

# **PENERAPAN PRINSIP COBIT PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI OPERASI TNI AL**

Guna Mendukung Penyelenggaraan  
Tugas Pokok TNI AL



I Nengah Putra A

**PENERAPAN PRINSIP COBIT  
PADA PENGEMBANGAN  
SISTEM INFORMASI OPERASI TNI AL  
GUNA Mendukung PENYELENGGARAAN  
TUGAS POKOK TNI AL**

**PENULIS:  
I NENGAH PUTRA A.**

**EDITOR:  
ADI BANDONO**

Penerapan Prinsip COBIT pada Pengembangan Sistem Informasi  
Operasi TNI AL Guna Mendukung Penyelenggaraan Tugas Pokok TNI AL

Hak Cipta ©2016 | Nengah Putra A

**Tata Letak**

G. Yudhi Pratama

**Percetakan**

CV. Kartika Mulya

**ISBN**

978-979-803675-0

Cetakan pertama, Desember 2016

Diterbitkan oleh:

**CV. Bintang (Penerbit Bintang Surabaya)**

Anggota IKAPI

Jl. Potroagung 3 No. 41C, Surabaya 60135

Tel. (031) 371-5941, email: [bintangsbby@yahoo.co.id](mailto:bintangsbby@yahoo.co.id)

# Kata Pengantar

Alhamdulillah, segala puji syukur senantiasa kami panjatkan kehadirat Allah SWT., atas segala karunia dan ridho-NYA, sehingga buku dengan judul “Prinsip Control Objective for Information and Related Technology 5 (COBIT 5) pada Rancangan Sistem dan Kapabilitas Informasi-Teknologi TNI AL dalam Penyelenggaraan Strategi Pertahanan Laut Nusantara” ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku kedua ini disusun untuk memenuhi persyaratan KATPD ke II dalam melaksanakan penelitian dalam bidang keahlian sistem informasi serta sebagai prasyarat dalam pengantar Disertasi pada program studi Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya, kepada :

1. Direktur Pascasarjana Univervitas Brawijaya Malang, Bapak Prof. Dr. Abdul Hakim., S.Sos., M.Si selaku Promotor, atas bimbingan, arahan dan waktu yang telah diluangkan kepada penulis untuk berdiskusi selama proses penulisan.
2. Bapak Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, M.S., selaku Ko Promotor 1, yang telah meluangkan waktu sehingga buku ini bisa terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Amin Setyo Leksono., S.Si., M.Si., Ph.D, selaku Ko Promotor 2 atas bimbingan, arahan dan waktu untuk membimbing sampai penulisan buku ini terselesaikan dengan baik.
4. Istri dan anak-anak saya, dhi Galuh Subangsih, Ni Putu Arga Oktoviramitha Sari dan I Made Paramawira Putra atas doa dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan buku ini.

5. Rekan-rekan satu angkatan Prodi Lingkungan Hidup Univeritas Brawijaya dan Cifitas Akademika STTAL atas dukungan, motivasi dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan buku ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari bahwa buku ini masih banyak kekurangan dan perlu pengembangan lebih lanjut agar benar benar bermanfaat. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar buku ini lebih sempurna. Akhir kata, penulis berharap buku ini memberikan manfaat bagi kita semua terutama untuk kemajuan dan pengembangan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Operasi TNI AL guna mendukung operasi TNI AL dalam mendukung penyelenggaraan Strategi Pertahanan Laut Nusantara.

Malang, Agustus 2016

Penulis

I Nengah Putra A

# Abstrak

Informasi merupakan sebuah sumber daya penting dari organisasi dimana teknologi memainkan peranan kunci dalam aktifitas penciptaan, penggunaan, dan pengelolaan informasi. Perancangan strategi IS/IT dan implementasi yang efektif bersifat kritikal bagi organisasi untuk memiliki keunggulan dibandingkan dengan pesaing dan pencapaian sasaran organisasi. Rancangan strategi IS/IT tersebut dapat direalisasikan dengan memberikan manfaat besar melalui penciptaan nilai bagi organisasi maupun pemangku kepentingan. *Control Objective for Information and Related Technology* (COBIT) suatu produk protokol tata kelola IT yang komprehensif dimana berupaya untuk memberikan suatu panduan sehingga organisasi dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan sehingga mampu menciptakan nilai bagi pemangku kepentingan. Rancangan Sistem dan kapabilitas IS/IT TNI AL yang mampu mendukung penyelenggaraan Strategi Pertahanan Laut Nusantara (SPLN). Untuk menjamin pencapaian baik sasaran SPLN maupun rancangan sistem IS/IT TNI AL maka perlu lebih lanjut ditinjau dengan menggunakan COBIT 5. Kajian berfokus kepada perspektif lima prinsip COBIT 5 dalam rancangan sistem dan kapabilitas IS/IT TNI AL. Lima prinsip tersebut mencakup kesesuaian dengan kebutuhan pemangku kepentingan (*meeting stakeholder needs*), pencakupan keseluruhan organisasi (*covering the enterprise end-to-end*), penerapan kerangka kerja terintegrasi (*applying a single integrated framework*), pencapaian melalui pendekatan holistik (*enabling a holistic approach*), dan pemisahan fungsi tata kelola dengan manajemen (*separating governance from management*).

Kata Kunci : Sistem IS/IT, Kapabilitas IS/IT, Prinsip COBIT 5

# Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Abstrak	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
<b>BAB 1 Pendahuluan</b>	<b>2</b>
<b>BAB 2 Landasan Teori</b>	<b>6</b>
2.1 Manajemen Strategik Teknologi Informasi (SMIT).....	6
2.2 Tata Kelola Teknologi Informasi (IT governance) .....	9
2.3 Kapabilitas Teknologi Informasi (IT Capabilities).....	10
2.4 Prinsip Control Objective for Information and Related Technology 5 (COBIT5) .....	13
<b>BAB 3</b>	
<b>Analisis dan Pembahasan</b>	<b>22</b>
3.1 Rancangan Sistem dan Kapabilitas IS/IT TNI Angkatan Laut .....	22
3.1.1 Rancangan Sistem IS/IT TNI Angkatan Laut.....	22
3.1.2 Rancangan Sembilan Kapabilitas Inti IS/IT TNI Angkatan Laut	29
3.2 Penerapan Lima Prinsip COBIT 5 pada IS/IT TNI AL dalam	

Penyelenggaraan SPLN .....	31
3.2.1 <i>Prinsip Pertama : Kesesuaian dengan Kebutuhan Pemangku Kepentingan (Meeting Stakeholder Needs)</i> .....	31
3.2.2 <i>Prinsip Kedua : Pencakupan Keseluruhan Organisasi (Covering The Enterprise End-to-End)</i> .....	37
3.2.3 <i>Prinsip Ketiga : Penerapan Kerangka Kerja Terintegrasi (Applying A Single Integrated Framework)</i> .....	41
3.2.4 <i>Prinsip Keempat : Pencapaian Melalui Pendekatan Holistik (Enabling A Holistic Approach)</i> .....	42
3.2.5 <i>Prinsip Kelima : Pemisahan Fungsi Tata kelola dengan Manajemen (Separating Governance From Management)</i> .....	45
3.3 Penutup .....	47

## Daftar Pustaka

49

Dokumen Negara, TNI, TNI AL, dan Undang-Undang:.....	53
Sumber Internet:.....	54



# Daftar Gambar

<b>Gambar 2.1</b>	Penyelarasan antara Strategi Organisasi dan IT (Sumber : IT Governance Institute , 2003) .....	7
<b>Gambar 2.2</b>	Keterkaitan antara Sistem Bisnis dan IS (Sumber : Alcuaz JR. , 1989).....	8
<b>Gambar 2.3</b>	Sembilan kapabilitas inti IS/IT (Sumber : Willcocks dan Fenny, 2006; 1998) .....	12
<b>Gambar 2.4</b>	Lima Prinsip COBIT 5 (Sumber : ISACA, 2012) .....	14
<b>Gambar 2.5</b>	Penciptaan Nilai sebagai Sasaran Tata Kelola (Sumber : ISACA, 2012) .....	15
<b>Gambar 2.6</b>	Penciptaan Nilai sebagai Sasaran Tata Kelola (Sumber : ISACA, 2012) .....	16
<b>Gambar 2.7</b>	Sistem Tata Kelola dalam COBIT 5 (Sumber : ISACA, 2012) .....	17
<b>Gambar 2.8</b>	Peran, aktifitas, dan hubungan dalam COBIT 5 (Sumber : ISACA, 2012) .....	18
<b>Gambar 2.9</b>	Faktor Pencapai Organisasi dalam COBIT 5 (Sumber : ISACA, 2012) .....	19
<b>Gambar 3.1</b>	Pemetaan Sistem SPLN (Sumber : Putra, 2016).....	25
<b>Gambar 3.2</b>	Rancangan Sistem IS/IT TNI AL yang mendukung SPLN (Sumber : Putra, 2016).....	27
<b>Gambar 3.3</b>	Penyelarasan Strategi antara Sistem SPLN dengan Rancangan Sistem IS/IT TNI AL yang mendukung SPLN (Sumber : Putra, 2016) .....	28
<b>Gambar 3.4</b>	Rancangan Sembilan Kapabilitas Inti IS/IT TNI AL (Sumber : Putra, 2016) .....	30
<b>Gambar 3.5</b>	Katalog Rancangan Kapabilitas Inti dan Kapabilitas utama pembetuk IS/IT TNI AL (Sumber : Putra, 2016).....	32

<b>Gambar 3.6</b>	Struktur Pemangku Kepentingan dan Kebutuhan (Sumber : hasil olah data penulis).....	35
<b>Gambar 3.7</b>	Sasaran Berjenjang menuju Sistem IS/IT TNI AL (Sumber : hasil olah data penulis).....	36
<b>Gambar 3.8</b>	Pemetaan Fungsi IS/IT TNI AL dan Struktur Organisasi Saat Ini (Sumber : Mabes TNI AL, 2004 dalam Putra, 2016) .....	39
<b>Gambar 3.9</b>	Pencakupan Keseluruhan Organisasi : Badan Tata Kelola dan Pengelolaan IS/IT (Sumber : hasil olah data penulis).....	41
<b>Gambar 3.10</b>	Rancangan Penerapan Kerangka Kerja Terintegrasi Sistem IS/IT TNI AL (Sumber : hasil olah data penulis).....	42
<b>Gambar 3.11</b>	Kaitan Rancangan Sistem IS/IT TNI AL dengan Tujuh Faktor Pencapai (Sumber : hasil olah data penulis).....	44
<b>Gambar 3.12</b>	Process Reference Model (Sumber : hasil olah data penulis).....	46



*Bab*

# 1

## **Pendahuluan**

**PENERAPAN PRINSIP COBIT  
PADA PENGEMBANGAN**

**SISTEM INFORMASI  
OPERASI TNI AL**

Guna Mendukung Penyelenggaraan  
Tugas Pokok TNI AL



BAB

# 1

## Pendahuluan

Organisasi dapat dipandang juga sebagai kumpulan dan aliran informasi yang secara sengaja di kelola sedemikian rupa oleh entitas di dalam organisasi untuk kelangsungan hidupnya atau pencapaian sasaran kebutuhan yang telah dirancang. Perkembangan zaman menunjukkan aliran informasi tersebut semakin cepat akibat dorongan dari perkembangan teknologi. Dengan demikian, informasi merupakan sebuah sumber daya penting dari organisasi dimana teknologi memainkan peranan kunci dalam aktifitas penciptaan, penggunaan, dan pengelolaan informasi (ISACA, 2012)

Oleh karena itu, kapabilitas organisasi dalam bidang sistem dan teknologi informasi (IS/IT) menjadi daya saing untuk mencapai keunggulan di lingkungan organisasi berada. Hal tersebut sesuai

dengan yang dinyatakan oleh A.T, Kerney (2011), Floodstrom (2006), dan McKeen (2008) bahwa perancangan strategi IS/IT dan implementasi yang efektif bersifat kritical bagi organisasi untuk memiliki keunggulan dibandingkan dengan pesaing dan pencapaian sasaran organisasi.

Tantangan berikutnya adalah bagaimana rancangan strategi IS/IT tersebut dapat direalisasikan dengan memberikan manfaat besar melalui penciptaan nilai bagi organisasi maupun pemangku kepentingan. Adalah *Control Objective for Information and Related Technology* (COBIT) yang dikeluarkan oleh ISACA, suatu produk protokol tata kelola IT yang komprehensif. COBIT berupaya untuk memberikan suatu panduan sehingga organisasi dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan sehingga mampu menciptakan nilai bagi pemangku kepentingan.

Hasil kajian penulis yang telah dituangkan oleh penulis dalam karya sebelumnya, telah menghasilkan rancangan Sistem dan kapabilitas IS/IT TNI AL yang mampu mendukung penyelenggaraan Strategi Pertahanan Laut Nusantara (SPLN). Rancangan tersebut dihasilkan melalui kajian kepentingan nasional Indonesia, peluang dan ancaman dalam keamanan maritim Indonesia, UU No. 34/2004 tentang TNI, doktrin pertahanan negara, doktrin TNI, dan doktrin TNI AL, SPLN, kondisi kekuatan dan kelemahan IS/IT TNI AL, dan diakhiri dengan rancangan kekuatan dan kemampuan IS/IT TNI AL dalam konteks lingkungan strategis yang melingkupinya.

Untuk menjamin pencapaian baik sasaran SPLN maupun rancangan sistem IS/IT TNI AL maka perlu lebih lanjut ditinjau dengan menggunakan COBIT khususnya COBIT 5. Akan tetapi dalam karya ilmiah ini dibatasi hanya pada aspek lima prinsip COBIT

5, bukan keseluruhan protokol dari COBIT 5. Dengan demikian penulisan berusaha menjawab pertanyaan, bagaimanakah rancangan sistem dan kapabilitas IS/IT TNI AL dalam perspektif lima prinsip COBIT 5 ?

*Bab*

# 2

## *Landasan Teori*

**PENERAPAN PRINSIP COBIT  
PADA PENGEMBANGAN**

**SISTEM INFORMASI  
OPERASI TNI AL**

Guna Mendukung Penyelenggaraan  
Tugas Pokok TNI AL



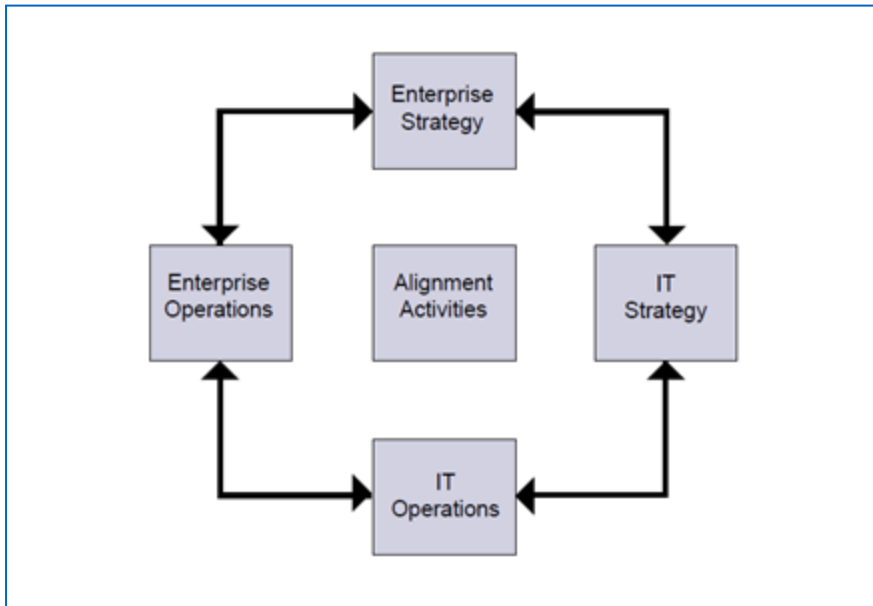


# BAB 2

# Landasan Teori

## 2.1 MANAJEMEN STRATEGIK TEKNOLOGI INFORMASI (SMIT)

Flodstrom (2006) menyatakan manajemen strategik teknologi informasi (SMIT) adalah perencanaan dan perancangan strategi penggunaan IS/IT dalam mencapai tujuan organisasi untuk mencapai keunggulan dalam lingkungan yang kompetitif. Untuk itu, para ahli menekankan pentingnya keselarasan antara tujuan, organisasi, dan strategi IS/IT (A.T. Kerney, 2011; McKeen, 2008; Alcuaz, 1989). Lihat gambar berikut ini.



**Gambar 2.1**

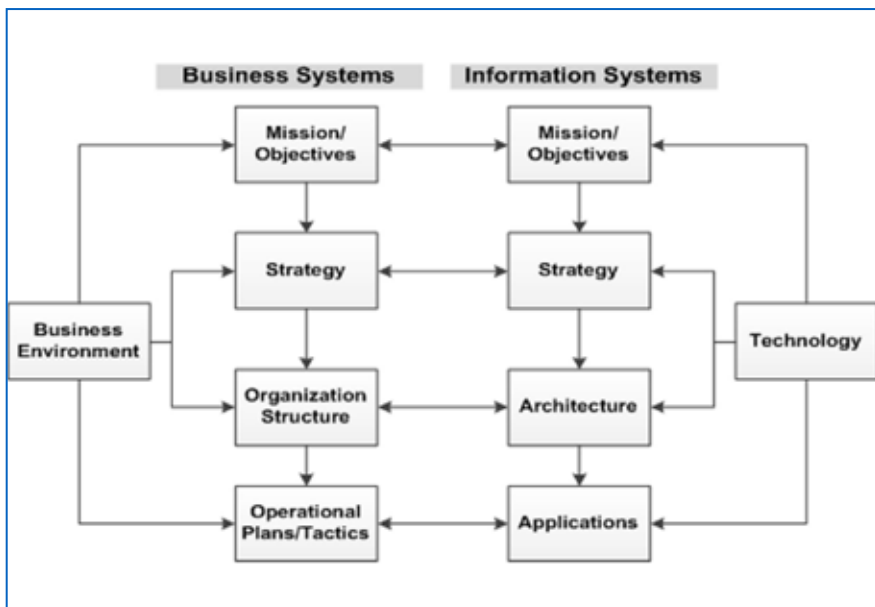
Penyelarasan antara Strategi Organisasi dan IT

(Sumber : IT Governance Institute , 2003)

Gambar 2.1 menjelaskan bagaimana saling keterkaitan antara strategi organisasi dengan strategi IT dan jalannya operasi organisasi dengan operasi IT. Keseluruhan elemen tersebut harus dalam aktifitas yang selaras.

Salah satu model penyelarasan antara sistem bisnis dengan informasi (IS) yang komprehensif dinyatakan oleh Alcuaz, JR. (1989). Model tersebut menjelaskan susunan sistem bisnis dimulai dari misi dan sasaran organisasi yang kemudian diturunkan kedalam strategi bisnis yang akan membentuk bagaimana bisnis melakukan pengorganisasiannya, diakhiri dengan operasi implementasi. Keseluruhan elemen tersebut dipengaruhi oleh lingkungan bisnis dimana organisasi itu berada.

Sistem IS juga terdiri dari misi dan sasaran yang perlu adanya keselarasan dengan misi dan sasaran bisnis. Strategi IS yang diturunkan dari misi dan sasaran sistem IS akan menjadi selaras dengan strategi bisnis yang tertuang dalam arsitektur IS yang akan dibangun dalam organisasi. Berbagai aplikasi dibangun dalam rangka implementasi sistem IS pada ruang arsitektur IS. Perkembangan teknologi akan menjadi faktor pengaruh yang penting setiap susunan elemen rancangan sistem IS. Lihat gambar 2.2.



**Gambar 2.2**

Keterkaitan antara Sistem Bisnis dan IS  
(Sumber : Alcuaz JR. , 1989)

## 2.2 TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI (IT GOVERNANCE)

Tata kelola teknologi informasi (IT) merupakan turunan dari tata kelola korporat (*corporate governance*) (*The National Computing Centre*, 2005; De Haes dan Van Grembergen, 2005; WGITA, tanpa tahun). Tata kelola korporat menggambarkan cara sebuah organisasi dikelola dan dikendalikan merupakan gabungan dan akumulasi dari berbagai proses, kebiasaan, kebijakan, dan praktek manajemen (*The INTOSAI Working Group on IT Audit* (WGITA), tanpa tahun). Tata kelola korporat mengandung dua pertanyaan kritical yaitu “apa yang dilakukan” dan “bagaimana melakukannya” (Clarke, 1999). Dengan demikian, para ahli maupun berbagai lembaga menjelaskan dua titik tolak pendefinisian tata kelola korporat, yaitu definisi dalam cakupan sempit (*narrow definition*) dan luas (*broad definition*) (Bessire, Chatelin, Onnee, 2010; OECD, 2004; Clarke, 1999; WGITA, tanpa tahun). Definisi dalam cakupan sempit, tata kelola korporat adalah aktifitas check and balances pemegang saham (*shareholders*) kepada dewan direksi (*board of directors*). Sementara itu, definisi dalam cakupan luas, tata kelola korporat merupakan cara memandang korporat sebagai kompleksitas jaringan pemangku kepentingan (*stakeholders*) sehingga perlunya suatu tata kelola dari setiap aspek perilaku perusahaan. Melalui tata kelola korporat yang efektif diharapkan organisasi dapat mencapai sasarannya melalui pengelolaan berbagai aspek proses bisnis dengan baik (Kaen, 2003; OECD, 2004; Clarke, 1999; WGITA, tanpa tahun).

Menurut *IT Governance Institute* (2003) dan Van Grembergen (2005), tata kelola IT merupakan penggunaan kapasitas organisasi dalam merencanakan dan mengendalikan formulasi dan pelaksanaan strategi IT sehingga terbentuknya kesatuan antara proses bisnis dan IT. Kapasitas organisasi yang dimaksud adalah dewan direksi, manajemen eksekutif, dan manajemen IT. Lima alasan pentingnya tata kelola IT adalah adanya peningkatan kesadaran manajemen keterkaitan risiko organisasi dengan, besarnya biaya investasi kepemilikan IT, komitmen manajemen dan realisasi aktifitas pengelolaan dan pengendalian kegiatan IT, dan berbagai pengalaman tata kelola korporat yang buruk dan telah terkuak memberikan pelajaran berharga bagi organisasi (*The National Computing Centre*, 2005).

### 2.3 KAPABILITAS TEKNOLOGI INFORMASI (IT CAPABILITIES)

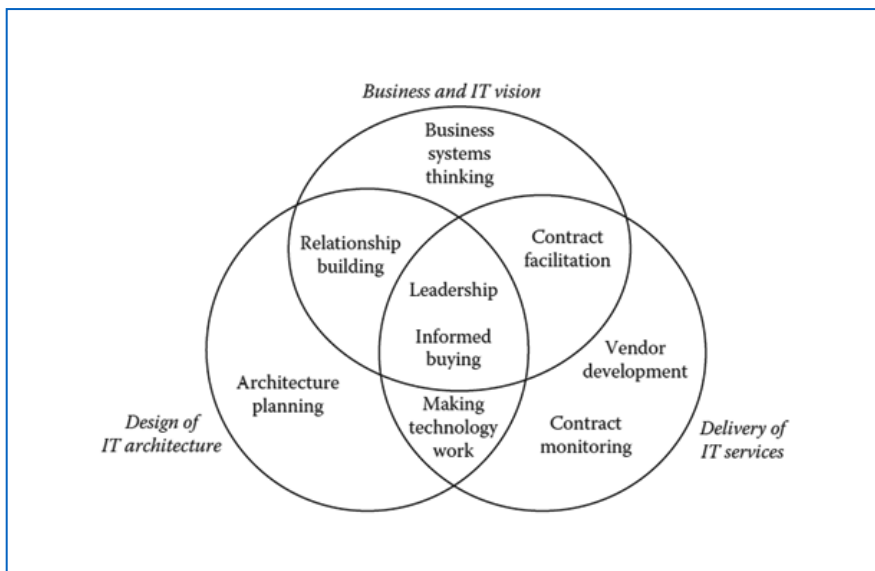
Kapabilitas merupakan kumpulan berbagai keahlian di dalam sebuah organisasi dengan mencakup sumber daya manusia, orientasi, sikap, motivasi, dan perilaku organisasi yang mempengaruhi kinerja organisasi sehingga memberikan perbedaan antara satu organisasi dengan lainnya (Willcocks dan Feeny, 2006). Sementara Grant (2010), Gery Scholes, dan Whittington (2008) menjelaskan kapabilitas organisasi adalah kemampuan organisasi untuk menggunakan sumber daya yang dimilikinya. Dengan demikian, penerapan kompetensi strategis untuk mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan dapat dirujuk sebagai kapabilitas organisasi

(Kangas, 1999; Moingeon, et al., 1998 sebagaimana dikutip dalam Peppard dan Ward, 2004).

Berkaitan dengan IT, kapabilitas IT merupakan berbagai aktifitas rancang bangun dan pelaksanaan berbagai kumpulan kompetensi baik keahlian maupun pengetahuan, serta sumber daya infrastruktur IT dalam pencapaian tujuan organisasi (Pintaric dan Bronzin, 2013). Kapabilitas IT dapat membuat pembeda sebuah organisasi dengan organisasi lainnya (Henderson dan Varkatraman, 1990). Dengan demikian, kapabilitas IT yang melibatkan sumber daya manusia, keahlian dan pengetahuan IT melalui bentuk kordinasi yang kompleks sangat mempengaruhi bagaimana organisasi akan mencapai tujuannya (Stoel dan Muhanna, 2009 sebagaimana dikutip dalam Pintaric dan Bronzin, 2013)

Dirumuskan sembilan kapabilitas inti sistem informasi yang dibutuhkan dalam mengeksplotasi IT, pengukuran berbagai aktifitas yang didukung IT, dan hasil kinerja bisnis oleh Willcocks dan Fenny (2006, 1998). Pada dasarnya, keselarasan visi bisnis dan visi IT (*business and IT vision*), dengan perancangan arsitektur IT (*design of IT architecture*) dan bagaimana IT dapat memberikan pelayanan sepanjang proses bisnis (*delivery of IT services*) adalah upaya utama yang ingin dicapai oleh sembilan kapabilitas inti IS tersebut. Cakupan dari kesembilan kapabilitas inti IS adalah kapabilitas yang berkenaan dengan kepemimpinan (*leadership*), sistem berpikir bisnis/organisasi (*business systems thinking*), pembangunan konstruksi bisnis yang berhubungan dengan IS/IT (*relationship building*), perencanaan arsitektur IT (*IT*

*architecture planning*), kecepatan mencapai kemajuan teknikal atau memastikan teknologi bekerja dengan semestinya (*making technology work*), pengelolaan strategi pencarian sumber daya IS/IT yang sesuai atau dapat dipergunakan untuk kepentingan organisasi (*informed buying*), penjaminan kontrak pelayanan IS/IT yang dimiliki pada periode waktu tertentu (*contract facilitation*) dan pemantauan kontrak tersebut (*contract monitoring*), terakhir adalah kapabilitas mengidentifikasi pemasok pelayanan IS/IT yang berpotensi memberikan nilai tambah bagi organisasi (*vendor development*). Lihat gambar 2.2 berikut.



**Gambar 2.3**

Sembilan kapabilitas inti IS/IT

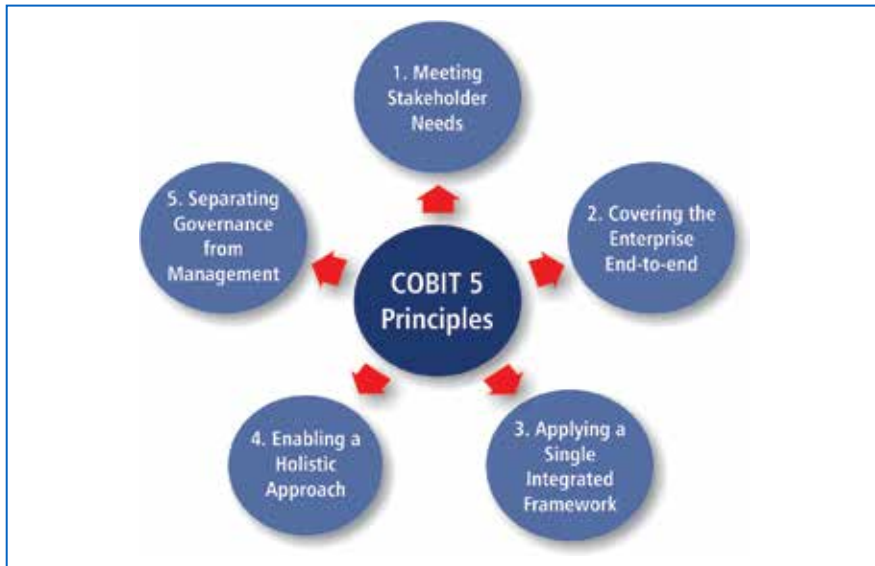
(Sumber : Willcocks dan Fenny, 2006; 1998)

## 2.4 PRINSIP CONTROL OBJECTIVE FOR INFORMATION AND RELATED TECHNOLOGY 5 (COBIT5)

ISACA yang sebelumnya merupakan kepanjangan dari *Information Systems Audit and Control Association* sebuah lembaga audit sistem dan kendali sistem informasi yang didirikan sejak tahun 1969. Lembaga ini telah banyak melahirkan produk-produk andal yang menjadi standar proses berbagai organisasi di dunia. Control Objective for Information and Related Technology (COBIT) merupakan salah satu produk dari ISACA yang membantu organisasi untuk mendapatkan optimal nilai dari investasi di bidang IT melalui penyeimbangan antara realisasi manfaat, optimasi tingkat risiko, dan penggunaan sumber daya. Saat ini COBIT telah sampai kepada versi kelima, COBIT 5 yang telah memasukkan unsur risiko didalamnya.

COBIT 5 memiliki lima prinsip dasar yaitu kesesuaian dengan kebutuhan pemangku kepentingan (*meeting stakeholder needs*), pencakupan keseluruhan organisasi (*covering the enterprise end-to-end*), penerapan kerangka kerja terintegrasi (*applying a single integrated framework*), pencapaian melalui pendekatan holistik (*enabling a holistic approach*), dan pemisahan fungsi tata kelola dengan manajemen (*separating governance from management*). Lihat gambar berikut.

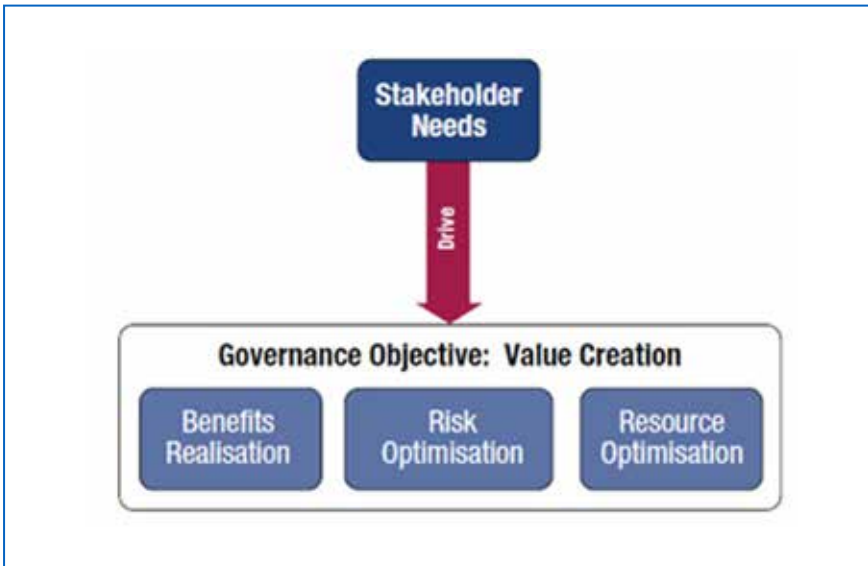




**Gambar 2.4**

Lima Prinsip COBIT 5  
(Sumber : ISACA, 2012)

Prinsip pertama, kebutuhan pemangku kepentingan (*meeting stakeholder needs*) mensyaratkan titik tolak keberadaan organisasi sebagai penciptaan nilai bagi pemangku kepentingan. Oleh karena itu, kebutuhan pemangku kepentingan menjadi dorongan untuk perumusan sasaran tatakelola yang mencakup realisasi manfaat, optimasi tingkat risiko dan sumber daya. Lihat gambar 2.5 berikut.

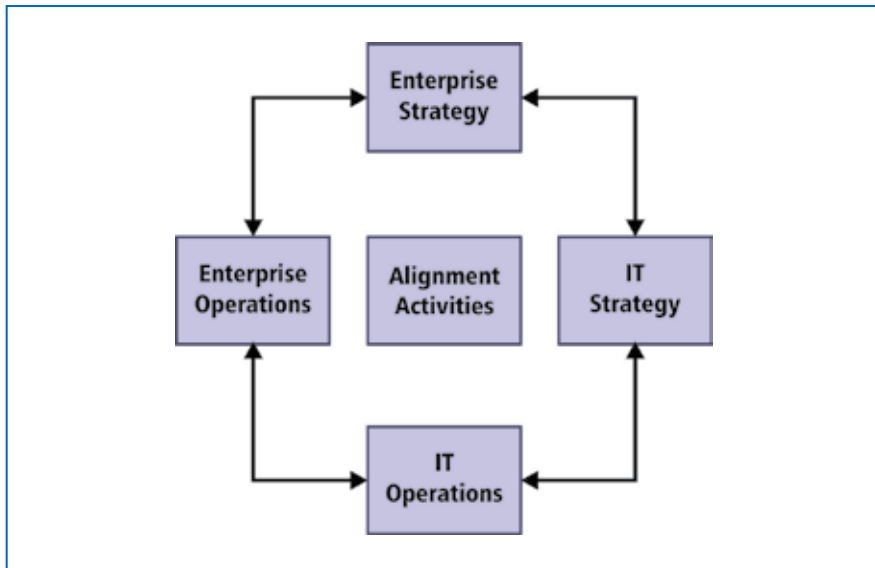


**Gambar 2.5**

Penciptaan Nilai sebagai Sasaran Tata Kelola  
(Sumber : ISACA, 2012)

Pada dasarnya kebutuhan pemangku kepentingan dipengaruhi oleh lingkungan strategis yang melingkupinya. Sasaran tata kelola akan mengalami turunan berjenjang dari tingkat organisasi, segala sesuatu terkait dengan IT, sampai dengan faktor pencapai. Berbagai kebutuhan dari pemangku kepentingan akan diturunkan menjadi sasaran organisasi. Dengan kata lain, sasaran organisasi harus mampu mencerminkan kebutuhan dari pemangku kepentingan. Kemudian, sasaran organisasi akan diturunkan menjadi sasaran terkait dengan IT. Berbagai sasaran turunan tersebut merupakan dampak dari berbagai aktifitas terkait dengan IT. Akhirnya, sasaran terkait dengan IT tersebut mejadi panduan untuk membentuk sasaran berbagai faktor pencapai mulai dari proses, struktur organisasi, dan informasi. Hubungan

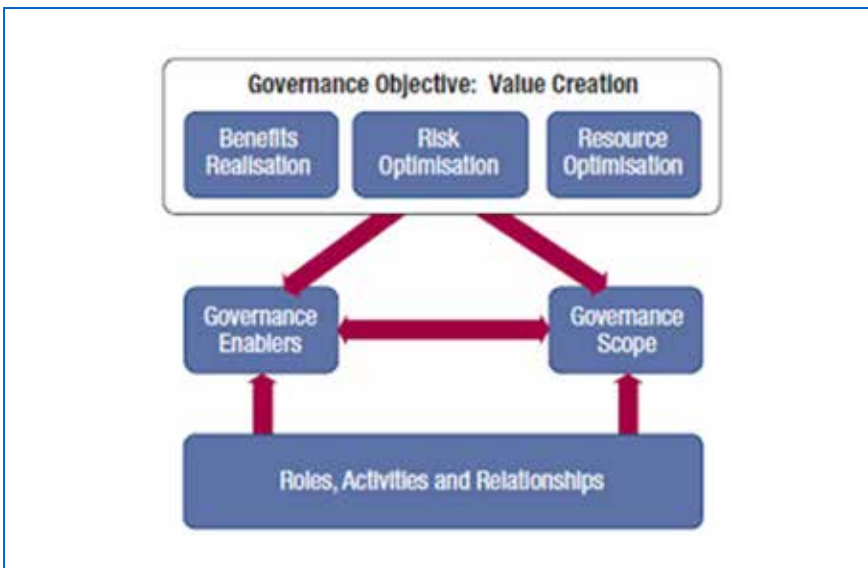
antara kebutuhan pemangku kepentingan dengan susunan sasaran-sasaran berjenjang pada berbagai tingkat dapat dilihat pada gambar 2.6 berikut.



**Gambar 2.6**  
Penciptaan Nilai sebagai Sasaran Tata Kelola  
(Sumber : ISACA, 2012)

Prinsip kedua, pencakupan keseluruhan organisasi (*covering the enterprise end-to-end*) tata kelola IT diintegrasikan dengan tata kelola organisasi. Melalui prinsip ini mulai dipisahkan peran tata kelola (*governance roles*) dengan pengelolaan (*management roles*) (catatan: akan dibahas lebih lanjut pada prinsip kelima). Komponen sistem tata kelola dalam COBIT 5 meliputi tiga bagian utama, yaitu faktor pencapai tata kelola (*governance enablers*), cakupan tata kelola (*governance scope*), dan peran-aktifitas-hubungan (*roles, activities, and relationship*). Ketiga bagian utama tersebut didasari oleh

sasaran tata kelola berupa penciptaan nilai. Faktor pencapai tata kelola pada hakikatnya adalah berbagai sumber daya yang dapat dipergunakan dalam tata kelola, seperti kerangka konsep kerja, berbagai prinsip, struktur, proses, sebagai upaya pencapaian tujuan organisasi. Lihat gambar 2.7 berikut.



**Gambar 2.7**

Sistem Tata Kelola dalam COBIT 5  
(Sumber : ISACA, 2012)

Bagian utama selanjutnya adalah cakupan tata kelola yang menunjukkan sistem tata kelola ini diterapkan keseluruhan organisasi termasuk bentuk aset organisasi yang bersifat nyata (*tangible*) ataupun kasat mata (*intangible*). Terakhir, bagian utama yang menjelaskan peran, aktifitas, dan hubungan antara peran tata kelola dengan pengelolaan. Lihat gambar berikut.



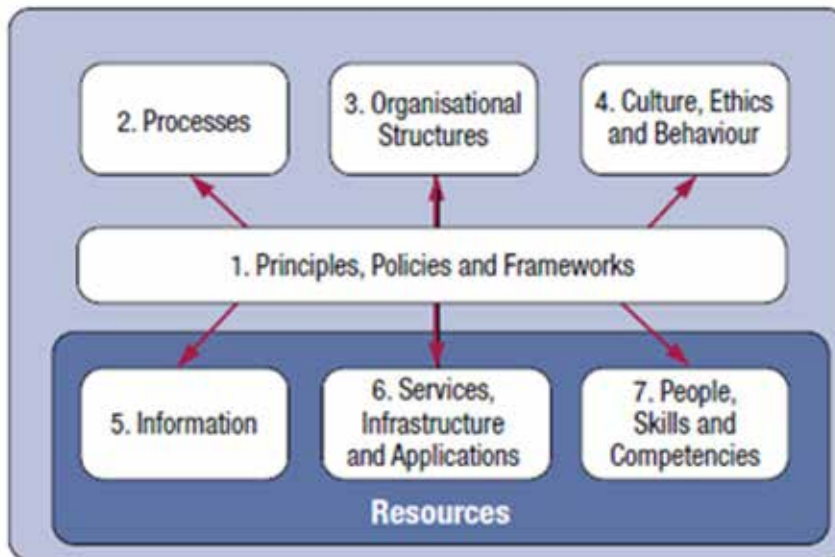
**Gambar 2.8**

Peran, aktifitas, dan hubungan dalam COBIT 5  
(Sumber : ISACA, 2012)

Gambar di atas menjelaskan badan atau lembaga tata kelola mendapatkan wewenang yang didelegasikan oleh pemilik dan pemangku kepentingan organisasi. Selanjutnya lembaga tata kelola akan menetapkan arah kepada pihak yang berperan sebagai pengelola untuk kemudian menjadi intruksi dan penyelerasan dengan operasi dan pelaksanaan organisasi. Proses akhir, yaitu pelaksanaan akan memberikan hasil yang menjadi bahan umpan balik kepada pengelola sehingga menjadi bahan monitor oleh lembaga tata kelola. Kemudian, lembaga tata kelola harus memberikan pertanggungjawaban atas wewenang yang telah didelegasikan.

Prinsip ketiga, penerapan kerangka kerja terintegrasi (*applying a single integrated framework*) menekankan sistem IS/IT yang dibangun harus dalam kerangka kerja terintegrasi disetiap elemen dan proses organisasi.

Prinsip keempat, pencapaian melalui pendekatan holistik (*enabling a holistic approach*) yang terdiri dari tujuh faktor pencapai (*enabler*), yaitu prinsip, kebijakan, dan berbagai kerangka kerja; proses; struktur organisasi; budaya, etika, dan perilaku; informasi; pelayanan, infrastruktur, dan aplikasi; serta sumber daya manusia, keterampilan, dan kompetensi.



**Gambar 2.9**

Faktor Pencapai Organisasi dalam COBIT 5

(Sumber : ISACA, 2012)

Prinsip kelima, pemisahan fungsi tata kelola dengan manajemen (*separating governance from management*). Dalam COBIT 5 peran dan fungsi tata kelola adalah memastikan dan menentukan secara berimbang kebutuhan, kondisi, dan opsi pemangku kepentingan untuk dituangkan ke dalam sasaran organisasi yang harus dicapai. Oleh karena itu, peran dan fungsi ini akan menentukan arah dan pengambilan keputusan termasuk memonitor kinerja dalam upaya pencapaian sasar. Sedangkan, peran dan fungsi pengelolaan adalah merencanakan, memformulasikan, dan melaksanakan arahan yang telah diberikan oleh pihak yg berperan sebagai penata kelola untuk kemudian memonitor jalannya kegiatan implementasi.



*Bab*

# 3

## ***Analisis dan Pembahasan***

***PENERAPAN PRINSIP COBIT  
PADA PENGEMBANGAN***

***SISTEM INFORMASI  
OPERASI TNI AL***

Guna Mendukung Penyelenggaraan  
Tugas Pokok TNI AL





# BAB 3

# Analisis dan Pembahasan

**P**ada bagian ini akan disampaikan hasil kajian secara garis besar dari penulis sebelumnya mengenai rancangan sistem dan kapabilitas IS/IT TNI AL yang mendukung penyelenggaraan Strategi Pertahanan Laut Nusantara (SPLN) kemudian dilanjutkan dengan mengkaji lebih lanjut rancangan sistem dan kapabilitas tersebut dengan mengadaptasi lima prinsip COBIT 5.

## **3.1 RANCANGAN SISTEM DAN KAPABILITAS IS/IT TNI ANGKATAN LAUT**

### **3.1.1 Rancangan Sistem IS/IT TNI Angkatan Laut**

Rancangan sistem dan strategi IS/IT TNI AL disusun dengan mempertimbangkan dinamika lingkungan kompetitif sehingga perlu diselaraskan dengan Strategi Pertahanan Laut Nusantara sebagai sebuah sistem yang integral.

Untuk mencapai visi TNI AL yang handal dan disegani maka penyelarasan tersebut adalah hal yang kritical sebagaimana disampaikan oleh Laudon dan Laudon (2014); Turban, et al. (2006); IT Governance Institute, (2003); Floodstrom, (2006); Henderson dan Venkartraman, (1990); dan Alcuaz, JR (1989)

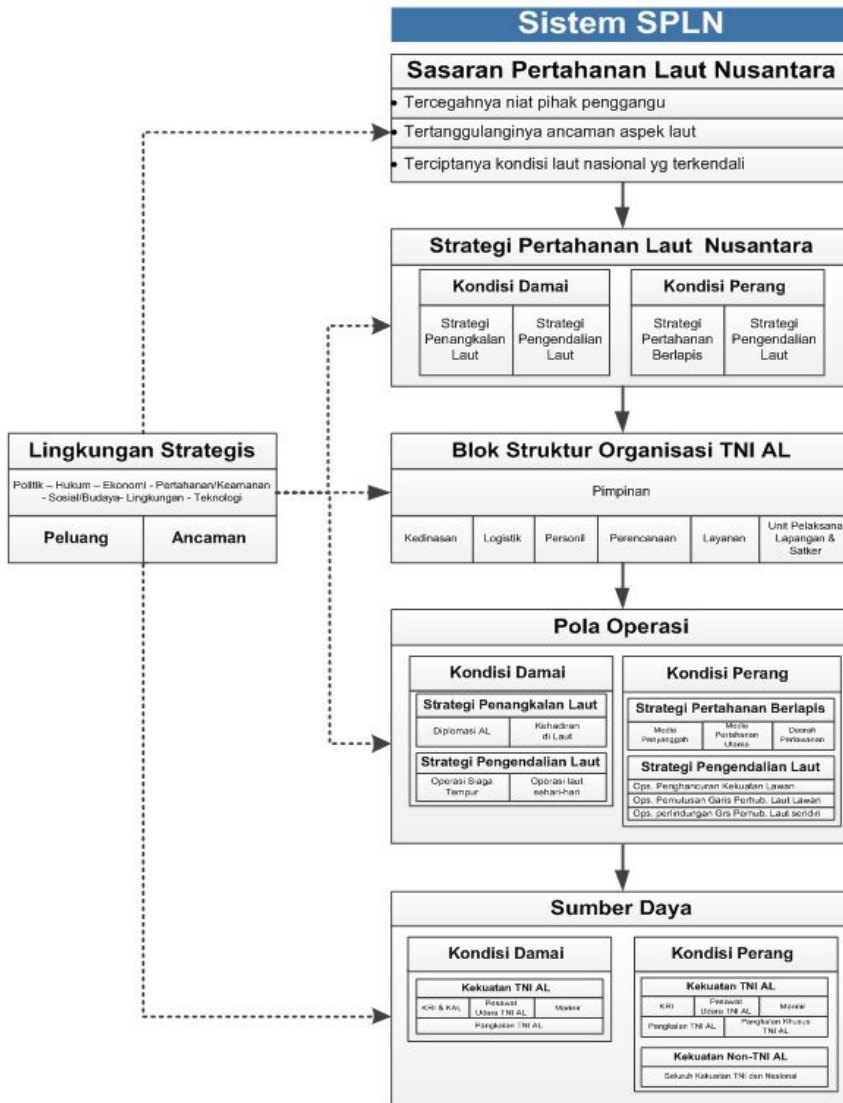
Hasil kajian yang telah dilakukan oleh penulis, dalam Putra (2016), memetakan SPLN ke dalam 'sistem strategi' model Alcuaz, JR (1989) untuk kemudian membangun rancangan sistem IS/IT. Model Alcuaz membagi 'sistem strategi' ke dalam empat blok besar yaitu misi/sasaran, strategi, struktur organisasi, rencana operasi/taktik kemudian diadaptasi dalam pemetaan sistem SPLN menjadi sasaran, strategi, struktur organisasi, pola operasi, dan sumber daya. Sedangkan rancangan sistem IS/IT akan tersusun dalam bagian sasaran, strategi, arsitektur, aplikasi, dan infrastruktur IS/IT. Jika dalam pemetaan sistem SPLN susunan sistem dipengaruhi oleh lingkungan strategis maka dalam rancangan sistem IS/IT TNI AL dipengaruhi oleh dinamika perkembangan teknologi.

Hasil pemetaan Putra (2016) terhadap sasaran Pertahanan Laut Nusantara (SPLN) yang mencakup tercegahnya niat pihak pengganggu, tertanggulangnya ancaman aspek laut, dan terciptanya kondisi laut nasional yang terkendali akan dicapai baik pada kondisi damai maupun perang. Strategi untuk mencapai sasaran tersebut adalah strategi penangkalan dan pengendalian laut saat kondisi damai sedangkan gabungan strategi pertahanan berlapis dengan pengendalian laut diperuntukan dalam kondisi perang.

Untuk memastikan strategi tersebut dapat terlaksana dengan baik dalam mencapai sasaran SPLN maka dibentuklah organisasi TNI AL yang tersusun dalam tujuh kelompok besar, yaitu pimpinan, kedinasan, logistik, personil, perencanaan, layanan, dan unit pelaksana serta satuan kerja. Langkah taktikal diwujudkan dalam pola operasi dengan dukungan sumber daya yang dibutuhkan dalam menjalankan kedua pendekatan strategi yang telah disampaikan sebelumnya. Pada akhirnya, lingkungan strategis baik yang bersifat peluang maupun ancaman akan mempengaruhi setiap bangunan sistem SPLN. Lihat gambar 3.1 hasil pemetaan sistem SPLN.

Hasil kajian Putra (2016) telah berhasil membangun rancangan sistem IS/IT TNI AL yang selaras dengan sistem SPLN yang dimulai dengan disusunnya tiga sasaran yaitu terbangunnya sistem Komando, Kendali, Komunikasi, dan Informasi (K3I) yang andal, terbangunnya sistem antar-operasi (*inter-operability*) andal berbasis IT, dan terbangunnya sistem manajemen organisasi terintegrasi. Dua strategi yang dirumuskan untuk mencapai ketiga sasaran tersebut adalah pembangunan sembilan kapabilitas IS/IT dan adopsi tata kelola IT dan resiko dengan menggunakan COBIT 5. Arsitektur IS/IT yang perlu dibangun untuk menterjemahkan strategi tersebut adalah data arsitektur, sistem *sensor* dan *receiver*, sistem data analitik, sistem integrasi data, sistem pelaporan, manajemen master data, dan pengamanan data. Dalam pelaksanaan lanjut dari rancangan arsitektur tersebut dirumuskan aplikasi IS/IT yang meliputi sistem K3I terintegrasi, manajemen organisasi terintegrasi berbasis IS/I, manajemen rantai-suplai (termasuk logistik), sistem

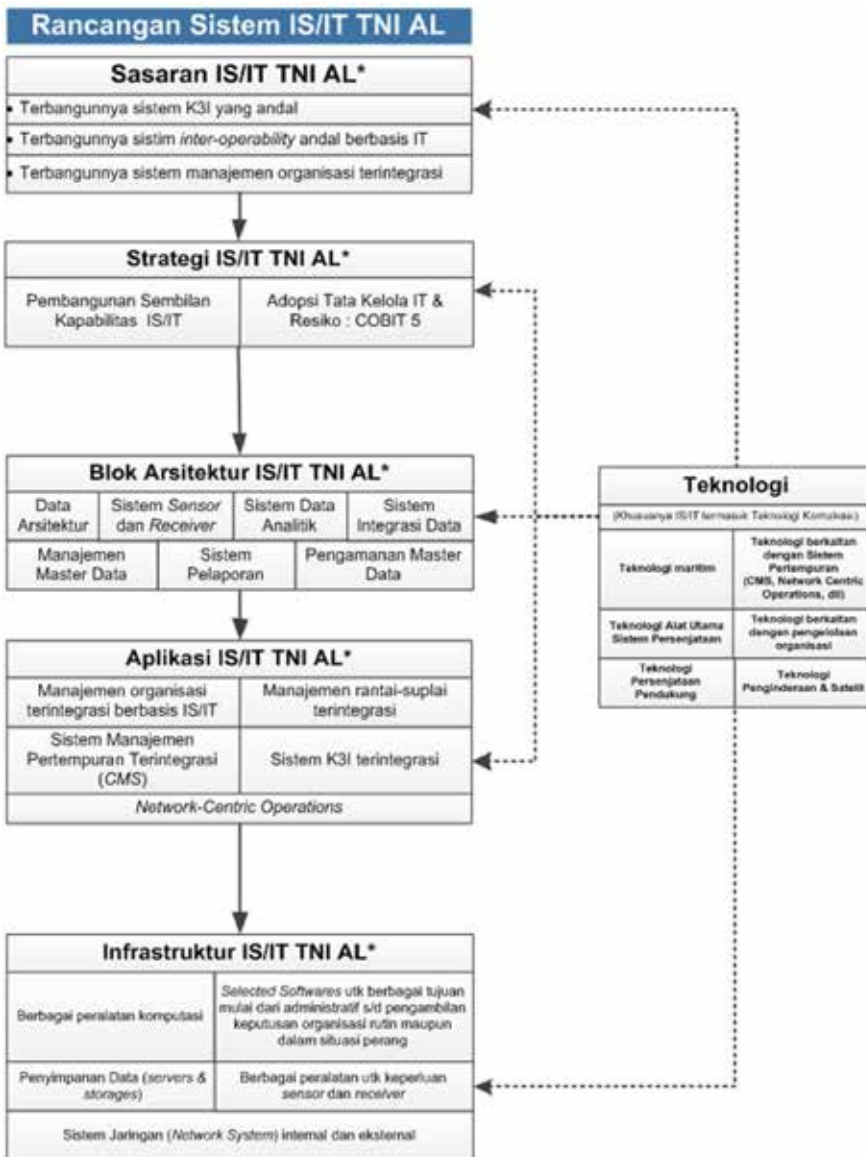
manajemen pertempuran terintegrasi (*Combat Management System*) dan bermuara kepada aplikasi operasi yang berpusat pada jaringan (*network-centric operations*).



**Gambar 3.1**  
Pemetaan Sistem SPLN (Sumber : Putra, 2016)

Pada akhirnya diperlukan basis infrastruktur IS/IT utama untuk menjalankan berbagai aplikasi tersebut yaitu berbagai peralatan komputasi (termasuk perangkat bergerak, *mobile devices*), penyimpanan data (*server and storage*), perangkat lunak terpilih (*selected softwares*) untuk berbagai tujuan mulai dari keperluan administrasi yang sederhana sampai dengan pengambilan keputusan yang kompleks baik yang berkategori rutin maupun kondisi kritis/perang, berbagai peralatan berkenaan dengan keperluan *sensor* dan *receiver*, dan sistem jaringan internal dan eksternal baik yang berbasis analog maupun digital.

Kondisi perkembangan dan kecenderungan teknologi informasi dan komunikasi akan mempengaruhi setiap susunan rancangan IS/IT TNI AL. Cakupan dari kondisi teknologi yang telah dikaji oleh Putra (2016) adalah teknologi maritim, teknologi alat utama sistem persenjataan, teknologi persenjataan pendukung, teknologi berkenaan dengan sistem pertempuran (misalkan CMS, NCO, dan lain sebagainya), teknologi berkaitan dengan pengelolaan organisasi, dan teknologi penginderaan serta satelit. Lihat gambar 3.2 berikut.



**Gambar 3.2**  
Rancangan Sistem IS/IT TNI AL yang mendukung SPLN  
(Sumber : Putra, 2016)

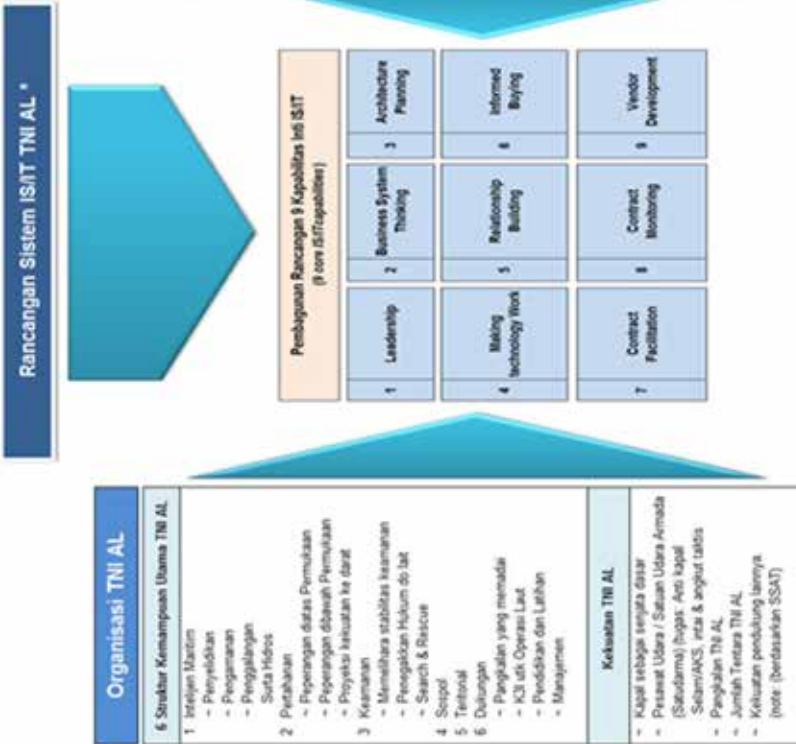


Secara keseluruhan hasil rancangan IS/IT TNI AL yang selaras dengan sistem SPLN sehingga mampu mendukung penyelenggaraan SPLN baik pada kondisi damai maupun perang. Dengan demikian, rancangan ini telah memposisikan IS/IT TNI AL pada konteks dan tingkatan strategis. Lihat gambar 3.3.

### 3.1.2 Rancangan Sembilan Kapabilitas Inti IS/IT TNI Angkatan Laut

Putra (2016) telah merancang sembilan kapabilitas inti IS/IT TNI AL dengan menggunakan pendekatan Wilcocks dan Fenny (2006; 1998) juga memasukan pertimbangan dari kemampuan dan postur kekuatan organisasi TNI AL, sistem SPLN, dan hasil rancangan sistem IS/IT TNI AL. Kemampuan dan kekuatan TNI AL mengacu kepada dokumen *Pola Dasar Pembinaan Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut*. Dalam rancangan ini sembilan kapabilitas inti IS/TNI AL kemudian akan diturunkan ke dalam berbagi kapabilitas utama pembentuk elemen. Sembilan kapabilitas tersebut mencakup kapabilitas kepemimpinan dalam IS/IT (*leadership*), kesatuan pemikiran sistem IS/IT dalam organisasi (*business system thinking*), perencanaan arsitektur IS/IT (*architecture planning*), membuat IS/IT dapat dimanfaatkan (*making technology work*), membangun hubungan dengan pengguna IS/IT dalam organisasi (*relationship building*), informasi perkembangan IS/IT maritim (*informed buying*), fasilitasi kontrak (*contract facilitation*), pemantauan kontrak (*contract monitoring*), dan berkaitan dengan pembangunan vendor IS/IT maritim (*vendor development*).





**Gambar 3.4** Rancangan Sembilan Kapabilitas Inti IS/IT TNI AL (Sumber : Putra, 2016)

Putra (2016) telah menuangkan rancangan kapabilitas IS/IT TNI AL beserta rancangan kapabilitas utama pembentuknya dalam model katalog kapabilitas pada Gambar 3.5:

### **3.2 PENERAPAN LIMA PRINSIP COBIT 5 PADA IS/IT TNI AL DALAM PENYELENGGARAAN SPLN**

Setelah rancangan strategi dan kapabilitas IS/IT TNI AL dalam penyelenggaraan SPLN telah terbentuk, seperti disampaikan pada bagian sebelumnya maka untuk memastikan rancangan dan pelaksanaan strategi tersebut sehingga mampu menjaga keseimbangan antara realisasi manfaat dan optimasi tingkat resiko dengan penggunaan sumber daya digunakan pendekatan lima prinsip COBIT 5.

#### **3.2.1 Prinsip Pertama : Kesesuaian dengan Kebutuhan Pemangku Kepentingan (Meeting Stakeholder Needs)**

Adaptasi prinsip pertama ke dalam rancangan strategi dan kapabilitas IS/IT TNI AL dalam SPLN akan dimulai oleh penulis dengan membaginya ke dalam tiga tingkat, yaitu tingkat pertama, kedua, dan ketiga. Pemangku kepentingan tingkat pertama adalah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) dan segenap tumpah darah. Pada tingkat kedua, pemangku kepentingannya adalah organisasi TNI dan TNI AL. Selanjutnya, kementerian dan lembaga lainnya berada pada tingkat ketiga dari pemangku kepentingan.

Pada dasarnya, kebutuhan pemangku kepentingan tingkat pertama, yaitu NKRI dan segenap tumpah darah

Rancangan 9 Kapabilitas Inti IS/IT TNI AL	
1	<p>Kepemimpinan dalam IS/IT (leadership)</p> <p>Perancangan sistem, proses, dan organisasi IS/IT</p> <p>Pembangunan adaptasi Network Centric Operations (NCO) maritim</p>
2	<p>Kesatuan pemikiran sistem IS/IT dalam organisasi (business system thinking)</p> <p>Pengintegrasian IS/IT Maritim dengan pengolahan organisasi &amp; kekuatan TNI AL</p> <p>Pembangunan Komando dan Kendali (Command &amp; Control) berbasis IS/IT dalam kerangka NCO Maritim</p>
3	<p>Perencanaan arsitektur IS/IT (architecture planning)</p> <p>Pembangunan Struktur Data &amp; Informasi</p> <p>Pelayanan Penyimpanan (storage) &amp; Penyajian (back-up) Data</p> <p>Pengamanan Master Data</p> <p>Integrasi Maritim dan data analisis</p> <p>Pembangunan sistem Komando &amp; Pengendalian Terintegrasi (integrated command &amp; control) termasuk didalamnya sistem sensor dan receiver</p>
4	<p>Pemanfaatan IS/IT keseluruhan (making technology work)</p> <p>Pembangunan hubungan dengan pengguna IS/IT dan organisasi (relationship building)</p> <p>Pembangunan manajemen organisasi terpadu</p> <p>Operasional Keselamatan (oversight, keuangan, etc)</p> <p>Rantai-suplai (termasuk logistik)</p> <p>Pembuatan Aplikasi IS/IT Maritim yang saling terintegrasi dan pemeliharaan</p> <p>Berbasis data K2L, C2L5, manajemen organisasi, dan rantai-suplai</p> <p>Pemeliharaan Infrastruktur IS/IT dan Dukungan teknis (help desk)</p>
5	<p>Informasi perkembangan IS/IT maritim (informed buying)</p> <p>Pemantauan Perkembangan Kemajuan dan tren sistem &amp; infrastruktur IT - Telekomunikasi Maritim</p>
7	<p>Fasilitasi kontrak IS/IT (contract facilitation)</p> <p>Pengidentifikasi vendor infrastruktur IT &amp; Telekomunikasi Maritim yg memberikan nilai tambah organisasi</p>
8	<p>Pemantauan kontrak IS/IT (contract monitoring)</p> <p>Pembangunan vendor IS/IT maritim (vendor development)</p> <p>Pembangunan sistem tender vendor IS/IT yang transparan dan efisien</p> <p>Pengadaan Vendor dan Kontrak</p>

Gambar 3.5 Katalog Rancangan Kapabilitas Inti dan Kapabilitas utama pembentuk IS/IT TNI AL (Sumber : Putra, 2016)

tertuang dalam pernyataan kepentingan nasional adalah menjaga tetap tegaknya NKRI berdasarkan Pancasila dan UUD NRI 1945 serta terjaminnya kelancaran pembangunan nasional guna mewujudkan tujuan nasional. (Buku Putih Pertahanan Indonesia, 2015). Selain itu, kebutuhan pemangku kepentingan pertama tercermin pula dalam UU No. 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara, Pasal 1 Ayat (1) dan (2), sebagai berikut :

Segala usaha untuk menegakkan kedaulatan negara, mempertahankan keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, dan melindungi keselamatan segenap bangsa dari ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara (p.2)

Pertahanan negara disusun dengan memperhatikan kondisi geografis Indonesia sebagai negara kepulauan (p.3).

Dengan demikian, kata kunci kebutuhan dari pemangku tingkat ini adalah tegaknya kedaulatan dan keutuhan wilayah NKRI, perlindungan segenap bangsa, dan terjaganya kelancaran pembangunan nasional.

Kebutuhan pemangku kepentingan kedua yaitu organisasi TNI tertuang dalam UU No. 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara, Pasal 10 Ayat (3) yang menyatakan :

Tentara Nasional Indonesia bertugas melaksanakan kebijakan pertahanan negara untuk :

- a. mempertahankan kedaulatan negara dan keutuhan wilayah;
- b. melindungi kehormatan dan keselamatan bangsa;
- c. melaksanakan Operasi Militer Selain Perang; dan
- d. ikut serta secara aktif dalam tugas pemeliharaan perdamaian regional dan internasional (p.5)

Dipertegas dengan UU No. 34 tahun 2004 tentang TNI, Pasal 5 dan Pasal 6 yang menerangkan kebutuhan TNI sebagai organisasi untuk dapat menjadi alat negara di bidang pertahanan negara sehingga mampu melaksanakan fungsinya sebagai penangkal, penindak, dan pemulih kondisi negara dari berbagai bentuk ancaman maupun gangguan baik yang bersifat militer maupun non-militer.

Sedangkan dari sudut pandang organisasi TNI AL, UU No. 34 tahun 2004 tentang TNI, Pasal 9 memunculkan kebutuhan untuk mampu melaksanakan tugas TNI bidang pertahanan laut sehingga dapat melaksanakan penegakan hukum dan penjagaan keamanan laut sesuai kewenangannya dan aturan perundangan yang berlaku dalam mengatasi ancaman tindakan kekerasan, ancaman navigasi, serta pelanggaran hukum di wilayah laut yuridiksi nasional dimana tetap mengacu kepada hukum internasional yang telah diratifikasi oleh Indonesia.

Pemangku kepentingan tingkat ketiga yang mencakup kementerian dan lembaga lainnya yang berkaitan dengan kebutuhan dalam penegakan keamanan laut, navigasi laut, dan penjagaan sumber daya alam maupun perekonomian laut seperti, kementerian maritim dan perikanan laut, Bea Cukai, Badan Keamanan Laut Republik Indonesia, dan lain sebagainya. Lihat gambar 3.6.

**Gambar 3.6**

Struktur Pemangku Kepentingan dan Kebutuhan  
(Sumber : hasil olah data penulis)

Kesesuaian dengan kebutuhan pemangku kepentingan yang telah dinyatakan diatas kemudian dimanifestasikan ke dalam sasaran yang berjenjang (*goals cascades*) yang dilandasi oleh sasaran utama yaitu penciptaan nilai (*value creation*). Sasaran akhir dari rancangan IS/IT TNI AL dalam penyelenggaraan SPLN adalah Tujuan Nasional yang dinyatakan dalam Pembukaan UUD 1945, yaitu melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, serta ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi, dan keadilan sosial.

Sasaran akhir tersebut diturunkan menjadi sasaran organisasi TNI yaitu terciptanya daya tangkal, tindak, dan pemulihan pertahanan dan keamanan dari berbagai ancaman dan gangguan sehingga tetap tegaknya kedaulatan dan keutuhan NKRI. Sasaran tersebut diturunkan kedalam organisasi TNI AL yang tidak lain merupakan pencapaian

dari visi dan misi organisasi, yaitu tercapainya kekuatan dan kemampuan TNI AL yang berkelanjutan secara efektif dan efisien sehingga terjaminnya kedaulatan dan hukum, keamanan wilayah laut, keutuhan wilayah NKRI, pemberdayaan wilayah pertahanan laut serta terlaksananya diplomasi Angkatan Laut, terwujudnya personel TNI AL yang bermoral dan profesional, terwujudnya kekuatan TNI AL menuju kekuatan pokok MEF, terjaminnya pelaksanaan tugas-tugas bantuan kemanusiaan, terwujudnya organisasi TNI AL yang sehat dan berwibawa dan sejahtera sehingga akan mencapai organisasi TNI AL yang handal dan disegani (<http://www.tnial.mil.id/Aboutus/VisiMisi.aspx> diakses pada tanggal; 15 Juni 2016)



**Gambar 3.7**

Sasaran Berjenjang menuju Sistem IS/IT TNI AL  
(Sumber : hasil olah data penulis)

Selanjutnya sasaran organisasi TNI AL diturunkan ke dalam sasaran SPLN, yaitu tercegahnya niat pihak pengganggu, tertanggulangnya ancaman aspek laut dan terciptanya kondisi laut nasional yang terkendali. Sasaran SPLN menjadi dasar disusunnya sasaran IS/IT TNI AL, yaitu terbangunnya sistem Komando, Kendali, Komunikasi, dan Informasi (K3I) yang andal, sistem *inter-operability* andal berbasis IT, dan sistem manajemen organisasi terintegrasi. Lihat gambar 3.7.

### 3.2.2 Prinsip Kedua : Pencakupan Keseluruhan Organisasi (Covering The Enterprise End-to-End)

Rancangan sistem dan kapabilitas IS/IT TNI AL dikaji lebih lanjut dengan prinsip kedua COBIT 5 yang menitikberatkan tata kelola IS/IT sehingga menjamin pencapaian sasaran sistem dan organisasi. Prinsip kedua COBIT 5 yang akan dibahas berikut mencakup berbagai faktor pencapai tata kelola (*governance enablers*), cakupan tata kelola (*governance Scope*), dan peran-aktifitas-hubungan (*roles-activities-relationship*).

Pada dasarnya, berbagai faktor pencapai tata kelola (*governance enablers*) adalah keseluruhan sumber daya organisasi yang dapat dipergunakan untuk menjalankan tata kelola IS/IT sehingga sasaran organisasi tercapai, mulai dari berbagai kerangka dan prinsip kerja, proses dan praktek organisasi, termasuk struktur organisasi. Rancangan sistem dan kapabilitas IS/IT yang disampaikan oleh penulis dibangun dengan kerangka kerja sistem yang integratif dan komprehensif dengan sistem SPLN yang ditautkan dengan berbagai doktrin (doktrin pertahanan negara, TNI-Tridek, dan



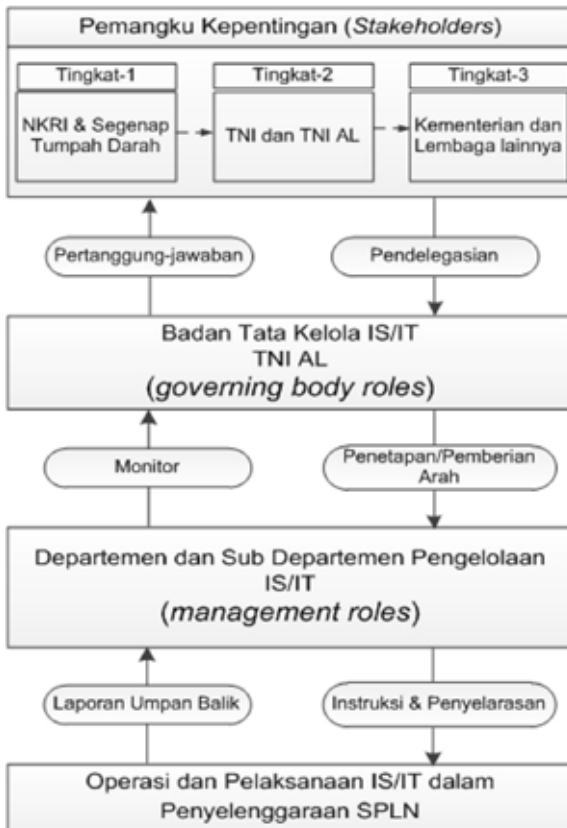
TNI AL-Eka Sasana Jaya). Faktor pencapai lainnya dapat terlihat dari rancangan rumusan strategi IS/IT yang berhubungan dengan SPLN. Begitu juga dengan tujuh blok arsitektur, enam proses aplikasi, dan infrastruktur IS/IT dalam rancangan sistem IS/IT TNI AL merupakan faktor-faktor pencapai tata kelola. Rancangan sembilan kapabilitas IS/IT yang diturunkan menjadi 18 faktor pembentuk utama juga merupakan faktor pencapai tata kelola yang penting untuk mencapai sasaran sistem dan organisasi.

Namun demikian, kelemahan dalam struktur organisasi IS/IT TNI AL saat ini adalah bercampurnya dan tersebarnya peran tata kelola (*governance roles*) dengan pengelolaan (*management roles*) dan masih bersifat teknis taktis, belum pada posisi strategis (Putra, 2016). Hasil pemetaan yang dilakukan oleh Mabes TNI AL (2004 dalam Putra, 2016) menggambarkan sub fungsi IS/IT TNI AL mencakup pengembangan kebijakan TI, pengembangan aplikasi, pengolahan data, pemeliharaan aplikasi, pemeliharaan *hardware* dan jaringan, dukungan teknis (*help desk*). Keseluruhan sub fungsi tersebut berada dalam kewenangan kelompok kedinasan, sub kelompok perencanaan (Ren) khususnya fungsi organisasi: informasi (Info). Sementara itu, kelompok organisasi Kotama/Satker khususnya Koarmatim, Koarmabar, dan Kolinlamil memiliki kewenangan dalam sub fungsi bisnis pengolahan data, pemeliharaan aplikasi dan pemeliharaan *hardware* beserta jaringan. Sedangkan Komlek memiliki sub fungsi bisnis dukungan teknis (*help desk*). Lihat gambar 3.8.



Oleh karena itu, dalam kajian ini diusulkan sebuah penataan-ulang struktur organisasi IS/IT TNI AL ke dalam pola peran tata kelola dan pengelolaan. Dengan membentuk sebuah badan tata kelola IS/IT (*governing body*) dimana badan ini bisa sebuah pembentukan departemen baru tersendiri yang berisi perwakilan dari berbagai departemen pengelola IS/IT TNI AL dan berkaitan dengan komando dan kendali (*command and control*) atau memberdayakan departemen yang sudah ada dengan modifikasi tugas pokok fungsi (tupoksi) seperti departemen Pusat Komando dan Pengendalian Angkatan Laut (PUSKODAL). Nantinya, badan tata kelola IS/IT ini berfungsi menyerap dan kemudian mentransformasikan kebutuhan pemangku kepentingan dalam bentuk penetapan arah dan pengambilan keputusan IS/IT terkait penyelenggaraan SPLN termasuk monitoring pelaksanaan.

Penetapan arah dan keputusan IS/IT TNI AL dalam penyelenggaraan SPLN oleh badan tata kelola IS/IT TNI AL kemudian di turunkan atau diberikan kepada departemen ataupun sub departemen lainnya untuk mengelola IS/IT (*management roles*) sesuai dengan fungsinya masing-masing. Departemen ataupun sub departemen lainnya akan melaksanakan sekaligus menyelaraskan dalam bentuk operasi dan pelaksanaan di lapangan. Umpan balik atas hasil operasi dan pelaksanaan di lapangan diberikan dalam bentuk laporan yang akan di monitor oleh badan tata kelola IS/IT TNI AL. Lihat gambar 3.9.



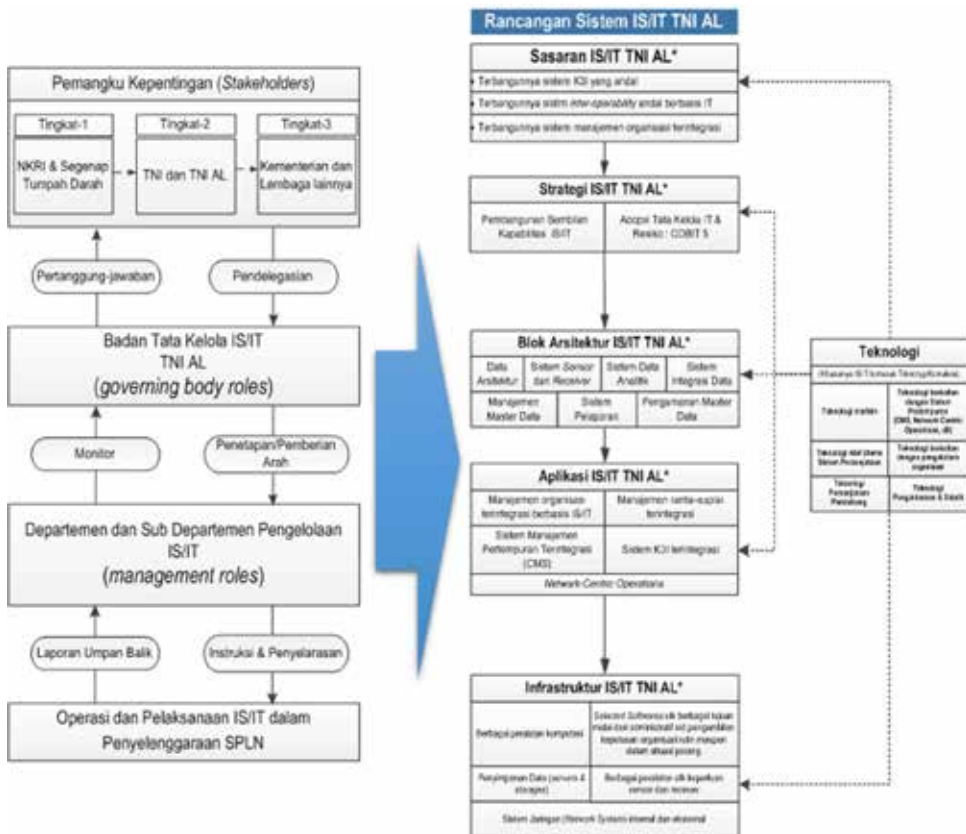
**Gambar 3.9**

Pencakupan Keseluruhan Organisasi : Badan Tata Kelola dan Pengelolaan IS/IT  
(Sumber : hasil olah data penulis)

### 3.2.3 Prinsip Ketiga : Penerapan Kerangka Kerja Terintegrasi (Applying A Single Integrated Framework)

Adaptasi prinsip ketiga dilakukan dalam menyusun ulang pada tingkatan struktur organisasi khususnya organisasi IS/IT TNI AL, proses penyusunan kerangka kerja informasi, kapabilitas, dan infrastruktur ke dalam rancangan sistem IS/IT TNI AL yang telah disusun penulis. Dengan penyusunan ulang organisasi (*re-organization*) IS/IT TNI seperti telah dibahas

dalam adaptasi prinsip kedua sebelumnya akan semakin mendorong pencapaian sasaran strategis IS/IT TNI AL dalam mendukung penyelenggaraan SPLN. Lihat gambar 3.10.



**Gambar 3.10**

Rancangan Penerapan Kerangka Kerja Terintegrasi Sistem IS/IT TNI AL  
(Sumber : hasil olah data penulis)

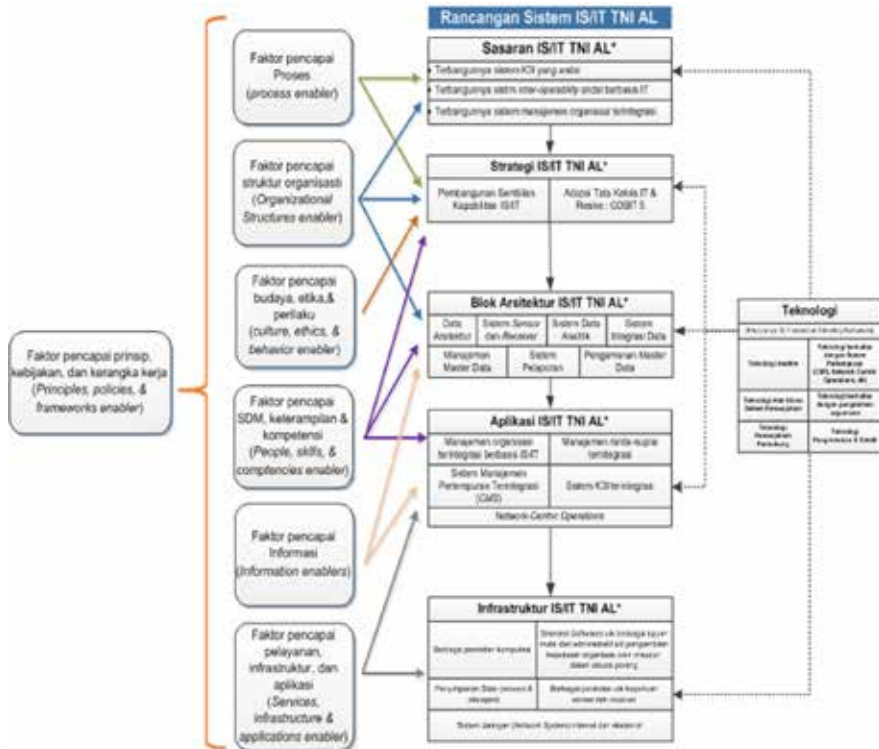
### 3.2.4 Prinsip Keempat : Pencapaian Melalui Pendekatan Holistik (Enabling A Holistic Approach)

Rancangan sistem IS/IT TNI AL yang diusulkan dalam kajian ini terkandung tujuh faktor pencapai organisasi (*enterprise enabler*) mulai dari faktor pencapai prinsip, kebijakan, dan kerangka kerja; proses; struktur organisasi; budaya, etika, dan perilaku; sumber daya manusia (SDM), keterampilan, dan kompetensi; informasi; pelayanan, infrastruktur, dan aplikasi.

Faktor pencapai proses kerja terlihat dari berbagai proses dan aktifitas yang akan dirumuskan maupun dijalankan dengan berpedoman kepada tiga sasaran dan dua strategi dalam rancangan Sistem IS/IT TNI AL. Faktor pencapai struktur organisasi sangatlah penting dalam memastikan berbagai aktifitas pencapaian sasaran IS/IT. Struktur organisasi sangat erat berkaitan dengan sasaran, strategi, dan blok arsitektur IS/IT yang akan dibangun. Oleh karena itu, pada pembahasan sebelumnya, mengenai prinsip kedua, penulis mengusulkan suatu langkah penyusunan ulang organisasi IS/IT TNI AL. Faktor pencapai budaya dan etika organisasi IS/IT TNI AL perlu dibangun dengan berlandaskan rancangan strategi IS/IT. Rancangan sembilan kapabilitas IS/IT TNI AL merupakan unsur penting dalam faktor pencapai SDM, keterampilan, dan kompetensi.

Rancangan kapabilitas tersebut merupakan landasan organisasi IS/IT TNI AL dalam membangun keterampilan dan kompetensi SDM. Faktor pencapai ini juga sangat berkaitan erat dengan blok arsitektur dan aplikasi IS/IT TNI AL. Berbagai bentuk informasi yang harus disiapkan dan dihasilkan yang

merupakan faktor pencapai informasi, tercermin dalam rancangan blok arsitektur dan aplikasi IS/IT TNI AL. Faktor pencapai pelayanan, aplikasi, dan infrastruktur tercermin dalam rancangan aplikasi dan infrastruktur IS/IT. Secara keseluruhan berbagai faktor pencapai tersebut bersumber dari faktor pencapai prinsip, kebijakan, dan kerangka kerja rancangan sistem IS/IT TNI AL yang diturunkan dari sistem penyelenggaraan SPLN. Gambar berikut memperlihatkan kaitan antara rancangan sistem IS/IT TNI AL dengan tujuh faktor pencapai.



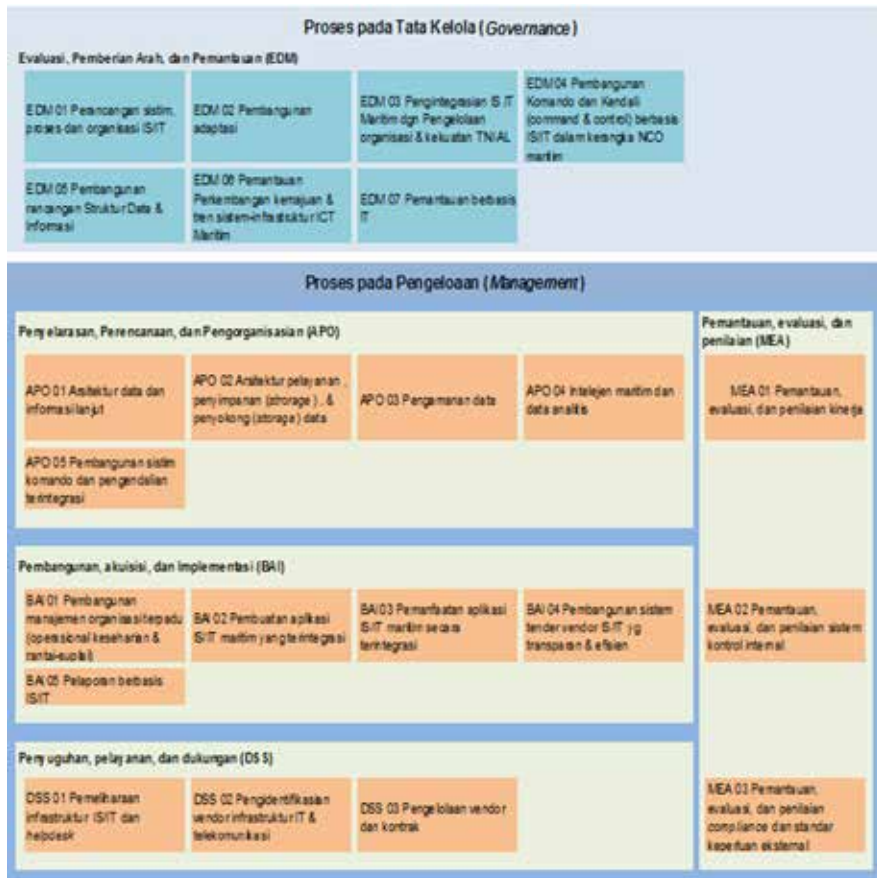
**Gambar 3.11**  
Kaitan Rancangan Sistem IS/IT TNI AL dengan Tujuh Faktor Pencapai  
(Sumber : hasil olah data penulis)

### 3.2.5 Prinsip Kelima : Pemisahan Fungsi Tata kelola dengan Manajemen (Separating Governance From Management)

Sebagaimana telah disinggung pada pembahasan prinsip kedua, penulis mengusulkan dilakukannya tinjau-ulang organisasi IS/IT TNI AL agar lebih sesuai dengan rancangan IS/IT TNI AL yang mengadopsi prinsip COBIT 5. Pada bagian ini, usulan tersebut akan di tinjau lebih lanjut dengan mengadaptasi *COBIT 5 Process Reference Model*. Adaptasi akan dikhususkan kepada penerapan rancangan Sembilan kapabilitas inti IS/IT TNI AL.

Departemen dalam struktur organisasi TNI AL yang ditunjuk sebagai lembaga penata kelola IS/IT akan memiliki tiga fungsi atau peran utama, yaitu evaluasi (*evaluate*), mengarahkan (*direct*), dan pemantauan (*monitor*) selanjutnya akan disingkat dengan kode "EDM". Sedangkan departemen lainnya yang dipertimbangkan akan menjalankan peran dan fungsi proses pengelolaan akan dibagi menjadi kelompok fungsi penyelarasan (*align*), perencanaan (*plan*), dan pengorganisasian (*organize*) selanjutnya dipergunakan kode "APO"; kelompok fungsi pembangunan (*build*), akuisisi (*acquire*), dan implementasi (*implement*) selanjutnya dipergunakan kode "BAD"; kelompok fungsi penyuguhan (*delivery*), pelayanan (*service*), dan pendukung (*support*) selanjutnya akan dipergunakan kode "DSS"; kelompok fungsi pemantauan (*monitor*), evaluasi (*evaluate*), dan penilaian (*asses*). Hasil adaptasi rancangan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:





**Gambar 3.12**

Process Reference Model

(Sumber : hasil olah data penulis)

### 3.3 PENUTUP

Secara keseluruhan hasil rancangan sistem dan kapabilitas IS/IT TNI AL telah memenuhi perspektif lima prinsip COBIT 5, mulai dari kesesuaian dengan kebutuhan pemangku kepentingan (*meeting stakeholder needs*), pencakupan keseluruhan organisasi (*covering the enterprise*

*end-to-end*), penerapan kerangka kerja terintegrasi (*applying a single integrated framework*), pencapaian melalui pendekatan holistik (*enabling a holistic approach*), dan pemisahan fungsi tata kelola dengan manajemen (*separating governance from management*).

Kelima prinsip tersebut mampu membantu hasil rancangan sistem dan kapabilitas IS/IT TNI AL dengan tata kelola yang lebih baik sehingga upaya mendukung penyelenggaraan sistem SPLN menjadi lebih efektif dan efisien. Kendala utama yang terlihat dari hasil kajian dengan menggunakan COBIT 5 adalah struktur organisasi TNI AL belum sesuai dan memiliki celah-celah kelemahan sehingga yang memerlukan langkah tinjau-ulang organisasi untuk dapat menjalankan rancangan sistem dan kapabilitas IS/IT TNI AL.

Kajian dalam tulisan ini perlu dilanjutkan dengan mempergunakan protokol COBIT 5 secara lengkap sehingga kesiapan rancangan sistem dan kapabilitas IS/IT TNI AL dapat terkelola lebih baik dan mampu mencapai penciptaan nilai tertinggi kepada berbagai pemangku kepentingan. Namun demikian untuk, kajian penggunaan protokol COBIT 5 secara komprehensif memerlukan dukungan data yang lebih lengkap terutama mengenai organisasi TNI AL baik kondisi saat ini maupun rencana pengembangan organisasi ke depan.



# Daftar Pustaka

- Alcuaz, JR.,Manuel A. 1989. *Information Systems for Competitive Advantage*. Business World
- Alberts, David S., John J.Garstka., Frederick P. Stein. 2000. *Network Centric Warfare: Developing and Leveraging Information Superiority (2<sup>nd</sup> edition)*. CCRP. Washington.
- A.T. Kearney. 2011. *Building a Capability-Driven IT Organization*. A.T. Kearney Inc. Illinois
- Barney, Jay B. and Delwyn N. Clark. (2007). *Resource-based theory: creating and sustaining competitive advantage*. Oxford University Press. New York
- Bessire, Dominique., Celine Chateline., and Stephanie Onnee. 2003. What is 'Good Corporate Governance? (in *Aras, Guler. And David Crowther. 2010., A Handbook of Corporate Governance and Social Responsibility*). Gower Publishing. England
- Carcary, Marian. 2013. IT risk management: A capability maturity model. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 16(1):3-13
- David, Fred R., 2013. *Strategic Management: Concepts (14<sup>th</sup> edition)*. Pearson Education Limited. Essex.

- Feeny, David F., and Leslie P Willcocks. 1998. Core IS Capabilities for Exploiting Information Technology. *Sloan Management Review*, 39(3): 9–21.
- Feeny, David F., and Leslie P Willcocks. 2006. IT Sourcing and Core IS Capabilities: Challenges and Lessons at Dupont. *Information System Management*. Winter:49-56b
- Flodstrom, Racquel. 2006. *A Framework for the Strategic Management of Information Technology*. Linkopings Universitet. Linkoping
- Grant, Robert M. 2010. *Contemporary Strategy Analysis (7<sup>th</sup> edition)*. John Wiley & Sons Ltd. Barcelona
- Gonzales, Daniel., et al. 2005. *Network-Centric Operations Case Study : The Stryker Brigade Combat Team*. RAND Cooperatin. California
- Helfat, Constance E., et.al. 2007. *Dynamic Capabilities : Understanding Strategic Change in Organization*. Blackwell Publishing. Oxford
- Henderson John, Venkatraman N. 1990. *Strategic Alignment: A model for organizational transformation via Information Technology*. Center for Information Systems Research, MIT. Massachusetts
- IT Governance Institute. 2003. *Board Briefing on IT Governance*. IT Governance Institute. Illinois
- Innovation Value Institute. 2012. *IT Organizational Performance Improvement for Business Value: Introducing the IT Capability*

*Maturity Framework (IT-CMF)*. Innovation Value Institute.  
Maynooth

ISACA. 2009. *The Risk IT Framework*. ISACA. Illinois.

ISACA. 2012. *Cobit 5 A Business Framework for Governance and Management of Enterprise IT*. ISACA. Illinois

ISACA. 2013. *Cobit 5 for Risk*. ISACA. Illinois

Johnson, Gerry., Kevan Scholes., and Richard Whittington. 2008. *Exploring Corporate Strategy (8<sup>th</sup> edition)*. Pearson Education Limited. Essex

Jones, Gareth R., and Charles W. L. Hill. 2010. *Theory of Strategic Management : with cases (9<sup>th</sup> edition)*. Cengage Learning. Boston

Kaen, Fred R. 2003. *A Blueprint for Corporate Governance: Strategy, Accountability, and the Preservation of Shareholder Value*. AMACOM. New York

McKeen, James D. 2008. *IT Strategy in Action*. Pearson Prentice Hall. New Jersey

Molander, Roger C., Andrew S Riddile, and Peter A. Wilson. 1996. *Strategic Information Warfare: A new face of war*. RAND Corporation. California

OECD. 2004. *OECD Principles of Corporate Governance*. OECD Publications Service. France

Peppard, Joe., and John Ward. 2004. Beyond strategic information system: towards an IS Capability. *Journal of Strategic Information System*, 13(2004):167-194

- .intaric, Neven, and Tomislav Bronzin. 2013. IT Capability Review. *Central European Conference on Information and Intelligent Systems*, (September):104-110
- Putra, I Nengah. 2016. *Analisis Peluang dan Ancaman Keamanan Maritim Indonesia Sebagai Dampak Perkembangan Lingkungan Strategis*. Universitas Brawijaya. Malang
- Putra, I Nengah. 2016. *Pembangunan Kekuatan dan Kemampuan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi TNI AL dalam Mendukung Penyelenggaraan Strategi Pertahanan Laut Nusantara*. Universitas Brawijaya. Malang
- RAND. 2002. A Conceptual Framework for Network Centric Warfare. *Workshop on Network Centric Warfare and Network Enable Capabilities*, December 17-19, 2002. OFT and ASD (C31)
- Smith, Christopher. 2010. *Network Centric Warfare, Command, and the Nature of War*. Land Warfare Studies Centre. Canberra
- Teece, D.J. 2007. *Dynamic Capabilities and Strategic Management*. Oxford University Press. Oxford
- The National Computing Centre. 2005. *IT Governance: Developing a Successful Governance Strategy*. The National Computing Centre. Oxford
- The INTOSAI Working Group on IT Audit (WGITA). (year not available). What is IT Governance? And why it is important for the IS audiot. WGITA. Canada

- Tian, Jun. et al. 2009. From IT Deployment capabilities to competitive advantage: An exploratory study in China. *Information System Front*, (12):239-255
- U.S Navy and Marine Corps. 2010. *Naval Operations Concept 2010: Impementing The Maritime Strategy*. US Naval Service. Washington
- Van Gremmbergen, Wim., and Steven De Haes. 2005. *IT Governance and its Mechanism*. Universiteit Antwerpen Management School. Antwerp
- Ward, John. and Path Griffiths. 1996. *Strategic Planning for Information Systems (2<sup>nd</sup> edition)*. John Wiley & Sons Ltd. Sussex
- Waterman, R.H., Peters, T.J. and Phillips, J.R. 1980. Structure is not organization. *McKinsey Quarterly*, in-house journal. McKinsey & Co., New York.

#### **DOKUMEN NEGARA, TNI, TNI AL, DAN UNDANG-UNDANG:**

- Departemen Pertahanan Republik Indonesia. 2007. *Doktrin Pertahanan Negara*.
- Departemen Pertahanan Republik Indonesia. 2015. *Buku Putih Pertahanan Indonesia*. Jakarta
- Departemen Pertahanan Republik Indonesia. 2008. *Buku Putih Pertahanan Indonesia*. Jakarta
- Markas Besar TNI. 2007. *Doktrin Tri Dharma Eka Karma (TRIDEK)*. Cilangkap
- Markas Besar TNI AL. 2006. *Doktrin Eka Sasana Jaya*. Cilangkap



Markas Besar TNI AL. 2004. *Strategi Pertahanan Laut Nusantara*. Cilangkap

Markas Besar TNI AL. *Pola Dasar Pembinaan Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut*. Cilangkap

Markas Besar TNI AL. 2014. *Paradigma Baru TNI Angkatan Laut Kelas Dunia*. Cilangkap

Markas Besar TNI AL. 2007. *Hasil Laporan Survey Kondisi TIK TNI AL*. Cilangkap

Undang-undang No. 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara

Undang-undang No. 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia

#### **SUMBER INTERNET:**

<http://www.tnial.mil.id/Aboutus/VisiMisi.aspx> diakses pada tanggal 15 Juni 2016