

DESAIN SISTEM PERTAHANAN SIBER DALAM MENGHADAPI PERANG MINDSET MENGGUNAKAN BIG DATA ANALYTIC DI PUSAT PERTAHANAN SIBER KEMENTERIAN PERTAHANAN

SIBER DEFENSE SYSTEM DESIGN IN FACING MINDSET WAR USING ANALYTIC BIG DATA IN SIBER DEFENSE CENTER MINISTRY OF DEFENSE

Ilham Permadi¹, Rudy A. G. Gultom², Luhut Simbolon³

Universitas Pertahanan
(ilham.bic943@gmail.com)

Abstrak - Saat ini ancaman di bidang siber semakin mengkhawatirkan. Salah satunya ialah perang siber non fisik berupa perang *mindset*. Perang *mindset* tidak menyerang jaringan atau infrastruktur fisik tetapi menyerang pola pikir atau *mindset* seseorang atau sekelompok orang. Semakin bertambahnya pengguna media sosial telah menjadikan media sosial sebagai sarana untuk menyebarkan informasi atau pesan perang *mindset*. Perang *mindset* sangat berbahaya karena dapat mengarahkan *mindset* seseorang atau kelompok orang ke dalam pola pikir yang diinginkan penyerang. Perang *mindset* mampu melunturkan nilai-nilai ideologi bangsa. Lunturnya nilai-nilai Pancasila dapat menyebabkan perpecahan dan kehancuran bangsa Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola perang *mindset* dan mendesain sistem pertahanan *mindset* menggunakan *big data analytic*. Metode yang digunakan ialah kualitatif riset dan pengembangan. Dari penelitian ini menunjukkan hasil bahwa Pola operasi perang *mindset* dilakukan secara sistematis, terstruktur dan masif dengan menyebarkan pesan atau informasi secara masif melalui berbagai media termasuk media sosial. solusi untuk menghadapi perang *mindset* di ruang siber ialah menggunakan *big data analytic*. *Big data analytic* mampu menganalisis narasi-narasi di media sosial yang jumlahnya masif. Sistem ini mampu mengolah data dari media sosial secara cepat dan masif.

Kata Kunci: *big data*, perang *mindset*, siber, media sosial, pushansiber

Abstract – Currently the threat in cyberspace is increasingly worrying. One of them is non-physical cyber war in the form of *mindset* war. *Mindset* war doesn't attack physical networks or infrastructure, but attacks the *mindset* or *mindset* of a person or group of people. The increasing number of social media users has made social media as a tool to spread information or *mindset* war messages. *Mindset* war is very dangerous, because it can direct the *mindset* of a person or group of people into the *mindset* of what attacker wants. *Mindset* war could fade national ideological values. The fading of Pancasila values can cause the disintegration and destruction of the Indonesian nation. This research aims to analyze *mindset* war patterns and to design *mindset* defense systems using *big data analytics*. The method used in this research is qualitative research and development. The results of this study show that the *mindset* war operation pattern is carried out systematically, structurally and massively by disseminating messages or information massively through various media including social media. Solution to face *mindset* war in cyberspace is by using *big data analytics*. *Big data analytics* are able to analyze massive amounts of social media narratives. This system could process data from social media quickly and massively.

Keywords: Big Data, Cyber, Mindset War, Social Media, Pushansiber

¹ Program Studi Industri Pertahanan, Fakultas Teknologi Pertahanan, Universitas Pertahanan

² Program Studi Teknologi Penginderaan, Fakultas Teknologi Pertahanan, Universitas Pertahanan

³ Program Doktorat, Universitas Pertahanan

Pendahuluan

Sistem Pertahanan Negara Indonesia menganut Sistem Pertahanan Semesta⁴. Sistem Pertahanan Semesta artinya Sistem Pertahanan yang melibatkan seluruh komponen masyarakat beserta potensi yang ada di negara Indonesia. Dalam Undang-undang tersebut menyebutkan bahwa pertahanan negara bertujuan untuk menjaga dan melindungi kedaulatan negara, keutuhan wilayah dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman. Menurut Buku putih pertahanan Indonesia ancaman dapat digolongkan dalam 2 bentuk yaitu ancaman militer maupun nir-militer⁵. Ancaman militer adalah ancaman yang menggunakan kekuatan bersenjata dan terorganisasi yang dinilai mempunyai kemampuan membahayakan kedaulatan negara, keutuhan wilayah negara dan keselamatan bangsa, sedangkan ancaman nir-militer adalah ancaman yang menggunakan faktor-faktor nir-militer yang dinilai mempunyai kemampuan yang membahayakan kedaulatan negara,

keutuhan wilayah negara dan keselamatan segenap bangsa yang dapat berdimensi ideologi, politik, ekonomi, sosial budaya, teknologi dan informasi. Salah satu bentuk ancaman nir-militer ialah penyimpangan penggunaan teknologi dan informasi di ruang siber. Pemanfaatan teknologi informasi membutuhkan pengamanan dalam rangka menjaga kerahasiaan, keutuhan dan ketersediaan informasi⁶. Kedua Undang-undang tersebut menunjukkan bahwa pemerintah Indonesia harus mengambil langkah yang tepat agar dapat menjaga tujuan pertahanan negara tidak hanya pada keempat mata konvensional namun juga di ruang siber, sebagai mata kelima.

Perang siber telah menjadi strategi untuk menimbulkan kerugian yang berdampak strategis terhadap suatu negara⁷. Pola untuk menguasai ruang tidak lagi dilakukan secara frontal, melainkan dilakukan dengan cara-cara non-linier, tidak langsung, dan bersifat *proxy war*⁸. Tren menguasai suatu negara dengan menggunakan ‘senjata’ asimetris

⁴ Undang-undang No. 3 tahun 2002 tentang Sistem Pertahanan Negara

⁵ Buku Putih Pertahanan Indonesia tahun 2015

⁶ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 tahun 2008 pasal 16

⁷ Op.cit

⁸ Loc.cit

yang dibangun secara sistematis, seperti konflik Suriah dan perang di Ukraina semakin meningkat. Penciptaan kondisi lewat propaganda dilakukan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan ruang siber seperti media sosial. Dari aspek pertahanan, ruang siber telah menjadi domain kelima yang dapat dijadikan sebagai medan peperangan, selain medan perang darat, laut, udara dan ruang angkasa. Penggunaan sistem, peralatan, dan *platform* berbasis internet cenderung semakin meluas yang berpotensi menjadi kerawanan. Kemampuan pertahanan siber dikembangkan untuk menjamin keamanan siber bagi kepentingan pertahanan negara kemampuan siber terintegrasi dan bersinergi dengan semua instrumen kekuatan nasional lainnya untuk mengurangi risiko dari serangan di ruang siber.

Usaha pertahanan negara mempertimbangkan dinamika perkembangan lingkungan strategis regional dan internasional⁹. Perkembangan lingkungan strategis saat ini mengarah kepada ancaman yang semakin kompleks dan multidimensional

berupa ancaman militer, non militer dan ancaman hibrida. Wujud ancaman tersebut di antaranya ialah ancaman siber. Dalam mengatasi ancaman tersebut pemerintah membuat kebijakan untuk membangun teknologi serta sistem informasi dan komunikasi bidang pertahanan termasuk pertahanan siber yang dilakukan secara bertahap, berkesinambungan dan terintegrasi.

Ruang siber ialah kegiatan melalui media sistem elektronik yang bersifat virtual¹⁰. Ruang siber merupakan ruang di mana komunitas saling terhubung menggunakan jaringan (misalnya internet) untuk melakukan berbagai kegiatan sehari-hari¹¹.

Berdasarkan data survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) berdasarkan laporan Hasil Survey Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia 2017, pengguna internet di Indonesia tahun 2017 mencapai 143, 26 Juta jiwa. Angka tersebut meningkat dibandingkan pada tahun sebelumnya, yakni tahun 2016 yang tercatat mencapai 132,7 Juta jiwa. Jumlah pengguna Internet pada tahun 2017 tersebut mencakup 54,

⁹ Perpres No. 97 Tahun 2015 tentang Kebijakan Umum Pertahanan Negara

¹⁰ Undang-undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik

¹¹ Peraturan Menteri Pertahanan No. 82 Tahun 2014 Tentang Pedoman Pertahanan Siber



Gambar 1. Penetrasi pengguna internet di Indonesia
 Sumber: APJII, 2017.¹²

68 persen dari total populasi Indonesia yang mencapai 262 juta orang. Berdasarkan data tersebut, terjadi pertumbuhan pengguna internet yang terus naik. Kenaikan yang terjadi hingga 3 kali lipat dalam waktu 7 tahun. Data tersebut dapat diartikan bahwa Indonesia memiliki tingkat kerawanan yang tinggi terhadap serangan siber, karena jumlah pengguna internet yang begitu besar¹³.

Dari data di atas bisa kita lihat bahwa komposisi pengguna internet terbesar di Indonesia merupakan generasi muda berusia antara 19-34 tahun. Usia ini merupakan usia produktif.

Hal tersebut akan sangat berbahaya jika terpapar oleh paham yang bertentangan dengan Pancasila.

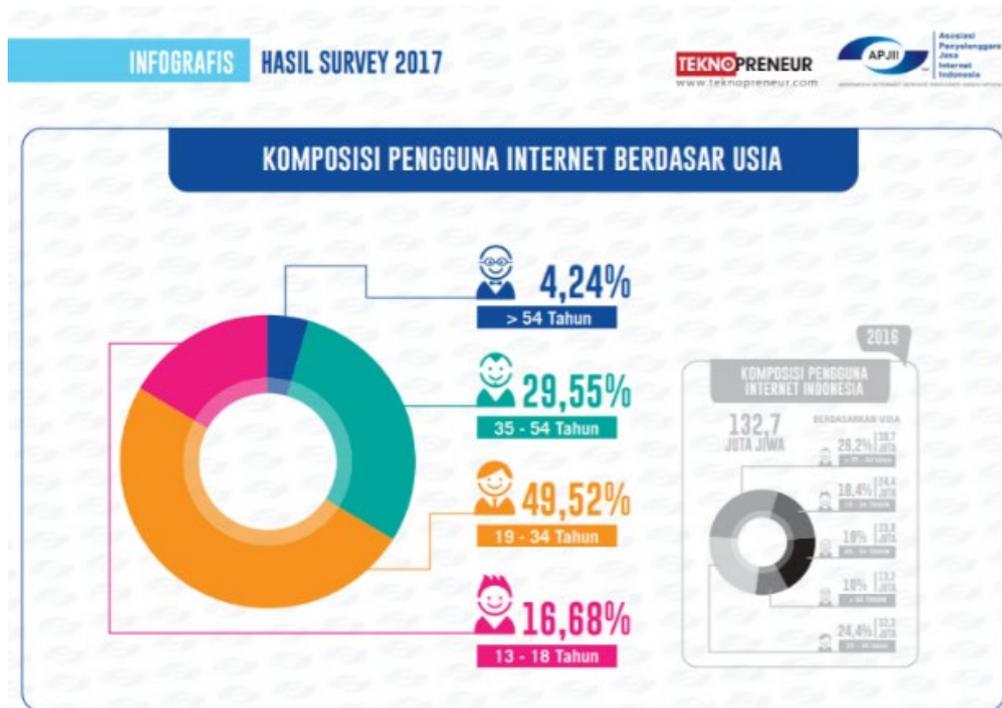
Meskipun tidak memiliki spesifikasi calon anggota tertentu/spesifik, namun ada tipe orang tertentu yang menurut ISIS paling mudah direkrut. Mereka adalah para remaja yang sedang mencari jati diri dan secara psikologis sangat rentan untuk dipengaruhi, yang mungkin merasa kesepian dan tidak memiliki lingkaran sosial yang kuat untuk membuat mereka merasa didukung¹⁴.

Pada seminar Indonesia International Defense Science Seminar

¹² Ibid

¹³ APJII, “Laporan tahunan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia” dalam <https://dailysocial.id/post/apjii-survei-internet-indonesia-2017>, 19 Februari 2018, diakses pada tanggal 19 Desember 2019

¹⁴ Rukmini Callimachi. “J. From Amateur to Ruthless Jihadist in France”, dalam <http://www.nytimes.com/2015/01/18/world/europe/paris-terrorism-brothers-saidcherif-kouachi-charlie-hebdo.html>, 18 Januari 2015, Diakses pada 19 Desember 2019.



Gambar 2. Komposisi pengguna internet berdasarkan usia
 Sumber: APJII, 2017.¹⁵

(IIDSS) 2019, Menteri Pertahanan Ryamizard Ryacudu menyampaikan bahwa ancaman paling berbahaya adalah perang *mindset*, perebutan pengaruh berdasarkan ideologis yang mengancam Indo-Pasifik, yang didengungkan oleh aktor yang ingin menyebarkan radikalisme, ancaman perang *mindset* berbahaya dan bersifat terstruktur, sistematis dan masif¹⁶. Dalam kesempatan lain Menteri Pertahanan juga menyampaikan bahwa metode operasional perang *mindset* dilakukan melalui infiltrasi ke dalam dimensi intelijen, militer, pendidikan, ekonomi, ideologi, politik, sosial budaya/kultur dan

agama, bantuan-bantuan, kerja sama berbagai bidang dan media/informasi, setelah infiltrasi berhasil, dilanjutkan dengan mengeksploitasi dan melemahkan *central of gravity* kekuatan suatu negara melalui politik adu domba untuk timbulkan kekacauan/kekerasan, konflik horizontal (SARA), memunculkan keinginan untuk memisahkan diri atau separatisme dimulai dengan eskalasi pemberontakan pada akhirnya terjadi pertikaian antar anak bangsa/perang saudara (seminar Ancaman Perang *Mindset* dalam Era Keterbukaan Informasi). Guna menghadapi ancaman terhadap ideologi Pancasila, maka

¹⁵ Ibid

¹⁶ Sugiyanto, "Menhan Bicara Tentang Perang "Mindset" di IIDSS 2019", dalam <https://voinews.id/indonesian/index.php/com>

ponent/k2/item/9726-menhan-bicara-soal-bahaya-perang-mindset-di-iidss, 09 Juli 2019, diakses pada 19 Desember 2019.

Polisi Ralat: Polwan Terduga Teroris Ditangkap di Solo, Terpapar ISIS dari Sosmed



Nanda Perdana Putra
03 Okt 2019, 20:09 WIB



Share
11



Gambar 3. Berita tentang sosmed sebagai media penyebaran ISIS
Sumber: Putra, 2019.¹⁷

diperlukan adanya suatu konsep penanaman wawasan kebangsaan yang kuat dan final kepada seluruh Rakyat Indonesia agar tidak mudah dipengaruhi dan terprovokasi oleh pemikiran-pemikiran bersifat materialis yang hendak menghancurkan Pancasila. Untuk menghadapi ancaman terhadap ideologi Pancasila, maka diperlukan suatu konsep pencegahan pengaruh-pengaruh yang dapat membahayakan ideologi negara serta menanamkan wawasan kebangsaan yang kuat dan final kepada seluruh rakyat Indonesia agar tidak mudah terpengaruh dan terprovokasi oleh paham dan pemikiran-pemikiran yang berniat menghancurkan Pancasila.

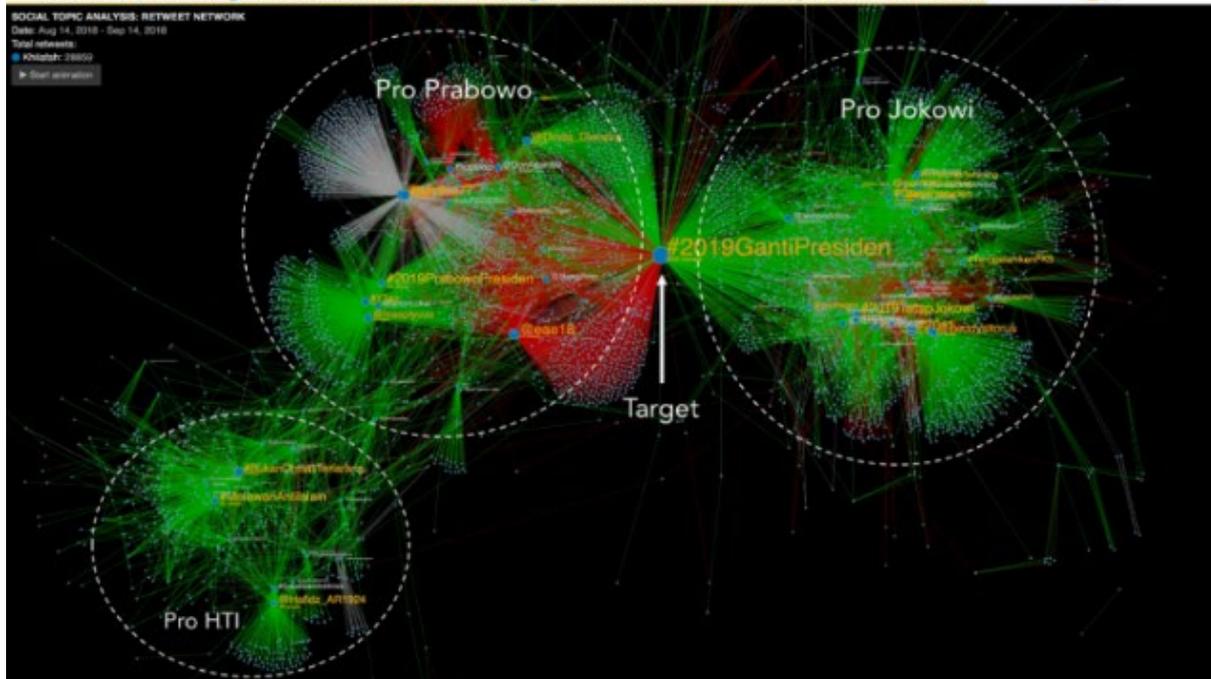
Fenomena teroris saat ini telah semakin mengkhawatirkan. Mereka telah semakin berani menunjukkan eksistensinya dengan menyerang lokasi atau objek-objek yang menjadi simbol pemerintah. Salah satunya ialah pengeboman terhadap kantor Polisi. Pada tanggal 27 September 2019 Densus 88 telah menangkap seorang polwan inisial NOS yang diduga terlibat dalam jaringan terorisme yang berafiliasi ke ISIS tersebut¹⁸. Karo Penmas Divisi Humas Polri Brigjen Dedi Prasetyo menyebutkan bahwa yang bersangkutan terpapar paham ISIS dari media sosial.

Salah satu perang *mindset* yang menjadi sorotan ialah munculnya naras-narasi di medsos yang berusaha

¹⁷ Nenda Perdana Putra, "Polisi Ralat: Polwan Terduga Teroris Ditangkap di Solo, Terpapar ISIS dari Sosmed", dalam: <https://www.liputan6.com/news/read/4078141>

/polisi-ralat-polwan-terduga-teroris-ditangkap-di-solo-terpapar-isis-dari-sosmed, 03 Oktober 2019, diakses pada 19 Desember 2019.

¹⁸ Ibid



Gambar 4. Social Network Analysis pada tagar #khilafah terkait dengan pilpres
 Sumber: Fahmi, 2019.¹⁹

membangkitkan sistem pemerintahan khilafah²⁰. Pemerintah menilai hal ini bertentangan dengan sistem Pancasila yang dianut oleh Indonesia. Pendukung khilafah membanjiri medsos dengan tagar #khilafah untuk memperluas pengaruhnya. Berdasarkan pantauan dari media sosial analisis drone emprit mengenai tagar #khilafah dapat dilihat pada Gambar 4.

Melihat fenomena di atas, memang mengkhawatirkan ketika ada semakin banyak orang yang terpapar ide untuk mengganti sistem negara. Mereka mencoba memperluas pengaruhnya

dengan menunggangi tagar#2019gantipresiden dan merapat ke kubu Prabowo. Tagar khilafah telah memicu munculnya tagar #2019tetappancasila sebagai antitesis tagar kemunculan khilafah.

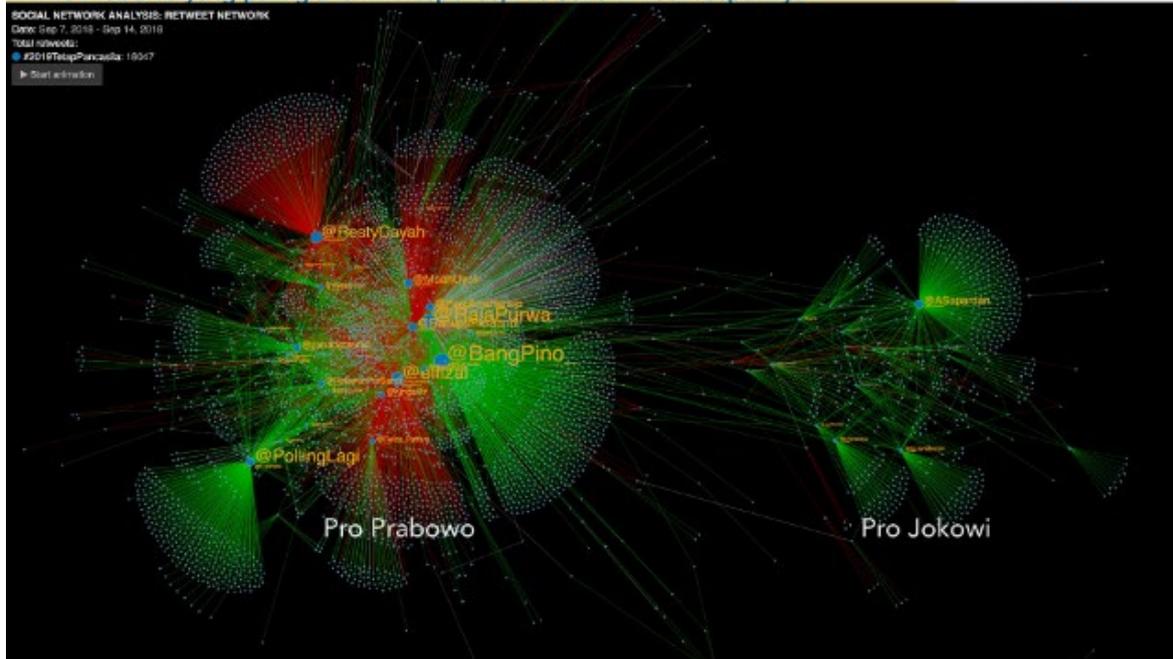
Dari peta social network analysis di atas dapat kita lihat bahwa upaya untuk melawan gerakan mengganti Pancasila melalui counter hashtag dengan tagar #2019tetappancasila.

Ancaman Perang *mindset* ini bersifat masif, sistematis dan terstruktur yang terus berupaya untuk

¹⁹ Ibid

²⁰ Ismail Fahmi, “#2019TetapPancasila Antitesis Khilafah, dan Khilafah Menunggangi #2019GantiPresiden?” dalam <https://pers.droneemprit.id/2019tetappancasil>

a-antitesis-khilafah-dan-khilafah-menunggangi-2019gantipresiden/, 14 September 2018, Diakses pada tanggal 19 Desember 2019.



Gambar 5. Social Network Analysis pada #2109tetappancasila
Sumber: Fahmi, 2019.²¹

mempengaruhi dan merusak *mindset* atau Pemikiran dan jati diri bangsa Indonesia melalui pengaruh ideologi-ideologi asing yang beraliran Materialisme.

Serangan perang *mindset* atau Perang post modern ini akan terus mempengaruhi hati dan pikiran rakyat dengan tujuan untuk membelokkan pemahaman terhadap ideologi negara. Metode operasional perang ini dilakukan melalui Infiltrasi ke dalam dimensi intelijen, militer, pendidikan, ekonomi, ideologi, politik, Sosial Budaya/kultur dan agama, bantuan-bantuan, kerja sama berbagai bidang dan media/informasi. Sifat dunia siber yang luas, mudah diakses dan murah menjadi salah satu media yang

digunakan untuk melakukan perang *mindset*. Mereka menggunakan media sosial untuk menyebarkan informasi-informasi yang dapat mempengaruhi dan mengarahkan warga negara Indonesia sehingga memiliki pola pikir yang sesuai dengan yang mereka harapkan. Informasi yang disebarkan bisa merupakan berita bohong atau informasi yang dengan hanya dari sudut pandang tertentu sehingga dapat menghasilkan persepsi yang menjauhi kebenaran. Informasi tersebut disebarkan secara masif melalui sosial media, twitter, facebook, instagram dan akun-akun robot buatan musuh serta buzzer bayaran. Mereka sering kali menggunakan teknik firehose of falsehood dalam operasinya. Informasi

²¹ Loc.cit

yang tersebar sangat masif dapat dianggap sebagai kebenaran oleh bangsa Indonesia.

Setelah *infiltrasi* berhasil, dilanjutkan dengan mengeksploitasi dan melemahkan *central of gravity* kekuatan suatu negara melalui politik adu domba untuk menimbulkan kekacauan/kekerasan, konflik horisontal (SARA), memunculkan keinginan untuk memisahkan diri atau separatisme dimulai dengan eskalasi pemberontakan pada akhirnya terjadi pertikaian antar anak bangsa/perang saudara. Muara akhir dari Perang Modern yang bernuansa Materialisme ini adalah guna menguasai sumber-sumber perekonomian termasuk penguasaan dan kontrol terhadap sistem tata kelola dan aturan hukum (*rule of law*) negara.

Kisah dua wanita Indonesia, Leefa dan Nur, yang kembali ke rumah setelah bergabung dengan ISIS adalah salah satu contohnya. Keduanya mengatakan mereka terbang ke Raqqa setelah mereka melihat foto dan video ISIS tentang Negara Islam di internet. Leefa mengatakan bahwa dari video dia membayangkan itu menjadi tempat yang

lebih baik untuk hidup dibandingkan di Indonesia²².

Dengan melihat perkembangan lingkungan strategis terkini di mana ruang siber telah menjadi ruang yang dapat digunakan sebagai media untuk berperang. Saat ini ancaman di bidang siber telah menjadi ancaman nyata yang sudah ada di depan mata. Ancaman tersebut telah mengarah kepada agenda untuk mengganti ideologi negara secara masif di media sosial. Dengan jumlah pengguna media sosial yang sangat besar maka tidak mungkin dilakukan pengawasan dan pengendalian secara manual. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang mampu mendeteksi konten yang dapat mengarah pada perang *mindset* yang bertujuan mengubah Pancasila sebagai dasar negara.

Penelitian ini dilakukan di Kementerian pertahanan dan industri pertahanan yang mengembangkan produk bidang siber. Dengan pertimbangan keterbatasan waktu dan biaya serta agar lebih fokus maka peneliti membatasi proses desain sistem hanya sampai tahapan Desain Konseptual.

²² Wendy Andhika Prajuli, "On social media, ISIS uses fantastical propaganda to recruit members. Retrieved from The Conversation: dalam <https://theconversation.com/on-social->

[media-isis-uses-fantastical-propaganda-to-recruit-members-86626](https://theconversation.com/on-social-media-isis-uses-fantastical-propaganda-to-recruit-members-86626), 4 Desember 2017, diakses pada tanggal 19 Desember 2019.

Peneliti tertarik meneliti desain sistem pertahanan siber menghadapi perang *mindset* ini karena saat ini belum ada penelitian tentang sistem pertahanan siber menghadapi perang *mindset* terutama di media sosial. Peneliti melihat potensi ancaman perang *mindset* ke depan yang dapat merusak generasi penerus bangsa. Tujuan dilakukannya penelitian ini ialah:

- a. Menganalisis konsep operasi perang *mindset*.
- b. Membuat desain sistem pertahanan siber dalam menghadapi perang *mindset* menggunakan *big data analytic* yang dapat digunakan oleh Pusat Pertahanan Siber Kementerian Pertahanan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Kualitatif Penelitian dan Pengembangan. Menyebutkan bahwa penelitian ini merupakan penelitian yang hasilnya dapat digunakan untuk membantu pelaksanaan pekerjaan²³. Dengan adanya

produk hasil penelitian dan pengembangan akan dapat meningkatkan produktifitas dan efisiensi pekerjaan. Penelitian ini digunakan jika peneliti bermaksud untuk menguji produk tertentu, mengembangkan produk tertentu atau menemukan produk tertentu yang lebih efektif, baru dan original.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode Desain engineering Dieter and Schmidh²⁴ dan digabungkan dengan sixware cyber security framework²⁵.

Pushansiber melaksanakan fungsi²⁶:

- a. penyusunan kebijakan teknis, program dan anggaran di bidang tata kelola, kerja sama, operasi, dan jaminan keamanan pertahanan siber
- b. pelaksanaan tata kelola, kerja sama, operasi, dan jaminan keamanan pertahanan siber
- c. pemantauan, evaluasi, pengendalian dan pelaporan di bidang tata kelola, kerja sama,

²³ Sugiyono, Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis dan Disertasi, Bandung: Alfabeta, 2015

²⁴ George Dieter & Linda C. Schmidt, Engineering Design. Singapore: McGraw Hill, 2009.

²⁵ Rudy Gultom, Cyber Warfare Sudah Siapkan Kita Menghadapinya, Jakarta: Unhan Press, 2019.

²⁶ Peraturan Menteri Pertahanan No. 14 Tahun 2019 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertahanan

operasi, dan jaminan keamanan pertahanan siber

- d. Pembentukan *Computer Emergency Response Team* dalam rangka merespon serangan siber, serta pemantauan dan evaluasi dalam setiap pelaksanaan tugas *Computer Emergency Response Team*
- e. Pengelolaan ketatausahaan dan kerumahtanggaan pusat.

Berdasarkan permenhan diatas dapat diketahui bahwa tugas pokok dari Pusahnsiber ialah sebagai penjaga sistem jaringan siber di kementerian pertahanan. Namun demikian dari hasil wawancara dengan anggota Pushansiber diketahui bahwa Pushansiber sering diperintahkan untuk melakukan analisis isu-isu terkini di dunia siber serta melakukan *profiling* seseorang berdasarkan jejak digital di dunia siber, termasuk perang *mindset*. Pushansiber melakukan analisis tersebut secara manual oleh seorang analis yang memiliki kemampuan dan kapasitas pengolahan data yang terbatas. Besarnya data di ruang siber tidak memungkinkan untuk dianalisis secara manual oleh manusia melainkan perlu bantuan alat yang mampu memproses data yang banyak dengan waktu yang cepat.

Nara sumber pertama Kol. Laut (T) Ir. Yunus Subekti M.A.P menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan perang *mindset* ialah Perang Opini, Upaya untuk menyebarkan misi kita kemudian kita informasikan secara masif melalui berbagai media sehingga akhirnya bisa mempengaruhi opini banyak orang. Dengan demikian orang itu beranggapan kita yang benar. Beliau mencontohkan pola operasi perang *mindset* yang terjadi di Indonesia saat ini ialah bagaimana upaya Beni Wenda mempengaruhi opini dan persepsi masyarakat tentang Papua. Beni mengopinionkan bahwa rakyat Papua teraniaya dan diperlakukan tidak adil oleh Pemerintah Indonesia. Opini ini disebarluaskan di berbagai media termasuk media sosial sehingga masyarakat internasional pun ikut terpengaruh. Hal ini dapat menyebabkan disintegrasi bangsa dan mengancam Pancasila sebagai pemersatu bangsa. Tugas Pushansiber sendiri menurut beliau ialah sebagai *guarding*, sebagai penjaga agar sistem siber atau jaringan di dalam jaringan kerja atau internet di lingkungan kementerian itu aman jangan sampai ditembus. Namun demikian Pushansiber juga memiliki tugas tambahan mampu menganalisis dan mem-*profiling* orang. Kemampuan *profiling* ini merupakan

bagian dari upaya menangani pernah *mindset*. Ketika terdeteksi ada penyebaran yang dianggap negatif atau berbahaya maka akan ditelusuri jejaknya dan di profile-kan sehingga diketahui sumber penyebarannya. Beliau juga menyebutkan cara untuk menanggulangi perang *mindset* ialah dengan *counter* narasi negatif tadi dengan narasi positif atau fakta yang sebenarnya sehingga memberikan pencerahan kepada masyarakat.

Nara sumber kedua Kol. (Kav) Handyansyah, SE menjelaskan Perang *mindset* itu artinya mengubah pola pikir yang ada di dalam suatu masyarakat atau komunitas ini ke sesuai dengan penyerang itu, tetapi dalam konteks ideologi Pancasila. Beliau menjelaskan tentang tugas utama pushansiber sebagai penjaga keamanan siber kemhan tetapi apabila ada permintaan atau perintah dari menhan, untuk menganalisis lebih lanjut tentang isu-isu yang terkait. Pushansiber juga setiap hari bisa memantau apa yang terjadi terkait laporan-laporan apa yang menjadi trending topic di media sosial. Pushansiber kemudian melakukan analisis kenapa itu terjadi hingga mengetahui apakah dilakukan oleh akun asli atau akun robot. Di satu sisi dunia

maya atau ruang siber yang salah satunya media sosial merupakan dunia tanpa batasan wilayah yang dapat melampaui batasan geografis negara atau dikenal dunia borderless, sehingga pemerintah kesulitan dalam mengawasi dan mengontrol media sosial tersebut. Sisi yang lain beliau berpendapat bahwa satu cara untuk mengubah *mindset* itu melalui media sosial. Beliau menyebutkan penelitiannya bahwa teroris atau aktor-aktor yang belum diketahui ini melancarkan propagandanya melalui media sosial. Propaganda isinya bisa tentang paham-paham radikal kelompok mereka atau tentang propaganda untuk mengubah perilaku anak-anak sekarang dengan video porno. Hal itu sedikit banyak akan mengubah perilaku dari generasi Z. Generasi Z ini 15 tahun ke depan akan menggantikan posisi yang sekarang ini. Pushansiber saat ini belum bisa menentukan apakah indikasi perang *mindset* yang terjadi saat ini bersifat terstruktur, sistematis dan masif karena hal ini perlu penelitian lebih lanjut. Saat ini analisis di Pushansiber masih terbatas sehingga data yang di proses pun masih terbatas. Peran *big data* dapat dimanfaatkan untuk membantu menganalisis konten-konten atau narasi yang terdapat di media sosial secara

cepat dengan jumlah data yang banyak. Dengan bantuan big data analytic beliau berharap memiliki sistem yang mampu berkolaborasi antara manusia dan mesin. Karena menurut beliau peran manusia tidak dapat dihilangkan dan memiliki peran yang sangat penting dalam mengambil keputusan yang tidak dimiliki oleh mesin yaitu berkaitan dengan intuisi. Analisis awal dari tim analis yang menghasilkan beberapa *keyword*. *Keyword* tersebut kemudian di *crawling* menggunakan mesin big data. Big data kemudian akan menganalisis sistem tersebut dan memilah konten mana yang memiliki *keyword* tersebut dan bermuatan konten negatif. *Big data analytic* harus punya kecerdasan buatan yang mampu menganalisis suatu konten apakah bermuatan positif atau negatif. Sistem tersebut juga memiliki kemampuan untuk menelusuri sumber penyebar dan melakukan pemetaan untuk menganalisis struktur penyebaran konten tersebut.

Dari wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti menemukan bahwa di Pushansiber belum ada sistem siber yang bertujuan untuk menghadapi perang *mindset* menggunakan *big data analytic*.

Pushansiber di samping tugas pokoknya menjaga jaringan internet

kementerian pertahanan sering diminta oleh pimpinan untuk melakukan analisis isu medsos. Mereka diminta membuat kajian tentang isu-isu yang terbaru yang sedang berkembang di media sosial.

Disamping itu Pushansiber juga diminta untuk melakukan profiling seseorang berdasarkan jejak digitalnya di media sosial.

Dalam melakukan tugasnya itu Pushansiber melakukannya dengan bantuan analis untuk melakukan kajian. Analis tersebut akan menganalisis isu-isu aktual dari konten-konten yang tersebar di media sosial.

Data yang ada di media sosial jumlahnya sangat banyak. Seorang analis harus menganalisis data dari media sosial *twitter*, *facebook* dan berita online lainnya. Data tersebut harus dapat dianalisis dengan baik. Semakin banyak sumber data yang dianalisis maka hasil kajiannya akan semakin baik

Jumlah analis yang terbatas mempengaruhi kecepatan penyajian hasil analisis, di samping itu keterbatasan kemampuan analis juga berpengaruh terhadap jumlah data yang dianalisis sehingga jumlah data yang dapat diproses relatif lebih sedikit untuk isu tertentu dan akan berpengaruh terhadap keakuratan hasil analisis.

Mindset atau pola pikir ialah seperangkat asumsi, metode atau notasi yang dipegang teguh oleh seseorang atau lebih orang atau juga sekelompok orang. Pola pikir dapat berkaitan dengan perilaku dan tata nilai seseorang atau sekelompok orang. Teori psikologi terbaru dari Dweck yang menyebutkan bahwa *mindset* atau pola pikir seseorang dapat diubah telah membuka wawasan manusia untuk saling mempengaruhi pada tingkatan pola pikir²⁷.

Menurut peneliti perang *mindset* merupakan bagian dari perang asimetris. Hal ini merujuk definisi perang asimetris menurut definisi dari Dewan Riset Nasional yang menyebutkan bahwa perang asimetris merupakan suatu model peperangan yang dikembangkan dari cara berpikir yang tidak lazim, dan di luar aturan peperangan yang berlaku, dengan spektrum perang yang sangat luas dan mencakup aspek-aspek astagatra (perpaduan antara trigatra -geografi, demografi, dan sumber daya alam- dan pancagatra -ideologi, politik, ekonomi, sosial, dan budaya. Perang asimetris selalu melibatkan peperangan antara dua aktor atau lebih, dengan ciri menonjol dari kekuatan yang tidak seimbang.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dan analisis beberapa fenomena yang terjadi terkait dengan perang *mindset* di ruang siber, peneliti mencoba menganalisis pola operasi perang *mindset* ini. Dengan merujuk teori Firehose of falsehood maka tahap pertama ialah menyebarkan informasi dalam jumlah yang besar secara cepat, berulang-ulang dan tanpa henti melalui berbagai media. Informasi yang disampaikan ini dapat berupa kebenaran, sebagian benar atau benar menurut versi penyebarannya yang jelas informasi ini ditujukan untuk mengubah pandangan, persepsi atau *mindset* seseorang atau sekelompok orang terhadap sesuatu atau isu tertentu. Dengan memanfaatkan media sosial maka penyebaran informasi tersebut dapat berlangsung secara cepat dan masif serta murah. Derasnya arus informasi di media sosial tersebut semakin efektif karena masyarakat saat ini cenderung lebih mempercayai jika disebarkan oleh berbagai sumber. Menurut Edelman 2018, berdasarkan penelitiannya menyebutkan bahwa tingkat kepercayaan masyarakat Indonesia terhadap media sosial sebesar 51%²⁸. Artinya jika ada 100 orang yang

²⁷ Caroll Dweck. *Mindset Changing the Way You Think to Fulfill your Potential*. Robinson

²⁸ Edelman, "2019 Edelman Trust Barometer Global Report" dalam

diberikan sebuah informasi maka akan ada 51 orang yang mempercayainya meskipun bisa jadi informasi tersebut tidak benar. Dengan pengguna internet aktif sebesar 143,26 juta jiwa menurut data APJII maka kita harus mewaspadai penyebaran berita di media sosial.

Pemantauan Proaktif Perang *Mindset* adalah proses berkelanjutan untuk selalu memperbaharui daftar hitam konten bermuatan negatif dan mengandung unsur perang *mindset* yang tervalidasi, kredibel, dan dapat dipertanggung-jawabkan. Hasil Pemantauan Proaktif digunakan sebagai dasar untuk melakukan tindakan penanganan, baik secara teknologi, administrasi, maupun penegakan peraturan perundangan Republik Indonesia. Sistem ini terdiri dari perangkat lunak dan keras untuk melakukan penelusuran, pengambilan, pencacahan, serta penggalian dan analisis terhadap berbagai jenis publik konten yang ada di Internet. Sistem tersebut dengan segenap sub sistemnya, dalam bentuk perangkat keras dan perangkat lunak terdiri dari Pusat Data (*Data center*)

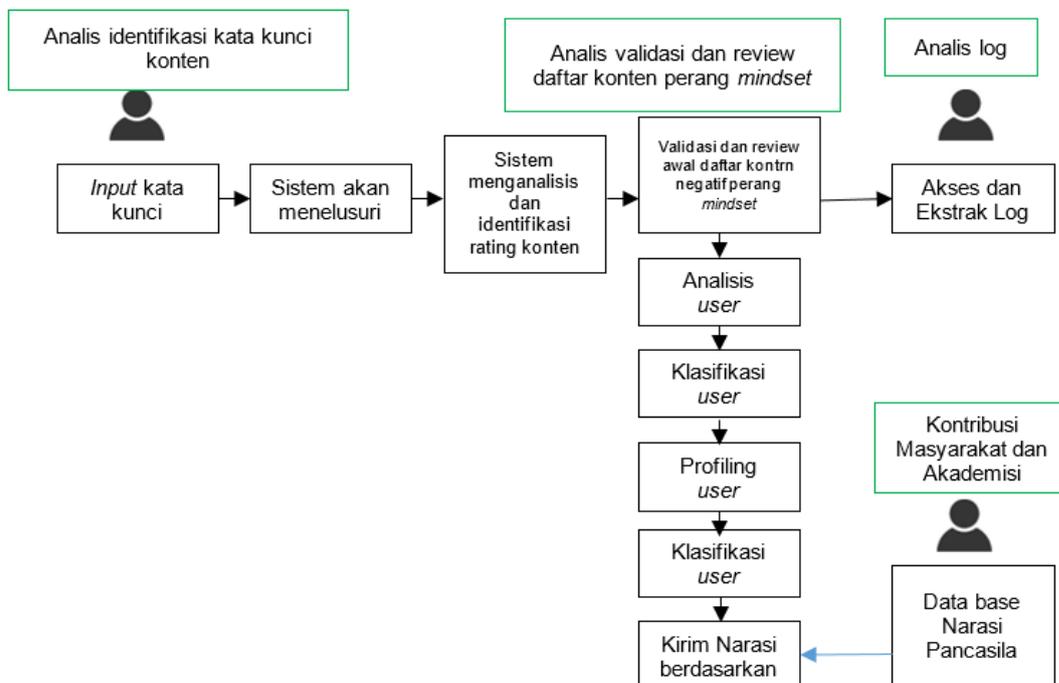
yang ditentukan maupun pada Pusat Kendali di Pushansiber.

Sistem penelusuran (*searching*) tersebut memiliki kemampuan untuk melakukan pencarian secara aktif berdasarkan kriteria-kriteria yang ditetapkan oleh Pushansiber. Sistem harus memiliki kemampuan untuk menelusuri konten dari situs-situs yang sudah didefinisikan sebelumnya, termasuk situs media online dan situs media sosial, maupun melakukan pencarian bebas terhadap konten yang ada di Internet. Salah satu metode pencarian bebas yang bisa dipergunakan adalah dengan menggunakan fitur pencarian berbayar dari berbagai sistem pencarian yang ada saat ini.

Mengingat kriteria pencarian tersebut bisa bersifat dinamis - dan mungkin ad-hoc, maka sistem tersebut perlu dilengkapi dengan modul atau sub-sistem untuk mengelola kriteria dan kata kunci penelusuran. Untuk menghindari pencarian berulang yang menghabiskan sumber daya, maka sistem tersebut harus memiliki kemampuan untuk menyimpan hasil-hasil pencarian yang telah dilakukan sebelumnya.

https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2018-10/2018_Edelman_Trust_Barometer_Global_R

eport_FEB.pdf, 21 Januari 2018, diakses pada tanggal 19 Desember 2019



Gambar 6. Peran tim analis dalam sistem pertahanan siber dalam menghadapi perang mindset

Sumber: Diolah peneliti, 2019

Hasil penelusuran tersebut merupakan masukan (*input*) bagi sistem pengambilan (*crawling*) konten. Sistem akan secara otomatis dan reguler mengambil konten dari ketiga kategori sumber di atas (media online, media sosial, dan konten publik di Internet lainnya). Mengingat besarnya volume data yang akan diambil, maka sistem tersebut harus memiliki kemampuan untuk menangani beban traffic yang akan masuk, termasuk penggunaan mekanisme antrian proses maupun mekanisme pemrosesan secara paralel atau pun *multi thread*.

Mengingat tidak semua konten yang diperoleh akan relevan untuk keperluan analisis, maka sistem perlu memiliki kemampuan melakukan

pencacahan (pemilihan dan ekstraksi konten) - misalnya dengan membuang *scripting overhead*, sehingga sistem nantinya hanya benar-benar menyimpan materi yang relevan untuk dianalisis.

Konten yang sudah "bersih" tersebut selanjutnya menjadi masukan bagi sistem penggalian dan analisis (*data mining & analysis*) untuk mengidentifikasi apakah konten tersebut mengandung muatan yang berbahaya atau negatif. Proses penggalian dan analisis akan memberikan keluaran awal untuk mengindikasikan apakah konten tersebut bersifat negatif atau tidak, berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Selain melakukan identifikasi sifat negatif atau positif konten, sistem juga

memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi jenis atau klasifikasi konten secara otomatis.

Konten-konten kategori negatif tersebut kemudian dilakukan analisis pola penyebarannya serta struktur penyebarannya. Akun-akun penyebarannya juga dianalisis apakah akun asli atau robot. Jika konten tersebut memenuhi kriteria sebagai perang *mindset* maka akan dilakukan analisis lebih lanjut akun-akun mana saja yang mengakses atau menyebarkan konten perang *mindset* tersebut. Akun yang mengakses tersebut kemudian dianalisis dan dikategorisasi berdasarkan jumlah berapa kali mereka mengakses konten negatif tersebut. Kategori ringan, sedang dan berat.

Akun dengan kategori ringan ialah akun-akun yang baru sekali atau beberapa kali mengakses dan belum menjadi simpatisan. Akun kategori ringan inilah yang akan kita analisis profilnya berdasarkan situs-situs lain atau akun-akun lain yang mereka akses sehingga kita bisa mendapatkan profilnya.

Berdasarkan profil masing-masing maka kita dapat mengirim kontra narasi perang *mindset* yang mengandung nilai-nilai Pancasila namun sesuai dengan minat dan profil mereka sehingga diharapkan lebih mudah diterima.

Mengingat data yang dikumpulkan akan sangat kaya untuk keperluan-keperluan analisis selanjutnya, maka sistem harus menyediakan kemampuan untuk pengelolaan data bagi keperluan-keperluan lanjut.

Selain melakukan analisis terhadap sifat dan klasifikasi konten, sistem juga diharapkan dapat melakukan ekstraksi material yang terdapat dalam teks konten tersebut, misalnya dengan menerapkan teknik *Name Entity Recognition* (NER) dan teknik analisis semantik lainnya untuk memberikan pengayaan terhadap materi analisis lanjut. Dengan demikian sistem bisa memberikan kemampuan analisis yang tidak terbatas pada keluaran URL situs negatif saja, tapi dapat berkembang pada berbagai informasi lain yang bermanfaat dari hasil data yang telah diperoleh.

Sistem tersebut juga harus memiliki kemampuan untuk mempresentasikan dan memvisualisasikan hasil analisis dalam tampilan yang mudah dipahami oleh pengguna. Sistem juga memberi kemampuan yang membantu penyusunan laporan analisis konten negatif serta laporan-laporan lain yang dipandang relevan terkait analisis konten yang berada di Internet.

Untuk memberikan fleksibilitas integrasi sistem di kemudian hari, sistem juga perlu memiliki fasilitas untuk antar muka dengan sistem-sistem lain (sistem eksternal).

Mengingat pentingnya sistem ini, maka solusi yang ditawarkan harus memiliki fitur dan kemampuan pengamanan sistem yang memadai. Termasuk di dalamnya adalah penyediaan log akses terhadap sistem tersebut.

Sistem yang diusulkan juga harus memiliki mekanisme untuk menghindari pemblokiran IP oleh pemilik konten. Penyedia barang dan jasa harus menyediakan alamat IP publik yang cukup. Lokasi pemasangan infrastruktur utama adalah di Pusat Data yang berlokasi di Jakarta dan sekitarnya.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan

- a. Pola operasi perang *mindset* dilakukan secara sistematis, terstruktur dan masif dengan menyebarkan pesan atau informasi secara masif melalui berbagai media termasuk media sosial. Pesan atau informasi tersebut dapat disamarkan melalui tema, isu atau narasi tertentu untuk

menyamarkan tujuan utamanya. Pesan atau informasi disamarkan dengan karakter target yang ingin diserang atau diubah *mindset*nya sehingga lebih bisa diterima dan meningkatkan keberhasilan penanaman pengaruh.

- b. Dari pembahasan di atas untuk menghadapi perang *mindset* di ruang siber ialah menggunakan big data analytic. Big data analytic mampu menganalisis narasi-narasi di media sosial yang jumlahnya masif. Sistem ini mampu mengolah data dari media sosial secara cepat dan masif. Sistem akan menganalisis isi penyebar narasi, isi narasi dan profil user yang mengaksesnya. Dari profil user pengakses tersebut sistem akan memberikan narasi yang benar yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila.

Daftar Pustaka

Buku

Departemen Pertahanan Republik Indonesia (2008). Buku Putih Pertahanan

Dieter, G.E. & Schmidt, L.C. (2009). *Engineering Design*. Singapore: McGraw Hill.

Dweck, Caroll. (2017). *Mindset Changing the Way You Think to Fulfill your Potential*. Robinson

Gultom, Rudy (2019). *Cyber Warfare Sudah Siapkan Kita Menghadapinya*. Unhan Press

Sugiyono. (2015). Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis dan Disertasi. Alfabeta

Undang-undang

Undang-Undang RI No. 3 Tahun 2002 Tentang Pertahanan Negara.

Undang-Undang RI No. 11 Tahun 2008 Tentang Transaksi Elektronik.

Peraturan

Peraturan Presiden No. 97 Tahun 2015 tentang Kebijakan Umum Pertahanan Negara

Peraturan Menteri Pertahanan No. 82 Tentang Pedoman Pertahanan Siber

Peraturan Menteri Pertahanan No. 14 Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertahanan

Website

Fahmi, Ismail, “#2019TetapPancasila Antitesis Khilafah, dan Khilafah Menunggangi #2019GantiPresiden?” dalam <https://pers.droneemprit.id/2019tetappancasila-antitesis-khilafah-dan-khilafah-menunggangi-2019gantipresiden/>, 14 September 2018, Diakses pada tanggal 19 Desember 2019.

Sugiyanto, “Menhan Bicara Tentang Perang “Mindset” di IIDSS 2019”,

dalam

<https://voineews.id/indonesian/index.php/component/k2/item/9726-menhan-bicara-soal-bahaya-perang-mindset-di-iidss>, 09 Juli 2019, diakses pada 19 Desember.

APJII, “Laporan tahunan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia” dalam <https://dailysocial.id/post/apjii-survei-internet-indonesia-2017>, 19 Februari 2018, diakses pada tanggal 19 Desember 2019.

Putra, N. P, “Polisi Ralat: Polwan Terduga Teroris Ditangkap di Solo, Terpapar ISIS dari Sosmed”, dalam: <https://www.liputan6.com/news/read/4078141/polisi-ralat-polwan-terduga-teroris-ditangkap-di-solo-terpapar-isis-dari-sosmed>, 03 Oktober 2019, diakses pada 19 Desember 2019.

Edelman, “2019 Edelman Trust Barometer Global Report” dalam https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2018-10/2018_Edelman_Trust_Barometer_Global_Report_FEB.pdf, 21 Januari 2018, diakses pada tanggal 19 Desember 2019.

Prajuli, W, “On social media, ISIS uses fantastical propaganda to recruit members.” dalam: <https://theconversation.com/on-social-media-isis-uses-fantastical-propaganda-to-recruit-members-86626>, 4 Desember 2017, diakses pada tanggal 19 Desember 2019.

Callimachi, R. & Yardley. J. *From Amateur to Ruthless Jihadist in France*”, dalam <http://www.nytimes.com/2015/01/18/world/europe/paris-terrorism-brothers-saidcherif-kouachi-charlie>

hebdo.html, 18 Januari 2015,
Diakses pada 19 Desember 2019.