



## **KAPABILITAS PUSAT DATA DAN INFORMASI KEMENTERIAN PERTAHANAN REPUBLIK INDONESIA MENGAKSES BIG DATA**

**Alsodiq<sup>1)</sup>, Amarulla Octavian<sup>2)</sup>, Agus H.S. Reksoprodjo<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Prodi Peperangan Asimetris, Fakultas Strategi Pertahanan,  
Universitas Pertahanan Republik Indonesia

<sup>2)</sup> Prodi Keamanan Maritim, Fakultas Keamanan Nasional,  
Universitas Pertahanan Republik Indonesia

<sup>3)</sup>Prodi Peperangan Asimetris, Fakultas Strategi Pertahanan,  
Universitas Pertahanan Republik Indonesia

### **Abstrak**

data merupakan seperangkat teknologi yang memerlukan integrasi baru untuk mengungkap nilai-nilai besar yang tersembunyi dari data yang kompleks, berjumlah dan berskala besar sehingga menjadi penunjang dalam pengambilan keputusan. Beberapa tahun terakhir, isu sentral keamanan global yang terjadi di dunia tidak lepas dari aksi terorisme, separatisme, maupun isu konflik perbatasan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kapabilitas Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan Republik Indonesia mengakses big data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan melakukan pendekatan eksplanatori dengan bantuan pengolahan data menggunakan aplikasi Nvivo dan analisis data menggunakan soft system methodology (SSM). Teori yang digunakan adalah teori pertahanan, teori kapabilitas, teori big data, teori pusat data, teori analisis big data, dan teori analisis kebijakan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kapabilitas Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan Republik Indonesia dalam mengakses big data dinilai sudah cukup baik dan mumpuni, big data Pusdatin Kemhan RI telah mampu mengakses data terstruktur dan tidak terstruktur dari berbagai sumber baik sumber media online ataupun sosial media telegram. Selanjutnya dalam mengakses big data, Pusdatin Kemhan RI menerapkan beberapa metode analisis, seperti SNA (sosial network analisis), NLP (natural learning process), data mining, dan lain sebagainya, dimana metode SNA merupakan metode yang dapat digunakan untuk menganalisis suatu isu/berita dalam jumlah besar (big data).

**Kata Kunci:** Kapabilitas, Big data, dan Pusat Data dan Informasi.

---

\*Correspondence Address : [Alsodiq.007@gmail.com](mailto:Alsodiq.007@gmail.com), [amarulla.octavian@idu.ac.id](mailto:amarulla.octavian@idu.ac.id)

DOI : 10.31604/jips.v9i6.2022.2026-2036

© 2022UM-Tapsel Press

## **PENDAHULUAN**

Data menurut Pendit (1992) adalah hasil observasi langsung terhadap suatu kejadian yang merupakan perlambangan yang mewakili objek atau konsep dalam dunia nyata, hal ini dilengkapi dengan nilai tertentu. Ralston dan Reilly dalam (Chamidi, 2004) menjelaskan data didefinisikan sebagai fakta atau apa yang dikatakan sebagai hasil dari suatu observasi terhadap fenomena alam. Sebagai hasil observasi langsung terhadap kejadian atau fakta dari fenomena di alam nyata, data bisa berupa tulisan atau gambar yang dilengkapi dengan nilai tertentu. Data adalah fakta atau apa saja yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi (Susanto, 2002).

Susaningtyas (2013) lebih lanjut menjelaskan bahwa terdapat lima disiplin dalam pengumpulan informasi, yaitu HUMINT (Human Intelligence), IMINT (Imagery Intelligence), MASINT (Measurement and Signature Intelligence), OSINT (Open Source Intelligence), dan SIGINT (Signals Intelligence). Adapun informasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini termasuk ke dalam OSINT (Open Source Intelligence) atau yang disebut juga intelijen sumber bebas, dimana informasi dikumpulkan dari berbagai sumber informasi yang dapat diakses, diakui, dan tidak rahasia.

Jika dilihat dalam beberapa tahun terakhir, beberapa isu sentral keamanan global yang terjadi di dunia tidak lepas dari aksi terorisme, separatisme, maupun isu konflik perbatasan (Buku Putih Pertahanan Negara tahun 2015). Di Kawasan Asia-Pasifik sendiri, Sengketa Laut China Selatan (LCS) merupakan salah satu isu yang hingga saat ini masih terus berlangsung. Disamping sengketa LCS tersebut, aksi kelompok terorisme Islamic State in Iraq and Syria (ISIS) yang hingga saat ini terus berkembang seiring perkembangan teknologi dan informasi

yang mulai berkembang ke Kawasan ASEAN merupakan isu-isu yang perlu dikaji lebih mendalam.

Konflik LCS di wilayah Barat Indonesia, pergerakan kelompok Jamaah Ansorut Daulat (JAD) yang berafiliasi kepada ISIS (Prabowo, 2015) dan aksi pemberontakan Kelompok Separatis Teroris (KST) Papua yang hingga saat ini masih berlangsung, merupakan satu kesatuan permasalahan yang harus diselesaikan dalam satu waktu.

### **a. Kelompok Islamic State of Iraq and Syria (ISIS)**

Kelompok teroris Islamic State of Iraq and Syria (ISIS) menjadi salah satu kelompok teroris yang sangat eksis di dunia internasional bersama dengan kelompok Al-Qaida. Pergerakan kelompok ini dikenal dengan menimbulkan ancaman bagi perdamaian dan keamanan dunia. Cita-cita ISIS adalah untuk membentuk dan mempertahankan institusi Tujuan ISIS adalah membentuk dan mempertahankan institusi kekhilafahan yang mereka namakan Daulah Islamiyah. ISIS memiliki tujuan utama yang berbeda dengan Al-Qaida pimpinan Osama bin Laden, meskipun Al-Qaida cabang Irak merupakan salah satu unsur utama ISIS. Tujuan ISIS ini sudah selangkah lebih maju dibandingkan tujuan dari Al-Qaida karena ISIS sudah mencita-citakan adanya institusi formal pemerintahan sementara Al-Qaida masih dalam tataran gerakan perlawanan terhadap kezaliman barat dan sekutunya (Mulyana et al., 2016).

Perkembangan ISIS sangat cepat didukung dengan kapabilitas hard power dan soft power yang mereka miliki. Hard power yang dimiliki meliputi kepemilikan sumber minyak yang kaya, persenjataan, dan kemampuan teknologi yang baik. ISIS juga didukung oleh sumber daya manusia dari berbagai negara di dunia dari negara-negara di kawasan Timur Tengah, Asia, dan Afrika

bahkan Eropa, Amerika dan Australia. ISIS juga menguasai begitu banyak wilayah yang sebelumnya dikuasai oleh pemerintah Irak maupun Suriah. ISIS juga didukung pendanaan yang baik, walaupun penyumbang dana ISIS tidak merujuk kepada salah satu nama tokoh atau negara yang spesifik (Mulyana et al., 2016).

Di Indonesia, penyebaran ideologi kelompok teroris ini sudah sangat berkembang. Hal ini dapat dilihat dengan adanya beberapa kelompok gerakan Islam di Indonesia yang menyatakan bahwa mereka mendukung aksi ISIS dalam membentuk negara Islam, sebagai contoh dukungan yang berasal dari Jemaah Islamiyah, Negara Islam Indonesia dan Jemaah Ansharut Tauhid (JAT). Anggota kelompok gerakan ini kemudian direkrut oleh ISIS dan bergabung secara langsung dengan pasukan ISIS di Irak dan Suriah. Sedangkan kelompok lainnya di Indonesia seperti Forum Aktivis Shariat Islam (FAKSI) dan Forum Pendukung Daulah Islamiyah (FKDI) yang mendukung gerakan ISIS, memobilisasi beberapa aktivis dan pendukung gerakan dengan membuat serangkaian pertemuan di beberapa wilayah seperti di Tangerang, Bekasi, Bima, Sumbawa dan Jakarta (Gunaratma, 2015).

### **b. Sengketa Laut China Selatan (LCS)**

Sengketa Laut China Selatan (LCS) saat ini menjadi isu hangat yang hingga saat ini masih terus berlangsung. Sengketa LCS ini tidak hanya melibatkan enam negara yaitu, China, Taiwan, Vietnam, Filipina, Brunei, dan Malaysia saja, melainkan juga menyangkut kepentingan kekuatan besar lainnya seperti Amerika Serikat.

Noor (2015) menjabarkan secara geografis kawasan LCS dikelilingi sepuluh negara pantai (China dan Taiwan, Vietnam, Kamboja, Thailand, Malaysia, Singapura, Indonesia, Brunei

Darussalam, Filipina), serta negara tak berpantai yaitu Laos, dan dependent territory yaitu Macau. Luas perairan LCS mencakup Teluk Siam yang dibatasi Vietnam, Kamboja, Thailand dan Malaysia serta Teluk Tonkin yang dibatasi Vietnam dan RRC.

Arifianto (2018) menjelaskan negara-negara kawasan yang terlibat dalam konflik Laut Cina Selatan menggunakan dasar historis dan geografis dalam memperebutkan kepemilikan atas kawasan laut dan dua gugusan kepulauan yaitu Paracel dan Spratly. China misalnya, mengklaim wilayah sengketa tersebut berdasarkan kepemilikan bangsa China atas kawasan laut dan dua gugusan kepulauan Paracel dan Spratly sejak 2000 tahun yang lalu, kemudian Pemerintah China mengklaim telah mengeluarkan peta yang merinci kedaulatan China atas laut cina selatan pada tahun 1947, yang dikenal dengan istilah "Nine-Dashed Line".

Sementara itu, Indonesia dan negara Asean lainnya telah mengikuti aturan Zona Ekonomi Eksklusif dan United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) yang sudah baku. Hal ini berarti jika ada suatu negara yang ingin mengklaim suatu wilayah yang termasuk ke dalam ZEE Indonesia maka akan menjadi sebuah masalah yang besar karena akan mengganggu integritas wilayah Indonesia. Indonesia bukan negara yang mengklaim wilayah (non claimant state), namun Indonesia terlibat dalam konflik ini. Keterlibatan Indonesia dalam konflik ini karena didasari pada kepentingan nasional untuk turut serta dalam pemeliharaan perdamaian dunia dan kesadaran akan manfaat dari penyelesaian konflik tersebut Tidwell (1998).

Masalah konflik Indonesia dengan China terkait dengan masalah laut Cina Selatan, Blok Natuna merupakan konflik yang berkaitan dengan geopolitik, hukum internasional dan masalah kemaritiman. Semuanya

bermuara pada kebijakan politik luar negeri Indonesia. Selama ini pemerintah Indonesia menerapkan politik luar negeri bebas dan aktif dengan dasar filosofis dari presiden pertama yaitu Soekarno. Pada masa pemerintahan presiden Joko Widodo konsep filosofi Trisakti memperoleh legitimasi kembali dengan beberapa kebaruan, termasuk dalam konsep politik luar negeri Arifianto (2018).

### **c. Pemberontakan Kelompok Separatis Teroris (KST) Papua**

Aksi pemberontakan Kelompok Separatis Teroris Papua merupakan suatu aksi/gerakan yang dilakukan dengan tujuan untuk menuntut dan memperjuangkan kemerdekaan Papua dan menganulir plebisit Penentuan Pendapat Rakyat (Act of Free Choice—Pepera) yang dilakukan PBB tahun 1969, di bawah koordinasi UNTEA, yang mengawasi transisi Papua dibawah Indonesia sejak 1963, berdasarkan The New York Agreement (Nainggolan, 2014).

Nainggolan (2014) lebih lanjut menjelaskan bahwa aksi-aksi bersenjata dan kampanye internasional gerakan separatis Papua ini merupakan gambaran dari realitas masih adanya kelompok-kelompok dalam masyarakat Papua yang belum dan tidak dapat menerima hasil Pepera tahun 1969, yang dinilai telah direayasa oleh pemerintahan militer Soeharto untuk kepentingan politik integrasi nasionalnya. Muncul dan maraknya kembali gerakan separatisme Papua, yang diikuti dengan berbagai kampanye internasional dan perjuangan di arena diplomasi internasional, telah membawa kondisi wilayah bagian paling timur Indonesia itu dari semula lebih terisolasi, sebagai isu lokal, menjadi perhatian (komunitas) internasional.

Sebagaimana yang terlampir di dalam Undang-Undang No. 3 tahun 2002,

“buku putih pertahanan” merupakan pernyataan kebijakan pertahanan secara menyeluruh yang diterbitkan oleh Menteri dan disebarluaskan ke masyarakat umum, untuk menciptakan saling percaya dan meniadakan potensi konflik. Sehubungan dengan beberapa isu sentral keamanan global yang terjadi di dunia terutama yang terjadi di Indonesia dan yang sudah dijabarkan sebelumnya, maka peneliti menilai perlunya perbaikan dikarenakan kurang tepatnya pengambilan keputusan Kementerian Pertahanan (seperti yang tertuang di Buku Putih Pertahanan Negara tahun 2015) dikarenakan kurangnya kemampuan sistem informasi pertahanan negara (Pusdatin Kemhan) dalam mendapatkan akses big data.

### **Teori Pertahanan Negara**

Pertahanan adalah wajah untuk mengenal (recognizable face) suatu negara (Eppler, 2009). Budiarto (2008) menjelaskan secara alami pertahanan negara tumbuh dan berkembang pada sebuah sistem politik terkait dengan penyelenggaraan fungsi pertahanan negara dalam kerangka politik. Budiarto juga menambahkan pertahanan negara merupakan segala usaha untuk mempertahankan kedaulatan negara, keutuhan wilayah sebuah negara dan keselamatan segenap bangsa dari ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara. Secara etimologi, Tippe (2016) menjelaskan bahwa pertahanan adalah sebuah proses menuju atau menghasilkan suatu kondisi ketahanan. Supriyatno (2014) menjabarkan bahwa ilmu pertahanan merupakan sebuah ilmu dan perpaduan seni yang mempelajari dalam mengelola sumber daya yang ada dan kekuatan nasional pada saat damai, saat perang, dan saat sesudah perang yang akan mengancam keutuhan wilayah, kedaulatan negara, dan keselamatan segenap bangsa. Sedangkan menurut Tippe (2016) ilmu pertahanan

merupakan suatu objek strategi suatu negara dalam pengambilan keputusan dalam rangka menjaga keamanan nasional negara yang bersangkutan. Lebih lanjut Supriyatno (2014) menjelaskan bahwa pertahanan negara adalah upaya untuk menetapkan, memajukan, mengusulkan, mengedepankan, dan mempertahankan kepentingan negara dalam hubungannya dengan bangsa-bangsa lain di dunia.

### **Teori Pusat Data**

Untuk mengelola data dalam jumlah besar (baik itu data terstruktur maupun data tidak terstruktur), maka dibutuhkan suatu pusat yang berfungsi untuk memproses big data tersebut. Henriyadi (2008) menjelaskan pusat data / data center secara harfiah merupakan suatu gudang data, secara fungsi merupakan sistem pengelolaan data mulai dari pengumpulan, pengolahan, penyimpanan hingga penemuan kembali data serta mampu untuk memberikan dukungan dalam menentukan keputusan. Riasetiawan (2016) mendefinisikan pusat data merupakan suatu fasilitas yang memiliki kemampuan untuk mengatur, mengelola dan menyelenggarakan layanan teknologi informasi dan komunikasi dalam bentuk layanan. Riasetiawan menambahkan bahwa pusat data memiliki infrastruktur, konektivitas, pengelolaan, manajemen dan alokasi sumber daya untuk keperluan ketersediaan layanan jangka panjang, kehandalan dan keamanan aset teknologi informasi dan komunikasi.

### **Teori Kapabilitas**

Robbins (2006) mendefinisikan kapabilitas sebagai kemampuan individu untuk melaksanakan berbagai macam tugas dalam sebuah pekerjaan. Krietner et al., (2005) mendefinisikan kemampuan yaitu karakteristik stabil yang berkaitan dengan kemampuan maksimum fisik dan mental seseorang.

Krietner juga menjelaskan bahwa kapabilitas memberikan andil yang cukup besar bersama-sama dengan usaha dan keterampilan untuk kinerja seseorang.

### **Teori Big Data**

Chandarana dan Vijayalakshmi (2014) menjelaskan bahwa big data memiliki karakteristik 3V, yaitu volume, variety, velocity, dan ada yang menambahkan unsur V lainnya seperti veracity dan value. Volume (kapasitas data) berkaitan dengan ukuran media penyimpanan data yang sangat besar atau mungkin tak terbatas hingga satuan petabytes atau zettabytes. Variety (keragaman data) terkait tipe atau jenis data yang dapat diolah mulai dari data terstruktur, semi terstruktur hingga data tidak terstruktur. Sedangkan velocity (kecepatan) terkait dengan kecepatan memroses data yang dihasilkan dari berbagai sumber, mulai dari data batch hingga real time, sementara karakteristik veracity (kebenaran) terkait dengan ketidakpastian data (berhubungan dengan mekanisme penanganan data yang tepat, tidak tepat dan akurat), maka value (nilai) terkait dengan manfaat dari informasi yang dihasilkan (kolaborasi dari berbagai jenis data seperti volume yang besar, kecepatan tinggi, variasi dan kebenaran data).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif eksplanatori.

Sugiyono (2016) menjelaskan penelitian explanatori adalah penelitian yang bermaksud menjelaskan kedudukan variabel-variabel yang diteliti serta hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain. Adapun tipe dari penelitian explanatori dilakukan dengan melakukan wawancara, menyebarkan kuisioner dan sebagainya untuk mendapatkan data dari tempat tertentu (Sugiyono, 2018). Sedangkan menurut Nuryaman dan

Veronica (2015) penelitian eksplanatori merupakan penelitian yang bertujuan untuk memperoleh jawaban tentang “bagaimana” dan “mengapa” suatu fenomena terjadi. Handayani (2020) menjelaskan dalam penelitian eksplanatori, peneliti harus menyoroti banyak kasus (multi cases) dan menghubungkan antar kasus-kasus tersebut. Selanjutnya, metode pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Adapun teknik pengolahan data menggunakan *software* Nvivo yang terdapat proses triangulasi data, dan teknis analisis data menggunakan *Soft System Methodology (SSM)*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kapabilitas Pusat Data dan Informasi Kemhan RI dalam mengakses big data tentunya didukung oleh teknologi dan kemampuan SDM yang mumpuni di bidangnya (teknologi informasi). Pusdatin Kemhan RI mengakses big data melalui jaringan private dan dengan tingkat pengamanan yang tinggi untuk melindungi dari terjadinya kebocoran data. Pusdatin Kemhan mengakses big data dengan metode crawling data dari sumber data media online dan media sosial. Dalam mengumpulkan data, big data Pusdatin Kemhan mengumpulkan data dari sumber open source maupun close source. Namun, dalam mengumpulkan data, Pusdatin Kemhan mengalami kendala dalam mendapatkan dari sumber sosial media seperti Facebook.

Temuan dari hasil wawancara terhadap informan dari Pusdatin Kemhan bahwa sistem big data Pusdatin Kemhan merupakan sistem yang berbasis website yang dilengkapi dengan teknologi artificial intelligence (AI) dalam penyajian data terhadap pengguna. Adapun proses kerja / pengolahan data nya big data Pusdatin Kemhan RI mengakses data melalui jaringan pribadi yang dilengkapi dengan

pengamanan yang sangat tinggi untuk menghindari dari terjadinya kebocoran data. Sistem big data Pusdatin Kemhan RI dapat mengumpulkan data berbagai sumber baik itu open source dan beberapa sumber close source seperti media sosial yang tidak bisa diakses dikarenakan akses data dan informasinya tertutup / dibatasi oleh media sosial tersebut. Selain itu big data Pusdatin Kemhan saat ini juga sedang mengintegrasikan beberapa data pertahanan yang proses pengiriman datanya masih dilakukan secara manual.

Adapun beberapa metode analisis yang diterapkan pada sistem big data Pusdatin Kemhan RI yaitu metode analisis sentimen public, metode sosial network analyst (SNA) dan metode natural learning proses (NLP). Disamping itu, dari beberapa elemen penting yang mempengaruhi implementasi konsep big data, didapati komponen SDM merupakan elemen yang berpengaruh dikarenakan merupakan elemen utama yang berfungsi mengembangkan, menjalankan dan mengoperasikan sistem big data, dan mengolah data menjadi informasi yang dijadikan sebagai dasar dalam pembuatan keputusan maupun penyusunan kebijakan pertahanan negara bagi pimpinan. Sedangkan kendala yang sering kali dihadapi oleh sistem big data Pusdatin Kemhan RI beberapa diantaranya yaitu kendala pada server yang kadangkala mengalami gangguan ketika terjadinya pemadaman listrik, yang mempengaruhi data sumber daya pertahanan yang tidak ter-update karena adanya kendala pada integrasi data antar satuan kerja / instansi. Kendala lainnya yaitu sistem big data Pusdatin Kemhan RI mengalami kesulitan dalam menyaring data, dikarenakan banyaknya data yang harus dilakukan pembersihan terlebih dahulu sebelum diolah menjadi informasi. Selain itu biaya lisensi big data yang cukup besar juga menjadi kendala lainnya yang

harus dihadapi oleh Big Banglola Pusdatin Kemhan.

Temuan dari hasil wawancara dengan pakar yaitu pada big data terdapat beberapa jenis yang dapat digunakan, yaitu data resmi seperti data formal, data terstruktur, data kuantitatif, gambar dan data tidak resmi seperti data informal, data tidak terstruktur, data kualitatif, audio, dan video. Selanjutnya, dalam implementasi konsep big data elemen SDM menjadi penentu terhadap keberlangsungan sistem tersebut, jika SDM yang dimiliki kompeten akan teknologi dan sistem big data maka tentunya teknologi yang dibutuhkan tidak harus canggih yang tentunya tidak akan membutuhkan biaya yang mahal. Sebaliknya, jika SDM nya kurang kompeten maka teknologi yang dibutuhkan tentunya teknologi yang canggih dan ini akan membutuhkan biaya yang tinggi. Selanjutnya, untuk sistem big data Pusdatin Kemhan juga tentunya harus menerapkan seluruh metode analisis big data seperti warehouse, data mart, data mining, business intelligence, karena unsur pertahanan merupakan unsur yang sangat mempengaruhi nasib suatu negara. Terakhir, tantangan dunia big data, sistem big data yang baik harus mampu mendeteksi dan membedakan antara data post positivism dan post negativism serta memperkecil terjadinya post negativism dengan cara harus memiliki input data dari berbagai sumber sebanyak mungkin.

Dalam mengakses big data, suatu Pusat Data dan Informasi tentunya harus didukung dengan teknologi dan sistem informasi. Sebagaimana diketahui bahwa pusat merupakan suatu fasilitas yang memiliki kemampuan untuk mengelola dan menyelenggarakan layanan teknologi informasi dan komunikasi dalam bentuk layanan. Hal ini tentunya sudah dipersiapkan sesuai informasi yang diterima oleh Peneliti dari Kapusdatin Kemhan “TIK big data

Pusdatin Kemhan berbasis Web (platform untuk menyajikan informasi kepada pengguna) dengan menggunakan mesin learning dan peta tematik”. Ini didukung juga dengan informasi dari Kabid Banglola Pusdatin Kemhan RI yaitu “TIK Big data di Pusdatin Kemhan menggunakan keahlian artificial intelligence (AI) dimana sebuah sistem khusus ditanamkan kedalam seluruh teknologi yang dimiliki oleh Pusdatin”.

Berdasarkan hasil analisa perbandingan model konseptual ditemukan rentang antara real world dan system thinking di mana aktivitasnya sudah dilaksanakan sebagian (gap penelitian) oleh instrumen terkait. Berikut pembahasan gap penelitian dianalisa dengan menggunakan teori, peneleitian terdahulu dan hasil wawancara penelitian:

**Tabel 1 Analisa Gap**

Gap Penelitian	Analisa
Mengidentifikasi sumber, metode analisis dan tantangan keamanan serta kendala dalam pelaksanaan mengakses big data di Pusdatin Kemhan RI	Teori big data Teori Pertahanan negara Penelitian terdahulu Rita Nikmatul Maula (2016), Dita Kusumasari dan Onny Rafizan (2017) dan Muhammad Irfan Hilmy dan Rama Halim Nur Azmi (2021) Hasil Wawancara

Sumber : diolah oleh peneliti (2022)

Sebelum mengakses big data, Pusdatin Kemhan tentunya harus memahami jenis data apa saja yang akan dikumpulkan. Untuk menentukan suatu data dapat digolongkan kepada big data, maka harus dipastikan data tersebut memenuhi karakteristik dari big data. Data dapat digolongkan kepada big data jika memiliki kapasitas dengan jumlah (volume) yang besar, terdiri dari berbagai jenis data/beragam (variety), membutuhkan kecepatan dalam memproses (velocity), data harus bersifat valid / mengandung nilai kebenaran (veracity) dan terakhir tentunya harus memiliki value (nilai).” Selanjutnya Pusdatin Kemhan RI harus memahami kemampuan big data Pusdatin Kemhan RI. Dalam mengakses

big data Pusdatin Kemhan sudah mampu mengakses data dari berbagai sumber, sebagaimana menurut Kapusdatin Kemhan RI “Big Data Pusdatin Kemhan bersumber dari crawling data media Online (Kanal Berita) dan media social. Data BMN dari Kemenkeu, data alutsista dari masing-masing angkatan melalui Ditjen Kuathan, data personil dari Kemenkeu, Biro Kepegawaian dan Ditjen Kuathan”, dan informasi dari Kabid Banglola Pusdatin Kemhan RI “Big Data Pusdatin Kemhan bersumber dari beberapa platform media social seperti twitter, facebook, instagram. Kemudian juga berasal dari seluruh media online baik dari dalam maupun luar negeri dan lain sebagainya”.

Meskipun big data Pusdatin Kemhan RI sudah mampu mengakses data dari berbagai sumber seperti media online dan sosial media, namun big data Pusdatin Kemhan RI masih memiliki keterbatasan dalam mendapatkan data dari sumber open source seperti sosial media facebook, instagram dan whatsapp. Hal ini didukung dari hasil observasi peneliti informasi yang diterima dari Kapusdatin Kemhan RI bahwa “sistem big data Pusdatin Kemhan RI belum dapat mengumpul setiap informasi/data yang tersebar di berbagai sumber, pada data media sosial beberapa situs tidak membuka akses untuk mendapatkan informasi dari media social tersebut”, serta informasi tambahan dari Kasubit Sistem dan Aplikasi Bidbanglola Pusdatin Kemhan RI “kendala yang dihadapi yaitu menambah sumber data dari media sosial Facebook dan Instagram secara lebih menyeluruh, serta penambahan data selain OSINT. Jadi jika kita crawling data kita cari dan lihat sumbernya terbuka dan diizinkan atau tidak. Ada beberapa media yang ditutup seperti Facebook yang dulu pernah kebuka sekarang tidak dan ada juga telegram”. Hal ini terbukti dan juga dapat dilihat dari data yang telah dijabarkan

sebelumnya terkait kasus kelompok Islamic State and of Iraq and Syria (ISIS), sengketa Laut China Selatan (LCS), dan kasus pemberontakan kelompok separatis teroris (KST) Papua bahwa yang telah dikumpulkan hanya dari media sosial Twitter untuk ketiga kasus tersebut, namun untuk sumber data dari Instagram yaitu hanya ditemukan pada kasus sengketa Laut China Selatan (LCS).

Dalam membangun sistem big data, Pusdatin Kemhan RI juga tentunya harus memahami tantangan yang akan dihadapi diantaranya yaitu tantangan keamanan. Sebagaimana diketahui dengan adanya peningkatan aktivitas dalam dunia maya yang berkenaan dengan perlindungan data sehingga perlindungan khusus terkait data yang dapat mengancam kedaulatan negara tentunya sangat perlu diperhatikan dalam usaha pertahanan dan keamanan negara. Tantangan keamanan data pada suatu Pusat Data dan Informasi tentunya akan sangat diuji ketika dilakukannya kerjasama dengan pihak pengembang / developer termasuk Pusdatin Kemhan RI. Sebagaimana informasi dari Kasubit Sistem dan Aplikasi Bidbanglola Pusdatin Kemhan RI “perangkat dan sistem kita tidak bangun sendiri. Semua sistem dibangun pusdatin otomatis harus bermitra dengan perusahaan lain”.

Untuk itu, dalam menjaga dan menjamin keamanan data di Pusdatin Kemhan RI, tentunya juga harus diperhatikan apakah kerjasama yang dilakukan sudah memenuhi standar ISO 27001 dan ISO 27002 (standar Internasional dalam menerapkan sistem manajemen kemanan informasi) atau belum. Hal ini didukung hasil wawancara dari pakar teknologi informasi “Dalam hal kerjasama, tentunya ada standar manajemen dan tata kelola pihak ketiga. Untuk memastikan kemungkinan terjadinya kebocoran, maka tentukan dulu apakah kerjasama tersebut menjalankan SOP dengan benar atau tidak. Hal ini bisa dilihat dari

diterapkannya ISO 27001 dan ISO 27002 (standar Internasional dalam menerapkan sistem manajemen keamanan informasi) atau tidak di Pusdatin dengan vendor pihak ketiga. Jika hal ini tidak dijalankan, maka kerentanan kebocoran data akan tinggi”.

Jika beberapa aktivitas tersebut sudah dilaksanakan, maka dalam mengakses big data tentunya juga harus memperhatikan metode analisis yang digunakan. Pusdatin Kemhan RI sudah menerapkan beberapa metode analisis, sebagaimana informasi yang diterima dari Kabid Banglola Sisfohan Pusdatin Kemhan RI “beberapa metode yang digunakan di Pusdatin Kemhan seperti SNA (social network analisis), NLP (natural learning process), dan lain sebagainya”, dimana metode SNA merupakan metode yang dapat digunakan untuk menganalisis suatu isu/berita dalam jumlah besar (big data).

## SIMPULAN

Kapabilitas Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan Republik Indonesia dalam mengakses big data dinilai sudah cukup baik dan mumpuni, big data Pusdatin Kemhan RI telah mampu mengakses data terstruktur dan tidak terstruktur dari berbagai sumber baik sumber media online ataupun sosial media telegram. Namun, meskipun sudah mampu mengakses data dari sosial media, big data Pusdatin Kemhan RI belum mampu mengakses data dari sosial media seperti Facebook, whatsapp, dan instagram. Disamping itu, big data Pusdatin Kemhan RI juga masih memiliki keterbatasan dalam mengakses data dari sumber data yang berada pada darkweb. Rekomendasi dari peneliti terhadap Pusdatin Kemhan RI yaitu meningkatkan kapabilitas analisis big data Pusdatin Kemhan RI dalam mengakses data dari berbagai sumber terutama dari sumber open source dan darkweb, meningkatkan kapabilitas individu SDM di bagian

teknologi dan informasi, memperkuat dan memastikan diterapkannya ISO 27001 dan ISO 27002 (standar Internasional dalam menerapkan sistem manajemen keamanan informasi) dalam hal kerjasama dengan pihak pengembang, dan mengembangkan sinkronisasi sistem big data Pusdatin Kemhan dengan Pusinfotha TNI.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penyusunan artikel jurnal dengan judul: “Kapabilitas Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan Republik Indonesia Mengakses Big Data” dapat diselesaikan. Penelitian dan penyusunan artikel jurnal ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Laksdya TNI Dr. Amarulla Octavian, S.T., M.Sc., DESD., CIQnR., CIQaR, selaku Rektor Universitas Pertahanan Republik Indonesia dan juga sebagai Pembimbing satu yang selalu menjadi inspirasi dan motivasi terbesar saya selama menempuh pendidikan di Universitas Pertahanan, tidak hanya sebagai pembimbing juga sebagai mentor dalam belajar dan berperilaku, sebagai teladan dalam dunia akademis, disiplin dan etika;
2. Bapak Dr. Ir. Agus H.S. Reksoprodjo, DIC, selaku pembimbing dua, yang telah sangat aktif memberikan pandangan, dan masukannya terhadap penelitian yang saya kerjakan.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Richardus Eko Indrajit, M.Sc., MBA.,

Mphil., MA, selaku Pakar Teknologi Informasi, Guru Besar bidang Komputer di Perbanas Institute sekaligus akademisi dan rektor Universitas Pradita yang menjadi informan dalam penelitian ini.

4. Bapak Kolonel Adm. Dr. Agung Karyanto, S.Sos, M.Si, selaku Kepala Subdirektorat Penyusunan Kebijakan Dasar Pertahanan Negara Direktorat Kebijakan Strategi Pertahanan Kementerian Pertahanan Republik Indonesia yang menjadi informan dalam penelitian ini.
5. Bapak Brigadir Jenderal TNI Dede Mulyana, S.Sos., M.Tr (Han), selaku Kepala Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan Republik Indonesia yang menjadi informan dalam penelitian ini.
6. Bapak Syamsu Rizal, S.Kom, M.Han, selaku Kepala Bidang Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Informasi Pertahanan Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan Republik Indonesia yang menjadi informan dalam penelitian ini.
7. Bapak Letnan kolonel Chb. M. Sutomo S.Kom, selaku Kepala Subdirektorat Sistem dan Aplikasi Bidbanglola Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan Republik Indonesia yang menjadi informan dalam penelitian ini.
8. Bapak Letnan Kolonel Arh. Pulung Patria Daga, M.Si (Han), selaku Pabandya-3/Renbangin Spaba

I/Jakrenstra yang menjadi informan dalam penelitian ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan-kebaikan berbagai pihak atas bantuannya.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih kurang sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati mengharapakan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan tesis ini. Akhirnya, semoga tesis ini dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan Ilmu Pertahanan dan khususnya Peperangan Asimetris dan bermanfaat bagi stakeholder terkait dalam upaya pemanfaatan kapabilitas analisis big data dalam mendukung perumusan kebijakan pertahanan negara yang tepat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Arifianto, A. (2018). "Politik Indonesia Dalam Konflik Laut Cina Selatan Blok Natuna". *Prosiding Konferensi Nasional Ke- 7 Asosiasi Program Pascasarjana Perguruan Tinggi Muhammadiyah 'Aisyiyah (APPPTMA)*.

Budiarjo, Miriam. (2008). *Dasar-Dasar Ilmu Politik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Chamidi, Safrudin. (2004). "Kaitan antara Data dan Informasi Pendidikan dengan Perencanaan Pendidikan". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol. 10 (48), hh. 311—328.

Chandarana, Parth dan Vijayalaksmi, M. (2014). "Big Data Analytics Frameworks". *International Conference on Circuits, Systems, Communication and Information Technology Applications (CSCITA)*.

Eppler, Erhan. (2009). "The Return of The State". London: *Forumpress*.

Gunaratma, Rohan (2015). "The Rise of the Islamic State: Terrorism's New Face In Asia". *Panorama*. hh. 9-20.

Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. (2015). *Buku Putih Pertahanan Indonesia*. Jakarta.

Kertopati, Susaningtyas N.H. (2013). *Komunikasi dalam Kinerja Intelijen Keamanan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Krietner et al. (2005). *Perilaku Organisasi*. Edisi Kelima, Jakarta: Salemba Empat.

Mulyana, Y., Akim, dan Sari, D. S. (2016). "Power Negara Islam Irak dan Suriah (Islamic State of Irak and Suriah, *ISIS*)". *Jurnal Ilmu Politik dan Komunikasi*. Vol. 1 (1). Universitas Padjajaran.

Nainggolan, P. P. (2014). "Aktivitas Internasional Gerakan Separatisme Papua". *Jurnal Kajian*. Vol. 19 (3).

Nuryaman dan Veronica, C. (2015). *Metodologi Penelitian Akuntansi dan Bisnis: Teori Dan Praktik*. Cetakan Pertama. Bogor: Ghalia Indonesia.

Pendit, Putu Laxman. (1992). *Makna Informasi: Lanjutan dari Sebuah Perdebatan, dalam Kepustakawanan Indonesia: Potensi dan Tantangan*. Jakarta: Kesaint-Blanc.

Prabowo, D. (2015). "Mantan Wakil Kepala BIN Sebut *ISIS* Punya Jaringan Baru di Indonesia." Retrieved from <https://nasional.kompas.com/read/2015/03/22/14022091/Mantan.Wakil.Kepala.BIN.Sebut.ISI.S.Punya.Jaringan.Baru.di.Indonesia>, diakses pada 25 Agustus 2021.

Riasetiawan, Mardhani. (2016). *Pusat Data untuk Pemerintahan*. Yogyakarta: Departemen Ilmu Komputer dan Elektronika, F MIPA UGM

Robbins, Stephen P. (2006). *Perilaku Organisasi*. Jakarta: PT.Indeks Kelompok Gramedia.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, Edisi Kedua. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Supriyatno, Makmur. (2014). *Tentang Ilmu Pertahanan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia

Susanto, Azhar. (2002). *Sistem Informasi Manajemen*, Edisi 2. Bandung: Lingga Jaya.

Tidwell, A. C. (1998). *Conflict Resolved?: A Critical Assessment of Conflict Resolution*. London and New York: Continuum.

Tippe, Syarifudin. (2016). *Ilmu pertahanan : sejarah, konsep, teori dan implementasi*. Jakarta: Salemba Humanika.