

ANALISIS KINERJA ARMADA DENGAN KINERJA KORPORAT PADA PERUSAHAAN PELAYARAN PENGANGKUT MINYAK

Tri Achmadi & Ibrahim Hasyim

Staf Pengajar Fakultas Teknologi Kelautan ITS & Mahasiswa Program Doktor
Pascasarjana Kelautan ITS

ABSTRAK

Artikel ini memodelkan hubungan kinerja armada dengan kinerja korporat pada perusahaan pelayaran pengangkut minyak. Acapkali perusahaan menghadapi berbagai kendala ketika akan mengimplementasikan strategi. Pada umumnya disebabkan oleh hambatan visi, operasional, personil dan manajemen. Hambatan ini berbeda-beda antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya, meskipun perusahaan-perusahaan tersebut mengoperasikan armada kapal yang identik (*sister ships*), tetapi kinerja operasionalnya sangat mungkin akan berbeda. Hal ini akan berimbas pada perbedaan kinerja finansial korporat. Hipotesis yang ditetapkan adalah kinerja agregat suatu perusahaan pelayaran berhubungan erat dengan kinerja operasional armada kapal. Sedangkan, kinerja operasional armada kapal adalah hasil gabungan dari peningkatan *komitmen* dan *kemampuan perusahaan dalam manajemen operasional* yang bersifat *intangibile*. Dalam studi ini, digunakan instrumen pengukuran kinerja menurut konsep *Balance Scorecard (BSC)* sebagai salah satu teknik manajemen untuk mengelola *intangibile assets*. Analisis yang dilakukan adalah mempelajari hubungan antar *perspective*, yaitu antar *learning & growth*, *internal*, *customer*, dan *financial*. Sebagai perusahaan pelayaran yang berbasis aset, maka pemegang saham sangat peduli pada *Return on Total Assets (ROTA)*. Untuk itu dituntut penerapan strategi pertumbuhan pendapatan dan peningkatan produktivitas. Strategi pertumbuhan pendapatan dapat diperoleh apabila pada perspektif pelanggan tumbuh kepercayaan karena kehandalan (*reliability*) dan kewajaran tingkat harga (*price sensibility*). Sedangkan, peningkatan produktivitas diperoleh dari kepercayaan pelanggan akibat operasionalisasi armada dengan cepat (*speedy*) dan aman (*security*). Kepercayaan pelanggan ini merupakan hasil perubahan kinerja operasional dalam bentuk perbaikan pada *commision days*, *load factor*, *Round Trip Days*, dan *safety*. Perbaikan kinerja itu semua dimungkinkan karena proses pembelajaran dan pertumbuhan organisasi, mampu dalam membina sumber daya manusia, transformasi informasi, dan budaya kerja. Selanjutnya, pengujian terhadap hubungan antar kinerja ini dilakukan dengan menggunakan data serta asumsi tertentu dan diselesaikan dengan teknik simulasi monte carlo. Berdasarkan analisis contoh numerik dapat diketahui adanya hubungan yang erat antara kinerja operasional dan kinerja finansial korporat. Dengan demikian, metoda *Balance Scorecard* dapat "menterjemahkan" visi perusahaan kedalam *strategi aksi*, sekaligus membantu manajemen dan pekerja untuk mengevaluasi bagaimana kontribusinya terhadap tujuan korporat.

Kata kunci : kinerja armada, kinerja korporat, *intangible assets*, *Balance Scorecard*, peta strategi, *port time*, *Return on Total Assets*, *Price Sensibility*, *Round Trip Days*, manajemen operasional, dan teknik simulasi monte carlo.

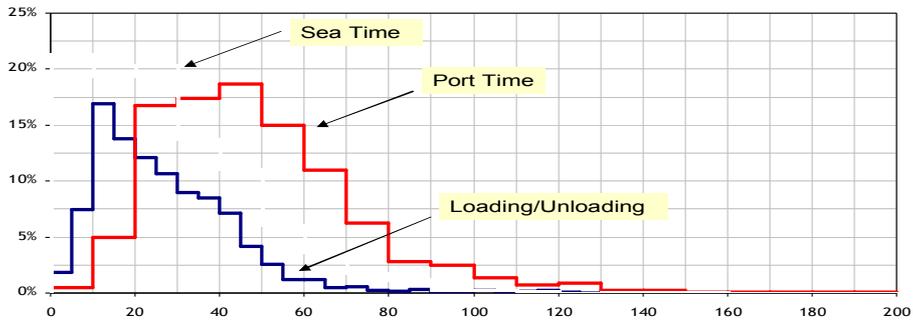
1. PENDAHULUAN

Dari 65,43 persen perdagangan dunia melalui laut pada tahun 2002, 44 persen diantaranya dilakukan dengan kapal tanker dalam berbagai ukuran dan jenis muatan (Costas, 2002). Jenis muatan yang diangkut terdiri dari minyak mentah dan hasil olahannya. Perkembangan perdagangan memberi peluang yang besar pada bisnis angkutan laut minyak bumi dan membawa implikasi pada permintaan dan penawaran tanker dunia. Dinamika pasar menuntut dunia bisnis pelayaran untuk terus melakukan inovasi pengembangan teknologi secara berkelanjutan pada *ship designs*, *construction methods*, *operational management and ship disposal*, agar tetap bisa hidup, tumbuh, dan berkembang (IMarEST, 2006).

Pengelolaan perusahaan pengangkut minyak bumi dalam kondisi yang dinamis, menuntut perusahaan mampu membuat keputusan strategis untuk meningkatkan daya saing dan mengelola manajemen internal. Manajemen internal sangat strategis, karena merupakan satu set dari seluruh komitmen, keputusan dan tindakan yang dibutuhkan oleh sebuah perusahaan dalam membangun daya saing untuk memperoleh keuntungan diatas tingkat rata-rata (Hitt, et al, 1995).

Bagi pelayaran angkutan industri, target usaha dan skala pasar sudah jelas, sehingga keputusan strategis berikutnya adalah menentukan skala armada (Lindebloom, 2004) Keputusan tersebut cukup beresiko, karena bisnis pelayaran memang banyak ragam risikonya. (National Technical University of Athens, 2003). Menentukan skala armada memerlukan banyak pertimbangan, karena ada batasan, parameter operasi dan problematika transportasi yang menjadi elemen dalam formulasi perhitungan.

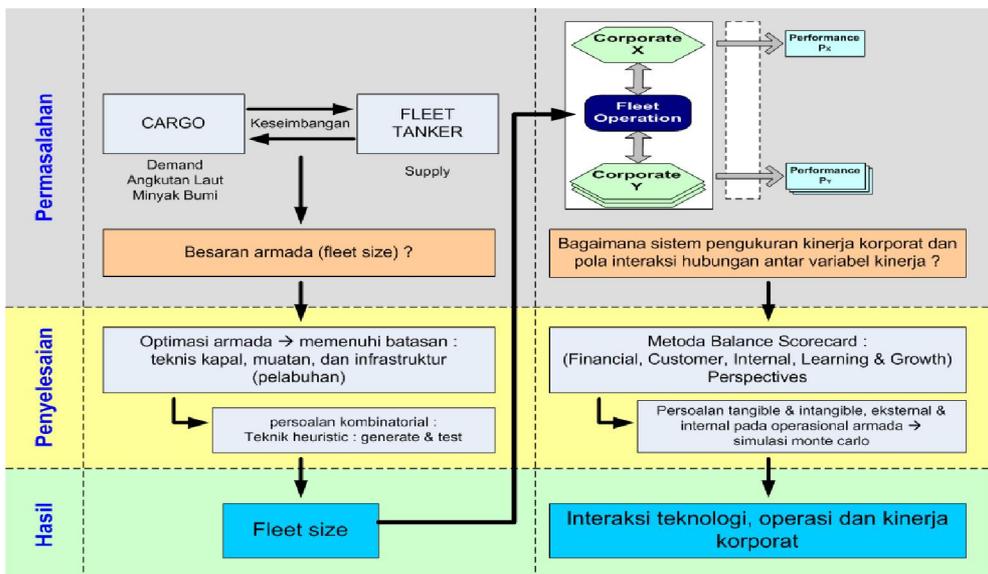
Setelah skala armada optimal ditentukan, pertanyaannya adalah apakah dapat menghasilkan kinerja yang sama jika dioperasikan oleh perusahaan yang berbeda. Pada kenyataannya, meskipun *teknologi* dan *prosedur operasi* yang dipakai *sama*, namun dapat menunjukkan *hasil kinerja* yang *berbeda*. Salah satu contoh dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja *port time* variabilitasnya sangat lebar. Pada Gambar 1 dapat dilihat kinerja *port time* mempunyai trayek waktu dari 10 jam – 130 jam dengan sebaran tidak terdistribusi secara seimbang. Data ini menjelaskan bahwa proses manajemen internal yang berjalan berbeda. Begitu juga terjadi pada kinerja *loading / unloading time* dan *sea time*.



Gambar 1. Kinerja port time sebuah perusahaan pelayaran

Dari keseluruhan contoh diatas menunjukkan terjadinya perbedaan penanganan manajemen internal pada setiap perusahaan. Perbedaan tersebut adalah permasalahan organisasi yang bersifat tidak berwujud (*intangibile*), non finansial dan sangat sulit dipantau oleh banyak perusahaan di dunia.. Menurut Deloitte Touche Tohmatsu, dari 92 persen anggota direksi dan eksekutif yang disurvei, menunjukkan hanya sepertiga perusahaan yang ahli memantau indikator non finansial tersebut dan begitu pula hampir 75 persen dari 249 perusahaan yang disurvei oleh *The Economist Intelligence Unit* menunjukkan kesulitan dalam memantau indikator non finansial sebagai bagian dari kinerja korporat. Secara umum dikatakan bahwa kesulitan yang dihadapi karena ketidakmampuan mengembangkan alat analisa ukuran kinerja non finansial dan belum yakin bahwa kinerja non finansial tersebut akan berdampak langsung terhadap kinerja korporat (Accounting Today, 2004).

Masalah itulah yang menarik untuk diteliti di perusahaan pelayaran pengangkut produk minyak bumi dan artikel ini berusaha untuk memetakan masalah dan keterkaitannya dan kemudian menyelesaikannya dengan teknik *heuristic* : *generate and test* dan metode *Balance Scorecard* seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Permasalahan dan metode penyelesaian

2. LITERATUR

Pelayaran merupakan industri yang langsung menyangkut dengan ekonomi dunia, perubahan politik dan ekonomi global langsung mempengaruhinya. Pelayaran sebagai katalisator pembangunan ekonomi telah lama dilihat oleh Adam Smith sebagai batu loncatan ke pertumbuhan ekonomi (Stopford, 1997).

Perusahaan adalah *Core* dari ekonomi sedangkan perusahaan pelayaran adalah *core* dari industri maritim. Tugas utama pelayaran sesungguhnya adalah mengangkut barang, tetapi dari pandangan pelanggan, pelayaran itu adalah layanan jasa. Layanan utama pelayaran adalah berbentuk ongkos angkut, kecepatan, handal dan keamanan (Costas, 2002).

Perusahaan adalah institusi ekonomi yang berpartisipasi di pasar, membeli sumber daya dan menjual produk jadi dan jasa. Perusahaan juga mengorganisir dan mentransformasikan sumber daya langka menjadi produk jadi dan jasa untuk dijual di pasar. Proses yang menghasilkan nilai itu dinamakan produksi untuk menyediakan barang dan jasa kepada si pemakai akhir. Produksi adalah kegiatan transformasi *input* menjadi *output*. Jenis utama *input* adalah modal, tenaga, teknologi dan ketrampilan manajemen. Hubungan jumlah *input* dengan jumlah *output* persatuan waktu disebut sebagai *fungsi produksi*. Dikenalkan oleh Adam Smith pada tahun 1776, dikembangkan oleh David Ricardo pada tahun 1817, terakhir oleh Karl Marx dan John Stuart Mill. Secara matematis fungsi produksi dinyatakan sebagai berikut (Thompson dan Fornby, 1993):

$$Q = f(X_a, X_b, X_c, \dots, X_n)$$

Dimana : $X_a, X_b, X_c, \dots, X_n$ menunjukkan jumlah dari bermacam *input*

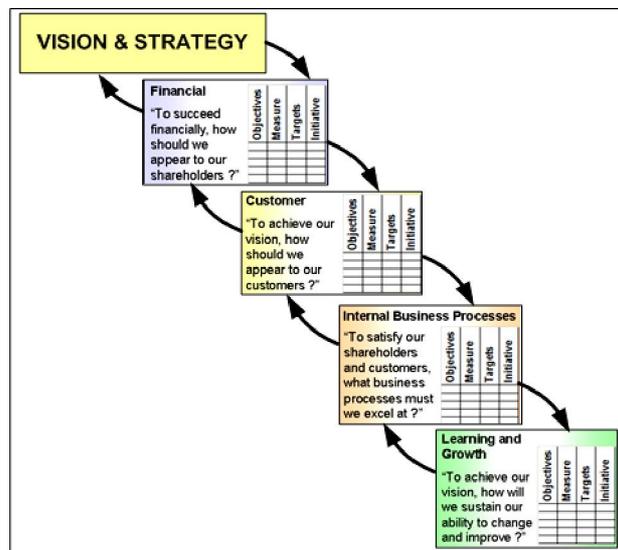
Q menunjukkan *output* yang dihasilkan dalam jangka waktu tertentu

Pada ekonomi klasik, faktor produksi terdiri dari tanah, manusia dan modal, tetapi sejalan dengan perkembangan ekonomi modern, berkembang ragam faktor produksi. Pada tahun 1966, informasi menjadi faktor produksi dan pada 1971-1991 menjadi era *information econom*, kemudian sejak 1991-2002 berubah menjadi era *knowledge economy*, dimana *human capital and intellectual capital* sangat berperan. Itulah sebabnya teknik manajemen untuk mengelola aset *intangibile* dibutuhkan. Sejak itu berkembanglah beberapa teknik manajemen seperti *Balance Scorecard, Risk Management, Business Process Reengineering, Knowledge Management dan Intellectual Capital Management*. Maka sejak 2002 faktor produksi utama adalah *intangibile assets* mencakup *knowledge, collaboration, process engagement and time quality* (Wikipedia, 2007). Artinya teknologi dan manajemen sangat berpengaruh.

Setiap perusahaan mempunyai visi dan untuk mencapainya memerlukan strategi, yang dalam perjalanan waktu terus mengalami perkembangan sesuai dengan pergeseran kompleksitas perusahaan. Pada dekade 70-an strategi lebih menekankan pada keunggulan kompetitif, tetapi setelah dekade 80-an mengarah kepada strategi fokus organisasi (Kaplan dan Norton, 2001). Untuk mengetahui apakah perusahaan telah berhasil menjalankan strategi, diperlukan adanya alat ukur keberhasilan. Sampai pertengahan dekade 80-an, keberhasilan perusahaan hanya diukur dengan kinerja keuangan. Sekalipun sudah ada ukuran non keuangan yang digunakan, tetapi belum

dilihat sebagai sistem ukuran. Ukuran operasi hanya digunakan untuk keperluan operasi dan belum ada upaya yang terdokumentasi untuk melihat keterkaitan ukuran yang bersifat operasi dengan ukuran yang bersifat keuangan. Padahal pengukuran keuangan tidak dapat mengungkap *value creation activities* dari *intangible assets* di perusahaan seperti ketrampilan, kompetensi, motivasi karyawan, teknologi informasi, proses operasi, inovasi produk dan layanan, kesetiaan dan hubungan konsumen, politik, regulator, dan penerimaan masyarakat

Dalam BSC, terdapat empat perspektif yang akan diukur kinerjanya yaitu finansial, pelanggan, internal, serta inovasi dari pembelajaran dan pertumbuhan untuk menjamin proses bisnis berjalan menurut infrastruktur organisasi. Bangunan BSC adalah menterjemahkan visi dan strategi untuk kemudian diukur apa yang ditetapkan dan apa yang akan dicapai seperti tersebut pada Gambar 3 (Kaplan dan Norton, 2001).



Gambar 3. Pengukuran kinerja dalam konsep BSC

Ukuran keberhasilan bersifat finansial dan non finansial yang diterjemahkan dari visi menjadi strategi organisasi dengan tujuan yang jelas dan terukur pada keempat perspektif. Ukuran tersebut memperlihatkan keseimbangan antara ukuran eksternal untuk pemegang saham dan pelanggan serta ukuran internal dari proses internal dan pembelajaran organisasi. Ukuran tersebut juga memperlihatkan keseimbangan antara hasil kinerja yang telah ada dengan target kinerja di masa depan.

3. PETA STRATEGI PERUSAHAAN PELAYARAN

Bangunan BSC seperti pada Gambar 3 adalah menterjemahkan visi dan strategi untuk diukur apa yang ditetapkan dengan apa yang dicapai, untuk memenuhi keinginan pada perspektif finansial dari pemilik, pada perspektif pelanggan, pada perspektif internal apa yang diproses untuk memenuhi keinginan pemilik dan pelanggan serta pada perspektif pembelajaran dan pertumbuhan apa yang diubah dan dikembangkan untuk memperbaiki proses internal (Kaplan et.al, 2001).

Balance Scorecard disusun sebagai jalan untuk membantu pekerja melihat seberapa besar hasil kerja mereka berpengaruh pada tujuan perusahaan, seperti peningkatan *return on equity* (Sasse, 2000). Suatu peta strategi diperlukan untuk mengintegrasikan tujuan perusahaan pada keempat perspektif dan menggambarkan pola hubungan dan interaksi antara variabel kinerja eksternal pemegang saham dan pelanggan dengan variabel kinerja proses internal yang bersumber dari kinerja manajemen. Peta strategi memperlihatkan pula kinerja aset berwujud dan kemampuan aset tak berwujud seperti aset manusia, aset informasi dan aset organisasi. (Kaplan et.al, 2001).

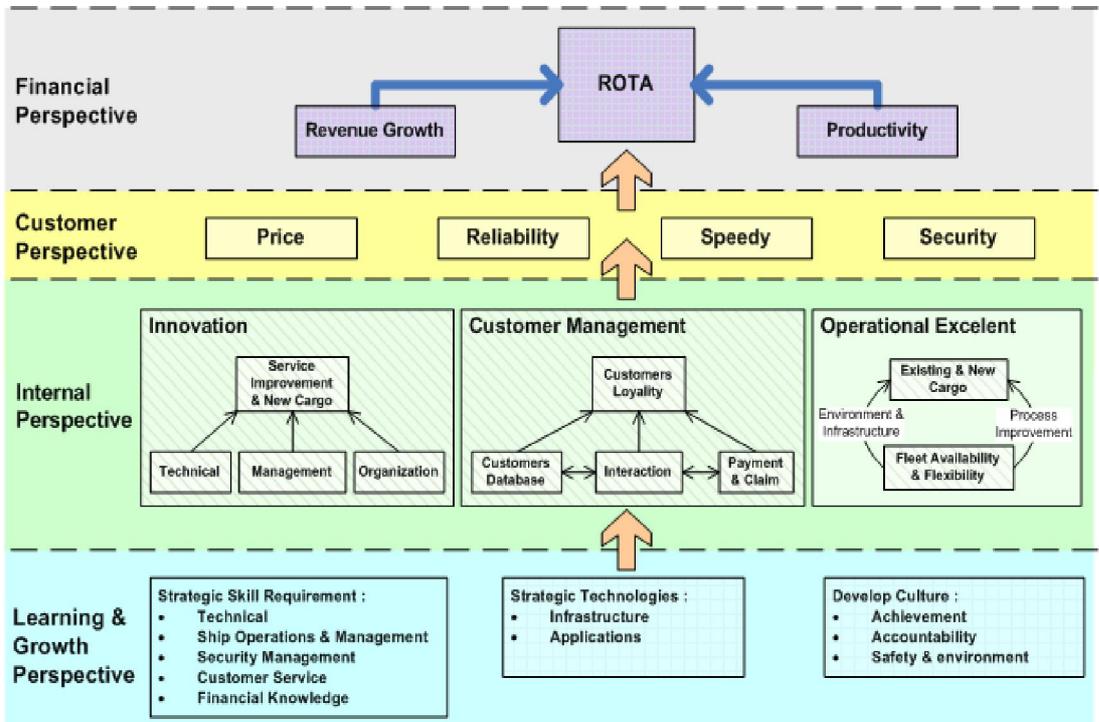
Peta strategi tiap perusahaan berbeda, tergantung pada strategi apa yang dibangun dan komitmen apa yang tumbuh dari pekerja untuk membangun dan mengembangkan perusahaan untuk memenuhi keinginan pelanggan. Pada perusahaan pelayaran pengangkut produk minyak, peta strategi menurut hasil penelitian dan rancangan penulis (Gambar 4) dimulai dari proses pembelajaran dan pengembangan organisasi yang ditujukan untuk meningkatkan kemampuan proses internal menuju keunggulan di bidang manajemen operasional, manajemen pelanggan, dan inovasi untuk memperbaiki mutu layanan dan terciptanya pasar baru.

Pencapaian target pemegang saham dan pelanggan sangat ditentukan oleh kemampuan internal untuk memenuhinya, yaitu oleh kinerja pengoperasian kapal, manajemen pelanggan dan inovasi perbaikan disemua lini, di bidang teknik, manajemen dan organisasi. Peningkatan kemampuan proses internal adalah sangat ditentukan oleh kemampuan aset tak berwujud yaitu sumberdaya manusia, infrastruktur sistem informasi dan budaya organisasi.

Pembinaan sumber daya manusia harus memenuhi STCW (Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) Convention dari International Maritime Organization (IMO,1996). Sumber daya manusia pelaut harus memiliki *strategic skill* bidang teknik (*technical*), manajemen operasi (*ship operation and management*), manajemen keselamatan (*security management*), layanan pelanggan (*customer service*) dan pengetahuan mengenai finansial (*financial knowledge*). Pada sistem informasi, terjadi penciptaan nilai yang dilakukan melalui proses transformasi, dari data (angka angka mentah), *information* (arti data tersebut), *knowledge* (pola yang dikandung informasi tersebut), *decision* (suatu aksi berdasarkan pengetahuan yang ada) dan akhirnya *business performance* (hasil yang didapat dari keputusan yang dibuat). Perusahaan membutuhkan proses transformasi dari data yang dipunyainya menjadi pengetahuan organisasi untuk menjadi kemampuan yang ada didalam dirinya menjadi nyata. Kemampuan inilah yang harus digunakan perusahaan untuk membuat keputusan operasional, taktis maupun strategis (Pramudito,Et.al, 2006)

Inisiatif perbaikan dan pengembangan di sepanjang mata rantai proses internal, adalah ditujukan untuk memperbaiki mutu jasa angkutan laut yang menurut Stopford (1997) terukur dalam ukuran variabel kinerja kecepatan (*speedy*), keamanan (*security*), kehandalan (*reability*), dan kewajaran harga (*price sensibility*). Dengan memenuhi semua variabel kinerja keinginan pelanggan tersebut, maka hasilnya berdampak pada penurunan unit biaya angkut atau peningkatan

produktivitas(*productivity*) dan peningkatan jumlah muatan yang diangkut sehingga pendapatan (*revenue*) perusahaan meningkat. Variabel kinerja *Productivity* dan *Revenue* tersebut adalah komponen penunjang dari variabel kinerja finansial perusahaan dalam bentuk kinerja *return on total assets* (Walsh,2003).



Sumber : diolah dan dirancang penulis

Gambar 4. Strategic map di perusahaan pengangkut produk minyak bumi

Dengan *strategic map* seperti tersebut diatas, maka dapat disusun *Strategic measurement*, yang memuat *strategic themes*, *strategic objectives*, dan *strategic measures* dari *Balance Scorecard* seperti tersebut pada Tabel 1.

Tabel 1
Strategic Measurement – Balance Scorecard in Shipping Company

	Strategic themes	Strategic objectives	Strategic measures
Financial	<ul style="list-style-type: none"> Financial Growth Productivity Growth 	<ul style="list-style-type: none"> Return On Assets Assets Utilization Profitability 	<ul style="list-style-type: none"> ROTA Cash Flow Net Margin Growth
Customer	<ul style="list-style-type: none"> Delight to costumer Win win Employee/ Operator Relation 	<ul style="list-style-type: none"> Continually delight the targeted costumer Build Win win relations with employee/operator 	<ul style="list-style-type: none"> No. of Claims No. of Cargo Freight Rate Operator Quality Rating Employee Quality Rating

	Strategic themes	Strategic objectives	Strategic measures
Internal	<ul style="list-style-type: none"> • Standardization • Safe & Reliable • Competitiveness • Service Quality • Good Neighbour 	<ul style="list-style-type: none"> • Develop New Standard • Ship Performance • Inventory Management • Industry Cost Leader • On Specification, On Time, On Volume • Improve EHS (Environment Health and Safety) 	<ul style="list-style-type: none"> • New Service Acceptance Rate • Unplanned Breakdown • Commission Days • Round Trip Days • Effective Carrying Capacity • Inventory Levels • Voyage Cost • Perfect Orders • No. of Environmental Incidents • No. of Safety Incidents
Learning and Growth	<ul style="list-style-type: none"> • Prepared workforce • Motivated employee 	<ul style="list-style-type: none"> • Core Competencies, Skills and Leadership • Access to Strategic Information • Climate action 	<ul style="list-style-type: none"> • Employee Survey • Personal balance scorecard • Strategic competency availability • Strategic information availability

Sumber : diolah dan dirancang penulis

Strategic themes merefleksikan apa yang dipercaya manajemen harus dilakukan secara berhasil dan fokus tema memberi pilihan prioritas kepada organisasi, misalnya tujuan jangka panjang (*growth*) dengan tujuan jangka pendek (*profitability*). *Strategic themes* adalah gambaran apa yang harus dilakukan secara internal untuk menghasilkan suatu keluaran yang strategik. Pada perusahaan pelayaran, maka tema utama pada setiap perspektif adalah sebagai berikut :

1. Pada perspektif finansial tema utama adalah pertumbuhan pendapatan dan produktivitas. Tema ini ditujukan agar pengembalian investasi aset menguntungkan dan utilitasnya dapat ditingkatkan. Hasilnya akan diukur dengan ROTA, *Cash Flow*, *Net Margin* dan *Growth*.
2. Pada perspektif pelanggan, temanya adalah untuk memberi perhatian tinggi kepada pelanggan dan membina hubungan timbal balik dengan pekerja dan operator. Pelanggan ini berkontribusi langsung pada peningkatan pendapatan dan peningkatan produktivitas. Keberhasilannya diukur pada banyaknya jumlah *claim*, jumlah muatan, *freight rate* dan *quality rating* pekerja.
3. Pada perspektif internal, tema utama adalah meningkatkan standard, aman terpercaya, berdaya saing, layanan bermutu dan peduli lingkungan. Tujuan strategisnya adalah memperbaiki standar, kinerja teknis dan operasi, manajemen persediaan material, biaya operasi, tepat mutu, tepat waktu dan tepat jumlah serta memperbaiki kualitas hidup, keselamatan dan lingkungan. Keberhasilan perbaikan internal diukur dari jumlah kerusakan kapal, *commission days*, *Round Trip Days*, *Effective Carrying Capacity*, *Inventory Levels*, *Voyage Cost*, *Perfect*

Orders, jumlah kejadian pencemaran lingkungan dan jumlah kejadian kecelakaan.

4. Pada perspektif pembelajaran dan pertumbuhan, tema utamanya adalah mempersiapkan sumber daya manusia yang bermotivasi ditujukan untuk memperoleh pekerja yang terampil, kompeten dan mempunyai kepemimpinan yang kuat dan kepada mereka diberikan akses informasi mengenai kondisi perusahaan. Hasilnya diukur melalui survey tentang ketersediaan sumber daya manusia dan informasi strategik yang bisa diakses secara internal.

4. MEMBANGUN MODEL PENGUKURAN KINERJA PERUSAHAAN PELAYARAN

Penelitian mengacu pada implementasi konsep *Balance Scorecard* pada perusahaan pelayaran. Variabel kinerja yang ikut mempengaruhi setiap perspektif sangat beragam, sehingga menjadi rumit mana yang paling berpengaruh. Thomas L. Saaty (2001) mengatakan, bahwa didalam dunia yang kompleks, kita dihadapkan untuk mampu mengatasi lebih banyak masalah daripada sumberdaya yang tersedia, sehingga diperlukan kemampuan berfikir untuk melihat permasalahan yang rumit itu dengan cara sederhana. Caranya adalah dengan pendekatan *Analytic Hierarchy Proses (AHP)* dimana AHP mengatur seluruh perasaan, intuisi dan logika dalam satu struktur pendekatan untuk membuat keputusan. Sebagai suatu pendekatan, AHP adalah model pemecahan persoalan menurut analisa logika yang dikonstruksikan secara hirarki dengan prinsip skala prioritas, dan logika yang taat azas.

4.1. Pemilihan Variabel Strategis

Secara umum variabel kinerja internal adalah berkaitan dengan tuntutan pihak eksternal yaitu pelanggan dan pemegang saham. Pada perusahaan pelayaran, *comission days*, *effective load factor*, *safety* dan *round trip day*, adalah variabel kinerja operasional yang saling terkait untuk memenuhi keinginan pelanggan pada *speedy*, *reliability*, *security*, dan *price sensibility*. Bilamana kebutuhan itu terpenuhi maka secara agregat target kinerja finansial akan dicapai. Oleh karena itu, *scorecard* untuk mengukur kinerja organisasi akan melintasi keempat perspektif yang ada dan sistem pengukurannya adalah membuat hubungan timbal balik antara target pada keempat perspektif BSC tersebut.

Hasil penelitian pada 15 perusahaan pelayaran di Indonesia, para pimpinan dan manajer memilih variabel kinerja ROTA, *Cash Flow*, *Growth* dan *Net Margin* sebagai representasi perspektif finansial. Tercapainya target kinerja finansial didukung oleh agregasi pencapaian kebutuhan pelanggan yang dicapai dari perbaikan proses internal untuk meningkatkan kinerja operasional Maris Martinsons et.al (1998) merumuskannya dengan $\text{Internal efficiency} + \text{Customer satisfaction} = \text{Financial success}$.

Untuk mengukur hubungan semua variabel kinerja tersebut digunakan metode AHP sebagai berikut:

- a. *Return on Total Assets (ROTA)*

Dari hasil penelitian penulis, keinginan pemegang saham terhadap keempat variabel finansial memilih ROTA sebagai variabel yang lebih strategik . ROTA adalah penting karena menunjukkan efisiensi operasi dan indikasi perusahaan bisa tumbuh dan berkembang (Walsh, 2003).

Tabel 2

Pemilihan variabel dominan pada *financial perspective*

Keinginan Share Holder	Skala	Eigen Vector
Return on Assets		0.280
Cash Flows		0.254
Net Margin		0.244
Growth		0.221

b. *Price Sensibility*

Dari hasil penelitian penulis, maka preferensi pelanggan menunjukkan bahwa *price sensibility* merupakan variabel kinerja yang strategik dan dominan.

Tabel 3

Pemilihan variabel dominan pada *customer perspective*

Harapan Konsumen	Skala	Eigen Vector
Price		0.277
Reliability		0.258
Speedy		0.230
Security		0.235

Preferensi pelanggan terhadap harga sejalan dengan Porter (1998) yang menyatakan pelanggan cenderung lebih sensitif terhadap harga jika mereka membeli jasa dalam satu paket tidak terurai..

c. *Round Trip Days (RTD)*

Dari analisis data beberapa perusahaan menunjukkan *port time* merupakan parameter yang sangat berpengaruh pada efisiensi operasi. Karena itu penelitian menunjukkan RTD (*port time* dan *sea time*) merupakan kinerja strategik untuk memenuhi kinerja *speedy*.

Tabel 4

Pemilihan variabel dominan pada perspektif proses internal

Kinerja Operasional	Skala	Eigen Vector
Round Trip Days		0.274
Commision Days		0.256
Effective Load Factor		0.237
Safety		0.233

d. *Ship Operation & Management*

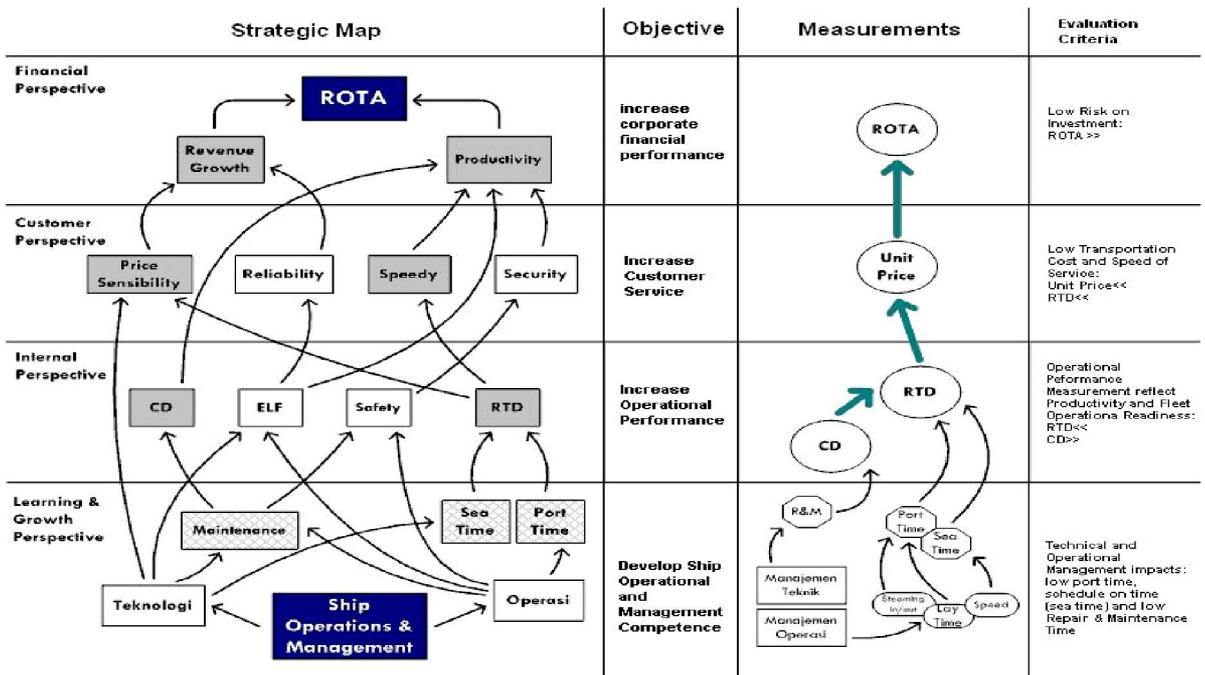
Dari hasil analisis terhadap kompetensi strategis, maka parameter *ship operation and management skill* adalah lebih strategis dan dominan , terutama untuk memperbaiki kinerja RTD.

Tabel 5

Pemilihan variabel dominan dalam perspektif *Learning & growth*

Strategic Skill Requirement	Skala	Eigen Vector
Ship Operation & Management		0.223
Technical Knowledge		0.206
Security Management		0.179
Customer Management		0.203
Financial Knowledge		0.188

Variabel yang menjadi prioritas pada setiap perspektif kemudian digambarkan hubungan saling keterkaitan antar variabel kinerja seperti dalam Gambar 5. Dimulai dari proses pembelajaran dan pertumbuhan organisasi, kemampuan *ship operation & management* meningkat khususnya kemampuan pada bidang manajemen teknik, teknologi dan bidang manajemen operasi. Manajemen teknik dan teknologi berkaitan dengan pencapaian kinerja *speed, maintenance, safety, effective load factor* dan pada harga (*price*) jasa angkutan. Begitu juga manajemen operasi berpengaruh pada kinerja *port time, maintenance, effective load factor, and safety*. Variabel kinerja ini seterusnya berkaitan dengan beberapa variabel kinerja *price, reliability, speedy, security* dan pada akhirnya berkaitan dengan variable kinerja ROTA



Gambar 5. Peta strategi dan Pengukuran variabel kinerja setiap perspektif

Dengan peta strategi dan tujuan tersebut, dilakukan pengukuran keterkaitan antar variabel kinerja terpilih. Pengukuran variabel kinerja prioritas dilakukan sesuai hasil AHP yaitu

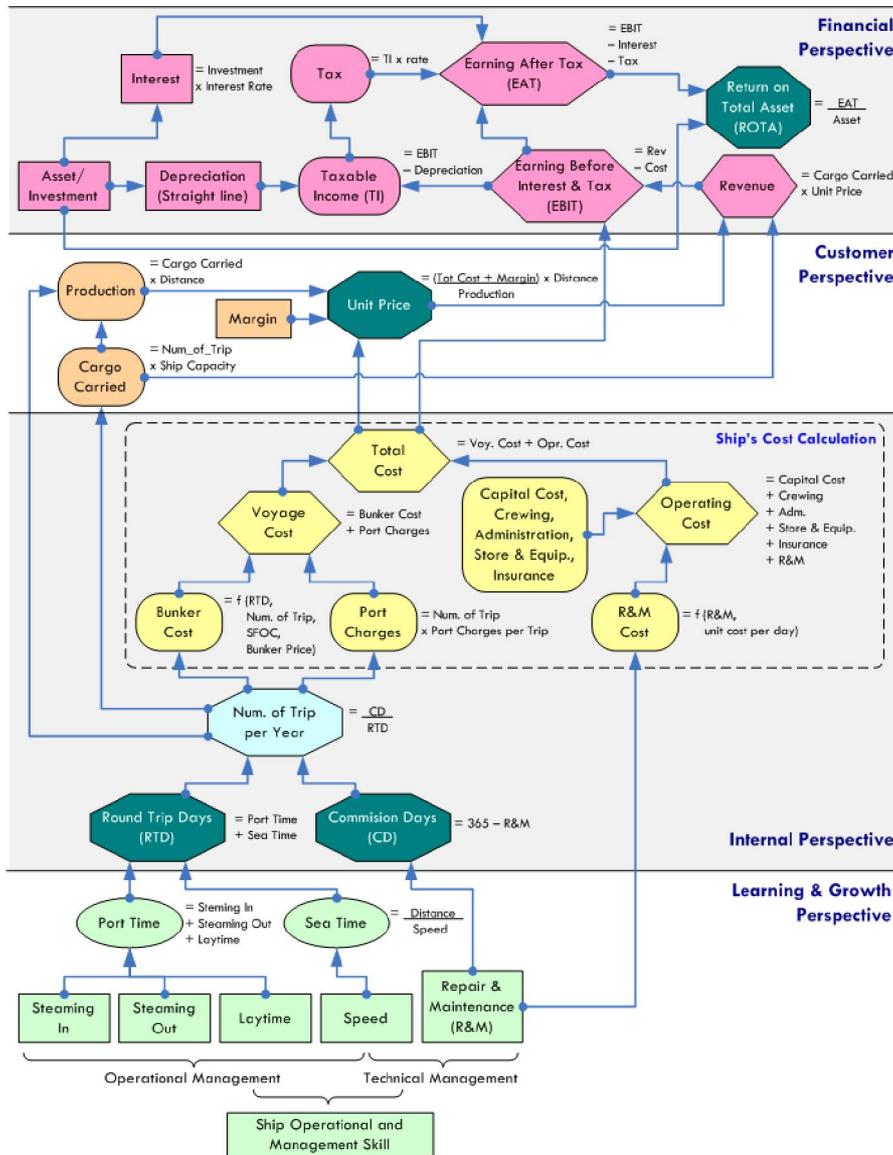
1. pengukuran untuk melihat keterkaitan *speed* dan *port time* dengan *RTD* salah satu kinerja internal yang akan menjawab keinginan pelanggan dan pemegang saham.
2. pengukuran keterkaitan dengan produktivitas (*number of cargo*) yang mempunyai pengaruh pada kewajaran harga (*price sensibility*) sesuai dengan keinginan pelanggan.
3. pengukuran keterkaitan dengan kinerja ROTA yang sangat penting bagi pemegang saham karena menyangkut kelangsungan hidup korporasi.

Masing-masing perspektif kemudian dilihat kriteria evaluasinya. Untuk perspektif Finansial adalah resiko minimal, perspektif Pelanggan adalah biaya/harga rendah, perspektif Internal adalah produktivitas tinggi atau RTD rendah dan waktu yang singkat di pelabuhan dan waktu berlayar pada perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan organisasi.

Penjabaran *strategic map* ke dalam model perhitungan pengukuran kinerja pada setiap perspektif selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 6 yang sekaligus memperlihatkan adanya keterkaitan antara variabel dan parameter yang terlibat. Input model berupa aspek *ship operation and management skill* yang membentuk kemampuan manajemen operasi dan manajemen teknik akan berpengaruh pada :

1. waktu penanganan kapal di pelabuhan (*port time*) yang merupakan gabungan dari proses olah gerak (*steaming in/out*) dan waktu sandar kapal (*laytime*),

2. waktu berlayar kapal (*sea time*) yang mempengaruhi ketepatan jadwal serta dipengaruhi oleh keterampilan pengoperasian kapal dan kondisi teknis kapal,
3. waktu kapal tidak beroperasi karena kegiatan perawatan dan perbaikan.



Gambar 6. Model perhitungan pengukuran kinerja pada setiap perspektif

Pada gambar diatas, aspek manajemen operasi dan manajemen teknik kapal mempengaruhi kinerja operasi armada pada perspektif internal yang diukur melalui parameter RTD dan CD. Keduanya berpengaruh langsung pada jumlah trip (*Number of Trip*) angkutan yang berarti berpengaruh juga pada jumlah muatan yang diangkut dan pada akhirnya berpengaruh pada biaya operasi (*operational cost*) dan biaya perjalanan (*voyage cost*) kapal. Karena perhitungan pendapatan kapal menggunakan pendekatan biaya, perubahan parameter kinerja operasi (RTD dan CD) akan

mempengaruhi besarnya unit tarif (*unit price*) jasa angkutan laut yang harus dibayar oleh konsumen dalam pemupukan *revenue* sehingga perubahan kinerja operasi juga mempengaruhi tingkat pengembalian investasi armada kapal (*Return on Total Assets*).

Berbagai macam faktor mempengaruhi aspek manajemen operasi dan manajemen teknik kapal sehingga muncul sifat tidak pasti (*uncertainty*) pada operasi kapal akibat dari perbedaan keterampilan dan pengetahuan dalam penanganan kapal selama di area pelabuhan. Demikian pula halnya unsur ketidakpastian pada aspek manajemen teknik armada yang mempengaruhi kesiapan beroperasi kapal. Dengan mempelajari data realisasi operasi kapal, ketidakpastian pada aspek manajemen operasi dan teknik kapal dapat dipetakan dalam sebuah sebaran peluang kejadian, sehingga model deterministik yang dibangun akan berubah sifat menjadi stokastik yang kemudian akan diselesaikan menggunakan pendekatan simulasi Monte-Carlo menggunakan program @Risk v.4.5. (Palisade, 2002)

4.2. Contoh Numerik

Contoh numerik berikut ini menunjukkan perbedaan tiga perusahaan (A-B-C) dalam melakukan kegiatan manajemen teknik dan manajemen operasi armada pada *learning and growth perspective* memberi pengaruh pada kinerja keuangan perusahaan (*financial perspective*) walaupun ketiganya mengoperasikan **konfigurasi armada kapal yang sama** dalam rute dan spesifikasi teknis kapal. Data operasi pada perusahaan A dipilih sebagai acuan, sedangkan perusahaan B dan perusahaan C merupakan perusahaan imajiner yang diskenariokan memiliki perbedaan pada cara melakukan manajemen operasi dan teknik sehingga perusahaan B dan C memiliki kinerja operasi dan biaya yang berbeda dengan perusahaan A. Asumsi-asumsi yang digunakan sebagai berikut :

4.2.1. Konfigurasi Armada Kapal

1. Rute kapal

Perusahaan A, B, dan C diasumsikan melakukan kegiatan distribusi produk minyak pada 8 rute (R#01 ... R#08) yang memiliki pelabuhan asal yang sama, menggunakan 10 unit kapal (S#01 ... S#10) yang terbagi dalam 4 tipe kapal berbeda (T#01 ... T#04). Satu unit kapal dapat melayani lebih dari satu rute, alokasi hari operasi kapal dalam satu tahun untuk setiap kapal dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6
Alokasi hari operasi kapal (CD)

Ship	Type	Alokasi Hari Operasi Kapal (dalam 1 tahun)							
		R#01	R#02	R#03	R#04	R#05	R#06	R#07	R#08
		325	40	603	137	347	288	887	400
S#01	T#01	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
S#02	T#01	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
S#03	T#01	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
S#04	T#01	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
S#05	T#02	0,0%	0,0%	7,5%	30,0%	62,5%	0,0%	0,0%	0,0%

<< rut
<< jar
(nmi

S#06	T#03	0,0%	0,0%	95,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%
S#07	T#03	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	90,6%	9,4%	0,0%
S#08	T#01	50,9%	33,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,7%
S#09	T#02	0,0%	0,0%	0,0%	73,7%	0,0%	0,0%	0,0%	26,3%
S#10	T#04	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	33,5%	66,5%

2. Spesifikasi teknis kapal

Perbedaan spesifikasi teknis kapal menurut tipenya selengkapnya pada Tabel 7.

Tabel 7
Spesifikasi teknis kapal

Type	DWT	Speed	Cargo Capacity
	(Lton)	(knot)	(Lton)
T#01	3.500	10	3.000
T#02	6.500	10,5	6.000
T#03	17.500	12	17.000
T#04	30.000	12,5	29.000

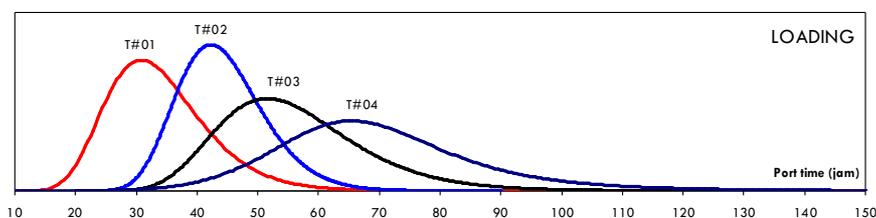
Tipe	Konsumsi Bunker (MT/day)											
	Laden			Inballast			Loading/Idle			Discharging		
	MFO	MDO	HSD	MFO	MDO	HSD	MFO	MDO	HSD	MFO	MDO	HSD
T#01	-	5,4	0,91	-	4,8	0,91	-	-	0,91	-	-	1,82
T#02	10,25	1,1	-	9	1,1	-	-	0,5	-	-	0,9	-
T#03	21,3	-	-	21,3	0,1	-	-	1,7	-	8,5	1,8	-
T#04	36,5	2,5	-	36,5	2,5	-	1,5	0,8	-	12,5	3	-

4.2.2.Data Operasi Perusahaan A

Data operasi memperlihatkan *port time* yang berbeda, diperoleh melalui analisis data operasi perusahaan A di pelabuhan asal (*loading*), pelabuhan tujuan (*discharging*) untuk setiap tipe kapal :

1. *Port time* di pelabuhan muat (*loading*)

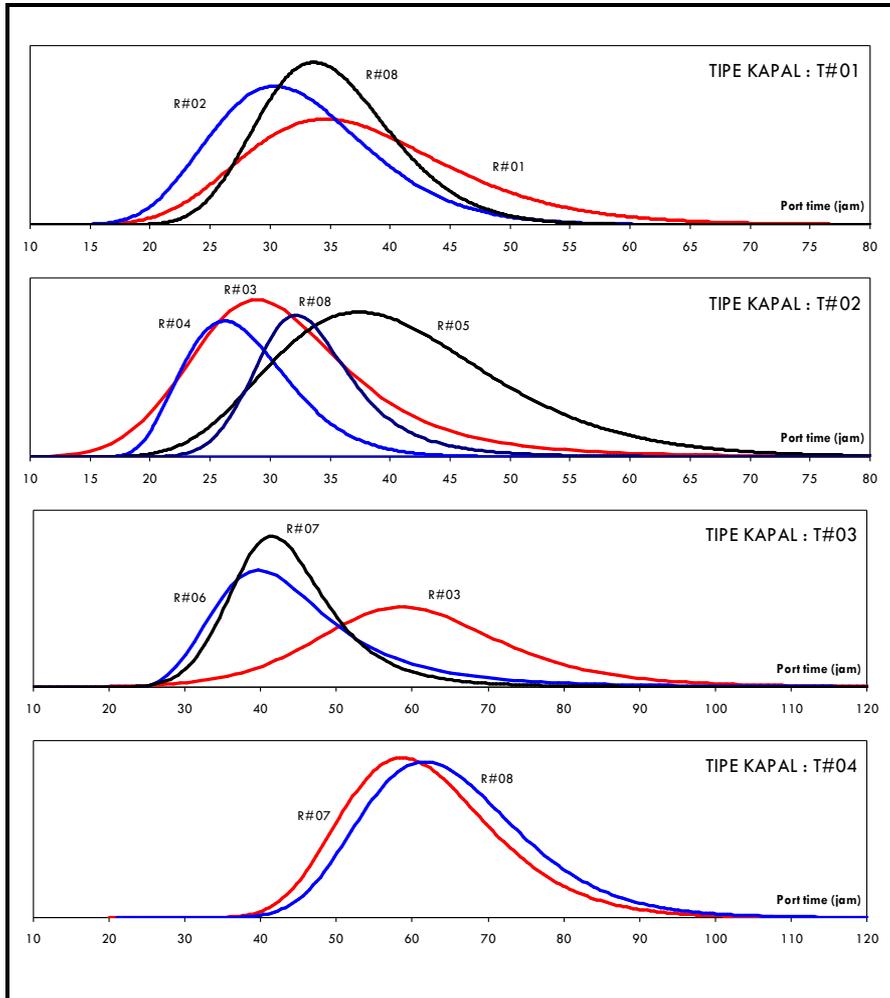
Secara umum data menunjukkan *port time* dari kapal ukuran kecil (T#01) waktunya lebih pendek. Semakin besar ukuran kapalnya (T#04) maka semakin lama dan semakin besar variabilitasnya.



Gambar 7. Distribusi *port time* di pelabuhan muat (*loading*)

2. *Port time* di pelabuhan bongkar (*discharging*)

Data menunjukkan bahwa dengan kapal ukuran yang sama, *port time* berbeda pada setiap rute pelayaran. Semakin banyak rute yang dilayari, semakin berbeda distribusi waktu bongkarnya.



Gambar 8. Distribusi *port time* di pelabuhan bongkar (*discharging*)

4.2.3. Struktur Biaya Kapal

Penjelasan mengenai asumsi pada struktur biaya yang digunakan dalam model sebagai berikut :

1. Biaya operasi (*Operating Cost*)
 - a. Rata-rata biaya operasi perusahaan A yang menjadi acuan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8

Rata-Rata Biaya Operasi Perusahaan A

Type	R&M USD/hari	Store & Equip. USD/thn	Crewing USD/thn	Admin. USD/thn
T#01	19.814	259.207	356.488	13.833
T#02	17.640	332.488	428.537	19.587
T#03	19.435	323.468	415.779	43.643
T#04	33.372	448.466	461.686	75.976

- b. Biaya asuransi (IC) mengikuti rumusan : $IC = \frac{k_1 \cdot Investasi}{365}$, $k_1 =$ koefisien asuransi.
- c. Biaya kapital dalam perhitungan fungsi dari harga bangunan baru kapal. Pendanaan armada kapal menggunakan skema *leasing* selama 10 tahun dan bunga flat 5 persen per tahun. Selengkapnya, asumsi harga bangunan baru kapal ditunjukkan oleh Tabel 9.

Tabel 9
Harga Bangunan Baru Kapal

Ukuran (DWT)	Harga Kapal (USD)
3500	6,0 juta
6500	8,0 juta
17500	12,8 juta
30000	19,2 juta

2. Biaya perjalanan (*voyage cost*):
Biaya perjalanan kapal ditentukan oleh besarnya konsumsi bunker atau *Specific Fuel Oil Consumption* (SFOC) dan harga bunker yang diasumsikan mengikuti harga pada Tabel 10.

Tabel 10
Asumsi harga bunker

Jenis	Price (USD/MT)
MFO	308
MDO	425
HSD	452

3. *Revenue* (pendapatan) adalah rata-rata biaya yang dikeluarkan per tahun ditambah margin sebelum pajak dan pengeluaran bunga.

4. SKENARIO PERBEDAAN KINERJA PERUSAHAAN A-B-C

Perbedaan kinerja perusahaan A, B, dan C merupakan akibat dari perbedaan manajemen teknik dan operasi armada kapal. Skenario perbedaan manajemen tersebut berdampak pada kinerja operasi armada yang mempengaruhi biaya dan pendapatan operasi sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11
Perbedaan Kinerja Perusahaan A-B-C

INPUT	PERUSAHAAN A	PERUSAHAAN B	PERUSAHAAN C
R&M = Normal (□, □)	□ = 25; □ = 10%. □	□ = 20; □ = 10%. □	□ = 15; □ = 10%. □
Faktor umur kapal	□ + 5,0% / 4 tahun	□ + 3,5% / 4 tahun	□ + 2,5% / 4 tahun
Special Survey (□+)			
□ tahun ke- 4	□ + 5,0%	□ + 4,0%	□ + 2,0%
□ tahun ke- 8	□ + 7,5%	□ + 6,0%	□ + 4,0%
□ tahun ke- 12	□ +10,0%	□ + 8,0%	□ + 6,0%
□ tahun ke- 16	□ +12,5%	□ +10,0%	□ + 8,0%
□ tahun ke- 20	□ +15,0%	□ +12,0%	□ +10,0%
Keterangan : □ = <i>mean</i> waktu perawatan dan perbaikan kapal per tahun			
Port Time			
Steaming in	data	data – 7,5%	data –10,0%
Lay time	data	data –10,5%	data –15,0%
Steaming out	data	data – 7,5%	data –10,0%
Speed = Normal(□, □)	□ = <i>mean</i> kecepatan kapal, tergantung ukuran kapal; □ = 10%. □		
Cost			
Crewing	data	data +5,0%	data +10,0%
R&M	data	data –5,0%	data –10,0%
Store & equipment	data	data – 5,0%	data –10,0%
Administration	data	data –5,0%	data –10,0%
Bunker	data	data	data – 1,0%
Revenue			
□ tahun ke- 5	+ 5,0%	+ 5,0%	+ 5,0%
□ tahun ke- 10	+ 5,0%	+ 5,0%	+ 5,0%
□ tahun ke- 15	+ 2,5%	+ 3,5%	+ 5,0%
□ tahun ke- 20	+ 2,5%	+ 3,5%	+ 5,0%

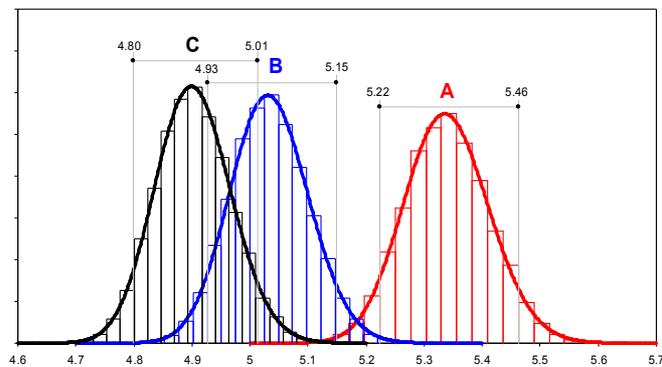
Selanjutnya, kinerja operasi dan korporat untuk tiga perusahaan tersebut selama umur ekonomis armada (selama 20 tahun) dihitung menggunakan teknik simulasi monte carlo. Agar perbandingan ketiga perusahaan tersebut dianggap setara, ditetapkan kriteria ekuivalen nilai uang saat ini (NPV) dari arus kas masing-masing perusahaan

mendekati 0 (nol). Dengan demikian, perbedaan margin dan dampak kinerja untuk mencapai kriteria tersebut ($NPV \approx 0$) dapat dihitung.

5. HASIL DAN DISKUSI

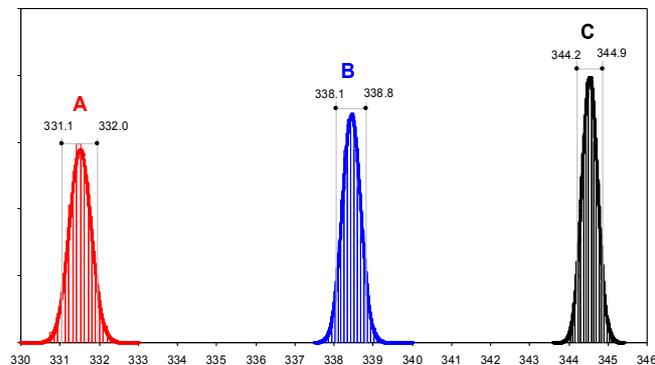
Hasil *running* model menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. **Sudut pandang *internal*** : RTD, dimana kriteria penilaian adalah $RTD \ll$ (serendah mungkin, berarti memenuhi kriteria *speedy* pada customer perspective) . Hasil *running* model menunjukkan , RTD perusahaan $A > B > C$. Artinya RTD perusahaan C dengan *level of confidence* 90 % terletak pada 4,80 – 5,01 hari adalah lebih baik dari perusahaan B dan A.



Gambar 9. Perbedaan kinerja perusahaan A-B-C pada *internal perspective* (RTD)

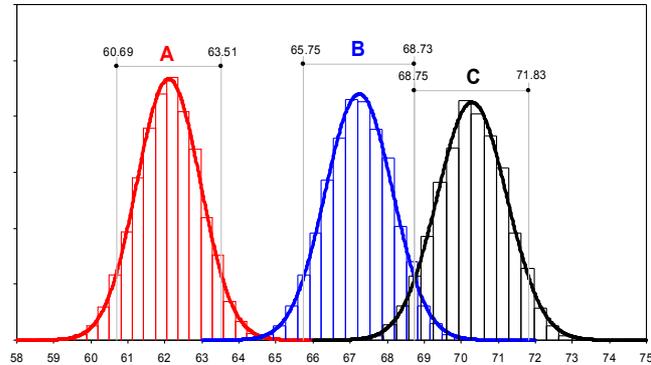
2. **Sudut pandang *internal*** : dimana kriteria penilaian adalah $CD \gg$ (artinya, secara rata-rata kapal diharapkan selalu dalam kondisi ‘siap operasi’ dengan hari keluar operasi sekecil mungkin). Hasil *running* model menunjukkan CD perusahaan $C > B > A$. Artinya : CD perusahaan C dengan *level of confident* 90% terletak pada 344,2 – 344,9 hari lebih baik dari perusahaan B dan A.



Gambar 10. Perbedaan kinerja perusahaan A-B-C pada *internal perspective* (CD)

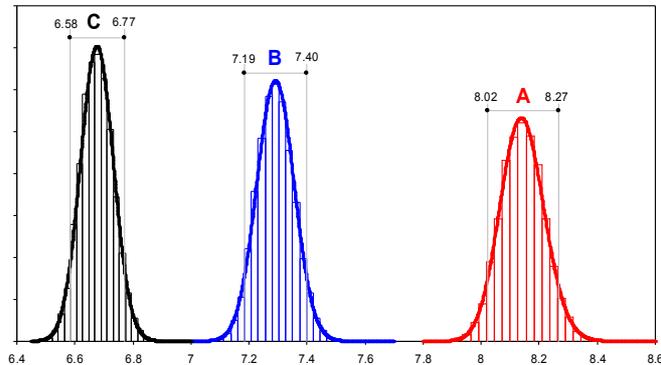
3. **Sub pengukuran dari sudut pandang *internal*** : Num_of_Trip (rata-rata jumlah trip yang dilakukan oleh armada kapal dalam satu tahun). Hasil *running* model menunjukkan jumlah trip perusahaan C pada *level of confident* 90%

teletak pada 68,75 – 71,83 trip per tahun lebih baik dari kinerja jumlah trip per tahun perusahaan B dan perusahaan A.



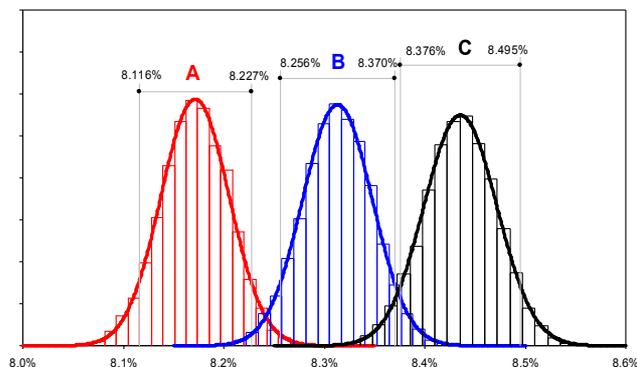
Gambar 11. Perbedaan kinerja perusahaan A-B-C pada *internal perspective* (Num_of_Trip)

4. **Sudut pandang *customer*** : *Price* (rata-rata biaya transportasi yang harus dikeluarkan oleh pengguna jasa; bagi produsen jasa angkutan laut, *price* merupakan pendapatan operasi armada, harapan konsumen *price* << atau serendah mungkin sehingga memenuhi kriteria *price sensibility*). Hasil *running* model menunjukkan bahwa perusahaan C dengan *level of confident* 90% teletak pada nilai 6,58 – 6,77 USD/Lton lebih baik dari perusahaan B dan perusahaan A.



Gambar 12. Perbedaan kinerja perusahaan A-B-C pada *customer perspective*

5. **Sudut pandang *financial*** : ROTA (*Return On Total Assets*, kepentingan pemegang saham karena perusahaan berbasis aset sehingga seluruh aset dan resiko penanaman modal pada aset berupa kapal memberikan dampak yang positif terhadap penumpukan kekayaan pemegang saham). Hasil *running* model terhadap parameter ROTA pada perusahaan C dengan *level of confident* 90% terletak pada 8,116% – 8,227% adalah lebih baik dari perusahaan B dan perusahaan A.



Gambar 13. Perbedaan kinerja perusahaan A-B-C pada *financial perspective*

6. CATATAN PENUTUP

Hasil simulasi model menunjukkan :

1. Perbedaan penanganan manajemen internal beberapa perusahaan pelayaran yang memiliki *input* (armada) yang identik menghasilkan *output* kinerja operasional dan finansial yang berbeda. Adanya keterkaitan yang saling mempengaruhi antar *perspective* dan antar variabel pada perusahaan pelayaran pengangkut minyak bumi, telah merubah kinerja operasi (RTD dan CD). Perubahan kinerja operasi berpengaruh pada produktifitas kapal dan *revenue* perusahaan, ikut mempengaruhi tingkat pengembalian aset. Dengan demikian ada interaksi hubungan kinerja armada dengan kinerja korporat.
2. Peta strategi perusahaan pelayaran sesuai konsep BSC dapat dikonstruksikan menjadi sebuah model untuk mengukur kinerja perusahaan pelayaran yang diselesaikan simulasi monte carlo. Pengujian model pada tiga perusahaan pelayaran yang mempunyai difrensiasi dalam manajemen armada, dengan menggunakan variabel *port time* dan *maintenance time*, telah memperlihatkan keterkaitan dan interaksi antara kinerja armada dengan kinerja korporat.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Accounting Today, *Boards, Senior execs see problem in monitoring and reporting*, Thomson Media Inc., November 8, 2004
- Costas Th. Grammenos, *The Handbook of Maritime Economics and Business*, LLP London Hongkong, editor 2002.
- Craig Sasse, Ph.D, *The Balance Scorecard, a Literature Review on The Balance Scorecard's Impact on Performance*, Leader Point, halaman 2.
- Frans Pieter Lindebloom, *LLyod's Shipping Economist*, 2004.
- IMarEST, www.wmtc2006.com.
- International Maritime Organization, *Standard of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 95*, London 1996.

- International Maritime Organization, *IMO Workshop Material on Implementation of the Revised STCW Convention*, London, 1997
- Martinsons, Maris, Davison, Robert, Tse, Dennis, *The Balanced Scorecard : a Fondation for the Strategic Management of Information Systems*, Journal, University of Hongkong, 1998.
- Martin Stopford, *Maritime Economics*, Second Edition, Routledge London, 1997.
- Michael A. Hitt, R.Duane Ireland, Robert E Hoskisson, *Strategic Management, Competitiveness and Globalization*, West Publishin Company, 1995.
- National Technical University of Athens, *Risk Management in Shipping*, 2003.
- Palisade Corporation, *Guide to Using @RISK : Risk Analysis and Simulation Add-In for Microsoft® Excel*, 2002
- Porter, M.E, *On Competition*, A Harvard Business Review Book, Harvard Business School Press, Boston, MA 02163, 1998a.
- Pramudito, Paulus Jimmy, Simatupang, Togar M, *Pemetaan Proses Penciptaan Nilai pada Sistem Pengukuran Kinerja Perusahaan*, Jurnal USAHAWAN no.07 TH XXXV JULI 2006.
- Robert S. Kaplan and David P. Norton, *The Balance Scorecard*, Harvard Business School Press, Boston Massachusetts, 1996.
- Robert S. Kaplan, David P. Norton, *The Strategy Focused Organization*, Harvard Business School Press, 2001.
- Thompson, Arthur A. Jr., Fornby, John P., *Economics of The Firm, Theory and Practice*, Sixth Edition, Prentice-Hall International Inc, 1993.
- Thomas L. Saaty, *Decision Making for Leaders, The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World*, University of Pittsburgh, 3rd edition, 2001.
- Walsh, Ciaran, *Key Management Ratios*, F.T Prentice Hall, 2003.