



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 5 Tahun 2023 Page 9984-9996

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Tantangan Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Hybrid Warfare

D Sianturi^{1✉}, M Munir², A G Sunny³

The State Intelligence College, Sentul, 16810

Email: Dsianturi@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Dengan membandingkan berbagai definisi Hybrid Warfare dari para Ahli, artikel ini membahas tentang karakteristik yang menonjol dari Hybrid Warfare, yaitu sinergi, ambiguitas, asimetri, gangguan inovatif dan perang psikologi. Selain itu, artikel ini juga membahas tantangan penggunaan Artificial Intelligence dalam Hybrid Warfare. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa Hybrid War di zaman AI akan terlihat sangat berbeda dengan aspek kinetik perang menjadi lebih mematikan, tepat dan bertempo cepat, dan itu persaingan untuk kontrol dan dominasi data dan informasi akan menjadi sangat penting. Namun demikian, bukan berarti akan mengubah karakteristik atau sifat yang menonjol dari Hybrid Warfare. Untuk mengatasi tantangan Hybrid Warfare di era AI dengan lebih baik, kita perlu pemahaman yang lebih lengkap tentang Hybrid Warfare, dan bahkan doktrin operasional yang digabungkan AI sebagai komponen yang menonjol.

Kata Kunci : *Hybrid Warfare, Artificial Intelligence, Karakteristik Hybrid Warfare*

Abstract

By comparing various definitions of Hybrid Warfare from experts, this article discusses the salient characteristics of Hybrid Warfare, namely synergy, ambiguity, asymmetry, innovative disruption and psychological warfare. Apart from that, this article also discusses the challenges of using Artificial Intelligence in Hybrid Warfare. The research was conducted using descriptive qualitative methods. The research results show that Hybrid War in the age of AI will look very different with the kinetic aspect of war becoming more deadly, precise and fast-paced, and that competition for control and domination of data and information will become very important. However, this does not mean that it will change the characteristics or traits that stand out from Hybrid Warfare. To better address the challenges of Hybrid Warfare in the AI era, we need a more complete understanding of Hybrid Warfare, and even the operational doctrine that AI incorporates as a prominent component.

Keyword: Hybrid Warfare, Artificial Intelligence, Characteristics of Hybrid Warfare

PENDAHULUAN

Alex Roland, seorang sejarawan di Duke University, berpendapat bahwa Hybrid Warfare 'teknologi, lebih dari kekuatan apapun lainnya dan mampu membentuk peperangan.' (Roland, 2009). Pengamatan ini juga digaungkan oleh banyak sarjana dan praktisi perang di seluruh dunia. Namun, ketika mengusulkan konsep Hybrid Warfare, James Mattis dan Frank Hoffman dengan tegas meremehkan peran teknologi. Dalam pandangan mereka, alasannya bukan karena teknologi tidak penting, melainkan, bahwa Hybrid Warfare obsesi dengan teknologi oleh para profesional dalam militer kontemporer telah membutakan mereka terhadap dominasi dimensi manusia dalam peperangan (Mattis & Hoffman, 2005). Belakangan, dalam memberikan definisinya tentang 'ancaman hibrida', Hoffman dengan sengaja menghilangkan 'teknologi mengganggu' sebagai modalitas, sebagai lawan dari deskripsi asli oleh Nathan Freier, yang menganggap tantangan masa depan dalam lingkungan keamanan sebagai 'bagan segi empat' dari 'tidak teratur, tradisional, bencana dan ancaman 'mengganggu' yang mengeksploitasi teknologi revolusioner untuk meniadakan keunggulan militer AS (Freier, 2007).

Untungnya, Hoffman meralat pandangannya tentang tulisan-tulisan yang mendefinisikan Hybrid Warfare ini kemudian menyatakan, 'Istilah "hibrida" mencerminkan lebih dari persilangan atau pengaburan biasa dan taktik yang tidak teratur. . . perpaduan kemampuan canggih dengan fluiditas taktik tidak teratur adalah kuncinya dan telah dilakukan berulang kali selama dekade terakhir (Hoffman, 2007).

Sulit untuk memprediksi secara pasti dampak dan perkembangan teknologi yang dimungkinkan oleh kecerdasan buatan (AI). Namun teknologi ini mungkin merangsang transformasi peradaban yang sebanding dengan penemuan. Penerapan AI akan mengubah banyak aspek ekonomi global, keamanan, komunikasi, dan transportasi dengan mengubah cara manusia bekerja, berkomunikasi, berpikir, dan mengambil keputusan.

Meskipun AI membawa otomatisasi dan efisiensi, AI juga menimbulkan kekhawatiran tentang perpindahan pekerjaan. Tugas-tugas tertentu yang sebelumnya dilakukan oleh manusia sekarang dapat dilakukan oleh sistem AI, yang berpotensi menyebabkan pengangguran dan gangguan sosial.

Karena AI menggantikan sebagian besar tugas berulang dan pekerjaan lain dengan robot, campur tangan manusia menjadi lebih sedikit yang akan menyebabkan masalah besar dalam standar ketenagakerjaan. Setiap organisasi ingin mengganti individu yang berkualifikasi minimum dengan robot AI yang dapat melakukan pekerjaan serupa dengan lebih efisien.

AI sangat bergantung pada data, dan pengumpulan serta pemanfaatan informasi pribadi menimbulkan kekhawatiran tentang keamanan dan privasi. Sistem AI harus dirancang dengan langkah-langkah keamanan yang kuat untuk melindungi data sensitif dari akses yang tidak sah dan pelanggaran.

Selain itu, AI juga meningkatkan potensi penyalahgunaan. Contoh saja, video deepfake. Deepfakes berpotensi menyebarkan informasi palsu dan memanipulasi opini publik. Seseorang bisa mengambil video Barack Obama, misalkan, dan mengedit video tersebut untuk membuat Obama mengatakan hal yang sebenarnya tidak pernah ia katakan.

Pesatnya perkembangan Artificial Intelligence (AI) memberikan hal baru berupa kemampuan canggih baik dalam domain militer maupun non-militer, dan ini tidak hanya akan mengubah perangkat keras perang tetapi juga berdampak pada dimensi manusia dengan cara langsung atau tidak langsung. Bisa dibilang, AI adalah teknologi yang paling mengganggu dalam lingkungan keamanan saat ini, dan kombinasi AI dengan 'fluiditas taktik tidak teratur' akan segera memberikan pemahaman baru dari pemahaman Hybrid Warfare lama. Pemahaman tersebut berubah dan akan mengubah karakter Hybrid Warfare. Dalam kurun waktu 2 tahun terakhir telah terjadi peningkatan minat dalam penelitian tentang AI dan itu berdampak pada keamanan nasional, pertahanan, dan bahkan masa depan peperangan, yang menghasilkan wawasan yang berguna ke bidang-bidang ini dan membantu menginformasikan wacana terkait. Namun, penelitian yang terfokus pada potensi ancaman AI dalam Hybrid Warfare masih kurang. Artikel ini bertujuan untuk menyelidiki kesenjangan ini. Artikel ini akan mengkaji definisi representatif dari Hybrid Warfare dan garis besar yang menentukan karakteristik Hybrid Warfare, yang akan berfungsi sebagai kriteria untuk menilai dampaknya dan kesimpulan ditarik berdasarkan analisis.

METODE PENELITIAN

Dalam penulisan artikel ini digunakan penelitian kualitatif deskriptif dimana penelitian ini akan menggunakan observasi literature dan penyelesaian hasil penelitian akan digambarkan sesuai dengan hasil analisis dan observasi yang telah penulis lakukan (Sugiyono, 2003). Adapun bahan yang penulis gunakan untuk melakukan penelitian ini ialah laptop, *software* google chrome, *software* microsoft word., Penelitian kualitatif digunakan dalam penulisan jurnal ilmiah untuk menggali data lebih dalam mengenai fenomena yang ada. Adapun desain metode deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek-objek sesuai dengan

kenyataan digunakan untuk menyajikan data secara deskriptif. Sumber data menggunakan artikel dalam jurnal maupun buku yang sudah diterbitkan untuk melakukan analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama lebih dari satu dekade, *Hybrid Warfare* telah menjadi istilah yang populer namun kontroversial di wacana akademik dan militer. Popularitasnya terletak terutama dalam menangkap bentuk perjuangan yang menampilkan kombinasi teknologi baru dan gaya bertarung fanatik oleh aktor non-negara, dan kemudian operasi 'rahasia' aktor negara yang menggunakan kekuatan yang dapat disangkal atau paramiliter dan taktik tambahan untuk mencapai tujuan politik tanpa memicu respon perang. Namun, kritikus dengan cepat menunjukkan bahwa *Hybrid Warfare* bukanlah hal baru, seperti banyak kasus sejarah mengilustrasikan bahkan dalam perang konvensional ada banyak aktivitas tidak teratur (Mansoor, 2012).

Selain itu, ada ambiguitas konseptual dan inkoherensi intelektual dalam istilah, karena komentator yang berbeda mendefinisikan *Hybrid Warfare* dengan cara yang berbeda. Variasi dalam definisi sebagian karena konsep tersebut disimpulkan dari pengamatan orang terhadap musuh. Saat musuh beradaptasi dengan perubahan lingkungan dan mengadopsi cara-cara pertempuran baru, sehingga para pengamat menemukan dimensi yang baru dan karakteristik yang dulu buram atau kurang terlihat. Meskipun *Hybrid Warfare* bukan merupakan bentuk peperangan baru, istilah tersebut terus berkembang. Salah satu penjelasannya adalah bahwa *Hybrid Warfare* itu baru dan berguna dalam mendeskripsikan perubahan karakter perang, sebagai 'perbedaan dalam peralatan, senjata, pelatihan, dan keterampilan antara kekuatan reguler dan kontemporer tidak teratur secara signifikan lebih besar dari sebelumnya, dan karena itu campuran mereka menciptakan lingkungan taktis yang benar-benar baru.'

Penjelasan lain adalah bahwa *Hybrid Warfare* itu mencerminkan persepsi Barat tentang kelemahan dan kemunduran dirinya sendiri, dan persepsi itu tentang kekuatan dan tipu muslihat musuh (Fridman, 2019). Dengan kata lain, *Hybrid Warfare* mencerminkan kecemasan Barat atas hilangnya keuntungan operasional yang dibawa oleh keunggulan teknologinya. Ketika Hoffman pertama kali mengemukakan konsep *Hybrid Warfare*, rujukannya adalah 9/11 serangan teroris dan dua perang. Oleh karena itu, dia menggambarkan Ancaman Hibrida sebagai 'ancaman yang menggabungkan berbagai mode perang yang berbeda termasuk kemampuan konvensional, taktik dan formasi tidak teratur, aksi teroris termasuk kekerasan dan pemaksaan tanpa pandang bulu, dan gangguan kriminal, yang dilakukan baik oleh negara maupun berbagai aktor non-negara.' Di sini

penekanannya diletakkan pada penggabungan berbagai 'mode perang' oleh negara dan aktor nonnegara dan fitur yang menonjol adalah kombinasi kemampuan konvensional dengan taktik tidak teratur dan bahkan tindakan terorisme.

McCuen lebih sadar akan perluasan medan pertempuran di *Hybrid Warfare* di luar pemikiran tradisional, seperti yang dia katakan, 'pertempuran yang menentukan dalam perang hibrida saat ini diperjuangkan bukan di medan pertempuran konvensional, tetapi di medan pertempuran asimetris dalam populasi zona konflik, populasi depan rumah, dan populasi masyarakat internasional.'(Hoffman, 2007).

Dia mengaku bahwa pertempuran terjadi dalam populasi ini pada akhirnya menentukan keberhasilan atau kegagalan. Karena itu, dia mendefinisikan *Hybrid Warfare* sebagai 'kombinasi perang simetris dan asimetris di mana pasukan intervensi melakukan operasi militer tradisional melawan musuh kekuatan dan target militer sementara mereka harus secara bersamaan dan banyak lagi upaya tegas untuk mencapai kendali atas populasi penduduk asli di zona pertempuran dengan mengamankan dan menstabilkan mereka (operasi stabilitas).'(McCuen, 2008). Namun, ada orang lain yang mengambil pandangan *Hybrid Warfare* yang lebih luas dan menghargainya sebagai kelanjutan dari kasus-kasus sejarah. Mereka mendefinisikan *Hybrid Warfare* sebagai 'konflik yang melibatkan kombinasi kekuatan militer konvensional dan laskar (gerilyawan, pemberontak, dan teroris), yang dapat mencakup aktor negara dan non-negara, ditujukan untuk mencapai tujuan politik bersama.'(Mansoor, 2012). Definisi ini dikritik karena mengabaikan sarana non-militer dan front sosial, yang seharusnya menonjol dalam wacana *Hybrid Warfare* saat ini.

Setelah dimulainya Krisis Ukraina pada tahun 2014, gagasan *Hybrid Warfare* diduga melalui 'proses rekonseptualisasi', ketika tindakan Rusia di Crimea dan timur Ukraina ditampilkan campuran militer dan nonmiliter berarti serta memanfaatkan komponen konvensional dan tidak teratur, ditambah instrumen kekuasaan lainnya seperti operasi siber dan informasi. Ini mengejutkan komunitas Barat dan dengan cepat memunculkan diskusi dari '*Hybrid Warfare* Rusia'. Menurut Ofer Fridman, gagasan '*HYBRID WARFARE* Rusia' adalah dipolitisasi oleh NATO dan berfungsi sebagai obat mujarab untuk krisis identitasnya (Fridman, 2019). Oleh karena itu, istilah *Hybrid Warfare* mengambil kehidupannya sendiri setelah Hoffman, para akademisi datang dengan banyak definisi, yang tidak mungkin habis di sini. Bahkan Hoffman sendiri menyesali bahwa *Hybrid Warfare*, seperti yang dipahami sekarang, sangat berbeda dari apa dia dan Jenderal Mattis ajukan.

Cukuplah untuk mengatakan, proliferasi definisi tidak berkontribusi pada konsensus di antara para Akademisi, apalagi militer profesional dan praktisi, tentang apa itu *Hybrid Warfare*. Seperti yang ditunjukkan oleh laporan GAO, di sana terdapat pandangan yang

berbeda tentang istilah *Hybrid Warfare* di antara entitas yang berbeda dalam DOD, Jadi baHybrid Warfarea Pentagon tidak repot-repot memberikan definisi resmi.

Namun, terlepas dari semua kekurangan dan kontroversi, konsep HYBRID WARFARE berguna untuk menggambarkan tantangan keamanan saat ini dan masa depan, dan merupakan cara berharga menggambarkan tantangan intelektual yang dibawa musuh ke tabel dalam hal apa perang itu dan bagaimana hal itu harus dipahami.' (GAO, 2010). Ini menyoroti karakteristik yang menonjol dari bentuk peperangan yang sebaliknya dikaburkan atau diabaikan oleh analis pertahanan kontemporer dan profesional militer.

Berbicara tentang karakteristik *Hybrid Warfare*, karakteristik pertama dari *Hybrid Warfare* terletak pada penggunaan berbagai cara secara sinergis lintas militer, politik, ekonomi, sipil dan informasi, yaitu spektrum untuk mengeksploitasi kerentanan musuh. Di sini sinergi adalah kunci karena keseluruhan lebih besar dari jumlah bagian-bagiannya. Kombinasional penggunaan sarana militer dan non-militer adalah fitur menonjol dari *Hybrid Warfare*. Berdasarkan kemampuannya yang tersedia, tujuan politik, dan kelemahan musuh, aktor *hybrid* akan menggunakan segala cara yang mungkin untuk mencapai efek yang diinginkan, sebagian besar menargetkan lebih berat pada domain politik dan psikologis. Ini dapat menghitung dan memilih untuk meningkat secara vertikal atau horizontal lintas lima dimensi, sehingga dapat memanipulasi proses dan intensitas *Hybrid Warfare*, dengan tujuan mencapai hasil terbaik.

Karakteristik kedua dari *Hybrid Warfare* adalah ambiguitasnya. Ambiguitas dapat mencakup kaburnya batas antara damai dan perang. Meskipun intuitif untuk melihat kedamaian dan perang sebagai kategori yang secara inheren berlawanan, *Hybrid Warfare* membuat perbedaannya menjadi ambigu fitur kegiatan atau operasi yang menentang kategorisasi mudah. Selalu, *Hybrid Warfare* adalah dirancang untuk jatuh di bawah ambang perang dan untuk mendelegitimasi (atau bahkan membuat politik irasional) kemampuan untuk merespon dengan kekuatan militer. Begitu pula saat ini berlaku untuk aktor non-negara, ambiguitas juga dapat berarti ketidakjelasan antara kekerasan terorganisir, terorisme, perilaku kriminal, dan perang. Selain itu, ambiguitas juga dapat merujuk pada identitas kombatan yang tidak jelas dalam perang, karena negara dapat menyebarkannya pasukan tanpa lencana dan menggunakan proxy untuk menyembunyikan hak pilihan; terkadang warga sipil hanya prajurit yang menyamar (Reichbornd-Kjennerud, 2016).

Asimetri adalah karakteristik ketiga di *Hybrid Warfare*. Kapasitas antara negara dan aktor non-negara secara intrinsik tidak setara. Misalnya, dalam bidang militer, negara bagian memiliki pasukan yang terlatih dengan baik dan menikmati keuntungan besar dalam teknologi tinggi persenjataan; sebaliknya, aktor-aktor non-negara terutama mengandalkan

perlengkapan tentara yang compang-camping dengan senjata kelas bawah. Namun, keuntungan dalam asimetri relatif, seperti aktor non-negara dapat melancarkan serangan dengan cara ilegal, kriminal, dan teroris, sementara meskipun ada beberapa pengecualian, aktor negara dibatasi oleh norma hukum dalam serangan balik; terkadang aktor non-negara dipersenjatai dengan ideologi ekstremis kekerasan, yang memungkinkan mereka untuk berperang lebih fanatik, sedangkan aktor negara kewajiban terikat oleh etika dalam perang. Dan juga karena perbedaan kekuatan antara aktor negara dan non-negara, keuntungan kecil dari yang terakhir dapat diperkuat melalui media, seringkali menyebabkan kerusakan asimetris pada yang pertama.

Karakteristik keempat adalah inovasi yang mengganggu di bidang taktis atau tingkat operasional, yang membantu mencapai kejutan strategis. Untuk non-negara aktor, inovasi yang mengganggu dicapai dengan penggunaan serangan bunuh diri berulang kali, penggunaan adaptif teknologi komersial modern untuk tujuan militer, dan juga ditunjukkan oleh tingkat kecanggihan militer mereka yang meningkat, seperti menggunakan sistem senjata modern (rudal anti-kapal dan UAV), komunikasi yang aman, dan perintah dan kontrol yang canggih, yang dianggap menjadi milik eksklusif negara. Untuk aktor negara, mereka melakukannya dengan cepat memobilisasi dan memasukkan kekuatan yang tidak dapat diatribusikan, kampanye disinformasi masuk media dan domain dunia maya, seperti kerahasiaan dan tiba-tiba bahasa Rusia tindakan militer di Eropa Timur yang mengejutkan intelijen Amerika (Batjuk, 2017).

Karakteristik kelima adalah pertempuran atas psikologi target populasi. Dalam pengertian ini, *Hybrid Warfare* kurang menekankan pada benturan kinetik antara pihak yang bertikai, tetapi lebih pada pertikaian atas narasi, persepsi dan landasan moral yang tinggi. Inilah alasan mengapa McCuen menganggap penting hal tersebut ke populasi zona konflik, populasi depan rumah, dan internasional populasi masyarakat. Mereka yang bisa meyakinkan populasi ini kebenaran tujuan mereka, totalitas kemenangan mereka, dan mencengangkan kekalahan musuh memiliki peluang lebih baik untuk 'memenangkan' *Hybrid Warfare*. Karena itu, aktor negara cenderung mengancam tetapi menghemat penggunaan kekuatan militer, sehingga memaksimalkan tekanan psikologis pada populasi sasaran, sementara aktor nonnegara cenderung memusatkan upaya mereka untuk melakukan pukulan mematikan pada musuh, dan kemudian memperbesar keberhasilan mereka dan melemahkan moral musuh melalui propaganda dan kampanye disinformasi. Ini sangat penting karena keberhasilan atau kegagalan dalam *Hybrid Warfare* tidak terlalu bergantung pada keuntungan atau kerugian militer, tetapi lebih pada kemenangan atau kekalahan yang dirasakan.

Sementara itu, terkait dengan AI, definisi *Artificial Intelligence* atau Kecerdasan Buatan juga sangat bervariasi, seperti yang digambarkan oleh Stephan De Spiegeleire et al., sebagian besar definisi konkret AI dibagi menjadi empat kategori, tergantung pada kombinasi faktor-faktor seperti penekanan pada pencapaian proses berpikir atau perilaku berorientasi tujuan, dan pengukuran keberhasilan terhadap kinerja manusia atau 'rasionalitas'. Artikel ini tidak bertujuan untuk mendalami teknis dari definisi tersebut, tetapi mencoba untuk memberikan gambaran holistik tentang bagaimana penerapan AI dalam *Hybrid Warfare* dapat menjadi potensi ancaman. Sebagai pengganti ini, saya memilih definisi AI yang ringkas sebagai 'penggunaan teknologi digital untuk membuat sistem yang mampu melakukan tugas yang biasanya dipikirkan membutuhkan kecerdasan' (Brundage et.al, 2018).

Saat memikirkan urutan dan tahap pengembangan AI, orang umumnya mengklasifikasikan AI menjadi tiga tingkatan: *Artificial Narrow Intelligence* (ANI), *Artificial General Intelligence* (AGI), dan *Artificial Superintelligence* (ASI). ANI mengacu pada kecerdasan mesin yang sama atau melebihi kecerdasan manusia untuk tugas khusus; AGI mengacu pada kecerdasan mesin yang memenuhi jangkauan penuh kinerja manusia di semua tugas; dan ASI mengacu pada kecerdasan mesin yang melebihi kecerdasan manusia di semua tugas.

Penulis bermaksud membangun analisis di atas dasar bukti empiris dan penalaran keras, untuk menggambarkan skenario *Hybrid Warfare* yang masuk akal pada tahap perkembangan AI saat ini.

Beberapa tahun terakhir telah terjadi ledakan besar dalam jumlah dan variasi AI dalam sistem militer, mulai dari robot darat, air hingga robot udara. Meskipun tidak ada sistem otonom yang beroperasi yang dapat menunjukkan kapasitas independen untuk penalaran berbasis pengetahuan dan ahli, tren diatur untuk memungkinkan otonomi yang lebih tinggi untuk berbagai tugas militer. Kemajuan bertahap telah dibuat di banyak negara untuk membuat landasan, kendaraan udara, air dan bawah air lebih otonom. Misalnya Israel mengungkapkan bahwa mereka telah menggunakan robot yang sepenuhnya otonom, militer yang dapat mengemudi sendiri, kendaraan untuk berpatroli di perbatasan di sepanjang Jalur Gaza, dan direncanakan untuk melengkapi kendaraan dengan senjata, dan menyebarkan secara bertahap ke perbatasan Israel Mesir, Yordania, Suriah, dan Libanon (Spiegeleire et. al, 2017).

Adapun UAV (*Unmanned Aerial Vehicles*), setidaknya ada 150 sistem drone militer yang berbeda sedang digunakan oleh 48 negara pada bulan September 2017, berdasarkan database yang dikumpulkan oleh Center for a New American Security and Bard College.

Ukurannya bervariasi dari ukuran burung kolibri Mini-copter Black Hornet ke RQ-4 Global Hawk seberat 15.000 pound. Khususnya, Strategic Capabilities Office Pentagon menguji nano Perdix drone dalam kawanan pada tahun 2017, ketika 100 drone Perdix dijatuhkan dari F-18 'pesawat induk', secara mandiri membentuk kawanan, dan melakukan serangkaian manuver dengan sukses (Walker, 2017).

Dalam hal robot air, Seahunter, sebuah kapal drone yang dirancang untuk perang anti-kapal selam, baru saja bergabung dengan angkatan laut AS Februari 2018, setelah program pengujian dan evaluasi selama dua tahun (Dyndal et.al, 2018). Dia dirancang untuk secara mandiri melakukan patroli permukaan laut selama 70 hari sejauh dari dasar 10.000 mil laut. Dan daftar *AI-enabled* sistem militer terus berlanjut.

Namun persenjataan otonom hanyalah sebagian dari gambar, AI telah menunjukkan utilitas dan potensi yang sangat besar dalam C6ISR militer. Ambil *Command* dan *Control* (C2) sebagai contoh, AI dapat menangani kelebihan informasi dengan lebih baik, meningkatkan kesadaran situasional dan merekomendasikan tindakan, seperti yang dijelaskan oleh Ayoub dan Paine, AI modular yang dapat mengoptimalkan beberapa aktivitas taktis seperti menyerbu posisi musuh, mengkoordinasikan tembakan dan manuver dengan cepat melalui platform jaringan dan otomatisasi mengungguli komandan batalion yang berpengalaman dengan mudah (Miltner, 2018). Korps Marinir AS berniat untuk memperoleh asisten digital *Command* and *Control* berbasis AI, yang 'menggunakan teknik komputasi canggih seperti pembelajaran mesin dan bahasa alami pemrosesan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan khusus misi yang kompleks untuk meningkatkan pengambilan keputusan *battlespace* (Ayoub & Payne, 2016). Selain itu, AI juga digunakan di mengembangkan sistem pengenalan target otomatis (ATR) yang cepat dan akurat, seperti prototipe program ATR yang dikembangkan oleh Deep Learning Analytics for DARPA, untuk mencoba sistem yang membantu pilot menemukan dan melibatkan target.

Adapun untuk intelijen, Ash Carter, mantan wakil menteri pertahanan AS, mengatakan pada tahun 2015 bahwa sistem mesin pembelajaran dalam yang otonom dapat 'melihat pola perang hibrida, untuk memberi peringatan dini bahwa sesuatu sedang terjadi di daerah konflik zona abu-abu, dan untuk merespons dengan kecepatan ekstrim, dan di bawah jendela keterlibatan yang menyusut dengan cepat.' Sebenarnya, beberapa perusahaan membuat prediksi berdasarkan algoritma pembelajaran mesin untuk melakukan analisis data online besar, misalnya Predata, sebuah perusahaan konsultan AS, mengklaim 'menggunakan anonim metadata online untuk memprediksi geopolitik, keamanan, dan pergerakan pasar '. Menurut salah satu pendirinya James Shinn, ia mampu memprediksi peristiwa 1–10 hari ke depan (Spiegeleire, 2017).

Dalam hal pengawasan dan pengintaian, para ahli mengklaim bahwa drone yang lebih otonom dan dapat bertahan berpotensi mengarah pada stabilitas yang lebih besar antara negara-negara dengan meningkatkan pemantauan daerah yang diperebutkan, mengurangi kelangsungan operasi rahasia atau hibrida. Saat ini, tampaknya militer negara memiliki monopoli yang paling canggih drone bersenjata dan kemampuan C6ISR berkemampuan AI, bagaimanapun, ini tidak berarti bahwa aktor-aktor negara mendapatkan keuntungan asimetris dalam *Hybrid Warfare*. Alasannya adalah sebagai berikut: Pertama-tama, sebagai perusahaan komersial di seluruh dunia menuangkan lebih banyak uang ke R&D AI, seiring waktu, akan ada perubahan mendasar dalam kecakapan teknologi dimana militer akan mulai tertinggal secara signifikan dalam kemampuan sistem otonom dibandingkan dengan sistem komersial dan teroris berpotensi dapat membeli drone di internet dengan kemampuan sebanyak atau lebih besar daripada yang tersedia untuk militer (Cummings, 2017).

Selain itu, 'kesenjangan antara keunggulan militer historis di UAV pengembangan dan kemampuan sektor komersial saat ini semakin dekat, terbukti dengan semakin banyaknya drone kelas militer yang ditawarkan penjualan melalui internet.' Kedua, bahkan dilengkapi dengan inferior atau komersial drone yang tersedia, aktor non-negara dan terutama teroris dapat mengubahnya menjadi senjata mematikan dengan memuat bahan peledak di drone. Setidaknya sudah ada dua laporan serangan drone yang disengaja oleh teroris tahun ini, salah satunya adalah segerombolan drone berbiaya rendah yang dipersenjatai dengan bahan peledak tinggi menyerang Rusia Pangkalan udara Khmeimim dan titik CSS Angkatan Laut Rusia di kota Tartus, Suriah; (Cummings, 2017) yang lainnya adalah serangan terhadap kapal tanker minyak Saudi di dekat Laut Merah oleh Houthi pemberontak menggunakan tiga kapal tak berawak yang dipersenjatai dengan bahan peledak.

Meskipun kedua serangan digagalkan, bahaya menggunakan IED yang diaktifkan AI secara teknis dan pihak-pihak yang secara material lemah disorot. Ketiga, AI-enabled C6ISR tidak dapat membantu menghilangkan kabut perang. Seperti yang dengan fasih diperdebatkan oleh Rodrick Wallace, 'Entitas algoritmik kognitif yang ditugaskan dengan manajemen waktu nyata proses kritis di bawah kondisi "jalan raya" yang berubah dengan cepat akan terjadi menghadapi banyak teka-teki dan kendala yang sama yang dihadapi perilaku tersebut peperangan dan bentuk konflik lainnya.' (reuters, 2018). Karena itu, kejutan dan ketidakpastian fitur *Hybrid Warfare* masih menonjol, bahkan di zaman AI.

SIMPULAN

Hybrid War di zaman AI akan terlihat sangat berbeda dengan aspek kinetik perang menjadi lebih memetakan, tepat dan bertempo cepat, dan itu persaingan untuk kontrol dan dominasi data dan informasi akan menjadi sangat penting. Namun demikian, bukan berarti akan mengubah karakteristik atau sifat yang menonjol dari *Hybrid Warfare*. Karakteristik seperti penggunaan berbagai cara secara sinergis, ambiguitas, asimetri, inovasi yang mengganggu dan pertempuran atas psikologi masih tetap ada. Karena itu, kesuksesan mungkin tidak berada di tangan mereka yang kuat secara teknologi, tetapi kabut perang dan gesekan akan terus mengganggu pihak-pihak yang terlibat dalam *Hybrid Warfare*. Penilaian ini digaungkan oleh pengamatan berikut: 'Satu asumsi biasa adalah bahwa peluang sukses dapat digeser secara meyakinkan sebagai akibat dari beberapa teknologi baru. . . Tapi teknologinya jarang dimonopoli atau kalau tidak, bahkan jika satu pihak menikmati keunggulan, musuh menemukan cara untuk membatasi efek mereka. Bahkan untuk kekuatan Barat modern, teknologi mendorong fantasi perang yang cepat, mudah, dan menentukan: namun mereka masih menghadapinya dengan "perang yang lambat, pahit dan bimbang"'.

Untuk mengatasi tantangan *Hybrid Warfare* di era AI dengan lebih baik, kita perlu pemahaman yang lebih lengkap tentang *Hybrid Warfare*, dan bahkan doktrin operasional yang digabungkan AI sebagai komponen yang menonjol. Selain itu, ide-ide inovatif tentang pertahanan organisasi dan struktur harus didorong, dikembangkan dan dilaksanakan, dan ini akan berkontribusi untuk membangun organisasi yang lebih tangguh, fleksibel, dan cerdas organisasi pertahanan, atau bahkan Ekosistem Pertahanan dan Keamanan seperti yang dicita-citakan oleh para Akademisi. Perubahan teknologi dan evolusi sistem militer telah terjadi secara bertahap menjadi kenyataan dengan munculnya AI, dikombinasikan dengan operasional, inovasi dan adaptasi organisasi, cara melawan *Hybrid Warfare* perlu di revolusi

DAFTAR PUSTAKA

- Brundage, Miles, Shahar Avin, Jack Clark, Helen Toner, Peter Eckersley, Ben Garfinkel, Allan Dafoe. 2018. "The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation." Future of Humanity Institute, et al., February. <https://maliciousaireport.com/>
- Cummings, Mary L. 2017. "Artificial Intelligence and the Future of Warfare." Chatham House. January. <https://www.chathamhouse.org/sites/files/chathamhouse/publications/research/2017>

-01-26-artificial-intelligence-future-warfare-cummings-final.pdf

- Freier, Nathan. 2007. *Strategic Competition and Resistance in the 21st Century: Irregular, Catastrophic, Traditional, and Hybrid Challenges in Context*. PA: United States Army War College.
- Fridman, Ofer. 2019. "The Danger of 'Russian Hybrid Warfare'." http://www.cicerofoundation.org/lectures/Ofer_Fridman_The_Danger_of_Russian_Hybrid_Warfare.pdf
- Hoffman, Frank G. 2007. *Conflict in the 21st Century: The Rise of Hybrid Wars*. Arlington, VA: Potomac Institute for Policy Studies..
- Mansoor, Peter R. 2012. "Introduction: Hybrid Warfare in History." In *Hybrid Warfare: Fighting Complex Opponents from the Ancient World to the Present*, edited by Williamson Murray and Peter R. Mansoor, 2. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mattis, James N., and Frank Hoffman. "Future Warfare: The Rise of Hybrid Wars." *U.S. Naval Institute Proceedings* 132, no. 11 (November, 2005): 1–2.
- McCuen, John J. 2008. "Hybrid Wars." *Military Review* 88, no. 2 (March–April, 2008): 107–113.
- Miltner, Olivia. 2018. "Can the U.S. Navy Brave the Waves of Autonomous Warfare? May." <https://www.ozy.com/fast-forward/can-the-us-navybrave-the-waves-of-autonomous-warfare/82418>
- Reichborn-Kjennerud, Erik, and Patrick Cullen. 2016. "What is Hybrid Warfare." Policy Brief [1/2016]. Norwegian Institute of International Affairs. https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/id/411369/NUPI_P
- Reuters Staff. 2018. "Saudi-led Coalition Says Thwarts Houthi Attack on Oil Tanker." January 10. <https://www.reuters.com/article/us-shipping-redsea-attack/saudi-led-coalition-says-thwarts-houthi-attack-on-oil-tanker-idUSKBN1EZ2G8>
- Roland, Alex. 2009. "War and Technology." February. Accessed Juni 2023. <https://>
- Spiegeleire, Stephan De, Matthijs Maas, and Tim Sweijs. 2017. *Artificial Intelligence and the Future of Defense: Strategic Implications for Small- and Medium-sized Force Providers*. The Hague Centre for Strategic Studies. <https://hcss.nl/sites/default/files/files/reports/Artificial%20Intelligence%20and%20the%20Future%20of%20Defense.pdf>
- Sugiyono. 2003. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif*. Jakarta : Alfabeta
- U.S. Government Accountability Office (GAO). 2010. "National Defense: Hybrid
- Walker, Jon. 2017. "Unmanned Aerial Vehicles (Uavs) – Comparing the USA, Israel, and China." September. <https://www.techemergence.com/unmanned-aerial-vehicles-uavs/>

Warfare: GAO-10-1036R." September. <https://www.gao.gov/assets/100/97053.pdf>
www.fpri.org/article/2009/02/war-and-technology/