



Artificial Intelligence Dalam Autonomous Weapon Systems: Masalah Teknis atau Masalah Hukum?

Teguh Yuwono; Rahayu R. Harahap; Bernard Sipahutar
Fakultas Hukum Universitas Jambi

*Corresponding author: t.guhyuwono@gmail.com

Submission : 06 Juli 2022
Revision : 23 Agustus 2022
Publication : 11 Oktober 2022

Abstract

This article discusses legal problems in the use of Artificial Intelligence (AI). In its development, AI has built human existence in various fields including the military. There is a problem when an Autonomous Weapon System (AWS) uses AI instead of a non-human operator. It was found that, AWS was unable to fulfill the principle of distinction and principle of proportionality set forth in article 51 paragraphs (1-3) and paragraph (5) of Additional Protocol I 1977. These principles are two solid matters, as they relate to the technical requirements expected on performance. field that can only be carried out by humans. Although AWS uses sensors as a distinguishing tool, it provides an estimate that this weapon system can apply the principle of discrimination. A discriminatory attack will also violate the law if it is not adjusted to the principle of proportionality. This is where the important role of humans in preventing unnecessary losses. In addition, the use of AI on AWS has also led to the disconnection of supervisory responsibilities that require superiors and subordinates. This is clearly what AWS does and a commander who gives the order to carry out the attack. For this reason, special arrangements are needed to regulate AWS in the form of a new convention or the addition of a protocol to The United Nations Convention on Certain Weapons 1980 with the aim of limiting the use of AI so that human presence remains in every use of weapons.

Keywords: *autonomous weapon systems; artificial intelligence; international humanitarian law*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Abstrak

Artikel ini membahas problematika hukum dalam pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI). Dalam perkembangannya, AI telah menggantikan keberadaan manusia dalam berbagai bidang termasuk militer. Terdapat sebuah permasalahan ketika sebuah sistem senjata otonom atau *Autonomous Weapon Systems* (AWS) menggunakan AI sebagai pengganti operator selain manusia. AWS tidak dapat memenuhi prinsip pembedaan dan prinsip proporsionalitas yang diatur dalam pasal 51 ayat (1-3) dan ayat (5) Protokol Tambahan I 1977. Prinsip ini merupakan dua hal yang solid, karena berkaitan dengan kriteria kinerja teknis yang bergantung pada kinerja lapangan yang hanya bisa dilaksanakan oleh manusia. Meskipun AWS menggunakan sensor sebagai alat pembeda, namun hal tersebut tidaklah memberikan legitimasi bahwa sistem senjata ini dapat menerapkan prinsip pembedaan. Sebuah serangan diskriminatif juga akan melanggar hukum jika tidak disesuaikan dengan prinsip proporsionalitas. Inilah letak penting peran manusia dalam mencegah adanya kerugian yang tidak diperlukan. Selain itu, penggunaan AI pada AWS juga telah membuat putus rantai tanggungjawab komando yang mensyaratkan adanya unsur atasan dan bawahan. Hal inilah yang tak dimiliki secara jelas antara AWS dan seorang komandan yang memberikan perintah untuk melakukan penyerangan. Untuk itu, diperlukan pengaturan yang secara khusus mengatur tentang AWS dalam bentuk konvensi baru atau penambahan protokol pada *The United Nations Convention on Certain Weapon 1980* dengan tujuan untuk membatasi penggunaan AI supaya keberadaan manusia tetap ada dalam setiap penggunaan senjata.

Kata Kunci: *autonomous weapon systems; artificial intelligence; hukum humaniter internasional*

A. Pendahuluan

Artificial Intelligence (selanjutnya disebut AI) merupakan teknologi mutakhir yang banyak dimanfaatkan oleh manusia pada saat ini termasuk pihak militer. Teknologi AI yang

digunakan oleh militer telah membuat keberadaan manusia ditiadakan sebagai operator dalam penggunaan *Autonomous Weapon Systems* (AWS). Dengan hilangnya keberadaan manusia telah membuat adanya kekosongan hukum terkait pemanfaatan sistem senjata otonom (senjata yang dapat bergerak sendiri setelah diaktifkan).

Teknologi telah banyak digunakan oleh militer sebagai cara untuk mempermudah operasi militer. Perkembangan teknologi telah membantu manusia dalam menciptakan senjata yang tujuannya untuk mengalahkan lawannya dengan cara menghancurkan maupun melumpuhkan pihak lawan dalam waktu yang singkat dan cara yang efektif serta efisien ketika digunakan di lapangan.¹ Senjata konvensional, senjata kimia, senjata biologi, senjata pemusnah massal dan *environmental weapons* menjadi senjata yang berkembang pesat saat ini.² Pada senjata konvensional, telah berkembang sistem persenjataan yang dikenal dengan nama *Autonomous Weapon Systems*³ (selanjutnya disebut AWS). AWS merupakan

¹ Sarah Marisi Ireney Sidauruk, Nuswantoro Dwiwarno, dan H.M. Kabul Supriyadhie. Penggunaan Autonomous Weapons System Dalam Konflik Bersenjata Internasional menurut Hukum Humaniter Internasional. *Diponegoro Law Journal*. Vol.8, No.2. 2019. hal. 1490.

² Timothy Hillier, sebagaimana dikutip dalam Kirana Yasyfa Kamila & M. Husni Syam. Penggunaan Autonomous Weapons Systems (AWS) dalam Konflik Bersenjata Berdasarkan Hukum Humaniter Internasional. *Prosiding Ilmu Hukum*. Vol.4, No.2. 2018. hal. 989.

³ Terdapat literatur yang menamakan senjata ini dengan *lethal autonomous weapon systems*, namun dalam artikel ini menggunakan *Autonomous Weapon Systems*.

senjata dengan teknologi terbaru karena menggunakan sistem otomatis dalam penggunaannya. Sistem Senjata otonom juga akan dilengkapi dengan aplikasi *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan tingkat lanjut.⁴ Senjata ini adalah perpaduan antara penggunaan AI dengan alat militer yang dapat membunuh bahkan merusak lingkungan.

Dengan menggunakan teknologi AI, maka proses berpikir bahkan langkah untuk mengambil keputusan diserahkan secara mandiri oleh algoritma yang telah dipasang pada AI. Teknologi AI memiliki dua kemampuan, pertama, menggunakan komputer untuk menyelesaikan hal-hal yang berguna (kadang-kadang dengan menggunakan metode yang sangat berbeda dengan yang digunakan oleh pikiran).⁵ Kedua, menggunakan konsep dan model AI untuk membantu menjawab pertanyaan tentang manusia dan makhluk hidup lainnya.⁶ Berdasarkan hal tersebut, maka teknologi ini sangat berkaitan dengan AWS jika dimanfaatkan sebagai senjata yang dapat bergerak dan mengambil keputusan sendiri. Sistem kecerdasan buatan menunjukkan kemampuan kognitif seperti manusia, memungkinkan mereka untuk membuat

⁴ Schmitt, M. N. and Thurnher, J. S. "Out of the loop": autonomous weapon systems and the law of armed conflict. *Harvard National Security Journal*. Vol.4, No.2. 2013. hal. 239.

⁵ Margaret A. Boden. *AI Its Nature and Future*. United Kingdom: Oxford University Press. 2016. hal. 2.

⁶ *Ibid.*

keputusan dalam menanggapi masalah dan situasi yang kompleks.⁷

Kemampuan yang mumpuni dan sangat menguntungkan ini membuat teknologi AI sangat dimungkinkan untuk digunakan pada AWS. Jika manusia menggunakan panca indra, ingatan maupun kemampuan berpikir kognitif, maka AWS menggunakan berbagai sensor untuk melihat dunia sekitarnya. Sensor tersebut seperti LIDAR (*Light Detection and Ranging*), GPS (*Global Positioning System*), Inframerah, dan radar adalah metode umum dari sensor robot yang digunakan AWS untuk mempersepsikan lingkungannya.⁸

AWS merupakan sistem persenjataan militer yang dianggap lebih mementingkan misi dan mengabaikan nilai kemanusiaan. Dengan adanya teknologi AI, maka senjata ini tentunya akan bergerak secara otomatis sesuai dengan algoritma dan program yang ada. AWS dapat bergerak sendiri setelah diaktifkan, dan melakukan penyerangan dengan meminimalisir serta membuat keterlibatan manusia menjadi sangat minim, sehingga banyak pihak yang menyebutnya sebagai agen independen dalam sebuah konflik bersenjata.⁹

⁷ Schmitt, M. N. and Thurnher, J. S. *Loc. Cit.*

⁸ Sarah Marisi Ireney Sidauruk, et.al. *Op.Cit.* hal. 1494.

⁹ *Ibid.* hal. 1490.

Minimnya kehadiran manusia pada AWS telah memicu sebuah kejadian yang dinamakan *dehumanization*¹⁰, dimana dalam proses mencari musuh dan membuat keputusan untuk melumpukannya atau tidak hanya bergantung pada sistem senjata tersebut.¹¹ Karena alasan tersebut AWS dinilai tidak dapat mengikuti arah dan perkembangan situasi di lapangan yang kompleks sehingga sistem AI pada AWS akan kesulitan dalam melakukan prediksi. Karena keterbatasan tersebut, AWS dinilai sangat berbahaya jika digunakan secara sembarangan tanpa adanya pembatasan.

Aturan hukum saat ini mensyaratkan hal yang sulit untuk dipenuhi oleh AWS. Keberadaan manusia sangat dibutuhkan karena manusia mempunyai emosi yang tidak dimiliki oleh AWS. Emosi memainkan peran konstruktif dalam menentukan pilihan mana seorang individu akan benar-benar mengambil keputusan pada saat tertentu.¹² Seorang prajurit yang memiliki emosi akan berempati untuk menahan atau menembak sasaran. Berbeda dengan AWS, proses

¹⁰ *Dehumanization* (dalam KBBI dinamakan Dehumanisasi) adalah penghilangan harkat manusia. maksudnya adalah keberadaan dari manusia dalam hal penggunaan senjata AWS ditiadakan.

¹¹ Aulia Putri Yunanda. *Autonomous Weapon Systems dan Legalitas Penggunaannya Dalam Hukum Humaniter Internasional. Jurist-Diction*. Vol.2, No. 2, 2019. hal. 378.

¹² Markus Wagner. *The Dehumanization of International Humanitarian Law: Legal, Ethical, and Political Implications of Autonomous Weapon Systems. vanderbilt journal of transnational law*. Vol. 47. 2014. hal. 45.

pengambilan keputusan AWS akan mengarahkannya ke tindakan tertentu yang mungkin melibatkan penggunaan kekuatan.¹³ Disinilah letak pentingnya keberadaan manusia yang harus tetap ada.

AWS adalah sistem senjata dengan konsep yang baru, sehingga pengaturan hukum internasional saat ini belum mampu memberikan alasan yang kuat untuk memberikan justifikasi, apakah senjata ini diperbolehkan atau tidak. Selain itu, AWS juga dinilai berpotensi melanggar ketentuan hukum perang yang diatur dalam Protokol Tambahan 1 Tahun 1977 yang berkaitan dengan *weapons law*¹⁴ dan *Targeting Law*.¹⁵

B. Pembahasan

1. *Human Meaningful* pada AWS

Dalam penggunaan AWS sebagai senjata militer, ketentuan *weapons law* dan *targeting law* harus diterapkan sebagai standar atau tolak ukur ketentuan hukum humaniter internasional. Namun, belum terdapat aturan yang spesifik mengenai AWS. Sehingga prinsip umum yang berlaku dalam

¹³ *Ibid.*

¹⁴ *Weapons Law* akan mengkaji sistem senjata yang digunakan terkait dengan norma-norma ataupun aturan yang berlaku dalam hukum internasional dengan tujuan untuk melihat sah atau tidaknya sistem senjata tersebut. Lihat Sarah Marisi Ireney Sidauruk, et.al. *Op.Cit.* hal. 1498.

¹⁵ *Targeting Law* akan melihat sah atau tidaknya penggunaan senjata terhadap sasaran yang akan dituju oleh sistem senjata yang digunakan.

hukum humaniter internasional dapat menjadi rujukan apakah AWS melanggar aturan atau tidak. Prinsip umum dapat digunakan karena hukum humaniter internasional juga tidak memiliki larangan umum terhadap pengembangan dan penggunaan senjata “baru” atau sistem senjata seperti “AWS”.¹⁶

Pasal 36 Protokol Tambahan I 1977, dijelaskan bahwa *In the study, development, acquisition or adoption of a new weapon, means or method of warfare, a High Contracting Party is under an obligation to determine whether its employment would, in some or all circumstances, be prohibited by this Protocol or by any other rule of international law applicable to the High Contracting Party.* Ketentuan dalam pasal tersebut sangat kabur dan tidak memberikan batasan yang jelas. Kalimat *“in some or all circumstances, be prohibited”* menunjukkan adanya inkonsisten dalam menetapkan pelarangan senjata. kalimat tersebut menggambarkan bahwa negara tidak dilarang dalam batasan apapun untuk mengembangkan dan menggunakan senjata.

Permasalahannya ialah pada intervensi manusia yang ditiadakan pada senjata ini. Dalam Konvensi Jenewa 1949, Protokol Tambahan 1977, Konvensi Senjata Tertentu 1980

¹⁶ Yordan Gunawan, Mohammad Haris Aulawi, & Andi Rizal Ramadhan. Command Responsibility of Autonomous Weapons Systems under International Humanitarian Law. *Jurnal Cita Hukum (Indonesian Law Journal)*. Vol.7, No.3. 2019. hal. 355.

dan konvensi lainnya secara jelas menyebutkan adanya keberadaan manusia sebagai subjek yang menggunakan senjata. Namun, berbeda dengan AWS yang dapat bergerak tanpa adanya operator dalam melakukan operasi militer. Manusia sangat dibutuhkan sebagai pengawas supaya dapat memastikan bahwa penyerangan yang dilakukan telah memenuhi prinsip pembedaan dan prinsip kehati-hatian sebagaimana prinsip tersebut diakui dalam hukum humaniter internasional.¹⁷

Dalam sebuah kasus penyerangan warga sipil di Gaza, disebutkan bahwa terdapat kematian sebanyak 248 warga Palestina, termasuk 66 anak-anak. Berdasarkan laporan *New Scientist*, bahwa Pasukan Pertahanan Israel (IDF) telah menggunakan segerombolan drone AI untuk mengidentifikasi dan menyerang target di Jalur Gaza pada perang tersebut.¹⁸ Senjata yang digunakan dalam penyerangan ini memiliki bentuk atau karakteristik yang sama seperti AWS, yaitu menggunakan AI sebagai alat berpikir dalam mengambil keputusan. Namun, fakta bahwa penyerangan menggunakan senjata semacam ini telah melanggar prinsip pembedaan,

¹⁷ Kirana Yasyfa Kamila & M. Husni Syam. *Op.Cit.* hal. 993.

¹⁸ Sindonews.com. Israel disebut Kerahkan Segerombolan Drone AI Saat Perang 11 Hari dengan Hamas. <https://international.sindonews.com/read/475322/43/israel-disebut-kerahkan-segerombolan-drone-ai-saat-perang-11-hari-dengan-hamas-1625544435?sshowsheet=all>. Diakses pada 10 Juli 2022.

karena telah memakan korban sipil yang tidak terlibat dalam konflik.

Selain itu, dalam sebuah laporan PBB tahun 2021 telah terjadi sebuah penembakan drone tak berawak kepada pihak Afiliasi Jendral Khalifa Haftar yang diakui sebagai lawan dari pemerintah Nasional Libia. Serangan tersebut menasar konvoi logistik yang mundur kemudian diburu dan ditembaki dari jarak jauh oleh kendaraan udara tempur tak berawak atau sistem senjata otonom mematikan bernama STM Kargu-2.¹⁹ Kargu adalah drone yang menggunakan klasifikasi objek berbasis pembelajaran mesin untuk memilih dan melibatkan target.²⁰ Sistem senjata ini diprogram untuk menyerang target tanpa memerlukan konektivitas data antara operator dan amunisi alias “tembak, lupakan, dan temukan”.²¹

¹⁹ Alia Aoun, Dina Badawy, Luis Antonio de Albuquerque Bacardit, Yassine Marjane & Adrian Wilkinson. *United Nations Security Council Panel Expert about Final report of the Panel of Experts on Libya established pursuant to Security Council resolution 1973 (2011)*. 2021. hal. 17.

²⁰ Suara.com. Ngeri! PBB Ungkap Drone Militer Serang Manusia Tanpa diinstruksikan. <https://www.suara.com/teknologi/2021/06/01/104841/ngeri-pbb-ungkap-drone-militer-serang-manusia-tanpa-diinstruksikan>. Diakses pada 7 Agustus 2022.

²¹ Tempo.co. PBB Catat Kasus Pertama Serangan Drone Otonom ke Manusia. <https://teknologi.tempo.co/read/1468209/pbb->

Dalam laporan *Panel of Experts on Libya established pursuant to Security Council resolution 1973 (2011)* pada tahun 2021, tidak menyebutkan adanya korban jiwa akibat serangan ini. Hal ini dikarenakan posisi yang masih jauh dan senjata tak berawak tersebut, sehingga membuat pasukan dari pihak Afiliasi Jendral Khalifa Haftar dapat menghindari serangan. Akan tetapi, serangan bersifat berlebihan dan tak proporsional, karena telah aktif dan langsung menyerang ketika jaraknya masih jauh. Sistem senjata otonom yang mematikan diprogram untuk menyerang target tanpa memerlukan konektivitas data antara operator dan amunisi: pada dasarnya, kemampuannya ialah "tembak, lupakan, dan temukan".²²

Seperti yang telah disebutkan bahwa tidak ada aturan hukum yang melarang penggunaan senjata bersifat otomatis dalam melakukan pergerakan sendiri. Sehingga rezim hukum humaniter internasional kesulitan bagaimana beradaptasi dengan prestasi teknologi zaman baru ini ke dalam kerangka kerja Hukum Humaniter Internasional yang statis dan tua

[catat-kasus-pertama-serangan-drone-otonom-ke-manusia](#). Diakses pada 7 Agustus 2022.

²² Alia Aoun.*Loc.Cit.*

ini.²³ Aturan hukum saat ini hanya dapat memberikan payung hukum terhadap senjata yang digunakan oleh manusia, bukan oleh selain manusia.

Penggantian keberadaan manusia menjadi AI akan menimbulkan dampak yang prinsipil terhadap legalitas AWS dalam hukum humaniter internasional. Aturan mengenai senjata militer dibentuk pada masa senjata tersebut sedang berkembang. Sehingga perkembangan terbaru teknologi mengalami gap antara aturan dan keberadaannya yang tidak dapat dijangkau oleh hukum. AWS secara kualitatif berbeda dari kemajuan teknologi militer sebelumnya, karena meningkatkan kemungkinan tentara robot yang dapat pergi ke tempat yang tidak dapat dilalui manusia.²⁴

Aturan hukum tentang penggunaan senjata militer sangat berkaitan dengan eksistensi manusia. Karena pada dasarnya manusia sendiri yang akan menggunakan senjata tersebut, sehingga keberadaan senjata perlu diatur dalam hukum humaniter internasional. Aturan hukum tentang penggunaan senjata saat ini mengandung prinsip proporsionalitas²⁵ dan prinsip pembedaan²⁶ yang pada kenyataannya berkaitan erat

²³ Bradan T. Thomas. *Autonomous Weapon Systems: The Anatomy Of Autonomy And The Legality of Lethality*. *Houston Journal of International Law*. Vol.12, No.1. 2015. hal. 246.

²⁴ Nathan Leys. *Autonomous Weapon Systems and International Crises*. *Strategic Studies Quarterly*. Vol. 12, No. 1. 2018. hal. 55.

²⁵ Lihat pasal 51 ayat (5) protokol tambahan I 1977

²⁶ Lihat pasal 51 ayat (1-3) protokol tambahan I 1977

dengan kriteria kinerja teknis yang bergantung pada kinerja lapangan. Sehingga penting sekali disini untuk tetap mempertahankan adanya keberadaan manusia pada AWS. Mematuhi prinsip-prinsip utama hukum humaniter internasional sebagai sarana peperangan diperlukan dalam menanggapi kritik atas penerapan AWS.²⁷

Akan tetapi, penilaian AWS terhadap prinsip perbedaan dan prinsip proporsionalitas sangat negatif dan masih menjadi perdebatan. Hal ini terlihat dalam perdebatan antara *Human Rights Watch* dan advokat AWS, dimana proyeksi legalitas AWS bergantung pada kapasitas sistem untuk memenuhi kewajiban hukum secara fungsional dan praktis.²⁸ menurut Asif Khan Turlandi, dijelaskan bahwa:²⁹

Identifikasi dan pemilihan target manusia oleh AWS, serta inisiasi kekuatan kekerasan yang dilakukan di bawah kendali mesin tidak dapat membuat perbedaan antara kombatan atau pejuang musuh yang telah menyerah atau terluka sehingga dapat dihitung sebagai *hors de combat* dan menikmati perlindungan dari hukum humaniter internasional.

²⁷ Andreas Wilia & Diajeng Wulan Christianti. The Use of Autonomous Weapon Systems in Armed Conflict: Legality and Challenges for Future Weapon Regulation. *Padjadjaran Journal of International Law*. Vol.3, No.2. 2019. hal. 278.

²⁸ Hin-Yan Liu. From the Autonomy Framework towards Networks and Systems Approaches for 'Autonomous' Weapons Systems. *Journal of international humanitarian legal studies*. Vol. 10. 2019. hal. 98.

²⁹ Asif Khan Turlandi. *Autonomous Weapons Systems and the Principles of International Humanitarian law, first edition*. United State of Amerika: Kindle Direct Publishing. 2022. hal 25.

Ketergantungan terhadap sistem yang dirancang pada AI membuat AWS menjadi diragukan dapat memenuhi kewajiban hukum terutama aturan tentang *weapons law* dan *targeting law* jika digunakan pada sebuah konflik bersenjata. Sejatinya manusia adalah subjek hukum yang dapat mematuhi kewajiban hukum yang berlaku.

Fakta bahwa, prajurit manusia dapat membuat kesalahan. Tetapi sejauh AWS dikembangkan dan digunakan karena mereka meningkatkan kemampuan militer untuk memberikan kekuatan mematikan, maka kesalahan oleh sistem otonom mungkin memiliki konsekuensi yang lebih besar.³⁰ Kesalahan yang terjadi pada AWS bersifat kelompok, karena mereka digerakan pada satu server yang diaktifkan oleh markas militer. Sehingga satu kesalahan akan mengakibatkan satu kelompok AWS melakukan pelanggaran.

Penggunaan AI juga berdampak pada akibat serangan AWS yang proporsional atau tidak. Alexander Kott Kepala Ilmuan Laboratorium Penelitian Angkatan Darat Amerika Serikat, menyatakan bahwa salah satu dari banyak fitur luar biasa AI adalah kemampuannya untuk membuat segala sesuatunya “secara individu dan kolektif lebih cerdas”.³¹

³⁰ Nathan Leys. *Autonomous Weapon Systems and International Crises. Strategic Studies Quarterly*. Vol. 12, No. 1. 2018. hal. 53.

³¹ Stephanie Mae Pedron. *The Future of Wars: Artificial Intelligence (AI) and Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS)*.

Namun, pada waktu yang sama juga akan membuat situasi menjadi lebih tidak stabil.³² Ketidakstabilan ini akan mempengaruhi dampak yang tidak umum jika AWS digunakan dalam konflik bersenjata. Bahaya mesin yang menghasilkan hasil yang tidak konvensional dan jika hasilnya tidak dihentikan sama sekali dapat mengakibatkan efek destabilisasi jika sistem lepas kendali.³³ Dampak ini akan lebih parah jika senjata tidak tepat dalam menentukan apakah sasaran yang dituju adalah objek militer yang boleh untuk diserang atau objek sipil yang tentunya tidak boleh diserang sebagaimana hukum humaniter internasional telah mengaturnya. Karena objek sipil dan objek militer pada umumnya berdekatan dan cenderung tidak dipisahkan oleh negara.³⁴

Prinsip proporsionalitas menjadi konsen ketika AWS digunakan. Dalam pasal 51 ayat (1-3) Protokol Tambahan I 1977 secara ringkas menjelaskan bahwa tidak boleh menyerang maupun mengancam penduduk sipil dalam sebuah serangan militer. Sehingga kepatuhan para pihak harus dipastikan dalam menyesuaikan penyerangan oleh

International Journal of Security Studies. Vol.2 Issue 1, article 2. 2020. hal.10.

³² *Ibid.*

³³ *Ibid.* hal.10.

³⁴ Eno Prasetiawan & Lina Hastuti. Penerapan Distinction Principle Dalam Perundang-Undangan di Indonesia. *Udayana Master Law Journal*. Vol.9, No.2. 2020. hal. 450.

militer. Namun, dalam penggunaan AWS pada sebuah konflik telah memicu ketidakpastian ketika berinteraksi dengan lingkungannya. Sistem senjata otonom tidak dapat diprediksi dalam arti luas, karena dipicu oleh lingkungannya pada waktu dan tempat yang tidak diketahui oleh pengguna yang mengaktifkannya.³⁵ Sulit untuk memetakan semua variabel maupun interaksinya yang beraneka ragam, sehingga akan selalu sulit untuk mengantisipasi efek dari AWS dengan pasti bahkan ketika sistem tersebut dapat diprediksi dalam pengertian teknis.³⁶ Tentu saja hal ini akan berimbas pada kepatuhan prinsip proporsionalitas para pihak dalam sebuah konflik bersenjata.

Selain itu, dalam pasal 51 ayat 5 Protokol Tambahan I 1977 juga mengandung prinsip pembedaan. Prinsip ini merupakan salah satu prinsip yang fundamental karena harus memberikan perlindungan kepada warga sipil dan objek sipil dalam sebuah konflik bersenjata. Sehingga prinsip ini secara tak terbantahkan juga berlaku pada AWS.³⁷ Namun, bagaimana cara bagi AWS untuk membedakan penduduk sipil dan kombatan masih belum jelas. Tentu saja, penggunaan sensor tidak saja membuat serangan itu sah.³⁸ Bahkan

³⁵ Alexander Blanchard & Mariarosaria Taddeo. Predictability, Distinction & Due Care in the use of Lethal Autonomous Weapon Systems. *SSRN Electronic Journal*. 2022. hal. 8.

³⁶ *Ibid.*

³⁷ Schmitt, M. N. and Thurnher, J. S. *Op. Cit.* hal. 251.

³⁸ *Ibid.* hal. 252.

serangan diskriminatif akan melanggar hukum jika tidak sesuai dengan prinsip proporsionalitas atau persyaratan untuk mengambil tindakan pencegahan dalam serangan.³⁹ Untuk itu, akan sulit bagi AWS dalam melakukan pembedaan antara warga sipil dan kombatan di lapangan yang selalu berubah-ubah kondisi dan situasinya. Meskipun dapat melakukan pembedaan, tentu saja serangan yang akan dilakukan juga akan dipertanyakan, apakah sudah sesuai dengan prinsip proporsionalitas atau tidak.

Secara teknis, AI akan sangat membantu pekerjaan jika diperuntukan dalam hal yang tepat. Namun, jika penggunaan AI harus menggantikan keberadaan manusia pada AWS telah menghilangkan poin penting bahwa tujuan hukum humaniter internasional dan AWS tidak searah. Tujuan hukum humaniter internasional adalah mengarahkan kekerasan bersenjata yang terorganisir ke arah sasaran-sasaran militer dan menahan kekerasan untuk mencapai tujuan militer yang sah.⁴⁰ Sedangkan AWS sebagai senjata baru tidak dapat memenuhi prinsip pembedaan dan prinsip proporsionalitas.

Meskipun AI adalah teknologi terbaru dan canggih, resiko serangan siber terhadap AWS juga semakin kompleks. salah satu kasus serangan siber yang menjadi perhatian dunia ialah, penyerangan instalasi nuklir Natanz Iran oleh Amerika

³⁹ *Ibid.*

⁴⁰ Hin-Yan Liu. *Op.Cit.* hal. 99.

menggunakan *Stuxnet*⁴¹ pada tahun 2010. Serangan oleh Amerika ini dilakukan dengan cara berulang kali dengan memanfaatkan *stuxnet* sehingga mengakibatkan setidaknya 1.000-1.800 *sentrifuse*⁴² menjadi rusak parah.⁴³ Serangan seperti ini juga dapat terjadi terhadap AWS mengingat senjata tersebut sangat bergantung pada teknologi. Untuk itu, manusia sangat dibutuhkan keberadaannya dalam menggunakan AWS, selain dapat mematuhi kewajiban hukum, manusia juga dapat melakukan kontrol sehingga penyerangan siber terhadap AWS dapat dihindari.

Salah satu dampak dari hilangnya keberadaan manusia pada AWS ialah membut rantai tanggungjawab komando dalam hukum humaniter internasional menjadi putus. Terdapat perbedaan yang sangat prinsipil, dimana manusia adalah subjek hukum sedangkan mesin (AI) bukanlah subjek hukum. Untuk itu, *Group of Governmental Experts* (GGE) telah mencapai kesepakatan tentang fakta bahwa pertanggungjawaban tidak dapat dialihkan ke mesin.⁴⁴

⁴¹ *Stuxnet* adalah sebuah *malware* berbahaya yang berukuran 500 kilobyte (kb) atau 10 kali lebih besar dari *malware* biasa

⁴² *Sentrifuse* sebuah alat laboratorium yang dibuat untuk memisahkan suatu zat tertentu yang ada dalam larutan dengan cepat

⁴³ Ary Melysa. Analisis Penggunaan Offensive Cyber Operations Menghadapi Ancaman Nuklir Iran. *Journal of International Relations*. Vol.2, No.4. 2016. hal. 216.

⁴⁴ *Human responsibility for decisions on the use of weapons systems must be retained since accountability cannot be transferred to machines. This should be considered across the entire life cycle of the weapons system.* Lihat *Report of the 2018 session of the Group of*

Dalam menerapkan tanggung jawab komando, harus terdapat unsur hubungan yang jelas antara AWS dan komandan. Namun, pada pasal 25 statuta roma 1998 menyebutkan harus adanya unsur hubungan antara atasan dan bawahan dalam menerapkan pertanggungjawaban komando. menurut Menurut Stefanus Agung Hariwicaksono Passar bahwa:⁴⁵

Frasa “hubungan” mengacu pada makna bahwa komando serta bawahan tersebut memiliki tugas bersama dalam suatu lingkungan militer yang mana hubungan tersebut bersifat vertikal dengan komandan sebagai senior sedangkan bawahannya sebagai junior dalam lingkungan tersebut.

Secara teknis, AWS yang diberi alat berpikir berupa AI dan seorang komandan tidak memiliki hubungan vertikal atasan dan bawahan. Akibat dari tiadanya manusia disini ialah terdapat gap yang sulit bahkan tidak mungkin dicapai oleh hukum. Untuk itu diperlukan keberadaan manusia dalam mengatasi gap ini. Keberadaan aturan yang selalu tertinggal dari perkembangan terbaru membuat kepastian hukum tidak dapat dicapai sebagai salah tujuan hukum yang diinginkan oleh masyarakat.

Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems. Doc CCW/GGE.1/2018/3. hal. 4.

⁴⁵ Stefanus Agung Hariwicaksono Passar dan Ida Bagus Erwin Ranawijaya. Tanggung Jawab Komando Terhadap Penggunaan Lethal Autonomous Weapon System (LAWs). *Jurnal Kertha Negara*. Vol. 9, No. 8. 2021. hal. 604.

2. *Ius Constituendum* Pemanfaatan AI pada Sistem Senjata Otonom

Berdasarkan pembahasan diatas, aturan hukum perlu diperbarui supaya dapat lebih fleksibel dalam mengikuti perkembangan zaman yang sangat dinamis. Pada akhirnya, dalam mengatur sistem senjata seperti AWS, negara-negara mungkin dapat menciptakan rezim hukum yang dapat mengatur penggunaan teknologi perang yang baru.⁴⁶ Pengaturan lebih lanjut mengenai sistem senjata otonom khususnya AWS dapat dilakukan dengan melakukan pembentukan konvensi ataupun penambahan protokol baru pada *The United Nations Convention on Certain Weapon* 1980 (Konvensi Senjata Tertentu 1980). Pembentukan protokol baru pada Konvensi Senjata Tertentu 1980 dirasa lebih masuk akal dan efisien mengingat konvensi ini mengatur penggunaan senjata konvensional dalam bentuk tertentu.

Bentuk pengaturan harus bersifat membatasi bukan melarang. Karena pada dasarnya teknologi AI tidak dapat dihindari keberadaannya. Secara teknis AI dapat memberikan

⁴⁶ John Lewis. The Case for Regulating Fully Autonomous Weapons. *The Yale Law Journal*. Vol.124, No.4. 2015. hal. 1310.

manfaat yang signifikan jika dimanfaatkan dengan itikad baik dan pada porsinya yang sesuai.

Berdasarkan Pasal 36 Protokol Tambahan I 1977, diperlukan peninjauan oleh negara terhadap sistem senjata yang dikembangkan untuk memastikan jika sistem senjatanya tidak sembarangan atau cenderung menyebabkan cedera yang tidak perlu. Untuk itu, penggunaan senjata tertentu harus menerapkan aturan hukum humaniter internasional yang sudah dikenal.⁴⁷ Aturan hukum saat ini memang terkesan tua dan rigid untuk masa seperti sekarang ini. Namun, dengan sifatnya yang rigid tentunya memiliki tujuan untuk tetap konsisten dalam memberikan manusia untuk melakukan kontrol terhadap suatu senjata.

Pembatasan penggunaan AI pada sistem senjata otonom dirasa lebih masuk akal serta dapat menjadi *win-win solution*. Sistem otonom dapat merusak dengan cara yang tidak dapat dilakukan oleh penglihatan manusia.⁴⁸ Untuk itu, dengan membiarkan dan menggunakan sistem senjata ini secara bebas tanpa adanya pembatas hanya akan memberikan dampak dan problematika yang lebih besar. Untuk itu, pembatasan dapat dilakukan dengan cara mempersempit ruang gerak penggunaan sistem senjata ini seperti

⁴⁷ *Ibid.* hal. 1312.

⁴⁸ Allan Gyngell And Stephanie Koorey. Lethal Autonomous Weapons Systems: Challenges and Opportunities. *Australian National University Journal of Law and Technology*. Vol.2, No.1. 2021. hal. 181.

penggunaan sistem senjata otonom pada senjata militer yang bersifat defensif dan tidak bersifat ofensif. Penerapan sistem senjata otonom seperti ini dapat ditemui pada senjata militer *Iron Dome* milik israel yang mampu menghalau datangnya roket masuk ke wilayahnya.

Selain itu penggunaan AI pada senjata militer juga dapat bermanfaat dan berguna bagi militer untuk pemberian pertolongan bagi personel yang terluka ataupun pengiriman barang untuk suplai pasokan makanan dan kebutuhan militer lainnya. Seperti Angkatan Darat dan Marinir AS telah mengembangkan versi yang disebut helikopter K-Max yang mampu terbang secara mandiri di sepanjang rute yang diarahkan.⁴⁹ Helikopter telah terbang secara mandiri di Afghanistan digunakan untuk mengirimkan kargo antara pangkalan operasi depan.⁵⁰

Penegasan terhadap pembatasan penggunaan AWS dapat dilakukan dengan melakukan penambahan protokol pada Konvensi Senjata Tertentu 1980 atau membentuk ketentuan hukum baru yang secara khusus mengatur tentang AWS. Pengaturan secara khusus terkait penggunaan AWS dirasa sangat perlu, mengingat selama ini senjata selalu dioperasikan oleh manusia, sedangkan pada kasus ini

⁴⁹ Schmitt, M. N. and Thurnher, J. S. *Op.Cit.* hlm. 239.

⁵⁰ *Ibid.*

manusia telah digantikan oleh AI sebagai otak berpikir dalam mencari target dan memutuskan untuk membunuh atau tidak.

C. Penutup

AWS merupakan senjata militer dengan metode atau cara berperang yang baru. Sistem senjata ini memanfaatkan AI sebagai alat berpikir dan mengambil keputusan untuk melumpuhkan musuh ketika bergerak di lapangan. Namun, dengan adanya AI sebagai alat bantu berpikir telah menyingkirkan manusia sebagai subjek utama dalam peperangan. Sehingga banyak pertimbangan bahwa AWS menimbulkan permasalahan serius dari sisi hukum. Terbukti bahwa, sistem senjata ini belum memiliki pengaturan secara spesifik. Terbukti bahwa sistem senjata ini tidak mampu menerapkan prinsip pembedaan dan prinsip proporsionalitas yang secara nyata berkaitan erat dengan kriteria kinerja teknis dan sangat bergantung pada keadaan di lapangan. Untuk itu, tidak terbantahkan bahwa keberadaan manusia menjadi peran sentral dalam sebuah konflik untuk mencegah adanya dampak yang berlebihan. Seorang prajurit yang memiliki empati akan menahan serangannya terhadap musuh yang tidak berdaya ataupun musuh yang sudah menyerah. Berbeda dengan AWS yang memiliki penilaian objektif namun minim akan emosi. Untuk itu diperlukan sebuah kerangka

hukum baru agar dapat memberikan payung hukum dalam pemanfaatan AI pada sistem senjata seperti AWS. Pembentukan hukum baru dapat berupa membuat kerangka hukum dalam bentuk konvensi atau perjanjian internasional, ataupun membentuk penambahan protokol baru pada *The United Nations Convention on Certain Weapon 1980* (Konvensi Senjata Tertentu 1980).

Referensi

- Additional Protocol 1 relating to the protections of International Armed Conflicts 1997* (Protokol Tambahan 1 1977).
- Aoun, Alia et. al. *United Nations Security Council Panel Expert about Final report of the Panel of Experts on Libya established pursuant to Security Council resolution 1973 (2011)*. 2021. hal. 17.
- Blanchard, Alexander & Mariarosaria Taddeo. Predictability, Distinction & Due Care in the use of Lethal Autonomous Weapon Systems. *SSRN Electronic Journal*. 2022.
- Boden, Margaret A. *AI Its Nature and Future*. United Kingdom: Oxford University Press. 2016.
- Geneve Convention For The Amelioration of The Condition Of the Wounded And Sick In Armed Forces In The Field 1949* (Konvensi Jenewa 1949)
- GGE. *Report of the 2018 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*.
- Gunawan, Yordan, Mohammad Haris Aulawi, & Andi Rizal Ramadhan. Command Responsibility of Autonomous Weapons Systems under International Humanitarian Law. *Jurnal Cita Hukum (Indonesian Law Journal)*. Vol.7, No.3. 2019.

- Gyngell, Allan And Stephanie Koorey. Lethal Autonomous Weapons Systems: Challenges and Opportunities. *Australian National University Journal of Law and Technology*. Vol.2, No.1. 2021.
- Hillier, Timothy, sebagaimana dikutip dalam Kirana Yasyfa Kamila & M. Husni Syam. Penggunaan Autonomous Weapons Systems (AWS) dalam Konflik Bersenjata Berdasarkan Hukum Humaniter Internasional. *Prosiding Ilmu Hukum*. Vol.4, No.2. 2018.
- Sindonews.com. Israel disebut Kerahkan Segerombolan Drone AI Saat Perang 11 Hari dengan Hamas. <https://international.sindonews.com/read/475322/43/israel-disebut-kerahkan-segerombolan-drone-ai-saat-perang-11-hari-dengan-hamas-1625544435?showpage=all>. Diakses pada 10 Juli 2022.
- Suara.com. Ngeri! PBB Ungkap Drone Militer Serang Manusia Tanpa diinstruksikan. <https://www.suara.com/tekno/2021/06/01/104841/ngeri-pbb-ungkap-drone-militer-serang-manusia-tanpa-diinstruksikan>. Diakses pada 7 Agustus 2022.
- Tempo.com. PBB Catat Kasus Pertama Serangan Drone Otonom ke Manusia. <https://tekno.tempo.co/read/1468209/pbb-catat-kasus-pertama-serangan-drone-otonom-ke-manusia>. Diakses pada 7 Agustus 2022.
- Lewis, John. The Case for Regulating Fully Autonomous Weapons. *The Yale Law Journal*. Vol.124, No.4. 2015.
- Leys, Nathan. Autonomous Weapon Systems and International Crises. *Strategic Studies Quarterly*. Vol.12, No. 1. 2018.
- Melysa, Ary. Analisis Penggunaan Offensive Cyber Operations Menghadapi Ancaman Nuklir Iran. *Journal of International Relations*. Vol.2, No.4. 2016.

- N, Schmitt, M. and Thurnher, J. S. "Out of the loop": autonomous weapon systems and the law of armed conflict. *Harvard National Security Journal*. Vol.4, No.2. 2013.
- Passar, Stefanus Agung Hariwicaksono dan Ida Bagus Erwin Ranawijaya. Tanggung Jawab Komando Terhadap Penggunaan Lethal Autonomous Weapon System (LAWS). *Jurnal Kertha Negara*. Vol.9, No.8. 2021.
- Pedron, Stephanie Mae. The Future of Wars: Artificial Intelligence (AI) and Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS). *International Journal of Security Studies*. Vol.2 Issue 1, article 2. 2020
- Prasetiawan, Eno & Lina Hastuti. Penerapan Distinction Principle Dalam Perundang-Undangan di Indonesia. *Udayana Master Law Journal*. Vol.9, No.2. 2020
- Sidauruk, Sarah Marisi Ireney, Nuswantoro Dwiwarno, dan H.M. Kabul Supriyadhie. Penggunaan Autonomous Weapons System Dalam Konflik Bersenjata Internasional menurut Hukum Humaniter Internasional. *Diponegoro Law Journal*. Vol.8, No.2. 2019.
- The United Nations Convention on Certain Conventional Weapon 1980* (Konvensi Senjata Konvensional Tertentu 1980)
- The Rome Statute of the International Criminal Court 1998*
- Thomas, Bradan T. Autonomous Weapon Systems: The Anatomy Of Autonomy And The Legality of Lethality. *Houston Journal of International Law*. Vol.12, No.1. 2014.
- Turlandi, Asif Khan. *Autonomous Weapons Systems and the Principles of International Humanitarian law, first edition*. United State of Amerika: Kindle Direct Publishing. 2022.
- Wagner, Markus. The Dehumanization of International Humanitarian Law: Legal, Ethical, and Political

Implications of Autonomous Weapon Systems.
vanderbilt journal of transnational law. Vol. 47. 2014.

Wilia, Andreas & Diajeng Wulan Christianti. The Use of Autonomous Weapon Systems in Armed Conflict: Legality and Challenges for Future Weapon Regulation. *Padjadjaran Journal of International Law*. Vol.3, No.2. 2019.

Yunanda, Aulia Putri. Autonomous Weapon Systems dan Legalitas Penggunaannya Dalam Hukum Humaniter Internasional. *Jurist-Diction*. Vol.2, No.2. 2019.