayanan) dengan variabel manifest. Bila nilai t uji observasi (nilai yang diperoleh) untuk faktor loading lebih besar dari nilai yang ditetapkan dalam uji t (nilai t tabel) maka indikator atau variabel manifest adalah valid.

c. Reliabilitas

Pengujian reliabilitas digunakan untuk menguji ketepatan (*taraf kepercayaan*) pengukuran terhadap hubungan/korelasi antara faktor (variabel laten) dan variabel manifest. Tingkat ketepatan pengukuran (*taraf kepercayaan*) pengukuran dianggap reliabel jika ketika pengukuran dilakukan berulang-ulang menghasilkan nilai yang sama.

Dalam analisis faktor Koefisien reliabilitas juga dinamakan dengan koefisien reliabilitas indikator karena menjelaskan seberapa besar sebuah item dapat menjadi indikator dari konstruk yang diukur. Koefisien reliabilitas item didapatkan melalui persamaan di bawah ini.

$$\rho = \frac{\lambda_i^2}{\sigma_{ii}} = 1 - \frac{\lambda_i^2}{\lambda_i^2 + \theta_{ii}}$$

Keterangan :

$\lambda_i^2$  = *factor loading* pada butir ke-i

$\sigma_{ii}$  = varian butir ke-i

$\theta_{ii}$  = eror pengukuran butir ke-i

Nilai reliabilitas ini merupakan kuadrat dari *factor loading* tiap item yang merupakan estimasi komunalitas terhadap variabel. Komunalitas (*communality*) adalah persentase varian item yang dapat menjelaskan konstruk yang diukur. Dengan melakukan analisis faktor konfirmatori melalui program bantu analisis (LISREL) besarnya koefisien ini secara otomatis akan ditampilkan. Koefisien Reliabilitas Item mengungkap seberapa jauh sebuah item dapat menggambarkan sebuah konstruk laten. Karena variabel eror tidak hanya memuat eror pengukuran saja akan tetapi eror yang lain, maka koefisien reliabilitas item mengestimasi pada batas bawah reliabilitas murni (Arbuckle, 2006).

Pemeriksaan tingkat reliabilitas setiap indikator atau variabel manifest ditunjukkan oleh nilai galat (error/  $\rho$ ). Pada analisis dengan data



Standardized, reliabilitas tiap indikator =  $1-(\rho)$  Semakin kecil nilai galat ( $\rho$ ) menunjukkan indikator tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi sebagai pengukur variabel laten, artinya semakin besar  $1-(\rho)$  suatu indikator semakin reliabel. Tidak ada batasan tentang nilai reliabilitas tapi pada umumnya nilai reliabilitas yang mendekati angka 1 dianggap baik. Dan beberapa peneliti mengelompokkan nilai reliabilitas bahwa nilai di atas 0,7 adalah reliabilitas tinggi, 0,4-0,7 reliabilitas sedang dan nilai dibawah 0,4 adalah reliabilitas rendah.

### **3.5. Penentuan Sampel**

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dengan metode survey yang meneliti tentang persepsi seseorang, sehingga data yang digunakan termasuk data primer. Metode pengambilan data yang digunakan yaitu kuesioner, dan wawancara. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala likert 1 sampai 5. Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah Perusahaan Pelayaran yang terdaftar pada INSA (Indonesian National Shipownership Association) dan berkedudukan di Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode random sampling dalam menentukan sampel. Jumlah sampel dalam analisis faktor berdasarkan J.Suprpto (2004) adalah empat sampai lima kali jumlah variabel. Jadi dalam studi ini jumlah variabelnya adalah 23 maka jumlah samplingnya adalah antara 92 sampai 115 responden.

### **3.6. Sumber Data**

Data primer diperoleh melalui kuosioner dan wawancara dengan pengguna pelabuhan (anggota INSA) sedangkan data sekunder diperoleh di PELINDO II Tanjung Priok.