

## RANTAI PASOK MATERIAL PADA INDUSTRI GALANGAN KAPAL

### *Material Supply Chain in Shipbuilding Industry*

Oleh:

Vita Rumanti Kurniawati<sup>1</sup>, Triwilaswandio W.P<sup>2</sup>

Diterima: 17 Desember 2007; Disetujui : 25 Agustus 2008

#### **ABSTRACT**

*Fishing vessel regeneration was barrier by high cost and late delivery. In the mean time, procurement activity influence production cost and on time delivery. Therefore efficiency in material supply chain keep cost and accelerate ship production. One of supply chain performance indicator is delivery performance. This capability depend on shipyard supply chain management in the procurement activity. Purpose of this research is analyze of material supply chain management. General problem of supply chain management is long lead time and material delay. Fluctuation material lead time depend on material specification, buying mechanism, manufacture lead time, supplier location, transportation, finance condition, and delay situation. Delay can happen because mistake of shipyard, supplier, forwarder, customs, and transportation service. The reduction of material lead time can be obtained through direct buying mechanism, using local component, and credit guarantee from national banking. Whereas, delivery delay can be anticipated through earlier purchasing, cooperation with national banking and internal integration of design, procurement and production activity.*

**Key words:** *delivery delay, lead time, procurement, supply chain*

#### **ABSTRAK**

Upaya regenerasi armada penangkapan ikan masih terhambat oleh mahalny biaya dan lamanya waktu yang diperlukan untuk memproduksi kapal ikan. Sementara itu, harga dan kelancaran produksi kapal sangat dipengaruhi oleh kegiatan pengadaan material. Efisiensi pada rantai pasok material dapat menekan harga dan mempercepat proses produksi. Salah satu indikator kinerja rantai pasok adalah performa pengiriman. Kemampuan tersebut tergantung pada pengelolaan aktivitas pengadaan material. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis rantai pasok material pada industri galangan kapal. Permasalahan umum dalam pengelolaan rantai pasok adalah *lead time* yang lama dan terjadinya keterlambatan pengiriman material. Panjang pendeknya *lead time* material dipengaruhi oleh spesifikasi material, mekanisme pembelian, *lead time* manufaktur, lokasi pemasok, sarana angkut, kondisi keuangan dan terjadi tidaknya keterlambatan. Sementara itu, keterlambatan berpotensi terjadi karena kesalahan galangan, pemasok, *forwarder*, bea cukai dan jasa transportasi. Pengurangan *material lead time* dapat dilakukan melalui mekanisme pembelian langsung, penggunaan komponen lokal, dan jaminan dari bank. Sedangkan keterlambatan material dapat dikurangi dengan mendatangkan material lebih awal, bekerjasama dengan bank, serta meningkatkan koordinasi internal antara aktivitas desain, pengadaan dan produksi kapal.

**Kata kunci:** keterlambatan pengiriman, *lead time*, pengadaan material, rantai pasok.

---

<sup>1</sup> Dept. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, IPB. Email: vitarumanti@yahoo.com

<sup>2</sup> Jurusan Teknik Perkapalan, FTK – ITS

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan operasi penangkapan ikan adalah tersedianya armada penangkapan yang memadai. Untuk meningkatkan kualitas armada penangkapan ikan, kapal-kapal ikan yang sudah tua dan kurang memadai harus diperbaharui. Namun, produksi kapal baru masih terhambat oleh biaya produksinya yang mahal serta waktu pengerjaannya yang lama. Kondisi industri galangan di Indonesia juga kian lesu. Hal ini menyebabkan pengusaha perikanan cenderung membeli kapal bekas dari luar negeri. Dengan harga yang tidak begitu mahal dan waktu yang relatif singkat, pengusaha mendapatkan kapal yang masih bagus dan lebih modern. Keputusan ini memiliki banyak kelemahan apabila dilihat dari segi teknisnya. Kapal ikan didesain sesuai dengan wilayah perairan yang akan dilalui dan peruntukannya. Kapasitas kapal disesuaikan dengan potensi sumberdaya ikan yang ada, target hasil tangkapan, jenis alat tangkap dan jumlah ABK yang diperlukan.

Harga kapal sangat dipengaruhi oleh kegiatan pengadaan material. Lebih dari 50% biaya produksi kapal adalah biaya untuk pengadaan material. Ketersediaan material juga sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi kapal. Apabila galangan mampu mengefisienkan rantai pasoknya sehingga biaya pengadaan material berkurang dan kedatangan material menjadi lebih lancar atau lebih cepat, maka galangan tersebut akan mampu memproduksi kapal dengan harga yang lebih murah dan proses produksi yang lebih cepat.

Kinerja rantai pasok diindikasikan dengan kualitas, harga dan performa pengiriman material. Untuk memperbaiki kinerja rantai pasok, dapat dilakukan dengan meningkatkan kinerja indikator-indikator tersebut. Dalam penelitian ini, analisis kinerja rantai pasok difokuskan pada performa pengiriman material. Kinerja rantai pasok dikatakan baik dari segi pengiriman apabila mampu mengantarkan material dalam waktu, jumlah dan kualitas yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan jadwal produksi. Kegiatan pengiriman material ke galangan mencakup kepentingan banyak pihak yang saling berhubungan sehingga permasalahannya menjadi lebih kompleks. Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis permasalahan yang terjadi pada proses pengiriman material ke galangan. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan galangan nasional menemukan solusi untuk meningkatkan produktivitasnya sehingga para pengusaha perikanan lebih tertarik membeli

kapal baru produksi dalam negeri dari pada membeli kapal bekas dari luar negeri.

## 2. TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis struktur rantai pasok material industri galangan kapal, mengembangkan model untuk menganalisis kinerja rantai pasok, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja rantai pasok. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk memperbaiki kinerja rantai pasok pada industri galangan kapal nasional sehingga dapat memproduksi kapal dengan biaya yang lebih murah dan proses lebih cepat yang pada akhirnya dapat menarik minat pengusaha perikanan untuk memesan kapal baru.

## 3. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan studi kasus di sebuah galangan kapal yang dianalisis dengan metode pendekatan manajemen proyek. Kinerja rantai pasok difokuskan pada kegiatan pengiriman material, khususnya *lead time* material (waktu tunggu kedatangan material) dan keterlambatan.

Struktur rantai pasok disusun berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan narasumber, baik dari pihak galangan, pemasok, bank dan jasa transportasi. Analisis kinerja rantai pasok material dilakukan dengan mengembangkan model jaringan kerja dengan teknik PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) yang merupakan metode untuk menganalisis pengaturan waktu sehingga memungkinkan dihasilkannya suatu pekerjaan yang terkendali dan teratur (Richard dan Kirkpatrick, 1966). Sementara itu, faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja rantai pasok material diidentifikasi berdasarkan survei di lapangan dan hasil pemodelan rantai pasok.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

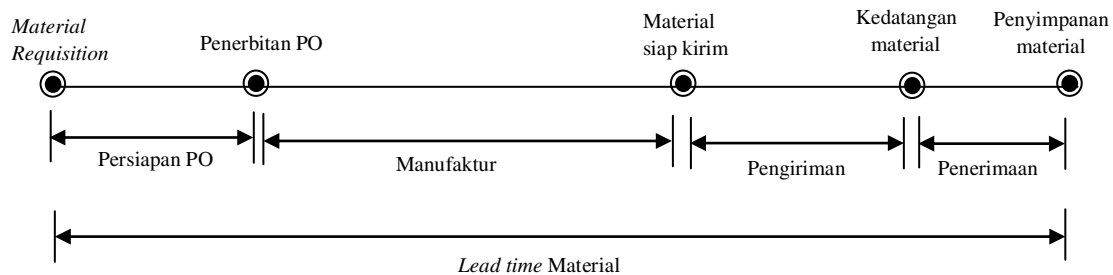
### 4.1 Pengadaan Material

Berdasarkan sumbernya material dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu material lokal dan impor. Material lokal adalah istilah untuk material dan komponen yang dibeli dari pabrik dalam negeri. Ketersediaannya sangat tergantung pada perkembangan industri penunjang. Saat ini, tingkat penggunaan material lokal untuk pembangunan kapal dinilai masih rendah. Material impor adalah istilah untuk

material dan komponen kapal yang dibeli dari fabrikasi luar negeri. Tingkat ketergantungan penggunaan material impor masih relatif tinggi sehingga melemahkan daya saing di pasar internasional. Saat ini hampir 60% material kapal masih impor, sisanya 40% menggunakan produk lokal. Keputusan penggunaan material lokal dan impor didasarkan pada lima faktor, yaitu ketersediaan pasar, permintaan *owner*, perbandingan harga, perbandingan kualitas; dan *delivery lead time*.

*Lead time* adalah waktu saat dikeluarkannya surat pemesanan sampai dengan waktu

saat penyerahan material untuk yang pertama kalinya (Locke, 1996). Dalam penelitian ini, *lead time* material didefinisikan sebagai waktu yang dihitung dari diterimanya pengajuan kebutuhan material dari departemen produksi (*material requisition*) hingga material tersebut tersimpan di gudang (*material storage*). Hal ini dikarenakan proses sebelum penerbitan surat pesanan/*purchasing order* (PO) dan setelah serah terima material di galangan juga memegang peranan penting dalam menentukan kinerja rantai pasok. Untuk lebih jelasnya definisi *lead time* material dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 Definisi *lead time* material.

Pemasok merupakan mata rantai yang penting dalam pengadaan material. Pemasok ini dapat berupa fabrikasi langsung, agen atau *general supplier*. Galangan dapat menentukan pilihan terhadap produk-produk komponen kapal yang diperlukan selama proses produksi kapal berdasarkan pemasok yang menawarkan produk mereka. Pemilihan terhadap pemasok dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu memilih langsung dan melakukan seleksi terhadap beberapa pemasok dengan proses tender. Untuk mendapatkan material dengan harga yang wajar, berkualitas dan dikirim tepat waktu galangan harus jeli dalam memilih pemasok.

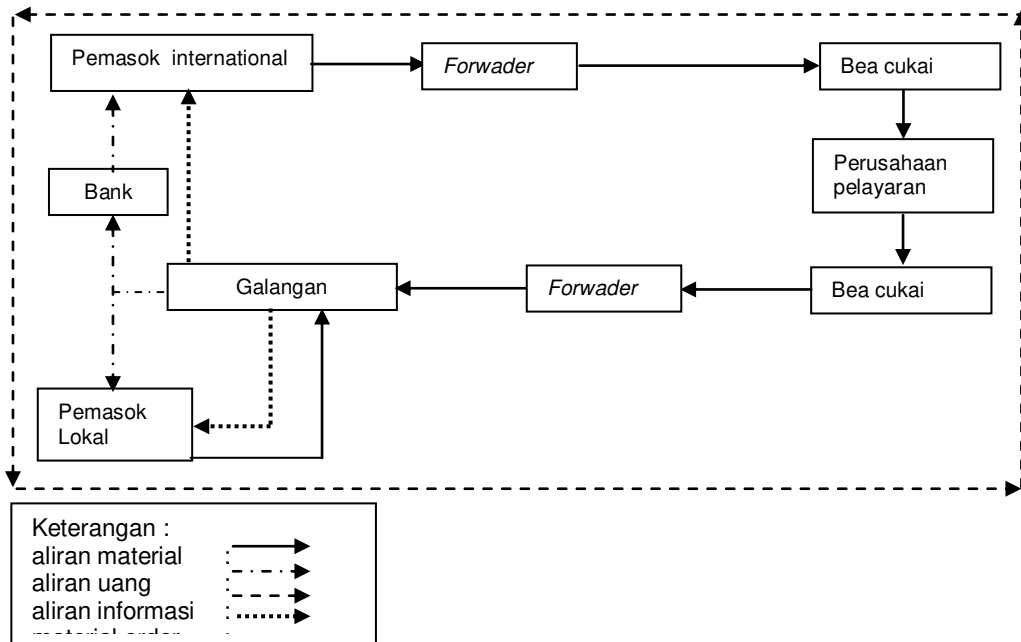
#### 4.2 Struktur Rantai Pasok Material

Struktur rantai pasok material ke galangan menggambarkan jaringan pihak-pihak yang terkait dengan kegiatan pengadaan material ke galangan. Seperti dalam struktur rantai pasok lainnya, dalam struktur rantai pasok galangan terdapat 3 aliran, yaitu aliran material, aliran uang, dan informasi (Pujawan, 2005). Aliran material di mulai dari pemasok setelah menerima surat pesanan dari galangan. Aliran uang berasal dari galangan sebagai pembayaran atas material yang dibeli. Sementara itu, aliran informasi terjadi di sepanjang struktur

rantai pasok dan terjadi antar pihak yang terlibat dalam setiap aliran uang maupun material.

Struktur umum rantai pasok galangan terdiri dari galangan, pemasok lokal dan internasional, *forwarder* nasional dan internasional, operator transportasi darat nasional dan internasional, perusahaan pelayaran, bea cukai, dan lembaga keuangan. Gambar 2, menunjukkan struktur umum rantai pasok galangan kapal, dengan 3 aliran di dalamnya.

Masing-masing pihak dalam rantai pasok mempunyai manajemen, kepentingan dan tujuan yang berbeda-beda sehubungan dengan aliran yang ada disepanjang rantai pasok. Sementara itu, menurut teori rantai pasok, bahwa *channel-channel* yang ada di sepanjang rantai pasok harus saling mendukung dalam rangka memenuhi kepuasan konsumen akhir. Hal ini menyebabkan sulitnya integrasi antara satu pihak dengan pihak lainnya. Sebagai contoh, galangan dengan bank. Galangan mempunyai kepentingan untuk mendapatkan material secepatnya namun terbentur dengan kondisi keuangan sehingga berusaha mendapatkan pinjaman dari bank. Di sisi lain, bank tidak berkepentingan sama sekali dengan material, sehingga dalam memberikan pinjaman, bank tidak akan berorientasi pada kelancaran aliran material.



Gambar 2 Struktur rantai pasok galangan.

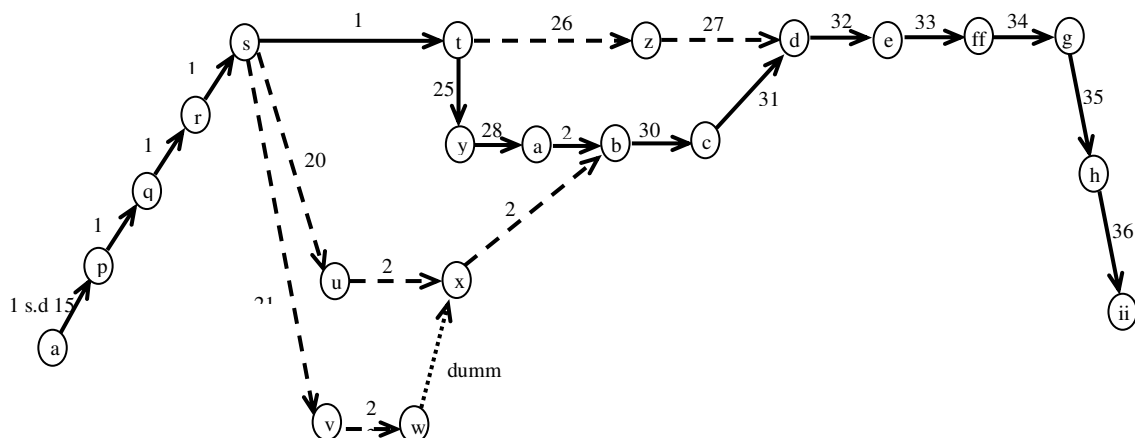
#### 4.3 Pengembangan Model Jaringan Kerja

Proses pengadaan material lokal sangat sederhana, prosesnya berurutan dari persiapan PO, proses manufaktur, pengiriman, penerimaan material dan pembayaran material ke pemasok. Terdiri dari 18 kegiatan dimana 88 %-nya dikendalikan oleh galangan dan 12%-nya pemasok (Lampiran 1). Prosesnya yang berurutan menyebabkan satu kegiatan baru bisa dilakukan setelah kegiatan sebelumnya diselesaikan. Keseluruhan kegiatan dalam proses pengadaan material masuk dalam jalur kritis.

Berbeda dengan pengadaan material impor, proses pengadaan materialnya lebih kom-

pleks. Terdiri dari 36 kegiatan dimana 51%-nya dikendalikan oleh galangan sedangkan sisanya adalah pemasok (7%), bank (12%), bea cukai (9%), jasa forwarder (19%) dan jasa transportasi (2%) (Lampiran 2). Sekitar 80% aktivitas dalam pengadaan material impor masuk dalam jalur kritis. Berdasarkan Lampiran 2, dibuat model jaringan kerja untuk pengadaan material impor seperti pada Gambar 3.

Berdasarkan model pada Gambar 3, diperoleh *lead time* beberapa material berdasarkan asal pemasok, seperti pada Tabel 1.



Keterangan:

- Jalur kritis : ———
- Jalur non kritis : - - - - -

Gambar 3 Jaringan kerja pengadaan material impor.

Tabel 1 Perhitungan *lead time* beberapa material berdasarkan asal pemasok

Jenis Material	Total <i>lead time</i> (hari)			
	Lokal	Asean	Asia	Eropa
Pelat baja	104	143	153	174
Bahan las	110	149	159	180
Cat	80	119	129	150
Peralatan navigasi dan komunikasi	248	287	297	318
Kemudi	218	257	267	288
Peralatan keselamatan	149	188	198	219
Pipa	119	158	168	189
Peralatan bongkar muat	158	197	207	228
Jangkar	98	137	147	168
Mesin	308	347	357	378

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis dari pemodelan jaringan kerja di atas, berikut berbagai permasalahan yang terjadi dalam proses pengadaan material:

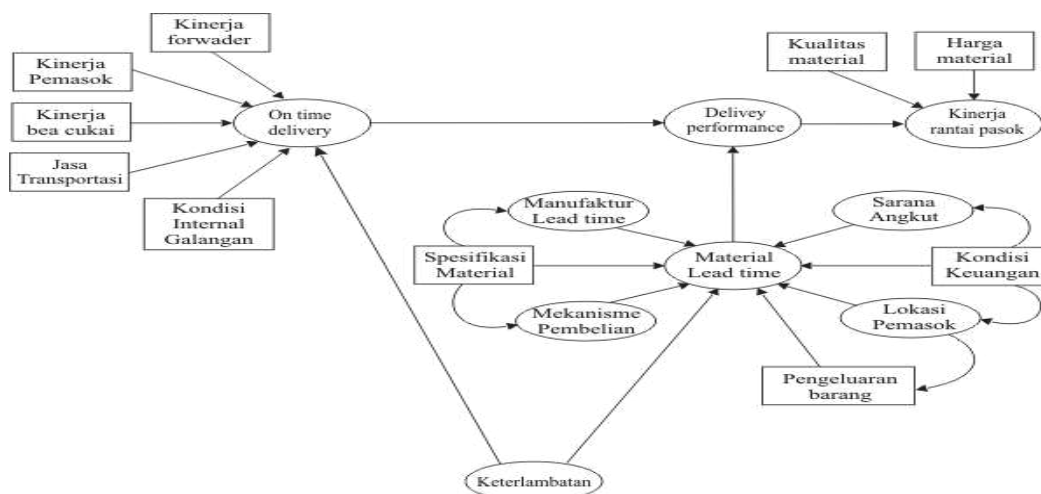
- 1) *Lead time* yang cukup lama, seperti mesin yang mencapai 13 bulan.
- 2) Terjadi keterlambatan kedatangan material sehingga proses produksi menjadi terhambat.
- 3) Ditemukan material yang rusak dan klaim atas material yang dikirim sehingga diperlukan pemesanan ulang atau pekerjaan tambahan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan produksi; dan
- 4) Kompleksitas jaringan rantai pasok material ke galangan kapal, khususnya untuk pengadaan material impor, sehingga sulit untuk menciptakan rantai pasok yang terintegrasi dan efisien.

Identifikasi terhadap faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya permasalahan tersebut dapat membantu menemukan solusi yang tepat sehingga galangan dapat merancang

strategi perbaikan untuk meningkatkan produktivitasnya dari segi waktu pembangunan.

#### 4.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Rantai Pasok

Faktor-faktor yang berhasil diidentifikasi sebagai penyebab kurang optimalnya kinerja rantai pasok pada industri galangan kapal nasional digambarkan pada sebuah diagram seperti pada Gambar 4. Diagram tersebut menunjukkan kinerja rantai pasok dipengaruhi oleh 3 indikator, yaitu kualitas, harga dan pengiriman (*delivery performance*). Kinerja pengiriman material itu sendiri dipengaruhi oleh lamanya *lead time* material dan ketepatan kedatangan material. Keduanya sangat ditentukan oleh manajemen pengadaan material di galangan itu sendiri. Lebih jelasnya faktor-faktor yang mempengaruhi *lead time* dan ketepatan kedatangan material, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja rantai pasok material.

## 4.5 Upaya Perbaikan

### 4.5.1 Upaya untuk mengurangi *lead time* material

- 1) Mekanisme pembelian langsung; mekanisme pembelian langsung dapat mengurangi *lead time* antara 17 hingga 20 hari. Namun mekanisme pembelian langsung biasanya hanya dilakukan apabila ada permintaan langsung dari *owner*, materialnya sangat spesifik (menyangkut *merk* tertentu), distributornya tunggal dan telah terjalin kerjasama antara galangan dengan pemasok.
- 2) Pembelian lokal; material yang dibeli dari pemasok lokal, *lead time* nya akan lebih cepat antara 43 sampai 72 hari. Namun hal ini terbentur dengan kondisi industri penunjang di Indonesia yang belum mampu mendukung industri galangan. Berdasarkan penelitian Sadewo (2004), telah direkomendasikan material yang sebaiknya dibeli dari pemasok lokal adalah pelat dan profil baja pipa, bahan las, cat, pelampung, sistem ventilasi, dan sistem refrigerasi. Perkembangan industri lokal sangat dinantikan oleh industri galangan karena terkait dengan pemenuhan kebutuhan material yang sebagian besar masih impor.
- 3) Kerjasama dengan bank; kerjasama dengan perbankan dapat dilakukan dengan pemberian jaminan pembayaran material dan pemberian pinjaman dengan tingkat suku bunga yang rendah. Kerjasama ini dapat mempercepat *lead time* material hingga 15 hari dan mengurangi biaya material pada tahap awal pembangunan sebesar 5,91%.
- 4) Kerjasama dengan pemasok; posisi tawar galangan terhadap pemasok luar negeri masih rendah, sehingga kemungkinan untuk mengembangkan hubungan kerja yang lebih baik masih sulit dilakukan. Saat ini, hubungan kerja yang strategis baru dapat dilakukan dengan beberapa pemasok lokal. Kerjasamanya berupa pembinaan pemasok, pengelolaan inventori bersama, dan integrasi pemasok ke dalam proyek pembangunan kapal. Kerjasama yang dibangun dengan pemasok, harus disesuaikan dengan tingkat kepentingan material yang bersangkutan. Tidak semua

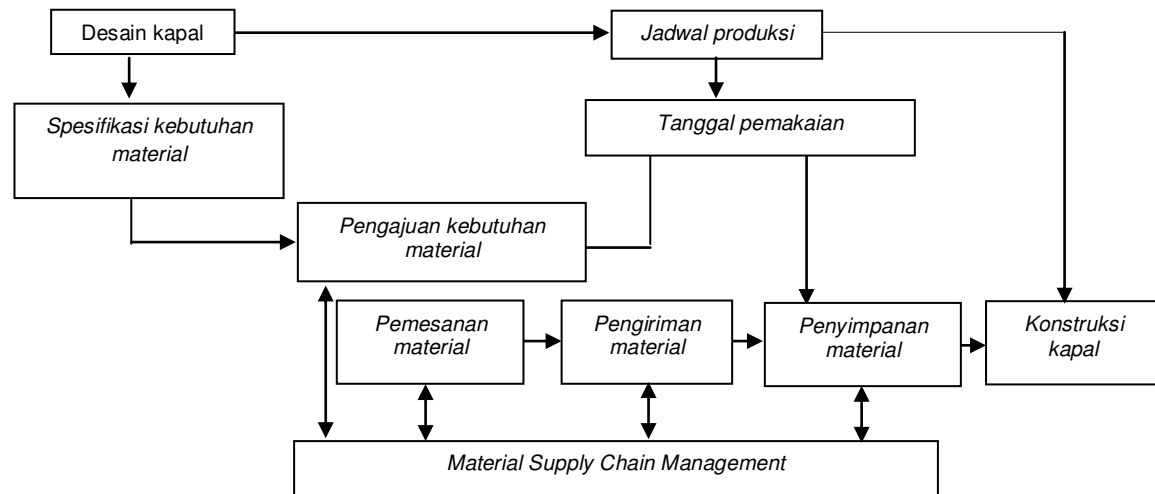
kerja sama dengan pemasok memberikan nilai tambah terhadap kinerja rantai pasok material. Dengan demikian, galangan harus jeli dalam menentukan pemasok mana yang strategis, apabila dibangun kerjasama baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

- 5) Mengajukan permohonan jalur hijau; proses pengeluaran barang di bea cukai akan lebih cepat apabila melalui jalur hijau. Penetapan jalur hijau/merah merupakan wewenang bea cukai. Upaya yang dapat dilakukan oleh galangan adalah mengajukan permohonan penerimaan material melalui jalur hijau, sehingga proses pengeluaran material dapat dipercepat menjadi 1 hingga 2 hari.
- 6) Meminimalisir keterlambatan.

### 4.5.2 Upaya untuk mengurangi keterlambatan material

- 1) Menjadwalkan kedatangan material lebih awal; hanya bisa dilakukan untuk material yang berupa peralatan, dengan masa garansi yang cukup lama. Hal ini dikarenakan untuk bahan habis, terbentur dengan tanggal kadaluarsa.
- 2) Koordinasi internal galangan; pengelolaan rantai pasok dalam industri galangan masih tertinggal dengan industri lain dikarenakan kurangnya integrasi antara produksi kapal dengan pengelolaan rantai pasok (Fleischer, 1999). Berdasarkan konsep integrasi antara pengadaan material, proses desain dan produksi kapal, dikembangkan model pengelolaan rantai pasok material untuk industri galangan kapal, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 5.

Dalam integrasi tersebut, aliran informasi yang bergerak secara mudah dan akurat diantara aktivitas desain, produksi dan pengadaan material menjadi faktor penentu kelancaran proses pengadaan. Dengan konsep integrasi ini, keterlambatan yang disebabkan karena manajemen internal dapat diminimalisir.



Gambar 5 Model pengelolaan rantai pasok material industri.

- 3) Kerjasama dengan bank; keterlambatan material sering terjadi karena gangguan aliran keuangan dari galangan kepada pihak-pihak yang seharusnya menerima pembayaran dari galangan. Kerjasama dengan sistem pemberian jaminan pembayaran dari bank akan memperlancar aliran keuangan dari galangan ke pemasok.

## 5. KESIMPULAN

Jaringan rantai pasok material lokal adalah langsung dari pemasok ke galangan. Sedangkan untuk material impor, jaringan rantai pasoknya melibatkan pemasok, *forwarder* (nasional dan internasional), bea cukai (nasional dan internasional), perusahaan pelayaran, bank dan galangan itu sendiri.

Berdasarkan analisis kinerja rantai pasok menggunakan model jaringan kerja PERT untuk pengadaan material lokal, seluruh aktivitas yang terjadi didalamnya masuk dalam jalur kritis dan 88%-nya dikendalikan oleh galangan. Sedangkan untuk pengadaan material impor, 80% aktivitas dalam pengadaan material masuk dalam jalur kritis dan 48%-nya dikendalikan oleh galangan. Dengan demikian kinerja rantai pasok sangat ditentukan oleh kondisi internal galangan itu sendiri.

Permasalahan utama yang terjadi dalam pengadaan material adalah lead time material yang cukup lama dan terjadinya keterlambatan material. Upaya yang dapat dilakukan galangan untuk mengurangi lead time adalah mekanisme pembelian langsung, menggunakan komponen lokal, kerjasama dengan bank. Sementara itu,

untuk mengurangi keterlambatan material, galangan dapat memesan material lebih awal, bekerja sama dengan bank serta meningkatkan pengelolaan rantai pasok di dalam internal galangan dengan konsep integrasi antara aktivitas desain, pengadaan dan produksi kapal.

Upaya perbaikan yang dipaparkan dalam hasil penelitian ini belum mengarah pada aplikasi yang lebih teknis, karena belum mempertimbangkan dari segi biaya yang harus dikeluarkan dan kualitas dari material yang dibeli. Untuk itu diperlukan penelitian lebih lanjut dengan memasukkan kedua unsur tersebut. Aplikasi teknis ini pada akhirnya dapat direkomendasikan kepada galangan kapal sehingga dapat meningkatkan produktivitasnya sebagai produsen armada penangkapan ikan yang berkualitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fleischer, M. *et.al.* 1999. Marine Supply chain Management, *Journal of Ship Production* Vol. 15 No. 4. Page 233 – 252.
- Locke, D. 1996. *Global Supply Management*. Arizona: McGraw Hill. 292 pages.
- Pujawan, N. 2005. *Supply Chain Management*. Edisi Pertama. Surabaya: Guna Widya. 288 hal.
- Richard, I. Levin, dan Kirkpatrick, Charles A., 1966 *Planning and Control with PERT/CPM*. McGraw Hill New York. 189 hal.

Lampiran 1 Urutan kegiatan pada proses pengadaan material lokal

No.	Kegiatan	Kegiatan pendahulu	Subyek kegiatan
	Persiapan pembelian:		
	<i>Material requisition:</i>		
1	Menerimaan daftar kebutuhan material		Gal
2	Mengecek material	1	Gal
3	Menerbitkan daftar pengadaan material	2	Gal
	<i>Material Inquiry:</i>		
4	Menyiapkan SPPH	3	Gal
5	Memilih supplier yang diundang	4	Gal
6	Menerbitkan SPPH	5	Gal
	<i>Material Offering:</i>		
7	Mendistribusikan SPPH	6	Gal
8	Menerima penawaran dari pemasok	7	Gal
9	Klarifikasi teknis	8	Gal
10	Negosiasi	9	Gal
11	Laporan hasil	10	Gal
	Penerbitan PO:		
12	Meminta persetujuan manajemen	11	Gal
13	Finalisasi kontrak	12	Gal
14	Menerbitkan PO	13	Gal
15	Mendistribusikan PO	14	Gal
16	Proses Manufaktur	15	Pmsk
17	Pengiriman material	16	Pmsk
18	Penerimaan material	17	Gal



Lampiran 2 Urutan kegiatan pada proses pengadaan material impor

No.	Kegiatan	Kegiatan pendahulu	Subyek kegiatan
1 – 15	Persiapan penerbitan PO		Gal
16	<i>Open L/C</i>	15	Gal & Bank
17	Manufaktur	16	Pmsk
	Pengiriman Material:		
18	<i>Inland Transport &amp; Eksport Clearance</i>	17	Fwdr Int, Custom
19	Pengapalan	18	Pelayaran
	<i>Doc flow</i> selama pelayaran berlangsung:		
20	Mengirimkan <i>shipping doc</i> ke galangan ( <i>copy</i> )	19	Pmsk
21	Menerima <i>shipping doc</i> ( <i>copy</i> ) dari pemasok	20	Gal
22	Transaksi antara pemasok dan <i>paying bank</i>	21	Pmsk & Bank
23	Transaksi antara <i>paying bank</i> dan <i>opening bank</i>	22	Bank
24	Transaksi antara galangan dan <i>opening bank</i>	23	Gal & Bank
25	Melaporkan kedatangan kapal ke penerima barang	24	Pelayaran
26	Membongkar Muatan	25	Fwdr Nas
27	Penimbunan material di gudang	26	Fwdr Nas
	Pengeluaran barang impor:		
28	Membuat PIB	25	Fwdr Nas
29	Membayar Bea masuk	28	Gal, Fwdr Nas
	<i>Import Clearance</i> :		
30	Menyerahkan <i>shipping doc.</i> ke KPBC	29	Fwdr Nas
31	Memeriksa PIB dan <i>Shipping doc.</i>	30	custom
32	Memeriksa Fisik material	27, 31	custom
33	Penerbitan SPPB	32	custom
34	Penukaran B/L dengan D/O	33	Fwdr Nas
35	<i>Inland Transport</i>	34	Fwdr Nas
36	Penerimaan material di galangan	35	Gal

Ket:

Gal : Galangan  
 Bank : Bank  
 Pmsk : Pemasok  
 Fwdr : *Forwarder*  
 Custom : *Custom*