


Penerapan *Autonomous Weapon* (Senjata Otonom) Berbasis *Artificial Intelligence* (Kecerdasan Buatan) Berdasarkan Konvensi Den Haag

Sarah Sabrina

Universitas Jenderal Achmad Yani, Jl Terusan Jenderal Sudirman, Kota Cimahi, Prov. Jawa Barat
E-mail: sabrinaisya@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i4.4132>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 01 June 2024

Revised: 08 June 2024

Accepted: 28 June 2024

Kata Kunci:

Autonomous Weapon Systems, Artificial Intelligence, Konvensi Den Haag, Hukum Humaniter Internasional, Meaningful Human Control.

Keywords:

Autonomous Weapon Systems, Artificial Intelligence, Den Haag Convention, International Humanitarian Law, Meaningful Human Control

ABSTRACT

Perkembangan pesat teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah memunculkan *Autonomous Weapon Systems (AWS)* sebagai inovasi strategis dalam dunia militer. Sistem ini mampu beroperasi secara mandiri dalam mendeteksi, memilih, dan menyerang target tanpa keterlibatan manusia secara langsung. Di satu sisi, *AWS* menawarkan efisiensi dan efektivitas operasional; namun di sisi lain, menimbulkan kekhawatiran serius terkait etika, akuntabilitas, dan kepatuhan terhadap hukum humaniter internasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis legalitas penggunaan senjata otonom berbasis *AI* dan urgensi pengaturannya berdasarkan Konvensi Den Haag, khususnya dalam konteks hukum konflik bersenjata. Dengan pendekatan yuridis normatif dan metode deskriptif-analitis, skripsi ini menelusuri prinsip-prinsip hukum internasional seperti prinsip pembeda, proporsionalitas, kehati-hatian, serta konsep "meaningful human control". Studi kasus konflik Israel–Palestina (2022–2025) digunakan untuk menunjukkan bagaimana penggunaan *AWS* tanpa pengawasan manusia dapat mengarah pada pelanggaran hukum perang. Hasil penelitian menegaskan bahwa pengaturan hukum terhadap *AWS* sangat dibutuhkan guna menjamin bahwa teknologi militer tetap tunduk pada prinsip-prinsip kemanusiaan. Indonesia, sebagai bagian dari komunitas internasional, perlu merumuskan regulasi nasional yang sejalan dengan Konvensi Den Haag agar siap menghadapi implikasi hukum dan etika dari perkembangan teknologi ini.

This study discusses legal protection for Batak Toba women subjected to patriarchal inheritance practices. The patrilineal system places men as the sole heirs, while women—especially daughters and widows—receive only limited rights before marriage. This practice contradicts the principle of equality guaranteed by the 1945 Constitution and the Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women (CEDAW), ratified through Law No. 7 of 1984. The study aims to analyze the legal consequences of inheritance-based gender discrimination and identify forms of fair legal protection for women. A normative juridical approach is employed through literature review and field interviews. Findings reveal that discriminatory inheritance practices risk triggering agrarian conflicts and economic marginalization. Implementation of legal protection at the local level remains weak due to dominant customary norms and low public legal awareness. Therefore, harmonization between customary, national, and international law, along with community education, is needed to ensure gender justice and effective legal protection for Batak Toba women.



This is an open access article under the CC–BY–SA license.

How to Cite: Sarah Sabrina (2024). Perlindungan Penerapan *Autonomous Weapon* (Senjata Otonom) Berbasis *Artificial Intelligence* (Kecerdasan Buatan) Berdasarkan Konvensi Den Haag, 2(4) 528-532. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i4.4132>

PENDAHULUAN

AWS (*Autonomous Weapons Systems*) adalah sistem senjata yang dapat beroperasi secara mandiri untuk mencari dan menyerang target tanpa intervensi manusia lebih lanjut. Sistem ini dianggap sebagai revolusi ketiga dalam peperangan, setelah penggunaan bubuk mesiu dan senjata nuklir. AWS, pada hakikatnya, adalah sistem senjata yang setelah diaktifkan, dapat memilih dan menyerang target tanpa intervensi lebih lanjut dari operator manusia. Sistem ini mencakup, dan tidak terbatas pada sistem yang diawasi oleh manusia, yang memungkinkan operator untuk membatalkan operasi, tetapi dapat memilih dan menyerang target secara otomatis setelah sistem mulai diaktifkan.

Perdebatan mengenai implikasi legal dan etis senjata otonom telah ada sejak awal tahun 2000, dengan beberapa faksi yang mendukung—dan tentu saja beberapa faksi yang menolak. Walaupun fokus dari diskusi mengenai senjata otonom sangat menitik beratkan perkara legal dan etis, setidaknya ada konsensus yang jelas mengenai apa yang harus diperhatikan dalam menentukan faktor-faktor tersebut. Dalam Additional Protocol I Geneva Convention (Amandemen 1977) mengenai Conventions concerning the protection of civilian victims atau konvensi mengenai perlindungan korban sipil, Ayat 35 melarang penggunaan senjata yang “dapat menyebabkan kerusakan yang berlebihan, atau penderitaan yang tidak perlu,” serta bentuk-bentuk peperangan yang dapat menyebabkan “kerusakan yang dalam, berjangka panjang, dan parah terhadap lingkungan hidup.”

Efisiensi dan efektivitas teknologi ini justru memunculkan kekhawatiran serius dari sudut pandang hukum dan etika. Ketika sistem AI diberikan kewenangan untuk menentukan kapan dan terhadap siapa kekuatan mematikan digunakan, maka hal tersebut menimbulkan tantangan terhadap prinsip dasar hukum humaniter internasional, seperti prinsip pembeda (*distinction*), proporsionalitas (*proportionality*), dan kehati-hatian (*precaution*). Selain itu, kehadiran AWS juga memperkuat praktik-praktik penggunaan kekuatan yang tidak diawasi secara ketat, khususnya dalam konteks konflik yang melibatkan pendudukan militer jangka panjang atau wilayah dengan status hukum yang belum jelas, sebagaimana terjadi dalam kasus konflik Israel–Palestina. Dalam konteks tersebut, keunggulan teknis AWS tidak dapat dipisahkan dari konsekuensi hukum dan kemanusiaan yang timbul ketika sistem ini digunakan di wilayah yang secara hukum internasional berada dalam status alien occupation. Hal ini menjadi bukti bahwa perkembangan teknologi tidak serta merta meniadakan kebutuhan akan regulasi yang ketat, melainkan justru menuntut pembaruan kerangka hukum yang mampu menjamin bahwa keunggulan operasional tidak melampaui batas kemanusiaan dan hukum.

Kekhawatiran ini menjadi semakin nyata ketika senjata otonom digunakan dalam konteks pendudukan asing dan konflik asimetris, seperti yang terjadi dalam konflik Israel–Palestina. Dalam beberapa tahun terakhir, Israel diketahui telah menggunakan sistem senjata semi-otonom seperti Harpy dan Harop, yang dirancang untuk menyerang sistem radar musuh secara otomatis. Penggunaan teknologi ini dalam wilayah pendudukan seperti Jalur Gaza dan Tepi Barat menimbulkan dugaan pelanggaran terhadap hukum okupasi dalam Konvensi Jenewa IV, khususnya Pasal 49 yang melarang pemindahan penduduk dan kewajiban negara pendudukan untuk melindungi warga sipil. Selain itu, penggunaan senjata otonom dalam konteks alien occupation menimbulkan persoalan yuridis yang kompleks, terutama ketika sistem tersebut menimbulkan korban sipil atau menyerang infrastruktur sipil seperti rumah sakit dan sekolah. Dalam situasi seperti ini, AWS berisiko tinggi melanggar Konvensi Den Haag Pasal 22–23(e), yang membatasi penggunaan metode dan sarana perang yang menyebabkan penderitaan tidak perlu. Lebih jauh lagi, penggunaan AWS juga melemahkan prinsip akuntabilitas, karena tindakan yang dilakukan oleh mesin sulit untuk ditelusuri kepada pelaku manusia yang bertanggung jawab secara hukum, baik dalam kerangka hukum nasional maupun internasional.

METODE

Penelitian ini ditulis memakai metode penelitian yuridis normatif. Pendekatan yuridis normatif adalah pendekatan yang dilakukan berdasarkan bahan hukum utama dengan cara menelaah teori-teori, konsep-konsep, asas-asas hukum serta peraturan perundang-undangan yang berhubungan dengan penelitian ini. Pendekatan ini dikenal pula dengan pendekatan kepustakaan, yakni dengan mempelajari buku-buku, peraturan perundang-undangan dan dokumen lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

Berkaitan dengan aplikasi Hukum Internasional dalam regulasi penggunaan senjata otonom berbasis *artificial intelligence*, penulis menggunakan metode pendekatan Yuridis Normatif, yaitu berdasarkan Konvensi Den Haag, dan Protokol 1 Konvensi Jenewa 1977

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sama seperti peningkatan otomatisasi di banyak bidang tidak dapat dihindari, otomatisasi dalam persenjataan akan terjadi, dan sedang terjadi, secara bertahap. Otonomi dalam sistem persenjataan mungkin secara positif mendukung tujuan hukum perang dalam beberapa konfigurasi teknologi dan keadaan operasional—tetapi tidak dalam yang lain.

Dalam beberapa keadaan operasional, karena kekuatan pengambilan keputusan mesin dan tempo operasi berpotensi meningkat secara drastis, peran manusia dalam operasional senjata-senjata tersebut kemungkinan akan perlahan berkurang. Mengenali evolusi bertahap dari teknologi-teknologi ini adalah kunci untuk mengatasi dilema hukum dan etika yang terkait dengan keniscayaan teknologi-teknologi ini. Penggunaan senjata otonom berbasis artificial intelligence (AI) telah menimbulkan kekhawatiran global mengenai kesesuaian sistem tersebut dengan prinsip-prinsip fundamental Hukum Humaniter Internasional (HHI), terutama prinsip pembeda (*distinction*), proporsionalitas (*proportionality*), dan kehati-hatian (*precaution*).

Dalam konteks senjata otonom, terdapat perdebatan mengenai apakah sistem yang beroperasi tanpa kendali manusia dapat memenuhi kewajiban hukum untuk membedakan secara tepat antara kombatan dan warga sipil. Hal ini terutama menjadi sorotan dalam pernyataan ICRC (2021) yang menekankan bahwa:

"No autonomous weapon system can reliably comply with the principle of distinction unless it is under meaningful human control."

Yang berarti bahwa tidak ada sistem senjata otonom yang dapat diandalkan secara penuh untuk memenuhi prinsip pembeda kecuali ada kendali manusia yang berarti dibaliknya. Hal ini disebabkan karena senjata otonom, pada hakikatnya, tidak memperhitungkan nilai-nilai kemanusiaan dalam pengoperasiannya dan dalam menjalankan perintah yang telah diprogram kedalamnya. Sebuah sistem senjata otonom berbasis kecerdasan buatan memiliki kemampuan untuk mendeteksi, mencari, dan menghancurkan sebuah target tanpa pandang bulu jika sesuai dengan parameter yang telah ditetapkan.

Status hukum senjata otonom dalam kerangka konvensi den haag dan prinsip humaniter

Secanggih apapun, pemrograman suatu senjata tidak akan pernah menyentuh titik dimana ia dapat menggantikan standar penilaian manusia dari sisi legal dan etis. Kecerdasan buatan tentu akan selamanya berfungsi berdasarkan dasar-dasar yang telah ditetapkan, yang mana berarti bahwa sebuah kecerdasan buatan tidak akan memiliki aspek-aspek yang membuat manusia tidak dapat digantikan dalam pembuatan keputusan yang kemungkinan mematikan di medan perang. Seperti aspek kemanusiaan, empati, dan simpati atas sesama manusia.

Perlu dipertimbangkan juga situasi dimana manusia tidak terlibat sebagai target (contohnya dalam penggunaan sistem rudal anti-ballistik) maka, penggunaan AWS yang sama sekali tidak melibatkan manusia akan dapat dibenarkan. Namun, kondisi tersebut akan berbeda dalam situasi konflik bersenjata yang melibatkan manusia sebagai target, ada tantangan etis dan legal saat manusia ditarget hanya berdasarkan perhitungan sebuah mesin, tanpa ada andil seorang manusia dalam pengambilan keputusan-keputusan fatal tersebut Hal ini berkaitan erat dengan masalah akuntabilitas. Karena AWS tidak memiliki empati atau pertimbangan etik, maka jika digunakan tanpa pengawasan manusia, sistem ini berpotensi menggunakan kekuatan berlebihan, atau menyerang target sipil secara indiskriminatif. Hal ini dapat diklasifikasikan sebagai pelanggaran terhadap semangat Konvensi Den Haag, bahkan jika belum secara eksplisit tercantum sebagai larangan dalam teks asli konvensi.

Demi menjembatani ketidakjelasan akuntabilitas dalam penggunaan *Autonomous Weapon Systems* (AWS), komunitas internasional memperkenalkan konsep *Meaningful Human Control* (MHC) sebagai landasan etis dan hukum dalam pengembangan, serta penerapan teknologi militer berbasis kecerdasan buatan. MHC tidak sekadar berarti keterlibatan manusia secara simbolik dalam proses militer, melainkan menuntut keterlibatan substantif, sadar, dan berdaya atas keputusan yang berpotensi mematikan. Dalam konteks ini, keterlibatan manusia harus mencakup kapasitas untuk memahami konsekuensi dari tindakan sistem, mengevaluasi informasi secara kritis, dan mengintervensi atau membatalkan aksi sistem jika diperlukan.

Konsep MHC muncul sebagai respons terhadap risiko dehumanisasi dalam perang modern, di mana keputusan untuk menghilangkan nyawa dapat dilakukan secara otomatis tanpa evaluasi moral. Oleh karena itu, MHC tidak hanya relevan dari sisi teknis, tetapi juga menyangkut perlindungan nilai-nilai dasar kemanusiaan dalam situasi bersenjata. Tanpa keterlibatan manusia dalam tahap-tahap vital seperti identifikasi target, validasi status kombatan, serta proporsionalitas serangan, maka prinsip-prinsip utama dalam Hukum Humaniter Internasional (HHI) seperti pembeda, proporsionalitas, dan kehati-hatian akan sulit diimplementasikan secara sah dan etis.

Prinsip pembeda mewajibkan pihak yang berkonflik untuk membedakan antara kombatan dan non-kombatan. Namun, AI dan *machine learning* saat ini masih belum memiliki kemampuan untuk mengenali konteks sosial, budaya, atau perilaku kompleks manusia dalam medan perang. Kesalahan dalam klasifikasi target, misalnya warga sipil yang membawa benda logam yang kemudian dianggap sebagai senjata, dapat menyebabkan pelanggaran serius terhadap hukum perang.

Urgensi Pengaturan Senjata Otonom berbasis Kecerdasan Buatan berdasarkan Konvensi Den Haag: Studi atas Kasus Israel-Palestina (2022-2025)

Kasus Israel–Palestina memberikan ilustrasi faktual mengenai urgensi pembentukan aturan tersebut. Israel telah menggunakan sistem seperti Harpy, yang merupakan *loitering munitions* semi-otonom yang dapat mencari, mengidentifikasi dan menyerang target berdasarkan *prompt* yang telah diberikan, dan beradaptasi dalam situasi-situasi tertentu untuk memastikan kehancuran target. Dalam konteks pendudukan terhadap wilayah Palestina, terutama Jalur Gaza dan Tepi Barat, penggunaan senjata ini dilakukan dalam kondisi yang dapat diklasifikasikan sebagai *alien occupation*, sebagaimana didefinisikan dalam Konvensi Jenewa IV 1949.

Ketika sistem otonom digunakan untuk melakukan serangan di wilayah yang diduduki, di mana struktur sipil bercampur dengan target militer, maka kemampuan untuk memastikan proporsionalitas dan prinsip kehati-hatian menjadi sangat rendah. AWS tidak mampu mempertimbangkan konteks sosiopolitik, tidak dapat menilai intensitas ancaman secara manusiawi, dan tidak memiliki kemampuan untuk menahan serangan bila ada perubahan situasi taktis yang mendesak.

Lebih jauh, penggunaan AWS dalam konflik seperti Israel–Palestina memperlihatkan bagaimana teknologi ini justru memperkuat logika pendudukan, dan berpotensi melanggengkan kekuasaan militer tanpa kehadiran manusia. AWS yang digunakan tanpa batas, terlebih dalam konteks pendudukan seperti di Gaza, secara *de facto* memperpanjang dominasi militer dan memperkuat kontrol teritorial tanpa akuntabilitas, yang bertentangan dengan prinsip *jus in bello*, *jus ad bellum*, serta teori hukum naturalis. Jika AWS digunakan untuk mengawasi perbatasan, menargetkan milisi berdasarkan algoritma prediksi, atau menyerang struktur sipil yang dicurigai berdasarkan data statistik, maka kita menghadapi bentuk baru pendudukan digital yang tidak hanya melanggar prinsip Konvensi Den Haag tetapi juga prinsip hukum naturalis.

SIMPULAN

Perkembangan teknologi militer berbasis kecerdasan buatan (AI) telah menghasilkan sistem senjata otonom (*Autonomous Weapon Systems*) yang dapat melacak, memilih, dan menyerang target tanpa intervensi manusia secara langsung. Dalam kerangka hukum humaniter internasional (HHI), legalitas AWS masih menjadi isu yang kompleks dan menimbulkan kekosongan hukum (legal gap). Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik dua kesimpulan utama.

Pertama, secara hukum internasional saat ini, AWS belum dilarang secara eksplisit. Namun, sistem ini secara inheren memiliki potensi besar untuk melanggar prinsip-prinsip hukum humaniter, khususnya prinsip pembeda, proporsionalitas, dan kehati-hatian. Ketidakmampuan mesin untuk menilai konteks kemanusiaan secara intuitif dan moral membuat penggunaannya sangat berisiko dalam situasi perang yang dinamis dan kompleks.

Oleh karena itu, legalitas AWS berada dalam zona abu-abu, dan cenderung bertentangan dengan norma-norma Konvensi Den Haag 1907 dan Protokol Tambahan I Konvensi Jenewa 1977, terutama Pasal 22 dan 23(e) yang membatasi cara dan sarana perang. Kedua, jika mengacu pada prinsip-prinsip Konvensi Den Haag, peraturan yang dapat dibentuk untuk mengatur AWS meliputi larangan atas otonomi penuh dalam penggunaan kekuatan mematikan, keharusan kontrol manusia yang bermakna (meaningful human control), serta pengaturan akuntabilitas negara atas tindakan senjata otonom.

Dalam konteks konflik Israel–Palestina, terutama wilayah pendudukan seperti Jalur Gaza dan Tepi Barat, penggunaan AWS oleh Israel berpotensi melanggar hukum pendudukan asing (alien occupation) sebagaimana diatur dalam Konvensi Jenewa IV. Situasi ini menunjukkan betapa mendesaknya pembentukan aturan internasional yang membatasi penggunaan AWS, bukan hanya demi kepatuhan hukum, tetapi juga untuk mencegah dehumanisasi dalam perang modern.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Ahmad, I., Ahmad, N., Irshad, M., & Talha, M. (2025). Artificial intelligence in autonomous weapon systems: Legal accountability and ethical challenges. *Science and Technological Trends* Published by SCOPUA Journal of Engineering, 2(1).
- Amoroso, D., & Tamburrini, G. (2021). The human control over autonomous robotic systems: What ethical and legal lessons for judicial uses of AI? In *New pathways to civil justice in Europe: Challenges of access to justice* (pp. 23–42). Springer International Publishing.
- Anderson, K., & Waxman, M. C. (2013). *Law and ethics for autonomous weapon systems: Why a ban won't work and how the laws of war can.* (Faculty Scholarship Publications).
- Clapp, S. (2025). *Military drone systems in the EU and global context: Types, capabilities and regulatory frameworks.* European Parliamentary Research Service.
- Gu, C. (2021). *Autonomous weapon system and artificial intelligence: The problems of arms control.*
- Kowalczevska, K. (2024). *Legal aspects of unmanned warfare and military drone operations.* In ... (pp. 581–615).
- Polk, W. R. (2005). *Understanding Iraq.* I.B. Tauris.
- Schwarz, E. (2021). *Autonomous weapons systems, artificial intelligence, and the problem of meaningful human control.* *Philosophical Journal of Conflict and Violence.*
- Taddeo, M. (2024). *The ethics of artificial intelligence in defence.* (Catatan: Penerbit tidak tercantum.)
- Dinstein, Y. (2019). *The international law of belligerent occupation.*