UNIVERSITAS PERTAHANAN

MANAJEMEN RANTAI PASOK DALAM PEMBANGUNAN KAPAL ANGKUT TANK GUNA MENINGKATKAN DAYA SAING INDUSTRI PERTAHANAN MATRA LAUT (STUDI PT DAYA RADAR UTAMA)

FUJI AYU ASTUTI
NIM: 120170401009

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
dalam Mendapatkan Gelar Magister Pertahanan

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTAHANAN
PROGRAM STUDI INDUSTRI PERTAHANAN

BOGOR
Februari 2019

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh:

Nama : Fuji Ayu Astuti

NIM : 120170401009

Program Studi : Industri Pertahanan

Judul : Manajemen Rantai Pasok dalam Pembangunan Kapal Angkut Tank Guna Meningkatkan Daya Saing Industri Pertahanan Matra Laut (Studi PT Daya Radar Utama)

Tesis berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister dalam Ilmu Pertahanan pada Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Dr. Timbul Siahaan, M.M (.....)

Pembimbing II : Kolonel Sus Drs. Khaerudin, M.M (.....)

Penguji I : Dr. Jupriyanto, S.T, M.T (.....)

Penguji II : Kolonel Laut Dr. I Nengah Putra Apriyanto, S.T, M.Si (.....)

Penguji III : Kolonel Sus Dr. Ir. Rudy A.G. Gultom, M.Sc (.....)

Ditetapkan di : Bogor

Tanggal : Februari 2019

Universitas Pertahanan

PERNYATAAN ORISIONALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam tesis ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, Februari 2019

Fuji Ayu Astuti

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Tesis ini diajukan oleh:

Nama	: Fuji Ayu Astuti
NIM	: 120170401009
Program Studi	: Industri Pertahanan
Fakultas	: Teknologi Pertahanan
Jenis Karya	: Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pertahanan Hak Bebas Royalti Nonekslusif (*Non-exclusive Royalty Free-Right*) atas ilmiah saya berjudul:

MANAJEMEN RANTAI PASOK DALAM PEMBANGUNAN KAPAL ANGKUT TANK GUNA MENINGKATKAN DAYA SAING INDUSTRI PERTAHANAN MATRA LAUT (STUDI PT DAYA RADAR UTAMA)

Beserta perangkat yang ada jika diperlukan. Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini Universitas Pertahanan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database) merawat, dan memublikasikan Tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta/Karya intelektual dari Tesis ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan kesadaran penuh tanpa penuh paksaan dari pihak manapun.

Bogor, Februari 2019

Fuji Ayu Astuti

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT karena atas segala nikmat dan karunia-Nya penyusunan tesis dengan judul *"Manajemen Rantai Pasok dalam Pembangunan Kapal Angkut Tank Guna Meningkatkan Daya Saing Industri Pertahanan Matra Laut (Studi PT Daya Radar Utama*)" dapat diselesaikan.

Penyusunan tesis ini ditujukan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Magister pada Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan.

Penyusunan tesis ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang sebsar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas berkat dan rahmah-Nya memberikan kesempatan untuk peneliti meraih ilmu dan menyelesaikan pendidikan di Universitas Pertahanan.
2. Bapak Letnan Jenderal TNI Dr. Tri Legionosuko, S.IP., M.AP., selaku Rektor Universitas Pertahanan;
3. Bapak Dr. Timbul Siahaan, M.M, selaku dosen pembimbing pertama yang telah bersabar dalam memberikan dukungan semangat, dan waktu serta tenaga untuk berdiskusi dalam proses pembimbingan peneliti.
4. Bapak Kolonel Sus Drs. Khaerudin, MM, selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan ilmu dan waktunya untuk terus memberikan arahan kepada peneliti dalam penyelesaian tesis ini.
5. Bapak Dr. Romie Oktovianus Bura, Beng. (Hons)., MRAes, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertahanan;

6. Para narasumber di PT Daya Radar Utama unit Lampung; Laksda TNI (Purn) Wardiyono Suwarno selaku *Managing Director*, Bu Susi, Pak Abri, Pak Hadi, Pak Abdul, Pak Priyo, Pak Sugeng, Pak Abid, Pak Anton, serta semua pihak di PT Daya Radar Utama unit Lampung yang telah memberikan waktu, pengetahuan serta memberikan data untuk dibagi kepada peneliti selama melakukan observasi.
7. Narasumber di Mabes TNI AL; Letkol Laut (E) Yesayas Silalahi (Pabandya Alutsista Srena AL), Letkol Laut (P) Lucky Wuwung (Pabandya Restra Srena AL), Letkol Laut (T) Imanuel Dindin, S.T., M.Eng, M.Tr.Hanta, PhD (Pabandya Matkappur Ban II Mat Slog AL), Letkol Laut (P) Nopriadi, M.Tr (han) (Pabandya VII Binkuat Sopsal AL). Terima kasih telah memberikan waktunya untuk diwawancarai dan memberikan izin penelitian di Mabes TNI Angkatan Laut;
8. Bapak Letkol Rully Wahyu Wicaksono, ST, MM, M.Han, M.Tr (hanla) (Kasubidwasdal Bidmatralaut Pusada Baranahan Kemhan) di Baranahan Kemhan yang telah bersedia diwawancarai dan berbagi ilmu kepada peneliti;
9. Bapak Efendi Arief selaku Manajer SCI di PT Krakatau Steel terima kasih atas masukan dan kesediaan waktunya untuk diwawancarai;
10. Ibu Herlina Saragih, selaku dosen pengajar metodologi penelitian Universitas Pertahanan, yang telah memberikan waktunya untuk mendengarkan curhatan dan berdiskusi mengenai tesis penelitian peneliti.
11. Seluruh dosen pengajar dan staf Universitas Pertahanan, khususnya prodi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan, terima kasih atas pengajaran, ilmu dan bantuannya selama ini.
12. Tante Resty, Tante Hikmah, Kaka Jon, Nurdin, Sire dan Dede Ninik aka *seven sista* yang telah menjadi keluarga baru peneliti sejak di Gunung Bunder. Semoga waktu tak membuat kita terpisah, ya *sis*!

13. Bunda Ameh, yang udah jadi ibu, teman, dan penyemangat peneliti dalam menyelesaikan tesis. Untuk Ka Ezha, Ka Chin, Trias, dan mama Ema. Srikandi IP yang membantu dan memberi masukan dalam segala hal, *miss you*!
14. Untuk Pak Barita, Pak Zen, Pak Joko, Pak Yayang, Pak Riyadi, Mas Ben, Majid, Julio, Setiadi, dan Didik terima kasih atas kenangannya selama di Industri Pertahanan Cohort 2.
15. *Roommate* A202 peneliti, Dira dan Ria, teman masak, ngobrol *and everything we had done*. Semoga nanti bisa kumpul bareng lagi ya!
16. Keluarga Cemara yang telah menjadi keluarga peneliti selama *off* kampus.
17. Teman-teman Universitas Pertahanan Cohort 9.
18. Orang tua yang selalu ada, terus memberikan doa dan dukungan kepada peneliti baik moril maupun materiil demi kesuksesan peneliti. Serta adik-adik yang telah berjuang bersama memberikan kebahagiaan kepada orang tua. Semoga mimpi dan cita-cita kita dapat diwujudkan.

Baik yang disebutkan maupun tidak disebutkan, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan semua pihak atas bantuannya.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih kurang sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi menunjang kesempurnaan penelitian ini.

Akhirnya, semoga tesis ini dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan ilmu pertahanan dan siapapun pihak yang membutuhkan.

Bogor, Februari 2019

Fuji Ayu Astuti

ABSTRAK

MANAJEMEN RANTAI PASOK DALAM PEMBANGUNAN KAPAL ANGKUT TANK GUNA MENINGKATKAN DAYA SAING INDUSTRI PERTAHANAN MATRA LAUT (STUDI PT DAYA RADAR UTAMA)

FUJI AYU ASTUTI

PT Daya Radar Utama merupakan salah satu perusahaan galangan swasta yang dipercaya oleh pemerintah untuk membuat alutsista berupa kapal angkut tank. Hal ini ditunjukkan dengan dibangunnya empat kapal angkut tank di PT Daya Radar Utama. Guna memenuhi kepuasan pengguna, maka PT Daya Radar Utama menghasilkan produk yang sesuai dengan keinginan tanpa mengecualikan mutu yang dimiliki dengan kisaran dana yang telah disesuaikan. Hal ini tak lepas dari peran manajemen rantai pasok. Penerapan manajemen rantai pasok adalah kunci dari keunggulan suatu perusahaan dalam memenangkan pasar dan berkembang menjadi lebih besar. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif berdasarkan hasil observasi pembangunan kapal angkut tank yang dilakukan di PT Daya Radar Utama unit Lampung. Rantai pasok yang diterapkan di PT Daya Radar Utama umumnya meliputi strategi yang telah dipersiapkan dan dijalankan dengan baik dari rangkaian kegiatan perancangan produk, pengadaan bahan baku dan pembelian, perencanaan produksi, kegiatan produksi, kegiatan pengiriman serta pengembalian. Keseluruhan aktivitas rantai pasok tersebut saling terkait satu sama lain dalam konsep QCDS yang ditawarkan dengan melakukan pendekatan revolusi industri 4.0. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa revolusi industri 4.0 berpengaruh terhadap perkembangan SDM di PT Daya Radar Utama dan pola 4C yang dapat merubah model bisnis guna mencapai keunggulan kompetitif.

Kata Kunci: Rantai Pasok, Kapal Angkut Tank, Strategi, Konsep QCDS, Industri 4.0, Daya Saing

ABSTRACT

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN THE BUILDING OF LEADING SHIP TANK TO INCREASE COMPETITIVE ADVANTAGE IN SHIPYARD DEFENSE INDUSTRY (STUDIED PT DAYA RADAR UTAMA)

FUJI AYU ASTUTI

PT Daya Radar Utama is one of the private shipyard companies that is trusted by the government to make armaments in the form of leading ship tank. This is indicated by the construction of leading ship tank at PT Daya Radar Utama. In order to meet user satisfaction, PT Daya Radar Utama produces products that are in accordance with their wishes without excluding the quality they have with a range of adjusted funds. This cannot be separated from the role of supply chain management. The application of supply chain management is the key to the excellence of a company in winning the market and growing bigger. This study uses a qualitative descriptive method based on observations of the construction of leading ship tank was carried out at PT Daya Radar Utama Lampung unit. The supply chain implemented at PT Daya Radar Utama generally includes strategies that have been prepared and executed well from a series of product design activities, raw material procurement and purchasing, production planning, production activities, shipping and return activities. The entire supply chain activities are interrelated with each other in the QCDS concept offered by approaching the industrial revolution 4.0. From the results of this study, that was found that industrial revolution 4.0 had an effect on the development of human resources development (HRD) at PT Daya Radar Utama and the 4C pattern that could change business models to achieve competitive advantage.

Keywords: Supply Chain, Ship Building, Strategy, QCDS Concept, Industry 4.0, Competitive advantage

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PERSETUJUAN ii
PERNYATAAN ORISINALITAS iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI iv
KATA PENGANTAR v
ABSTRAK viii
ABSTRACT ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR SINGKATAN xvi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Fokus dan Subfokus Penelitian 10
1.3 Rumusan Masalah 11
1.4 Tujuan Penelitian 11
1.5 Manfaat Penelitian 11
1.5.1 Manfaat Teoritis 11
1.5.2 Manfaat Praktis 12
1.6 Ruang Lingkup dan Gambaran Desain Penelitian 12
1.6.1 Ruang Lingkup Penelitian 12
1.6.2 Gambaran Desain Penelitian 12
BAB II KAJIAN TEORITIK 14
2.1 Deskripsi Konseptual 14
2.1.1 Industri Pertahanan 14
2.1.2 Kemandirian Industri Pertahanan 16
2.1.3 TNI Angkatan Laut 20
2.1.3 Manajemen Rantai Pasok *(Supply Chain Management)* 26

2.1.4 Proses Produksi Kapal 35
2.1.5 Daya Saing *(Competitive Advantage)* 38
2.2 Penelitian Terdahulu yang Relevan 42
2.3 Kerangka Pemikiran 46
BAB III METODE PENELITIAN 47
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 47
3.1.1 Tempat Penelitian 47
3.1.2 Waktu Penelitian 47
3.2 Subjek dan Objek Penelitian 48
3.2.1 Subjek Penelitian 48
3.2.2 Objek Penelitian 49
3.3 Teknik Pengumpulan Data 50
3.3.1 Wawancara 50
3.3.2 Observasi 51
3.3.3 Studi Pustaka 52
3.3 Teknik Analisis Data 52
3.4 Pemeriksaan Keabsahan Data 53
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN 55
4.1 Gambaran Umum Penelitian 55
4.1.1 Profil PT Daya Radar Utama 55
4.1.2 Profil Kapal Angkut Tank 5, 6, dan 7 60
4.2 Hasil Penelitian 63
4.2.1 Temuan Penerapan Proses SCM di PT Daya Radar Utama 63
4.2.1.1 Perancangan Produk *(Product Development)* 70
4.2.1.2 Pengadaan Bahan Baku *(Procurement, Purchasing and Supply)* 71
4.2.1.3 Perencanaan Produksi dan Pengendalian *(Planning and Control)* 74
4.2.1.4 Kegiatan Produksi *(Production)* 80
4.2.1.5 Kegiatan Pengiriman *(Distribution)* 86
4.2.1.6 Kegiatan Pengembalian *(Return)* 91

4.2.2 Temuan Daya Saing Industri Pertahanan Matra Laut..... 94
4.3 Pembahasan 94
4.3.1 Penerapan Proses SCM pada Pembangunan Kapal Angkut Tank.....94
4.3.1.1 Perancangan Produk *(Product Development)*..... 94
4.3.1.2 Pengadaan Bahan Baku (Procurement, Purchasing and Supply)..... 95
4.3.1.3 Perencanaan Produksi dan Pengendalian *(Planning and Control)* 98
4.3.1.4 Kegiatan Produksi *(Production)*..... 99
4.1.2.5 Kegiatan Pengiriman *(Distribution)*..... 100
4.2.1.6 Kegiatan Pengembalian *(Return)* 101
4.3.2 Konsep *Supply Chain* yang Berdaya Saing..... 101
BAB V PENUTUP 105
5.1 Kesimpulan..... 105
5.2 Saran..... 107
DAFTAR PUSTAKA..... 108
Lampiran 1 : Surat Keterangan Penelitian..... 113
Lampiran 2 : Instrumen dan Alat Bantu Penelitian..... 117
Lampiran 3 : Catatan Hasil Wawancara dan Hasil Observasi 123
Lampiran 4 : Dokumen Pendukung 140
RIWAYAT HIDUP PENELITI 143

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Master Plan Pembangunan Industri Pertahanan 5
Gambar 1.2 Kapal Angkut Tank Teluk Lada 521 9
Gambar 2.1 Tahapan Kemandirian Pertahanan dan Keamanan 19
Gambar 2.2 Proses Pembuatan Kapal 36
Gambar 2.3 Praktek SCM, Modularitas, Responsivitas SC, dan Keunggulan Kompetitif 40
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran 46
Gambar 3.1 Proses Pengolahan Data Miles dan Huberman 52
Gambar 3.2 Proses Triangulasi 53
Gambar 4.1 Unit Kerja PT Daya Radar Utama 55
Gambar 4.2 Area Kantor, *Graving Dock* dan Dermaga 57
Gambar 4.3 Kegiatan Produksi Kapal Baru 58
Gambar 4.4 Susunan Organisasi PT Daya Radar Utama Unit Lampung 59
Gambar 4.5 *Drawing* Kapal Angkut Tank 5, 6, dan 7 61
Gambar 4.6 *Tank Deck* 61
Gambar 4.7 Dek Heli 62
Gambar 4.8 Pembagian Blok 63
Gambar 4.9 Alur SCM di PT Daya Radar Utama 69
Gambar 4.10 *Flow of Approval Drawing Class Meter* 71
Gambar 4.11 *Network Erection* AT – 5 75
Gambar 4.12 Gudang Terbuka 76
Gambar 4.13 Gudang Tertutup 77
Gambar 4.14 Bengkel Fabrikasi 81
Gambar 4.15 Tanda pada Plat Baja 81
Gambar 4.16 Pemotongan Plat Baja Secara Manual 82
Gambar 4.17 Pemotongan Plat Baja Menggunakan Mesin CNC 83
Gambar 4.18 Bengkel Mekanik dan Listrik 84
Gambar 4.19 Bengkel Bubut 85

Gambar 4.20 Tahapan *Quality Control* 89
Gambar 4.21 Tahapan *Quality Control* 91
Gambar 4.22 *Triple Helix* dalam Industri Pertahanan 98
Gambar 4.23 Grafik S Kapal AT 5 99

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Nilai Impor Senjata Menurut Jenis Senjata Tahun 1991-2011 ... 6
Tabel 1.2 Anggaran Belanja Pertahanan Indonesia ... 7
Tabel 2.1 Pengadaan KRI Berdasarkan MEF ... 16
Tabel 2.2 Divisi yang Terkait dengan *Supply Chain* ... 28
Tabel 2.3 Kriteria Pemilihan *Supplier* ... 30
Tabel 2.4 *Commodity Portfolio Matrix* ... 32
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan ... 44
Tabel 3.1 Waktu Penelitian ... 48
Tabel 3.2 Kode Informan ... 51
Tabel 4.1 Data Kekuatan KRI Jenis Angkut Tank ... 64
Tabel 4.2 Data *Supplier* Kapal Angkut Tank ... 72
Tabel 4.3 Daftar Alat Angkat dan Angkut ... 77
Tabel 4.4 Daftar Alat di CNC – *Bending* ... 83
Tabel 4.5 Daftar Alat di *Workshop* Bubut ... 85

DAFTAR SINGKATAN

Alpalhankam = Alat Peralatan Pertahanan dan Keamanan

Alutsista = Alat Utama Sistem Persenjataan

Aslog = Asisten Logistik

Asops = Asisten Operasi

Asrena = Asisten Perencanaan

Baranahan = Badan Sarana Pertahanan

ABK = Anak Buah Kapal

AT = Angkut Tank

BKR = Badan Keamanan Rakyat

BUMN = Badan Usaha Milik Negara

BUMNIS = Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis

BUMS = Badan Usaha Milik Swasta

CMS = *Combat Management System*

Disadal = Dinas Pengadaan Angkatan Laut

DRU = Daya Radar Utama

DWT = *Dead Weight Tonnage*

EAS = *East Asia Summit*

Kemhan = Kementerian Pertahanan

KKIP = Komite Kebijakan Industri Pertahanan

KKO-AL = Korps Komando Angkatan Laut

KRI = Kapal Republik Indonesia

KTT = Konferensi Tingkat Tinggi

MBT = *Main Battle Tank*

MEF = *Minimum Essential Force*/Kekuatan Pokok Minimum

NASDEC = *National Shipbuilding and Engineering Center*

PDB = Pendapatan Domestik Bruto

PMD = Poros Maritim Dunia

PT = Perseroan Terbatas

QC = *Quality Control*

RPJMN = Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional

SCM = *Supply Chain Management*

SDR = *Strategic Review Defense*

TKR = Tentara Keamanan Rakyat

TNI = Tentara Nasional Indonesia

TNI AL = Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut

Unclos 1982 = *United Nation Convention On The Law Of The Sea* 1982

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang secara geografis terletak di antara dua samudera dan dua benua, yaitu Samudera Hindia dan Samudera Pasifik serta Benua Asia dan Australia sehingga Indonesia dikenal juga dengan sebutan Nusantara (Kepulauan Antara). Sebagai negara kepulauan membentang dari Sabang hingga Merauke gugusan pulau-pulau yang berjumlah 17.508 pulau. Selain banyaknya pulau yang dimiliki, Indonesia juga memiliki luas daratan 1,9 juta km^2 dengan luas lautan mencapai 7,9 km^2.[1] Melihat luasnya laut Indonesia maka Indonesia di bawah pemerintahan Joko Widodo, mencanangkan sebuah agenda pembangunan yang berpusat pada kegiatan maritim dengan nama Poros Maritim Dunia (PMD).[2] PMD disebutkan oleh Presiden ke-7 Indonesia tersebut dalam pidato Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) ke-9 *East Asia Summit* (EAS) pada tanggal 13 November 2014 di Nay Pyi Taw, Myanmar. Konsep PMD dibentuk berdasarkan kenyataan yang tertera bahwa luasnya laut Indonesia dapat dimanfaatkan dan diberdayagunakan dengan sebaik mungkin oleh negara.

Agenda pembangunan PMD akan difokuskan pada membangun budaya maritim, menjaga sumber daya laut, prioritas pembangunan infrastruktur dan konektivitas maritim, penerapan diplomasi maritim serta memperkuat keamanan maritim. Tujuan PMD sendiri ialah menjadikan Indonesia sebagai negara maritim yang maju, berdaulat, mandiri, kuat, besar dan makmur serta mampu berkontribusi bagi keamanan dan perdamaian kawasan dunia dan dunia sesuai dengan kepentingan

[1] Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. “Geografi Indonesia”, dalam http://indonesia.go.id/?page_id=479, diakses pada tanggal 10 Juli 2018.
[2] Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia. “Presiden Jokowi Deklarasikan Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia”, dalam https://www.kemlu.go.id/id/berita/siaran-pers/Pages/Presiden-Jokowi-Deklarasikan-Indonesia-Sebagai-Poros-Maritim-Dunia.aspx, diakses pada tanggal 05 Juli 2018.

nasional, dengan cara mengembalikan jati diri bangsa sebagai negara maritim.[3]

Usaha pemerintah untuk membangun kembali budaya maritim merupakan unsur utama dalam membentuk peradaban maritim, dimana laut digunakan sebagai pemersatu bangsa sehingga keamanan laut sangat penting untuk dijaga. Hal itu sejalan dengan tujuan nasional bangsa Indonesia dalam melindungi segenap bangsa dan tumpah darah Indonesia. sehingga memiliki angkatan laut yang kuat sangat penting dalam usaha pertahanan negara. Lebih dari itu, untuk mewujudkan cita-cita negara yang tertera dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 bahwa dengan menjadi negara maritim berarti negara memanfaatkan laut guna mencapai kejayaannya.[4]

Laut memiliki kedudukan yang berpengaruh karena digunakan sebagai penghubung antar wilayah di Indonesia sesuai dengan Konsepsi Wawasan Nusantara yang dikuatkan dengan adanya *United Nation Convention On The Law Of The Sea* 1982 (UNCLOS 1982).[5] UNCLOS 1982 berisi mengenai ketentuan hukum internasional yang mengatur tentang kedaulatan negara atas wilayah laut dan zona-zona maritim yang berada di bawah kedaulatan penuh, zona maritim di bawah wewenang dan hak khusus negara pantai serta zona maritim yang berada di luar yuridiksi nasional. Zona maritim di bawah kedaulatan penuh seperti perairan kepulauan *(archiplegic waters)*, laut teritorial *(territorial sea)* dan perairan pedalaman *(internal waters)*.

Zona maritim di bawah wewenang dan hak khusus negara pantai seperti jalur tambahan *(contiguous zone)*, zona ekonomi eksklusif

[3] Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. “Menuju Poros Maritim Dunia”, dalam https://www.kominfo.go.id/content/detail/8231/menuju-poros-maritim-dunia/0/kerja_nyata, diakses pada tanggal 11 Juli 2018.
[4] Suharsono. *Isran Noor: Indonesia Negara Maritim Terbesar di Asia*. 2013. (Jakarta: Bangun Indonesia Press), hlm. 7.
[5] Teddy Syamsuri, Maritim News, *Visi Poros Maritim Dunia dan Konsepsi Wawasan Nusantara*, 2017, dalam http://maritimnews.com/visi-poros-maritim-dunia-dan-konsepsi-wawasan-nusantara/, diakses pada tanggal 12 Juli 2018.

(exclusive economic zone), dan landas kontinen *(continental shelf)*. Serta zona maritim di luar yurisdiksi nasional yaitu laut lepas *(high seas)* dan kawasan dasar laut international *(international seabed area)*.[6] Dengan adanya UNCLOS 1982 yang diratifikasi ke dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 meneguhkan kembali kedaulatan bangsa Indonesia beserta wilayahnya. Negara memiliki kedaulatan atas air, ruang udara di atasnya, dasar laut dan tanah di bawahnya dan sumber kekayaan di dalamnya.[7] Hal ini selain memberikan keuntungan di dalam pengeksplorasian sumber daya alam, juga berdampak dalam usaha penjagaan dan pertahanannya.

Upaya mempertahankan negara diselenggarakan melalui usaha membangun dan membina kemampuan, daya tangkal negara dan bangsa dalam menanggulangi setiap ancaman.[8] Hakikat ancaman didasarkan pada analisa lingkungan strategis (lingstra) yang menjadi faktor penyusunan sistem pertahanan negara.[9] Ditinjau dari kondisi lingstra yang mengalami perubahan secara dinamis jenis ancaman digolongkan menjadi tiga jenis yaitu ancaman militer baik kekuatan bersenjata maupun tidak bersenjata, ancaman non militer dan ancaman hibrida. Akibat dari ancaman tersebut akan berpengaruh pada kondisi sosial berupa ideologi, politik, ekonomi, sosial, budaya dan teknologi. Sesuai dengan kenyataan tersebut maka ancaman tersebut digolongkan menjadi ancaman nyata berupa terorisme, spionase, penyelundupan narkoba, perdagangan manusia, maupun kejahatan siber. Serta ancaman belum nyata berupa perang terbuka atau perang konvensional.

Merujuk ke dalam sistem pertahanan negara yang bersifat semesta, maka negara menyiapkan seluruh warga negara, wilayah dan sumber daya nasional lainnya secara dini dan diselenggarakan secara total, terpadu,

---

[6] Retno Windari, *Hukum Laut, Zona-Zona Maritime Sesuai UNCLOS 1982 dan Konvensi-Konvensi Bidang Maritim*, (Jakarta: Badan Koordinasi Keamanan Laut, 2009), hlm. 19.
[7] Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 tentang Pengesahan *United Nations Convention On The Law Of The Sea*. Lembar 4.
[8] Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara, Pasal 6.
[9] Buku Putih Pertahanan Indonesia Tahun 2015, hlm. 22.

terarah dan berlanjut.[10] Sistem pertahanan tersebut diarahkan pada postur pertahanan negara. [11] Postur pertahanan negara ditujukan untuk mewujudkan pertahanan militer dan nirmiliter menuju kekuatan maritim regional yang disegani di kawasan Asia Pasifik dengan prinsip defensif aktif dalam rangka menjamin kepentingan nasional. Oleh karena itu, berpedoman pada visi dan misi yang telah ditetapkan oleh Pemerintah, maka arah kebijakan mengikuti Kebijakan Umum dan Kebijakan Penyelenggaraan Pertahanan Negara serta Rencana Strategis Pertahanan Negara Tahun 2015-2019.[12]

Di dalam membangun postur pertahanan negara diarahkan guna memenuhi kebutuhan Kekuatan Pokok Minimum (*Minimum Essential Force*/MEF). MEF adalah program pembangunan bidang pertahanan yang telah ditetapkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2010-2014 sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2010 yang telah dirumuskan melalui *Strategic Review Defense* (SDR) sebagai bagian dari postur ideal pertahanan negara.[13] Program MEF merupakan bagian dari master plan pembangunan industri pembangunan dimana memiliki target pencapaian postur alutsista ideal dan kemandirian industri pertahanan dalam negeri. Berdasarkan *master plan* pembangunan industri pembangunan yang digambarkan oleh Gambar 1.1 berikut maka MEF terbagi menjadi beberapa tahap, yaitu tahap pertama periode 2010-2014 berupa postur alutsista MEF, tahap kedua merupakan postur MEF transisi yang mencakup periode 2015-2019 dan periode 2020-2024, serta tahapan terakhir yaitu tercapainya postur alutsista ideal pada periode 2024-2029.

---

[10] Undang-Undang No 3, o*p.cit*., Pasal 1 ayat (2).
[11] Buku Putih, *op.cit*., hlm. 38.
[12] Wira. Media Informasi Kementerian Pertahanan. *Kebijakan Pertahanan Negara Tahun 2018*. Edisi Januari-Februari 2018 – Volume 70/Nomor 54, dalam https://www.kemhan.go.id/wp-content/uploads/2018/03/wirajanfeb18-website-kemhanOK.pdf, diakses pada tanggal 20 Juli 2018.
[13] Lampiran Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2012 Tentang Kebijakan Penyelarasan Minimum Essential Force Komponen Utama.

Gambar 1.1 *Master Plan* Pembangunan Industri Pertahanan
(Sumber: KKIP)

MEF dilakukan guna pengadaan alat peralatan pertahanan dan keamanan (alpalhankam). Alpalhankam ini dibutuhkan sebagai sarana untuk TNI dan Polri dalam menjaga pertahanan dan keamanan bangsa Indonesia. Hal ini tertuang dalam Undang-Undang No 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan yang menyebutkan bahwa alat peralatan pertahanan dan keamanan ialah segala alat perlengkapan untuk mendukung pertahanan negara serta keamanan dan ketertiban masyarakat.[14]

Program pembangunan kekuatan pertahanan ditujukan sebagai pencapaian standar kekuatan yang telah ditetapkan oleh negara. TNI Angkatan Laut merupakan salah satu alat pertahanan negara yang ditugaskan untuk mempertahankan kedaulatan dan keutuhan wilayah negara khususnya wilayah perairan. Saat ini TNI Angkatan Laut didukung oleh 2 kapal selam Cakra, 11 *frigate*, 72 kapal patroli dan penjaga pantai dimana 18 diantaranya berupa korvet, 11 *mine warfare*, dan 32 kapal pendukung dan logistik.[15] Berdasarkan perencanaan MEF, TNI Angkatan

[14] Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan, Pasal 1 ayat (2).
[15] *The Millitary Balance*, Routledge, 5 Februari 2014, hlm 248 dalam Silmy Karim, *Membangun Kemandirian Industri Pertahanan*, Jakarta: KPG, 2014, hlm. 13.

Laut khususnya direncanakan memiliki kapal KRI berjumlah 151 hingga tahun 2024.[16] Kapal-kapal tersebut digunakan untuk mengganti kapal lama maupun menambahkan kapal baru yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan kapal yang diperlukan TNI Angkatan Laut dalam mengamankan jalur laut nusantara. Kapal tersebut merupakan bagian dari alpalhankam yang dipersiapkan oleh industri pertahanan dalam negeri.

Untuk mencapai kekuatan pokok minimum tersebut maka terjadi peningkatan anggaran pertahanan khususnya untuk pembelian alutsista yang meningkat dari tahun ke tahun, dimana kebanyakan anggaran tersebut mengalir kepada negara yang memiliki kemampuan memproduksi alutsista. Berdasarkan Tabel 1.1 dari total belanja impor alutsista mulai tahun 1991 hingga 2011 berikut pembelian kapal merupakan penyerapan anggaran pertahanan terbesar negara.[17]

Tabel 1.1 Nilai Impor Senjata Menurut Jenis Senjata Tahun 1991-2011

No	Jenis Alutsista	Nilai Impor	
		($Juta)	(%)
1	Kapal	2.197	51,83
2	Pesawat Tempur	1.290	30,43
3	Sensor	219	5,17
4	Mesin	165	3,89
5	Kendaraan Tempur	161	3,80
6	Peluru	147	3,47
7	Artileri	55	1,30
8	Sistem Hanud	5	0,12
Total		4.239	100,00

(Sumber: SIPRI Arms Transfers Database)

Kenaikan anggaran pertahanan yang mencapai hingga 90 persen atau berkisar hingga 0,8 persen dari total Pendapatan Domestik Bruto (PDB) negara dianggap masih tertinggal dibandingkan dengan negara tetangga, seperti Malaysia dan Singapura.[18] Berdasarkan data IHS Jane's sebagian besar anggaran tersebut digunakan untuk keperluan operasional,

[16] TNI Angkatan Laut, 2017.
[17] Silmy Karim, *op.cit.*, hlm. 24
[18] *Ibid.*, hlm. 23

pemeliharaan alat, dan belanja pegawai seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Anggaran Belanja Pertahanan Indonesia

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Anggaran pertahanan dalam US$ Miliar	5.699	6.528	8.507	7.995	8.041	8.269	8.591	9.142
Anggaran pertahanan dalam Rp Miliar	59,476.60	68,117.00	88,765.14	83,427.70	83,902.62	86,286.15	89,646.30	95,397.39
Total	361,000	361,000	395,500	395,500	395,500	395,500	395,500	395,500
Anggaran per Prajurit dalam US$	14,409.60	16,505.44	21,508.69	20,215.37	20,330.45	20,908.00	21,722.20	23,115.75
PDB (%)	0.69%	0.74%	0.92%	0.82%	0.78%	0.76%	0.75%	0.75%

(Sumber: IHS Janes Defense)

Usaha peningkatan tersebut juga diiringi dengan dibentuknya lembaga yang mendorong dan mengawasi industri pertahanan dalam negeri agar lebih kuat di masa depan, yaitu Komite Kebijakan Industri Pertahanan (KKIP). Demi mewujudkan tujuan yang telah ditetapkan serta mampu mengikuti perkembangan teknologi dilakukan usaha penguatan industri pertahanan dalam negeri. Industri pertahanan juga ditekan dari ketergantungan terhadap produk impor karena dengan memberdayakan industri pertahanan nasional dapat membantu membangun roda perekonomian, dimana pengeluaran negara dalam mengimpor alutsista maupun suku cadang menjadi berkurang. Industri pertahanan dalam negeri terbagi menjadi empat tingkatan, yaitu industri alat utama, industri

komponen utama, industri komponen pendukung dan industri bahan baku.[19] Salah satu industri strategis nasional yang mendukung pemenuhan kebutuhan alpalhankam adalah PT Daya Radar Utama. PT Daya Radar Utama merupakan industri yang bergerak di bidang jasa dan perdagangan, terutama usaha galangan kapal *(shipyard)*.

Saat ini salah satu pesanan yang sedang dikerjakan oleh PT Daya Radar Utama adalah pembuatan kapal angkut tank. Kapal angkut tank merupakan salah satu kapal yang masuk dalam daftar pengadaan kapal KRI sesuai MEF. Kapal tersebut merupakan pesanan TNI Angkatan Laut melalui Badan Perencanaan Pertahanan dan Keamanan Kementerian Pertahanan (Baranahan Kemhan) untuk mendukung pemenuhan kebutuhan alutsista.

Pada tahun 2014 PT Daya Radar Utama telah berhasil meluncurkan dan menyerahkan proyek AT-3, yakni KRI Teluk Bintuni 520 kepada pihak TNI AL. KRI Teluk Bintuni 520 memiliki spesifikasi panjang 120 meter dengan lebar 18 meter, dan tinggi 7,8 meter. KRI Teluk Bintuni-520 merupakan satu dari lima kapal yang dirancang untuk dapat mengangkut 10 unit *main battle tank* (MBT) Leopard 2A4 berbobot 62,5 ton.[20] Selain itu, dilengkapi juga dengan dua helipad beserta fasilitas hanggar, dengan kecepatan 16 knots dan *main engine* 2×3285 KW yang ditenagai dua mesin. KRI Teluk Bintuni sanggup dimuati 113 ABK (anak buah kapal), enam orang kru helikopter, dan pasukan sebanyak 361 orang.[21]

Gambar 1.2 di bawah ini adalah kapal AT-4 KRI Teluk Lada 521 yang baru diluncurkan pada tanggal 28 Juni 2018 kemarin oleh Menhan RI Ryamizard Ryacudu dan Kepala Staf Angkatan Laut (Kasal) Laksamana TNI Siwi Sukma Adji.

---

[19] *Ibid.*, Pasal 10 ayat (1).
[20] Yeremia Sukoyo. 2017. "4 Kapal Angkut Tank Buatan RI Selesai Akhir 2018", dalam http://www.beritasatu.com/nasional/466092-4-kapal-angkut-tank-buatan-ri-selesai-akhir-2018.html, diakses pada tanggal 06 Juli 2018.
[21] Indomiliter. 2017. "Total LST Teluk Bintuni Class TNI AL Akan Berjumlah 7 Unit", dalam http://www.indomiliter.com/total-lst-teluk-bintuni-class-tni-al-akan-berjumlah-7-unit/, diakses pada tanggal 15 Juli 2018.

Gambar 1.2 Kapal Angkut Tank Teluk Lada 521
(Sumber: https://www.aa.com.tr/id/headline-hari/menhan-luncurkan-kapal-angkut-tank-kri-teluk-lada-521/1190380)

Kapal AT-4 KRI Teluk Lada 521 merupakan kapal angkut tank yang memiliki spesifikasi panjang 117 meter, lebar 16,4 meter, dan tinggi 7,8 meter. Kapal ini telah beroperasi dan dirancang untuk mengangkut 15 Tank BMP 3F, 1 HeII Bell 412, 111 ABK, serta mengangkut 360 pasukan.[22] Pembuatan kapal angkut tank menjadi salah satu prioritas perkuatan alutsista negara dimana banyak kapal angkut tank TNI Angkatan Laut yang telah berusia tua sehingga kurang efektif untuk dioperasikan serta dalam usaha membangun kekuatan TNI AL menuju *world class navy*.

Di dalam pengerjaan sebuah kapal angkut tank tentunya membutuhkan waktu yang tidak sebentar dikarenakan panjangnya tahapan yang dilalui, seperti perencanaan kapal, pengadaan material, kegiatan fabrikasi, *sub assembly*, uji kualitas, peluncuran kapal, tes kapal di atas air hingga kapal diserahkan kepada pengguna.[23] Tahapan-tahapan tersebut tidak dapat

[22] Kementerian Pertahanan Republik Indonesia, *Menhan: Kapal KRI Teluk Lada 521 Menjadi Kebanggaan TNI AL*, dalam https://www.kemhan.go.id/2018/06/28/menhan-kapal-kri-teluk-lada-521-menjadi-kebanggan-tni-al.html, diakses pada tanggal 10 Juli 2018.
[23] Latar Lembayung. 2012. "Tahap Pembuatan Kapal Baru". dalam https://latarlembayung.wordpress.com/2012/11/25/tahap-pembuatan-kapal-baru/, diakses pada tanggal 09 Agustus 2018.

berjalan dengan baik apabila proses *supply chain management* di dalamnya tidak direncanakan dengan benar. *Supply chain management* atau manajemen rantai pasok adalah jaringan perusahaan yang bekerja sama dalam menciptakan produk hingga ke tangan pengguna.[24] *Supply chain management* digunakan untuk memastikan setiap pekerjaan yang terjadi berjalan sesuai dengan rencana sehingga dapat meminimalkan biaya keseluruhan produksi.

Dengan produksi barang yang tepat waktu, tepat jumlah dan tepat tempat maka akan dihasilkan daya saing perusahaan yang tinggi. Keunggulan bersaing didapat dari nilai lebih yang mampu melebihi biaya yang ditawarkan dalam menciptakan barang tersebut. *Supply chain management* yang sedang diterapkan oleh PT Daya Radar Utama khususnya dalam produksi kapal angkut tank inilah yang akan menjadi bahasan masalah penelitian sehingga didapatkan bentuk *supply chain management* yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan.

1.2 Fokus dan Subfokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada analisis efektivitas *supply chain management* dalam produksi kapal angkut tank guna meningkatkan daya saing industri pertahanan matra laut dengan studi di PT Daya Radar Utama. Fokus ini dibagi menjadi dua subfokus penelitian yaitu:

1. *Supply chain management* yang sedang diterapkan dalam produksi kapal angkut tank di PT Daya Radar Utama.
2. *Supply chain management* yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan PT Daya Radar Utama.

[24] I Nyoman Pujawan dan Mahendrawati, *Supply Chain Management: Lengkap Membahas Strategi, Perancangan, Operasional, dan Perbaikan Supply Chain untuk Mencapai Daya Saing*. Yogyakarta: Andi, 2017, hlm. 4.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dirumuskan masalah yang akan menjadi menjadi fokus pada penelitian tesis ini.

1. Bagaimana penerapan s*upply chain management* PT Daya Radar Utama dalam produksi kapal angkut tank sekarang?
2. Bagaimana s*upply chain management* PT Daya Radar Utama yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dalam penelitian tesis ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis s*upply chain management* yang sedang diterapkan dalam produksi kapal angkut tank di PT Daya Radar Utama.
2. Menganalisis s*upply chain management* yang dapat meningkatkan daya saing PT Daya Radar Utama.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian tesis ini terdiri dari manfaat yang dilihat dari aspek teoritis dan praktis. Penjelasan secara jelas dan rinci dua aspek tersebut adalah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan pengetahuan, wawasan, dan pemahaman lebih mendalam mengenai *supply chain management* yang sedang diterapkan di PT Daya Radar Utama dalam produksi kapal angkut tank.
2 Memberikan pengetahuan, wawasan, dan pemahaman lebih mendalam mengenai *supply chain management* yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Memberikan rekomendasi usulan konsep dalam menerapkan *supply chain management* pada produksi kapal angkut tank di PT Daya Radar Utama.

2. Memberikan rekomendasi usulan konsep *supply chain management* yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan.

1.6 Ruang Lingkup dan Gambaran Desain Penelitian

1.6.1 Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini berjalan sesuai dengan tujuan yang telah dicapai maka dilakuak pembatasan penelitian. Ruang lingkup penelitian ini berfokus terhadap alutsista TNI Angkatan Laut berupa kapal angkut tank. Objek penelitian yang akan diteliti yaitu PT Daya Radar Utama, Baranahan Kemhan, Markas Besar TNI Angkatan Laut dan PT Krakatau Steel.

Desain penelitian dilakukan berdasarkan penelitian secara kualitatif yaitu deskriptif analisis dengan teknik analisis data triangulasi. Sumber data primer dari penelitian ini berupa informasi hasil observasi di lapangan, data pendukung dari para ahli dan pihak yang terlibat di bidangnya. Ruang lingkup penelitian ini adalah *supply chain management* dalam pembangunan kapal angkut tank, dimana peneliti akan membahas dari segi perencanaan dan pelaksanaan dalam pembangunan kapal angkut tank di PT Daya Radar Utama.

1.6.2 Gambaran Desain Penelitian

Secara singkat penelitian akan didesain sebagai berikut:

1. BAB 1 PENDAHULUAN

   Berisi latar belakang serta rumusan masalah mengenai peningkatan kemampuan TNI Angkatan Laut, usaha PT Daya Radar Utama dalam memenuhi kebutuhan TNI Angkatan Laut berupa penerapan *supply chain management* dan peningkatan daya saing perusahaan. Pada bab ini akan dijabarkan pula mengenai rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan ruang lingkup penelitian.

2. BAB 2 KAJIAN TEORITIK

   Berisi mengenai teori-teori dan metode-metode yang dijadikan landasan penelitian, penelitian-penelitian terdahulu serta kerangka

berfikir penyelesaian masalah terkait dengan permasalahan penelitian selama proses penelitian berlangsung. Kerangka teori yang digunakan berupa konsep pertahanan negara, konsep industri pertahanan, teori *supply chain management*, teori pembangunan kapal, dan teori daya saing *(competitive advantage)*.

3. BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

   Penelitian ini akan menggunakan metode penelitian kualitatif yaitu deskriptif analisis yang digunakan untuk menggambarkan kondisi fenomena permasalahan yang terjadi secara tepat dan sistematis. Objek penelitian ini adalah PT Daya Radar Utama, Baranahan Kemhan, Markas Besar TNI AL, dan PT Krakatau Steel. Di dalam bab ini juga berisi mengenai desain penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, prosedur penelitian dan rencana jadwal penelitian.

4. BAB 4 PEMBAHASAN

   Berisi mengenai hasil penelitian dan pembahasan, elaborasi dengan pisau analisis yaitu teori *supply chain management* dan daya saing. Gambaran umum dan elaborasi wawancara serta dokumen yang telah dituliskan dalam metode penelitian.

5. BAB 5 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

   Berisi mengenai kesimpulan hasil dari temuan dan pembahasan yang disesuaikan dengan pertanyaan penelitian dan rekomendasi yang terkait dengan penelitian berupa masukan baik dalam perspektif teoritis dan praktis.

BAB II
KAJIAN TEORITIK

2.1 Deskripsi Konseptual

2.1.1 Industri Pertahanan

Industri pertahanan menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2012 ayat 1 pasal (1) adalah industri nasional yang terdiri atas badan usaha milik negara dan badan usaha milik swasta baik sendiri maupun berkelompok yang ditetapkan oleh pemerintah untuk sebagian atau seluruhnya menghasilkan alat peralatan pertahanan dan keamanan, jasa pemeliharaan untuk memenuhi kepentingan strategis di bidang pertahanan dan keamanan yang berlokasi di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Industri pertahanan merupakan industri strategis yang berperan dalam usaha mempertahankan negara, dimana barang yang diproduksi meliputi produk militer seperti munisi, senjata, peluru kendali, dan kapal perang.

Ketersediaan alutsista yang dihasilkan oleh industri pertahanan dapat menghasilkan efek *deterrence* dalam upaya TNI untuk mempertahankan negara khususnya gelar kekuatan. Kebutuhan akan kualitas dan kuantitas alutsista dalam menyesuaikan dengan kondisi geografi Indonesia tidak terlepas dari dukungan teknologi dan *manpower*. Kelembagaan industri pertahanan meliputi Pemerintah, Pengguna dan Industri yang terpadu dan tersinergi dengan sebutan *triple helix* ini mewujudkan industri pertahanan yang maju, kuat, mandiri, dan berdaya saing. [25] Kegiatan produksi sendiri disesuaikan dengan perencanaan produksi yang mengutamakan penggunaan *local content*.[26] *Local content* atau kandungan lokal adalah produk yang dihasilkan maupun dimiliki oleh perseorangan maupun badan hukum dalam negeri.[27]

[25] Undang Undang Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan, Pasal 6.
[26] *Ibid.*, Pasal 38 ayat (2).
[27] PP Nomor 76 Tahun 2014 tentang Mekanisme Imbal Dagang dalam Pengadaan Alat Peralatan Pertahanan dan Keamanan dari Luar Negeri, Pasal 1 ayat (4)

Sejarah industri pertahanan dalam negeri berawal dari Keputusan Presiden Nomor 59 Tahun 1983 tentang Pembentukan Dewan Pembina dan Pengelola Industri-Industri Strategis dan Industri Pertahanan Keamanan dimana di dalamnya terdapat Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis (BUMNIS) yang termaktub kepentingan pertahanan.[28] Hingga puluhan tahun lamanya terjadi penataan industri pertahanan dengan sejumlah inisiasi baik secara struktur hingga pengembangan produk dan pasarnya, maka industri pertahanan dibagi menjadi empat tingkatan sesuai Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2012 yang berlaku.

Empat tingkatan utama Industri pertahanan tersebut, yaitu:

1. Industri alat utama yaitu badan usaha milik negara yang ditetapkan oleh pemerintah sebagai pemadu utama *(lead integrator)* yang mengintegrasikan semua komponen utama, komponen dan bahan baku menjadi alat utama sistem persenjataan.
2. Industri komponen utama adalah badan usaha milik negara maupun badan usaha milik swasta yang memproduksi komponen utama dan mengintegrasikan komponen atau suku cadang dengan bahan baku menjadi komponen utama alat peralatan pertahanan dan keamanan.
3. Industri komponen pendukung adalah badan usaha milik negara maupun swasta yang memproduksi suku cadang untuk alat utama senjata, komponen ataupun produk perbekalan.
4. Industri bahan baku adalah badan usaha milik negara maupun badan usaha milik swasta yang memproduksi bahan baku untuk industri alat utama, industri komponen utama, industri komponen maupun pendukung.

Di dalam mengerjakan suatu pesanan, industri pertahanan yang terpilih melakukannya melalui Kementerian Pertahanan dengan sepengetahuan KKIP. Industri pertahanan matra laut, dalam hal ini PT Daya Radar Utama menerima pesanan kapal angkut tank dari Mabes TNI Angkatan Laut guna mendukung pemenuhan kebutuhan alutsista

[28] Silmy Karim, *op.cit*, hlm. 97.

berdasarkan Kekuatan Pokok Minimum (MEF) yang telah ditentukan seperti yang terlihat pada Tabel 2.1 di bawah ini berupa pengadaan KRI. Pengadaan yang dilakukan disesuaikan dengan rencana MEF yaitu jenis dan jumlah alutsista yang akan diadakan serta periode pelaksanaannya.

Tabel 2.1 Pengadaan KRI Berdasarkan MEF

No	Jenis Alutsista	Periode			Keterangan
		2010-2014	2015-2019	2020-2024	
1	KS	2	-	-	Kapal Selam
2	PKR	2	2	-	Perusak Kawal Rudal
3	KCR-60	10	-	-	Kapal Cepat Rudal
4	KCR-40	4	4	2	
5	Trimaran	4	5	-	
6	PC-43	8	12	3	Patroli Cepat
7	PC-40	2	-	-	
8	AT	4	4	6	Angkut Tank
9	BCM	2	2	3	Bantu Cair Minyak
11	BHO	2	-	-	Badan Hidro Oceanography
12	Kapal Markas	-	1	-	
13	Bantu Umum	-	1	-	
14	BAP	-	2	-	Bantu Angkut Personil

(Sumber: Kebijakan Dasar Pembangunan TNI AL menuju MEF[29])

2.1.2 Kemandirian Industri Pertahanan

Memiliki industri yang mandiri merupakan cita-cita yang ingin dicapai khususnya oleh industri pertahanan Indonesia. Ukuran kemandirian suatu industri dapat dilihat melalui penguasaan teknologi militer untuk membuat sistem persenjataan, kemampuan negara dalam pembiayaan produksi persenjataan serta kapasitas industri nasional dalam memproduksi sistem

[29] Yudi Y. Trividyaputra, *Pembangunan Kapal Perang Republik Indonedia oleh Industri Perkapalan Dalam Negeri (Studi Kasus di PT Pal, PT Dok Kodja Bahari dan PT Pelindo Marine)*, Universitas Pertahanan, 2013, hlm. 17.

persenjataan dalam negeri. Kemandirian pertahanan tersebut dapat tercapai jika negara memiliki 70% kapasitas teknologi, finansial dan produksi sistem senjata.[30] Upaya dalam penguasaan dan peningkatan teknologi dapat mengubah struktur, postur bahkan strategi pertahanan serta kekuatan pertahanan Indonesia turut diperhitungkan.[31]

Semakin berkembangnya teknologi maka membantu dalam memaksimalkan sumber daya yang ada di industri pertahanan. Konsep tiga pilar dalam pembangunan industri pertahanan seperti interkonektivitas industri pembangunan dan badan penelitian baik yang berada di dalam industri maupun universitas, melibatkan badan swasta dalam proses produksi dan koordinasi antar institusi yang terlibat seperti Kementerian Pertahanan dan Mabes TNI selaku pengguna dan pembuat kebijakan, Kementerian Negara BUMN yang membawahi industri strategis termasuk industri pertahanan, serta Kementerian Keuangan dan Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (Bappenas) untuk anggaran.

Berdasarkan konteks kemandirian alpalhankam, mandiri tidak hanya ditinjau dari kemampuan dalam memproduksi alutsista, melainkan juga dapat membeli, menggunakan, dan merawat alutsista yang ada.[32]

1. Mandiri dalam membeli

   Pembelian alutsista secara mandiri artinya negara berhak membeli tanpa adanya tekanan dari negara lain, khususnya bagi negara yang tidak terikat dengan blok maupun aliansi seperti Indonesia. Kesempatan ini dijadikan peluang dalam mencari referensi peralatan persenjataan yang diinginkan. Pilihan terhadap produk alutsista digunakan untuk mendiversifikasi peralatan pertahanan dari ketergantungan terhadap produk suatu negara. Saat proses pembelian alutsista biasanya disertakan dengan proses transfer teknologi melalui mekanisme *offset*

[30] Andi Wijayanto, *Dinamika Persenjataan dan Revitalisasi Industri Pertahanan* dalam *Pembangunan Kapal Perang Republik Indonesia oleh Industri Perkapalan dalam Negeri* oleh Yudi Y. Trividyaputra, Universitas Pertahanan, 2013, hlm. 11.
[31] Silmy Karim, *op.cit.*, hlm. 15.
[32] Silmy Karim, op.cit., hlm. 77- 83.

dari produsen luar negeri ke dalam negeri sesuai dengan UU Nomor 16 Tahun 2012.

2. Mandiri dalam menggunakan

   Kemandirian dalam menggunakan artinya lebih bebas dari kepentingan suatu negara khususnya dari klausul persyaratan tertentu dengan mempertimbangkan keadaan politik, keamanan dan hak asasi manusia.

3. Mandiri dalam merawat

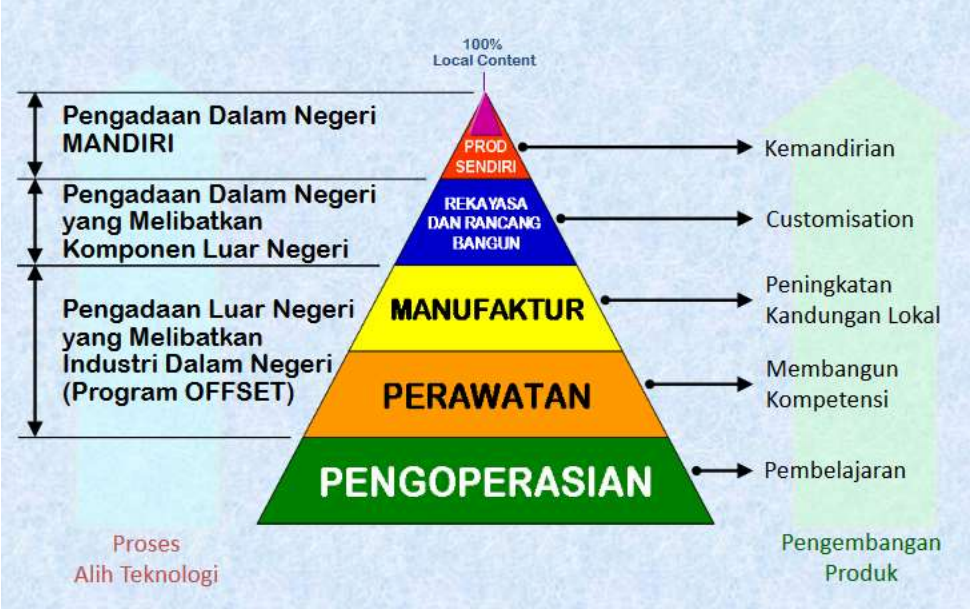
   Umumnya saat pembelian alutsista perlu dipastikan bantuan perawatan dan penyediaan suku cadang, sehingga pentingnya pengetahuan dan kemampuan dalam merawat alutsista yang ada untuk menjaga tingkat kesiapan agar tidak jatuh ke titik nol dengan kata lain tidak dapat digunakan *(gorunded)*.

4. Mandiri dalam memproduksi

   Kemandirian dalam membuat artinya industri dalam negeri berkemampuan dalam memproduksi sendiri alutsista. Kemampuan ini harus terus ditingkatkan karena dapat menimbulkan efek domino yang dapat mendorong pertumbuhan ekonomi. Selain itu, dengan kemandirian dapat lebih leluasa mewujudkan rencana pembangunan kekuatan pertahanan.

Sesuai dengan tahapan kemandirian pertahanan dan keamanan yang dirancang oleh KKIP, proses alih teknologi memainkan peran yang penting dalam mencapai kemandirian dimana teknologi yang merupakan hasil penelitian dan pengembangan suatu perusahaan diterapkan ke dalam perusahaan itu sendiri maupun ditransfer ke perusahaan lainnya. Dengan adanya transfer teknologi maka diikuti pula dengan transfer pengetahuan guna membangun kompetensi sumber daya yang ada khususnya sumber daya manusia. Berawal dari pembelajaran mengenai cara pengoperasian suatu produk, maka akan berlanjut ke tahap selanjutnya mengenai cara merawat dan memfabrikasi. Setelah itu, diharapkan dapat melakukan rekayasa rancang bangun dan memproduksi sendiri sesuai dengan

Gambar 2.1 yang menunjukkan tahapan kemandirian pertahanan dan keamanan yang ingin dicapai.



Gambar 2.1 Tahapan Kemandirian Pertahanan dan Keamanan
(Sumber: KKIP)

Terdapat beberapa keuntungan yang akan didapatkan apabila kemandirian industri pertahanan tercapai, diantaranya:

a) Ekonomi

   Memiliki industri pertahanan yang maju memberikan keuntungan berupa tumbuhnya peningkatan PDB, menghemat devisa negara, terbukanya pasar ekspor alutsista dan mengembangkan industri-industri lainnya.

b) Pendapatan pajak

   Industri pertahanan yang maju juga akan memberikan keuntungan melalui penerimaan pajak negara baik BUMN, BUMS maupun industri pendukung lainnya.

c) Lapangan kerja

   Efek domino lainnya dari kemajuan industri pertahanan adalah dapat menyediakan lapangan kerja yang memadai sehingga dapat mengurangi angka pengangguran akibat kurang terserapnya tenaga kerja.

d) Teknologi

Peningkatan kemampuan dan penguasaan teknologi yang dilakukan melalui penelitian dan perekayasaan lewat sistem nasional akan memberikan keuntungan berupa keunggulan peralatan alpalhankam.[33] Penguasaan teknologi dikembangkan dalam *dual-use technologies*, yaitu pengembangan teknologi untuk tujuan komersial dan pertahanan.

e) SDM Ahli

Keuntungan lainnya berupa kesempatan bagi SDM khususnya ahli di bidang industri pertahanan dalam kegiatan meneliti maupun berkarya bagi negeri sendirii.

2.1.3 TNI Angkatan Laut

TNI Angkatan Laut berawal dari adanya Badan Keamanan Rakyat (BKR) yang dibentuk pada tanggal 22 Agustus 1945 saat pelaksanaan sidang Panitia Persiapan Kemerdekaan Indonesia (PPKI). Selanjutnya BKR berkembang menjadi beberapa divisi, salah satunya BKR Laut pada tanggal 10 September 1945 oleh administrasi kabinet awal pemerintahan Presiden Soekarno dimana wilayah tugasnya meliputi wilayah bahari atau laut. Terbentuknya BKR Laut tidak lepas dari peran bahariawan veteran yang pernah bertugas di jajaran *Koninklijke Marine* selama masa penjajahan Belanda dan *Kaigun* saat pendudukan Jepang. Faktor pendorong lainnya adanya potensi dalam menjalankan fungsi Angkatan Laut seperti kapal-kapal dan pangkalan. [34] Terbentuknya Tentara Keamanan Rakyat (TKR) memacu adanya keberadaan TKR Laut yang selanjutnya dikenal dengan nama Angkatan Laut Republik Indonesia (ALRI). Guna mendukung tugasnya ALRI menggunakan kapal-kapal peninggalan

[33] Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan, Pasal 28.
[34] Anonim. *Sejarah TNI Angkatan Laut* dalam https://www.tnial.mil.id/Aboutus/Sejarah/SejarahTNIAngkatanLaut.aspx, diakses pada tanggal 20 Februari 2019.

Jawatan Pelayaran Jepang, merekrut personil serta membentuk pangkalan Angkatan Laut. Kekuatan yang ada digunakan untuk menggelar Operasi Lintas Laut dalam rangka menyebarluaskan berita proklamasi dan menyusun kekuatan bersenjata di berbagai tempat di Indonesia. Upaya lainnya yaitu pelayaran penerobosan blokade laut Belanda dalam rangka mendapatkan bantuan luar negeri.

Kepahlawanan prajurit samudera terlihat dari berbagai pertempuran laut yang terjadi seperti Pertempuran Selat Bali, Pertempuran Laut Cirebon, dan Pertempuran Laut Sibolga. Hasil dari operasi lintas laut tersebut diantaranya mampu menyusun pasukan bersenjata di Kalimantan Selatan, Bali, dan Sulawesi. Terbatasnya kemampuan dan kekuatan saat itu menyebabkan ALRI harus mengalihkan perjuangan di pedalaman, karena sebagian besar kapal ditenggelamkan dan hampir semua pangkalan digempur oleh kekuatan militer Belanda dan Sekutu, sehingga kemudian ALRI dikenal dengan sebutan ALRI Gunung. Saat Perang Kemerdekaan ALRI berhasil membentuk Corps Armada (CA), Corps Marinier (CM), dan lembaga pendidikan yang menjadi cikal bakal hadirnya Angkatan Laut modern.

Pascapengakuan Kedaulatan

Pembangunan ALRI sebagai Angkatan Laut modern dimulai saat berakhirnya perang kemerdekaan. Sesuai dengan hasil Konferensi Meja Bundar (KMB) pada tahun 1949, ALRI menerima berbagai peralatan perang berupa kapal perang beserta fasilitas pendukungnya berupa Pangkalan Angkatan Laut. Keadaan ini bersamaan dengan konsilidasi di tubuh ALRI, pembenahan organisasi, dan perekrutan personel melalui lembaga pendidikan sebelum mengawaki peralatan matra laut. Selama 1949-1959 ALRI berhasil menyempurnakan kekuatan dan meningkatkan kemampuannya. Di bidang organisasi ALRI membentuk Armada, Korps Marinir yang saat ini disebut sebagai Korps Komando Angkatan Laut (KKO-

AL), Penerbangan Angkatan Laut dan sejumlah Komando Daerah Maritim sebagai komando pertahanan kewilayahan aspek laut. Peralatan tempur ALRI berasal dari penyerahan Angkatan Laut Belanda maupun pembelian dari berbagai negara. Selain itu, disiapkan pula prajurit profesional melalui pendirian lembaga pendidikan strata tamtama, bintara, dan perwira, serta pengiriman prajurit ALRI untuk mengikuti pendidikan luar negeri.

Peningkatan kekuatan dan kemampuan tersebut disertai dengan penyempurnaan strategi, taktik, maupun teknik operasi laut yang langsung diaplikasikan dalam berbagai operasi militer dalam rangka menghadapi gerakan separatis yang bermunculan pada tahun 1950 hingga 1959. Dalam operasi penugasan PRRI di Sumatera, Permesta di Sulawesi, DI/TII di Jawa Barat, dan RMS di Maluku, ALRI memperoleh pelajaran dalam penerapan konsep operasi laut, operasi amfibi, dan operasi gabungan dengan angkatan lain.

Penambahan Kekuatan

Pada tahun 1959 ALRI mencanangkan program Menuju Angkatan Laut yang Jaya. Sampai tahun 1965 ALRI mengalami kemajuan yang cukup signifikan. Berbagai peralatan tempur Angkatan Laut dari negara Eropa Timur memperkuat ALRI dikarenakan adanya politik konfrontasi dalam merebut Irian Barat. Beberapa alutsista yang terkenal diantaranya kapal penjelajah *(cruiser)* RI Irian, kapal perusak *(destroyer)* klas 'Skory', fregat klas 'Riga', kapal selam klas 'Whisky', kapal tempur cepat berpeluru kendali klas 'Komar', pesawat pembom jarak jauh Ilyushin IL-28, dan Tank Amfibi PT-76. Sehingga pada era 1960-an ALRI digadang sebagai kekuatan Angkatan Laut terbesar di Asia.

Trikora

Trikora merupakan operasi laut selama pembebasan Irian Barat. Saat awal Trikora digelar, kapal cepat torpedo ALRI berhadapan dengan kapal

perusak, fregat, dan pesawat Angkatan Laut Belanda di Laut Aru pada tanggal 15 Januari 1962 yang menenggelamkan komodor Yos Soedarso beserta RI Macan Tutul. Peristiwa tersebut kemudian dikenang sebagai Hari Dharma Samudera. Pada saat itu ALRI mampu mengorganisasikan Operasi Jayawijaya yang merupakan operasi amfibi terbesar dalam sejarah operasi militer Indonesia. Tidak kurang dari 100 kapal perang dan 16.000 prajurit disiapkan dalam operasi tersebut. Gelar kekuatan tersebut memaksa Belanda kembali ke meja perundingan dan menyerahkan Irian Barat ke pangkuan RI.

Dwikora

Politik konfrontasi RI dalam melawan Neo Kolonialisme dan Imperialisme (Nekolim) dilanjutkan pada Operasi Dwikora untuk menentang pembentukan negara Malaysia dimana digelar pameran bendera dalam rangka mengimbangi provokasi kekuatan laut negara sekutu dan penyiapan Angkatan Bersenjata RI pada operasi infiltrasi. ALRI kemudian disebut dengan TNI AL sejak tahun 1966 dan terintegrasi secara organisatoris dan operasional. Sehingga mampu menyamakan langkah pada pelaksanaan tugas di bidang pertahanan dan keamanan secara doktrinal, arah pengembangan kekuatan dan kemampuan setiap angkatan menjadi terpusat. Kegiatan operasi yang dilakukan pada 1970-an adalah Operasi Seroja dalam rangka integrasi Timor Timur kepada RI. TNI AL berperan aktif dalam operasi pendaratan pasukan, operasi darat gabungan, dan pergeseran pasukan melalui laut.

Doktrin yang berlaku di tubuh TNI Angkatan Laut adalah doktrin militer artinya pedoman dalam berprilaku, organisasi untuk menjamin terpadunya pencapaian sasaran. Doktrin TNI Angkatan Laut yang bernama Eka Sasana Jaya diresmikan berdasarkan Keputusan Menteri / Panglima ALRI Nomor : 5000 pada tanggal 17 Agustus 1965 dan disahkan pada tahun yang sama. Doktrin tersebut menggambarkan peran Angkatan Laut dunia

dimana kebesaran suatu bangsa atau negara maritim sangat ditentukan oleh kekuatan lautnya. Eka Sasana Jaya dimaksudkan sebagai Doktrin Keamanan Revolusi Indonesia, Doktrin Kekaryaan ALRI, dan Doktrin Bahari Indonesia.

Secara garis umum doktrin TNI AL Eka Sasana Jaya berisi:

1. Tentang Lingkungan Laut dan Sifat Dasar Kekuatan Laut yang menjelaskan lingkungan strategis bahari yang mendasari dimensi strategi militer, ruang tempur multi dimensi dan atribut kekuatan laut.
2. Tentang Perang dan Konflik Bersenjata yang membahas mengenai hakekat perang dan konflik bersenjata, pembagian konflik pada era modern berdasarkan tingkatannya dan peperangan laut yang terbagi pada tingkatan komando dan perencanaan serta hubungannya dengan konvensi internasional.
3. Tentang Konsepsi Pertahanan di laut yang mengulas makna laut sehingga dijadikan konsepsi bagi pertahanan negara yang mewadahi kepentingan nasional serta fungsi dan peran angkatan laut dalam pokok-pokok pertahanan laut nusantara.
4. Tentang Kekuatan dan Kemampuan Maritim yang menggambarkan kekuatan dan kemampuan maritim diproyeksikan menjadi kemampuan TNI AL dan implementasinya dalam kemampuan operasi di laut.
5. Tentang Pokok-Pokok Penggunaan Kekuatan Laut yang berisikan kemampuan operasi di laut oleh TNI AL dalam pelaksanaan tugas operasi perang dan selain perang.
6. Tentang Perencanaan dan Penyelenggaraan Operasi dan Kampanye Maritim yang menjabarkan tujuan strategi militer yang ingin dicapai melalui kampanye maritim sesuai dengan perencanaan yang terpadu dan terinci.
7. Tentang Komando Pengendalian dan Dukungan Logistik yang menguraikan masalah komando dan pengendalian pada saat operasi

laut berlangsung untuk mendukung kampanye maritim serta dukungan komunikasi, elektronika dan logistik.

Modernisasi

Sejak tahun 1980-an peralatan tempur TNI AL yang mengalami modernisasi dan mulai mengadopsi teknologi Barat diantaranya Korvet peluru kendali kelas 'Fatahillah' dari Belanda, Fregat berpeluru kendali klas 'Van Speijk' eks-AL Belanda, kapal selam klas 209/1300 buatan Jerman Barat, kapal tempur cepat berpeluru kendali klas 'Patrol Ship Killer' buatan Korea Selatan, dan Pesawat Patroli Maritim 'Nomad-Searchmaster' eks-Angkatan Bersenjata Australia.

Kegiatan non-tempur

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004 tentang TNI Pasal 9, TNI Angkatan Laut memiliki beberapa tugas diantaranya:

1. Melaksanakan tugas TNI matra laut di bidang pertahanan.
2. Menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah laut yuridiksi nasional sesuai dengan ketentuan hukum internasional yang telah diratifikasi.
3. Melaksanakn diplomasi angkatan laut dalam rangka mendukung kebijakan politik luar negeri yang ditetapkan pemerintah.
4. Melaksanakan tugas TNI dalam pembangunan dan pengembangan kekuatan matra laut.
5. Melaksanakan pemberdayaan wilayah pertahanan laut.

Selain melakukan kegiatan militer, TNI Angkatan Laut juga melakukan operasi bakti kemanusiaan Surya Bhaskara Jaya di berbagai daerah terpencil di Indonesia yang hanya bisa dijangkau lewat laut. Operasi ini berisi pelayanan kesehatan, pembangunan dan rehabilitasi sarana publik, dan penyuluhan dibidang kesehatan, hukum, dan bela negara yang

dilaksanakan secara tahunan hingga sekarang. Sejumlah negara juga pernah berpartisipasi dalam kegiatan tersebut antara lain Singapura, Australia dan Negara Amerika Serikat. TNI Angkatan Laut juga berupaya menggalakkan pembangunan sektor kelautan jauh sebelum Departemen Kelautan terbentuk, khususnya yang berhubungan dengan aspek pertahanan dan keamanan di laut. Kegiatan yang dilakukan TNI Angkatan Laut adalah mendirikan badan pengkajian pembangunan kelautan bersama pemerintah dan swasta di beberapa daerah, program desa pesisir percontohan yangterangkum dalam Pembinaan Desa Pesisir (Bindesir), dan program Pembinaan Potensi Nasional menjadi Kekuatan Maritim (Binpotnaskuatmar). Dalam rangka menggelorakan jiwa bahari bangsa, TNI Angkatan Laut menggelar *event* kelautan skala internasional yaitu Arung Samudera 1995 yang berintikan Lomba Kapal Layar Tiang Tinggi dan perahu layar. TNI Angkatan Laut juga menjadi pendukung utama dicanangkan Tahun Bahari 1996 dan Deklarasi Bunaken 1998 yang merupakan manifestasi pembangunan kelautan di Indonesia.

2.1.4 Manajemen Rantai Pasok *(Supply Chain Management)*

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi, maka batas-batas yang biasanya terdapat pada pasar semakin hilang, ditambah tingginya tuntutan pelanggan seperti kecepatan respon, inovasi serta fleksibiltas yang berdampak pada ketatnya persaingan di dunia bisnis. Kesadaran dalam menyediakan produk maupun barang yang murah, berkualitas serta cepat menuntut adanya kolaborasi, koordinasi dan sinkronisasi pekerjaan dengan semua pihak yang terlibat, mulai dari supplier pengolah bahan baku menjadi komponen, pabrik pengelola komponen dan bahan baku menjadi produk jadi, perusahaan transportasi yang mengirimkan bahan baku dari supplier ke pabrik hingga proses delivery barang ataupun produk itu sendiri. koordinasi antar pihak inilah yang menjadi cikal bakal lahirnya konsep *supply chain management*. Merujuk pada Nyoman bahwa pengertian *supply chain* adalah jaringan

perusahaan yang bekerja sama dalam memproduksi dan mengantarkan produk hingga ke tangan pelanggan.[35]

Di dalam *supply chain* terdapat tiga aliran yang berperan penting dan harus dikelola dengan baik, yaitu aliran barang dimana pengendaliannya dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*). Berikutnya ialah aliran uang yang berasal dari hilir ke hulu serta aliran informasi yang mengalir dari keduanya. Aliran informasi merupakan pemeran utama dalam menciptakan supply chain management yang unggul, dimana aliran informasi yang tersedia dikelola secara akurat dan transparan. Terjalinnya komunikasi yang baik antar pihak yang berkepentingan digunakan untuk memonitor kepentingan perencanaan yang akurat.

The Council of Supply Chain Management Professional (CSCMP) mendefinisikan *supply chain* dengan kegiatan perencanaan dan manajemen yang mencakup semua pengadaan dan bahan baku, konversi, dan manajemen logistik. Utamanya memasukkan koordinasi dan kolaborasi antara rekan dan pelanggan. Dalam kata lain, *supply chain management* mengintegrasikan persediaan dan permintaan dalam dan antar perusahaan. Koordinasi dan kolaborasi ini diperlukan guna menghasilkan produk maupun barang yang sesuai dengan keinginan konsumen. *A supply chain is strong is as strong as its weakest link*, dimana kerjasama antarpihak pada suatu *supply chain* mengharuskan kepercayaan yang baik agar terciptanya efisiensi. Sehingga kemampuan keseluruhan *supply chain* akan mampu meningkatkan kemampuan bersaing. Di dalam perusahaan manufaktur, kegiatan yang termasuk di dalam jangkauan *supply chain management* adalah:

1. Merancang produk baru (*product development*).
2. Pengadaan bahan baku (*procurement, purcashing and supply*).
3. Merencanakan produksi dan persediaan (*planning and control*).
4. Melakukan produksi (*production*).

[35] I Nyoman Pujawan dan Mahendrawati, op.cit, hlm. 4.

5. Melakukan pengiriman *(distribution)*.
6. Mengelola pengembalian produk (*return*).

Kegiatan tersebut tercermin pada pembagian divisi kerja pada suatu perusahaan manufaktur atau disebut juga *functional division*. Pada Tabel 2.2 dijelaskan mengenai divisi kerja dan cakupan kegiatan yang berhubungan dengan *supply* chain. Bagian tersebut berupa pengembangan produk, pembelian dan pengadaan *(purchasing, procurement,* atau *supply function)*, bagian produksi, bagian perencanaan produksi *(Production Planning and Inventory Control)* serta bagian pengiriman (distribusi).

Tabel 2.2 Divisi yang Terkait dengan *Supply Chain*

Divisi	Cakupan Kegiatan
Pengembangan Produk	Riset pasar, merancang produk baru.
Pengadaan	Memilih *supplier*, evaluasi kinerja *supplier*, pembelian bahan baku dan komponen, monitor *supply risk*, membina hubungan dengan *supplier.*
Perencanaan dan pengendalian	Perencanaan dan peramalan permintaan, perencanaan kapasitas dan persediaan.
Operasi/produksi	Melakukan produksi dan pengendalian kualitas.
Pengiriman/distribusi	Perencanaan jaringan distribusi

(Sumber: *Supply Chain Management* Edisi 3)

Implikasi pengelolaan SCM tergantung dari berbagai faktor, seperti ketidakpastian permintaan (*demand uncertainty*), ketidakpastian pasokan (*supply uncertainty*), dan ketidakpastian teknologi (*technological uncertainty*) (Fynes et al., 2004; Liao and Tu, 2008). Selain itu, berdasarkan sumbernya terdapat tiga klasifikasi utama ketidakpastian pada suatu *supply chain*, yaitu (1) ketidakpastian permintaan yang terkadang disebabkan oleh variasi permintaan dari hilir ke hulu *(bullwhip effect)* maupun terjadinya

peningkatan permintaan itu sendiri; (2) ketidakpastian yang berasal dari *supplier* berupa ketidakpastian waktu pengiriman, kualitas serta kuantitas material yang dikirim, serta harga bahan baku dan komponen; (3) ketidakpastian internal yang diakibatkan oleh kerusakan mesin, kinerja mesin yang tidak sempurna, ketidakhadiran tenaga kerja serta ketidakpastian waktu maupun kualitas produksi.[36]

Handfield dan Nichols (1999) mengatakan bahwa terdapat tiga pemicu berkembangnya SCM, yaitu (1) adanya revolusi informasi; (2) meningkatnya persaingan pasar global; dan (3) terdapat hubungan inter-organisasional.[37] Di dalam jaringan rantai pasok, terdapat tiga nilai yang dihasilkan oleh pengguna yaitu pasar, operasi dan keuangan. Sehingga diperlukan supplier yang dapat mempersiapkan bahan baku hingga jasa keuangan. Rantai pasok di dalam sebuah jaringan organisasi terdiri dari ikatan yang solid antara penyedia barang dan jasa. Saat rantai pasok bersinergi untuk mencapai tingkat kepuasan pelanggan, maka akan dihasilkan efisiensi dan keuntungan kompetitif *(competitive advantage).*[38] Tantangan di dalam mengelola rantai pasok adalah permintaan pelanggan dalam mengurangi harga, sehingga alur dalam pendistribusian produksi akan menjadi panjang yang dapat menyebabkan perusahaan mengalami kesulitan dalam mencapai keberhasilan bisnis.[39] Selain itu juga terdapat kompleksitas sktruktur *supply chain* dimana biasanya melibatkan banyak pihak, sehingga tidak jarang terjadi ketidaksepakatan, kesalahan komunikasi hingga konflik kepentingan.

Salah satu pihak yang memainkan peran dalam kegiatan rantai pasok adalah *supplier*. Kegiatan pengadaan merupakan kegiatan strategis

---

[36] I Nyoman Pujawan dan Mahendrawati, *op.cit*., hlm. 23.
[37] Spudnik Sudjono, *Dinamika Penerapan Supply Chain Management: Aplikasi Praktis dan Akademis Pengelolaan Rantai Pasokan Industri Pupuk Organik dalam Menopang Ketahanan Pangan Nasional*, (Depok: Indonesia Book Project), 2016, hlm. 4.
[38] Jay Heizer and Barry Render, 2014, *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*. Elevent edition, (USA: Pearson Education, Inc), hlm. 42.
[39] Kirk D. Zylstra, *Lean Distribution: Menciptakan Jalur Distribusi, Logistik dan Supply Chain Yang Ramping, Hemat Biaya, Efektif dan Responsive Terhadap Kebutuhan Pelanggan*, Jakarta: PPM, 2006, hlm. 35.

sehingga memilih *supplier* menjadi bagian yang penting terutama apabila supplier memasok item kritis atau akan digunakan dalam jangka panjang. Tujuan utama pengadaan adalah menyediakan barang maupun jasa tepat pada waktunya dengan harga yang murah, dan berkualitas. Secara umum terdapat kriteria dasar yang digunakan dalam memilih *supplier* sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dickson (1966) yang mengumpulkan survei dari 170 responden di Amerika Serikat. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kualitas menempati urutan pertama dalam kriteria pemilihan *supplier*. Selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut mengenai kriteria pemilihan utama.

Tabel 2.3 Kriteria Pemilihan *Supplier*

Kriteria	Skor
Kualitas	3.5
Pengiriman	3.4
Performance history	3
Warranties and claim policies	2.8
Harga	2.8
Technical capability	2.8
Financial position	2.5
Prosedural compliance	2.5
Communication system	2.5
Reputation and position in industry	2.4
Desire for business	2.4
Management and organization	2.3
Operating controls	2.2
Repair service	2.2
Attitudes	2.1
Impression	2.1
Packaging ability	2
Labor relations records	2
Geographical location	1.9
Amount of past business	1.6
Training aids	1.5
Reciprocal arrangements	0.6

(Sumber: Dikson, G. W., 1966)

Setelah penetapan kriteria sesuai dengan yang dibutuhkan maka dilakukan perangkingan dalam menentukan *supplier* pilihan. Cara yang umumnya digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP digunakan dalam pengambilan keputusan yang prosesnya diringkas sebagai berikut:

1. Tentukan kriteria pilihan.
2. Tentukan bobot kriteria.
3. Identifikasi *supplier* yang akan dievaluasi.
4. Evaluasi *supplier* dengan kriteria tersebut.
5. Hitung bobot *supplier*.
6. Beri peringkat *supplier* berdasarkan bobot yang tersedia.

Cara penilaian model AHP digunakan untuk mendapatkan *supplier* yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Selain mendapatkan *supplier*, bagian pengadaan juga berkepentingan dalam melakukan penilaian kinerja supplier dan menjaga hubungan yang baik dengan *supplier*. Penilaian penting dilakukan sebagai pertimbangan dalam mencari *supplier* alternatif dan menentukan jumlah *order* yang dilakukan di masa depan. Hubungan yang dijaga dengan supplier juga merupakan hal yang penting sehingga perlu dirancang sedemikian rupa tergantung tingkat kepentingan perusahaan dengan *supplier* yang ada. Faktor yang digunakan dalam merancang hubungan tersebut adalah kepentingan strategis berupa orientasi jangka panjang dan tingkat kesulitan pembelian suatu *item*.

Kepentingan strategis *item* dipengaruhi oleh berikut:

1. Kepentingan *item* terhadap kegiatan yang ada.
2. Nilai pembelian dalam waktu setahun.
3. *Brand* dari *item* yang ada.
4. Resiko ketidaktersediaan *item* yang ada.

Sedangkan tingkat kesulitan pembelian dipengaruhi oleh:

1. Kompleksitas *item*.
2. Kemampuan *supplier* dalam memenuhi permintaan.
3. Ketidakpastian (kualitas, harga, waktu pengiriman dan ketersediaan).

Supplier yang memiliki item tingkat kepentingan rendah, mudah untuk didapatkan dan ketersediaannya cukup termasuk ke dalam klasifikasi *non-critical suppliers*. Lain lagi dengan *supplier* yang ketidaktersediaannya dapat mengakibatkan masalah bagi kelangsungan perusahaan termasuk ke dalam *critical strategic suppliers*[40]. Sedangkan item yang memiliki kepentingan tinggi bagi perusahaan tetapi dapat dipasok oleh banyak supplier dan memiliki spesifikasi standar disebut juga *leverage suppliers*.

Hubungan perusahaan dengan *supplier* yang termasuk ke dalam golongan *critical strategic supplier* perlu dikembangkan agar pasokan barang yang dipesan sesuai dengan kualitas yang diinginkan dan tiba sesuai waktunya, sehingga penilaiannya ditekankan kepada potensi kerjasama dan perbaikan jangka panjang.

Tabel 2.4 *Commodity Portfolio Matrix*

Bottleneck suppliers ✓ Sulit mencari pengganti ✓ Pasar monopoli ✓ Supplier baru sulit masuk	*Critical strategic suppliers* ✓ Strategis ✓ Sulit diganti
Non-critical suppliers ✓ Ketersediaan cukup ✓ Item standar ✓ Mungkin ada pergantian ✓ Nilainya rendah	*Leverage suppliers* ✓ Cukup tersedia ✓ Spesifikasi standar ✓ Nilai tinggi ✓ Substitusi dimungkinkan

(Sumber: I Nyoman Pujawan, 2017)

[40] I Nyoman Pujawan, 2017, *op.cit*, hlm. 201

Dengan mengetahui tingkat kepentingan tersebut maka fokus perusahaan dapat lebih diarahkan kepada *bottleneck supplier* karena ketidaktersediaan item yang dipasok sering menjadi penghambat.

Pembelajaran mengenai SCM di masa mendatang disebut oleh Pagell (2004) akan menekankan pada faktor pendorong *(enable)* dan penghambat *(inhibit)*.[41] Efektifitas dalam mengelola rantai pasok dapat diketahui dari variabel, seperti strategi dan praktek SCM. Strategi adalah perumusan konsep dalam menentukan tujuan dan konfigurasi rantai pasok (Cetinkaya, et al, 2011). Meliputi penetapan *supplier*, struktur, proses dan sistem rantai pasok.[42] Strategi rantai pasok dan strategi kompetitif harus memiliki sasaran yang sesuai *(strategic fit)* agar mencapai kesuksesan (Mason-Jones, et.al, 2000; Fisher; 1997). Konsep tersebut merupakan bentuk konsistensi prioritas pemuasan pelanggan melalui strategi kompetitif dan kapabilitas yang akan dibangun melalui strategi rantai pasokan, dimana perusahaan yang mencapai sasaran *(strategic fit)* memiliki keunggulan yang dapat memperkuat posisi kompetitifnya.

Strategi SCM dibedakan menjadi dua jenis, yaitu rantai pasokan ramping, fokus pada biaya dan efiensi (*lean, cost, efficiency-driven supply chain*) dan rantai pasok yang gesit, fokus pada pelayanan dan cepat (*agile, fast, service-driven supply chain*). Keduanya merupakan keunggulan rantai pasok dalam menghadapi persaingan yang kompetitif dan memenangkan persaingan pasar.[43] Selanjutnya Vonderembse et al (2006) menambahkan satu tipe lagi yaitu standar, inovasi, dan hybrid. Dimana hybrid merupakan gabungan dari konsep *lean* dan *agile supply chain*.[44]

Praktek SCM sendiri diartikan oleh Li et al (2006) sebagai rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam mencapai efektifitas pengelolaan rantai pasok. Sedangkan *The Council of Supply Chain Management* (CSCMP) menerangkan bahwa kegiatan SCM tercakup dalam konstruksi praktek

[41] Spudnik Sudjono, *op.cit*, hlm. 3.
[42] *Ibid.*, *loc.cit*.
[43] *Ibid.*, hlm. 40.
[44] *Ibid.*, hlm. 41.

SCM. Indikator kunci di dalam praktek SCM yang digunakan adalah kemitraan, hubungan pelanggan dan *sharing information*.[45]

Di dalam mendesain rantai pasok terdapat beberapa hal yang turut diperhatikan.[46] Umumnya hal tersebut adalah:

1. Kemudahan menyimpan, mengirim dan mengembalikan.
2. Kemudahan dalam menyesuaikan permintaan pelanggan.
3. Modularitas, dimana komponen dapat digunakan untuk membuat produk akhir yang beda.
4. Lokalisasi adalah penilaian terhadap finalisasi di area pemasaran.
5. *Reuseability* dari rancangan.
6. Mendukung *mass customization*.

Menurut Agung Kurniawan (2005) efektivitas adalah kemampuan di dalam melaksanakan tugas dan fungsi dibandingkan organisasi yang tidak memiliki tekanan saat pelaksanaannya.[47] Efektivitas adalah ukuran dalam mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditentukan. Manajemen rantai pasok merupakan salah satu aspek signifikan dalam kesuksesan bisnis suatu perusahaan, dimana kurangnya pengetahuan dalam praktek SCM akan sulit untuk menentukan area apa yang harus dikembangkan. Sehingga pentingnya mengelola rantai pasok dikarenakan terdapat banyak pihak yang terlibat di dalamnya. SCM menggerakkan semua jalannya rencana dan penyimpanan bahan baku, proses manufakturing dan penyampaian barang hingga ke konsumen.[48] Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektivitas adalah keefektifan yang berarti berhasil, manjur, dan ada efeknya.[49] Perusahaan yang meningkatkan keterlibatan

---

[45] *Ibid.*, hlm. 46.
[46] I Nyoman Pujawan dan Mahendrawati, *op.cit.*, hlm. 69.
[47] Agung Kurniawan, *Transformasi Pelayanan Publik*, Yogyakarta: Pembaruan, 2005, hlm. 109.
[48] Sanil S. Hishan et al., E*ffectiveness Of Supply Chain Management With Reference To Apparel Industry: A Case Study In India*, International Review Of Management And Marketing, Special Issue For "Asia International Conference (Aic 2015), 5-6 Desember 2015, Universiti Teknologi Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia, Issn: 2146-4405.
[49] Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam kbbi.web.id/efektivitas.

pemasok berdampak terhadap kinerja rantai pasokan yang lebih efektif dan efisien.

2.1.5 Proses Produksi Kapal

Pada umumnya terdapat dua cara yang digunakan dalam produksi kapal terdiri yaitu berdasarkan sistem dan tempat. Perbedaan ini berdasarkan sistem yang digunakan yang akan menentukan keefektifan dalam merencanakan proses produksi dan tempat yang telah didesain sesuai dengan sistem yang berlaku.

Terdapat perkembangan dalam produksi kapal berdasarkan teknologi yang digunakan dalam proses pengerjaan lambung dan *outfitting*, yaitu sebagai berikut:

1. Pendekatan konvensional

   Di dalam pendekatan konvensional terbagi menjadi dua yaitu:

   a. *Conventional Hull Construction and Outfitting*. Merupakan tahapan yang berpusat pada masing-masing fungsional yang ada di kapal sehingga membentuk suatu sistem.
   b. *Hull Block Construction Method and Pre Outfitting* (Sistem Blok Konvensional) adalah tahapan yang menggunakan teknologi pengelasan dalam pembangunan kapal. Pada prosesnya tiap bagian blok dirakit dengan las menjadi badan kapal, seperti seksi geladak. Perubahan ini diikuti dengan perubahan pekerjaan *outfitting* yang dapat dikerjakan pada blok dan badan kapal yang telah jadi, sehingga disebut *pre-outfitiing*.

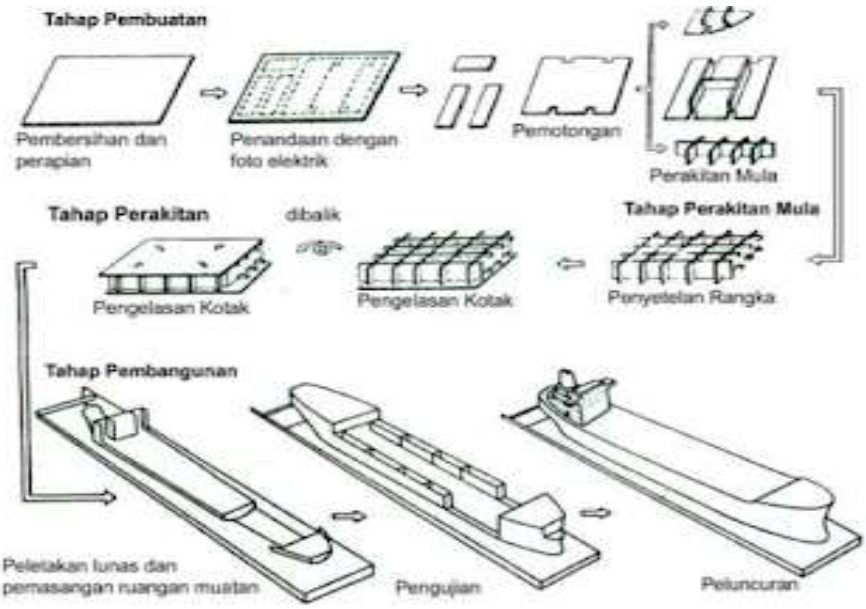
2. Pendekatan modern

   a. *Proses Lane Construction and Zone Outfitting* atau *Full Outfitting Block System*. Tahapan ini merupakan perkembangan dari teknologi pembangunan kapal modern. Ditandai dengan poses *lane construction and zone outfitting* pada pekerjaan hull construction dan

outfitting dengan aplikasi group teknologi (GT). GT adalah metode analisis secara sistematis menghasilkan produk yang memiliki kesamaan di dalam perencanaan dan produksinya. Teknologi ini banyak digunakan di Jepang dan Eropa.

b. *Integrated Hull Construction, Cutting and Painting* (IHOP). Tahapan terakhir ini ditandai dengan pekerjaan dalam pembuatan badan kapal, *outfitting* dan pengecatan yang telah diintegrasikan. Tahapan yang terakhir ini merupakan teknologi paling maju di dalam industri perkapalan.

Pada Gambar 2.2 berikut akan dijelaskan tahapan dalam proses pembangunan sebuah kapal mulai dari pemilihan material, melalui proses fabrikasi berupa pembentukan pelat yang dilanjutkan dengan perakitan bagian-bagian kapal menggunakan metode pengelasan otomatis, dan diakhiri dengan penyambungan kapal menjadi satu bagian utuh. Seluruh rangkaian kerja pembangunan tersebut dilakukan berdasarkan standar operasional kerja (SOP) perusahaan dengan mengikuti standar klas yang berlaku.



Gambar 2.2 Proses Pembuatan Kapal
(Sumber: http://perikanan38.blogspot.com/2017/10/tahap-tahap-pembuatan-kapal.html?m=1)

Pembuatan awal

Diawali dengan membentuk pelat yang ditandai dengan kegiatan pembersihan, penandaan, pemotongan dan pembengkokkan.

Perakitan awal

Dalam tahap perakitan awal, kerangka dasar biasanya dirakit sendiri dimana pelat dinding yang telah jadi langsung dikirimkan ke tempat perakitan. Biasanya cara yang digunakan dengan las tangan.

Perakitan

Perakitan adalah tahap dalam menyambungkan semua komponen yang dilakukan dengan cara las busur rendam otomatis berdasarkan bagian-bagian yang disambung.

Pembangunan

Saat kegiatan pembangunan blok-blok yang telah dirakit kemudian disusun di atas galangan kapal dengan bantuan mesin angkat, kemudian dilakukan pengelasan.

Mould loft

Mould loft adalah kegiatan menggambar bentuk badan kapal dengan menggunakan skala 1:1 pada lantai gambar meliputi gading kapal, perletakan senta serta gambar bentangan dari pelat kapal. Tujuan dilakukannya penggambaran adalah mendapatkan konstruksi kapal yang akurat dan tepat.

Sub assembly

Tujuannya adalah menggabungkan komponen kecil menjadi blok, seperti pemasangan *stiffener*, pembuatan *wrang*, penyambungan dua lembar pelat dan membantu tugas *assembly*.

Assembly

Terbagi menjadi dua yaitu *fitting* dan *welding*. *Fitting* adalah penyambungan bagian-bagian yang telah ditandai sebelum pengelasan. Sedangkan *welding* adalah proses penyambungan material dengan cara manual, semi otomatis maupun otomatis.

Manual Electric Welding

Logam yang telah mengalami proses *fitting* disambung dengan cara dilebur menjadi satu bagian dengan cara manual *electric welding* dimana menyambung bagian komponen konstruksi yang tidak dapat dijangkau oleh penggunaan peralatan las otomatis.

Erection

Kegiatan erection adalah menyambungkan bagian badan kapal menjadi satu kesatuan.

Dengan kompleksnya struktur bagian-bagian yang terdapat di dalam kegiatan pembangunan ini maka diperlukan suatu perencanaan rantai pasok yang baik agar kapal yang dipesan dapat terkirim tepat pada waktunya kepada pengguna.

2.1.6 Daya Saing *(Competitive Advantage)*

Menurut Friedman (2008) pengelolaan rantai pasok menjadi penting dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat, terutama di era globalisasi. SCM dilakukan guna meningkatkan keunggulan kualitas, kecepatan pengiriman, fleksibiltas, layanan purna jual *(after service)* maupun inovasi produk.[50] Pada perusahaan manufaktur, manajemen pengadaan merupakan komponen utama SCM dimana barang yang dibeli diklasifikasikan menjadi:

[50] I Nyoman Pujawan dan Mahendrawati, *op.cit.*, hlm. 1.

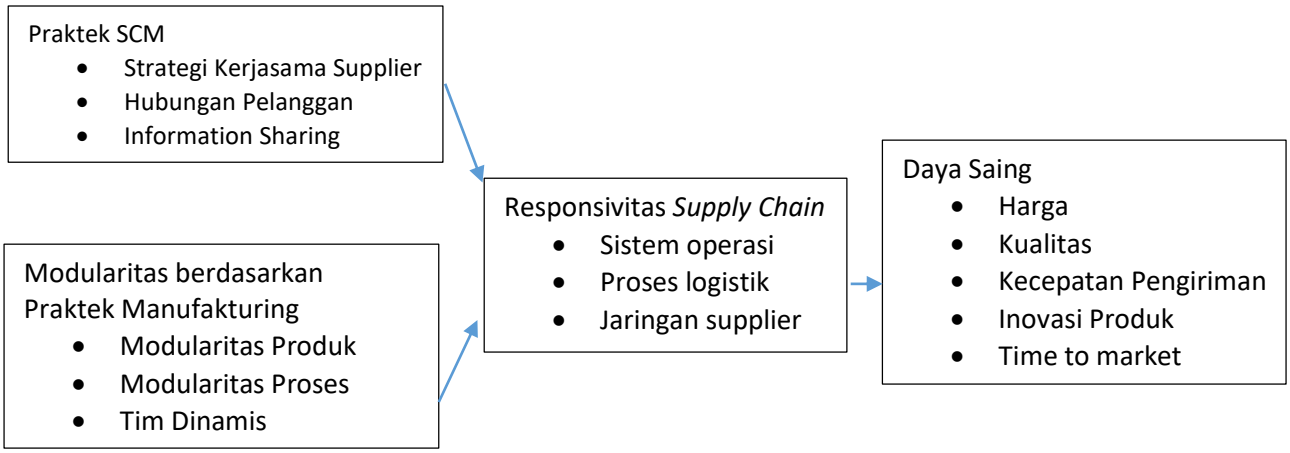
1. Bahan baku dan komponen untuk keperluan produksi
2. Peralatan utama seperti mesin dan peralatan jangka panjang lainnya
3. Suku cadang mesin, alat tulis kantor, dan sebagainya yang disebut juga *Maintenance, Repair, and Operating supplies* (MRO).

Pengadaan menjadi bagian penting dikarenakan iklim yag mendorong terjadinya persaingan yang ketat, sehingga efisiensi dan value creation dilakukan tidak hanya di bagian produksi tetapi juga di bagian lainnya. Menurut Carter, dkk. (2007), di masa depan pengadaan akan menunjukkan peran supplier dalam menciptakan inovasi pada produk dan jasa yang diproduksi oleh suatu perusahaan. Hal ini akan berpengaruh pada peningkatan profit dikarenakan terjadinya efisiensi pada proses produksi yang dapat memakan ongkos 40% hingga 70%. Selain itu, kualitas produk juga ditentukan dari kemampuan bagian pengadaan dalam mendapatkan sumber bahan baku dan komponen yang berkualitas untuk menjadi jembatan dalam membina supplier-supplier yang ada dengan berbagai program peningkatan kualitas.

Bagian pengadaan juga berpengaruh dalam keunggulan dilihat dari segi waktu, dimana bagian pengadaan akan memilih supplier yang memiliki kemampuan dalam mengirim barang dalam waktu yang lebih singkat sehingga ketepatan dan kecepatan waktu pengiriman dari supplier akan menyebabkan perusahaan memproduksi dan menyampaikan produk tepat waktu dan mengurangi persediaan bahan baku maupun komponen yang ada di gudang.[51]

Berdasarkan temuan Thatte (2007) yang mengukur responsivitas rantai pasok melalui sistem operasi, responsivitas proses logistik dan jaringan pemasok didapatkan bahwa ketiganya berpengaruh terhadap daya saing.

[51] *Ibid.*, hlm. 176-178.



Gambar 2.3 Praktek SCM, Modularitas, Responsivitas SC, dan Keunggulan Kompetitif
Sumber: Thatte (2007)[52]

Dari Gambar 2.3 tersebut dapat dilihat bahwa praktek SCM akan mempengaruhi keunggulan kompetitif suatu perusahaan. Keunggulan bersaing merupakan nilai lebih yang didapatkan oleh suatu perusahaan melebihi kompetitor. Menurut Michael Porter (1993: 4) keunggulan kompetitif merupakan keuntungan dari kompetitor yang didapat dengan menawarkan kelebihan pada pelanggan, melalui harga yang murah atau pelayanan yang dapat menaikkan harga. Li et al. (2006) menyatakan bahwa keunggulan kompetitif juga merupakan faktor bertahannya suatu perusahaan dari kompetitor. Sedangkan Hao Ma mendefinisikan daya saing sebagai dimensi yang diperbolehkan dalam melayani pelanggan lebih baik dari kompetitor.[53] Indikator yang digunakan oleh Li (2010) dan Kouftero (1995) meliputi harga, kualitas, kecepatan pengiriman, inovasi produk, dan *time to market*.

1. Harga

Harga adalah pertukaran ekonomi yang dilakukan pelanggan guna mendapatkan manfaat dari penggunaan barang maupun jasa. Keunggulan

[52] Ibid., hlm. 75
[53] Satria Yunas et al., *New Model of Competitive Advantage of Supply Chain Management Practices: A Case Of Indonesian Cacao Manufacturing Industry*, International Journal of Economics, Commerce and Management, United Kingdom, Vol. IV, Issue 9, September 2016, ISSN 23480386, hlm. 5.

diperoleh apabila perusahaan mengoperasikan kegiatannya lebih baik dari kompetitor. Sehingga produk yang dihasilkan mampu bersaing baik dari sisi kualitas, harga, penyerahan produk, dan fleksibilitas dibandingkan pesaingnya di pasar (Heizer dan Render, 2004).

2. Kualitas

Kualitas atau mutu adalah fokus utama di dalam perusahaan yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan. Koufteros (1995) menyebutkan mutu sebagai *"the ability of an organization to offer product quality and performance that creates higher value for customers"*. Dimana terdapat manfaat lebih yang diberikan kepada pelanggan.

3. *Delivery Dependability*

Waktu pengiriman menjadi keunggulan kompetitif perusahaan, saat suatu perusahaan dapat mengurangi waktu pengiriman pesanan atau waktu penyediaan jasa kepada konsumen (Stonebrake dan Leong, 1994) maka .

4. Inovasi Produk

Strategi inovasi produk menjadi penentu keberhasilan suatu perusahaan. Pengembangan produk baru memerlukan upaya, waktu, dan kemampuan termasuk resiko dan biaya kegagalan. Cooper (2000) menjelaskan bahwa keunggulan produk baru sangat penting dalam persaingan di era global.

5. *Time to Market*

Time to market merupakan waktu yang dihitung sejak dari gagasan perancangan produk baru dilakukan hingga produk dipasarkan. Sedangkan menurut Vessey adalah kemampuan dalam memperkenalkan ataupun meluncurkan produk baru yang lebih cepat dari kompetitor. Saat perusahaan lebih cepat meluncurkan produknya, hal ini merupakan kelebihan perusahaan tersebut dalam merebut pasar dan menghasilkan laba yang tinggi.

Daya saing menjadi salah satu pendorong perusahaan dalam menyesuaikan biaya dan mutu dari produksinya, agar perusahaan dapat meningkatkan kinerja dan keuntungan perusahaan.

2.2 Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian ini juga menggunakan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagai referensi dan bahan perbandingan. Penelitian tersebut yaitu:

1. **Regina Suharto dan Devie (2013)** dengan jurnal yang berjudul **"Analisa Pengaruh Supply Chain Management Terhadap Keunggulan Bersaing dan Kinerja Perusahaan".**

Jurnal ini bertujuan untuk melihat adanya pengaruh signifikan SCM terhadap keunggulan bersaing dan kinerja perusahaan serta mengukur variabel keunggulan bersaing dari lima indikator yang telah ditetapkan dengan menggunakan metode analisa Partial Least Square (PLS). Metode ini dilakukan dengan teknik sampling pada penyebaran kuesioner. Dari penelitian ini peneliti mendapatkan hasil berupa penerapan SCM pada perusahaan manufaktur yang baik dapat meningkatkan keunggulan bersaing yang dimiliki oleh perusahaan, meningkatkan kinerja perusahaan baik keuangan maupun operasional.

2. **Melva F. Manambing, Petrus Tumade, dan Jacky S.B Sumarauw (2014) dengan jurnal berjudul "*Analisis Perencanaan Supply Chain Management (SCM) pada PT Sinar Galesong"*.**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui proses dalam pemilihan pemasok, melakukan perencanaan logistik, dan cara pendistribusian logistik yang dilaksanakan dengan metode penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada perusahaan PT Sinar Galesong. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah pemasok dipilih melalui kerjasama penunjukkan, dimana pengambilan keputusan manajemen

untuk perencanaan logistik dilakukan oleh jajaran direktur dan para manajer, serta pendistribusian logistik di tempat.

3. **Yudi Y. Trividyaputra (2013)** dalam tesis yang berjudul ***"Pembangunan Kapal Perang Republik Indonesia oleh Industri Perkapalan Dalam Negeri (Studi di PT PAL, PT Dok Kodja Bahari, dan PT Pelindo Marine)".***

Peneliti melakukan penelitian tesis dengan tujuan mengetahui penguasaan teknologi kapal perang dalam pembangunan KRI. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode analisis kualitatif deskriptif dengan hasil yang menunjukkan bahwa kemampuan teknologi perang, peralatan dan komponen industri dalam negeri yang dapat mendukung pembangunan kapal perang masih terbatas. Serta belum sejalannya kebijakan operasional perusahaan yang belum sejalan dengan kebijakan industri pertahanan dikarenakan perusahaan tidak diikutkan dalam pembangunannya.

4. **Desra Isma Diana, Rochadi Tawaf, dan Maman Paturochman (2016)** dalam jurnal berjudul ***"Analisis Rantai Pasok Sosis Food Industries Dari Produsen Sampai Konsumen Di Kota Bandung (Studi Kasus PT Kemfood Cabang Kota Bandung)"*.**

Peneliti melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui aliran kinerja rantai pasok dan mendapatkan hasil perspektif pertumbuhan dan pembelajaran. Metode yang dilakukan menggunakan metode studi kasus dan *balanced scorecard* untuk mengukur kinerja rantai pasok. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah aliran rantai pasok dari produsen menuju langsung ke konsumen, dimana keempat perspektif *balanced scorecard* dilakukan untuk menjalankan kinerja rantai pasok yang baik mulai dari produsen hingga konsumen.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Peneliti	Judul	Tujuan	Persamaan	Perbedaan
1	Regina Suharto dan Devie (2013)	Analisa Pengaruh *Supply Chain Management* Terhadap Keunggulan Bersaing dan Kinerja Perusahaan	- Pengaruh signifikan SCM terhadap keunggulan bersaing dan kinerja perusahaan; - Mengukur variabel keunggulan bersaing dari lima indikator.	- Penerapan SCM pada perusahaan manufaktur yang baik akan meningkatkan keunggulan bersaing yang dimiliki oleh perusahaan. - Penerapan SCM mampu meningkatkan kinerja perusahaan, baik keuangan maupun operasional. - Keunggulan bersaing perusahaan yang meningkat dapat meningkatkan kinerja perusahaan.	- Menganalisis SCM pada manufaktur; Peneliti menganalisis SCM pada pembangunan kapal.
2	Melva F Manambing, Petrus Tumade, dan Jacky S. B. Sumarauw (2014)	Analisis Perencanaan *Supply Chain Management* (SCM) pada PT Sinar Galesong	- Mengetahui proses pemilihan pemasok, perencanaan logistik, dan pendistribusian logistik.	- Pemilihan pemasok melalui kerjasama penunjukkan langsung. - Pengambilan keputusan manajemen untuk perencanaan logistik dilakukan oleh direktur dan para manajer.	- Menganalisis SCM pada perusahaan logistic; Peneliti menganalisis SCM pada pembangunan kapal.
3	Desra Isma Diana, Rochadi Tawaf, dan Maman Paturochman (2016)	Analisis Rantai Pasok Sosis Food Industries dari Produsen Sampai Konsumen di Kota Bandung (Studi Kasus PT Kemfood Cabang Kota Bandung)	- Mengetahui aliran dan kinerja rantai pasok; - Mendapatkan hasil prespektif pertumbuhan dan pembelajaran.	- Aliran rantai pasok dari produsen menuju langsung ke konsumen.	- Menganalisis SCM pada perusahaan makanan; Peneliti menganalisis SCM pada pembangunan kapal.
4	Yudi Y. Yessiyaputra (2013)	Pembangunan Kapal Perang Republik Indonesia Oleh Industri Perkapalan dalam Negeri (Studi Di PT PAL, PT Dok Kodja Bahari dan PT Pelindo Marine)	- Mengetahui penguasaan teknologi kapal perang dalam pembangunan KRI	- Masih terbatasnya peralatan dan komponen industri dalam negeri yang dapat mendukung pembangunan KRI.	- Menganalisis proses pembangunan kapal perang di PT PAL, PT DKB, dan PT PM; Peneliti menganalisis SCM pada pembangunan kapal AT di PT DRU.

(Sumber : Diolah oleh Peneliti)

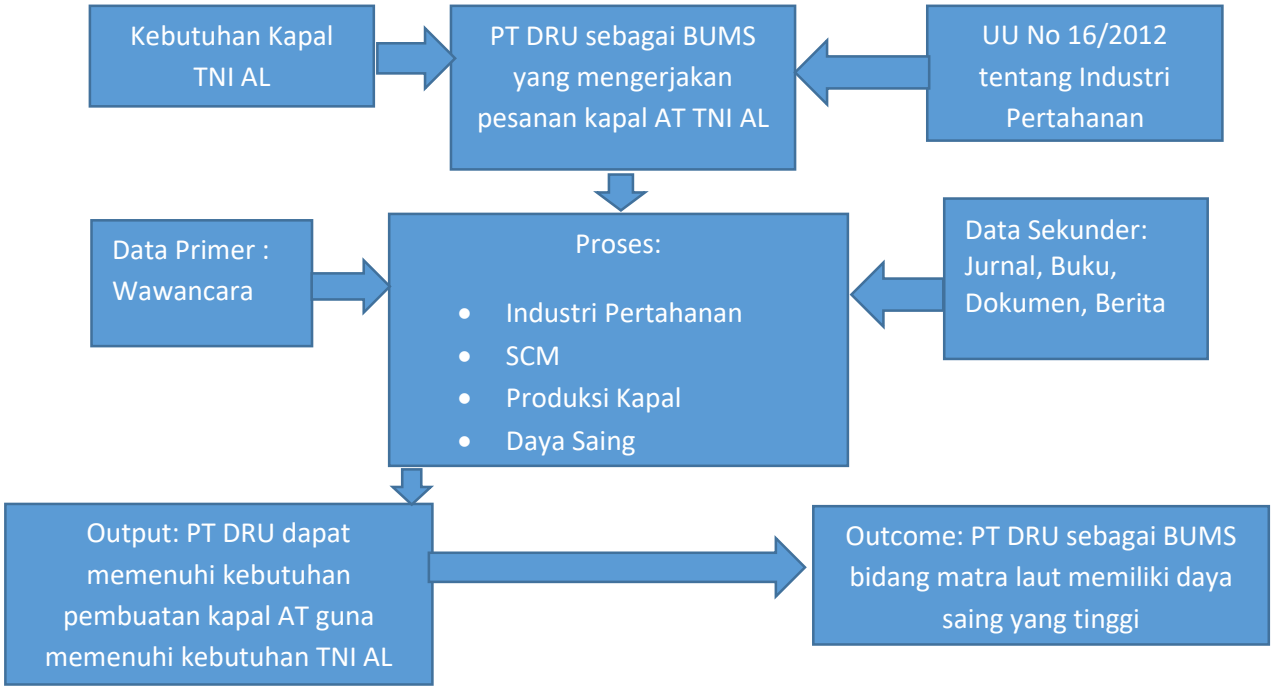
Dari keempat penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi, penelitian yang paling relevan dan memiliki kemiripan dengan peneliti adalah tesis yang ditulis oleh Yudi Y. Yessiyaputra yang berisikan analisis mengenai proses pembangunan kapal perang di PT PAL, PT DKB dan PT Pelindo Marine,sedangkan peneliti menganalisis pembangunan kapal perang jenis angkut tank di PT Daya Radar Utama. Ide baru yang membedakan adalah pengetahuan mengenai alur pembangunan dan konsep rantai pasok yang diterapkan hingga strategi yang dapat digunakan agar perusahaan memiliki daya saing khususnya industri pertahanan swasta.

2.3 Kerangka Pemikiran

Dalam memenuhi kebutuhan kapal KRI oleh TNI Angkatan Laut, maka sesuai dengan amanah Undang-Undang Nomor 16 tahun 2012 maka industri pertahanan dalam negeri diberdayakan dengan semaksimal mungkin. Salah satu pelaku industri yang dipercaya oleh pemerintah melalui Kementerian Pertahanan adalah PT Daya Radar Utama. PT Daya Radar Utama merupakan perusahaan galangan kapal swasta yang terlibat dalam pembuatan kapal angkut tank. Sebagai perusahaan galangan swasta PT Daya Radara Utama wajib memiliki nilai lebih agar tetap bertahan dalam memenuhi kebutuhan pasar. Di dalam menjalankan bisnisnya, PT Daya Radar Utama bekerja sama dengan perusahaan lain dalam memenuhi kebutuhan, seperti PT Krakatau Steel. Komitmen PT Daya Radar Utama dalam memenuhi kebutuhan TNI AL ditandai dengan berusaha penyelesaian pesanan tepat pada waktunya sesuai dengan alur kerja dan rantai pasokan yang telah direncanakan.

Selain menjaga kepercayaan pengguna, PT Daya Radar Utama juga menjaga kualitas produknya dengan sebaik mungkin sehingga perusahaan memiliki nilai saing yang terus meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini ditujukan untuk menganalisis SCM yang diterapkan dalam proses pembangunan kapal angkut tank di PT Daya Radar Utama dan bentuk SCM

yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan. Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat dan teori yang digunakan maka kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.4 berikut ini.



Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran
(Sumber : Diolah oleh Peneliti)

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

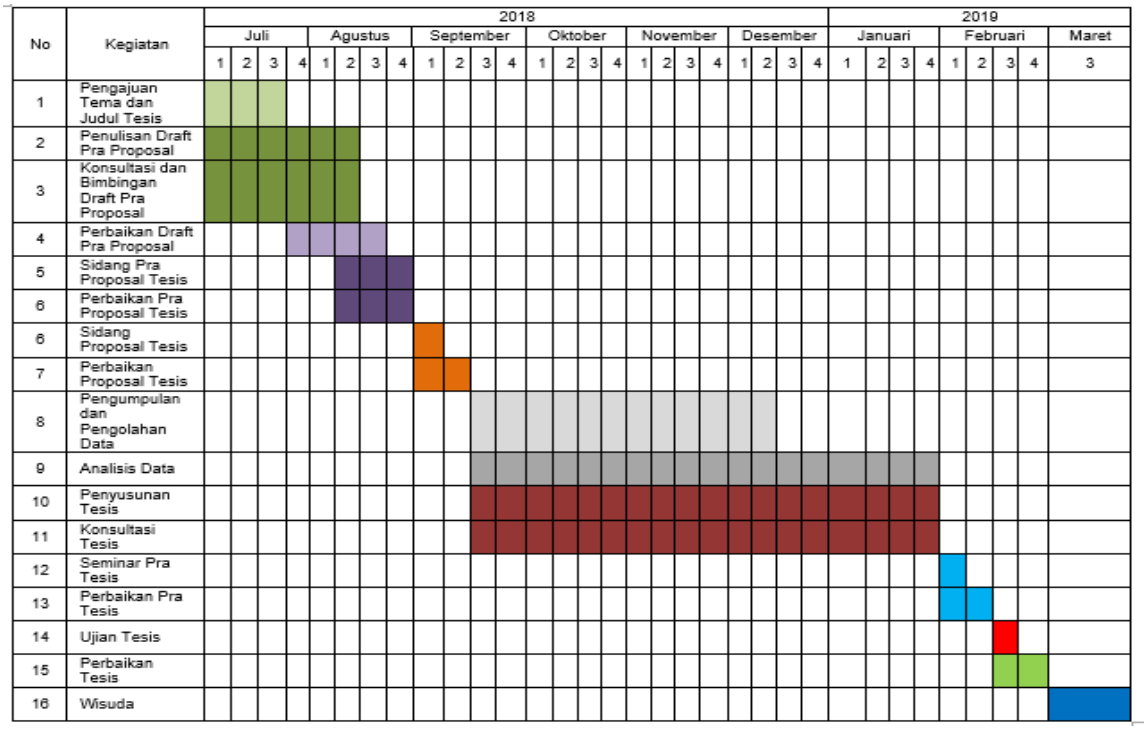
Pelaksanaan penelitian ini mengambil beberapa lokasi penelitian:

1. PT Daya Radar Utama yang berlokasi di Jalan Alamsyah Prawiranegara KM 12 Srengsem, Panjang, Kota Lampung, Provinsi Bandar Lampung. Hal ini dilakukan di PT Daya Radar Utama, dikarenakan pembuat kapal angkut tank adalah PT Daya Radar Utama.
2. Markas besar TNI Angkatan Laut yang beralamat di Komplek Militer Cilangkap, Cipayung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
3. Baranahan Kemhan yang beralamat di Jalan Tanah Abang Timur, Gambir, Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
4. PT Krakatau Steel yang berlokasi di Jalan Industri Nomor 5, Cilegon, Banten.

3.1.2 Waktu Penelitian

Waktu peneliti untuk melaksanakan penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Juli 2018 dimulai dari pengajuan judul penelitian hingga akhir penelitian pada bulan Maret 2019. Di dalam rentang waktu tersebut terdapat kegiatan untuk mengumpulkan data, analisis data, dan penyusunan naskah tesis tersebut. Secara lengkap akan dijelaskan pada Tabel 3.1 Waktu Penelitian.

Tabel 3.1 Waktu Penelitian



(Sumber : Diolah oleh Peneliti)

3.2 Subjek dan Objek Penelitian

3.2.1 Subjek Penelitian

Menurut Bungin, subjek penelitian adalah informan yang memahami informasi objek penelitian.[54] Informan ini dijadikan sebagai sumber data primer yang dipilih dengan cara metode *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* merupakan pemilihan sampel individu berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu. Informan tersebut dipilih berdasarkan kriteria yang ada yaitu individu atau organisasi yang terlibat langsung dan memiliki pengetahuan yang kredibel dalam perencanaan, perumusan kebijakan dan pembangunan kapal angkut tank. Informan dalam penelitian ini adalah Mabes TNI AL yaitu Srena AL, Slog AL, serta Sops AL sebagai user, Baranahan Kemhan sebagai perumus kebijakan, PT Daya Radar

[54] M. Burhan Bungin, *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya*, Edisi Kedua, Jakarta: Fajar Interpratama Mandiri, hlm. 78.

Utama sebagai industri yang ditunjuk dalam pembangunan kapal AT 4, 5, 6 dan 7 serta PT Krakatau Steel sebagai *supplier* sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yang ditunjukkan dengan Permohonan Surat Izin dan Rekomendasi Pelaksanaan Penelitian yang dikeluarkan oleh Universitas Pertahanan dengan Nomor B/2417/IX/2018 dan B/2560/IX/2018 yang lebih lanjut dapat dilihat dalam lembar lampiran.

3.2.2 Objek Penelitian

Objek penelitian menurut Bungin merupakan topik penulisan yang menjadi sasaran penelitian.[55] Sugiyono mendefinisikan objek penelitian sebagai atribut atau nilai dari orang, kegiatan yang ditetapkan untuk dipelajari dan dibentuk kesimpulannya.[56] Sedangkan Suharsimi Arikunto menyebutkan bahwa objek penelitian merupakan variabel yang menjadi inti masalah, berupa benda, orang, ataupun tempat dimana variabel penelitian berada.[57] Sehingga dapat disimpulkan bahwa objek penelitian sebagai sesuatu yang akan diselidiki dalam kegiatan penelitian. Objek penelitian ini adalah *supply chain* dalam proses pembangunan kapal angkut tank yang akan dilakukan di PT Daya Radar Utama unit Lampung. Kegiatan penelitian ini sesuai dengan Permohonan Surat Izin dan Rekomendasi Pelaksanaan Penelitian yang dikeluarkan oleh Universitas Pertahanan dengan Nomor B/2417/IX/2018.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Langkah-langkah pengumpulan data kualitatif termasuk di dalamnya pembatasan penelitian, mengumpulkan informasi melalui observasi dan wawancara, baik secara terencana maupun tidak seperti dokumentasi, materi-materi, hingga pencatatan dan perekaman informasi wawancara. Menurut Sugiyono, terdapat dua hal yang berperan dalam kualitas data hasil penelitian, yaitu instrumen dan pengumpulan data.[58] Pengumpulan

[55] M. Burhan Bungin, loc.cit.
[56] Sugiyono, 2012, op.cit, hlm. 38.
[57] Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009, hlm. 15.
[58] Sugiyono, 2015, op.cit, hlm. 137.

data dapat dilakukan melalui berbagi cara, sumber dan *setting*. Data digunakan untuk menjawab pertanyaan yang menjadi rumusan masalah ataupun menguji hipotesis yang dibuat oleh peneliti sebelumnya. Pengumpulan data menurut Ulber Silalahi adalah proses dalam mendapatkan data dengan menggunakan metode tertentu. [59] Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya wawancara, observasi, dan studi dokumentasi.

3.3.1 Wawancara

Wawancara dilakukan oleh dua pihak yang memiliki kedudukan yang berbeda, yaitu sebagai pencari informasi dan pemberi informasi (responden). Wawancara terbagi menjadi dua, yaitu wawancara berstruktur dan wawancara tidak berstruktur. Wawancara berstruktur menggunakan pedoman wawancara, sedangkan wawancara tidak berstruktur tidak menggunakan pedoman wawancara sama sekali, hanya terdapat beberapa catatan penting sebagai pegangan. Menurut Sugiyono wawancara adalah proses tanya jawab lisan dimana dua orang atau lebih bertatap muka secara fisik untuk mengetahui tanggapan, pendapat, dan motivasi sesorang terhadap suatu objek. Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan manajemen rantai pasok proses pembangunan kapal angkut tank.

Penggunaan teknik wawancara kualitatif menurut Hamid Patilima didasarkan pada dua alasan, yaitu ingin menggali apa saja yang diketahui dan dialami oleh subjek yang diteliti serta hal-hal yang dilakukan yang bersifat lintas waktu. Metode wawancara yang dipakai dalam penelitian ini adalah *in-depth interview* dimana dilakukan pemahaman lebih mendalam terhadap objek yang sedang diteliti. Wawancara yang dilakukan secara semi terstruktur *(semi-structured-interview)* dimana peneliti menyiapkan pertanyaan yang dijadikan pedoman dalam melakukan wawancara.

[59] Ulber Silalahi, *Metode Penelitian Sosial*, Bandung: PT Refika Aditama, 2009, hlm. 280.

Wawancara model ini menggunakan model wawancara terbuka yang dilanjutkan dengan diskusi terhadap wawancara yang sedang dilakukan.

Pada penelitian ini informan yang menjadi sumber data akan diberikan kode seperti yang terlihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kode Informan

Informan	Kode Informan
Staf Pabandya Srena AL	A1-W
Staf Pabandya Sops AL	A2-W
Staf Pabandya Slog AL	A3-W
Kasubid Bidmatralaut Pusada Baranahan Kemhan	A4-W
Managing Director PT DRU	B1-W
Manajer SCI PT Krakatau Steel	C1-W
Kepala Proyek AT-4	B2-W
Kepala Bengkel CNC	B3-W
Manajer PPC	B4-W
Kepala Gudang	B5-W
Kepala Sarana dan Prasarana	B6-W

(Sumber: Diolah oleh Peneliti)

3.3.2 Observasi

Observasi dilakukan peneliti dalam mengamati peristiwa, kejadian, dan sejenisnya disertai dengan daftar kegiatan yang perlu diobservasi. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mengunjungi PT Daya Radar Utama untuk mengamati proses pembangunan kapal angkut tank yang sedang berjalan.

3.3.3 Studi Pustaka

Data diperoleh melalui wawancara, observasi, audio visual, studi pustaka serta foto dan keterangan lainnya. Sugiyono mendefinisikan studi dokumentasi sebagai pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif.[60] Studi dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data berupa literatur ilmiah seperti jurnal, buku,

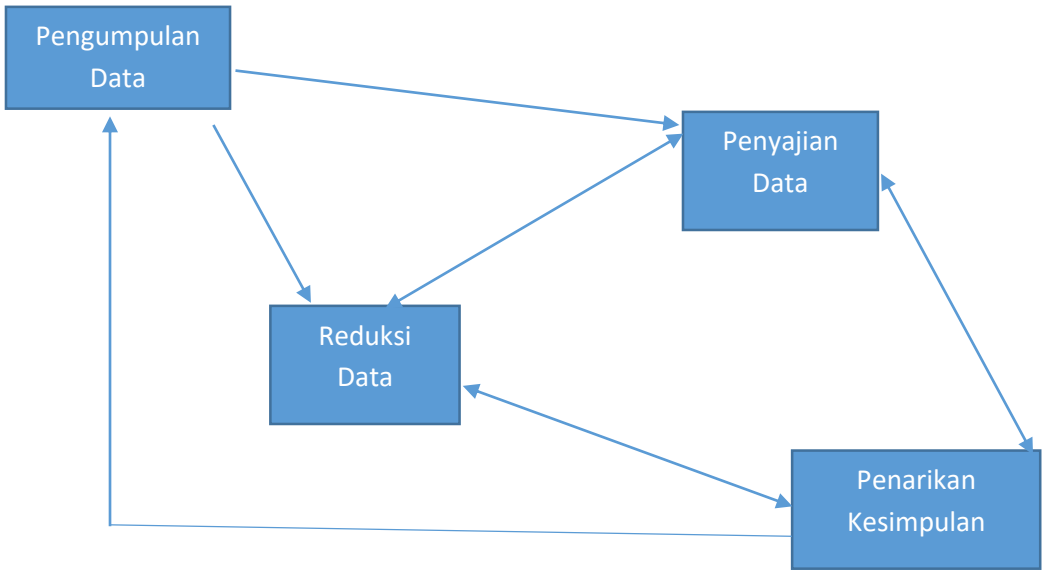
[60] Sugiyono. 2005. *Memahami Penelitian Kualitatif.* Bandung: Alfabeta. Hal: 83.

majalah, surat kabar, maupun dokumen resmi seperti kebijakan yang ada. Studi dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini terkait kegiatan SCM dalam proses pembangunan kapal angkut tank.

3.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan untuk mendeskripsikan hasil dari pengamatan maupun wawancara terhadap data yang didapatkan dan dirangkum. Teknik analisis data menurut Moleong merupakan usaha yang dilakukan dengan menjalankan data, mengorganisasinya, memilah, mensintesiskan, kemudian menelusuri apa yang dapat disajikan maupun tidak. Setelah dilakukan analisis maka peneliti dapat mengambil kesimpulan dan melakukan verifikasi ataupun pencocokan dengan teori yang telah ditulis pada bagian kajian teoritik. Data yang digunakan yaitu hasil wawancara, observasi, studi pustaka serta audio visual.

Berdasarkan Gambar 3.1 proses pengolahan data berdasarkan Miles dan Huberman terbagi menjadi tiga proses yaitu:



Gambar 3.1 Proses Pengolahan Data Miles dan Huberman
(Sumber : Diolah oleh Peneliti)

1. Reduksi Data

Pada tahap ini data-data yang telah didapatkan kemudian dianalisa sesuai dengan kebutuhan penelitian. Hal ini guna mempertegas, memperpendek dan membuang hal yang tidak penting sehingga data dapat disimpulkan.

2. Penyajian Data

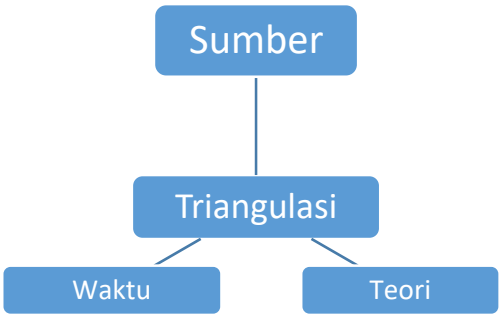
Informasi yang telah didapatkan dan dilakukan reduksi kemudian disajikan agar lebih mudah dipahami apa yang terjadi.

3. Penarikan Kesimpulan

Setelah data disajikan, maka diverifikasi kembali dengan membuat suatu kesimpulan yang dapat dipertanyakan kembali agar diperoleh pemahaman dan verifikasi yang tepat mengenai bahasan dari objek yang akan diteliti.

3.5 Pemeriksaan Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan penjamin keakuratan data. Triangulasi didapatkan dengan menggunakan metode ganda yang memanfaatkan data pembanding. Triangulasi terdiri dari tiga bagian seperti yang terlihat pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Proses Triangulasi
(Sumber: Diolah oleh Peneliti)

1. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara dan observasi, membandingkan hasil wawancara dengan dokumen, dan apa yang dikatakan umum dengan perkataan pribadi.

2. Triangulasi Waktu

Triangulasi waktu dilakukan dengan melakukan beberapa kali pengamatan.

3. Triangulasi Teori

Memanfaatkan dua teori atau lebih untuk merancang penelitian, pengumpulan data dan analisis data. Sehingga didapatkan hasil yang lebih komprehensif.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Penelitian

Pada bab ini berisi hal-hal mengenai gambaran umum data pada subjek dan objek penelitian yang diteliti. Gambaran umumnya berupa informasi mengenai PT Daya Radar Utama, penjelasan mengenai kapal Angkut Tank, pihak yang terlibat dalam pembangunan kapal dilihat dari konsep *supply chain management*.

4.1.1 Profil PT Daya Radar Utama

PT Daya Radar Utama merupakan perusahaan swasta nasional yang bergerak dalam bidang jasa dan perdagangan khususnya galangan kapal *(shipyard)* yang telah berdiri sejak tahun 1972 di Pelabuhan Tanjung Priok, Jakarta. PT Daya Radar Utama pun terus berkembang dan terbagi menjadi tiga unit yang terletak di Jakarta, Lampung dan Lamongan dimana unit Jakarta fokus pada perdagangan umum komponen kapal. Sedangkan bisnis galangan kapal baru terletak di Panjang, Kota Bandar Lampung serta Lamongan seperti yang terlihat pada Gambar 4.1 di bawah ini.

Gambar 4.1 Unit Kerja PT Daya Radar Utama
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

Hingga sekarang PT Daya Radar Utama telah menghasilkan berbagai kapal yang digunakan untuk beroperasi dalam menghubungkan dan menjaga pertahanan negara, seperti kapal jenis *Roll On Roll Off* (RORO) hingga 5.000 gross tonnage*,* kapal angkut tank (*leading ship tank*), kapal angkutan barang (*cargo vessel*), kapal tanker dengan kapasitas hingga 17.500 dead weight tonnage, *patrol vessel*, *fast patrol boat*, *tug boat,* kapal penunjang operasi lepas pantai (*offshore*) hingga *speed boat*.[61] Dalam mengerjakan pesanan pengguna, PT Daya Radar Utama didukung oleh sumber daya manusia yang handal dengan efisiensi dan produktifitas tinggi yang dapat menunjang layanan perbaikan dan *conversi* kapal. Kapal yang dibangun dan diperbaiki terbuat dari material seperti baja, *fiberglass reinforced plastic* (FRP) dan aluminium, dimana 100 persen plat yang digunakan dalam produksi kapal menggunakan 100 persen plat dari PT Krakatau Steel.

Sama seperti perusahaan pada umumnya, PT Daya Radar Utama juga memiliki cita-cita dan harapan yang ingin dicapai di masa yang akan datang. Adapun cita-cita tersebut adalah:

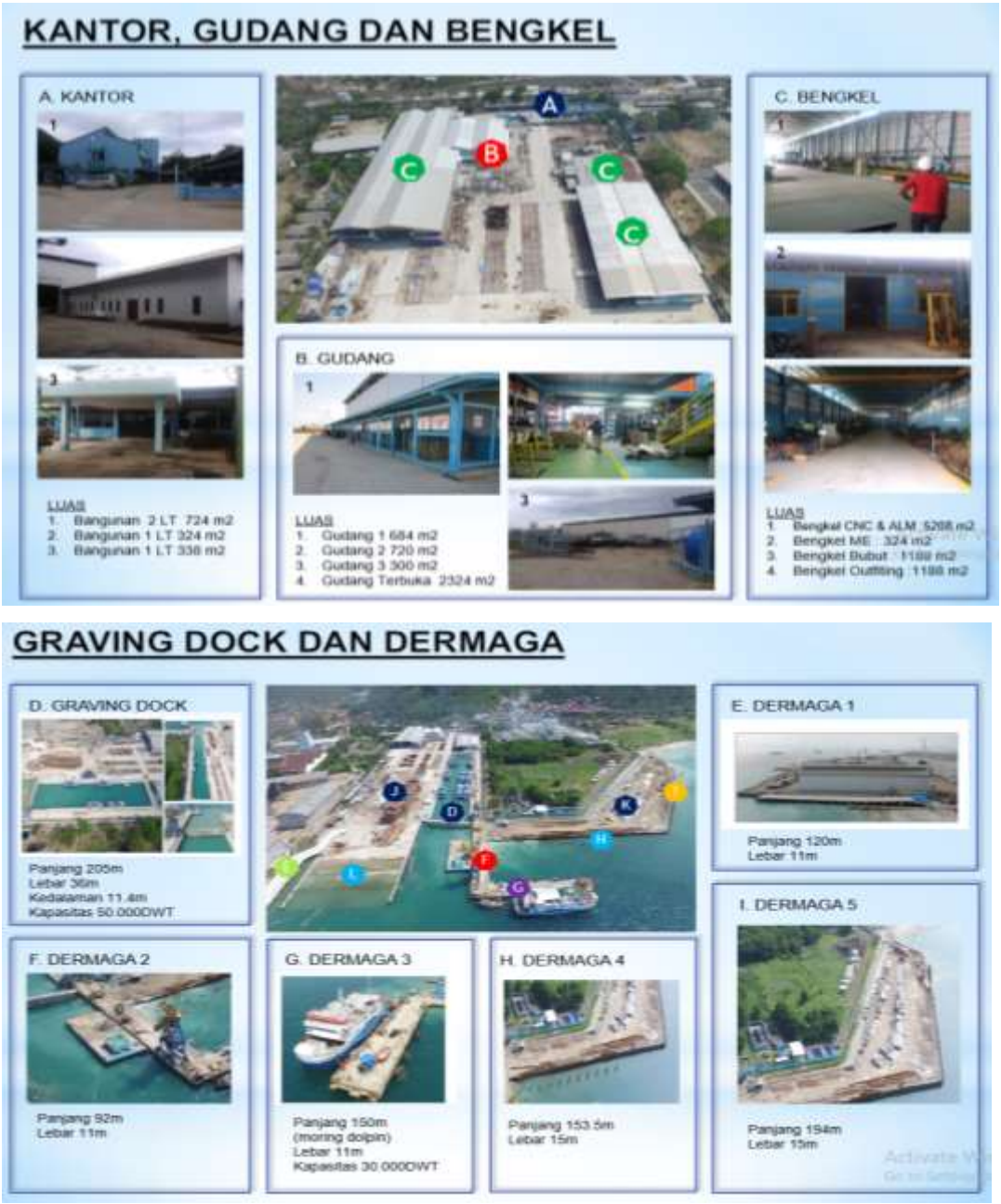
1. Menjadi perusahaan yang memiliki daya saing tinggi;
2. Dapat mendukung pembangunan di daerah;
3. Menjadi industri maritim nasional yang profesional dan modern;
4. Menyerap tenaga kerja lokal.

Cita-cita tersebut dijadikan pedoman bagi perusahaan dalam menjalankan bisnisnya di tengah persaingan industri maritim yang tinggi.

Sebagai sebuah perusahaan yang telah dipercaya dalam membangun kapal baru, maka prosesnya pun mengutamakan ketepatan waktu dan kecepatan yang didukung oleh sumber daya manusia, fasilitas, sarana dan prasarana yang mumpuni. PT Daya Radar Utama unit Bandar Lampung

[61] PT Daya Radar Utama. “About DRU”, dalam https://www.drushipyard.com/about-us/, diakses pada tanggal 16 Juli 2018.

berdiri di atas lahan yang terbagi menjadi area kantor, graving dock dan dermaga seperti terlihat pada gambar di bawah ini. Gambar 4.2 ini menunjukkan letak dari penggunaan area sebagai fasilitas sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan perusahaan.

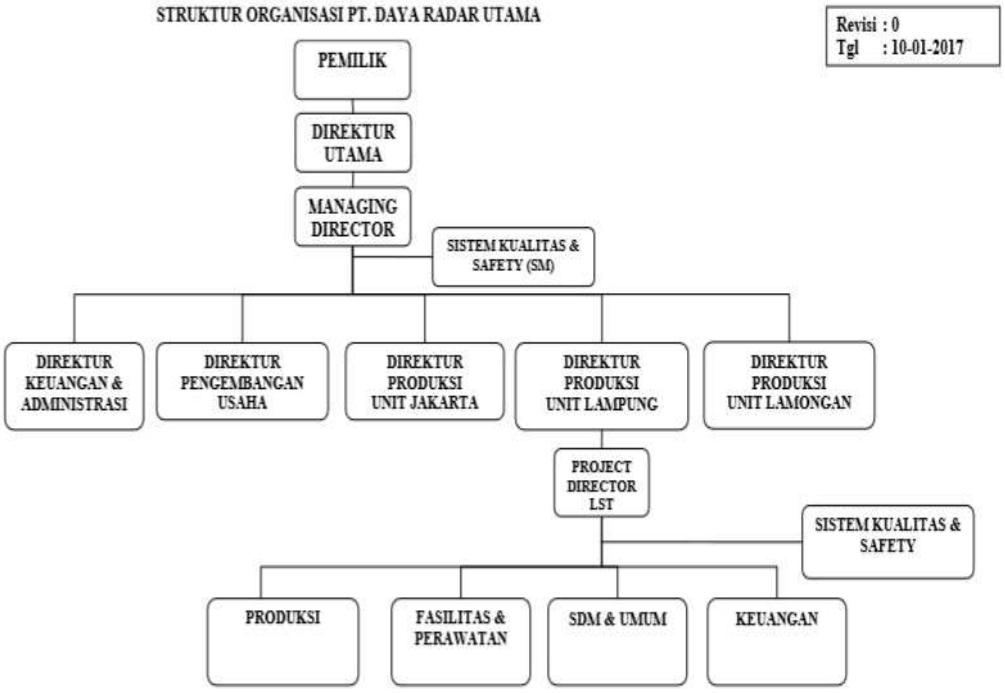


Gambar 4.2 Area Kantor, *Graving Dock* dan Dermaga
(Sumber: Materi Paparan Tamu Umum PT Daya Radar Utama)

Kegiatan yang saat ini sedang dilakukan adalah memproduksi kapal baru diantaranya empat kapal angkut tank milik TNI AL dan kapal tanker 3500 *tonnage* serta pengerjaan *docking and repair*. Di dalam pengerjaan produksi kapal baru, dimulai dari drawing dan material yang kemudian dilanjutkan menjadi kegiatan fabrikasi. Selanjutnya kegiatan tersebut dilanjutkan dengan *assembly block* dimana material yang telah difabrikasi akan disusun dan disatukan di dalam kegiatan *erection* menjadi satu bagian utuh. Dalam kegiatan *erection* sistem yang terdapat di dalamnya adalah pendorongan, sistem bantu, pipa, listrik, pengendalian, navigasi dan komunikasi, akomodasi serta interior. Setelah semua bagian kapal dipastikan telah terintegrasi maka dilakukan *launching*, guna mengetahui kemampuan kapal di atas air dan mengetahui kekurangan yang terdapat di dalam kapal. Selanjutnya dilakukan pemasangan hat dan sat. Terakhir adalah proses *delivery* dimana kapal yang telah selesai serangkaian ujian diserahkan kepada *user*. Untuk lebih memperjelas tahapan dalam produksi kapal baru dapat dilihat dari gambar 4.3 berikut.

Gambar 4.3 Kegiatan Produksi Kapal Baru
(Sumber: Materi Paparan Tamu Umum PT Daya Radar Utama)

Sebagai industri galangan swasta yang berpedoman dalam waktu, pengerjaan yang dilakukan harus efektif dan efisien sehingga disusunlah organisasi kerja yang saling membantu satu dan lain. Utamanya susunan organisasi PT Daya Radar Utama unit Lampung terdiri dari *managing director* yang kemudian di*breakdown* menjadi direktur dan kepala departemen untuk masing-masing divisi yang ada di bawahnya. Susudan organisasi PT Daya Radar Utama uni Lampung seperti yang ditunjukkan oleh gambar 4.4 berikut.



Gambar 4.4 Susunan Organisasi PT Daya Radar Utama Unit Lampung
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

Jumlah sumber daya manusia yang ada di PT Daya Radar Utama adalah 1.755 orang yang terdiri dari 297 karyawan tetap, 490 karyawan harian dan 968 karyawan mitra. Keahlian yang dimiliki pun didominasi oleh berupa design kapal, teknik perkapalan, welder, filter, tenaga administrasi dan lainnya (perencana, logistik, fasilitas dan angkut). PT Daya Radar Utama sendiri mempekerjakan 100% tenaga dalam negeri. Bahkan

terdapat bagian penelitian dan pengembangan produk yang di dalamnya terdiri dari manajemen, metode kerja, sarana dan prasarana berupa fasilitas, mesin-mesin, elektronik dan pengendalian serta desain kapal.

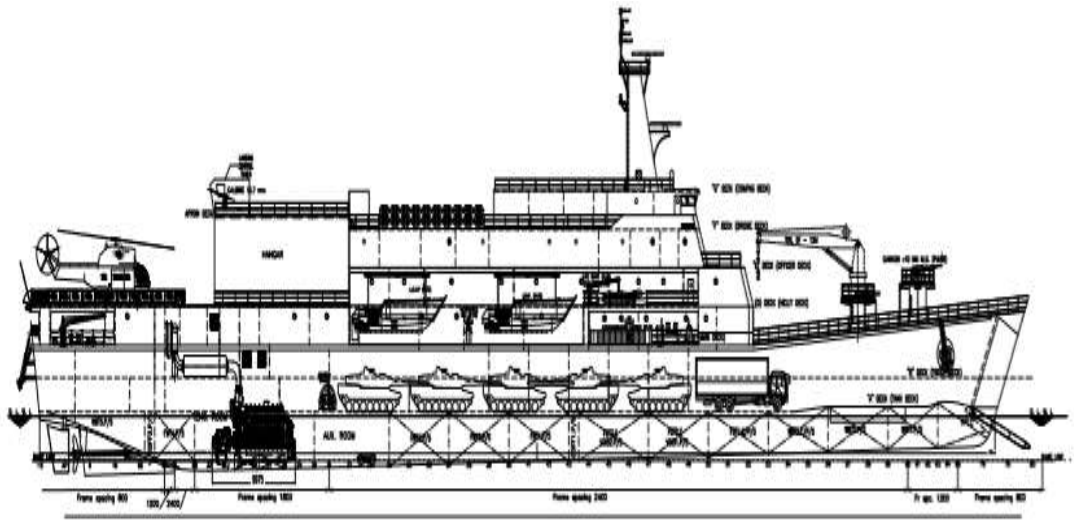
Kapal angkut tank merupakan kapal yang pesanannya datang dari user yakni mabes TNI AL, yaitu kapal Angkut tank 4 yang diberi nama Teluk Lada 521 telah diluncurkan pada Mei 2018, serta kapal Angkut Tank 5, 6, dan 7 yang sedang dalam proses pembangunan.

4.1.2 Profil Kapal Angkut Tank 5, 6, dan 7

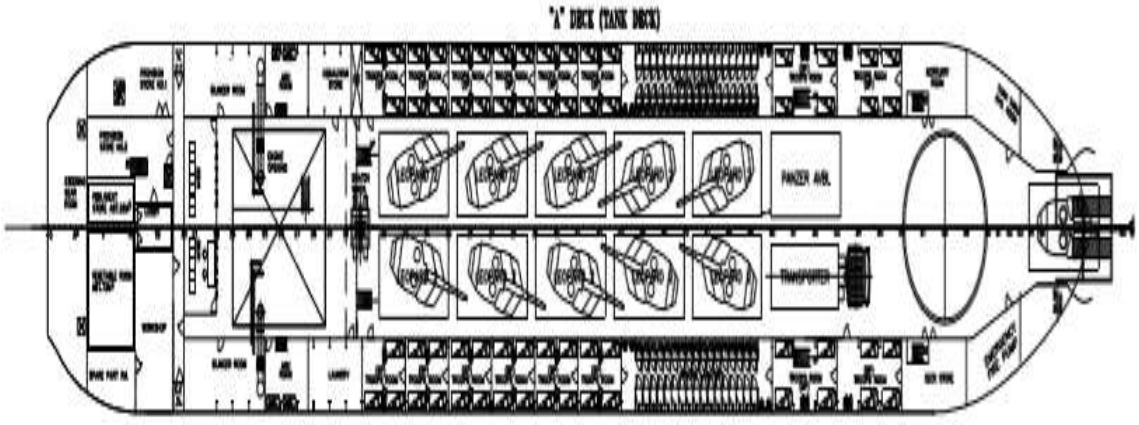
Perencanaan kekuatan didasarkan pada *capability base planning* yaitu berdasarkan lokasi terjadinya ancaman dan untuk melakukan tugas yang sesuai. Fungsi asasi dari kapal angkut tank seperti pengendalian laut *(sea control)*, proyeksi kekuatan untuk memobilisasi kekuatan dari satu tempat ke tempat lainnya dalam operasi amphibi. Saat operasi amphibi terjadi kapal angkut tank digunakan untuk *conventional projection* yaitu mengangkut pendaratan marinir sehingga harus dilindungi karena membawa pasukan dan tank, dan *joint operation*. Sedangkan secara spesifikasi tugas utama kapal angkut tank mengangkut logistik ke daerah bencana hingga menjangkau daerah pesisir. Senjata yang dimiliki digunakan untuk *self defense* atau membantu *naval support*. Jenis teknologi yang dimiliki yaitu propulsif, pendorongan, penginderaan, persenjataan, platform atau bangunan yang dapat meminimalkan deteksi radar musuh. Dalam syarat *operational requirement* pembangunan sebuah kapal selalu memproyeksikan kapal untuk tempur. Kapal angkut tank digunakan untuk operasi pengendalian sehingga helikopter maupun radar digunakan 2D seri terbaru yang terintegrasi dengan CMS.

Pembuatan design kapal dilakukan bersama-sama dimana penentuan spesifikasi teknis dilakukan oleh Mabes TNI Angkatan Laut sebagai *user*. Empat kapal angkut tank yang dibuat di PT Daya Radar Utama memiliki

perbedaan di bagian konstruksi dimana kapal angkut tank 4 (Teluk Lada 521) digunakan untuk mengangkut tank BMP 3 punya pasukan marinir. Sedangkan kapal angkut tank 5, 6 dan 7 mengangkut tank leopard kepunyaan angkatan darat dan marinir.



Gambar 4.5 *Drawing* Kapal Angkut Tank 5, 6, dan 7
(Sumber: PT Daya Radar Utama)



Gambar 4.6 *Tank Deck*
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

Seperti yang terlihat pada gambar 4.5 dan 4.6 di atas dengan panjang 120 m dan lebar 18 m, kapal Angkut Tank tipe 5, 6, dan 7 merupakan kapal angkut tank yang didesain untuk dapat menampung muatan berupa tank jenis Leopard sebanyak 10 unit, Panzer 2AVLB sebanyak 1 unit dan

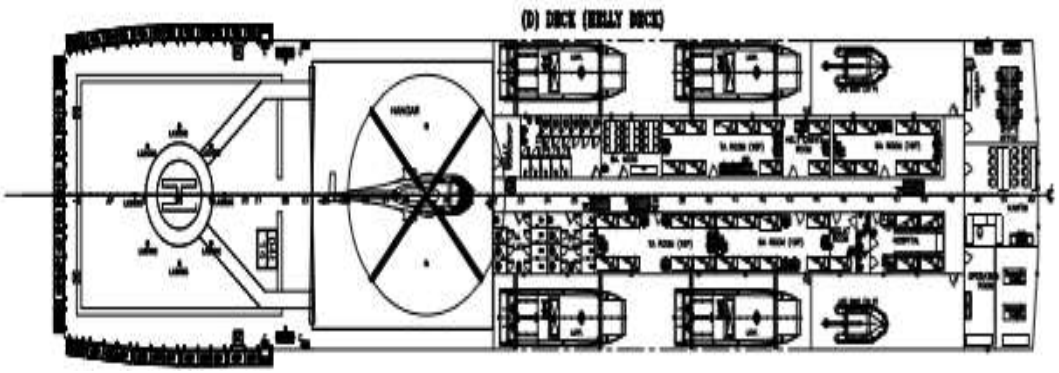
Transporter 1 unit. Selain itu, total kru dan pasukan yang dapat diangkut sebanyak 361 awak. Spesifikasi yang dipersyaratkan di dalam pembangunan kapal angkut tank adalah dapat mengangkut kendaraan tempur marinir, interoperabilitas dan interkoneksi tri matra terpadu.

Berikut adalah spesifikasi kapal Angkut Tank 5, 6, dan 7:

Ukuran utama kapal : Panjang *(length over all)* : 120 m

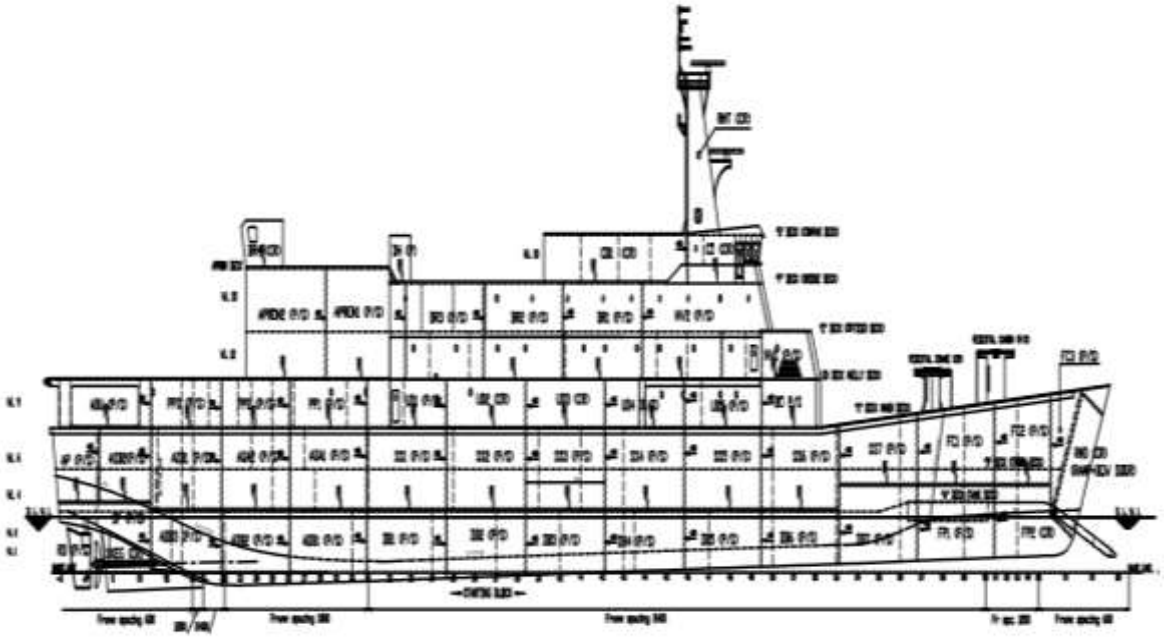
Length perpendicular	: 111,89 m
Breadth	: 18 m
Tinggi (height)	: 7,8 m
Draft (d)	: 3 m
Main Engine	: 2 x 4320 kW
Kecepatan (speed)	: 16 knot
Jumlah kru dan pasukan	: 361 awak

Kapal AT ini terbagi menjadi beberapa dek yang dibuat berdasarkan fungsi masing-masing, seperti dek untuk prajurit, dek untuk helikopter, dek untuk pegawai, dan *tank deck. Tank deck* merupakan dek yang didesain untuk meletakkan tank. Gambar 4.7 berikut merupakan desain untuk dek heli.



Gambar 4.7 Dek Heli
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

Sistem *quality control* yang dilakukan oleh PT Daya Radar Utama menggunakan badan yang telah tersertifikasi, seperti ClassNK dan Lloyd's Register maka kapal angkut tank 5, 6, dan 7 memiliki kualitas yang mumpuni. Pada *drawing* kapal Angkut Tank terdapat pembagian blok yang disesuaikan dengan penjadwalan pengerjaan dan waktu yang ditentukan. Hal ini agar memudahkan bagian produksi membaca gambar dan mengetahui waktu pelaksanaannya seperti yang ditunjukkan oleh gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.8 Pembagian Blok
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Temuan Penerapan Proses SCM di PT Daya Radar Utama

Permintaan terhadap suatu barang maupun jasa merupakan awal dari adanya kegiatan *supply chain*. Dalam rangka memodernisasi alutsista TNI Angkatan Laut dan menambah jumlahnya, salah satu yang masuk dalam rencana pembangunan kekuatan matra laut adalah pembangunan kapal angkut tank. Pada Tabel 4.1 di bawah ini terlihat data kekuatan KRI

jenis kapal angkut tank yang menunjukkan bahwa beberapa kapal akan ditiadakan karena sudah tidak bisa dioperasikan secara maksimal. Selain itu, untuk membangun kemampuan strategi operasional dan taktis, yang berkaitan dengan kekuatan pukul ataupun *monitoring* rudal.

Tabel 4.1 Data Kekuatan KRI Jenis Angkut Tank

No	Nama KRI	Tahun Dibuat	Tahun TNI AL	Jenis	Kelas	Keterangan
1	Teluk Gilimanuk	1972	1993	AT (LST)	TGK (Frosch)	
2	Teluk Celukan Bawang	1976	1993	AT (LST)	TGK (Frosch)	
3	Teluk Peleng	1977	1993	AT (LST)	TGK (Frosch)	
4	Teluk Sibolga	1972	1993	AT (LST)	TGK (Frosch)	
5	Teluk Cirebon	1979	1993	AT (LST)	TGK (Frosch)	
6	Teluk Sabang	1979	1993	AT (LST)	TGK (Frosch)	
7	Teluk Kendari	2013		AT	TKD	Masih Dibangun
8	Teluk Penyu	1980	1981	AT	TSK (Tacoma Korea)	Rencana Hapus 2017
9	Teluk Mandar	1980	1981	AT	TSK (Tacoma Korea)	Rencana Hapus 2017
10	Teluk Sampit	1980	1981	AT	TSK (Tacoma Korea)	Rencana Hapus 2017
11	Teluk Banten	1980	1982	AT	TBT (Tacoma Korea)	
12	Teluk Ende	1980	1982	AT	TBT (Tacoma Korea)	
13	Teluk Cendrawasih	1977	1993		TGK (Frosch)	
14	Teluk Jakarta	1978	1993	AT (LST)	TGK (Frosch)	
15	Teluk Sangkulirang	1979	1993	AT (LST)	TGK (Frosch)	
16	Teluk Kupang	2013		AT (LST)	TKD	Masih Dibangun
17	Teluk Youtefa	2017		AT	TBN	Masih Dibangun
18	Teluk Lada	2015	2018	AT	TBN	Masih Dibangun
19	Teluk Amboina	1960	1961	AT	TBN (Ex Jepang)	
20	Teluk Manado	1977	1993	AT	TLP (Frosch)	
21	Teluk Hading	1978	1993	AT (LST)	TLP (Frosch)	
22	Teluk Calang	2017		AT	TBN	Masih Dibangun

23	Teluk Ratai	1942	1967	AT	TLS	Rencana Hapus 2018
24	Teluk Bone	1942	1970	AT	TLS	Rencana Hapus 2017
25	Teluk Parigi	1978	1993	AT (LST)	TLP (Frosch)	
26	Teluk Lampung	1978	1993	AT (LST)	TLP (Frosch)	
27	Teluk Bintuni	2013		AT	TBN	
28	Teluk Palu	2917		AT	TBN	Masih Dibangun

(Sumber: Mabes TNI AL Staf Umum Operasi)

Hal ini berdasarkan wawancara dengan A2-W yang mengungkapkan bahwa:

> "Kapal angkut tank yang ada telah memasuki usia pakai sehingga perlu dilakukan penyegaran dalam melaksanakan doktrin pertempuran. Pembangunan kapal angkut tank termasuk dalam rencana strategis yang digunakan untuk menanggulangi ancaman."

Alur di dalam sistem pengadaan TNI Angkatan Laut berupa pembuatan keputusan kekuatan apa yang diperlukan oleh TNI Angkatan Laut untuk ditingkatkan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara mempertimbangkan *material resolution* (pembelian alutsista sesuai rencana kebutuhan) serta *non material resolution* berupa latihan, pendidikan dan doktrin.[62]

Seperti diungkapkan A1-W berikut ini dalam wawancaranya:

> "Tahapan dalam mendesain kebutuhan KRI dimulai dari bagian perencanaan strategis Mabes TNI Angkatan Laut. Selanjutnya dilakukan perhitungan kebutuhan alutsista yang diperlukan berdasarkan ancaman yang dihadapi ditinjau dari kondisi lingstra. Setelah didapatkan jenis alutsista yang direncanakan maka bagian operasional Mabes TNI Angkatan Laut akan menerjemahkan desain kapal yang diinginkan ke dalam persyaratan operasi. Setelah itu, divisi logistik Mabes TNI Angkatan Laut akan memecah operation requirement tersebut menjadi spesifikasi teknis alutsista. Rancangan tersebut disesuaikan dengan anggaran yang disiapkan dan akan diajukan ke Baranahan Kemhan."

[62] Hasil wawancara bersama Letkol Laut (P) Lucky Wuwung.

Di dalam Mabes TNI Angkatan Laut perencanaan terkait pengadaan alutsista dan MEF dilakukan oleh Rencana Strategis (Renstra AL). Divisi ini terbagi menjadi lima bagian yaitu:

a. Paban 1 merupakan bagian yang merumuskan kebijakan mengenai perencanaan strategis, seperti pengadaan alutsista
b. Paban 2 merupakan bagian yang membidangi masalah software dan hardware, serta kebijakan reformasi birokrasi.
c. Paban 3 merupakan bagian yang membidangi masalah analisis sistem dan riset operasi atau penelitian dan pengembangan (litbang).
d. Paban 4 merupakan bagian yang melakukan perencanaan anggaran termasuk di dalamnya perhitungan anggaran untuk pembelanjaan alutsista.
e. Paban 5 merupakan bagian pemprograman.

Setelah bagian perencanaan Mabes TNI Angkatan Laut membuat perencanaan mengenai kebutuhan alutsista, maka akan dilakukan perhitungan mengenai spesifikasi teknis yang dibutuhkan. Bagian ini dilakukan oleh Divisi Operasi Angkatan Laut (SopsAL). Proses *operation requirement* atau spesifikasi teknis disesuaikan dengan fungsi asasi kapal. Kapal angkut tank yang terintegrasi dengan fungsi Operasi Militer Selain Perang (OMSP) dan operasi amphibi yang merupakan gabungan dari operasi yang menggunakan kapal selam, frigate dan kapal lainnya dalam menghadapi ancaman keamanan laut digunakan untuk membawa keperluan logistik dan personil. Sehingga pemilihan desain kapal mengacu pada spesifikasi teknis yang digunakan, dimana pembina teknis melakukan *assisment*. Dikarenakan fungsi asasinya, teknologi yang digunakan pun terbatas yaitu radar, GPS, alat komunikasi, senjata terbatas 40 mm, senjata 12 mm, dan penangkis serangan udara.[63]

[63] Hasil Wawancara bersama Letkol Rully Wahyu Wicaksono.

Selain itu, penggunaan teknologi ini terbatas pada nilai anggaran yang ditetapkan. Perusahaan memiliki desain, suku cadang digunakan oleh TNI Angkatan Laut.

Setelah diketahui spesifikasi teknis yang dibutuhkan maka rencana berikutnya dilarikan ke Divisi Logistik Mabes TNI Angkatan Laut (Slog AL). Saat di divisi ini spesifikasi teknis yang telah dibutuhkan dipecah ke dalam kebutuhan material. Seperti yang diungkapkan oleh A3-W dalam wawancaranya bahwa:

> “Jenis material yang digunakan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan, bahan sesuai klas. Apabila dalam proses pembangunannya tidak sesuai dengan kontrak yang disepakati maka akan ditolak.”

Perancangan suatu alutsista yang telah siap dari Mabes TNI Angkatan Laut kemudian diajukan kepada Baranahan Kemhan sebagai pembuat kebijakan. Saat di Baranahan Kemhan dilakukan peninjauan ulang mengenai rencana kebutuhan alutsista TNI Angkatan Laut dan disesuaikan kembali dengan anggaran yang tersedia. Setelah tahapan tersebut dilalui maka Baranahan Kemhan melakukan proses pelelangan yang diketahui oleh TNI Angkatan Laut sebagai pihak yang berkepentingan.

Hal ini terjadi pada pembangunan kapal angkut tank Teluk Lada 521 dimana PT Daya Radar Utama dipilih dengan cara pelelangan terhadap galangan kapal yang ada kemudian diklasifikasi sesuai dengan kemampuan. Selain dilihat dari kredibilitas dan syarat prakualifikasi yang harus dipenuhi, dukungan bank juga harus tersedia guna mencukupi kebutuhan finansial dalam proses pembangunan kapal angkut tank tersebut. Seperti yang diungkapkan oleh A4-W dalam wawancaranya:

> “Pemilihan kontraktor utama dalam pembangunan kapal AT dengan cara pelelangan dimana para peserta memperhatikan secara detaill kebutuhan TNI AL beserta spesifikasi teknis yang dibutuhkan dan anggaran yang tersedia. Saat mengikuti pelelangan para peserta akan dinilai, dan pada akhirnya PT Daya Radar Utama dianggap mampu mengerjakannya.”

Selanjutnya untuk pembangunan kapal angkut tank 5, 6, dan 7 berdasarkan Keputusan Menteri No 35 terjadi penunjukan langsung. Setelah kontraktor utama untuk menjalankan proyek pembangunan kapal angkut tank didapatkan maka selanjutnya dibuat kontrak. Kontrak yang dilakukan bersama PT Daya Radar Utama dilakukan selama dua tahun, dimana kontrak untuk kapal angkut tank Teluk Lada 521 dilakukan oleh Kemhan dan kontrak selanjutnya untuk kapal angkut tank 5, 6 dan 7 dilakukan oleh Mabes TNI Angkatan Laut. Pemilihan PT Daya Radar Utama selain karena memiliki kapasitas yang mumpuni juga agar dapat memberdayakan industri pertahanan dalam negeri. Seperti yang diungkapkan oleh AW-3:

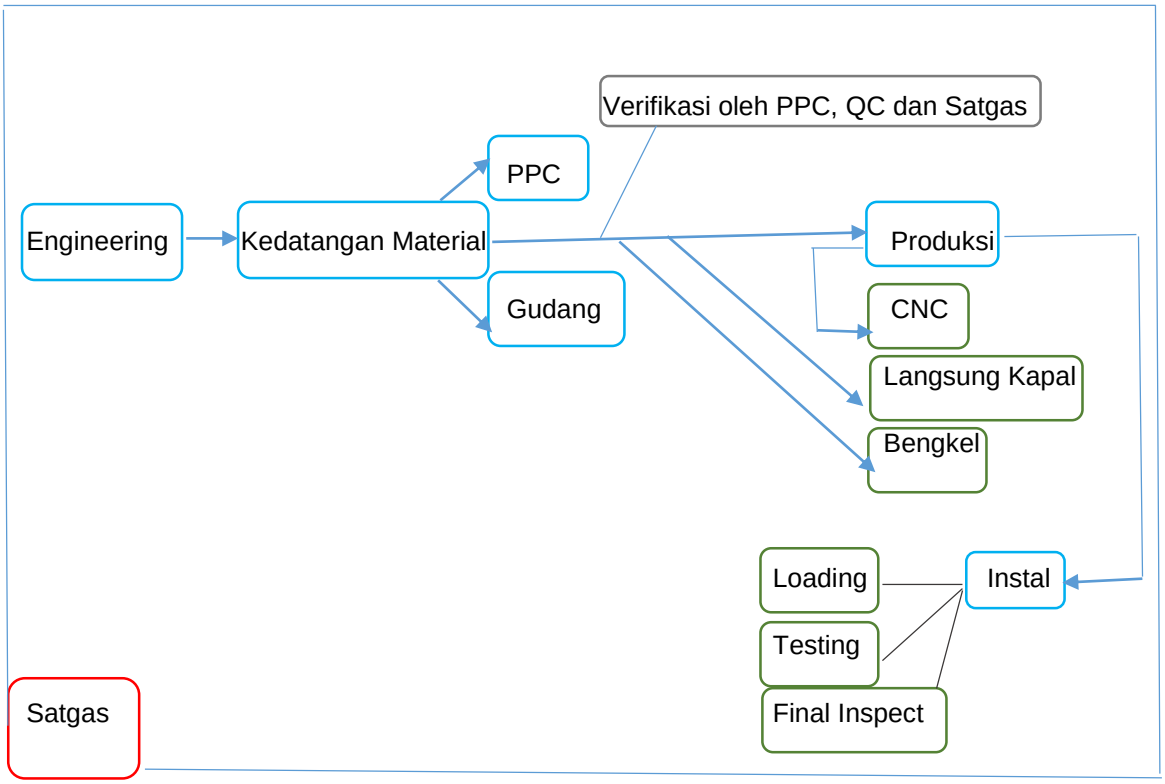
> "Pembangunan yang dilakukan di dalam negeri masih ditujukan untuk pembangunan komponen desain, sedangkan untuk pengadaan seperti alat nagivasi dan mesin masih mesin berasal dari luar negeri."

Terdapat peraturan yang tercantum di dalam kontrak yang mengikat pengguna dan *main contractor* khususnya klausa yang berkaitan dengan keterlambatan. Keterlambatan dapat ditolerir apabila disertai dengan bukti yang memperkuat terjadinya hal tersebut. Seperti misalnya terjadi keterlambatan *equipment* yang menyebabkan adanya kemunduran jadwal dari yang seharusnya hingga dua atau tiga dikarenakan faktor cuaca, maupun terjadi perubahan desain dalam perjalanannya. Proyek ini menggunakan proyek sebelumnya sebagai referensi dalam melanjutkan proyek yang akan dilangsungkan selanjutnya.

Kemampuan yang dimiliki oleh galangan meliputi aspek manajemen dan teknis, dimana aspek manajemen didukung oleh anggaran dan kerahasiaan teknologi berupa serapan teknologi yang tinggi. Suatu perusahaan disebut memiliki kemandirian apabila dapat memanajemen resiko secara minimal. Kebutuhan teknologi dibagi berdasarkan sumber pendanaan yaitu modal dalam negeri, berupa pinjaman yang bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), rupiah murni yaitu anggaran yang dikeluarkan

untuk instansi) dan pinjaman luar negeri. Pinjaman dilakukan karena tidak semua anggaran bisa didukung oleh negara.

Berikut merupakan alur dalam penerapan SCM pada pembangunan kapal angkut tank di PT Daya Radar Utama.



Gambar 4.9 Alur SCM di PT Daya Radar Utama
(Sumber: Diolah oleh Peneliti)

Gambar 4.9 di atas merupakan rangkaian SCM yang diterapkan pada pembangunan kapal angkut tank di PT Daya Radar Utama. Kegiatan perancangan produk, perencanaan dan pengendalian, pembelian material, kegiatan produksi dan pengiriman barang dilakukan untuk memenuhi permintaan kebutuhan yang datangnya dari pelanggan.

Sesuai dengan kegiatan manufakturing yang berhubungan dengan *supply chain*, maka kegiatan *supply chain* yang sedang berjalan di PT Daya Radar Utama khususnya dalam pembangunan kapal angkut tank melewati beberapa proses yaitu:

4.2.1.1 Perancangan Produk *(Product Development)*

Melakukan perancangan dan pengembangan produk merupakan hal yang sangat penting bagi suatu perusahaan dikarenakan adanya kemajuan teknologi, sehingga industri dituntut untuk menghasilkan rancangan dalam waktu yang singkat dengan biaya murah. Istilah *time to market* digunakan sejak perancangan dilakukan hingga produk siap disampaikan ke konsumen. Saat melakukan perancangan produk dalam hal ini PT Daya Radar Utama perlu mempertimbangkan beberapa hal, seperti:

1. Keinginan pelanggan, pemesan merupakan TNI Angkatan Laut sehingga PT Daya Radar Utama menerima masukan dari pengguna berupa spesifikasi dan teknis kapal yang diinginkan.
2. Ketersediaan dan sifat bahan baku yang akan digunakan,
3. Rancangan yang akan diproduksi sesuai dengan fasilitas produksi yang dimiliki.
4. Perencanaan produk secara matang sehingga tidak menimbulkan biaya yang berlebih di sepanjang *supply chain*.

Spesifikasi teknis ditetapkan oleh *user* dan telah ditetapkan dalam kontrak sehingga PT Daya Radar Utama selaku *main contractor* meneruskan ke divisi *Engineering*. Berikut beberapa peran dan tanggung jawab divisi *engineering*:

1. Berkoordinasi dengan divisi lainnya terutama divisi pengadaan, produksi, klasifikasi, otoritas dan pengguna.
2. Memberikan laporan kemajuan proyek kepada manajer proyek secara berkala.

Setelah melakukan rancangan produk atau desain, maka desain yang telah jadi diserahkan kepada klas dalam hal ini LR Class agar sesuai dengan mutu yang diharapkan. Diperlukan waktu hingga dua minggu untuk mendapatkan persetujuan desain, selanjutnya desain gambar akan

diteruskan kepada pengguna. Lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar 4.10 *Flow of Arrival Drawing Class Meter* di bawah ini.

Gambar 4.10 Flow of Approval Drawing Class Meter
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

4.2.1.2 Pengadaan Bahan Baku *(Procurement, Purchasing, and Supply)*

Pengadaan merupakan salah satu komponen utama dari SCM. Divisi pengadaan bertanggung jawab terhadap pengadaan material ataupun peralatan kapal yang mengacu kepada *Purchase Order Spesification* (POS), mengirimkan penawaran kepada *supplier*, dan sebagainya. Umumnya barang yang dibeli oleh bagian pengadaan diklasifikasikan menjadi:

1. Bahan baku dan komponen kebutuhan produksi.
2. *Capital equipment* seperti mesin
3. *Maintenance, repair and operation supplies* (MRO) seperti suku cadang mesin, alat tulis kantor dan sebagainya.

Selain menyediakan barang maupun jasa dengan harga yang murah, berkualitas dan tepat waktu, pengadaan juga memiliki beberapa tugas lainnya seperti[64]:

1. Menjalin hubungan dengan *supplier*. Saat bekerjasama dengan *supplier* terdapat hubungan yang bersifat kemitraan jangka panjang maupun jangka pendek.

[64] I Nyoman Pujawan, 2017, op.cit, hlm. 179-180.

2. Memilih *supplier*. Di dalam tahap ini pemilihan yang dilakukan melibatkan evaluasi awal, presentasi, kunjungan lapangan dan sebagainya. Kemampuan di dalam memilih disesuaikan dengn strategi supply chain, berdasarkan pertimbangan harga dan inovasi yang ditawarkan.
3. Memilih dan menerapkan teknologi yang cocok dimana dalam pengadaan membutuhkan bantuan teknologi.
4. Memelihara data item dan *supplier* yang dibutuhkan seperti nama dan alamat *supplier*, item yang dipasok, harga per unit, *lead time* pengiriman, kinerja dan kualifikasi *supplier*.
5. Mengevaluasi kinerja *supplier*. Penilaian kinerja *supplier* dilakukan untuk menciptakan daya saing dan peningkatan kinerja. Kriteria dalam menilai *supplier* mencerminkan strategi *supply chain* dan barang yang akan dibeli.

Kerjasama yang dilakukan dengan *supplier* merupakan kunci dalam kesuksesan suatu perusahaan, karena dengan adanya supplier terdapat beberapa manfaat yang diperoleh, seperti menghemat biaya material, meningkatkan kualitas serta mengurangi waktu perancangan dan manufaktur. Berikut beberapa *supplier* yang terlibat dalam pembangunan kapal angkut tank 5, 6 dan 7 di PT Daya Radar Utama seperti terlihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Data *Supplier* Kapal Angkut Tank

No	*Supplier*	Keterangan
1	GUANGZHOU ESTEELALL ECOMMERCE CO., LTD	Luar Negeri
2	HONG KONG EAST WEALT MARINE LIMITED	Luar Negeri
3	LINDENBERG-ANLAGEN GMBH	Luar Negeri
4	GLOBAL ELEKTRONIK SOLUSI, PT	Dalam Negeri
5	JOTUN INDONESIA, PT	Dalam Negeri
6	SINARLAUT ABADI, PT	Dalam Negeri
7	GUNUNG RAJAPAKSI, PT	Dalam Negeri
8	PELITA AGUNG JAYA	Dalam Negeri
9	ANUGERAH STEEL	Dalam Negeri

10	INDEPENDENT JAYA, PT	Dalam Negeri
11	TB SETIA JAYA	Dalam Negeri
12	SINAR MAKMUR, TB	Dalam Negeri
13	WARNATAMA CEMERLANG, PT	Dalam Negeri
14	KARANG MEKAR	Dalam Negeri
15	CITRA INDONESIA GLOBAL, PT	Dalam Negeri
16	KARYAWAJA EKAMULIA, PT	Dalam Negeri
Ni	Supplier	Keterangan
17	GALAXY ABADI PERKASA, PT	Dalam Negeri
18	MIRUSA GRAHA, PT.	Dalam Negeri
19	EURO TEKNOLOGI, PT	Dalam Negeri
20	JAYA SENTOSA, CV	Dalam Negeri
21	HAN ELECTRIC	Dalam Negeri
22	DAYA ADICIPTA WIHAYA, PT	Dalam Negeri
23	JEKA ELECTRIC	Dalam Negeri
24	PALKA SARANA UTAMA	Dalam Negeri
25	PALMARINE OVERSEAS SERVICES PTE LTD	Luar Negeri
26	STX Engine Co.,Ltd	Luar Negeri
27	JASINDO DUTA UTAMA, PT	Dalam Negeri
28	TRAYAGANTHA PINASTHIKA, PT	Dalam Negeri
29	PACIFIC CENTRAL TEKNIK Pte Ltd	Luar Negeri
30	YY International Holdings Pte Ltd	Luar Negeri
31	Erindo Mulia Pratama, PT.	Dalam Negeri
32	Nantong Jakarta Trade Co., Ltd	Luar Negeri
33	Noah Agencies N Marine Services Pte Ltd	Luar Negeri
34	HEFEI ANYUAN IMPORT & EXPORT CO, LTD	Luar Negeri
35	HEFEI JAN HOLD IMPORT AND EXPORT CO., LTD.	Luar Negeri
36	ANUGERAH BAUT	Dalam Negeri
37	SINARLAUT ABADI, PT	Dalam Negeri
38	NURTANSA MANDIRI	Dalam Negeri
39	KARANG MEKAR	Dalam Negeri
40	PELITA TATAMAS JAYA, PT	Dalam Negeri
41	ANUGERAH MAKMUR SENTOSA	Dalam Negeri
42	SUMBER HIDUP	Dalam Negeri
43	PELITA MOTOR	Dalam Negeri
44	GRASIA SENTOSA, PT	Dalam Negeri
45	JEPARA, TK	Dalam Negeri
46	PT Krakatau Steel	Dalam Negeri

(Sumber: PT Daya Radar Utama)

Mekanisme pengadaan terbagi menjadi dua, berupa pesanan dalam negeri dan luar negeri, dari tabel di atas dapat terlihat bahwa mesin yang digunakan berasal dari luar negeri, adapun pelat baja berasal dari PT Krakatau Steel. Selain itu, untuk komponen-komponen lainnya seperti baut juga menggunakan produk lokal. Saat melakukan pembelian, spesifikasi yang diinginkan harus dipersiapkan sebelumnya. Dalam hal ini divisi PPC memberikan rincian sesuai dengan spesifikasi material yang digunakan dan peraturan konstruksi yang berlaku.

Salah satu perusahaan yang menjadi *supplier* untuk PT Daya Radar Utama adalah PT Krakatau Steel. PT Krakatau Steel selaku pelaku industri baja nasional menyatakan bahwa secara keseluruhan kebutuhan baja nasional sebanyak 500 ribu ton per tahun untuk *Cold Roll Coil*, serta 1,7 juta ton per tahun untuk *Hot Roll Cold*. Sedangkan HRPO sekitar 8 ribu per bulan hingga 96 ribu per tahun[65]. PT Krakatau Steel terpilih menjadi mitra karena kualitas yang dimiliki serta pengiriman yang lancar. Hal tersebut dijawab dari pernyataan C1-W dalam wawancaranya:

> "Pelanggan merupakan aspek terpenting dari perusahaan sehingga perusahaan berusaha menjaga kepercayaan itu dengan memberikan kinerja sebaik mungkin. Melalui penerapan konsep rantai pasok maka PT Krakatau Steel berusaha menjamin material yang dibutuhkan tiba sesuai dengan jadwal yang ditentukan, harga yang bersaing, serta kualitas yang baik."

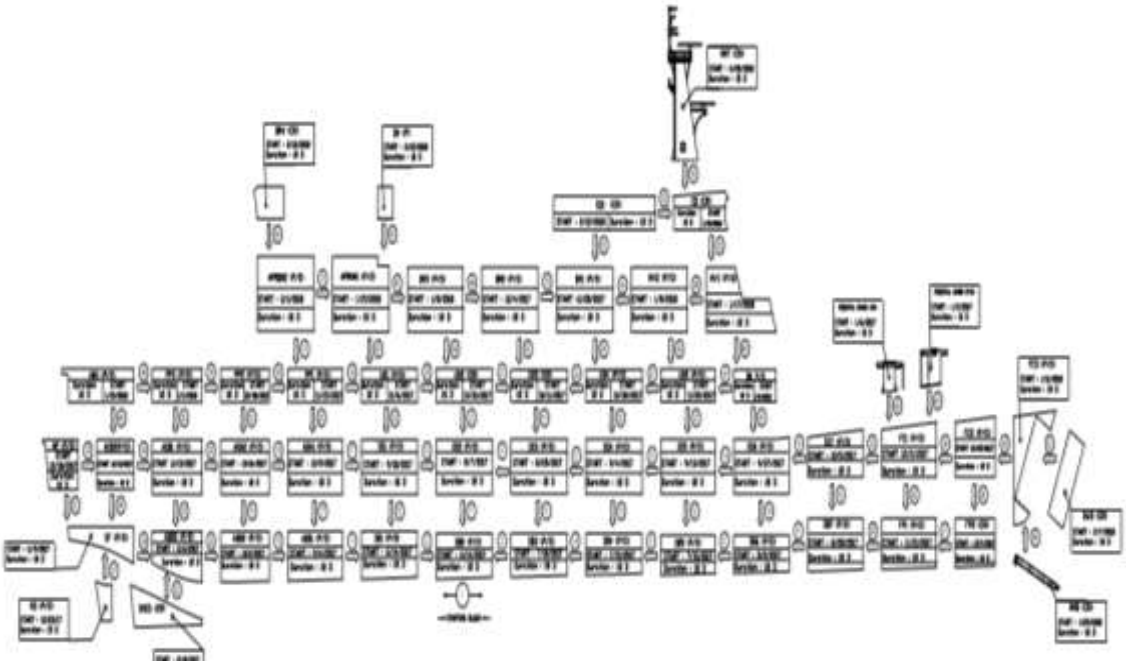
4.2.1.3 Perencanaan Produksi dan Persediaan *(Planning and Control)*

Bagian perencanaan dan pengendalian berperan dalam mengkoordinasikan kegiatan pengadaan material, perencanaan dan pengendalian jadwal pengerjaan produksi, memantau kegiatan proyek dan melaporkan kejadian yang terjadi, melakukan perhitungan biaya material dan tenaga kerja yang diperlukan serta menjadwalkan kedatangan tenaga

[65] Hasil wawancara bersama Manajer SCI PT Krakatau Steel.

kerja ahli dalam rangka melaksanakan *commisioning, function test,* dan *Official Sea Trial*.

Design akhir yang ada di*breakdown* kemudian dilakukan pengelompokkan untuk dilakukan pengadaan material, *equipment* dan *machinery* yang diperlukan. Semua hal tersebut dilakukan bertahap sesuai dengan urutan penjadwalan. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.11 di bawah ini mengenai jadwal *network erection* dari masing-masing bagian pengerjaan.



Gambar 4.11 *Network Erection* AT – 5
(Sumber : PT Daya Radar Utama)

Logistik merupakan bagian yang harus dipertimbangkan dalam mengkonfigurasi *supply chain* dan difokuskan dalam pembuatan rencana untuk aliran produksi dan informasi di dalam perusahaan. Kegiatan logistik mewujudkan dan mengendalikan efisiensi dan efektivitas aliran dan penyimpanan barang, jasa serta informasi agar barang yang dipesan *(right*

product) sesuai dengan kualitas yang tepat dalam waktu yang tepat guna memenuhi kepuasan pelanggan. Aktivitas utama logistik meliputi[66]:

1. Gudang

Gudang merupakan tempat penyimpanan material yang akan digunakan maupun menjadi persediaan. Kegiatannya meliputi *material handling* (penanganan material) yang berhubungan dengan aliran bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi dalam pabrik atau gudang serta fasilitas penyimpanan, pengamanan dan pemeliharaannya. Seorang kepala gudang akan memantau persediaan material yang tersimpan dan bekerjasama dengan bagian *purchasing* dalam memantau kedatangan material agar tidak terjadi keterlambatan yang dapat mengakibatkan terganggunya proses produksi maupun penumpukkan barang karena terlalu banyak persediaan material yang belum bisa digunakan atau karena kelebihan saat pembelian.

Pada Gambar 4.12 dan 4.13 terlihat bahwa PT Daya Radar Utama memiliki dua jenis gudang yaitu gudang terbuka dan tertutup.

Gambar 4.12 Gudang Terbuka
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

[66] Enty Nur Hayati, *Supply Chain Management (SCM) dan Logistic Management,* Jurnal Dinamika Teknik, Vol 8 No 1 Januari 2014, hlm. 25-34.

Gambar 4.13 Gudang Tertutup
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

Gudang terbuka memiliki luas 2.324 m^2 sedangkan gudang tertutup seluas 1.704 m^2.

2. Transportasi

PT Daya Radar Utama juga melengkapi dengan alat angkat dan angkut yang digunakan untuk transportasi guna mempermudah pergerakan material dari tempat penyimpanan menuju lokasi pembuatan kapal. Pada Tabel 4.3 terdapat daftar alat angkat dan angkut bersama tahun pembuatan dan keterangan mengenai kondisi dari alat itu sendiri.PT Daya Radar Utama juga melengkapi dengan alat angkat dan angkut yang digunakan untuk transportasi guna mempermudah pergerakan material dari tempat penyimpanan menuju lokasi pembuatan kapal. Pada

Tabel 4.3 Daftar Alat Angkat dan Angkut

No	Nama Alat	Merk	Kapasitas	Tahun Pembuatan	Kondisi	Keterangan *(Spare Part)*
1	Clower Crane	KOBELCO	180 ton	2009	Ready	
2	Clower Crane	XCMG	50 ton	2010	Ready	
3	Clower Crane	IHI	45 ton	2004	Ready	
4	Clower Crane	XCMG	55 ton	2017	Ready	

5	Rought Terain Crane	KATO	25 ton	2003	Ready	
6	Cherry Picker		5 ton		Ready	
7	Cherry Picker	GENIE	227 kg	2005	Ready	
8	Gentry Crane 1	PENNER	20 ton		Ready	
9	Gentry Crane 2	KNC	20 ton		Ready	
10	Excavator	Volvo		2010	Ready	
11	Wheel Loader	CATERPILLAR	8 ton	2001	Ready	
12	Forklift 01	TCM FWGD	3 ton	2005	Breakdown	Proses Perbaikan
13	Forklift 02	TOYOTA	4,5 ton	2003	Breakdown	Proses Perbaikan *(As Crank Shaft)*
14	Forklift 03	TOYOTA GENEO	4,5 ton	2003	Breakdown	Proses Perbaikan *(Pompa hydraulic, universal joint)*
15	Forklift 05	TCM	4,5 ton	2004	Ready	
16	Forklift 06	MITSUBISHI	3 ton	2015	Ready	
17	Forklift 07	TCM	10 ton	2015	Ready	
18	Forklift 08	CATERPILLAR	3 ton	2017	Ready	
19	Forklift 09	CATERPILLAR	5 ton	2016	Ready	
20	Mobil Pickup	PANTHER			Ready	
21	Mobil Mini Bus	MITSUBISHI			Ready	
22	Mobil Mini Bus	MITSUBISHI			Ready	
23	Mobil Box	MITSUBISHI			Ready	
24	Tag Boat Dayaru II				Breakdown	Proses Perbaikan
25	Long Boat	YAMAHA	40 PK x 1		Ready	
26	Taug Boat Borneo				Ready	
27	Crane Pedestal	JY-HSR33/23			Ready	

(Sumber: PT Daya Radar Utama)

3. *Planning* lokasi

Pada pembangunan kapal angkut tank dibuat suatu *layout* agar memudahkan dalam sistem pengerjaan baik untuk memudahkan aliran material maupun informasi sehingga produktivitas pekerjaan berjalan secara optimal. Layout tersebut disusun oleh tim PPC dengan mempertimbangkan lahan yang dimiliki agar pekerjaan dapat berjalan maksimal.

Tabel 4.14 Layout Produksi
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

4. *Maintenance produksi*

Maintenance adalah kegiatan merawat maupun memlihara mesin dan peralatan agar tetap dalam kondisi yang optimal saat melakukan produksi sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Tujuan dilakukannya maintenance adalah:

1. Mencegah terjadinya kerusakan yang dapat mengeluarkan biaya perbaikan tinggi.
2. Menghasilkan output yang sesuai rencana.

3. Menjamin kualitas produk.
4. Terjaminnya keselamatan kerja saat pekerja sedang melakukan proses fabrikasi maupun kegiatan yang berhubungan dengan mesin.
5. Memperpanjang usia pakai mesin dan peralatan kerja.
6. Mesin dapat digunakan saat diperlukan.

Menurut B3-W dalam wawancaranya mengatakan bahwa:

> "Mesin-mesin serta peralatan kerja di PT Daya Radar Utama terutama pada mesin bubut kebanyakan telah berusia lanjut. Maka untuk mengantisipasi adanya kerusakan dan menjamin keselamatan pekerja maka mesin tersebut dilakukan perawatan berkala serta pekerja yang terlibat menggunakan standar keselamatan kerja."

4.2.1.4 Kegiatan Produksi *(Production)*

Merupakan bagian yang mengubah bahan baku menjadi barang jadi. Kegiatan produksi di dalam *supply chain* tidak hanya dilakukan oleh perusahaan melainkan juga menunjuk perusahaan rekanan atau *outsourcing*. Selanjutnya perusahaan fokus terhadap kegiatan yang menjadi pekerjaan utama *(core competency)*. Sehingga produktivitas tenaga kerja dan sumber daya yang tersedia dapat dimanfaatkan dan ditingkatkan karena pihak-pihak yang bersangkutan akan fokus kepada kompetensi masing-masing. Selain itu, fasilitas produksi menjadi hal yang sangat penting agar produksi barang yang dilakukan tidak terhambat. Di dalam kegiatan produksi, harus memperhatikan *lean maufacturing* yang mementingkan efisiensi dan agile manufacturing yang menekankan pada fleksibilitas serta ketangkasan dalam merespon perubahan yang terjadi.

Di dalam pembangunan kapal angkut tank di PT Daya Radar Utama terdapat fasilitas, peralatan dan prasarana yang dapet dioperasikan, diantaranya adalah:

a) Bengkel fabrikasi

Gambar 4.14 Bengkel Fabrikasi
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

Bengkel fabrikasi di PT Daya Radar Utama memiliki luas 5.208 m^2 dengan kapasitas produksi sekitar 15 lembar baja per hari atau sekitar 140 ton per bulan. Di bengkel ini dilakukan kegiatan seperti:

a. Identifikasi material yang akan digunakan.
b. *Marking* adalah salah satu proses dalam fabrikasi yang memberikan tanda pada permukaan material bagian mana yang akan dikerjakan.

Gambar 4.15 Tanda pada Plat Baja
(Sumber: Peneliti)

c. *Cutting* merupakan proses pemotongan material sesuai dengan posisi tanda yang telah dibuat. Terdapat tiga cara dalam pemotongan pelat yaitu:

1. Manual

Pemotongan dengan cara manual dilakukan sepenuhnya oleh tangan sehingga teknik dan keahlian dari tukang yang melakukannya sangat berpengaruh terhadap hasil yang didapatkan.

Gambar 4.16 Pemotongan Plat Baja Secara Manual
(Sumber: Peneliti)

Proses pemotongan ini biasanya menggunakan mesin brander. Biasanya mesin brander digunakan juga sebagai alat untuk *firing* dan *cutting* sisa plat saat *joining block*.

2. Semi Otomatis
3. Mesin *Computer Numerical Control* (CNC)

Mesin CNC merupakan metode kerja sinergitas antara komputer dan mekanik. Mesin CNC dikendalikan oleh komputer dengan menggunakan bahasa numerik (data perintah dengan kode angka, huruf dan simbol) sesuai standart ISO. Oleh karena itu, hasil dari mesin CNC lebih teliti, lebih tepat, lebih fleksibel dan cocok digunakan untuk produksi dalam jumlah besar.

Gambar 4.17 Pemotongan Plat Baja Menggunakan Mesin CNC
(Sumber: Peneliti)

Mesin CNC biasanya digunakan untuk mengerjakan blok-blok, dimana cara kerjanya seorang operator memasukkan file gambar ke dalam mesin pemrogram CNC sesuai letak dan posisi nozzle pengapian agar hasil potongan pelat menjadi sempurna. Selain menginput gambar yang telah ada, penggambaran juga dapat dilakukan melalui komputer pada mesin CNC.

d. *Bending*

Untuk melakukan proses tersebut terdapat peralatan yang tersedia di bengkel fabrikasi, seperti *cutting place* max 6 mm dan plasma cutting.

Tabel 4.5 Daftar Alat di CNC – Bending

No	Nama Alat	Merk	Tahun	Kondisi
1	Cutting Plate 6 mm	ZAMECH	2011	Ready
2	Three roll plate Bending roll	Mori iron works	2011	Ready
3	Frame bender 200 ton (dinamo)	Yuema China Motor	2011	Ready
4	Bending manual			Ready
5	Bending roll 9 mm	Hongkong east weatlh	2013	Ready
6	Mesin bending press 250 ton			Ready
7	Mesin bending 350 ton			Ready
8	Mesin Plasma EPP - 200 Mesin CNC cutting Plasma ergostar Exa 6000	ESAB EXA-600 Serial 3100 0002	2010	Ready
9	Mesin Plasma EPP - 200 Mesin CNC gas cutting ergostar Exa 6000	ESAB EXA-600 Serial 3100 0002	2010	Ready
10	Mesin Plasma Baru	Yichang Greatpoint International Trade Co., Ltd	2017	Ready

(Sumber: PT Daya Radar Utama)

Proses pembentukan plat berikutnya adalah *bending*. *Bending* adalah membentuk plat sesuai dengan *marking* yang telah dibuat sebelumnya berupa rambu garis maupun rambu bending.

b) Bengkel *Mechanical and Electric*

Bengkel ini memiliki luas 324 m^2. Di dalam kegiatan kelistrikan pekerjaan yang dilakukan mengacu kepada kualitas, harga, pengiriman dan keamanan dimana mempersiapkan kebutuhan dan fasilitas untuk proses pekerjaan kelistrikan dan pemeriksaan instalasi listrik proyek kapal angkut tank. Pemeriksaan pekerjaan sesuai dengan *Inspection and Test Plan* (ITP) serta memberikan rekomendasi kepada fungsi pelaksana dalam mempercepat penyelesaian produksi yang mengacu kepada *quality, cost, delivery and safety* (QCDS).

Gambar 4.18 Bengkel Mekanik dan Listrik
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

c) Bengkel Bubut

Fasilitas pada bengkel bubut memiliki luas 1.188 m^2. Alat-alat yang digunakan untuk melakukan pembubutan termasuk ke dalam keluaran lama seperti misalnya mesin bubut nomor 2 keluaran tahun 1964 yang siap untuk digunakan.

Gambar 4.19 Bengkel Bubut
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

Berikut Tabel 4.6 yang berisikan keterangan mengenai alat-alat yang digunakan di *workshop* bubut termasuk tahun keluaran dan kondisi alat tersebut.

Tabel 4.6 Daftar Alat di *Workshop* Bubut

No	Nama Alat	Merk	Tahun	Kondisi	Keterangan
1	Mesin bubut No. 1 (6 m)	Mouser		Ready	
2	Mesin bubut No. 2 (8 m)	PRVO MAJSKA	1964	Ready	
3	Mesin bubut No. 3 (10 m)	TOS CELAKOVISE	1965	Ready	
4	Mesin bubut No. 4 (12 m)	POREBA	1964	Ready	
5	Mesin bubut No. 5 (5 m)	PRVO MAJSKA	1964	Ready	
6	Mesin bubut No. 6 (5 m)	PRVO MAJSKA	1965	Ready	
7	Mesin bubut No. 7	PRVO MAJSKA	1964	Ready	
8	Mesin bubut No. 8 (1,5 m)	PINDAD	1955	Ready	
9	Mesin bubut No. 9 (2 m)	GREENLEE BROS & CO		Belum di*connect*	Belum pernah digunakan
10	Mesin bubut vertical No. 10 (3 m)	BULLARD		Belum di*connect*	Belum pernah digunakan
11	Mesin scrap (langkah 700 mm) (1,5 m)	HOKUEJU	1998	Ready	

12	Mesin radial No. 12 (4 m)	HANDBANDO		Belum di*connect*	Belum pernah digunakan
13	Mesin bor No. 13 (2,5 m)	ELHA		Ready	
14	Mesin bubut vertical No. 14	LIVHINDA KIKINDA		Ready	
15	Mesin bor No. 15 (2 m)	SARLAH		Ready	
16	Mesin bubut No. 16 (1,5 m)	C6240D		Ready	
17	Mesin bubut No. 17 (1 m)	OBEDA		Ready	
18	Mesin gerinda No. 18 (1 m)			Ready	
19	Mesin giling vertical No. 19 (1,5 m)	PRVO MAJSKA	1965	Ready	
20	Mesin scrap No. 20	PRVO MAJSKA		Ready	
21	Mesin Milling (2 m)	AKS	1964	Ready	
22	Mesin scrap No. 22 (2 m)	AKS		Ready	
23	Mesin gergaji potong No. 23 (1,5 m)	AKS	1983	Ready	
24	Mesin bubut No. 24 (1,5 m)	SK360		Ready	
25	Mesin cutting	HITACHI		Ready	

(Sumber: PT Daya Radar Utama)

4.2.1.5 Kegiatan Pengiriman *(Distribution)*

Pengiriman merupakan bagian dimana produk sudah siap diberikan kepada pengguna. Sebelum produk dikirim maka akan dilakukan uji kualitas terlebih dahulu karena berkaitan dengan mutu produk yang dihasilkan. Di dalam pembangunan kapal angkut tank 5, 6 dan 7 dalam pengujian kualitas terdapat prosedur yang harus dijalankan seperti:

1. Semua divisi yang terlibat dalam proyek pembangunan kapal angkut tank harus meninjau dokumen kontrak yang sesuai dengan persyaratan umum dan yang memerlukan perlakuan khusus untuk menjamin kualitas proyek. Apabila terjadi amandemen dalam kontrak harus didokumentasi dan diberitahukan kepada pihak yang terkait.

2. Setelah dokumen didapatkan, divisi *engineering* akan melakukan peninjauan dan perhitungan design gambar. Setelah design gambar disahkan dan diizinkan maka didistribusikan kepada pohak yang terlibat dengan dokumen yang terbaru.
3. Saat terjadi revisi, dokumen yang lama dihancurkan oleh tiap divisi.
4. Material yang akan dibeli merupakan hasil dari perhitungan tim *engineering* dan PPC yang telah mengikuti peraturan terkait. Permintaan material menunjukkan jumlah, dimensi dan spesifikasi.
5. Untuk material yang dikirim dari pemasok, inspektur penerima material memeriksa dan memverifikasi material agar material yang dipesan terjamin kesesuaiannya dengan spesifikasi saat pembelian.
6. Saat material sampai, material tersebut diperiksa kembali berdasarkan jenis dan kontrak pembelian material tersebut.
7. Prosedur pemeriksaan dan pengujian disiapkan sesuai kontrak dan peraturan yang berlaku oleh QA/QC Manager yang disetujui oleh Kepala Proyek.
8. Untuk kegiatan peluncuran *(launching)* dipersiapkan sesuai dengan persyaratan yang berlaku. *Launching* merupakan proses pertama kali kapal menyentuh air dan memperhitungkan stabilitas kapal di atas air. Penentuan waktu pengerjaan dilakukan oleh kontraktor dalam waktu yang telah ditentukan.
9. Semua peralatan mesin seperti mesin utama, mesin bantu, mesin geladak, pompa harus melewati *commisioning* sebelum dilakukan uji fungsi bersama *Class* ataupun pengguna.
10. Sebelum percobaan pelayaran dilakukan telah memenuhi persyaratan yang berlaku. Program dan jadwal percobaan pelayaran mengacu kepada program dan tes yang dibuat, dimana hasil pelaksanaan dituangkan ke dalam *test record* dan ditandatangi oleh QA, Badan Klasifikasi dan Perwakilan Pelanggan.
11. Penyerahan kapal merupakan tahap terakhir dalam proyek pembangunan kapal angkut tank ini. Kapal diserahkan lengkap

dengan sertifikat kapal, dokumen dan ketentuan yang ada di dalam kontrak.

Saat kapal telah diserahkan kepada *user* maka proses pemeliharaan dilakukan oleh *user* itu sendiri[67], yang terbagi menjadi tiga tahapan yaitu:

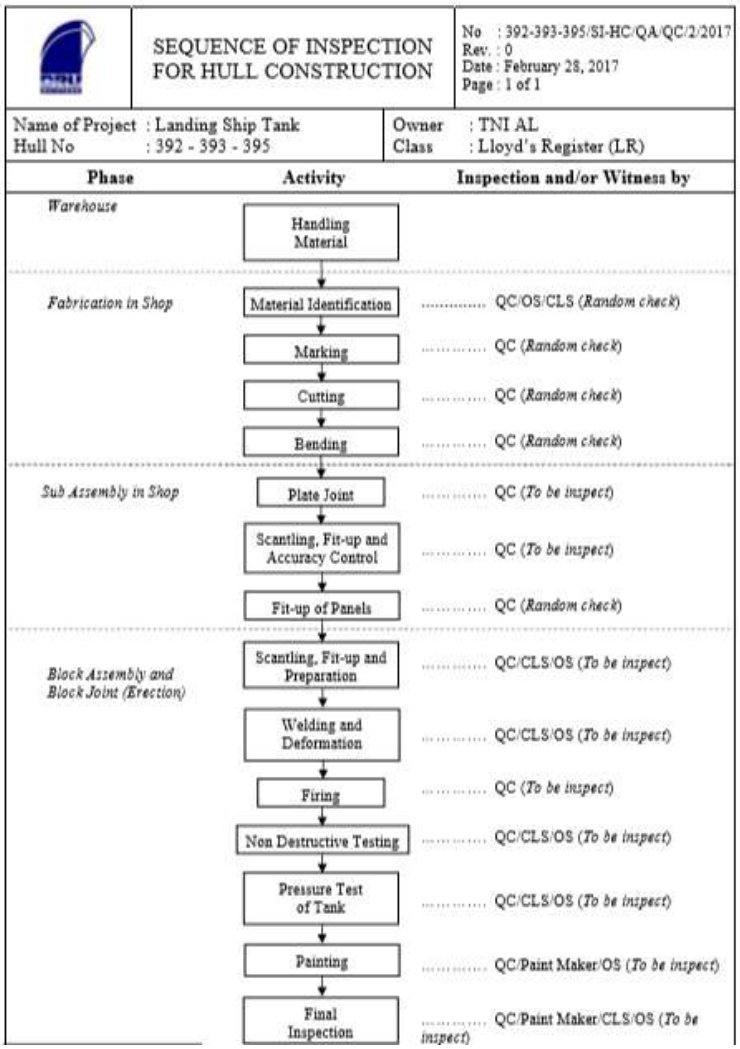
1. Tingkatan operasional yang dilaksanakan oleh organik atau prajurit yang mengetahui dan memiliki pengetahuan mengenai cara memelihara dan memperbaiki kerusakan minor pada kapal.
2. Tingkatan menengah yang dilaksanakan oleh galangan.
3. Tingkatan depo dilakukan oleh prajurit dimana seluruh sistem yang ada pada kapal diperbaiki.

Pengujian kualitas dilakukan oleh tim *quality control* dan tim satuan petugas (satgas) yang dibentuk oleh user. Tugas satgas adalah memantau dan memberikan laporan terhadap perkembangan proyek, kendala dan hambatan yang terjadi. Sesuai dengan pernyataan A4-W dalam wawancara:

> "Di dalam setiap pembangunan kapal terdapat tim satgas yang dibentuk oleh user. Satgas tersebut akan ikut mengawasi tiap prosesnya dan memberikan laporan mengenai perkembangan serta kendala yang dihadapi oleh kontraktor."

Gambar 4.21 di bawah ini merupakan tahapan dalam inspeksi mutu untuk *hull construction* yang berlaku di PT Daya Radar Utama.

[67] Hasil wawancara dengan Kolonel Rully Wahyu Wicaksono



Gambar 4.20 Tahapan *Quality Control*
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

Seorang manajer *quality control* memiliki kewenangan dan kewajiban dalam:

a. Berkoordinasi dengan unit kerja terkait yang menjamin mutu, pelaksanaan produksi di dalam pengendalian kualitas,
b. Melakukan sinergi dengan biro klasifikasi, owner surveyor serta pihak lain yang terkait dengan kualitas produk yang dihasilkan.
c. Bersama dengan fungsi lain bertanggung jawab terhadap klaim dan perbaikan selama masa garansi.
d. Mendokumentasikan dokumen, sertifikat serta catatan mutu yang berhubungan dengan syarat dan ketentuan kapal.

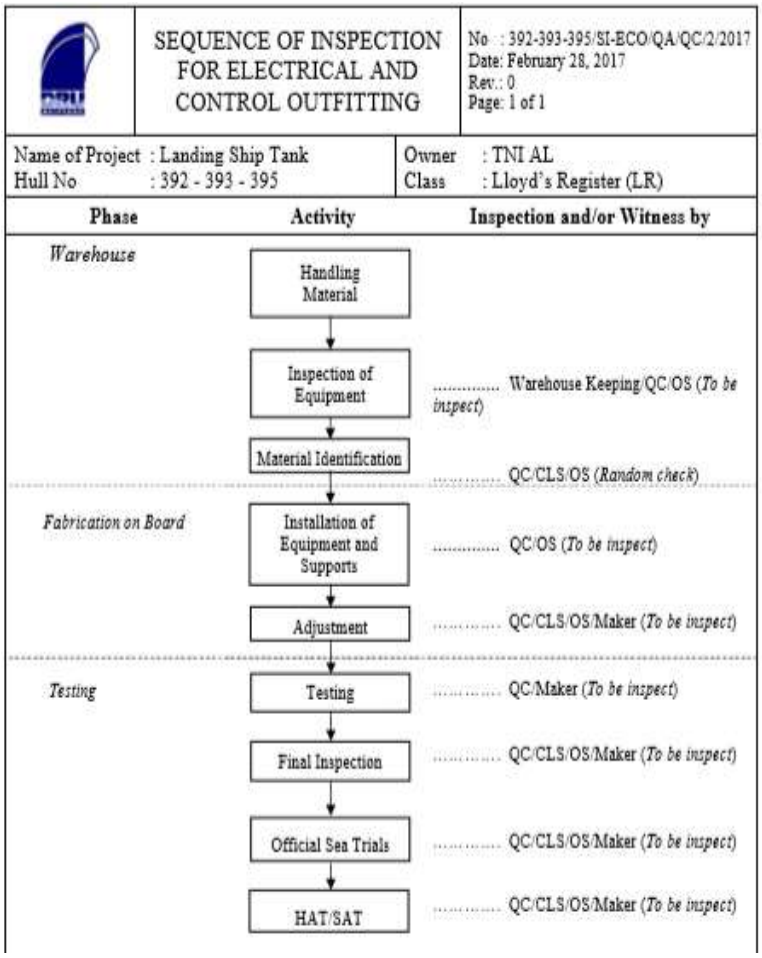
e. Melaporkan kemajuan proyek kepada kepala proyek secara berkala.

Pelaksanaan pengawasan dan pengamatan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap pembangunan dan pengujian kapal. Tahap pembangunan kapal sudah selesai dengan sangat baik, ditandai dengan *launching* kapal dimana pertama kalinya kapal diapungkan di air.

Tahap pengujian kapal dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu:

- Tahap pertama adalah tahap *Factory Acceptance Test* (FAT/Uji Kelaikan Pabrik) yang dilaksanakan oleh galangan dalam rangka uji seluruh peralatan dan kesiapan kapal setelah selesai pembangunan.
- Tahap kedua yaitu uji *Harbour Accepted Test* (HAT/Uji Kelaikan Dermaga) adalah pelaksanaan uji fungsi seluruh peralatan pokok kapal meliputi peralatan keselamatan dan peralatan kapal yang tergabung pada kondisi teknis dan kelaikan material dalam melaksanakan fungsi kemampuan keselamatan, kemampuan apung, kemampuan gerak, kemampuan layar dan kemampuan fungsi asasi.
- Tahap terakhir yaitu pelaksanaan pengujian *Sea Accepted Test* (SAT/Uji Kelaikan Laut) meliputi pengujian keseluruhan materi HAT di laut ditambah materi olah gerak kapal atau manuver.

Dari gambar di bawah dapat terlihat bahwa pengujian kualitas melalui prosedur yang berlaku.



Gambar 4.21 Tahapan *Quality Control*
(Sumber: PT Daya Radar Utama)

4.2.1.6 Kegiatan Pengiriman *(Return)*

Secara umum produk yang dianggap gagal maupun tidak memenuhi standar kualitas yang diinginkan maka akan dikembalikan ke industri pembuat. Pengembalian produk dari hilir ke hulu merupakan salah satu proses yang penting karena membuktikan komitmen perusahaan untuk menciptakan dan menjaga kualitas produk yang dibuat. Kegiatan ini memperbolehkan pengguna mengembalikan produk yang telah dipesan apabila terdapat kerusakan sehingga harus diganti atau diproses ulang (rework). Kegiatan ini termasuk salah satu yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan. Rantai pasok yang menyertakan proses pengembalian produk disebut juga dengan *reverse logistics* atau *close loop supply chain*.

Kegiatan pengembalian di dalam pembangunan kapal angkut tank di PT Daya Radar Utama dilakukan saat proses launching, dimana untuk pertama kalinya kapal diapungkan dilakukan pengujian kualitas kapal, sehingga didapatkan evaluasi mengenai kekurangan yang dimiliki kapal, dan hal-hal yang perlu ditingkatkan sebelum kapal dikirim ke pengguna. Seperti yang diungkapkan oleh B4-W berikut:

> "*Launching* kapal merupakan salah satu tahap dalam pembuatan kapal. Saat kapal di*launching*, maka berbagai jenis pengujian kapal dilakukan untuk mendapatkan kualitas yang sesuai dengan standar klas dan mengetahui ada tidaknya kerusakan yang mungkin terjadi. Setelah proses *launching* dilaksanakan maka kapal akan dikembalikan ke dermaga untuk dilengkapi hasil dari proses *launching* baru kemudian diberikan kepada pengguna."

4.2.2 Temuan Daya Saing Industri Pertahanan Matra Laut

Galangan kapal *(shipyard)* merupakan tempat yang digunakan untuk membuat bangunan kapal baru maupun kegiatan *docking and repair,* seperti dilakukan pembersihan lambung kapal dari karang yang menempel, penggantian plat lambung kapal *(replating)*, pengecatan lambung bawah air serta pembersihan, pengukuran dan pengecatan jangkar dan rantai jangkarnya.

Seiring dengan berkembangnya teknologi dan informasi maka potensi perusahaan galangan kapal ikut berkembang, termasuk di dalamnya galangan kapal swasta. Menurut informasi yang disadur dari catatan Siswanto Rudi, Direktur The National Maritime Institute (Namarin) pada laman namarin.org terdapat sedikitnya 200 perusahaan galangan kapal yang beroperasi di Indonesia, tetapi hanya baru beberapa yang dapat memenuhi kebutuhan alutsista nasional.

> "Baru sekitar 10 persen galangan kapal yang ikut terlibat dalam pembangunan alutsista, padahal galangan tersebut memiliki kemampuan yang baik."

Di antaranya yang telah berhasil membangun kapal milik TNI adalah Caputra Mitra Sejati, Palindo Marine, dan PT Daya Radar Utama (DRU).[68] Oleh karena itu, Kementerian Perindustrian merancang Road Map Pengembangan Industri Perkapalan. Penyusunan *road map* ini dilakukan hingga tahun 2025 dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi galangan kapal nasional hingga mencapai 300.000 *deadweight tonnage* (dwt) dan kemampuan reparasi kapal menjadi 150.000 dwt dengan pemberdayaan *National Shipbuilding and Engineering Center* (NASDEC).[69] NASDEC merupakan pusat desain dan rekayasa kapal nasional hasil *joint project* antara Kementerian Perindustrian, Institut Teknologi Surabaya (ITS) dan pendiri pusat desain Fakultas Teknologi ITS.

Hal ini dilakukan untuk menciptakan iklim persaingan yang sehat di antara galangan kapal yang ada dengan meningkatkan kapabilitas dari perusahaan galangan kapal. Maka kesempatan bagi industri galangan kapal swasta dalam mengerjakan pembuatan alutsista nasional juga diperbesar. PT Daya Radar Utama sebagai galangan kapal swasta telah memiliki kapabilitas dalam membuat alutsista berupa kapal angkut tank. Hal ini dilihat dari pengalaman sebelumnya dalam pembuatan kapal angkut Teluk Bintuni 520. Agar dapat bersaing dan mengikuti keinginan pelanggan maka PT Daya Radar Utama meningkatkan kemampuan, teknologi dan jaringan kerjasama dengan *supplier*. Peningkatan kemampuan dalam mengolah jaringan dan informasi mengisyaratkan adanya perhatian yang mendalam mengenai peran *supply chain management*. SCM ikut dalam arus digitalisasi yang semakin maju dengan melakukan penekanan terhadap kemampuan digital dari SDM yang dimiliki, kemauan untuk *learning by doing* dengan mencoba dan menerapkan teknologi yang

[68] "Potensi Perusahaan Galangan Kapal Swasta Makin Mumpuni" dalam https://ekonomi.kompas.com/read/2017/10/06/184725326/potensi-perusahaan-galangan-kapal-swasta-makin-mumpuni, diakses pada tanggal 10 Januari 2019.
[69] "Road Map Pengembangan Industri Perkapalan Disusun", diakses melalui http://www.kemenperin.go.id/artikel/5329/Road-Map-Pengembangan-Industri-Perkapalan-Disusun pada tanggal 27 Januari 2019.

didorong dengan kebijakan pemerintah dalam mendukung peran industri swasta untuk melakukan alih teknologi. serta tetap menggali kepuasan dan kebutuhan pelanggan.

Penerapan manajemen rantai pasok merupakan perpaduan yang berorientasi dalam menyediakan, memproduksi dan mengirim produk kepada konsumen. Konsep manajemen rantai pasok memperlihatkan hubungan simbiosisme antar mitra yang terlibat sehingga diperlukan strategi pengelolaan yang baik. Sumarwan dkk (2012) menyatakan bahwa komitmen dan kepercayaan merupakan aspek dominan yang mendasari munculnya kerjasama, daya saing serta keuntungan finansial.[70] Pada rantai pasok kapal angkut tank di PT Daya Radar Utama terdiri dari tiga macam yaitu:

a. Sistem Pasok I: *supplier* skala besar ke PT Daya Radar Utama.
b. Sistem Pasok II: *supplier* skala kecil ke PT Daya Radar Utama.
c. Sistem Pasok III: *supplier* ke rekan kerja dan PT Daya Radar Utama.

Adanya rantai pasok tersebut memerlukan pengawasan mengenai *sharing information* antar pelaku yang terlibat di dalamnya. Pentingnya teknologi dalam mendukung kinerja rantai pasok diperlukan teknologi informasi (TI) sepertti alat, baik perangkat keras maupun perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengawasi dan menganalisis informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan. Agar teknologi informasi dapat diimplementasikan dengan baik maka diperlukan infrastruktur seperti sistem jaringan dan operasi yang kapabilitasnya baik, basis data (database) yang terstruktur dalam mengorganisasi dan memelihara data, aplikasi yang dapat digunakan dalam level strategis, taktis maupun operasional serta presentasi. Di

[70] Sumarwan (2012) dalam *"Pengelolaan Rantai Pasok dan Daya Saing Kelapa Sawit di Aceh"*, Vol. 1 No. 2 Juli Tahun 2015, hlm. 3

dalam kegiatan produksi penggunaan robot dapat memudahkan pekerjaan dan menghemat waktu yang ada.

4.3 Pembahasan

4.3.1 Penerapan Proses SCM pada Pembangunan Kapal Angkut Tank

Berdasarkan teori yang telah disebutkan dalam kajian teoritik sebelumnya, maka kegiatan yang terkait dengan rantai pasok yang terimplementasi di PT Daya Radar Utama dalam pembangunan kapal angkut tank adalah sebagai berikut.

4.3.1.1 Perancangan Produk *(Product Development)*

Perancangan produk dilakukan oleh tim *engineering* setelah mendapatkan masukan dari *user* terkait kebutuhan yang diinginkan berdasarkan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan dalam kontrak. Tim PPC yang membuat ajuan kontrak saat pelelangan. Kesulitan yang dihadapi apabila terjadi perubahan desain yang menyebabkan terjadinya perubahan jadwal untuk rangkaian kegiatan yang telah direncanakan. Dalam mencapai keunggulan harus memiliki manajemen yang baik berbeda, efektif dan efisien. Salah satunya berupa *manpower* yang berkualitas, pengembangan metode, dan kinerja metode pengadaan.

4.3.1.2 Pengadaan Bahan Baku *(Procurement, Purchasing, and Supply)*

Di dalam kompleksitas pembangunan kapal angkut tank diperlukan adanya kerjasama dan sinergitas antara pelaku yang terlibat di dalamnya. Kendala yang dialami saat melakukan pengadaan adalah sistem pengadaan dan pembelian bahan baku utamanya seperti mesin dilakukan oleh PT Daya Radar Utama unit Jakarta, sehingga kesulitan utama yang dialami adalah PT Daya Radar Utama unit Lampung hanya menunggu barang yang dipesan datang karena PT Daya Radar Utama unit Lampung

tidak terhubung langsung dengan *supplier* yang terlibat, baik untuk pembelian maupun pemilihan *supplier*. Selain itu, pemesanan material juga terkendala dengan cuaca yang menyebabkan lamanya proses pengiriman yang dilakukan oleh supplier serta pemeriksaan saat material telah tiba di Bea Cukai yang memakan waktu tak terduga. Seperti yang diungkapkan oleh B1-W bahwa:

> "Pemilihan mitra kerja untuk proyek kapal angkut tank ini ditentukan dengan bidang kerja dan *haul construction*. Untuk fasilitas yang dimiliki sekarang sesuai dengan kapasitas produksi tetapi apabila terjadi lonjakan permintaan maka harus ditambahkan lagi dan diperbarui peralatan yang ada agar tidak memakan waktu yang lama."

Supply Chain Indonesia (SCI) dan Asosiasi Logistik dan Forwarder Indonesia (ALFI) menilai Indonesia membutuhkan lebih banyak sumber daya manusia di sektor logistik untuk menjawab tantangan global. Senada dengan yang diungkapkan oleh Setijadi, Chairman SCI agar dapat memanfaatkan peluang dan menghadapi tantangan di sektor logistik, diperlukan upaya peningkatan kapasitas sumber daya manusia (SDM) di sektor logistik melalui pendidikan formal, pelatihan, dan sertifikasi.[71]

Perguruan tinggi yang dikenal sebagai lembaga pencetak generasi bangsa bertugas melakukan kegiatan penelitian, pengajaran dan pengabdian yang sesuai dengan amanat Tri Dharma Perguruan Tinggi. Selain itu, diharapkan juga dapat menghasilkan SDM yang memiliki pengetahuan serta kemampuan yang berguna dan dapat diaplikasikan di lapangan. Hal tersebut seiring dengan majunya industri yang membutuhkan SDM yang berkompeten. Kemajuan teknologi juga berpengaruh kepada keterampilan tenaga kerja berupa penyesuaian dengan kebutuhan keahlian SDM sesuai dengan teknologi yang akan digunakan. Pengembangan

[71] Anonim. "Supply Chain Indonesia Butuh Banyak SDM", dalam https://ekonomi.bisnis.com/read/20170731/98/676381/supply-chain-indonesia-butuh-banyak-sdm-, diakses pada tanggal 15 Januari 2019.

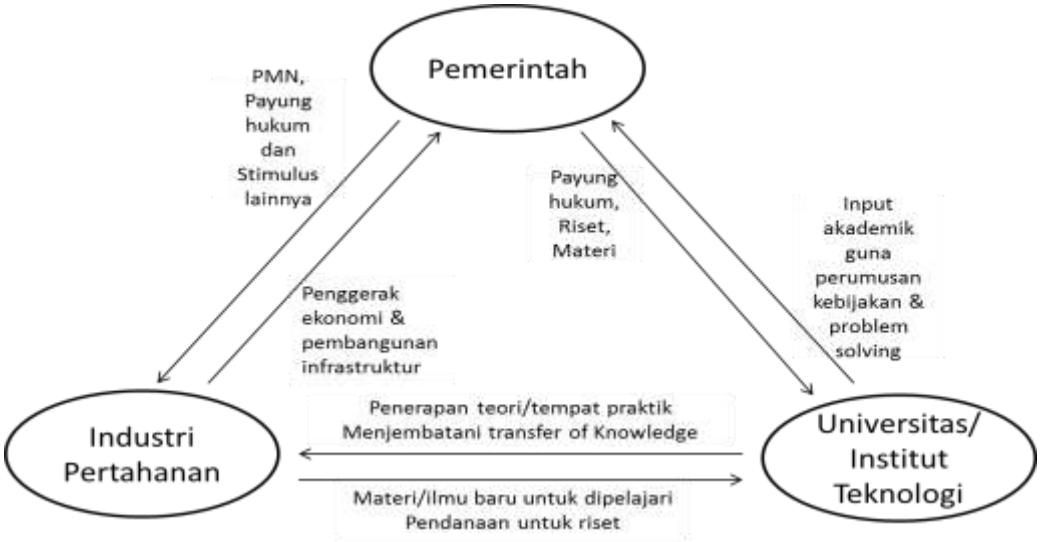
mengenai kebutuhan tenaga kerja yang disesuaikan dengan jenis pendidikan ulang, pelatihan ulang, dan relokasi yang dibutuhkan. Hanya saja untuk melakukan pelatihan ini diperlukan waktu dan dana yang masih belum bisa ditutupi oleh perusahaan galangan swasta termasuk PT Daya Radar Utama. Hal tersebut diakui oleh B5-W dalam wawancaranya mengatakan bahwa:

> "Pelatihan SDM masih belum ada dikarenakan perusahaan belum memiliki alokasi dana yang dikhususkan untuk pengembangan SDM. Sehingga kemampuan yang dimiliki diambil dari latar belakang pendidikan dan pengalaman langsung di lapangan. Dukungan dari pemerintah khususnya dalam mengembangkan industri swasta sangat diharapkan."

Penyataan tersebut disambut senada dengan B4-W yang menyebutkan bahwa:

> "SDM yang dipekerjakan oleh PT Daya Radar Utama 100% menggunakan anak negeri dengan keterampilan yang didukung oleh latar belakang pendidikan. Hanya saja agar lebih meningkatkan kemampuan mereka langsung diterjunkan ke lapangan sebagai kepala proyek maupun posisi strategis lainnya dengan harapan memiliki pengalaman yang lebih dan berani dalam mengambil keputusan langsung di lapangan."

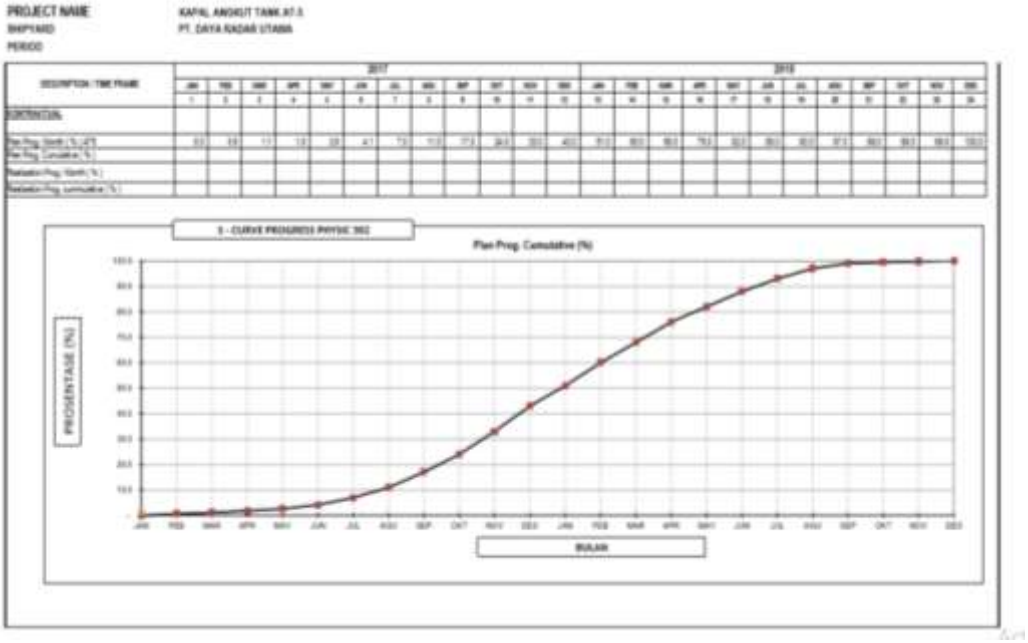
Di dalam dunia industri dikenal adanya *triple helix*. *Triple helix* sendiri adalah koordinasi antara pemerintah, industri serta perguruan tinggi yang digunakan untuk menciptakan inovasi dan menyiapkan SDM yang mampu memenuhi kebutuhan industri. Pemerintah sebagai regulator yang membuat kebijakan hingga mampu mendorong kesuksesan industri dan perguruan tinggi. Kebijakan yang dibuat pemerintah diharapkan dapat menumbuhkan semangat bagi pelaku industri swasta agar terus mengembangkan diri.



Gambar 4.22 Triple Helix dalam Industri Pertahanan
(Sumber: Rio Leksa, 2017)

4.3.1.3 Perencanaan Produksi dan Persediaan *(Planning and Control)*

Perencanaan produksi dilakukan oleh tim PPC. Tim PPC bekerja sejak rencana mengenai adanya pengerjaan kapal angkut tank dilakukan. Tim PPC mempersiapkan diri dengan membuat penawaran yang sesuai dengan kualifikasi persyaratan untuk pelelangan. Perencanaan jadwal dilakukan dengan menjadikan proyek sebelumnya sebagai acuan dan diperhitungkan secara seksama dan rinci agar tidak terjadi kesalahan dalam pelaksanaannya dikarenakan pengerjaan proyek terbatas oleh waktu dan biaya yang telah ditetapkan sesuai dengan grafik S yang berada gambar 4.22. Grafik S adalah grafik yang menunjukkan besaran kemajuan proyek yang dilakukan sesuai dengan jadwal dari masing-masing kegiatan yang telah direncanakan.



Gambar 4.23 Grafik S Kapal AT 5

(Sumber: PT Daya Radar Utama)

Di dalam sistem rantai pasok PT Daya Radar Utama saat kontrak terjadi baru diadakan pengadaan barang dan pemilihan mitra yang sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan, sehingga terjadi jeda yang menyebabkan kurang maksimalnya penggunaan waktu. Oleh karena itu, SDM yang bekerja di bawah tim PPC diharapkan memiliki ilmu manajerial yang kuat dan dapat bekerjasama dengan semua divisi dalam mengendalikan kegiatan yang ada serta memecahkan kendala yang dihadapi.

4.3.1.4 Kegiatan Produksi *(Production)*

Kegiatan produksi dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh tim PPC. Kegiatan produksi dimulai dari fabrikasi material yang mengikuti gambar teknik yang dibuat oleh tim desain. Kesulitan yang dialami saat kegiatan sedang banyak, maka akan terjadi penumpukan material di luar pabrik yang akan mempengaruhi *layout* pembangunan. Material akan diletakkan di tempat yang kosong sehingga menyulitkan pekerja untuk mencari keberadaan material yang dibutuhkan. Selain itu,

layout yang dibuat belum tersistem sehingga kegiatan yang terjadi belum terlaksana secara efektif. Seperti yang diungkapkan oleh B4-W dalam wawancara:

> "Kurangnya tempat dan sarana yang dimiliki, serta fasilitas kerja menyebabkan terjadinya penumpukan material di area gudang tertutup dan terbuka, seperti halnya antrian angkutan gas yang sedang terjadi. Sehingga sudah seharusnya sarana dan prasarana yang ada harus seimbang saat menghadapi lonjakan pekerjaan."

Oleh karena itu, waktu pemesanan material dan perencanaan pekerjaan harus benar-benar dikendalikan. Kendala lain yang dimiliki saat kegiatan produksi adalah kemampuan subkontraktor tidak sebaik di pulau Jawa.

4.3.1.5 Kegiatan Pengiriman *(Distribution)*

Laporan mengenai kemajuan pembangunan kapal dilaporkan tiap bulan ke dinas pengadaan Kemhan. Sedangkan dari *user* terdapat satgas yang memantau kemajuan pembangunan kapal. Satgas tersebut berasal dari Mabes TNI Angkatan Laut yang bertugas untuk memantau, mengecek dan memberikan laporan tiap bulan. Pemberian informasi dilakukan sebagai bukti pembayaran per termin kemudian kemajuan fisik akan dicek oleh tim penerima. Tim satgas akan membuat laporan, kemudian mengamandemen besaran denda yang ditetapkan apabila terjadi keterlambatan karena kekurangan yang ada di dalam manajemen PT Daya Radar Utama. Proses pengiriman produk dalam hal ini kapal angkut tank akan dilaksanakan apabila kapal telah benar-benar siap dan dapat digunakan oleh *user*. Dalam hal ini seharusnya galangan kapal cepat tanggap dan mampu mewujudkan tantangan dalam meningkatkan kapabilitas industri pertahanan yang sesuai dengan permintaan pengguna sehingga sinergi *triple helix* sangat diperlukan agar semua tahapan berjalan dengan baik.

4.3.1.6 Kegiatan Pengembalian

Sesuai dengan SOP yang berlaku maka proses pengembalian yang terjadi di PT Daya Radar Utama dilakukan setelah peluncuran kapal pertama di atas air. Kualitas yang dimiliki oleh kapal akan terlihat dan pengguna dapat menyampaikan saran terkait hasil pengapungan kapal yang dilakukan. Hal ini dilakukan karena kapal merupakan produk yang berkaitan dengan keselamatan dan kepentingan orang banyak. Selain itu, tersedianya fasilitas docking and repair yang dilakukan untuk perawatan kapal itu sendiri. kegiatan pengembalian tidak hanya terpusat pada aktivitas yang tampat, akan tetapi pengembalian lainnya secara tidak langsung yang didapatkan adalah bertambahnya kemampuan dalam membangun kapal. Meskipun kurang dibekali dengan pengembangan SDM yang mumpuni, akan tetapi adanya pembangunan kapal ini memberikan pengetahuan dan pengalaman baru bagi anak bangsa yang berkarya untuk negara.

4.3.2 Konsep *Supply Chain* yang Berdaya Saing

Untuk menghasilkan SCM yang berdaya saing diperlukan suatu strategi yang mendorong terjadinya integrasi antarfungsi, pendekatan berdasarkan proses yang digunakan untuk merancang sistem pengukuran kinerja *supply chain*. Kemandirian industri pertahanan akan berdampak pada daya tangkal industri maritim nasional yang memiliki tolak ukur seperti memproduksi alutsista lengkap dan komponen pendukung yang sudah bisa dipenuhi oleh dalam negeri dan mandiri. Strategi yang dimiliki oleh *supply chain* tidak terlepas dari tujuan jangka panjang yang ingin dicapai, sehingga keputusan yang dimiliki dapat mendukung organisasi maupun *supply chain* ke arah tujuan tersebut. Tujuan strategis tersebut digunakan dalam memenangkan pasar maupun bertahan dalam persaingan pasar yang ada. Maka *supply chain* harus bisa menyediakan produk yang murah, berkualitas, tepat waktu dan bervariasi. Kualitas ditentukan dari *requirement* yang rigid, spesifikasi dengan kualitas paling tinggi dengan harga semurah mungkin, dan purna jual untuk investasi pemeliharaan. Industri mencapai kemandirian apabila

telah mencapai tolak ukur, seperti memproduksi alutsista lengkap dan komponen pendukung sudah bisa dipenuhi oleh dalam negeri secara mandiri.

Tujuan tersebut sangat penting sehingga *supply chain* harus mampu menerjemahkannya ke dalam sumber daya yang dimiliki. Daya saing yang ditinjau dilihat dari segi kualitas, harga, purnajual, *planning*, produksi dan perusahaan pembuat. Kemampuan yang harus dimiliki oleh rangkaian rantai pasok yang berjalan guna memenuhi keinginan pengguna antara lain menciptakan mutu, cepat, fleksibel, inovatif dan efisien.

Keinginan yang dimiliki oleh pengguna tersebut dimiliki oleh beberapa kemampuan strategis *supply chain*. Seperti keinginan dalam mendapatkan produk yang murah didukung oleh kemampuan dalam menciptakan kualitas dan bekerja secara efisien. Oleh karena itu, pentingnya terdapat manajemen kualitas agar dapat mengurangi kegagalan dalam suatu pekerjaan. PT Daya Radar Utama mengurangi adanya komplain yang biasanya disebabkan oleh pengiriman yang terlambat dengan memperhitungkan kualitas sebaik mungkin.

Konsep daya saing yang diterapkan di PT Daya Radar Utama berupa QCDS *(quality, cost, delivery* dan *service)*. QCDS yang diterapkan dapat dilihat dari produk yang dihasilkan dengan mengunggulkan kualitas, dimana setiap tahap proses yang dilakukan melalui uji kualitas yang sesuai dengan standar klas perusahaan dan standar kerja yang berlaku. Sedangkan harga yang dtawarkan oleh perusahaan juga bersaing dari kompetitor dapat dilihat dari PT Daya Radar Utama yang memenuhi kualifikasi dan memenangkan pelelangan yang dilakukan oleh Mabes TNI Angkatan Laut. Selain itu, pengiriman kapal angkut tank berusaha dilakukan tepat pada waktunya setelah semua tahapan uji kualitas dilalui dan tidak ada bagian yang terlewatkan melaluiserta pelayaan yang ditawarkan berupa *dock and repair*

yaitu kegiatan yang dilakukan *aftersales* yang dapat menjawab kebutuhan user.

Setelah menerapkan konsep tersebut ada pentingnya perusahaan juga menjalankan strategi, salah satunya dengan mengetahui keunggulan yang terdapat di kompetitor yang bergerak di bidang serupa. Keunggulan tersebut kemudian dianalisa dan dibandingkan dengan keunggulan yang dimiliki oleh perusahaan sendiri. Rumusan yang biasanya digunakan yaitu 4C, antaranya:

1. *Customer* sebagai pengguna akhir barang yang akan diproduksi. Pengguna adalah peniilai, dari pengguna maka akan diketahui kekurangan, kelebihan serta apa yang dibutuhkan agar dapat meningkatkan kualitas perusahaan.
2. *Competitor* adalah perusahaan yang menawarkan produk yang sama dengan pertimbangan kualitas, harga serta waktu pengiriman yang dilakukan.
3. *Company* adalah perusahaan yang membuat keputusan. Setelah melihat keunggulan kompetitor dan keinginan pengguna, maka perusahaan akan melakukan evaluasi kinerja, membuat kebijakan dalam struktur organisasi dan tim yang terlibat agar lebih baik lagi.
4. *Change* adalah suatu perubahan. Apabila pengguna, kompetitor dan perusahaan telah dievaluasi maka selanjutnya yang terjadi di akhir adalah perubahan. Perubahan ini memungkinkan terjadinya inovasi di dalam proses produksi, maupun perubahan dalam pola bisnis.

Selain strategi 4C tersebut PT Daya Radar Utama juga harus memiliki strategi yang intensif dan integratif. Salah satunya dalam kesiapan adaptasi terhadap teknologi baru. Teknologi akan membantu dalam pelaksanaan rantai pasok karena berkaitan erat dengan pembagian informasi yang menjadi dasar dalam pembuatan keputusan, seperti mengetahui permintaan yang diinginkan, jumlah material yang tersedia dari *supplier*,

pengawasan dalam pemilihan *supplier*, dan lainnya. Adanya informasi akan memudahkan kepala proyek khususnya dalam membuat keputusan dalam mencapai kesuksesan rantai pasok.[72]

Informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan memiliki karakteristik seperti berikut:

1. Akurat, artinya informasi yang disampaikan memberikan gambaran mengenai kondisi yang sebenarnya
2. Tepat, artinya mampu memilah informasi yang dibutuhkan.
3. Dapat diakses saat dibutuhkan.

Mengetahui pentingnya informasi maka perlu kesiapan adaptasi teknologi. Kesiapan tersebut dapat dilakukan dengan mengoptimalkan fungsi intelegensi strategis dan dibantu intelegansi artifisial *(Artificial Intelligent*/AI), serba internet *(Internet of Thing/IoT)* untuk mendapatkan skala produksi yang tinggi *(Scale Up)* serta memenuhi peningkatan efisiensi yang eksponensial. Kekuatan dalam menguasai teknologi dengan mengandalkan kecepatan, big data, transparansi serta *internet of thing* (IoT) akan mempengaruhi nilai tambah PT Daya Radar Utama dalam memenangkan pasar. Teknologi yang ada akan berpengaruh terhadap *complete logistics systems, rack and warehousing systems, cranes and lifting equipment, access platforms, auto ID systems,* dan *robotic logistics solutions.*

[72] I Nyoman Pujawan, loc.cit., hlm. 299.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Berdasarkan hasil observasi dan analisis yang didapatkan selama penelitian ditemukan bahwa *supply chain management* yang berlaku dalam PT Daya Radar Utama khususnya dalam pembangunan kapal angkut tank masih belum maksimal. Hal ini dikarenakan beberapa hal, seperti:

1. Perancangan Produk

   Terbatasnya kemampuan manajerial dan pemahaman dalam penerapan *supply chain* di PT Daya Radar Utama, sehingga diperlukan pengembangan dan pelatihan kemampuan SDM di bidang yang belum dikuasai.

2. Pengadaan bahan baku

   Tidak semua mitra kerja dan *supplier* ditentukan oleh PT Daya Radar Utama unit Lampung sehingga menyebabkan kesulitan dalam mengendalikan kedatangan material dan kinerja *supplier*. Oleh karena itu, perlunya menumbuhkan budaya kerja dan komunikasi yang baik antar divisi di PT Daya Radar Utama unit Jakarta dan Lampung serta *supplier* terlibat.

3. Perencanaan Produksi

   Masih terdapat fasilitas penunjang produksi yang belum dimodernisasi sehingga kemampuan dalam produksi dan fabrikasi menjadi lebih lambat, sehingga perlu pembaharuan alat menggunakan teknologi terbarukan serta pembangunan fasilitas penunjang produksi yang memadai.

4. Kegiatan Produksi

   Lahan yang terbatas menyebabkan *layout plan* dalam pengerjaan produksi kurang tersistem dengan baik dikarenakan penataan

peralatan disesuaikan dengan pengerjaan pembangunan kapal saat itu.

5. Kegiatan pengiriman

   Kurangnya komitmen pemerintah dalam mendukung kemandirian terlihat dari pembatasan produksi alutsista nasional yang dapat dikerjakan oleh industri swasta menyebabkan terbatasnya penyerapan teknologi terbaru.

6. Kegiatan pengembalian

   PT Daya Radar Utama memiliki fasilitas *dock and repair* dalam memfasilitasi pengguna dalam merawat dan memperbaiki kapal. Selain itu, sebelum kapal diterima oleh pelanggan kualitas dari kapal sendiri telah melalui proses pengujian kualitas yang berstandar klas. Oleh karena itu, agar lebih meningkatkan kemampuan dari anak negeri khususnya yang bernaung di bawah industri pertahanan swasta untuk mendapatkan kesempatan yang sama dalam penyerapan teknologi pembuatan produk alutsista nasional.

5.1.2 Di dalam mewujudkan rantai pasok yang berdaya saing PT Daya Radar Utama menerapkan konsep QCDS yang berbasiskan *quality, cost, delivery* dan *service*. Kualitas dilihat dari produk akhir setelah melalui rangkaian uji kualitas berstandar klas yang diawasi oleh manager kualitas dan satgas yang ditempatkan *user*. Sedangkan harga yang d bersaing dilihat dari terpenuhinya kualifikasi dan menangnya pelelangan yang dilakukan oleh Mabes TNI Angkatan Laut. Selain itu, pengiriman dilakukan tepat setelah semua tahapan uji kualitas dilalui dan pelayaan yang ditawarkan berupa *dock and repair*. Konsep QCDS tersebut dijalankan dengan strategi 4C dan ditambahkan dengan kemampuan adaptasi terhadap industri 4.0 akan menambah nilai saing PT Daya Radar Utama.

5.2 Rekomendasi

5.2.1 Terdapat beberapa saran yang ditujukan kepada pengguna, pembuat kebijakan, serta industri yang terlibat diantaranya:

1. Kementerian Pertahanan dan Mabes TNI Angkatan Laut. Diharapkan komitmen dari Kementerian Pertahanan selaku *regulator* dalam membuat kebijakan yang mampu mendukung kemandirian industri pertahanan dengan melakukan pengawasan serta mengevaluasi aturan yang tidak memihak industri, khususnya industri pertahanan swasta. Selain itu, dukungan lainnya berupa peningkatan pendanaan dalam menjamin keberlanjutan proyek yang sedang berjalan dan adanya kelancaran pemesanan produk alpalhankam terhadap industri pertahanan dalam negeri.
2. KKIP selaku lembaga yang dibentuk pemerintah guna mendorong kemajuan industri pertahanan dapat melakukan evaluasi kebijakan mengenai peran BUMN dan BUMS khususnya Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2012 yang kurang memberikan kesempatan kepada BUMS untuk berkontribusi dalam pembuatan produk alutsista.
3. PT Daya Radar Utama sebagai industri pertahanan yang ditunjuk oleh pemerintah dalam menjalankan proyek pembangunan kapal angkut tank dapat melakukan berbagai perbaikan dan evaluasi khususnya di bidang pengadaan dan produksi agar pembangunan yang dilakukan dapat berjalan sesuai dengan rencana sehingga bisa di*delivery* kepada *user* tepat waktu dengan kualitas yang baik.

5.2.2 Strategi yang digunakan adalah 4C dimana pada akhirnya strategi yang akan terjadi perubahan model bisnis ke arah digitalisasi informasi. Kesiapan adaptasi terhadap teknologi baru dengan mengoptimalkan fungsi intelegensi strategis dan dibantu intelegansi artifisial *(Artificial Intelligent/*AI), serba internet (*Internet of Thing*/IoT) untuk mendapatkan skala produksi yang tinggi *(Scale Up)* serta memenuhi peningkatan efisiensi kinerja rantai pasok.

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

Buku

Arikunto, Suharsini. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Handoko, T Hani. 2014*. Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi I. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.

Heizer, Jay and Barry Render. 2014. *Operation Management: Suistanability and Supply Chain Management*. Eleventh Edition. USA: Pearson Education, Inc.

Mangunegara, Anwar Prabu. 2015. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT Remaja Rosdayakarya.

Moleong, Lexy J. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Edisi Revisi*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.

Pujawan, I Nyoman dan Mahendrawati. 2017. *Supply Chain Management: Lengkap Membahas Strategi, Perancangan, Operasional, dan Perbaikan Supply Chain untuk Mencapai Daya Saing*. Yogyakarta: Andi.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

_____, 2016. *Metode Penelitian Manajemen: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, Penelitian Tindakan (Mixed Methods), Penelitian Tindakan (Action Research), Penelitian Evaluasi*. Bandung: Alfabeta.

_____, 2017. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suharsono. 2013. *Isran Noor: Indonesia Negara Maritim Terbesar di Asia*. Jakarta: Bangun Indonesia Press.

Sujono K, Spudnik. 2016. *Dinamika Penerapan Supply Chain Management: Aplikasi Praktis dan Akademis Pengelolaan Rantai Pasokan Industri Pupuk Organik dalam Menopang Ketahanan Pangan Nasional*. Jakarta: IBP.

Silalahi, Ulber. 2009. *Metode Penelitian Sosial*, Bandung: PT Refika Aditama.

Zylstra, Kirk D. 2006. *Lean Distribution: Menciptakan Jalur Distribusi yang Ramping, Logistik, dan Supply Chain yang Ramping, Hemat Biaya,*

Efektif dan Responsif Terhadap Kebutuhan Pelanggan. Jakarta: PPM.

Dokumen

Kick off Meeting Landing Ship Tank – AT 5, 6, 7.

PT Daya Radar Utama, Materi Paparan Tamu Umum PT Daya Radar Utama.

Internet

Anonim. “Menhan Luncurkan Kapal Angkut Tank KRI Teluk Lada 521”, dalam https://www.aa.com.tr/id/headline-hari/menhan-luncurkan-kapal-angkut-tank-kri-teluk-lada-521/1190380, diakses pada tanggal 13 Juli 2018.

Anonim. “Sejarah TNI Angkatan Laut” dalam https://www.tnial.mil.id/Aboutus/Sejarah/SejarahTNIAngkatanLaut.aspx, diakses pada tanggal 20 Februari 2019.

Anonim. “tahap-tahap pembuatan kapal”, dalam http://perikanan38.blogspot.com/2017/10/tahap-tahap-pembuatan-kapal.html?m=1, diakses pada tanggal 15 Juli 2018.

Anonim. “Total LST Teluk Bintuni Class TNI AL Akan Berjumlah 7 Unit”, dalam http://www.indomiliter.com/total-lst-teluk-bintuni-class-tni-al-akan-berjumlah-7-unit/, diakses pada tanggal 15 Juli 2018.

Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. “Menuju Poros Maritim Dunia”, dalam ttps://www.kominfo.go.id/content/detail/8231/menuju-poros-maritim-dunia/0/kerja_nyata, diakses pada tanggal 11 Juli 2018.

Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia. “Presiden Jokowi Deklarasikan Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia”, dalam https://www.kemlu.go.id/id/berita/siaran-pers/Pages/Presiden-Jokowi-Deklarasikan-Indonesia-Sebagai-Poros-Maritim-Dunia.aspx, diakses pada tanggal 05 Juli 2018.

Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. Menhan: Kapal KRI Teluk Lada 521 Menjadi Kebanggaan TNI AL”, dalam https://www.kemhan.go.id/2018/06/28/menhan-kapal-kri-teluk-lada-521-menjadi-kebanggan-tni-al.html, diakses pada tanggal 10 Juli 2018.

Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. “Geografi Indonesia”, dalam http://indonesia.go.id/?page_id=479, diakses pada tanggal 10 Juli 2018.

Latar Lembayung. “Tahap Pembuatan Kapal Baru”, dalam https://latarlembayung.wordpress.com/2012/11/25/tahap-pembuatan-kapal-baru/, diakses pada tanggal 09 Agustus 2018.

PT Daya Radar Utama. “About DRU”, dalam https://www.drushipyard.com/about-us/, diakses pada tanggal 16 Juli 2018.

Teddy Syamsuri. “Visi Poros Maritim Dunia dan Konsepsi Wawasan Nusantara”, dalam http://maritimnews.com/visi-poros-maritim-dunia-dan-konsepsi-wawasan-nusantara/, diakses pada tanggal 12 Juli 2018.

Wira. Media Informasi Kementerian Pertahanan. “Kebijakan Pertahanan Negara Tahun 2018”. Edisi Januari-Februari 2018 – Volume 70/Nomor 54, dalam https://www.kemhan.go.id/wp-content/uploads/2018/03/wirajanfeb18-website-kemhanOK.pdf, diakses pada tanggal 20 Juli 2018.

Jurnal

Agus Widyarto. *Peran Supply Chain Management dalam Sistem Produksi dan Operasi Perusahaan*. Benefit Jurnal Manajemen dan Bisnis. Vol. 16 No. 2, Desember 2012.

Dickson, G. W. 1966. An Analysis of Vendor Selection Systems and Decisions Journal of Purchasing 2.

Enty Nur Hayati, *Supply Chain Management (SCM) dan Logistic Management,* Jurnal Dinamika Teknik, Vol 8 No 1 Januari 2014, hlm. 25-34.

Gita Sugiyarti. Membangun Keunggulan Bersaing Produk Melalui Orientasi Pembelajaran, Orientasi Pasar dan Inovasi Produk (Studi Empiris Pada Industri Pakaian Jadi Skala Kecil dan Menengah di Kota Semarang). Fakultas Ekonomi dan Bisnis UNTAG Semarang. Serat Acitya – Jurnal Ilmiah UNTAG Semarang.

Melva F. Manambing, et al. Analisis Perencanaan Supply Chain Management (SCM) pada PT Sinar Galesong Pratama. ISSN 2303-1174. Jurnal EMBA. Vol. 2 No. 2 Juni 2014.

Regina Suharto dan Devie. 2013. Analisa Pengaruh Supply Chain Management terhadap Keunggulan Bersaing dan Kinerja Perusahaan. Business Accounting Review Vol 1, No 2.

Sanil S. Hishan, et al., Effectiveness Of Supply Chain Management With Reference To Apparel Industry: A Case Study In India, International Review Of Management And Marketing, Special Issue For “Asia

International Conference (Aic 2015), 5-6 Desember 2015, Universiti Teknologi Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia, ISSN: 2146-4405.

Satria Yunas, et al. New Model of Competitive Advantage of Supply Chain Management Practices: A Case Of Indonesian Cacao Manufacturing Industry. International Journal of Economics, Commerce and Management, United Kingdom, Vol. IV, Issue 9, September 2016, ISSN 23480386.

Suharsono. *Isran Noor: Indonesia Negara Maritim Terbesar di Asia*. 2013. (Jakarta: Bangun Indonesia Press).

Peraturan dan Perundangan-Undangan

PP Nomor 76 Tahun 2014 tentang Mekanisme Imbal Dagang dalam Pengadaan Alat Peralatan Pertahanan dan Keamanan dari Luar Negeri.

Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2002 Tentang Pertahanan Negara.

Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Industri Pertahanan.

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 tentang Pengesahan *United Nations Convention On The Law Of The Sea.*

Undang-Undang No 34 Tahun 2004 Tentang TNI.

Buku Putih Pertahanan Indonesia Tahun 2015

Lampiran Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2012 Tentang Kebijakan Penyelarasan Minimum Essential Force Komponen Utama.

Surat kabar

Josephus Primus. “Potensi Perusahaan Galangan Kapal Swasta Makin Mumpuni” dalam https://ekonomi.kompas.com/read/2017/10/06/184725326/potensi-perusahaan-galangan-kapal-swasta-makin-mumpuni, diakses pada tanggal 10 Januari 2019. Kompas, 2017.

Sukoyo, Yeremia. “4 Kapal Angkut Tank Buatan RI Selesai Akhir Tahun 2018.” Beritasatu, 2017.

Tesis

Muchtiwibowo, Rio Leksa. 2018. “Manajemen Tekonologi PT PAL Indonesia dalam Pembangunan Kapal Perusak Kawal Rudal.” *Tesis*

Magister. Bogor: Program Studi Industri Pertahanan, Program Pascasarjana, Universitas Pertahanan.

Trividyaputra, Yudi Y. 2013. “Pembangunan Kapal Perang Republik Indonesia Oleh Industri Perkapalan Dalam Negeri (Studi di PT PAL, PT Dok Kodja Bahari dan PT Pelindo Marine).” *Tesis Magister*. Bogor: Program Studi Strategi Perang Semesta, Program Pascasarjana, Universitas Pertahanan.

Lampiran 1 : Surat Keterangan Penelitian

Lampiran permohonan surat izin dan rekomendasi pelaksanaan penelitian kepada Aslog Kasal Mabes TNI Angkatan Laut, Baranahan Kemhan, PT Daya Radar Utama dan PT Krakatau Steel.

KEMENTERIAN PERTAHANAN RI
UNIVERSITAS PERTAHANAN

Nomor : B/ 2417 /IX/2018
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Hal : Permohonan Surat Izin dan Rekomendasi Pelaksanaan Penelitian.

Bogor, 17 September 2018

Kepada
Yth. 1. Aslog Kasal
2. Kaberanahan Kemhan
3. Dirut PT. Daya Radar Utama
4. Kepala Divisi *Supply Chain Management* PT. KS

di
Tempat

1. Dasar:
   a. Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2011 tentang Universitas Pertahanan sebagai Perguruan Tinggi yang Diselenggarakan Oleh Pemerintah.
   b. Kalendar Akademik Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan Tahun Akademik 2017/2018.
2. Sehubungan dasar di atas, dengan hormat disampaikan bahwa:
   a. Sebagai syarat kelulusan Program Pascasarjana Universitas Pertahanan, bagi mahasiswa diwajibkan menyusun tesis yang terkait dengan bidang program studinya.
   b. Mahasiswa Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Unhan atas nama Fuji Ayu Astuti, NIM: 120170401009, nomor HP: 083178480196 fujiayua@gmail.com atau fuji.astuti@tp.idu.ac.id, bermaksud menyusun tesis dengan judul: "Analisis Peran *Supply Chain Management* Dalam Produksi Kapal *Leading Ship Tank* Guna Meningkatkan Daya Saing Industri Pertahanan Matra Laut (Studi Kasus PT. Daya Radar Utama)."
3. Berkenaan dengan hal tersebut mohon diizinkan mahasiswa dimaksud untuk melaksanakan penelitian dalam rangka mendapatkan data dan keterangan termasuk melakukan wawancara dengan pejabat yang ditunjuk.
4. Demikian mohon menjadi periksa.

a.n. Rektor
Universitas Pertahanan
Warek I Bid. Akademik dan Kemahasiswaan,

Prof. Dr. Ir. Dadang Gunawan, M.Eng
Pembina Utama IV/e

Tembusan:
1. Kasal
2. Sekjen Kemhan
3. Rektor Unhan
4. Warek Unhan
5. Kasatwas Unhan
6. Ka LPPM Unhan
7. Dekan Fakultas Teknologi Pertahanan Unhan
8. Direktur Utama PT. Krakatau Steel

Lampiran permohonan surat izin dan rekomendasi pelaksanaan penelitian kepada Asrena dan Asops Kasal Mabes TNI Angkatan Laut

KEMENTERIAN PERTAHANAN RI
UNIVERSITAS PERTAHANAN

Nomor : B/2560/IX/2018
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Hal : Permohonan Surat Izin dan Rekomendasi Pelaksanaan Penelitian.

Bogor, 25 September 2018

Kepada
Yth. 1. Asisten Perencanaan Kasal
2. Asisten Operasi Kasal
di
Jakarta

1. Dasar:
   a. Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2011 tentang Universitas Pertahanan sebagai Perguruan Tinggi yang Diselenggarakan Oleh Pemerintah.
   b. Kalendar Akademik Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan Tahun Akademik 2017/2018.
2. Sehubungan dasar di atas, dengan hormat disampaikan bahwa:
   a. Sebagai syarat kelulusan Program Pascasarjana Universitas Pertahanan, bagi mahasiswa diwajibkan menyusun tesis yang terkait dengan bidang program studinya.
   b. Mahasiswa Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Unhan atas nama Fuji Ayu Astuti, NIM: 120170401009, nomor HP: 083178480196 fujiayua@gmail.com atau fuji.astuti@tp.idu.ac.id, bermaksud menyusun tesis dengan judul: "Analisis Peran *Supply Chain Management* Dalam Produksi Kapal *Leading Ship Tank* Guna Meningkatkan Daya Saing Industri Pertahanan Matra Laut (Studi Kasus PT. Daya Radar Utama)."
3. Berkenaan dengan hal tersebut mohon diizinkan mahasiswa dimaksud untuk melaksanakan penelitian dalam rangka mendapatkan data dan keterangan termasuk melakukan wawancara dengan pejabat yang ditunjuk.
4. Demikian mohon menjadi periksa.

a.n. Rektor
Universitas Pertahanan
Warek I Bid. Akademik dan Kemahasiswaan,

Prof. Dr. Ir. Dadang Gunawan, M.Eng
Pembina Utama IV/e

Tembusan:
1. Kasal
2. Sekjen Kemhan
3. Rektor Unhan
4. Warek Unhan
5. Kasatwas Unhan
6. Ka LPPM Unhan
7. Dekan Fakultas Teknologi Pertahanan Unhan
8. Sesprodi Industri Pertahanan FTP Unhan.

Kawasan IPSC Sentul Bogor. Telepon 021-29618766

Lampiran permohonan selesai melaksanakan penelitian dari PT Daya Radar Utama unit Lampung

SURAT KETERANGAN

Nomor : 085/HRD-SKK-PKL/XI/DRU/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Susy Megawati

Jabatan : Kepala Departemen HRD & GA

Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : **FUJI AYU ASTUTI**

Fakultas : **Teknologi Pertahanan**

Program Studi : **Industri Pertahanan**

NIM : **120170401009**

Telah menyelesaikan Kerja Praktek untuk menyusun tesis dengan judul "Analisis Peran *Supply Chain Management* Dalam Produksi Kapal *Leading Ship Tank* Guna Meningkatkan Daya Saing Industri Pertahanan Matra Laut di PT. Daya Radar Utama - Unit Lampung" dari Tanggal **5 – 12 November 2018** dengan **BAIK *(Good Performance).***

Demikian surat keterangan ini di buat, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Bandar Lampung, 12 November 2018

PT. Daya Radar Utama - Unit Lampung

Susy Megawati

Kepala Departemen HRD & GA

Lampiran permohonan selesai melaksanakan penelitian dari PT Krakatau Steel

KRAKATAU STEEL

Cilegon, 10 Desember 2018

No. : 1716 /DL.02.01/XII/2018
Lampiran : Terlampir
Hal : ***Permohonan Penelitian (TA)***

Kepada Yth:
Divisi Supply Chain & Improvement
PT. Krakatau Steel (Persero) Tbk.
Di – Cilegon

Dengan hormat,
Dengan ini kami mohon kepada Bapak/Ibu dapat memberikan bimbingan/data untuk penelitian sebagai bahan penyusunan Tugas Akhir untuk Mahasiswa/i tersebut di bawah ini :

No	Nama	NIM	Perguruan Tinggi Prog. Studi	Waktu pelaksanaan	Materi Penelitian
1	Fuji Ayu Astuti	120170401009	Univ Pertahanan/ Industri Pertahanan	13 Des 2018 s/d 13 Januari 2019	Terlampir

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

DIVISI HC. DEVELOPMENT & LEARNING CENTER

Edjie Djauhari
Manager

Tembusan :
- **Arsip**

Lampiran 2 : Instrumen dan Alat Bantu Penelitian

PEDOMAN WAWANCARA

Ditujukan kepada Asisten Perencanaan TNI AL

a. Aspek Perencanaan
    1. Apakah alasan yang mendasari pengadaan kapal angkut tank di tubuh TNI Angkatan Laut?
    2. Bagaimana proses penentuan *operation requirement* kapal angkut tank yang dibutuhkan oleh TNI AL?

b. TNI sebagai *User* dalam SCM
    1. Bagaimana gambaran mengenai PT Daya Radar Utama selaku BUMS yang dipercaya oleh Kemhan dalam mengerjakan produksi kapal angkut tank? Dilihat dari struktur organisasi, fasilitas, sarana dan prasarana, kinerja perusahaan, maupun kemampuan sumber daya manusianya? Mohon penjelasan.
    2. Bagaimanakah teknologi yang dimiliki oleh kapal angkut tank yang dimiliki sekarang? Khususnya yang dibuat di PT DRU?
    3. Bagaimanakah kinerja PT Daya Radar Utama dalam pembuatan kapal angkut tank? Apakah terjadi kendala dan keterlambatan dari jadwal yang seharusnya?
    4. Apakah PT DRU telah menunjukkan daya saing yang tinggi dibandingkan dengan industri pertahanan sejenis yang bergerak dalam bidang galangan kapal?

Ditujukan kepada Asisten Logistik Kasal

a. Aspek Perencanaan
    1. Apakah alasan yang mendasari pengadaan kapal angkut tank di tubuh TNI Angkatan Laut?

b. TNI sebagai *User* dalam SCM
    2. Apakah PT DRU telah menunjukkan daya saing yang tinggi dibandingkan dengan industri pertahanan sejenis yang bergerak dalam bidang galangan kapal?

Ditujukan kepada Asisten Operasi TNI AL

a. Aspek Perencanaan
    1. Apakah alasan yang mendasari pengadaan kapal angkut tank di tubuh TNI Angkatan Laut?
    2. Bagaimana proses penentuan *operation requirement* kapal angkut tank yang dibutuhkan oleh TNI AL?

b. TNI sebagai *User* dalam SCM
    1. Apakah *operational requirement* kapal angkut tank telah dapat disanggupi oleh PT DRU?
    2. Bagaimanakah kinerja PT DRU dalam pembuatan kapal angkut tank? Apakah terjadi kendala dan keterlambatan dari jadwal yang seharusnya?
    3. Bagaimanakah teknologi yang dimiliki oleh kapal angkut tank yang dimiliki sekarang? Khususnya yang dibuat di PT DRU?

Ditujukan kepada Baranahan Kemhan

1. Apakah alasan yang mendasari pengadaan kapal angkut tank di tubuh TNI Angkatan Laut?
2. Bagaimanakah teknologi yang dimiliki oleh kapal angkut tank yang dimiliki sekarang? Khususnya yang dibuat di PT DRU?
3. Bagaimanakah kinerja PT DRU dalam pembuatan kapal angkut tank? Apakah terjadi kendala dan keterlambatan dari jadwal yang seharusnya? Terjadi keterlambatan.

Ditujukan kepada *Managing Director* PT Daya Radar Utama

1. Apakah *operational requirement* kapal angkut tank telah dapat disanggupi oleh PT DRU?
2. Bagaimanakah kinerja PT DRU dalam pembuatan kapal angkut tank? Apakah terjadi kendala dan keterlambatan dari jadwal yang seharusnya?
3. Bagaimana penerapan SCM di PT DRU khususnya dalam produksi kapal angkut tank?
4. Strategi apakah yang digunakan oleh PT DRU dalam menerapkan SCM yang berdaya saing?
5. Bagaimanakah PT DRU mencapai kemandirian sesuai dengan amanat UU Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan?
6. Bagaimana PT DRU menjaga kepercayaan pengguna dalam menghasilkan produk yang tepat waktu, jumlah dan kualitas?

Ditujukan kepada Manajer SCI PT Krakatau Steel

1. Bagaimana penerapan SCM di PT DRU khususnya dalam produksi kapal angkut tank?
2. Strategi apakah yang digunakan oleh PT DRU dalam menerapkan SCM yang berdaya saing?
3. Bagaimanakah PT KS mendukung PT DRU dalam mencapai kemandirian sesuai dengan amanat UU Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan?
4. Menurut Bapak, SCM seperti apa yang dapat menunjang daya saing suatu perusahaan khususnya yang bergerak dalam bidang industri pertahanan?

Lampiran 3 : Catatan Hasil Wawancara dan Hasil Observasi

PEDOMAN WAWANCARA

Informan : Letkol Laut (E) Yesayas Silalahi (Pabandya Alutsista Srena AL)

Hari/Tanggal : Kamis/5 Desember 2018

Waktu : 11.00 WIB

Tempat : Mabes TNI AL

Kode Informan : A1-W

- Peneliti :
  Apakah alasan yang mendasari pengadaan kapal angkut tank di tubuh TNI Angkatan Laut?

  ❖ Informan :
  Kapal angkut tank ada karena ancaman dan kebutuhan dari TNI Angkatan Laut dalam memodernisasi alutsista. Selain itu, untuk memenuhi kekuatan pokok minimum.

- Peneliti :
  Bagaimana proses penentuan *operation requirement* kapal angkut tank yang dibutuhkan oleh TNI AL?

  ❖ Informan :
  Cara menentukan *operation requirement* bermula dari adanya kebutuhan. Kebutuhan tersebut merupakan bagian dari divisi perencanaan Mabes TNI AL. Bagian perencanaan akan melakukan perhitungan kebutuhan alutsista yang diperlukan sesuai dengan ancaman yang dihadapi.

Di dalam Mabes TNI Angkatan Laut perencanaan terkait pengadaan alutsista dan MEF dilakukan oleh Rencana Strategis (Renstra AL). Divisi ini terbagi menjadi lima bagian yaitu:

1. Paban 1 merupakan bagian yang merumuskan kebijakan mengenai perencanaan strategis, seperti pengadaan alutsista
2. Paban 2 merupakan bagian yang membidangi masalah software dan hardware, serta kebijakan reformasi birokrasi.
3. Paban 3 merupakan bagian yang membidangi masalah analisis sistem dan riset operasi atau penelitian dan pengembangan (litbang).
4. Paban 4 merupakan bagian yang melakukan perencanaan anggaran termasuk di dalamnya perhitungan anggaran untuk pembelanjaan alutsista.
5. Paban 5 merupakan bagian pemprograman.

Setelah didapatkan alutsista yang dibutuhkan, maka akan diserahkan kepada bagian operasional Mabes TNI AL yang akan membuat persyaratan operasi, yang selanjutnya di*breakdown* oleh bagian logistik mabes AL. Selanjutnya akan diajukan ke Baranahan Kemhan.

- Peneliti

  Bagaimana gambaran mengenai PT Daya Radar Utama selaku BUMS yang dipercaya oleh Kemhan dalam mengerjakan produksi kapal angkut tank? Dilihat dari struktur organisasi, fasilitas, sarana dan prasarana, kinerja perusahaan, maupun kemampuan sumber daya manusianya? Mohon penjelasan.

  - Informan :

    Pemilihan *main contractor* dalam proses pembangunan kapal angkut tank dilakukan melalui proses pelelangan. Syarat untuk mengikuti pelelangan adalah memenuhi kualifikasi yang

dipersyaratkan mulai dari memiliki keuangan yang baik, kelengkapan struktur organisasi, fasilitas, sarana dan prasarana. Maka tim dari TNI Angkatan Laut akan melakukan assesment terhadap galangan kapal yang dianggap mampu mengerjakan. Lebih dari itu PT Daya Radar Utama sendiri memiliki pengalaman dalam pembuatan kapal angkut tank sehingga secara kualifikasi gambaran PT Daya Radar Utama sendiri baik.

- Peneliti :

  Bagaimanakah teknologi yang dimiliki oleh kapal angkut tank yang dimiliki sekarang?

  - Informan :

    Teknologi bergantung kepada fungsi asas kapal. Fungsi asas kapal angkut tank antara lain kapal harus dillindungi karena belum memiliki pertahanan sendiri, perlu dilakukan peningkatan teknologi terhadap *operation requirement* dan spesifikasi teknis karena belum semuanya terpenuhi.

- Peneliti :

  Bagaimanakah kinerja PT Daya Radar Utama dalam pembuatan kapal angkut tank? Apakah terjadi kendala dan keterlambatan dari jadwal yang seharusnya?

  - Informan :

    PT Daya Radar Utama menunjukkan kinerja yang baik ditunjukkan dengan adanya laporan mengenai kemajuan proyek yang diberikan tiap bulan. Selain itu, terdapat satgas yang dibentuk oleh TNI Angkatan Laut untuk memantau kemajuan pembangunan kapal. Satgas tersebut akan membuat laporan, kemudian mengamandemen besaran denda yang ditetapkan apabila terjadi keterlambatan yang disebabkan adanya kesalahan manajemen.

- Peneliti :

  Apakah PT Daya Radar Utama telah menunjukkan daya saing yang tinggi dibandingkan dengan industri pertahanan sejenis yang bergerak dalam bidang galangan kapal?

  - ❖ Informan :

    Umumnya kemampuan galangan terbagi menjadi dua aspek yaitu manajemen dan teknis. Aspek manajemen didukung oleh dukungan anggaran dan *security technology* (penanaman modal luar) serta aspek teknis yang didukung oleh serapan teknologi lebih tinggi. Terpilihnya PT Daya Radar Utama sebagai main contractor menandakan bahwa PT Daya Radar Utama dapat bersaing dengan galangan kapal lainnya.

Informan : Letkol Laut (P) Lucky Wuwung (Pabandya Renstra Srena AL)

Hari/Tanggal : Kamis/5 Desember 2018

Waktu : 13.30 WIB

Tempat : Mabes TNI AL

Kode Instrument : A1-W

- Peneliti :
  Apakah alasan yang mendasari pengadaan kapal angkut tank di tubuh TNI Angkatan Laut?

  ❖ Informan :
  Perencanaan kekuatan didasarkan pada *capability base planning* alutsista yang ada digunakan untuk menanggulangi ancaman. Ancaman Indonesia berupa letak geografis yang berasal darimana saja.

- Peneliti :
  Bagaimana proses penentuan *operation requirement* kapal angkut tank yang dibutuhkan oleh TNI AL?

  ❖ Informan :
  Sistem pengadaan TNI AL memperhitungkan kekuatan apa yang diperlukan oleh TNI AL untuk ditingkatkan, dengan menggunakan *material resolution* (pembelian alutsista sesuai rencana kebutuhan) serta *non material resolution* berupa latihan, pendidikan dan doktrin. Setelah keputusan tersebut didapatkan maka akan diajukan rencana kebutuhan tersebut kepada Baranahan Kemhan. *Operation requirement* ditentukan dari fungsi asasi kapal seperti pengendalian laut *(sea control)*, proyeksi kekuatan untuk memobilisasi kekuatan dari

satu tempat ke tempat lainnya, seperti mengangkut pasukan, helikopter dan tank.

- Peneliti :

  Bagaimanakah teknologi yang dimiliki oleh kapal angkut tank yang dimiliki sekarang?

  - ❖ Informan :

    Kebutuhan teknologi berdasarkan pada pendanaan yang dimiliki yang bersumber dari

    1. Modal dalam negeri, yaitu pinjaman (APBN), rupiah murni (anggaran untuk instansi) dan pinjaman luar negeri.
    2. Pinjaman dilakukan karena tidak semua anggaran bisa didukung oleh negara.

    Untuk teknologi kapal angkut tank bersumber dari rupiah murni, sehingga perencanaan teknologi tidak terlalu signifikan.

Informan : Letkol Laut (T) Imanuel Dindin, S.T., M.Eng, M.Tr.Hanta, PhD (Pabandya Matkappur Ban II Mat Slogal)

Hari/Tanggal : Jumat/25 Oktober 2018

Waktu : 13.00 WIB

Tempat : Mabes TNI AL

Kode Instrument : A3-W

- Peneliti :

  Apakah alasan yang mendasari pengadaan kapal angkut tank di tubuh TNI Angkatan Laut?

  - ❖ Informan :

    Alasan diadakannya pengadaan kapal angkut tank yaitu armada angkut tank yang dimiliki usianya telah mencapai lebih dari 30 tahun, sehingga kekuatan pokok minimum yang ingin dicapai juga dimanfaatkan untuk peremajaan alutsista.

Informan : Letkol Laut (P) Nopriadi, M.Tr (han) (Pabandya VII Binkuat Sopsal)

Hari/Tanggal : Senin/1 Oktober 2018

Waktu : 13.00 WIB

Tempat : Mabes TNI AL

Kode Instrument : A2-W

- Peneliti :

  Apakah alasan yang mendasari pengadaan kapal angkut tank di tubuh TNI Angkatan Laut?

  ❖ Informan :

  1. Alasan dilakukan kapal angkut tank yaitu:
     1. Doktrin pertempuran adalah kekuatan memproyeksikan operasi amphibi ataupun kekuatan utama yang digunakan dalam melaksanakan pertempuran kapal angkut tank ataupun pasukan. Operasi amphibi merupakan operasi dimana alat angkut tank harus dilindungi memiliki nilai tinggi, senjatanya untuk self defense atau membantu naval support, teknologi close in weapon system dengan berkecepatan tinggi untuk menghancurkan kapal anti permukaan.
     2. Kapal angkut tank yang ada telah memasuki usia pakai ataupun batas maksimum pakai dibangun lebih dari 75 persen. Penyegaran alutsista dilakukan untuk melaksanakan doktrin pertempuran. Pembangunan kapal angkut tank dilakukan karena masuk dalam rencana strategis. Operasi tempur dilakukan untuk menanggulangi ancaman.

- Peneliti :

  Bagaimana proses penentuan *operation requirement* kapal angkut tank yang dibutuhkan oleh TNI AL?

  ❖ Informan :

  Cara penentuan operation requirement bedasarkan dari

  - Doktrin kebutuhan operasi
  - Secara operasional membutuhkan alutsista yang bagaimana
  - Karakteristik atau syarat secara operasional yang diinginkan
  - Penentuan alutsista dari Dewan Penentuan TNI AL..

  Dengan spesifikasi yang dipersyaratkan adalah kapal angkut tank digunakan untuk mengangkut kendaraan tempur marinir, interoperabilitas, interkoneksi tri matra terpadu. Memfasilitasi untuk kapal kelas MBT, tidak hanya mengangkut administrasi.

- Peneliti :

  Apakah operational requirement kapal angkut tank telah dapat disanggupi oleh PT DRU?

  ❖ Informan :

  Operation requirement mampu diwujudkan PT Daya Radar Utama tapi belum mencapai hasil yang maksimal sebesar 100%. Seharusnya galangan kapal mampu mewujudkan atau harus mampu diwujudkan sebagai tantangan untuk industri pertahanan dalam meningkatkan kapabilitas

- Peneliti :

  Bagaimanakah kinerja PT DRU dalam pembuatan kapal angkut tank? Apakah terjadi kendala dan keterlambatan dari jadwal yang seharusnya?

- ❖ Informan :

  Mengalami keterlambatan dari yang seharusnya disebabkan oleh keterlambatan kedatangan material yang berasal dari supplier luar negeri. Kinerja PT Daya Radar Utama dipantau dari laporan kemajuan proyek yang dikoirim tiap bulan ke Dinas Pengadaan Kemhan.

- Peneliti :

  Bagaimanakah teknologi yang dimiliki oleh kapal angkut tank yang dimiliki sekarang? Khususnya yang dibuat di PT DRU?

- ❖ Informan :

  Jenis tekonologi yang dimiliki yaitu propulsif, pendorongan, penginderaan, persenjataan, platform/bangunan dimana teknologi terbaru yaitu siluman untuk meminimalkan ataupun menghilangkan deteksi radar musuh. Kapal angkut tank digunakan untuk operasi pengendalian sehingga heli maupun radar digunakan 2D seri terbaru yang terintegrasi dengan CMS *(Combat Management System)*.

Informan : Letkol Rully Wahyu Wicaksono, ST, MM, M.Han, M.Tr (hanla) (Kasubidwasdal Bidmatralaut Pusada Baranahan Kemhan

Hari/Tanggal : Kamis/24 Oktober 2018

Waktu : 17.00 WIB

Tempat : Baranahan Kemhan bidang Matra Laut

Kode Instrument : A4-W

Peneliti :

Apakah alasan yang mendasari pengadaan kapal angkut tank di tubuh TNI Angkatan Laut?

Informan :

Alasan pengadaan dikarenakan armada angkut tank usianya telah lebih dari 30 tahun, dimana terdapat program MEF untuk peremajaan kapal angkut tank. Industri pertahanan yang ditunjuk berasal dari dalam negeri karena dianggap sudah mampu membangun. Sedangkan untuk komponne seperti alat navigasi, mesin berasal dari luar negeri.

Peneliti :

Bagaimanakah kinerja PT DRU dalam pembuatan kapal angkut tank? Apakah terjadi kendala dan keterlambatan dari jadwal yang seharusnya? Terjadi keterlambatan.

Informan :

Di dalam pembangunan kapal terdapat tim satgas yang akan turut mengawasi prosesnya dan memberikan laporan mengenai progres yang terjadi. Terjadi keterlambatan dikarenakan seluruh mesin berasal dari luar, contohnya komponen utama penggerak dari SWASCO. Kendala lainnya

terkait dengan cuaca, kemampuan subkontraktor tidak sebaik di pulau Jawa.

Peneliti :

Bagaimanakah teknologi yang dimiliki oleh kapal angkut tank yang dimiliki sekarang? Khususnya yang dibuat di PT DRU?

Informan :

Fungsi asasi kapal angkut tank adalah mengangkut pasukan, tank dan digunakan untuk logistik. Sehingga teknologi yang digunakan yaitu radar, GPS, alat komunikasi, senjata terbatas 40 mm, senjata 12 mm, dan penangkis serangan udara.

Peneliti :

Menurut Bapak, bagaimana proses pemilihan *main contractor* dalam pembuatan kapal angkut tank kali ini? Pada proses sebelumnya telah dilakukan oleh PT Daya Radar Utama sehingga berdasarkan Kepmen No 35 terjadi penunjukan langsung sehingga pemilihan PT Daya Radar Utama.

Informan : Laksda TNI (Purn) Wardiyono Suwaryo, SE

Hari/Tanggal : Rabu/7 November 2018

Waktu : 13.30 WIB

Tempat : PT Daya Radar Utama unit Lampung

Kode Instrument : B1-W

- Peneliti :
  Apakah *operational requirement* kapal angkut tank telah dapat disanggupi oleh PT DRU?

  - ❖ Informan :
    OperationAL requirement ditentukan oleh *user* karena lebih mengetahui kebutuhan dan yang diinginkan sehingga tidak diizinkan adanya perubahan mengenai spesifikasi. Sedangkan proses perancangan design kapal dilakukan bersama-sama PT Daya Radar Utama dan TNI AL.

- Peneliti :
  Bagaimanakah kinerja PT DRU dalam pembuatan kapal angkut tank? Apakah terjadi kendala dan keterlambatan dari jadwal yang seharusnya?

  - ❖ Informan :
    Kinerja PT DRU dalam mengerjakan kapal angkut tank berjalan baik karena dibatasi oleh waktu dan anggaran seperti yang tertera dalam kontrak dan ada satgas yang mengawasi, hanya saja terdapat kendala pada keterlambatan kedatangan *equipment*.

- Peneliti :
  Bagaimana penerapan SCM di PT DRU khususnya dalam produksi kapal angkut tank?

- ❖ Informan :

  Design final yang ada dibreakdown kemudian dilakukan pengelompokkan material untuk dilakukan pengadaan equipment, machinery. Semuanya dilakukan bertahap sesuai dengan urutan penjadwalan. Mekanisme pengadaan dalam negeri dilakukan oleh tim PPC (Planning Product Control) dimana material yang dipesan terbagi menjadi dua, berupa pesanan dalam negeri dan luar negeri. Contoh pesanan dalam negeri berupa plat yang dibuat oleh PT Krakatau Steel, turntable oleh PT Pindad dan pemesanan luar negeri yang dilakukan lebih kurang selama 8 bulan.

- Peneliti :

  Strategi apakah yang digunakan oleh PT DRU dalam menerapkan SCM yang berdaya saing?

  - ❖ Informan :

    PT Daya Radar Utama mengutamakan kualitas, harga dan ketepatan waktu sehingga dalam proses pelaksanaanya melakukan sesuai dengan standar kerja dan SOP yang berlaku. Setiap proyek dikerjakan oleh orang yang berbeda agar didapatkan cara yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, adanya pengembangan metode dan evaluasi di segala bidang khususnya dalam metode pengadaan. Metode kerja pun akan disesuaikan dengan teknologi terbaru saat adanya anggaran yang mensyaratkan beberapa teknologi terapan. PT Daya Radar Utama juga melakukan pembenahan dan belajar dari kompetitor dan meningkatkan keunggulan diri dari bidang kualitas produk.

  - Peneliti

    Bagaimanakah PT DRU mencapai kemandirian sesuai dengan amanat UU Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan?

- ❖ Informan :

  Sesuai dengan amanat UU, maka PT Daya Radar Utama berupaya untuk ikut serta dalam pembuatan alutsista. Komitmen yang dibuat oleh pengguna dan pemerintah akan sangat berpengaruh terhadap berkembangnya kemampuan SDM dalam menyerap teknologi yang ada.

- Peneliti :

  Bagaimana PT DRU menjaga kepercayaan pengguna dalam menghasilkan produk yang tepat waktu, jumlah dan kualitas?

  - ❖ Informan :

    Kepercayaan yang diberikan pengguna dijawab melalui produk yang dihasilkan. Semua proses pembangunan diupayakan berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Informan : Efendi Arief, Manajer SCI PT Krakatau Steel

Hari/Tanggal : Selasa/12 Desember 2018

Waktu : 14.00 WIB

Tempat : PT Krakatau Steel

Kode Instrument : C1-W

- Peneliti :
  Bagaimana penerapan SCM di PT DRU khususnya dalam produksi kapal angkut tank?

  ❖ Informan :
  SCM merupakan hubungan antara supplier, input, process, ouput, dan customer. Sehingga sudah seharusnya SCM berjalan dengan baik dan dapat memenuhi ekspetasi pengguna.

- Peneliti :
  Strategi apakah yang digunakan oleh PT DRU dalam menerapkan SCM yang berdaya saing?

  ❖ Informan :
  Secara umum daya saing yang ditawarkan berupa QCDS *(quality, cost, delivery dan service*. Terjadinya komplain biasanya disebabkan karena pengiriman yang terlambat dari jadwal yang ditentukan. Selain penerapan konsep QCDS agar dapat bertahan dan memenangkan pangsa pasar maka perusahaan perlu melakukan riset terkait kompetitor. Mencari keunggulan utama yang dimiliki oleh perusahaan saingan dapat dilakukan dengan strategi 4C, yaitu:
  1. Customer sebagai pemakai akhir barang yang akan diproduksi,
  2. Competitor adalah perusahaan yang menawarkan produk yang sama,

3. Company adalah pembuat kebijakan di dalam membuat keputusan,
4. Change dimana akan terjadi perubahan model bisnis.

- Peneliti :

  Bagaimanakah PT KS mendukung PT DRU dalam mencapai kemandirian sesuai dengan amanat UU Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan?

  - Informan :

    Kebutuhan baja nasional 500 ribu ton untuk Cold Roll Coil, 1,7 juta ton Hot Roll Cold, HRPO sekitar 8 ribu per bulan hingga 96 ribu per tahun

Lampiran 4 : Dokumen/Pendukung

DOKUMENTASI KEGIATAN

Gambar 1. Wawancara dengan Pabandya Alutsista Srena AL, Letkol Laut (E) Yesayas Silalahi

Gambar 2. Pabandya Restra Srena AL, Letkol Laut (P) Lucky Wuwung

Gambar 3. Wawancara dengan Pabandya VII Binkuat Sopsal AL, Letkol Laut (P) Nopriadi, M.Tr (han)

Gambar 4. Wawancara dengan Kasubidwasdal Bidmatralaut Pusada Baranahan Kemhan, Letkol Rully Wahyu Wicaksono, ST, MM, M.Han, M.Tr (hanla)

Gambar 5. Wawancara dengan *Managing Director* PT Daya Radar Utama unit Lampung, Laksda TNI (Purn) Wardiyono Suwaryo, SE

Gambar 6. Wawancara dengan Manajer SCI PT Krakatau Steel, Efendi Arief

RIWAYAT HIDUP PENELITI

Fuji Ayu Astuti merupakan nama lengkap peneliti yang dilahirkan di Palembang pada tanggal 24 April 1991 silam. Peneliti merupakan anak dari pasangan Ahmad Yani dan Siti Ariyanti. Menyelesaikan pendidikan SD di SDN 75 Palembang pada tahun 2003, SMP di SMPN 4 Palembang tahun 2006, SMA di SMAN 18 Palembang pada tahun 2009 dan Sarjana (S-1) di Universitas Sriwijaya jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik pada tahun 2014 dan pada tahun 2017 melanjutkan program Magister (S-2) di Universitas Pertahanan.