

USULAN RANCANGAN SKEMA SHIPMENT UNTUK MATERIAL OFFSHORE PADA PROCUREMENT PROYEK PLTU SURALAYA UNIT 9 & 10 (STUDI KASUS: PT HUTAMA KARYA (PERSERO))

Excel Verlieson Wijaya, Dr. Ing. Novie Susanto, S.T., M.Eng.

*Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus UNDIP Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

Abstrak

Fluktuasi yang tinggi pada pekerjaan proyek akan berdampak signifikan apabila moda transportasi, rute, dan strategi-strategi tidak direncanakan jauh-jauh hari. Kebutuhan akan *shipping* yang *Low cost-High Quality* juga mendorong harus adanya skema transportasi yang jelas, terutama untuk produk-produk yang akan dikirim secara *offshore*. Produk-produk ini tentu tidak didapat dengan harga yang sedikit. Sehingga diperlukan juga inspeksi yang serius saat penerimaan. Semua ini tentu harus direncanakan dengan matang. Hal ini lah yang menimbulkan kesadaran perlunya usulan skema *Shipment* untuk proyek terkait. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menentukan *item offshore*, strategi distribusi, moda transportasi, rute dan jadwal, serta usulan skema transportasi.

Kata Kunci: *supply chain management*, pengadaan, manajemen transportasi

Abstract

High fluctuations in project work will have a significant impact if transportation modes, routes, and strategies are not planned in advance. The need for shipping that is Low cost-High Quality also encourages the existence of a clear transportation scheme, especially for products that will be shipped offshore. These products are certainly not obtained at a meager price. So it also requires a serious inspection at reception. All of this must be planned carefully. This is what raises awareness of the need for Shipment scheme proposals for related projects. Therefore, this research was conducted to determine offshore items, distribution strategies, transportation modes, routes and schedules, as well as proposed transportation schemes.

Key Words: *supply chain management, procurement, transportation management*

1. PENDAHULUAN

Sudah menjadi rahasia umum bahwa setiap industri akan melakukan pengadaan, terlepas dari jenis industrinya. Manufaktur sebagai faktor yang seringkali menjadi perwajahan saat kita mendengar kata industri tentu memiliki bagian purchasing/procurement dalam proses bisnisnya. Namun, pengadaan menjadi subjek yang menantang dan kompleks apabila pada sector konstruksi dan infrastruktur. Pengadaan barang dilakukan dengan skala yang besar dan/atau harga yang fantastis, sehingga apabila terjadi kesalahan dalam sistem rantai pasok,

kerugian yang terjadi akan sangat terasa. Pengadaan pada konstruksi tidak berhenti pada material/barang saja namun juga terdapat pengadaan jasa (subkontrak) yang harus diopname secara berkala terkait koherensi kontrak dan pekerjaan di lapangan.

Divisi EPC (Engineering, Procurement, Construction) PT. Hutama Karya (Persero) saat ini sedang mengerjakan salah satu megaprojek yang diamanatkan oleh PT INDO RAYA TENAGA yaitu Proyek PLTU Suralaya Unit 9&10 dengan kapasitas 1000 MW per unitnya. Bekerja sama dengan perusahaan konstruksi

asal korea Doosan Heavy Industries & Construction Co., Ltd., Proyek ini ditargetkan untuk rampung dalam periode 4 tahun dimulai dari Januari 2020. Saat ini proyek berada pada tahap *preliminary (masterlist process)* dimana bagian engineering masih melakukan perhitungan dan bagian procurement masih mengumpulkan berbagai penawaran untuk nantinya dilelang. Pada tahap ini, belum direncanakan dan dipetakan bagaimana barang-barang tersebut nantinya akan didistribusikan dari vendor/supplier kepada pihak proyek. Terlebih, beberapa *item* yang dibutuhkan oleh proyek harus dipesan dari luar negeri sehingga rantai pasok menjadi lebih panjang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Supply Chain Management adalah pengelolaan berbagai kegiatan dalam rangka memperoleh bahan mentah, dilanjutkan kegiatan transformasi sehingga menjadi produk dalam proses, kemudian menjadi produk jadi dan diteruskan dengan pengiriman kepada konsumen melalui sistem distribusi. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan mencakup pembelian secara tradisional dan berbagai kegiatan penting lainnya yang berhubungan dengan supplier dan distributor (Parwati & Andrianto, 2009). *Supply chain* merupakan jaringan dalam bentuk fisik yang mencakup pemasok bahan baku, bagian produksi dan distributor yang mengirimkan barang sedangkan SCM merupakan metode, alat dan pendekatan yang digunakan (Pujawan, 2005). Jadi, Supply Chain Management (SCM) adalah modifikasi praktek tradisional dari manajemen logistik yang bersifat adversial (pola-pola yang mementingkan pihak-pihak secara individual dan bukan mengacu kepada kinerja kepada keseluruhan) ke arah koordinasi dan kemitraan antar pihak-pihak yang terlibat (Panggabean, 2009).

Sementara itu, menurut (Pujawan, 2005) pengadaan adalah salah satu komponen utama bagi SCM. Tugas pengadaan adalah menyediakan input berupa barang maupun jasa yang dibutuhkan perusahaan. Pada perusahaan manufaktur, barang yang harus dibeli oleh bagian pengadaan bisa diklasifikasikan secara

umum menjadi: (i) Bahan baku dan komponen untuk kebutuhan produksi; (ii) *Capital equipment* seperti mesin dan peralatan jangka panjang lainnya; dan (iii) Suku cadang mesin, alat tulis kantor, dan sebagainya yang biasanya dinamakan *Maintenance, Repair, and Operating supplies (MRO)* (Pujawan, 2005).

Bagian Pengadaan tentu tidak hanya bisa berperan secara strategis dalam menciptakan keunggulan dari segi ongkos (dengan mendapatkan sumber-sumber bahan baku, komponen, MRO, dan lain-lain dengan harga yang murah). Bagian pengadaan juga mempunyai peran dari aspek *competitive advantage* yang lain. Kualitas produk yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan manufaktur akan sangat ditentukan oleh kemampuan bagian pengadaan untuk mendapatkan sumber-sumber bahan baku dan komponen yang berkualitas atau menjadi jembatan dalam membina supplier-supplier yang ada dengan berbagai program peningkatan kualitas (Pujawan, 2005).

Manajemen transportasi dan distribusi sebagai salah satu inti utama dari manajemen rantai pasok memiliki fungsi-fungsi dasar yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

- Melakukan segmentasi dan menentukan target service level
- Menentukan mode transportasi yang akan digunakan
- Melakukan konsolidasi Informasi dan pengiriman
- Melakukan penjadwalan dan menentukan rute pengiriman
- Memberikan layanan nilai tambah
- Menyimpan persediaan
- Menangani pengembalian (*return*)

3. METODOLOGI PENELITIAN

Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 6 Januari 2020 sampai 6 Februari 2020 di Divisi EPC PT Hutama Karya (Persero) Bagian Procurement and Production Proyek PLTU Suralaya Unit 9&10. Pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara, yaitu wawancara dan observasi partisipatif. Data yang didapatkan dibagi menjadi data primer dan data sekunder:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan penulis secara langsung dengan berinteraksi dengan objek terkait. Data ini didapatkan dengan wawancara dan observasi lapangan.

2. Data Sekunder

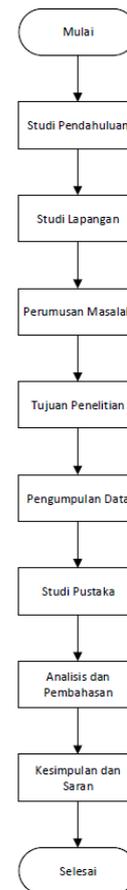
Data sekunder merupakan data yang didapatkan penulis secara tidak langsung tanpa perlu melakukan observasi objek secara langsung. Data ini didapatkan melalui *database* perusahaan. Data sekunder yang didapatkan pada penelitian ini adalah Skema Shipment masa lalu pada proyek divisi EPC yaitu PLTGU Grati di Pasuruan.

Lalu, dilakukan pembuatan skema transportasi untuk beberapa *item* pada proyek PLTU Suralaya Unit 9&10. Pembuatan dilakukan dengan cara menentukan strategi distribusi barang dengan prinsip manajemen transportasi, Selanjutnya, akan ditentukan saran port penerimaan dan lokasi warehouse. Output dari proses ini adalah sebuah skema/flowchart shipment untuk proyek ini.

Analisis dilakukan terhadap data transportasi proyek masa lalu kemudian dibandingkan dan ditinjau dari berbagai aspek. Diharapkan pembahasan ini dapat memperkuat usulan yang diberikan kepada perusahaan.

Tahap terakhir adalah memberikan simpulan dan saran. Simpulan dibuat berdasarkan hasil analisis dan pembahasan di tahap sebelumnya yang disesuaikan dengan tujuan awal dari penelitian. Penulis juga menambahkan saran-saran yang bisa digunakan oleh perusahaan untuk dijadikan pertimbangan untuk perbaikan selanjutnya.

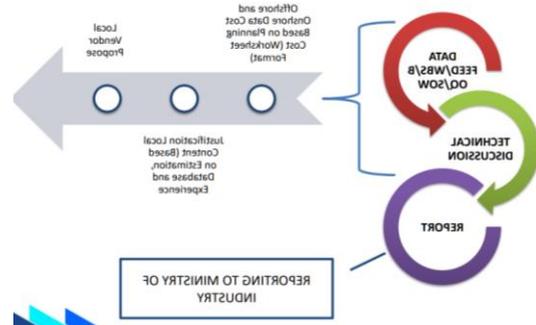
Berikut merupakan *flowchart* metodologi penelitian ini :



Gambar 1 Flowchart Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 2 menjelaskan langkah-langkah dalam menentukan *item offshore*.



Gambar 2 Penentuan *Item Offshore*

Pertama, dilakukan *data feed* dan *technical discussion* yang terdiri dari *offshore and onshore data cost based on planning cost (worksheet format), justification local content (based on estimation, database, and experience), dan local vendor propose.*

Selanjutnya, hasil dari diskusi dilaporkan pada tahap *report*, dimana perusahaan memberikan laporan pada Kementerian Keindustrian.

Dari vendor yang diajukan oleh divisi procurement, berikut adalah contoh material yang tergolong sebagai item offshore

JAWA - 9 & 10 COAL FIRED STEAM POWER PLANT 2 X 1000 MW				
Book III PROPOSED SUBCONTRACTORS AND MANUFACTURERS Part 5: Form & Schedule Form 6: Proposed Subcontractors and Manufacturers Page: 0112				
No.	Portion of Work / Equipment	Volume	Name of Subcontractor / Manufacturer	Country
6.	Main transformer	2 sets	• Siemens	• Indonesia
7.	ELECTROSTATIC PRECIPITATOR	2 sets	• KC CODEB • ALSTOM • SULLA • Korea • Caste Siepmann • MAGSIS • Korea • DONGKANG P&P • Korea	• Korea • Italia • GERMANY • England • Korea
8.	Dry Bottom Ash System	2 sets	• Caste Siepmann • ITZY • Korea	• GERMANY • Korea
9.	Fly Ash Transport System	2 sets	• Caste Siepmann • KC CODEB • DONGKANG P&P • Korea	• England • Korea • Korea

JAWA - 9 & 10 COAL FIRED STEAM POWER PLANT 2 X 1000 MW				
Book III PROPOSED SUBCONTRACTORS AND MANUFACTURERS Part 5: Form & Schedule Form 6: Proposed Subcontractors and Manufacturers Page: 1312				
No.	Portion of Work / Equipment	Volume	Name of Subcontractor / Manufacturer	Country
1.	500 kv Air Insulation Switchgear (AIS) including SCADA	1 sets	• ABB • Siemens • GE • CHINA/TAIYU/HE	• China • Korea • Italia
2.	GIS	2 sets	• Hyundai • Hyundai Electric • Siemens • Hitachi • Hyundai • Hyundai Electric • Siemens • GE • ABB • Siemens	• Korea • Korea • Korea • Korea • Korea • Korea • Korea • Korea • Korea • Korea
3.	GIS	4 sets	• Hyundai • Hyundai Electric • Siemens • GE • ABB • Siemens	• Korea • Korea • Korea • Korea • Korea • Korea
4.	GIS	2 sets	• ABB • Siemens	• Korea • Korea

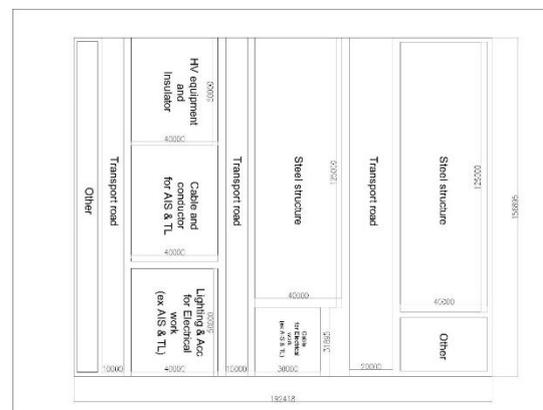
Gambar 3 Daftar Item & Vendor Offshore

Strategi distribusi (*distribution strategy*) adalah bagian dari strategi pemasaran yang berkaitan dengan upaya produsen agar produk sampai ke perantara dan pelanggan akhir. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa konsumen menemukan produk mereka dalam jumlah yang tepat pada waktu dan tempat yang tepat.

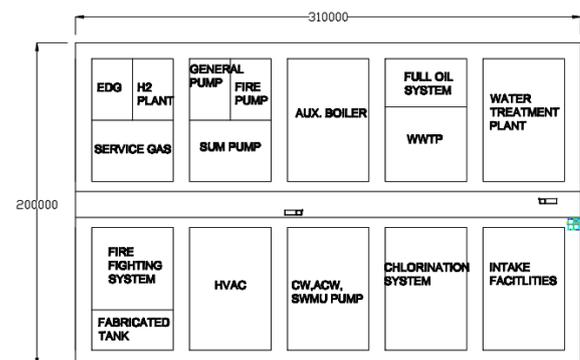
Pada produk-produk dari PT. Hutama Karya, strategi distribusi yang digunakan adalah strategi distribusi eksklusif karena hak distribusi diberikan pada beberapa distributor atau saja pada suatu area daerah, dalam konteks ini vendor yang dipilih sebagai subkontraktor transportasi barang hanya 1 sampai 2 vendor.

Strategi warehousing juga dianjurkan mengingat banyaknya material yang akan digunakan untuk membangun PLTU. Maka dari itu pembuatan warehouse dilakukan di site plan langsung. Hal ini untuk mencegah terjadinya bertambahnya biaya material handling dan sebagai bentuk efisiensi sistem manajemen distribusi raw material untuk PLTU Suralaya

Berikut adalah layout dari laydown area/warehouse pada proyek PLTU Suralaya



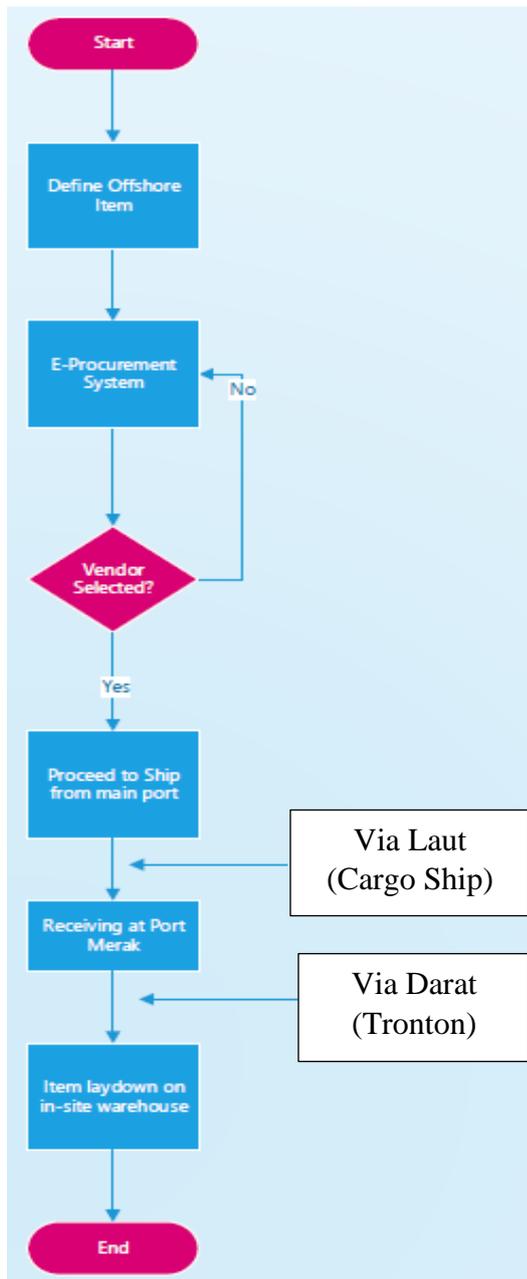
Gambar 4 Layout Laydown Area Material Electrical



Gambar 5 Layout Laydown Area Material Mechanical

Moda transportasi yang cocok untuk distribusi produk PT. Hutama Karya adalah kapal karena produk-produk yang hendak didistribusikan dapat dimasukkan ke dalam kargo kapal. Sebagai contoh, nantinya apabila

Berikut adalah flowchart yang menjadi usulan skema transportasi/shipment bagi Divisi EPC PT Utama Karya terkait material offshore untuk proyek Jawa 9&10 2x1000MW CFPP



Gambar 10 Flowchart Usulan Skema Shipment

5. KESIMPULAN

Berikut merupakan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan:

1. Pertama, dilakukan *data feed* dan *technical discussion* yang terdiri dari *offshore and onshore data cost based on planning cost (worksheet format)*, *justification local content (based on estimation, database, and experience)*, dan *local vendor propose*. Selanjutnya, hasil dari diskusi dilaporkan pada tahap *report*, dimana perusahaan memberikan laporan pada Kementerian Keindustrian.
2. PT. Utama Karya sebaiknya memakai strategi distribusi eksklusif karena hak distribusi diberikan pada beberapa distributor atau pengecer saja pada suatu area daerah, misalkan supermarket.
3. Moda transportasi yang cocok untuk distribusi produk PT. Utama Karya adalah kapal karena produk-produk yang hendak didistribusikan dapat dimasukkan ke kargo kapal.
4. Berdasarkan keadaan di PT. Utama Karya, skema transportasi yang disarankan adalah dari Pelabuhan Merak langsung ke *warehouse*. Hal ini ditujukan agar menghemat biaya transportasi dan mengurangi risiko rusaknya produk apabila berhenti terlebih dahulu di tempat-tempat lainnya.

6. SARAN

Berikut merupakan saran untuk penelitian selanjutnya:

1. Penelitian harus dilakukan dengan seksama karena berhubungan dengan produk yang sangat banyak
2. Lakukan diskusi sesering mungkin dengan para karyawan perusahaan agar kita dapat mendapat informasi mengenai perusahaan yang akurat.

7. DAFTAR PUSTAKA

Blanchard, B.S. 1986. *Logistics engineering and management*. 3rd ed. Englewood Chiffs, NJ: Prentice Hall.

Hanif, R.Y., Rukmi, S.R., Susanty, S. (2015). Perbaikan Kualitas Produk Keraton Luxury Di Pt. X Dengan Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)

Dan Fault Tree Analysis (FTA)* *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional* ©Jurusan, 03(03), 1–11.

McDermott, R., Mikulak, R., Beauregard, M. (2009). *The Basics of FMEA*, 2nd Edition, ISBN - 13: 978-1-56327-377-3, Productivity Press Taylor & Francis Group, 270 Madison Avenue, New York, NY 10016

Panggabean, D. (2009). Analisis Logistik dengan Menggunakan Konsep Supply Chain Management (SCM) di PT Perkebunan Nusantara III Gunung Para. *Teknik Industri Universitas Sumatera Utara*.

Parwati, I., Andrianto P. (2009). *Metode Supply Chain Management Untuk Menganalisis Bullwhip Effect Guna Meningkatkan Efektivitas Sistem Distribusi Produk*.

Pujawan, I. (2005). *Supply chain management Edisi Kedua*. Surabaya: Guna Widya

Rosih, A.R., Choiri, M., dan Yuniarti, R. (2015). Analisis Risiko Operasional pada Departemen Logistik dengan Menggunakan Metode FMEA.

Sayareh, J. dan Ahouei, V.R. (2013). Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) for Reducing the Delays of Cargo Handling Operations in Marine Bulk Terminals. *Journal of Maritime Research*, 43-50.

Stamatis, D.H. (1995). *Failure Mode and Effect Analysis FMEA from Theory to Execution*. Wisconsin: ASQC Quality Press.