

# PENGARUH MODERNISASI ALAT UTAMA SISTEM PERTAHANAN BATALYON BEKANG TERHADAP KESIAPAN DUKUNGAN LOGISTIK TENTARA NASIONAL INDONESIA ANGKATAN DARAT

## THE EFFECT OF MODERNIZATION OF MAIN EQUIPMENT OF BEKANG BATTALION DEFENSE SYSTEM ON THE PREPARATION OF LOGISTIC SUPPORT FOR INDONESIAN ARMY

Boby Wijayanto<sup>1</sup>, Nanang Eko Ismurdianto<sup>2</sup>, Andyka Kusuma<sup>3</sup>

Seskoal dan UI

(boby\_wijayanto57@tnial.mil.id, nanang\_eko@gmail.com, andyka.k@eng.ui.ac.id)

**Abstrak** – Negara Kesatuan Republik Indonesia merupakan salah satu negara dengan jalur strategis perdagangan dunia, dan hal ini menjadi faktor pendukung yang menguntungkan dalam berbagai sektor di Indonesia. Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang juga sangat luas memiliki implikasi pertahanan negara yang kompleks dan sangat terbuka sehingga mudah dimasuki oleh siapa saja dari berbagai arah. Luas wilayah NKRI terdiri atas 7,7 juta km<sup>2</sup>, terbentang dari Sabang hingga Merauke, dari P. Miangas sampai P. Rote terdiri atas 17.504 pulau dipersatukan oleh laut dan samudera yang luas. Permasalahan yang timbul sekarang ini adalah dimana alutsista TNI AD khususnya di Batalyon Bekang sudah tua dan kurang efektif dalam mendukung kegiatan logistik, namun secara teknis modernisasi alutsista TNI AD sebelumnya melalui pertimbangan komprehensif, yang utamanya didasarkan kepada efektivitas kegiatan yang dapat mendukung tugas pokok serta penggunaan alutsista dalam suatu kegiatan operasi yang efektif dan efisien. Selain itu dalam artian modernisasi peralatan dan persenjataan militer selain dapat mendukung kegiatan logistik juga harus mampu teruji dalam pertempuran (*Combat Proven*). Dalam pemenuhan alutsista secara modern sangat diharapkan dalam mendukung tugas pokok TNI AD khususnya dukungan untuk alutsista di Batalyon Bekang, pemenuhan kapal-kapal angkut logistik yang modern. Penelitian ini menganalisis pengaruh modernisasi alutsista Batalyon Bekang terhadap kesiapan dukungan logistik TNI AD dengan sampel penelitian di satuan Batalyon Bekang TNI AD dengan analisis data menggunakan metode SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) guna mendapatkan penilaian secara obyektif tentang pengaruh kesiapan dukungan satuan dari analisis data tersebut terhadap tugas pokok TNI AD. Dengan adanya modernisasi alutsista maka diharapkan kesiapan Batalyon dapat lebih maksimal dalam melaksanakan tugasnya di masa depan.

**Kata Kunci** : alutsista, modernisasi, logistik, SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*)

**Abstract** – *The Unitary State of the Republic of Indonesia is one of the countries with a strategic path to world trade, and this has become a favorable supporting factor in various sectors in Indonesia. The territory of the Unitary Republic of Indonesia, which is also very broad, has implications for national defense that is complex and very open so that it is easily entered by anyone from various directions. The territory of the Republic of Indonesia consists of 7.7 million km<sup>2</sup>, stretching from Sabang to*

<sup>1</sup> Mayor Cba Pasis Dikreg Seskoal Angkatan 57 TA 2019.

<sup>2</sup> Dosen Sub Bidang Studi Strategi Nasional Besmar dan juga sebagai Dosen Pembimbing I Program Magister Terapan Operasi Laut Seskoal TA 2019.

<sup>3</sup> Dosen Tetap dan Lektor Fakultas Teknik UI Depok dan juga sebagai Dosen Pembimbing II Program Magister Terapan Operasi Laut di Seskoal TA 2019.

*Merauke, from P. Miangas to P. Rote consisting of 17,504 islands united by vast seas and oceans. The problem that arises now is where the Army defense equipment especially in the Bekang Battalion is old and ineffective in supporting logistical activities. However, technically, the modernization of the Army defense equipment prior to comprehensive considerations, mainly based on the effectiveness of activities that can support the main tasks and the use of defense equipment in an effective and efficient operation, besides that in terms of modernizing military equipment and weapons in addition to supporting logistical activities, they must also be able to be tested in Combat Proven. In fulfilling modern defense equipment it is highly expected to support the main tasks of the Army, especially support for defense equipment in the Bekang Battalion, the fulfillment of modern logistical transport vessels. This study analyzes the effect of modernization of the Bekang Battalion defense system on the readiness of the Army logistical support with a research sample in the Bekang Battalion Unit of the Army with data analysis using the SPSS (Statistical Package for Social Sciences) method to obtain an objective assessment of the effect of the readiness of the support units of the data analysis on the basic tasks of the Army. With the modernization of defense equipment, it is hoped that Battalion's readiness can be maximized in carrying out its duties in the future.*

**Keywords:** defense equipment, modernization, logistics, SPSS (Statistical Package for Social Sciences)

## Pendahuluan

Dalam mengantisipasi perkembangan kemajuan teknologi informasi dan kemampuan persenjataan maupun sarana pendukung lainnya, maka TNI AD sedang melakukan kajian terhadap kemampuan alutsista yang harus dimiliki oleh satuan yang ada di jajaran TNI AD dengan harapan akan mampu menghadapi tantangan atau ancaman di masa depan. Alutsista sangat berpengaruh terhadap kedudukan suatu negara dalam percaturan politik global dan modernisasi alutsista dipandang sudah sangat mendesak karena dengan meningkatnya intensitas dan eskalasi ancaman akibat dari perkembangan lingkungan strategis, menuntut profesionalisme TNI AD dalam menjalankan tugas dan kewajibannya. Untuk dapat meningkatkan profesionalitas itu antara lain dengan melaksanakan modernisasi alutsista.<sup>4</sup> Dalam pelaksanaan modernisasi

alutsista di Batalyon Bekang sangatlah penting mengingat kebutuhan logistik yang mendesak dalam pelaksanaan operasi harus dilaksanakan dengan cepat dan tepat sasaran. Oleh karena itu objek yang dipilih oleh peneliti merupakan kapal angkut logistik dari Batalyon Bekang TNI AD.

Sesuai dengan tugas TNI AD dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 34 tahun 2004 pasal 8 yaitu melaksanakan tugas pokok TNI, dalam pembangunan dan pengembangan kekuatan matra darat. Dalam hal ini di satuan jajaran Bekang terdapat satuan yang membawahi alutsista yang sangat berperan dalam pelaksanaan tugas TNI AD yaitu Batalyon Bekang. Satuan ini dibentuk pada bulan Desember 2003, yang mempunyai tugas menyelenggarakan dan melaksanakan kegiatan angkutan logistik dalam rangka mendukung tugas pokok TNI.

Dengan rute dukungan logistik yang sangat luas diharapkan Batalyon Bekang dapat melaksanakan tugas dengan baik.

---

<sup>4</sup> Brigjen TNI D. Doetoyo. "Tentang Modernisasi Alutsista TNI AD", *Jurnal Yudhagama*, No. 2, Vol. 36, Edisi Juni, 2016, hlm.28.

Hal ini dapat dilihat dari dukungan yang selama ini sudah dilaksanakan. Kegiatan logistik untuk mendukung kegiatan latihan TNI AD yang dilaksanakan yaitu antara lain dukungan logistik untuk Latihan Bantuan tembakan terpadu TNI dan dukungan logistik latihan PPRC TNI di Pulau Natuna. Dalam hal ini, keterlibatan Batalyon Bekang sangat penting demi terlaksananya kegiatan dukungan logistik sesuai petunjuk Panglima TNI. Sesuai dengan hasil data peneliti hal tersebut yang mendasari serta mendorong peneliti untuk menuangkannya kedalam sebuah penelitian. Penelitian ini merupakan bahan masukan dan pertimbangan kepada pimpinan TNI dalam menentukan kebijakan penyelenggaraan modernisasi alutsista dalam mendukung kegiatan logistik TNI AD guna mendukung tugas pokok yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh modernisasi alutsista pada Batalyon Bekang terhadap dukungan logistik TNI-AD.

## Kajian Pustaka

1. Kajian Variabel Modernisasi alutsista dan kesiapan dukungan logistik.

Dalam penelitian ini, peneliti menyampaikan betapa pentingnya modernisasi alutsista yang dilaksanakan di Batalyon Bekang TNI AD karena diharapkan kajian yang dilaksanakan mampu memberikan dasar pemikiran dalam melaksanakan modernisasi bagi komando atas. Hal ini sesuai dengan teori-teori pendukung yang dicantumkan oleh peneliti sebagai berikut:

- a. Berdasarkan teori modernisasi. Menurut Soerjono Soekanto bahwa modernisasi adalah suatu bentuk dari perubahan sosial yang terarah yang didasarkan pada suatu perencanaan yaitu penyesuaian dan penyeimbangan teknologi agar sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi pada personel pengawak dan pemelihara menuju peningkatan Alutsista TNI AD terkini agar mampu menghadapi berbagai tantangan tugas.<sup>5</sup> Diharapkan Batalyon Bekang sesuai dengan teori modernisasi melaksanakan perubahan sosial yang terarah dengan pemenuhan jumlah personil sesuai dengan TOP/ DSPP dan penambahan jumlah materiil angkutan untuk dapat mendukung tugas pokok TNI AD.
- b. Berdasarkan teori manajemen logistik. Menurut Donald J Bowersox dalam bukunya manajemen logistik, manajemen logistik merupakan salah satu aktivitas perusahaan yang tertua tetapi juga termuda. Aktifitas logistik (lokasi fasilitas, transportasi, inventarisasi, komunikasi, dan pengurusan serta penyimpanan) telah dilaksanakan sejak awal spesialisasi komersil.<sup>6</sup> Penelitian ini erat kaitannya dengan teori ini yaitu modernisasi alutsista harus dilaksanakan dalam mendukung tugas pokok

---

<sup>5</sup> Soerjono Soekanto, *Sosiologi: Suatu Pengantar*. (Jakarta: 1987), hlm. 124.

<sup>6</sup> Donald, J. Bowersox, *Manajemen Logistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 1978), hlm. 88.

satuan serta dapat meningkatkan efektivitas serta efisiensi dalam kesiapan dukungan logistik TNI AD. Dalam sistem logistik ini menggambarkan lingkungan di Batalyon Bekang dimana kegiatan logistik harus direncanakan dan dilaksanakan. Hal ini dibarengi dengan kemampuan personil yang mumpuni dalam mengawaki alutsista tersebut.

c. Berdasarkan teori logistik.

Henry E. Eccles menjelaskan tentang hubungan antara Strategi-Logistik-Taktik. Strategi dan Taktik adalah cara atau sarana yang digunakan oleh pemimpin (umumnya pemimpin militer) untuk mencapai tujuan dari suatu kegiatan militer yaitu memenangkan peperangan. Untuk maksud tersebut selain strategi dan taktik, satu hal yang dominan dan sangat menunjang tercapainya kemenangan adalah dukungan logistik yang memadai bagi personel maupun peralatan tempur yang digunakan.<sup>7</sup> Dalam organisasi di Batalyon Bekang penerapan teori ini sangatlah relevan dan bermanfaat, dengan modernisasi alutsista yang diharapkan oleh personel Batalyon 4/Air. Dalam setiap kegiatan yang dimulai dari perencanaan tidak pernah dapat dipisahkan antara strategi, taktik dan logistik, sehingga dalam setiap tindakan di Batalyon

Bekang pengambilan keputusan diharapkan kedepannya selalu didasarkan pada kondisi tersebut.

2. Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian.

- a. Angga Nurdin Rachmat, 2016. *Jurnal "Tantangan dan Peluang Perkembangan Teknologi Pertahanan Global Bagi Pembangunan Kekuatan Pertahanan Indonesia"*. Universitas Jenderal Ahmad Yani. Bandung. Dihadapkan dengan pengaruh modernisasi di Batalyon Bekang sesuai dengan tataran kewenangan pengerahan alutsista di Batalyon Bekang oleh Mabes AD maka modernisasi alutsista sangat diharapkan segera terwujud kedepannya sehingga intensitas latihan TNI AD dapat lebih banyak dan prajurit lebih profesional dalam pemenuhan *Minimum Essential Force (MEF)*.<sup>8</sup>
- b. Dollygrareo Stelix Vikoyusufo, 2017. *"Dampak Pengadaan Alutsista Dalam Pertahanan di Indonesia Dikaitkan Dengan Politik Hukum di Indonesia"*. Universitas Padjadjaran. Bandung. Dalam hal ini, rencana strategis dan *Minimum Essential Force* menjadi acuan bagi TNI, termasuk didalamnya TNI AD, dalam penyusunan kekuatan matra darat dalam menghadapi ancaman ke

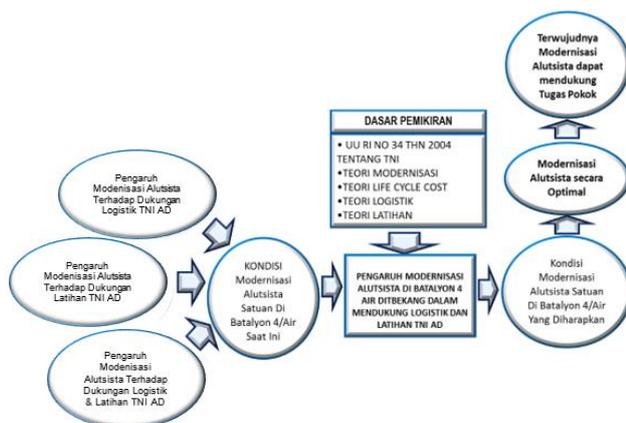
<sup>7</sup> Henry E Eccles, *Logistic in The National Defence*, (Harrisburg, Pennsylvania: The Military Service Publishing Company, 1959).

<sup>8</sup> Angga Nurdin Rahmat, "Tantangan dan Peluang Perkembangan Teknologi Pertahanan Global Bagi Pembangunan Kekuatan Pertahanan Indonesia", *Jurnal Ilmu Hubungan Internasional*, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Jenderal Ahmad Yani, Bandung, 2016.

depan. Batalyon Bekang mempunyai kondisi tingkat kemandirian satuan yang masih jauh dari *Minimum Essential Force*, namun Batalyon Bekang diharapkan mempunyai peningkatan kemampuan mobilitas dalam rangka Operasi Militer untuk Perang maupun Operasi Militer Selain Perang di seluruh wilayah kedaulatan NKRI. Lebih lanjut, Batalyon Bekang diharapkan mempunyai peningkatan kemampuan satuan tempur khususnya Pasukan Pemukul Reaksi Cepat (*striking force*) tingkat pusat, serta satuan kewilayahan.<sup>9</sup>

### 3. Kerangka Berpikir

Kerangka pemikiran peneliti ditampilkan dalam bentuk bagan alur pemikiran sebagaimana gambar dibawah ini:



**Gambar 1** Kerangka Pemikiran

Sumber: Olahan Peneliti 2019

## Metode Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini perhitungan statistik menggunakan metode *software IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Version 25*, untuk mengetahui seberapa besar pengaruh modernisasi alutsista di Batalyon Bekang. Data dan hasil penelitian di satuan-satuan jajaran TNI AD yang telah diperoleh kemudian ditabulasi ke dalam tabel yang dapat mendukung dan mendeskripsikan nilai serta jumlah dari data responden. Tabulasi data ini dibuat dalam rangka mempermudah penghitungan statistik dalam metode yang digunakan oleh peneliti. Selanjutnya hasil perhitungan yang didapat langsung dianalisis kedalam hasil pembahasan penelitian. Pengujian instrumen penelitian adalah hal yang sangat penting dalam pelaksanaan penelitian, karena dengan pengujian tersebut maka bisa didapat hasil yang diharapkan dan dapat menjadi kajian hipotesis dalam melanjutkan penelitian. Peneliti dalam hal ini melaksanakan kegiatan analisis antara lain analisis multivariat dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas dan uji heterokedastisiditas, dan melaksanakan analisis deskriptif, analisis regresi linear berganda, serta melaksanakan analisis korelasi. Dalam penelitian ini, peneliti melaksanakan kegiatan penelitian di satuan Batalyon Bekang dan satuan pendukung lainnya guna pemenuhan data, pelaksanaan penelitian pada bulan Mei tahun 2019 yang didukung sepenuhnya oleh Sekolah Staf dan Komando TNI AL.

<sup>9</sup> Dollygrareo Stelix Vikoyusufu, “Dampak Pengadaan Alutsista Dalam Pertahanan di Indonesia Dikaitkan Dengan Politik Hukum di Indonesia”, Tesis Kuliah Politik Hukum, Fakultas Hukum Program Studi Magister Kenotariatan, Universitas Padjadjaran Bandung, 2017.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan ini sesuai dengan analisis menggunakan metode SPSS Windows 25. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan oleh lembaga Sekolah Staf dan Komando TNI AL. Pelaksanaan pengisian kuesioner penelitian dilaksanakan di Batalyon Bekang dilakukan pada saat satuan tersebut selesai melaksanakan apel gabungan satuan. Responden diminta untuk mengisi kuesioner yang telah disiapkan oleh peneliti dengan cara melakukan *checklist* jawaban pada kolom yang responden anggap sesuai dengan apa yang pernah dialami dan apa yang terjadi di satuan. Dalam instrumen penelitian yang disiapkan oleh peneliti berupa kuesioner dengan soal pertanyaan sejumlah 35 item dan responden yang dibutuhkan sebanyak 96 orang. Data yang didapat oleh peneliti dituangkan dalam sampel gambar yang disampaikan sebagai hasil dari pelaksanaan penelitian. Sehingga dalam kegiatannya, Batalyon Bekang diharapkan mampu melaksanakan tugas dalam rangka mendukung terselenggaranya tugas pokok satuan di jajaran TNI AD. Diantaranya, yaitu dapat mampu mendukung kegiatan latihan dalam pergeseran pasukan setingkat Batalyon Infanteri dan alat materiil. Mendukung operasi rawa, laut, sungai dan pantai satuan tempur di jajaran TNI AD. Menyelenggarakan pemindahan personel dan alat perlengkapannya

melalui lintas laut dengan menggunakan kapal angkut logistik. Menyelenggarakan pemindahan bekal serta materiil melalui lintas laut dengan menggunakan Kapal angkut logistik. Menyelenggarakan pemeliharaan dan perawatan alang air tingkat “o” sampai dengan tingkat “II” sesuai spesifikasi kapal ADRI yang dimiliki. Melaksanakan pendistribusian logistik antar Kotama TNI AD dari wilayah barat, wilayah tengah dan wilayah timur. Dalam melaksanakan kegiatan dukungan logistik dalam satuan sesuai dengan direktif dari satuan atas guna menunjang kesiapsiagaan satuan dalam rangka mendukung tugas pokok. Data yang disajikan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil sebaran angket kuesioner dan hasil dari observasi secara terbatas terhadap personil di Batalyon Bekang.

Kajian yang dilaksanakan terhadap variabel modernisasi alutsista menunjukkan hal yang mendesak melaksanakan modernisasi demi kelancaran pelaksanaan tugas pokok khususnya kesiapan dukungan logistik TNI AD. Kajian yang dilaksanakan dalam kesiapan dukungan logistik bagi satuan Batalyon Bekang menunjukkan bahwa ke depan, dukungan bekal dan materiil yang semakin besar dan kompleks akan memengaruhi kecepatan dan ketepatan dalam melaksanakan dukungan terhadap satuan-satuan jajaran TNI-AD.

### 2. Pembahasan Penelitian

Data yang diambil oleh peneliti merupakan data Primer karena merupakan sumber

Tabel 1. Data Tabulasi Kuisisioner

No	Nama	Pangkat	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Umun	Nilai Pertanyaan																														Ket			
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31	32	33
1	Putut Siswanto	Mayor	Laki-Laki	52	SMU	6	5	6	6	6	5	6	2	5	5	5	4	5	6	6	5	5	5	6	6	5	6	6	5	4	5	5	5	6	2	5	5	5	
2	Suyanto	Mayor	Laki-Laki	56	SMU	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
3	Andi Hidayat	Mayor	Laki-Laki	39	S-2	5	3	5	5	4	6	5	3	3	3	6	3	5	6	6	5	6	5	6	4	5	5	6	4	6	5	5	2	5	5	6	6	4	
4	Erwin Delanova	Mayor	Laki-Laki	41	SMU	5	5	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	4	6	6	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	6	6	6	6	6	
5	Maolana Yoga	Mayor	Laki-Laki	36	D-3	4	2	5	4	4	5	5	2	3	3	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4		
6	Dongos K	Mayor	Laki-Laki	48	S-1	6	5	5	5	6	6	6	2	6	5	5	6	6	6	6	6	6	5	6	5	5	6	6	5	6	6	6	5	5	6	5	6	5	
7	Asep Tatang	Mayor	Laki-Laki	47	S-1	5	5	5	5	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
8	Ade Wawan	Mayor	Laki-Laki	50	SMU	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
9	Darmayanti	Mayor	Perempuan	44	S-1	4	4	4	4	4	5	5	4	3	5	5	5	6	6	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	4	4	4	6	6	6	6	6		
10	Bambang Sakri	Kapten	Laki-Laki	36	S-2	6	5	5	5	5	5	3	5	3	3	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
60	Riki Kevin	Prada	Laki-Laki	21	SMU	4	4	4	4	5	3	3	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	3	4	5		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
96	Agus Waluyo	Praka	Laki-Laki	33	SMU	5	4	4	5	4	4	5	6	4	5	6	5	4	5	5	5	6	4	5	4	5	4	5	3	5	4	5	5	4	5	4	5		

Sumber: Olahan Peneliti 2019

yang memberikan data secara langsung kepada pengumpul data.<sup>10</sup> Data yang didapat oleh peneliti merupakan hasil dari penelitian yang dilaksanakan di satuan Batalyon Bekang dan satuan pendukung kegiatan kesiapan dukungan logistik yaitu merupakan kapal angkut logistik sejumlah 12 unit kapal dengan spesifikasinya yang diharapkan mampu mendukung tugas pokok ke depan secara maksimal. Dengan instrumen penelitian yang valid dan reliable maka akan menjadi sebuah syarat yang mutlak guna mendapatkan jawaban yang bernilai akademis dari sebuah penelitian tentang “Pengaruh Modernisasi Alat Utama Sistem Pertahanan Batalyon Bekang Terhadap Kesiapan Dukungan Logistik TNI-AD”. Dalam pengujian instrumen penelitian, penulisan tesis ini menggunakan Uji Validitas dan Uji Reliabilitas. Berikut ini sajian data yang didapat dari hasil kuesioner berupa nilai tiap item jawaban yang telah dijawab secara objektif oleh responden.

<sup>10</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm.89.

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lainnya, sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain.<sup>11</sup> Pengolahan data dan pengujian instrumen penelitian adalah hal yang sangat penting dalam pelaksanaan penelitian, karena dengan pengujian tersebut maka bisa didapat hasil yang diharapkan dan dapat menjadi kajian hipotesis dalam melanjutkan penelitian. Dengan instrumen penelitian yang valid dan reliable maka akan menjadi sebuah syarat yang mutlak guna mendapatkan jawaban yang bernilai akademis dari sebuah penelitian.

**Analisis Multivariat** adalah metode pengolahan variabel dalam jumlah yang banyak, dimana tujuannya adalah untuk mencari pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap suatu objek secara simultan atau serentak, serta diduga antar variabel tersebut saling berhubungan satu sama lain.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Sugiono, *op.cit*, hlm. 55.

<sup>12</sup> Anwar Hidayat, “Penjelasan Tentang Analisis

## 1. Uji Validitas

Bahwa instrumen penelitian pada penulisan tesis ini mempunyai korelasi yang bersifat positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi, menunjukkan bahwa item tersebut memiliki validitas tinggi pula. Syarat minimum untuk memenuhi syarat adalah jika  $r = 0,202$  dengan distribusi frekuensi  $n=96$  pada 5%. Menentukan validitas kuesioner dalam penelitian ini, dilakukan dengan teknik *construct validity*. Ketentuan yang digunakan dalam uji validitas ini adalah jika  $r_{hitung} \geq r_{kritis}$  maka pernyataan pada instrumen penelitian tersebut valid. Dengan  $r_{kritis}$  adalah besar distribusi frekuensi dengan tingkat kesalahan 5% dan  $n=96$ , yaitu: 0,202. Berikut merupakan hasil pengujian validitas instrumen penelitian menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic Version 25*.

**Tabel 2.** Uji Validitas Penelitian

No	Butir Pernyataan	$r_{hitung}$	$r_{kritis}$	Ket
1	Butir 1	0,608	0,202	Valid
2	Butir 2	0,482	0,202	Valid
3	Butir 3	0,588	0,202	Valid
4	Butir 4	0,463	0,202	Valid
-	-	-	-	-
32	Butir 32	0,466	0,202	Valid
33	Butir 33	0,465	0,202	Valid
34	Butir 34	0,483	0,202	Valid
35	Butir 35	0,260	0,202	Valid

Sumber: Olahan Peneliti 2019

Berdasarkan hasil pengujian di atas terhadap semua item pertanyaan terhadap variabel-variabel dalam penelitian, dapat diketahui keseluruhan  $r_{hitung} \geq$  dari  $r_{kritis}$  untuk signifikansi 0,05,

Multivariat dan Jenisnya”, dalam <https://www.statistikian.com/2016/11/analisis-multivariat.html>, diakses pada 20 Juni 2019.

sehingga dapat dikatakan bahwa seluruh 35 butir pertanyaan tersebut valid dengan  $r_{hitung} \geq r_{kritis}$ , sehingga dapat digunakan untuk kelanjutan pengolahan data dalam penelitian.

## 2. Uji Reliabilitas

Dalam hal ini, untuk dapat mengetahui instrumen penelitian yang digunakan dapat dipercaya atau tidak sebagai alat peneliti, maka peneliti melakukan uji reliabilitas instrumen yang dilakukan dengan *internal consistency* dengan Teknik Belah Dua (*split half*) yang dianalisis dengan rumus *Spearman Brown*.

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan:

$r_i$  = reliabilitas internal seluruh instrumen

$r_b$  = korelasi antara belahan pertama dan kedua

Berikut merupakan hasil pengujian reliabilitas instrumen penelitian menggunakan *internal consistency* dengan Teknik Belah Dua (*split half*) yang dianalisis dengan rumus *Spearman Brown* menggunakan aplikasi *SPSS Windows Version 25*:

**Tabel 3.** Skala Statistik Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.803
		N of Items	18 <sup>a</sup>
	Part 2	Value	.831
		N of Items	17 <sup>b</sup>
	Total N of Items		35
<b>Correlation Between Forms</b>			<b>.683</b>
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.811
	Unequal Length		.812
Guttman Split-Half Coefficient			.807

a. Instrumennya adalah: X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18.

b. Instrumennya adalah: X19, X20, Y1.21, Y1.22, Y1.23, Y1.24, Y1.25, Y1.26, Y1.27, Y1.28, Y1.29, Y1.30, Y2.31, Y2.32, Y2.33, Y2.34, Y2.35.

Sumber: Olahan Peneliti 2019

Berdasarkan hasil penghitungan tabel *reliability statistic*, didapatkan hasil *Correlation Between Forms* atau korelasi antara dua kelompok instrumen sebesar 0,683. Berdasarkan kriteria koefisien korelasi (*r*) dalam hubungannya dengan penentuan tingkat reliabilitas. Hasil tersebut dikonsultasikan dengan kriteria di atas, maka diketahui reliabilitas instrumen berada pada level 0,50-0,89 atau disebut dengan reliabilitas sedang.

### 3. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Kita dapat melihatnya dari normal *probability plot* yang membandingkan distribusi kumulatif dengan distribusi normal.

**Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas

		Unstandardized Residual
N		96
Normal	Mean	0E-7
Parameters <sup>a,b</sup>	Std. Deviation	3.19423652
	Absolute	.086
Most Extreme	Positive	.086
Differences	Negative	-.044
Kolmogorov-Smirnov Z		.842
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>		<b>.477</b>

Sumber: Olahan Peneliti 2019

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai Sig. (signifikansi) variabel modernisasi alutsista (X) terhadap variabel Kesiapan Dukungan Logistik (Y) menunjukkan angka 0,477. Karena nilai Sig. > 0,05, maka nilai residual berdistribusi normal. Dari hasil tersebut diperkuat dengan hasil uji normalitas *scatter plot* berikut:

**Diagram 1.** Uji Scatter Plot

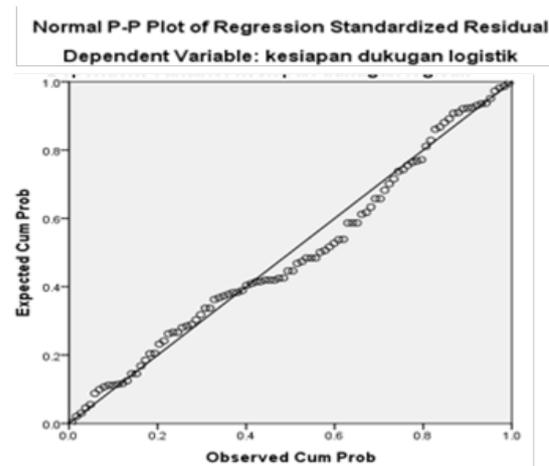


Diagram Hasil Uji Scatter Plot

Sumber: Olahan Peneliti 2019

Dilihat dari hasil diagram uji scatter plot di atas titik-titiknya mengikuti arah garis diagonal berarti hubungan antar variabel kuat dan linier. Hubungan yang linier tersebut menunjukkan arah yg positif karena terlihat pada grafik yang meningkat ke angka bernilai positif. Karena hubungannya bersifat positif maka artinya jika variabel X modernisasi alutsista meningkat maka variabel Y kesiapan dukungan logistik pun akan ikut meningkat.

### 4. Uji Heterokedastisitas

Dalam uji ini bertujuan apakah dalam model regresi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual pengamatan yang lain tetap, disebut *homoskedastisitas* dan jika berbeda disebut *heteroskedastisitas*. Model regresi yang baik adalah *homoskedastisitas* atau tidak terjadi *heteroskedastisitas*. Cara untuk mendeteksi dengan cara melihat grafik scatter plot antara nilai prediksi

variabel terikat (ZPRED) dengan residual (SRESID).<sup>13</sup>

**Tabel 5.** Hasil Uji Heterokedastisitas

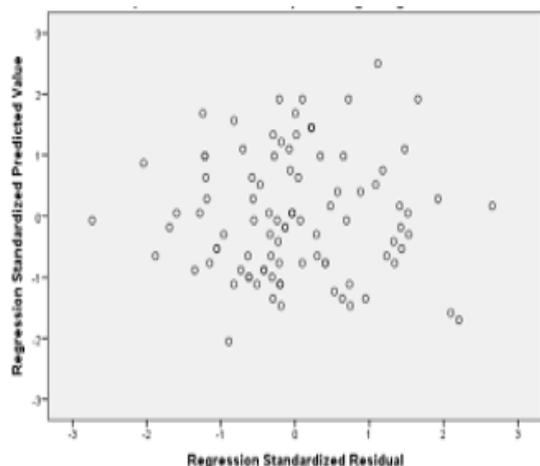
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	14.550	3.382		4.302	.000
modernisasi alutsista	.347	.038	.682	9.040	.000

Dependent Variable: kesiapan dukungan logistik

Sumber: Olahan Peneliti 2019

Pada tabel di atas nilai standar koefisien dari variabel kesiapan dukungan logistik sebesar 0,682 nilai tersebut lebih besar dari nilai signifikansi 0,05 dari tabel, sehingga kesiapan dukungan logistik dipengaruhi oleh modernisasi alutsista.

**Diagram 2.** Uji Scatter Plot



Sumber: Olahan Peneliti 2019

Dalam diagram hasil Scatter Plot pada uji heterokedastisitas variabel kesiapan dukungan logistik tidak ada pola tertentu karena titik menyebar tidak beraturan di atas dan di bawah sumbu 0 pada sumbu Y. Maka dapat disimpulkan tidak terdapat gejala heteroskedastisitas.

<sup>13</sup> Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate SPSS 25*, (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2006), hlm. 115.

## Analisis Deskriptif

Dalam analisis ini dibahas mengenai bentuk sebaran jawaban responden terhadap keseluruhan konsep yang diukur. Dari sebaran jawaban responden tersebut, selanjutnya akan diperoleh sebuah kecenderungan dari seluruh jawaban yang ada. Untuk mendapat kecenderungan jawaban responden terhadap masing-masing variabel, akan didasarkan pada nilai skor rata-rata (indeks) yang dikategorikan kedalam rentang skor berdasarkan perhitungan *three box method*.<sup>14</sup>

**Tabel 6.** Kategori Skor Three Box Method

Rentang Nilai	Kategori
20,00 – 46,67	Rendah
46,68 – 73,35	Sedang
73,36 – 100	Tinggi

Sumber: Ferdinand Augusty, *Metode Penelitian Manajemen*, (Semarang: Undip, 2006).

Terdapat dua variabel yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu variabel modernisasi alutsista (X), kesiapan dukungan logistik (Y). Maka peneliti akan menuangkan dalam tabel hasil jawaban dari pertanyaan kuesioner dan tanggapan dari 96 responden di Batalyon Bekang adalah sebagai berikut:

- a. Hasil penelitian terhadap responden untuk variabel modernisasi alutsista (X) Hasil Jawaban Responden terhadap Variabel Modernisasi Alutsista (X) diketahui bahwa 41 responden setuju bahwa pemeliharaan alutsista Batalyon

<sup>14</sup> Ferdinand Augusty, *Metode Penelitian Manajemen*, (Semarang: Undip, 2006), hlm. 76.

Bekang sudah berjalan dengan baik. Pernyataan tersebut diperkuat dengan pernyataan 31 responden yang menyatakan cukup setuju bahwa pemeliharaan Kapal Coaster pembuatan tahun 1983 kebawah berjalan dengan baik dan 49 responden yang menyatakan setuju bahwa pemeliharaan Kapal LCU diatas 1.000 Ton sudah berjalan dengan baik. Pemeliharaan alutsista yang baik dan modern perlu didukung oleh pemenuhan suku cadang yang berkualitas. Hal tersebut senada dengan pernyataan 40 responden yang setuju bahwa pemenuhan suku cadang untuk pemeliharaan alutsista Batalyon Bekang berjalan dengan baik. Pernyataan lain yang muncul dari responden diantaranya yaitu 45 dari 96 responden merasa setuju bahwa pola dukungan logistik dan latihan mengalami peningkatan dengan alutsista modern. Hasil penelitian terhadap responden untuk variabel modernisasi alutsista (X) menunjukkan skor 72,8%. Hasil tersebut dikonsultasikan dengan tabel *three box method*, maka variabel modernisasi alutsista terdapat pada kategori sedang pada rentang skor 46,68% – 73,35%.

- b. Hasil Skor total untuk variabel kesiapan dukungan logistik (Y) Hasil Jawaban Responden terhadap Variabel Kesiapan Dukungan Logistik (Y) diketahui bahwa 43 responden menyatakan cukup setuju dengan

pernyataan Batalyon Bekang sudah melaksanakan dukungan logistik tepat waktu. Sementara indikator ketepatan waktu dukungan logistik menunjukkan angka 74,7% atau berada dalam kategori tinggi dalam rentan skor 73,36%-100%. Sebanyak 59 responden menyatakan setuju dengan pernyataan Batalyon Bekang sudah melakukan persiapan, perencanaan dan pelaksanaan dukungan logistik TNI AD. Indikator tersebut memiliki skor 77,8% atau berada dalam kategori tinggi dalam rentan skor 73,36%-100%. Skor total untuk variabel kesiapan dukungan logistik (Y) berjumlah 74,5% atau berada pada kategori tinggi yang terdapat pada rentan skor 73,36%-100%.

### Analisis Regresi Linier Sederhana

Regresi linier sederhana didasarkan kepada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Hal ini dituangkan peneliti dalam tabel:

**Tabel 7.** Regresi Linier Sederhana Kesiapan Dukungan Logistik

Model	Coefficients <sup>a</sup>				t	Sig.
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			
	B	Std. Error	Beta			
(Constant)	14.550	3.382		4.302	.000	
1 modernisasi alutsista	.347	.038	.682	9.040	.000	

Sumber: Olahan Peneliti 2019

Pada tabel 7 nilai konsistensi kesiapan dukungan logistik sebesar 14,550 dengan koefisien regresi 0,347. Hal tersebut menyatakan bahwa setiap penambahan 1% nilai variabel modernisasi alutsista maka nilai variabel kesiapan dukungan logistik bertambah sebesar 0,347. Hal tersebut menunjukkan arah pengaruh variabel X terhadap Y positif. Artinya, semakin dilakukan modernisasi alutsista, maka kesiapan dukungan logistik akan semakin meningkat.

### Analisis Korelasi

Pengujian hipotesis menggunakan teknik korelasi *Pearson Product Moment* yang berguna untuk menguji hipotesis asosiatif bila data berbentuk interval. Untuk mendukung akurasi perhitungan, maka korelasi *Pearson Product Moment* dihitung menggunakan *software IBM SPSS Statistic Version 25*.

**Tabel 8.** Hasil Uji Korelasi Pearson Product

		Modernisasi Alutsista	Kesiapan Dukungan Logistik	Kesiapan Dukungan Latihan
Modernisasi Alutsista	Pearson Correlation	1	.682**	.537**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	96	96	96
Kesiapan Dukungan Logistik	Pearson Correlation	.682**	1	.669**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	96	96	96

Sumber: Olahan Peneliti 2019

Pada tabel 8 tersebut di atas menunjukkan *Pearson Correlation* modernisasi alutsista (X) terhadap kesiapan dukungan logistik (Y) sebesar 0,682 atau termasuk kategori berkorelasi kuat dengan arah korelasi positif. Untuk menyatakan besaran persentase

pengaruh antara variabel modernisasi alutsista (X) terhadap kesiapan dukungan logistik Batalyon Bekang, dapat ditentukan dengan rumus:  $KD = r^2 \times 100\%$ . Maka perhitungannya adalah Variabel Modernisasi Alutsista (X) terhadap Kesiapan Dukungan Logistik (Y1)  $KD = (0,682)^2 \times 100\% = 46,51\%$

### Uji Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis merupakan suatu rangkaian yang tidak terpisahkan pada metode penelitian kuantitatif. Untuk pengujian terhadap hipotesis dilakukan dengan menggunakan teknik analisis statistik yang sudah ditentukan sebelumnya seperti korelasi regresi baik sederhana maupun berganda. Masing-masing hipotesis diuji dalam sub judul sendiri. Hasil akhir dari analisis statistik adalah teruji atau tidak terujinya hipotesis nol ( $H_0$ ). Hasil perhitungan akhir dari statistik dilaporkan dalam batang tubuh, sedangkan perhitungan selengkapnya ditempatkan dalam lampiran. Melakukan interpretasi hasil penelitian yaitu melakukan penafsiran hasil akhir pengujian hipotesis. Walaupun hasil analisis statistik itu sendiri sudah merupakan suatu kesimpulan, tetapi belum memadai tanpa ada interpretasi yang dikaitkan dengan rumusan masalah.

$H_0 : \rho = 0$ , tidak ada pengaruh signifikan antara modernisasi alutsista terhadap kesiapan dukungan logistik.

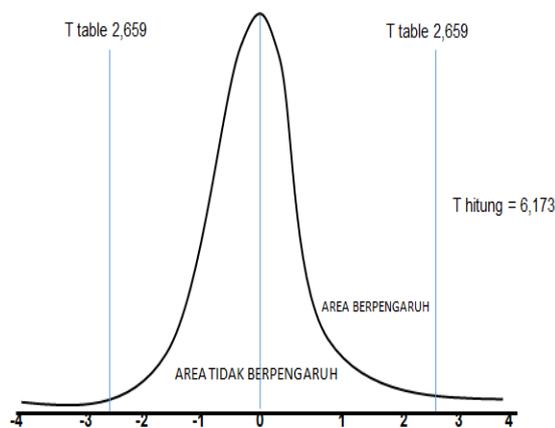
$H_a : \rho \neq 0$ , ada pengaruh signifikan antara modernisasi alutsista terhadap kesiapan dukungan logistik.

$H_0 : \rho \neq 0$ , ada pengaruh signifikan antara modernisasi alutsista terhadap kesiapan dukungan logistik.

Sesuai dengan maksud dari penelitian ini bahwa dengan adanya modernisasi alutsista akan sangat berpengaruh terhadap kesiapan dukungan logistik TNI AD.

t table 0,025 : 94 = 2,659

t hitung = 6,173



Uji Hipotesis di atas menunjukkan bahwa nilai t table 0,025:94 = 2,659 dan t hitung = 6,173, sehingga terbukti bahwa terdapat pengaruh signifikan antara modernisasi alutsista terhadap kesiapan dukungan logistik. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## Kesimpulan

### Hasil analisis data

Dari hasil analisis data yang diperoleh peneliti bahwa instrumen penelitian pada penulisan tesis ini mempunyai korelasi yang bersifat positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi, menunjukkan bahwa item tersebut memiliki validitas tinggi pula. Syarat minimum untuk memenuhi syarat adalah jika  $r = 0,202$  dengan distribusi

frekuensi  $n=96$  pada 5%. Menentukan validitas kuesioner dalam penelitian ini, dilakukan dengan teknik *construct validity*. Ketentuan yang digunakan dalam uji validitas ini adalah jika  $r_{hitung} \geq r_{kritis}$  maka pernyataan pada instrumen penelitian tersebut valid. Dengan  $r_{kritis}$  adalah besar distribusi frekuensi dengan tingkat kesalahan 5% dan  $n=96$ , yaitu: 0,202. Pada analisis korelasi menunjukkan *Pearson Correlation* modernisasi alutsista (X) terhadap kesiapan dukungan logistik (Y) sebesar 0,682 atau termasuk kategori berkorelasi kuat dengan arah korelasi positif. Untuk menyatakan besaran persentase pengaruh antara variable modernisasi alutsista (X) terhadap kesiapan dukungan logistik Batalyon Bekang, dapat ditentukan dengan rumus:  $KD = r^2 \times 100\%$ . Maka perhitungannya adalah Variabel Modernisasi Alutsista (X) terhadap Kesiapan Dukungan Logistik (Y)  $KD = (0,682)^2 \times 100\% = 46,51\%$ .

Ditinjau dari rekomendasi teoritik, yaitu penelitian ini membuktikan bahwa pengaruh modernisasi alutsista terhadap kesiapan dukungan logistik TNI AD dapat dilaksanakan dengan baik dengan menggunakan metode *IBM SPSS Statistic Version 25*. Variabel-variabel bebas dalam penelitian mempunyai pengaruh positif dan signifikan dalam berbagai uji dalam metode yang digunakan peneliti. Oleh karena setiap penambahan 1% nilai variabel modernisasi alutsista terhadap nilai variabel kesiapan dukungan logistik akan bertambah sebesar 0,347, maka rekomendasi secara teoritis terhadap satuan Batalyon Bekang sebagai berikut:

- a. Menambah kuantitas dan kualitas alutsista yang ada untuk dapat siap sedia melaksanakan kesiapan dukungan logistik TNI AD.
- b. Sesuai dengan alutsista yang sudah ada di Batalyon Bekang, dilihat dari unsur usia pakai dan usia alutsista yang sudah lebih dari 30 tahun dapat direkomendasikan bahwa kapal yang berusia tua tersebut dapat dihibahkan kepada Kotama TNI AD khususnya yang mempunyai wilayah-wilayah kepulauan sebagai sarana transportasi jarak dekat, sehingga dapat mendukung tugas pokok TNI AD.

Ditinjau dari segi rekomendasi praktis dalam penelitian ini menemukan beberapa masalah namun dapat direkomendasikan sebagai berikut:

- a. Hasil penelitian yang sudah dilaksanakan menunjukkan bahwa variabel modernisasi alutsista Batalyon Bekang terhadap variabel logistik bernilai positif, sehingga dapat juga mendukung kesiapan operasional pasukan pengamanan di perbatasan. Kegiatan yang dilaksanakan hendaknya secara efektif dan efisien dalam mendukung tugas pokok TNI AD.
- b. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel modernisasi alutsista sangat berpengaruh terhadap kesiapan dukungan logistik TNI AD. Dihadapkan dengan kondisi saat ini bahwa dengan adanya penelitian ini

dapat memberikan sebuah masukan bagi Komando Atas di Mabes TNI AD dan Badan Pelaksana Pusat Bekang dan yang paling pokok yaitu kemajuan satuan di TNI AD.

## Daftar Pustaka

### Buku

- Agustini, Dwi Hayu, M.Y. 2009. *Riset Operasional Konsep-Konsep Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Donald, J. Bawersox. 1978. *Manajemen Logistik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Eccles, Henry E. 1959. *Logistic in The National Defence*. Harrisburg, Pennsylvania: The Military Service Publishing Company.
- Ghozali, Imam. 2006. *Aplikasi Analisis Multivariate SPSS 25*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Soerjono, Soekanto. 1987. *Sosiologi: Suatu Pengantar*. Jakarta: Rajawali.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Starori, Toto dan Ghozali. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Pustaka Setia.

### Jurnal

- Doetoyo Brigjen TNI. 2016. "Tentang Modernisasi Alutsista TNI AD". *Jurnal Yudhagama*. No. 2. Vol. 36, Edisi Juni.
- Rahmat, Angga Nurdin. 2016. "Tantangan dan Peluang Perkembangan Teknologi Pertahanan Global Bagi Pembangunan Kekuatan Pertahanan Indonesia". *Jurnal Ilmu Hubungan Internasional*. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik. Universitas Jenderal Ahmad Yani. Bandung.
- Vikoyusufo, Dollygrareo Stelix. 2017. "Dampak Pengadaan Alutsista Dalam Pertahanan di Indonesia Dikaitkan Dengan Politik Hukum di Indonesia". Tesis Kuliah Politik Hukum. Fakultas Hukum

Program Studi Magister Kenotariatan.  
Universitas Padjadjaran Bandung.

### **Website**

Hidayat, Anwar, “Penjelasan Tentang Analisis Multivariat dan Jenisnya”, dalam <https://www.statistikian.com/2016/11/analisis-multivariat.html>, diakses pada 20 Juni 2019.

