

Senjata otonom berbasis AI: Analisis literatur tentang etika, regulasi, dan ancaman keamanan

Alfina Nur Fa Izah

Pendidikan Agama Islam, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: faizahalvina1945@gmail.com

Kata Kunci:

Senjata Otonom, Kecerdasan Buatan, Etika Perang, Hukum Humaniter Internasional, Keamanan Global

Keyword:

Autonomous weapons, Artificial Intelligence, Ethics of War, International Humanitarian Law, Global Security

ABSTRAK

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) telah mendorong transformasi signifikan dalam bidang militer, salah satunya melalui kehadiran senjata otonom berbasis AI atau lethal autonomous weapon systems (LAWS). Artikel ini menyajikan kajian literatur mengenai tiga dimensi utama senjata otonom, yakni etika, regulasi, dan ancaman keamanan. Dari sisi etika, keberadaan LAWS menimbulkan dilema moral karena keputusan hidup dan mati dialihkan kepada algoritma yang tidak memiliki kapasitas moral. Dari sisi regulasi, hukum humaniter internasional belum secara eksplisit mengatur senjata otonom sehingga menciptakan kekosongan normatif. Dari sisi keamanan, senjata otonom berpotensi memicu perlombaan senjata global dan meningkatkan risiko eskalasi konflik.

Kajian ini menegaskan urgensi penyusunan kerangka regulasi internasional yang komprehensif dengan prinsip *meaningful human control*. Penelitian ini diharapkan memperkaya wacana akademik mengenai teknologi militer berbasis AI dan mendorong diskursus kebijakan global yang lebih berimbang antara inovasi teknologi dan nilai kemanusiaan.

ABSTRACT

The rapid advancement of artificial intelligence (AI) has significantly transformed the military domain, particularly through the emergence of autonomous weapon systems or lethal autonomous weapon systems (LAWS). This article provides a literature review focusing on three key dimensions of LAWS: ethics, regulation, and international security. Ethically, these systems raise fundamental moral dilemmas as life-and-death decisions are delegated to algorithms lacking moral capacity. From a legal perspective, international humanitarian law has not explicitly addressed autonomous weapons, leading to normative gaps. Regarding security, LAWS may trigger a global arms race and escalate conflicts due to rapid automated decision-making. This study emphasizes the urgent need for a comprehensive international regulatory framework grounded in the principle of *meaningful human control*. It is expected that this review will contribute to academic discourse on AI-based military technology and stimulate balanced global policy discussions between technological innovation and humanitarian values.

Pendahuluan

Perkembangan kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI) dalam dua dekade terakhir telah membawa dampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk militer. Salah satu fenomena yang paling mendapat sorotan adalah lahirnya senjata otonom berbasis AI atau *lethal autonomous weapon systems* (LAWS), yakni sistem persenjataan yang mampu mengidentifikasi, memilih, dan menyerang target tanpa intervensi manusia secara langsung. Kehadiran teknologi ini memunculkan perdebatan etis, yuridis, serta strategis mengenai sejauh mana keterlibatan manusia harus



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

dipertahankan dalam proses pengambilan keputusan terkait penggunaan kekuatan mematikan.(Suryawijaya, 2023)

Di satu sisi, integrasi AI dalam sistem persenjataan dipandang sebagai upaya meningkatkan efisiensi, presisi, dan mengurangi korban di pihak operator manusia. Namun di sisi lain, ada kekhawatiran mendasar mengenai hilangnya prinsip akuntabilitas, risiko kesalahan algoritmik, serta potensi pelanggaran hukum humaniter internasional. Persoalan semakin kompleks karena perlombaan pengembangan senjata otonom tidak hanya bersifat teknologi, tetapi juga terkait dengan politik global, keamanan internasional, dan regulasi hukum yang belum memadai.

Isu mengenai regulasi senjata otonom masih menjadi perdebatan di forum internasional, termasuk dalam kerangka Konvensi Senjata Konvensional Tertentu (CCW) di Perserikatan Bangsa-Bangsa. Sejumlah negara mendorong pelarangan total LAWS, sementara yang lain lebih memilih pendekatan “*meaningful human control*” sebagai standar minimal. Hingga kini, belum ada konsensus global yang dapat dijadikan landasan hukum yang jelas, sehingga menimbulkan kekosongan normatif dalam pengaturan penggunaan senjata berbasis AI.(Solichah et al., n.d.)

Dalam konteks etika, keberadaan senjata otonom menimbulkan dilema moral yang kompleks. Pertanyaan utama yang muncul adalah: apakah pantas memberikan kewenangan kepada mesin untuk menentukan hidup dan mati manusia? Para filsuf teknologi dan etika perang menilai bahwa pengambilan keputusan moral tidak bisa sepenuhnya dialihkan kepada algoritma, karena mesin tidak memiliki empati, intuisi moral, maupun kapasitas pertimbangan yang manusiawi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tulisan ini berupaya menyajikan kajian literatur terkait senjata otonom berbasis AI dengan fokus pada tiga aspek utama: etika, regulasi, dan ancaman keamanan. Kajian ini diharapkan dapat memberikan pemetaan akademik yang komprehensif, sekaligus memperkaya diskursus mengenai urgensi pengaturan internasional terhadap senjata otonom dalam rangka menjaga stabilitas global dan menjamin tegaknya nilai-nilai kemanusiaan.

Pembahasan

Etika Penggunaan Senjata Otonom

Perdebatan etika terkait senjata otonom berbasis AI berpusat pada pertanyaan apakah mesin dapat menggantikan manusia dalam mengambil keputusan mengenai hidup dan mati. Pemberian kewenangan kepada algoritma untuk menentukan target serangan menimbulkan dilema moral, karena mesin tidak memiliki kapasitas empati maupun intuisi moral (Heller, 2023). Hal ini sejalan dengan pandangan Sharkey (2020) yang menekankan bahwa keputusan mengenai penggunaan kekuatan mematikan seharusnya tetap berada dalam kendali manusia, bukan algoritma.

Selain itu, prinsip dasar dalam etika perang, yakni prinsip *jus in bello*, menekankan pada proporsionalitas dan diskriminasi target. Ketiadaan kapasitas moral pada AI berpotensi menghasilkan keputusan yang tidak sejalan dengan prinsip kemanusiaan. Dengan demikian, dari perspektif etika, senjata otonom menimbulkan risiko dehumanisasi perang, karena manusia dikesampingkan dalam proses pengambilan keputusan kritis (Solichah et al., n.d.)

Regulasi dan Hukum Internasional

Kerangka hukum internasional yang ada saat ini, terutama Hukum Humaniter Internasional (HHI), belum secara eksplisit mengatur senjata otonom. Beberapa negara berpendapat bahwa prinsip-prinsip HHI, seperti pembedaan antara kombatan dan non-kombatan, serta larangan serangan yang tidak proporsional, tetap berlaku pada LAWS. Ketiadaan definisi hukum yang jelas mengenai senjata otonom menyebabkan kesulitan dalam implementasi norma tersebut (Bode, 2024).

Upaya pengaturan internasional sejauh ini difokuskan melalui forum Konvensi Senjata Konvensional Tertentu (CCW) di PBB. Meski demikian, belum ada konsensus yang tercapai mengenai larangan atau pembatasan senjata otonom. Sebagian negara, seperti Austria dan Brasil, mendorong adanya pelarangan penuh, sementara negara lain seperti Amerika Serikat dan Rusia cenderung mempertahankan fleksibilitas pengembangan dengan prinsip *meaningful human control* (Amani & Bisriyah, 2025).

Ancaman Keamanan Internasional

Selain aspek etika dan regulasi, senjata otonom juga menimbulkan tantangan serius terhadap keamanan internasional. Kehadiran LAWS berpotensi memicu perlombaan senjata berbasis AI di antara negara-negara besar. Hal ini dapat memperburuk instabilitas global dan meningkatkan risiko konflik bersenjata yang sulit dikendalikan (Masood & Baig, 2023).

Lebih lanjut, senjata otonom dapat mempercepat eskalasi konflik karena pengambilan keputusan militer menjadi lebih cepat dan terotomatisasi. Kehilangan kendali manusia dalam situasi tertentu berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan strategis, yang pada akhirnya dapat memicu konflik berskala lebih luas (Crootof, 2015). Dengan kata lain, meski teknologi ini menawarkan efisiensi, ia juga menghadirkan ancaman besar bagi stabilitas keamanan global jika tidak diatur secara ketat.

Kesimpulan dan Saran

Kajian literatur mengenai senjata otonom berbasis kecerdasan buatan (AI) menunjukkan bahwa teknologi ini menghadirkan potensi manfaat sekaligus risiko besar. Dari aspek etika, keberadaan senjata otonom menimbulkan dilema moral yang fundamental karena pendelegasian keputusan hidup dan mati kepada algoritma mengabaikan nilai kemanusiaan. Dari aspek hukum, regulasi internasional saat ini belum memiliki definisi maupun batasan yang jelas, sehingga membuka ruang bagi interpretasi

yang berbeda-beda di antara negara. Sementara dari aspek keamanan internasional, pengembangan senjata otonom berpotensi memicu perlombaan senjata baru yang mengancam stabilitas global dan meningkatkan risiko eskalasi konflik.

Oleh karena itu, diperlukan upaya kolaboratif lintas negara untuk menyusun kerangka regulasi internasional yang jelas dan tegas. Standar minimal berupa penerapan *meaningful human control* perlu dijadikan acuan, sambil tetap membuka ruang dialog menuju kemungkinan pelarangan penuh senjata otonom. Di sisi lain, komunitas akademik, organisasi masyarakat sipil, dan lembaga internasional diharapkan terus berperan aktif dalam memperkaya diskursus serta memberikan rekomendasi berbasis kajian ilmiah. Dengan langkah tersebut, diharapkan perkembangan teknologi militer berbasis AI tetap berada dalam koridor etika, hukum, dan keamanan internasional yang menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan.

Daftar Pustaka

- Amani, N., & Bisriyah, M. (2025). University Students' Perceptions of AI-Assisted Writing Tools in Supporting Self-Regulated Writing Practices. 10(May), 91–107.
- Bode, I. (2024). Emergent Normativity: Communities of Practice, Technology, and. 1–11.
- Heller, K. J. (2023). THE CONCEPT OF “ THE HUMAN ” IN THE CRITIQUE OF AUTONOMOUS WEAPONS INTRODUCTION Autonomous weapons – ““ autonomous weapons systems that do not allow for meaningful human control. ” 12 To date, at least 70 states have heeded its call, in.... 237(2013).
- Masood, M., & Baig, M. A. (2023). Potential impact of lethal autonomous weapon systems on strategic stability and nuclear deterrence in south asia. 2023(1i), 27–43.
- Solichah, N., Zakiyah, E., Shofiah, N., Wafa, I. A., & Akhadya, V. F. (n.d.). Photo voice study: Planned Behavior of AI User Students in the Quranic Perspective.
- Suryawijaya, T. W. E. (2023). Memperkuat Keamanan Data melalui Teknologi Blockchain: Mengeksplorasi Implementasi Sukses dalam Transformasi Digital di Indonesia. Jurnal Studi Kebijakan Publik, 2(1), 55–68. <https://doi.org/10.21787/jskp.2.2023.55-68>