

**DAMPAK PERUBAHAN TEKNOLOGI PERTAHANAN  
TERHADAP DISRUPTION PERSONEL TNI ANGKATAN DARAT  
(STUDI DI YONKAV 8/NARASINGA WIRATAMA 2/KOSTRAD)**

Oleh

**Erna Nuraeni<sup>1</sup>, Tatan Kustana<sup>2</sup>, Yusuf Ali<sup>3</sup>**

**Universitas Pertahanan**

ernanuraeni1995@gmail.com

**Abstract** - *The 4.0 Industrial Revolution and Disruptive Innovation phenomenon have developed science and technology, the government issued the minimum essential force policy (MEF) through modernization of defense equipment including a maneuver unit. Yonkav 8/ NSW 2/Kostrad is Leopard MBT Cavalry Battalion as a government policy in order to respond to such phenomenon. The defense technology transformation in Yonkav 8/NSW which previously manned the Light Tank (Scorpion) switched to Leopard MBT with the latest capabilities made it inevitable about the possibility that the personnel capabilities of the Army would be disrupted if they did not quickly adapt and quickly understand to adopted MBT technology. These changes are not only the phenomenon of today but also for the Future which will have a significant impact on the Army organization. This research was conducted to describe the problem related to the phenomena of defense technology transformation, as well as other impacts, and what policies are formulated to anticipate it. The research method used is qualitative with a descriptive causal verification approach with data collection techniques in the form of in-depth interviews, observations and literature studies. The results of the study show that disruptive phenomena on Yonkav 8/NSW personnel have occurred but tend to have a greater influence on the organization, this is due to the transition from Light Tank to Heavy Tank. Yonkav 8/NSW are well prepared through the implementation of ROK 2013, and the policies to deal with the Industrial Revolution 4.0 and Disruptive Innovation era are through carrier by design based competency and the implementation of Talent Management in recruitment and human resource management. Therefore, this research-study suggested that to face 4.0 Industrial Revolution and Disruptive Innovation and defence equipment modernization, the Yonkav 8/NSW Battalion must be equipped with main battle tank (MBT) supporting facilities, the MBT technology proficiency through education and training, fulfillment of personnel as well as doctrine and tactics according to their MBT.*

**Keywords:** *Defense Technology transformation, Disruption, MB*

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Magister Program Studi Manajemen Pertahanan, Fakultas Manajemen Pertahanan, Universitas Pertahanan Tahun Akademik 2017-2018 (Cohort 9)

<sup>2</sup> Wakil Rektor III dan Dosen Program Studi Manajemen Pertahanan Universitas Pertahanan

<sup>3</sup> Sesprodi Manajemen Pertahanan Universitas Pertahanan

## PENDAHULUAN

Era Revolusi Industri 4.0 telah menemukan pola baru yaitu *disruptive Technologies*<sup>4</sup> yang hadir begitu cepat dalam segala bidang yang telah mengubah sebagian tatanan kerja, industri dan bisnis dalam dunia digital dengan menggunakan teknologi komputer dan internet.<sup>5</sup> Hal ini menyebabkan dinamika lingkungan strategis baik global, regional maupun nasional, sehingga menuntut dan mendorong negara-negara di dunia untuk meningkatkan teknologi pertahanannya.

Peningkatan kemampuan militer negara-negara di dunia menyebabkan berubahnya model pertempuran yang berorientasi pada konsep perang generasi ketiga “3GW-third generation warfare” yaitu konsep perang yang menuntut dimilikinya pertahanan modern yang didukung oleh teknologi persenjataan, mobilitas yang tinggi, tembakan jarak jauh yang *massive*, akurat dan daya hancur yang besar (*lethal*).

Selain itu berubahnya ruang lingkup peperangan yang mengaplikasikan penemuan teknologi yang berdampak signifikan pada perubahan doktrin, operasional dan konsep organisasi militer dengan mengedepankan aplikasi teknologi canggih, yang secara umum disebut *revolution in Military Affairs* (RMA). Teknologi persenjataan dengan kemampuan siluman (*stealth*) dan persenjataan tanpa awak atau *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) merupakan alutsista dengan teknologi modern yang diproduksi untuk memenuhi tuntutan konsumen. Implementasi RMA di negara-negara maju merupakan pengembangan aspek C4ISR (*Command, Communication, Control, Computing, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance*).<sup>6</sup>

Sebagai tentara profesional, TNI adalah tentara yang terlatih, terdidik, dan diperlengkapi secara baik dan dijamin kesejahteraannya oleh negara serta melaksanakan kebijakan politik negara (*well trained and well equipped*). Organisasi TNI Angkatan Darat memiliki tanggung jawab dalam menyiapkan dan membina kekuatan tempur darat untuk kepentingan nasional aspek darat.

<sup>4</sup> Christensen, C.M., Bower, J.L, *Disruptive technologies: catching the wave. Jurnal Harvard Business Review*. Edisi Januari – Februari 1995, hal. 43-53

<sup>5</sup> Klaus Schwab. *The Fourth Industrial Revolution*. Founder and Executive Chairman. World Economic Forum (New York: Crownpublishing.com. 2016), hal. 20

<sup>6</sup> R. Mokhammad Luthfi. Implementasi RMA dalam kebijakan pertahanan Indonesia. 2012. Tesis Program Pascasarjana Ilmu Hubungan Internasional UI, hal. 16-17

Melaksanakan tugas TNI matra darat di bidang pertahanan, menjaga keamanan wilayah perbatasan darat dengan negara lain, melaksanakan tugas TNI dalam membangun dan mengembangkan kekuatan matra darat dan melaksanakan pemberdayaan wilayah pertahanan di darat.<sup>7</sup>

Upaya pemerintah sangat serius untuk meningkatkan kemampuan pertahanan Indonesia, hal ini dapat dilihat dari kebijakan di bidang pertahanan yaitu kebijakan MEF (*Minimum Essential Force*). MEF adalah bentuk implementasi dari *Revolution of Military Affairs* (RMA), sehingga Alutsista TNI menjadi lebih modern dan diakselerasi guna pemenuhan MEF yang poin-poin konsentrasinya merupakan format RMA. Kebijakan MEF memiliki tiga komponen utama, yaitu; *Capability Based Planning*, *Threat Based Planning*, dan *Flash Point*, yang dilaksanakan oleh tiga matra terpadu (TNI AD, AL dan AU) diimplementasikan secara bertahap melalui empat strategi pengembangan Kekuatan Pokok Minimum yakni, rematerialisasi, revitalisasi, relokasi, dan pengadaan.

Strategi tersebut juga dilengkapi

---

<sup>7</sup> Sekretariat Negara, Undang Undang No. 34 Tahun 2004 tentang TNI. (Jakarta: Setneg, 2004)

dengan kebijakan Presiden melalui Kementerian Pertahanan dengan prinsip *zero growth* pada pemenuhan personel di satuan operasional dan *right sizing* atau perampingan organisasi untuk meniyasati keterbatasan anggaran dengan tujuan meningkatkan kualitas SDM dan efektivitas organisasi TNI.<sup>8</sup> Respons TNI AD dalam menyikapi perkembangan lingkungan strategis dan era globalisasi adalah melalui perumusan kebijakan dalam pembangunan kekuatan dan modernisasi alutsista TNI AD secara bertahap yang diprogramkan dalam produk strategis rencana pembangunan kekuatan minimum (MEF) pertama TNI AD tahun 2010-2014 dan kedua tahun 2015-2019.<sup>9</sup> Substansi dari kebijakan tersebut antara lain mengembangkan modernisasi alutsista TNI AD termasuk juga terhadap satuan manuver. Mengingat kondisi Alutsista TNI AD sebagian besar merupakan pengadaan lama yang dibuat antara tahun 1960 s.d. 1990, seperti Panzer Panhard, Panzer

---

<sup>8</sup> Sekretariat Negara, Perpers No. 10 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tugas TNI (Jakarta: Setneg 2010)

<sup>9</sup> Kemenhan RI tentang *Minimum Essential Force* Komponen Utama, 2010, hlm. 39, selanjutnya dijabarkan TNI pada, Keputusan Kasad Nomor: KEP NO:15 Tahun 2010 tanggal, 2 April 2010 tentang Pembagunan kekuatan minimum (MEF) TNI tahun 2010-2014, yang dijadikan dasar pada Keputusan Kasad dalam Revisi Pembangunan Kekuatan pokok Minimum (MEF) TNI AD Tahun 2010-2024 (Jakarta: 2010)

VAB-NG, Panser Anoa, Tank Scorpion, dan Tank Stromer.

Salah satu varian kendaraan tempur modern yang menjadi pilihan TNI AD dalam upaya modernisasi alutsista adalah *Main Battle Tank* (MBT) Leopard yang diawaki oleh satuan Kavaleri TNI AD. Kavaleri TNI AD merupakan salah satu kecabangan TNI AD dengan tugas pokok melaksanakan pembinaan dan menyelenggarakan fungsi Kavaleri baik dalam tugas-tugas Operasi Militer untuk Perang (OMP) maupun Operasi Militer Selain Perang (OMSP) dengan menggunakan kendaraan tempur (Ranpur) dan/atau kuda Kavaleri sebagai alat peralatan utamanya dalam rangka mewujudkan tugas pokok TNI AD. Guna mewujudkan postur Satkav TNI AD yang mampu memberikan daya gempur yang optimal, maka kebutuhan kekuatan Satuan Kavaleri TNI AD lebih diarahkan kepada fungsi Penggempur dan fungsi Pengaman. Sehingga sangat tepat kebijakan pimpinan TNI AD yang selaras dengan kebijakan MEF serta berpedoman pada konsep pertahanan berbasis kemampuan (*Capability Based Defence*), *zero growth* dan *right sizing* guna menata ulang orgas dan gelar Satkav, sehingga Satkav dapat diopersionalkan secara efektif dan

efisien dan diharapkan pada tahun 2029 seluruh ranpur satkav siap operasional.<sup>10</sup>

Serangkaian uji coba telah dilaksanakan guna pemilihan Tank Leopard buatan Jerman untuk melengkapi alutsista TNI AD diantaranya adalah; bahwa Tank Leopard sangat penting bagi strategi pertahanan Indonesia, selain itu negara-negara lain di dunia seperti Denmark, Finlandia, Portugal dan Belanda sudah memiliki MBT termasuk negara tetangga Singapura dan Malaysia, serta dalam upaya revitalisasi dan modernisasi alutsista militer Indonesia dalam rangka menjalankan tugas negara menjaga kedaulatan dan keutuhan wilayah NKRI, serta untuk meningkatkan kerja sama militer dengan pemerintah Jerman sebagai salah satu langkah untuk memperkuat ketahanan Nasional.

MBT Leopard dioperasikan dibawah Kostrad, yaitu Yonkav 1/Badak Ceta Cakti 1/Kostrad dan Yonkav 8/Narasinga Wiratama 2/Kostrad adalah batalyon Kavaleri yang mendapat kepercayaan mengawaki Alutsista modern buatan Negara Jerman yaitu

<sup>10</sup> Mulyanto. Teknologi Persenjataan Militer sangat Mewarnai kemenangan dalam suatu Pertempuran. Majalah Palagan Volume 14 No. IV Edisi Desember 2013; dalam <https://www.scribd.com/doc/270381855/Majalah-Palagan-edisi-Desember-2013>, hal. 28-33 diakses pada 8 Oktober 2018

Tank Tempur Utama/Main Battle Tank yang memiliki kemampuan sangat mutakhir yaitu MBT Leopard dengan kekuatan 1 Batalyon lengkap. Yonkav 8/Narasinga Wiratama sebelum mengawaki MBT Leopard mengawaki Ranpur Scorpion dan AMX-13 yaitu jenis tank ringan modern (*Modern Light Tank*) dari jenis *Combat Vehicle Reconnaissance Tracked* (CVRT) yang berarti kendaraanintai tempur beroda rantai.<sup>11</sup> MBT Leopard tank penggempur yang diawaki oleh Kavaleri TNI AD adalah wujud nyata dalam upaya perkembangan doktrin, pembangunan kekuatan dan modernisasi Alutsista TNI. *Main Battle Tank* (MBT) dengan dua spesifikasi yang dimiliki Yonkav 8 adalah tank Leopard 2 A4 memiliki bobot 52,5 ton atau 55 ton pada keadaan siap tempur, dan MBT Leopard 2 RI yang memiliki berat tempur 62 ton. Keistimewaan lain yang dimiliki tank Leopard ini dibandingkan dengan tank generasi sebelumnya adalah memiliki senjata utama berupa Canon kaliber 120 mm, dengan jarak efektif hingga 4 Km, juga ditunjang dengan sistem keseimbangan pada *turret* (*Gyro Stabilizier*) yaitu kemampuan menembak sasaran saat tank bergerak. *Automatic*

---

<sup>11</sup> Suherman Saputra, "Memperkenalkan Persenjataan Kavaleri di Indonesia", Media Informasi Ditjen Potan Kemhan, Edisi Maret 2013, hal. 38-39

*firing control system* dan *balistic computer* juga melengkapi tank Leopard untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi tembakan pada sasaran.

Dalam penelitian ini telah dilaksanakan analisa perubahan teknologi pertahanan (modernisasi alutsista) terhadap batalion Kavaleri 8/NSW 2/Kostrad yang bersifat *disruptive* baik terhadap organisasi maupun terhadap personelnnya. Peneliti juga sangat tertarik karena begitu antusias pemerhati teknologi dalam dan luar negeri untuk meneliti dan mengkaji sejauh mana fenomena *disruptive innovation* ini merambah aspek kehidupan dan lingkungannya termasuk bidang pertahanan. Oleh karena itu pembinaan personel TNI AD harus menghasilkan *the man behind the gun* yaitu personel TNI AD yang profesional dan unggul yang mampu mengawaki organisasi beserta Alutsista modern yang dimilikinya secara berhasil dan berdaya guna serta adaptif dengan dinamika zaman saat ini yaitu era *disruptive innovation* dan revolusi industri 4.0.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif. data berupa teks, gambar dan tabel serta langkah-langkah unik yang menjadi strategi dalam

penelitian yang digunakan oleh peneliti.<sup>12</sup> Selain itu menurut Creswell penelitian kualitatif adalah gambaran penelitian yang kompleks dan holistik, yaitu kompleksitas suatu rujukan pada naratif yang akan membawa pembacanya turut serta dalam sebuah isu atau fenomena yang sedang terjadi. Penelitian kualitatif juga merupakan payung untuk berbagai penekatan juga metode guna mempelajari kehidupan sosial secara alami.<sup>13</sup> Melalui pendekatan deskriptif verifikatif kausal atau sebab akibat, peneliti ingin mengetahui pengaruh antara dua variabel atau lebih, hubungan kausal adalah hubungan sebab akibat untuk menggali data secara mendalam melalui pejabat sebagai *stakeholder* dan tokoh utama, sehingga memperoleh gambaran dan penjelasan dari fenomena-fenomena yang tergambar dalam rumusan masalah. Dalam konteks Revolusi Industri 4.0 dan munculnya *disruptive innovation*, peneliti telah melaksanakan penelitian di beberapa satuan TNI AD baik yang berperan sebagai perumus kebijakan yaitu Staf Personel Angkatan Darat dan Staf

Logistik Angkatan Darat, satuan peneliti dan pengembangan Dinas Penelitian dan pengembangan Angkatan Darat, dan instansi yang mengawaki dan menggunakan hasil penciptaan dari teknologi modern yaitu jenis tank kelas berat terbaik di dunia yaitu Batalyon Kavaleri 8/Narasinga Wiratama 2/Kostrad yang mengawaki versi Leopard 2 A4 dan 2 RI, tentang dampak yang ditimbulkan dari perubahan teknologi pertahanan (modernisasi Alutsista) terhadap *disruption* personel TNI Angkatan Darat dan kebijakan yang dilakukan oleh TNI AD.

Penelitian dan pengolahan data dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Desember 2018, menggunakan prosedur penentuan sampel *purposive sampling*, dengan teknik pengumpulan data melalui teknik *indepth interview*, pengamatan/observasi, dan studi litelatur. Peneliti dalam validasi data menggunakan teknik-teknik; triangulasi antar sumber data, dan member check. Selanjutnya dilaksanakan teknis analisis data dilakukan secara interaktif unsur kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama setelah data penelitian terkumpul, yaitu; kondensasi data (*Data Condensation*), penyajian data (*data*

---

<sup>12</sup> John W. Creswell. *Research Design, Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Edisi Keempat terjemahan (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016) hal. 253-255

<sup>13</sup> Johnny Saldana. *Fundamentals of Qualitative Research: Understanding Qualitative Research*, (New York: Oxford University Press. 2011) hal. 3

display), dan penarikan kesimpulan (*Conclusions Drawing/Verivication*).<sup>14</sup>

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan sebagai upaya menjawab fenomena-fenomena *disruptive innovation* yang terjadi pada revolusi industri 4.0. atau *Fourth Industrial Revolution* (4IR) dan *Disruptive Innovation* di Indonesia khususnya dampak yang ditimbulkan terhadap personel maupun organisasi TNI Angkatan Darat akibat perubahan teknologi pertahanan (modernisasi Alutsista). Menurut *Global Fire Power* perbandingan kekuatan militer Indonesia pada tahun 2015 dengan tahun 2018, Indonesia menempati urutan ke 12 dari 136 negara sebagai negara dengan kekuatan militer yang patut diperhitungkan dunia dengan anggaran belanja militer sebesar \$6.900.000.000. tetapi pada tahun 2018 menurun menjadi peringkat ke 15 dari 136 negara dengan anggaran belanja militer tetap sebesar \$6.900.000.000.<sup>15</sup>

Revolusi Industri 4.0 telah menyebabkan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat,

demikian juga teknologi pertahanan pada Alutsista yang dimiliki TNI AD yang semakin modern, seiring dengan program Reformasi Birokrasi TNI AD dalam membentuk agen perubahan yang mampu berperan sebagai *role model*, yaitu individu yang mampu berprestasi, memiliki tingkah laku, *mindset* dan *culture set* yang lebih maju guna mewujudkan personel TNI AD yang profesional dan unggul yang memiliki integritas dan kinerja yang tinggi karena SDM TNI AD ditata secara professional melalui penerapan *career by design*, yaitu pemimpin harus dipersiapkan dan dibentuk semenjak dini, peningkatan kapasitas SDM harus berbasis pada kebutuhan organisasi.<sup>16</sup>

Berdasarkan kebijakan pimpinan TNI AD TA 2011 tentang Program modernisasi Alutsista bagi satuan TNI AD, maka pembelian MBT Leopard akan memperkuat Alutsista Kavaleri TNI AD sebagai bagian dari kebijakan *Minimum Essential Force* (MEF) yang merupakan implementasi *Revolution in Military Affairs* (RMA). Pelaksanaannya pada awal tahun 2012, Wakil Kepala Staf

<sup>14</sup> Miles, et.al. *Qualitative Data Analysis-Third Edition* (London: Sage Publication Ltd, 2014) hal. 14

<sup>15</sup> *Global Fire Power*, dalam <http://www.globalfirepower.com/countries-listing.asp>, tahun 2015 dan 2018 diakses pada 7 November 2018

<sup>16</sup> Heri Wiranto. *Aspers Kasad: Perkembangan Global Menuntut Perwira Menguasai Ilmu Pengetahuan dan Teknologi bagi Pertahanan Negara*, dalam <https://tniad.mil.id/2018/09/aspers-kasad-perkembangan-global-menuntut-perwira-menguasai-ilmu-pengetahuan-dan-teknologi-bagi-pertahanan-negara/> diakses pada 26 Oktober 2018

Angkatan Darat (Wakasad) selaku pimpinan Tim dari delegasi Indonesia bersama Komandan Pusat Kesenjataan Kavaleri (Danpussenkav) Kodiklat TNI AD melaksanakan kunjungan ke Negara Belanda dalam rangka proses negosiasi dan pengecekan kondisi Ranpur MBT Leopard yang ditawarkan oleh Pemerintah Negara Belanda. Selanjutnya pada bulan Juli 2012 dilaksanakan peninjauan langsung ke Negara *Principal* (Jerman) oleh Wakasad dan Danpussenkav Kodiklat TNI AD guna melakukan penawaran Ranpur MBT Leopard 2 dari Krauss Maffel Wegman Gmbh (KMW) dan *Rheinmettal Landsysteme Gmbh* (Rheinmettal), dan pada bulan Juli juga akhirnya Kepala Staf Angkatan Darat (Kasad) memutuskan pembelian MBT Leopard 2 dari Jerman dan klarifikasi langsung kepada pihak Rheinmettal.<sup>17</sup>

Tank Leopard hadir di Indonesia merupakan bagian dari penguatan postur pertahanan Indonesia dengan tujuan membangun kekuatan pokok minimum (MEF) TNI yaitu dengan segala keunggulan yang dimilikinya diantaranya daya pukul yang dahsyat, daya gentar besar dan mobilitas tinggi, disertai

dengan kesepakatan dalam bidang transfer teknologi (ToT) kepada pihak Indonesia yaitu PT. Pindad dan Bengkel Pusat Angkatan Darat yang akan mendapatkan kerja sama pelatihan untuk perbaikan ringan hingga berat. Anggaran dalam rangka pencapaian MEF Tahap Kedua (2015-2019) dialokasikan anggaran diperkirakan sebesar Rp. 9,3 triliun untuk Matra Darat, Rp. 17,9 triliun untuk Matra Laut dan Rp. 93,9 triliun untuk Matra Udara.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Pussenkav Kodiklat TNI AD. Perkembangan Kavaleri TNI AD dalam <http://www.pussenkav.mil.id/> diakses pada 16 November 2018

<sup>18</sup> Sucipto, *Renstra Alutsista Untuk TNI AU Paling Besar*, Sindonews, dalam <https://nasional.sindonews.com/read/1020972/149/renstra-alutsista-untuk-tni-au-paling-besar-1436234514>, diakses pada 8 Oktober 2018

## Perubahan Teknologi Pertahanan Terhadap *Disruption* Personel TNI AD

saat ini. Hal ini disebabkan orientasi lama berupa kemampuan membaca, menulis



**Gambar 1 Perbandingan Leopard dan Scorpion**

Sumber: Berita Militer Indonesia 2014/09/26/saat-main-battle-tank-leopard-disandingkan-dengan-tank-scorpion/ Diakses pada tanggal 14 September 2018

Perubahan teknologi pertahanan pada era Revolusi Industri 4.0 dan *disruptive innovation* selalu akan berdampak pada personel TNI AD sebab teknologi pertahanan akan maksimal digunakan manakala personel memiliki kemampuan yang sepadan dengan teknologi yang diusung oleh alutsista tersebut. Pada era ini dibutuhkan tiga literasi baru untuk dapat mengawaki teknologi pertahanan yang baru yaitu literasi data (kemampuan untuk membaca, menganalisis, dan menggunakan informasi/big data), literasi teknologi (memahami cara kerja mesin, aplikasi teknologi/*coding/artificial intelligence* dan *Engeneering Principles*) dan literasi manusia (humanities, komunikasi, dan desain) di dunia digital

dan matematika atau berhitung tidak lagi dapat memenuhi era yang serba otomatis dan digital sebagai modal dasar untuk berkiprah di masyarakat.<sup>19</sup> Akan tetapi perubahan teknologi pertahanan tidak serta merta menyebabkan *disruption* bila istilah *disruption* diartikan sebagai pengurangan jumlah personel. Sebagai kekuatan matra darat, bahwa alat utama TNI AD adalah manusia yaitu prajurit yang dipersenjatai.

Batalyon Kavaleri 8/Narasinga Wiratama Divisi Infanteri 2/Kostrad berkedudukan di Beji, Pasuruan Provinsi

<sup>19</sup> Intan Ahmad. 2018. PPT Dirjen Pembelajaran & Kemahasiswaan Kemenristekdikti “Pendidikan Tinggi 4.0 Yang Mampu Meningkatkan Daya Saing Bangsa”, <http://lib.um.ac.id/wp-content/uploads/2018/03/Presentasi-Intan-Ahmad.pdf>. Diakses pada 16 Oktober 2018

Jawa Timur adalah salah satu dari dua Yonkav MBT yang mendapat kepercayaan untuk mengawaki Tank Tempur Utama/*Main Battle Tank* (MBT) Leopard 2 A4 dan 2 RI.<sup>20</sup> Bersama Yonkav 1/Badak Ceta Cakti Divisi Infanteri 1/Kostrad yang berkedudukan di Daerah Khusus Ibukota Jakarta. MBT Leopard dioperasikan dibawah Kostrad. Yonkav 8 adalah satuan organik Divisi Infanteri 2/Kostrad yang memiliki tugas pokok Kavaleri sebagai penggempur yaitu melaksanakan pertempuran darat yang bersifat *offensif* guna mendekati dan menghancurkan musuh dengan menggunakan daya gerak, daya tembak dan lindung lapis baja yang bertitik berat pada operasi serangan dan pertahanan sebagai daya kejut, Yonkav 8/Narasinga Wiratama 2/Kostrad dalam sejarahnya merupakan Yonkav Tank pertama yang dimiliki TNI AD yang diresmikan pembentukannya oleh Menteri/Kepala Staf Angkatan Darat, Mayjen TNI Ahmad Yani pada tanggal 23 Juli 1962.<sup>21</sup> Yonkav 8/2 Kostrad memiliki tugas pokok melaksanakan pertempuran darat yang bersifat *offensive* guna mendekati dan menghancurkan musuh dengan menggunakan daya gerak, daya tembak,

dan daya kejut atau disebut juga kemampuan “Tri Cakti” kendaraan tempur berlapis baja sebagai alat peralatan utamanya.<sup>22</sup>

Sebagai tindak lanjut validasi organisasi Kavaleri yang masih menggunakan bermacam-macam organisasi dan tugas seperti organisasi dan tugas Batalyon Kavaleri Serbu, Tank, dan panser, selanjutnya diberlakukan organisasi dan tugas yang baru, yaitu TOP ROK tahun 2011 tentang Batalyon Kavaleri, dan TOP ROK tahun 2013 tentang Batalyon Kavaleri *Main Battle Tank*. Tank (MBT). Sehingga hanya ada dua jenis orgas Batalyon Kavaleri yaitu, orgas TOP ROK 2011 diberlakukan kepada Batalyon Kewilayahan (organik Kodam) dan Orgas TOP ROK 2013 diberlakukan untuk Batalyon Kavaleri yang berada di bawah Kostrad selaku kekuatan terpusat dan MBT Leopard sebagai kekuatan Alutsistanya.<sup>23</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti dengan Komandan Batalyon beserta staf dan anggota Batalyon Kavaleri 8/Narasinga Wiratama 2/Kostrad, peneliti dapat melihat dan merasakan komitmen dan keseriusan

<sup>20</sup> Yonkav 8/NSW. Profil Satuan Yonkav 8/NSW <http://yonkav8.mil.id/> diakses pada 14 Juli 2018

<sup>21</sup> Mabasad. Surat Keputusan Menteri/Kasad No. KPTS/911/Juli/1962 tanggal 9 Juli 1962.

<sup>22</sup> Mabasad. Perkasad/67/XII/2013 tanggal 31 Desember 2013 tentang Bujiknik Kavaleri 2013

<sup>23</sup> Mabasad. Perkasad Nomor 97 Tahun 2014 tentang TOP ROK Tahun 2013

pemerintah dalam hal ini Pimpinan TNI AD yang telah dengan matang mempersiapkan perubahan teknologi pertahanan berupa modernisasi Alutsista TNI AD berdasarkan pertimbangan logis sangat penting untuk segera dilaksanakan. Hadirnya Alutsista modern dalam konteks pertahanan negara menjadi bagian yang tak terpisahkan dari eksistensi negara Indonesia di dunia internasional baik sebagai *deterent efect* maupun sebagai sarana diplomasi dengan negara-negara lain.

Staf Personel Angkatan Darat sependapat bahwa persoalan yang kita hadapi bersama adalah terbelenggu oleh pola pikir lama yang menyebabkan sulitnya menerima fakta dan cara baru.<sup>24</sup> Penggunaan teknologi komputer dan teknologi internet telah menyebabkan banyak hal dapat dikerjakan secara otomatis dan digital (*deception*). Adapun dampak *disruptive innovation* terhadap Sumber Daya Manusia adalah bahwa teknologi komputer dan internet telah membuat banyak hal dapat dikerjakan secara otomatis. Hal ini telah mengakibatkan terjadinya pengurangan jumlah personel atau pegawai sebanyak 50% yang terkena dampak otomisasi.

Selain itu orang-orang yang memiliki keterampilan dan kemampuan teknologi digital mendominasi dan lebih berpeluang dalam dunia kerja.

Perubahan adalah terjadinya sesuatu yang berbeda dari keadaan sebelumnya.<sup>25</sup> Proses perubahan dapat terjadi dalam konteks melakukan hal atau cara baru, menggunakan prosedur manajemen baru, penggabungan (*merging*), reorganisasi atau terjadinya suatu fenomena yang bersifat mengganggu (*disruptive*). Perubahan teknologi pertahanan yang terjadi pada Satuan Kavaleri diantaranya Batalyon Kavaleri 8/NSW 2/Kostrad adalah suatu langkah yang tepat karena menyangkut kesiapan dalam menghadapi tantangan tugas ke depan yang semakin dinamis. Kavaleri TNI Angkatan Darat adalah salah satu kecabangan TNI Angkatan Darat yang memiliki tugas pokok menyelenggarakan pertempuran darat yang bersifat *mobile* dengan menggunakan kendaraan tempur berlapis baja, namun ranpur yang dimiliki sebelumnya sudah sangat tua dengan keadaan yang memprihatinkan.

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan toeritik *Three Steps Model* dari Kurt Lewin, bahwa ada tiga tahap

---

<sup>24</sup> Rhenald Kasali. *Disruption*, "Tak Ada Yang Tak Bisa Diubah sebelum Dihadapi Motivasi Saja Tidak Cukup", 2017, hal. 37

---

<sup>25</sup> Jeff Davidson. 2010. *Change Management "The Complete Ideal's Guides"*, hal.3

model perubahan terencana sebagai suatu cara dalam mengambil inisiatif, mengolah dan menyetabilisasi proses perubahan untuk memenuhi tujuan organisasi.<sup>26</sup> Melalui tiga tahap model perubahan Lewin ini untuk mendeskripsikan dampak dari perubahan teknologi pertahanan (modernisasi Alutsista) *Main Battle Tank* (MBT) Leopard terhadap *disruption* personel Batalyon Kavaleri 8/Narasinga Wiratama 2/Kostrad, sebagai berikut:

1. *Unfreezing* adalah tahap pencairan, tahapan dengan fokus pada *create motivation* untuk berubah. Bahwa Yonkav 8/NSW telah mendapat kepercayaan dari pemerintah sebagai *role model* Yonkav Tank dengan Kendaraan Tempur Utama berlapis baja jenis MBT Leopard 2 A4 dan 2 RI, Ran yang dimiliki sebelumnya sudah sangat tua dengan keadaan yang memprihatinkan. Ranpur Kavaleri sebagian besar sudah tua dengan tahun produksi yang bervariasi. Diantaranya Ran AMX-13 dan selanjutnya diganti Ran keluarga Scorpion dan Stromer. Sehingga Ran tersebut sudah tidak dapat mendukung tugas pokok secara maksimal Yonkav 8/NSW secara optima

baik sebagai satuan penggempur maupun satuan pengaman. Peremajaan Ranpur Kavaleri melalui modernisasi Alutsista akan memberikan dukungan dalam melaksanakan tugas-tugas yang diemban. Sebagai satuan manuver yang berada langsung dibawah Divisi Infanteri 2/Kostrad, Yonkav 8/NSW juga merupakan *role model* Batalyon Kavaleri di jajaran satuan Kavaleri TNI AD.

2. *Movement/Changing*, adalah tahap perubahan yaitu tahap bergerak menuju perubahan dan dalam masa perubahan tersebut setiap kelompok, individu dan organisasi mulai mengenal informasi baru, model dan sikap baru serta cara-cara yang baru dalam suatu perubahan. Dalam konteks perubahan di Yonkav 8/NSW, adalah kehadiran kendaraan tempur utama Leopard ke Yonkav 8/NSW telah mengubah Organisasi dan Tugas Yonkav 8/NSW yang sebelumnya menggunakan TOP ROK Yonkav Tank menjadi Orgas TOP ROK tahun 2013 yaitu Orgas TOP ROK khusus untuk Yonkav yang mengawaki *Main Battle Tank* (MBT). Sehingga mulai dari personel, materiil dan sarana prasarana mengalami perubahan sesuai dengan yang orgas TOP ROK 2013 yang telah diberlakukan.

Sesuai pengembangannya organisasi dan tugas Batalyon Kavaleri hanya dibagi menjadi dua yaitu; TOP ROK

<sup>26</sup> Kurt Lewin. *Lewin, K. Frontiers in group dynamics. Concept. Method and reality in social change*, in: *Human Relations*, ed. 1, No. 1, pp. 5-41.

tahun 2011 Batalyon Kavaleri Kewilayahan (dibawah Kodam), dan TOP ROK tahun 2013 Batalyon Kavaleri *Main Bettel Tank* (MBT) langsung dibawah Kostrad sebagai kekuatan terpusat, dan disiapkan sebagai rumah Kendaraan Tempur Utama Leopard. Markas Batalyon Kavaleri 8/NSW berada di Beji, Pasuruan Jawa Timur, yang berdiri kokoh di atas lahan seluas 54 Hektar. Fasilitas dan sarana prasarana. Fasilitas sangat lengkap, diantaranya fasilitas pendukung Ranpur terdiri dari garasi Tank Leopard, garasi *workshop* dengan kapasitas *crane* 10 ton, garasi Tank Transporter, Rayband Tank, Halang Rintang Ranpur, dan fasilitas cucian Tank.

Selain itu fasilitas pendukung untuk prajurit yang mengawaki Tank Leopard juga tidak kalah lengkapnya, yaitu; lapangan untuk olah raga lari dengan *shuttle ban* sepanjang 400 m, kolam renang, Dojang Yongmoodo, sarana halang rintang, lapangan sepak bola, basket dan futsal, lapangan tembak senapan dan pistol, serta area *fitness* lapangan. Terdapat juga sarana ibadah berupa masjid, gereja, dan pura. Sehingga dapat dikatakan bahwa Yonkav 8/NSW memiliki sarana dan prasarana yang sangat lengkap untuk mendukung pelaksanaan tugas pokok dan operasional satuan.

3. *Refreezing*, yaitu tahap pembekuan kembali merupakan fase pemantapan dari suatu keadaan hasil perubahan sesuai dengan tugas dan organisasi baru. Sikap dan perilaku sesuai dengan perubahan akan dibakukan selanjutnya akan dievaluasi apakah perubahan tersebut masih sesuai dengan tuntutan. Apabila memerlukan perubahan lagi maka tahap *unfreezing* harus dimulai kembali. Seperti diketahui bahwa orgas TOP ROK tahun 2013 baru diberlakukan di Yonkav 8/NSW menjelang kedatangan MBT Leopard ke Indonesia. Namun demikian peningkatan teknologi Alutsista yang dimiliki oleh Yonkav 8/NSW belum diimbangi dengan ketersediaan taktik bertempur yang dapat mengoptimalkan penggunaan kemampuan Alutsista MBT Leopard yang modern. Taktik bertempur yang digunakan masih terpaku pada front, bersifat linier, serta masih menggunakan konfigurasi bertempur menggunakan kalkulasi normatif pada perang konvensional, sehingga sangat membatasi penggunaan kemampuan Alutsista Kavaleri, yang mengakibatkan interoperabilitas satuan kavaleri dalam dalam pelaksanaan operasi belum dapat dilaksanakan dengan baik karena belum

optimalnya pemanfaatan kemampuan tempur Kavaleri.<sup>27</sup>

MBT Leopard tiba di Indonesia secara bertahap, seiring dengan itu Yonkav 8/NSW juga mengadakan persiapan-persiapan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dalam orgas TOP ROK 2013. Tahap pertama kedatangan MBT Leopard 2 A4 pada bulan September 2014 sebanyak 24 unit dan Tank Marder 28 unit. Tank kebanggaan TNI AD tersebut 1 peleton digelar pada Latma Safkar Indopura bulan November 2018 yang diselenggarakan oleh TNI AD Kodam V/Brawijaya dan Siangapore Armed Forces (SAF) di Puslatpur 5 Marinir Situbondo, Surabaya, dalam upaya pelaksanaan orgas TOP ROK 2013.

Dari analisa di atas ditinjau dari perspektif manajemen perubahan bahwa *disruption* terhadap personel TNI Angkatan Darat sebagai akibat dari perubahan teknologi pertahanan (Modernisasi Alutsista) di era Revolusi Industri 4.0 dan era *Disruptive Innovation* selalu akan berdampak pada personel TNI AD sebab teknologi pertahanan akan maksimal digunakan manakala personel memiliki kemampuan yang sepadan

dengan teknologi yang diusung oleh alutsista tersebut, dalam penelitian ini adalah prajurit Yonkav 8/NSW yang mengawaki MBT Leopard. Untuk dapat memahami teknologi pertahanan yang baru/Alutsista modern di era Revolusi Industri 4.0 dan *Disruptive Innovation* prajurit tidak cukup berbekal literasi lama (membaca, menulis dan berhitung/matematika) tetapi penguasaan dan pemahaman akan literasi baru (literasi data, literasi teknologi dan literasi manusia) sangat mutlak dibutuhkan.

Ketiga literasi tersebut bisa dimiliki bila didukung oleh suatu cara berpikir baru yang berbeda dari cara berpikir sebelumnya. Teknologi yang serba *computerized* harus diperlakukan secara berbeda dengan penggunaan teknologi manual atau yang belum sepenuhnya *computerized*. Dengan demikian, perubahan teknologi akan berdampak langsung pada perubahan budaya organisasi dan cara berpikir dari seluruh strata kepangkatan mulai dari Tamtama, Bintara maupun Perwira.

Proses perubahan budaya dan cara berpikir memerlukan waktu yang relatif lama karena perubahan tersebut berjalan secara evolutif. Dampak berikutnya dari adanya perubahan tersebut adalah perubahan di bidang

<sup>27</sup> Pussenkav. Rabiniscab Kavaleri tahun 2018 dalam <http://www.pussenkav.mil.id/> diakses pada 18 November 2018

pendidikan. Pendidikan di lingkungan TNI AD berorientasi pada pemberian bekal untuk mampu menjalankan tugas-tugas TNI AD ke depan. Dengan demikian, perubahan teknologi akan berdampak pada perubahan jenis pendidikan terutama pendidikan pengembangan spesialisasi, perubahan kurikulum pendidikan di berbagai strata pendidikan, perubahan dan penambahan alins /alongins serta perubahan anggaran sebagai Pengetahuan yang sepadan dengan teknologi pertahanan. Selain itu *disruption* terjadi bukan pada pengurangan jumlah personel tetapi

penambahan jumlah personel. Hal ini terjadi karena implementasi Orgas ROK 2013 (MBT), dimana terjadi peralihan dari *light tank* (keluarga Scorpion) menjadi *heavy tank/Main Battle Tank* (keluarga Leopard). Jumlah awak atau kru kedua jenis tank berbeda. Kru Tank Scorpion berjumlah 3 orang sedangkan MBT Leopard 3-4 orang. Walaupun tidak signifikan namun mengawaki satu battalion lengkap Keluarga MBT Leopard akan sangat berimplikasi terhadap pelaksanaan tugas dihadapkan dengan SDM prajurit yang belum terpenuhi baik secara kuantitas maupun kualitas.

**Tabel 1 Perubahan Yonkav MBT 8/NSW**

NO	STRUKTUR, NOM, JENIS	LAMA	BARU
1	2	3	4
1	Orgas ROK	Orgas Kav Tank	ROK 2013 (MBT)
2	Personel	437	439
3	Materiil	Ranpur Kel. Scorpion & Stromer	Ranpur Kel. Leopard
4	Sarana Prasarana	Garasi, tempat cuci Tank, Struktur jalan menyesuaikan bobot Tank Scorpion	Garasi, Tempat Cuci Tank, Struktur jalan menyesuaikan bobot MBT Leopard

Sumber: Diolah oleh Peneliti, 2018.

### **Kebijakan TNI Angkatan Darat menghadapi perubahan teknologi pertahanan**

Kebijakan bidang personel yang dirumuskan oleh Staf Personel Angkatan Darat dalam menghadapi perubahan teknologi pertahanan melalui Sistem

Pembinaan Personel TNI AD adalah melakukan langkah antisipasi, yaitu:

1. Dengan mengubah *grand theory* manajemen Sumber Daya Manusia TNI AD dari teori manajemen personel

menjadi *Talent Management* atau Manajemen Talenta.<sup>28</sup>

2. Langkah-langkah perubahan untuk menerapkan Manajemen Talenta telah dituangkan dalam *Roadmap Bidang Personel TNI AD 2015-2029*.<sup>29</sup>

3. Manajemen talenta adalah sistem pengelolaan SDM berbasis kompetensi yang diarahkan pada usaha untuk memastikan tersedianya orang-orang yang berkualitas unggul (*talented person*) untuk menduduki jabatan yang tepat guna mengerjakan pekerjaan yang tepat pada waktu yang tepat sesuai dengan tujuan strategis organisasi, prioritas kegiatan organisasi dan kegiatan-kegiatan lain yang menjadi fungsi utama (*core bussines*) organisasi.

4. Sebagai sebuah sistem manajemen SDM, manajemen talenta melakukan suatu proses yang komprehensif dan dinamis untuk mengembangkan manusia-manusia yang berpotensi tinggi dalam organisasi melalui aktivitas perekrutan SDM yang memiliki potensi unggul, melakukan seleksi untuk mendapatkan personel

yang bermutu tinggi, melakukan pengembangan talenta yang dimiliki, merawat personel tersebut dan menggunakan sesuai kompetensi yang dimilikinya.

5. Dengan perkataan lain, manajemen talenta merupakan pembinaan tenaga manusia dan pembinaan personel yang mengedepankan dimensi kompetensi agar kinerja organisasi semakin meningkat sehingga mampu mengakomodir segala perubahan yang berlangsung secara cepat di era perkembangan IPTEK selama ini. Oleh karena itu, manajemen talenta melakukan perencanaan kebutuhan pengawakan personel dalam jangka pendek, jangka sedang dan jangka panjang (*binteman*) berdasarkan identifikasi kebutuhan kompetensi organisasi, melakukan perekrutan personel yang memiliki potensi yang dapat dikembangkan sesuai kompetensi organisasi, mengembangkan kompetensi personel melalui pendidikan dan pelatihan, menempatkan dalam jabatan yang sesuai kompetensi yang dimiliki, melakukan kaderisasi dalam rangka perencanaan suksesi kepemimpinan di masa depan (*sucesion planning*),

<sup>28</sup> Mabasad. Spersad. Pada Wawancara dengan Pabandya Turjuk & Minu TNI AD. Tanggal 30 Oktober 2018.

<sup>29</sup> Mabasad. *Roadmap Bidang Personel TNI AD 2015-2029*. Peraturan Kasad Nomor 73 Tahun 2015.

melakukan perawatan personel untuk meningkatkan kinerja organisasi.

6. Untuk mewujudkan manajemen talenta itu, ada empat pilar manajemen talenta yang dapat menjamin keberhasilan pengelolaan SDM dengan menggunakan sistem ini yaitu *pertama*, pola pikir yang mengutamakan pengembangan personel-personel dalam organisasi (*development mindset*), *kedua*, mengimplementasikan budaya kinerja tinggi (*high performance culture*), *ketiga*, adanya pemimpin yang menjadi pendukung utama pengembangan personel yang berpotensi tinggi dan *keempat*, menerapkan sistem informasi SDM yang akurat.

Sebagai satuan bantuan tempur (banpur) yang menjadi satuan pemukul di jajaran Kostrad, Yonkav 8/NSW sebagai Yonkav/Tank pertama di Indonesia menerima dan mengoperasikan MBT Leopard dengan kekuatan satu Batalyon lengkap sesuai dengan Orgas TOP ROK 2013 khusus untuk Batalyon Kavaleri yang mengawaki MBT Leopard dan sebagai kekuatan terpusat di bawah Divisi infanteri 2/Kostrad. Desain dan pembinaan satuan Kavaleri sesuai dengan modernisasi

Alutsista telah tertuang dalam Buku Petunjuk Induk tentang Kavaleri.<sup>30</sup>

Pelaksanaan kebijakan dari komando atas oleh Yonkav 8/NSW/2 Kostrad sebagai satuan manuver yang mengawaki Alutsista modern berupa kendaraan tempur berlapis baja atau *Main Battle Tank* (MBT) Leopard dari Jerman, antara lain: pembangunan garasi khusus MBT Leopard, infrastruktur pendukung berupa jalan yang mampu menahan bobot kendaraan hingga 70 ton, dan personel yang terlatih (46 orang komandan kendaraan, 46 orang pengemudi, 27 orang penembak dan 41 orang *loader*), serta pendalaman bahasa khususnya bahasa Jerman. Demikian juga secara keseluruhan personel Yonkav 8/NSW/2 Kostrad telah siap mengawaki MBT Leopard.

Salah satu kebijakan TNI AD untuk menghadapi dampak perubahan teknologi pertahanan adalah dengan melaksanakan Modernisasi Alutsista secara bertahap sesuai kemampuan anggaran, prioritas kebutuhan dan perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pelaksanaannya dipandang perlu

---

<sup>30</sup> Mabasad, Perkasad Nomor 67/XII/2013 tanggal 31 Desember 2013 tentang Buku Petunjuk Induk tentang Kavaleri, 2013. hal. 5

dihadapkan pada peningkatan intensitas dan eskalasi ancaman yang dihadapi. Dinamika situasi pada era globalisasi menuntut profesionalisme TNI AD dalam setiap pelaksanaan tugas pokok. Proses modernisasi alutsista juga disertai dengan proses modernisasi SDM khususnya yang akan mengawaki alutsista tersebut baik langsung maupun tidak langsung melalui bentuk-bentuk pelatihan dan pendidikan. Data logistik saat ini merupakan kompilasi data laporan logistik dari seluruh satuan jajaran TNI AD yang dibuat berjenjang baik secara manual maupun menggunakan sistem aplikasi Sisfo-datalog. Sedangkan data logistik yang terkait dengan penyusunan laporan keuangan diinput dengan menggunakan aplikasi persediaan dan aplikasi SIMAK BMN.

Unsur pimpinan TNI AD memiliki komitmen yang kuat terhadap modernisasi alutsista TNI AD, diwujudkan dalam bentuk berbagai kebijakan yang mengarah pada pemberian skala prioritas terhadap pemenuhan Alutsista. Dampaknya, hasil penilaian *Global Fire Power* 2018 menempatkan TNI pada peringkat ke-15 dunia, ke-8 Asia, dan pertama di Asia Tenggara. Kekuatan Alutsista TNI AD dibangun berdasarkan

*Minimum Essential Force* (MEF) tahap II, yang saat ini telah tercapai sekitar 61 persen, pada akhir tahun 2019 diharapkan sudah mencapai 72 persen.

Standar kompetensi bagi satuan-satuan TNI AD telah tertuang dalam Buku Organisasi dan Tugas satuan masing-masing yang dievaluasi secara periodik melalui EKKO (Evaluasi Kemantapan dan Kesiapan Operasional) satuan, termasuk satuan-satuan yang mengawaki alutsista modern TNI AD. Setiap pengadaan alutsista baru selalu dilengkapi dengan buku manual/petunjuk teknis pengoperasian serta karakteristik barang tersebut, yang dapat dijadikan sebagai gambaran dalam menyusun standar kompetensi untuk mengawaki suatu alutsista baru.

Kebijakan yang bersifat strategis perlu segera disesuaikan dengan cepat sebagai upaya perubahan di jajaran TNI Angkatan Darat secara bertahap. Upaya tersebut adalah transformasi beberapa metode seperti revisi, reaktualisasi, reorganisasi dan redefinisi doktrin, strategi dan taktik bertempur dalam menghadapi ancaman yang timbul saat ini. Demikian juga kecanggihan alat utama sistem persenjataan sebagai peralatan pertahanan tidak dapat dilepaskan dari peran organisasi atau

satuan yang membidangi tugas penelitian dan pengembangan, karena seyogianya semua produk pertahanan diciptakan melalui *Research and Developement (RnD)*. Telah dibuktikan diberbagai belahan dunia lainnya bahwa RnD menjadi pendukung utama dalam menciptakan negara yang maju dan kuat. Untuk itu diperlukan organisasi litbang yang handal untuk mewujudkan teknologi pertahanan yang modern melalui hasil penelitian yang unggul.<sup>31</sup>

TNI AD melalui Pussenkav juga telah mempersiapkan Sumber Daya Manusia prajuritnya agar dapat mengawaki dan mengoperasikan kendaraan tempur modern MBT Leopard dengan baik melalui langka-langkah sebagai berikut: Mengirimkan personel mengikuti kursus Bahasa Jerman di Pusdiklat Bahasa Badiklat Kemhan RI, sekaligus dipersiapkan sebagai kader-kader potensial untuk menjadi pelatih, juga dilanjutkan dengan mengikuti pelatihan bidang otomotif, senjata, dan komunikasi di negara asal MBT Leopard, Jerman. Melaksanakan *Mobile Training*

---

<sup>31</sup> Rudiono Edi S., S.IP., M.M. 2016. Jurnal dengan judul "Pembangunan Organisasi Litbang dan Sinergitas Antar Lembaga Litbang dalam rangka mendukung Transformasi TNI AD dalam <http://www.dislitbangad.mil.id/public/doc/artikel/38/af518489f186ac57da00360ce01b5f8f.pdf> diakses pada 8 November 2018

*Team (MTT)* berupa pelatihan-pelatihan dalam bentuk penataran sebagai kader-kader pelatih. Bekerja sama dengan Negara Singapura melalui *Personnel Exchange Program (PEP)*, kader-kader yang akan mengawaki Alutsista MBT Leopard.

Untuk memelihara kesinambungan peningkatan kapasitas prajurit TNI AD agar tidak terdisrupsi oleh perubahan teknologi pertahanan (modernisasi Alutsista), Staf Personel Angkatan Darat merumuskan kebijakan bidang personel melalui Sistem Pembinaan Personel TNI AD adalah melakukan langkah antisipasi, yaitu: Mengubah *grand theory* manajemen Sumber Daya Manusia TNI AD dari teori manajemen personel menjadi *Talent Management* atau Manajemen Talenta.<sup>32</sup>

Perubahan untuk menerapkan Manajemen Talenta beserta langkah-langkahnya telah dituangkan dalam *Roadmap* Bidang Personel TNI AD 2015-2029. Menerapkan manajemen talenta sebagai sistem pengelolaan SDM berbasis kompetensi yang diarahkan pada usaha untuk memastikan tersedianya orang-orang yang

---

<sup>32</sup> Op.cit. Spersad. Pada Wawancara dengan Pabandya Turjuk & Minu TNI AD. Tanggal 30 Oktober 2018.

berkualitas unggul (*talented person*) untuk menduduki jabatan yang tepat guna mengerjakan pekerjaan yang tepat pada waktu yang tepat sesuai dengan tujuan strategis organisasi, prioritas kegiatan organisasi dan kegiatan-kegiatan lain yang menjadi fungsi utama (*core bussines*) organisasi. Manajemen *Talent* sebagai sebuah sistem manajemen SDM, melakukan suatu proses yang komprehensif dan dinamis untuk mengembangkan manusia-manusia yang berpotensi tinggi dalam organisasi melalui aktivitas perekrutan SDM yang memiliki potensi unggul, melakukan seleksi untuk mendapatkan personel yang bermutu tinggi, melakukan pengembangan talenta yang dimiliki, merawat personel tersebut dan menggunakan sesuai kompetensi yang dimilikinya.

Dengan manajemen talenta dilakukan pembinaan tenaga manusia dan pembinaan personel yang mengedepankan dimensi kompetensi agar kinerja organisasi semakin meningkat sehingga mampu mengakomodir segala perubahan yang berlangsung secara cepat di era perkembangan IPTEK selama ini. Oleh karena itu, manajemen talenta melakukan perencanaan kebutuhan

pengawakan personel dalam jangka pendek, jangka sedang dan jangka panjang (*binteman*) berdasarkan identifikasi kebutuhan kompetensi organisasi, melakukan perekrutan personel yang memiliki potensi yang dapat dikembangkan sesuai kompetensi organisasi, mengembangkan kompetensi personel melalui pendidikan dan pelatihan, menempatkan dalam jabatan yang sesuai kompetensi yang dimiliki, melakukan kaderisasi dalam rangka perencanaan suksesi kepemimpinan di masa depan (*succesion planning*), melakukan perawatan personel untuk meningkatkan kinerja organisasi.

Ada empat pilar manajemen talenta yang dapat menjamin keberhasilan pengelolaan SDM dengan menggunakan sistem ini yaitu *pertama*, pola pikir yang mengutamakan pengembangan personel-personel dalam organisasi (*development mindset*), *kedua*, mengimplementasikan budaya kinerja tinggi (*high performance culture*), *ketiga*, adanya pemimpin yang menjadi pendukung utama pengembangan personel yang berpotensi tinggi dan *keempat*, menerapkan sistem informasi Sumber Daya Manusia yang akurat.

TNI AD juga mempertimbangkan pengelolaan SDM terkait kepribadian

yang akan mempengaruhi perilaku dalam organisasi melalui pemeriksaan psikologi. Dalam penelitian di bidang pengelolaan personel, terdapat empat faktor yang menentukan kinerja individu, yaitu; pengalaman, kompetensi teknis (*hard skills*), kompetensi perilaku (*soft skills*) dan kepribadian.<sup>33</sup> Kepribadian dianggap pusat dari sumber kinerja yang optimal dari individu dibandingkan ketiga faktor lainnya dan paling mempengaruhi faktor-faktor lainnya sehingga hal itu telah mendasari para ahli ilmu perilaku dalam memformulasikan konsep *strengths-based approach* (pendekatan berbasis keunggulan) guna menempatkan individu sesuai dengan kepribadiannya karena dapat dilakukan pengukuran kompetensi perilaku.<sup>34</sup>

Mengapa TNI AD memilih manajemen talenta untuk merekrut prajurit terpilih dan dalam rangka pengembangan kapasitas prajurit TNI AD dalam rangka menjawab tantangan Era Revolusi Industri 4.0 dan Era Disrupsi saat ini? Definisi talenta adalah potensi

individu yang membawa pengaruh signifikan terhadap kinerja organisasi. *Talent* adalah sekumpulan individu dengan potensi unggul untuk mencapai posisi puncak pada organisasi. Manajemen talenta itu sendiri

mengandung pengertian perpaduan rangkaian proses dari perencanaan tenaga kerja, rekrutmen, pengelolaan, hingga pengimbangan terhadap karyawan dengan berorientasi pada suatu tujuan. Manajemen Talenta memiliki fokus yang sangat luas untuk mempersiapkan dan mengembangkan karyawan yang tepat pada pekerjaan yang tepat. Manajemen talenta mengedepankan pendekatan korporasi yang terencana dan terstruktur untuk merekrut, mempertahankan, dan mengembangkan orang-orang bertalenta yang secara konsisten memberikan kinerja unggul bagi organisasi. Saat ini konsep *Talent Based Human Resource Management (TBHRM)* dipandang oleh praktisi sebagai konsep yang lebih lengkap dan menyeluruh karena manajemen talenta memiliki karakteristik, antara lain: memiliki *Development Mindset, Performance Culture, Executive Sponsorship, dan Good HARI Information System.*

---

<sup>33</sup> Pedit, V. Pemanfaatan *Assessment Center* dalam berbagai sistem Pengelolaan SDM. Makalah dipresentasikan pada Kongres Nasional *Assessment Center* ke II. 24-26 Juli di Hotel Borobudur Jakarta, 2007.

<sup>34</sup> Ngurah Sumitra. Pengelolaan SDM berbasis Kompetensi untuk Mewujudkan Kinerja Prajurit TNI AD yang Optimal. *Jurnal Yudhagama* Vol. 32 No. 2 Juni 2012, hal. 12-17

**Tabel 2 Kebijakan TNI AD Menghadapi Revolusi Industri 4.0 dan *Disruptive Innovation***

NO	KEBIJAKAN TNI AD	KETERANGAN
1	2	3
1	<i>Transfer of Technolgy</i> (TOT)	Sesuai Alutsista modern yang diawaki
2	peningkatan kapasitas SDM melalui pendidikan dan pelatihan	
3	revisi kurikulum pendidikan	
4	pembentukan dikbangspes untuk menguasai teknologi tersebut	
5	penataan personel untuk mengawaki teknologi tersebut	
6	melakukan validasi organisasi sesuai dengan kebutuhan pengawakan teknologi pertahanan tersebut	
7	melakukan revisi doktrin dan petunjuk sesuai dengan teknologi tersebut	
8	melakukan revisi taktik bertempur sesuai dengan teknologi tersebut	

Sumber: Spersad, 2018.

## KESIMPULAN

1. Perubahan teknologi pertahana (Modernisasi Alutsista) selalu akan berdampak pada personel TNI AD, manakala personel tersebut tidak memiliki kemampuan yang sepadan dengan teknologi alutsista modern yang awakinya. Namun demikian perubahan teknologi pertahanan tidak serta merta menyebabkan *disruption* pada personel

TNI AD dalam konteks pengurangan jumlah personel, karena disebutkan dalam Doktrin Kartika Eka Paksi bahwa alat utama TNI AD adalah manusia yaitu prajurit yang dipersenjatai. Dalam

penelitian ini *disruption* terjadi bukan pada pengurangan jumlah personel tetapi penambahan jumlah personel. Hal ini terjadi karena implementasi Orgas ROK 2013 (MBT), dimana terjadi peralihan dari *light tank* (keluarga Scorpion) menjadi *heavy tank/Main Bettle Tank* (keluarga Leopard). Dampak lain dari perubahan teknologi pertahanan terkait pertahanan matra darat adalah keharusan dimilikinya tiga literasi baru dari seluruh prajurit TNI AD baik Perwira, Bintara maupun Tamtama, yaitu literasi data literasi teknologi dan literasi manusia, sebab orientasi lama berupa kemampuan membaca, menulis dan matematika atau berhitung tidak lagi

dapat memenuhi era yang serba otomatis dan digital sebagai modal dasar untuk berkiprah di masyarakat. Ketiga literasi tersebut bisa dimiliki bila didukung oleh suatu cara berpikir baru yang berbeda dari cara berpikir sebelumnya. Tantangan dan hambatan terbesar kemungkinan akan dihadapi dalam peningkatan kapasitas personel TNI AD dihadapkan dengan perkembangan ilmu pengetahuan adalah budaya/pola berpikir konservatif yang cenderung enggan melakukan inovasi baru atau menghadapi tantangan baru, serta sangat dipengaruhi oleh kualitas SDM pada saat proses rekrutmen, di mana personel yang dipaksakan masuk menjadi anggota TNI AD akan mengalami kesulitan untuk beradaptasi dengan lingkungan kemiliteran apalagi ditingkatkan kapasitasnya mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin canggih dan kompleks.

2. Kebijakan yang dilaksanakan oleh TNI AD dalam menghadapi revolusi Industri 4.0 dan *disruptive Innovation* terhadap personel TNI AD sebagai dampak perubahan teknologi pertahanan (Modernisasi Alutsista), adalah bahwa dalam menghadapi perubahan teknologi pertahanan pada Revolusi Industri 4.0 dan era *Disruptive*

*Innovation*, sistem pembinaan personel TNI AD telah melakukan langkah antisipasi dengan mengubah *grand theory* manajemen SDM TNI AD dari teori manajemen personel menjadi penerapan *career by design* yang berbasis kompetensi melalui *Assessment Center* dan implementasi *Talent Management* atau Manajemen Talenta pada rekrutmen dan pembinaan personel. Langkah-langkah perubahan untuk menerapkan Manajemen Talenta telah dituangkan dalam *Roadmap* Bidang Personel TNI AD 2015-2029. Ada empat pilar manajemen talenta yang dapat menjamin keberhasilan pengelolaan SDM yaitu *pertama*, pola pikir yang mengutamakan pengembangan personel-personel dalam organisasi (*development mindset*), *kedua*, mengimplementasikan budaya kinerja tinggi (*high performance culture*), *ketiga*, adanya pemimpin yang menjadi pendukung utama pengembangan personel yang berpotensi tinggi dan *keempat*, menerapkan sistem informasi SDM yang akurat. Kebijakan lainnya adalah *Transfer of Technology* (ToT), peningkatan kapasitas SDM melalui pendidikan dan pelatihan, revisi kurikulum pendidikan, pembentukan dikbangspes untuk menguasai teknologi

tersebut, penataan personel untuk mengawaki teknologi tersebut, melakukan validasi organisasi sesuai dengan kebutuhan pengawakan teknologi pertahanan tersebut; melakukan revisi doktrin dan petunjuk sesuai dengan teknologi tersebut; dan melakukan revisi taktik bertempur sesuai dengan teknologi Alutsista yang diwakinya. Berbagai macam regulasi yang terkait dengan personel TNI AD selalu berdasarkan regulasi yang diterbitkan oleh Mabes TNI sehingga standar kompetensi peningkatan kapasitas personel TNI AD selalu selaras dengan standar kompetensi peningkatan kapasitas personel yang dikeluarkan oleh Mabes TNI.

## REKOMENDASI

1. Penelitian tentang fenomena *disruptive innovation* pada revolusi Industri 4.0 di bidang pertahanan perlu dikembangkan dalam penelitian lanjutan serta pengkajian yang lebih komprehensif dan mendalam tidak hanya di organisasi TNI Angkatan Darat tetapi dapat dilaksanakan di Kementerian Pertahanan, Mabes TNI dan TNI Angkatan Laut dan TNI Angkatan Udara serta organisasi bidang pertahanan lainnya. Selain itu tiga literasi baru mutlak harus dikuasai oleh seluruh prajurit TNI AD yang mengawaki Alutsista modern, yaitu penguasaan literasi data literasi teknologi dan literasi manusia, untuk memenuhi era yang serba otomatis dan digital sebagai modal dasar penguasaan teknologi MBT melalui cara berpikir baru yang berbeda dari cara berpikir sebelumnya yang berkaitan erat dengan teknologi Alutsista yang diwakinya. Demikian juga upaya interoperabilitas Batalyon MBT Kavaleri Angkatan Darat sebagai satuan manuver yang dilengkapi dengan Alutsista modern yang memiliki kecepatan, jangkauan tembak yang jauh, ketepatan tembakan dan daya hancur yang besar perlu dioptimalkan kemampuannya pada saat mendukung operasi matra darat dan matra lainnya serta antar kecabangan.
2. Untuk menghadapi era Revolusi Industri 4.0 dan *Disruptive Innovation*, Batalyon Kavaleri 8/Narasinga Wiratama 2/Kostrad sebagai satuan yang mendapat kepercayaan untuk mengawaki Alutsista modern yaitu *Main Battle Tank* (MBT) Leopard 2 A4 dan 2 *Revolution* (RI) harus benar-benar dapat menguasai teknologi yang menyertai Alutsista tersebut melalui *Transfer of Technology* (ToT) yang telah diikuti oleh personel Yonkav 8

baik yang dilaksanakan langsung di negara produsen Leopard Jerman maupun yang dilaksanakan di Indonesia. Agar penguasaan teknologi oleh personel Yonkav 8 tetap terjaga dan semakin meningkat maka diperlukan sarana pendukung yang memadai, diantaranya; Pertama, Yonkav 8 harus memiliki *Driving Simulator*, saat ini *Driving Simulator* hanya ada satu yang berkedudukan di Pussenkav Kodiklat TNI AD. Kedua, untuk meningkatkan kapasitas SDM Yonkav 8, harus mendapatkan prioritas pendidikan dan pelatihan yang diselenggarakan di Pusdiklav Kodiklat TNI AD dengan kurikulum sesuai dengan Alutsista yang diwakinya. Ketiga, dikbangspes yang khusus untuk menguasai teknologi MBT Leopard 2 A4 dan 2 RI harus segera direalisasikan. Keempat, agar satuan dapat melaksanakan tugas dengan optimal kekurangan personel baik perwira, bintara maupun tamtama harus terpenuhi sesuai dengan TOP ROK 2013. Kelima, Doktrin dan Taktik bertempur harus sudah menyesuaikan dengan kemampuan dan teknologi modern yang dimiliki MBT Leopard 2 A4 dan 2 RI sehingga kemampuan tempur Kavaleri dapat dimanfaatkan secara optimal guna mendukung tugas pokok TNI AD sesuai

dengan Visi TNI AD dalam Postur TNI AD 2005-2024 adalah “TNI Angkatan Darat yang Solid, Profesional, Modern, Tangguh, Berwawasan Kebangsaan dan Dicintai Rakyat”.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Creswell, John W. 2016. Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran. Edisi Keempat terjemahan (Pustaka Pelajar, Yogyakarta), hal. 253-255
- Jeff Davidson. 2010. Change Management “*The Complete Ideal’s Guides*”, hal.3
- Lewin, K. *Frontiers in group dynamics. Concept. Method and reality in social change, in: Human Relations, ed. 1, No. 1, pp. 5-41.*
- Miles, Mathew B., Michael Huberman, dan Johnny Saldana. 2014. *Qualitative Data Anlysis-Third Edition*. London: Sage Publication Ltd.
- Kasali, Rhenald. 2017. *Disruption*, “Tak Ada Yang Tak Bisa Diubah sebelum Dihadapi Motivasi Saja Tidak Cukup”, hal. 37
- Schwab, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. Founder and Excecutive Chairman. World Economic Forum (Crownpublishing.com. 2016), hal. 20
- Saldana, Johnny. 2011. *Fundamnetals of Qualitative Research: Understanding Qualitative Reasearch*, New York: Oxford University Press, hal. 3

### Dokumen

Kemenhan RI. 2010. tentang *Minimum Essential Force* Komponen Utama, 2010, hlm. 39, selanjutnya dijabarkan TNI pada, Keputusan Kasad Nomor: KEP NO:15 Tahun 2010 tanggal, 2 April 2010 tentang Pembangunan kekuatan minimum (MEF) TNI tahun 2010-2014, yang dijadikan dasar pada Keputusan Kasad dalam Revisi Pembangunan Kekuatan pokok Minimum (MEF) TNI AD Tahun 2010-2024.

Mabesad. 2013. Perkasad/67/XII/2013 tanggal 31 Desember 2013 tentang Bujiknik Kavaleri 2013.

Mabesad. *Roadmap* Bidang Personel TNI AD 2015-2029. Peraturan Kasad Nomor 73 Tahun 2015.

Sekretariat Negara. 2004. Undang-Undang No. 34 Tahun 2004 tentang TNI.

Sekretariat Negara. 2010. Peraturan Presiden No. 10 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tugas TNI.

#### Jurnal/Makalah/Wawancara

Ahmad, Intan. 2018. PPT Dirjen Pembelajaran & Kemahasiswaan Kemenristekdikti “Pendidikan Tinggi 4.0 Yang Mampu Meningkatkan Daya Saing Bangsa”, dalam <http://lib.um.ac.id/wp-content/uploads/2018/03/Presentasi-Intan-Ahmad.pdf>. Diakses pada 16 Oktober 2018

Christensen, C.M., Bower, J.L. 1995. *Disruptive technologies: catching the wave*. *Harvard Business Review*. Edisi Januari – Februari 1995, hal. 43-53

Luthfi, R. Mokhammad. 2012. *Implementasi (RMA) Dalam Kebijakan Pertahanan Indonesia*. Tesis Program Pascasarjana Ilmu

Hubungan Internasional UI, diakses pada 17 Oktober 2018, hal. 16-17

Mabesad. Spersad. Pada Wawancara dengan Pabandya Turjuk & Minu TNI AD. Tanggal 30 Oktober 2018.

Ngurah Sumitra. *Pengelolaan SDM berbasis Kompetensi untuk Mewujudkan Kinerja Prajurit TNI AD yang Optimal*. *Jurnal Yudhagama* Vol. 32 No. 2 Juni 2012, hal. 12-17

Pendit, V. *Pemanfaatan Assessment Center dalam berbagai sistem Pengelolaan SDM*. Makalah dipresentasikan pada Kongres Nasional Assessment Center ke li tanggal 24-26 Juli di Hotel Borobudur Jakarta, 2007.

Rudiono Edi S., S.IP., M.M. 2016. *Jurnal dengan judul “Pembangunan Organisasi Litbang dan Sinergitas Antar Lembaga Litbang dalam rangka mendukung Transformasi TNI AD*, dalam <http://www.dislitbangad.mil.id/public/doc/artikel/38/af518489f186ac57da00360ce01b5f8f.pdf> diakses pada 8 November 2018

Saputra. Suherman, “Memperkenalkan Persenjataan Kavaleri di Indonesia”, *Media Informasi Ditjen Potan Kemhan*, Maret 2013, hal. 38-39

#### Internet

Power, *Global Fire*. 2015-2018, dalam <http://www.globalfirepower.com/countries-listing.asp>, tahun 2015 dan 2018, diakses pada 7 Agustus 2018.

Mulyanto. *Teknologi Persenjataan Militer sangat Mewarnai kemenangan dalam suatu Pertempuran*. *Majalah Palagan* Volume 14 No. IV Edisi Desember 2013; dalam

- [https://www.scribd.com/doc/270381855/Majalah-Palagan-edisi-Desember 2013](https://www.scribd.com/doc/270381855/Majalah-Palagan-edisi-Desember-2013), hal. 28-33 diakses pada 8 Oktober 2018
- Media Informasi Ditjen Potan Kemhan, 2013, diakses pada 21 Oktober 2018
- Profil Satuan Yonkav 8/NSW, dalam <http://yonkav8.mil.id/> diakses pada 14 Juli 2018
- Pussenkav Kodiklat TNI AD, dalam <http://www.pussenkav.mil.id/> Perkembangan Kavaleri TNI AD. Diakses pada 16 November 2018
- Pussenkav Kodiklat TNI AD. TOR Rabiniscab Kav, TOR 2018, dalam <http://www.pussenkav.mil.id/> diakses pada 18 November 2018
- Sucipto, *Renstra Alutsista Untuk TNI AU Paling Besar*, Sindonews, dalam <https://nasional.sindonews.com/read/1020972/149/renstra-alutsista-untuk-tni-au-paling-besar-1436234514>, diakses pada 8 Oktober 2018
- Wiranto, Heri. Aspers Kasad: Perkembangan Global Menuntut Perwira Menguasai Ilmu Pengetahuan dan Teknologi bagi Pertahanan Negara, dalam <https://tniad.mil.id/2018/09/aspers-kasad-perkembangan-global-menuntut-perwira-menguasai-ilmu-pengetahun-dan-teknologi-bagi-pertahanan-negara/> diakses pada 26 Oktober 2018