

**LAPORAN KEMAJUAN
PENELITIAN DASAR
UNIVERSITAS LAMPUNG**



**PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM KONFLIK BERSENJATA
MENURUT HUKUM INTERNASIONAL**

**PENGUSUL :
Ketua Peneliti**

NAEK SIREGAR, S.H.,M.HUM NIDN: 001506003 SINTA ID: 6117824

Anggota Peneliti

AHMAD SYOFYAN, S.H.,M.H NIDN: 0023038206 SINTA ID: 6646041

**FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN UNIVERSITAS LAMPUNG**

Judul : Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Konflik Bersenjata Menurut Hukum Internasional

Manfaat saintifik/sosial :

Ketua Peneliti

a. Nama lengkap : Naek Siregar, S.H.,M.Hum

b. SINTA ID : 6117824

c. Jabatan fungsional : Lektor

d. Program studi : Ilmu Hukum

e. Nomor HP : 082179928190

f. Alamat surel (e-mail) : naeksiregar69@gmail.com

Anggota Peneliti (1)

a. Nama lengkap : Ahmad Syofyan, S.H.,M.H

b. SINTA ID : 6646041

c. Program studi : Ilmu Hukum

d. Alamat surel (e-mail) : ahmad.syofyan@fh.unila.ac.id

Mahasiswa yang terlibat (1)

a. Nama lengkap : Orima Melati Davey

b. NPM : 2022011091

c. Program studi : Magister Ilmu Hukum

d. Alamat surel (e-mail) : Orimadavey23@gmail.com

Jumlah alumni yang terlibat : 1 (satu) Orang

Jumlah staf yang terlibat : 1 (satu) Orang

Lokasi kegiatan : Bandar Lampung, Bandung dan Jakarta

Lama kegiatan : 6 (enam) Bulan

Biaya penelitian : Rp. 25.000.000

Sumber dana : DIPA BLU Univ. Lampung

Bandar Lampung, 7 Juni 2022

Mengetahui,
Dekan Fakultas Hukum

Dr. M. Fakhri, S.H.,M.S
NIP 196412181988031002



Ketua Peneliti,

Naek Siregar, S.H.,M.Hum
NIP 196010151990031001

Menyetujui,
Ketua LPPM Universitas Lampung

Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A
NIP 196505101993032008



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
RINGKASAN	4
BAB 1 PENDAHULUAN.....	5
1.1 Latar Belakang	5
1.2 Permasalahan.....	7
1.3 Tujuan Khusus.....	7
1.4 Urgensi/Keutamaan Penelitian.....	7
1.5 Kontribusi Terhadap Ilmu Pengetahuan.....	8
BAB 2 KEMAJUAN PELAKSANAAN DAN LUARAN	9
BAB 3 RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA.....	11
REFERENSI	12

RINGKASAN

Artificial Intelligence (AI) adalah pencapaian teknologi berupa simulasi kecerdasan manusia dalam wujud mesin atau program komputer. AI telah mengalami perkembangan yang relevan dan semakin terintegrasi dalam kehidupan manusia. Oleh karena itu AI mulai digunakan sebagai alat pertahanan dalam perang, khususnya konflik bersenjata. Contoh dari penggunaan konflik bersenjata diantaranya yaitu *Remotely Piloted Aircraft* dan *Lethal Autonomous Weapon System (LAWS)*. Penggunaan AI dalam militer bertujuan agar mengurangi korban kombatan saat perang. Visi untuk mensubstitusikan tentara dengan AI dinilai mengubah karakteristik perang secara signifikan. Penggunaan AI dalam konflik bersenjata didukung dengan karakteristik AI yang menyerupai kecerdasan manusia dengan efektivitas penyelesaian pekerjaan yang lebih tinggi. Akan tetapi, dalam konflik senjata, penggunaan AI dikhawatirkan tidak dapat dilaksanakan dengan keamanan yang ideal. Alasannya, karena AI dalam militer masih pada tahap penyesuaian. Selain itu, LAWS yang digunakan dalam perang tidak memiliki kapasitas untuk membedakan kombatan dan non-kombatan sehingga dapat menciderai bahkan membunuh pihak yang tidak berperang. Permasalahan dari AI sebagai alat pertahanan konflik bersenjata adalah bahwa perspektif hukum dalam mengatur AI masih ambigu, karena belum ada regulasi yang mengatur AI sebagai alat pertahanan secara komprehensif. Penggunaan AI dalam konflik bersenjata yang menyebabkan korban jiwa akan mengalami kesulitan dalam menentukan pertanggungjawaban, karena AI dapat berpotensi untuk *malfunction* akibat kualitas yang buruk atau digunakan tidak sebagaimana mestinya. Maka, pertanggungjawaban dapat melibatkan pencipta dan pengguna. Permasalahan dari penelitian adalah pengaturan dan konsep pertanggungjawaban AI dalam konflik bersenjata menurut hukum internasional.

Kata kunci: *artificial intelligence*, konflik bersenjata, hukum internasional.

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Artificial Intelligence (AI) adalah ilmu dan rekayasa pembuatan mesin cerdas terutama melalui program komputer. AI terdiri dari proses dimana kecerdasan manusi disimulasikan melalui proses mesin dan berkaitan dengan desain, pengembangan, serta penerapan system komputer.¹ AI dapat melakukan tugas dan menyelesaikan masalah dengan kecerdasan buatan yang setara dengan manusia. Mesin-mesin hasil AI diproduksi dengan kecerdasaran *artificial* (buatan) namun dengan efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan cara tradisional yang digunakan oleh manusia. Berdasarkan hasil survey pada 2019, 37% organisasi dari seluruh dunia telah menerapkan AI dalam operasionalnya. Selain itu, survei menemukan bahwa sebanyak 89 negara mengalami peningkatan penggunaan AI sebesar 270% dalam 4 tahun terakhir dan bahkan menjadi 3 kali lipat dalam satu tahun.² AI diciptakan dengan tujuan untuk meminimalisir ketidakpastian dan kompleksitas yang dimiliki oleh perilaku manusia yang diganti dengan cara bernalar yang efektif. Sistem AI memberikan wadah yang unik untuk eksploitasi.

AI memiliki sejumlah karakteristik yang penting untuk dipertimbangkan saat teknologi memasuki arena keamanan nasional. Pertama, AI adalah teknologi serba guna, karena memiliki potensi untuk terintegrasi ke dalam hampir semua hal. Kedua, banyak aplikasi AI digunakan ganda, artinya AI dapat diterapkan oleh militer dan sipil. Misalnya, algoritme pengenalan gambar dapat dilatih untuk mengenali seseorang di video YouTube, sedangkan oleh militer algoritme pengenalan gambar dapat menangkap aktivitas teroris dalam video gerak penuh atau *Full Motion Video* (FMV). FMV ditangkap oleh pesawat yang dikendalikan dari jarak jauh atau *Remotely Piloted Aircraft* (RPA) di atas Suriah atau Afghanistan. Contoh lain dari penggunaan AI dalam konflik bersenjata adalah *Lethal Autonomous Weapons Systems* (LAWS) di Israel. Ketiga, AI relatif transparan, artinya integrasinya ke dalam suatu produk tidak dapat langsung dikenali. AI akan digunakan untuk memecahkan masalah, dan akan ada harapan bahwa AI akan dimasukkan ke dalam banyak hal yang kita lakukan termasuk sebagai teknologi pertahanan (*defense technology*).

¹ Michael Haenlein dan Andreas Kaplan, "A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence", *California Management Review*, 2019, hlm. 1.

² Sagee Geetha Sethu, "The Inevitability of an International Regulatory Framework for Artificial Intelligence", *International Conference on Automation, Computational, and Technology Management (ICACTM)*, 2019, hlm. 367.

Organisasi militer masih berusaha untuk mengembangkan teknologi aplikasi atau konsep perang. Penggunaan AI dalam konflik bersenjata dinilai memberikan keuntungan karena AI berbeda dengan senjata konvensional yang memiliki tindakan balasan langsung.³ Penggunaan AI dalam perang berdampak sangat signifikan karena akan mengubah karakteristik dari perang. Penggunaan AI dalam militer dapat dilihat dalam segi intelektual, logistik, *cyberspace*, pengendalian, dan kendaraan otomatis. Meskipun AI mengalami banyak sekali terobosan, namun perkembangan teknologi AI militer masih dalam tahap awal. Berdasarkan penelitian, penggunaan AI pada konflik bersenjata sangat berisiko dalam segi keamanan. Permasalahan keamanan saat ini tidak akan dapat diatasi dengan AI dan membuat AI tidak disarankan untuk digunakan oleh militer. Kekhawatiran tersebut dapat dilihat melalui penggunaan AI *Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)* yaitu aplikasi AI militer yang kontroversial karena LAWS dapat membunuh target secara otomatis tanpa adanya intervensi dari manusia.⁴ LAWS sebagai bentuk AI yang digunakan dalam konflik bersenjata tentu akan menyebabkan korban yang tidak diinginkan dan melanggar prinsip-prinsip hukum perang. LAWS merupakan senjata yang, setelah diaktifkan, dapat mengidentifikasi dan memilih target dan menerapkan kekuatan kepada lawan tanpa campur tangan manusia.⁵ Contoh penggunaan *Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS)* adalah *Israeli Harpy Loitering Weapon*, yang dimiliki oleh Negara Israel. Senjata tersebut secara mandiri dapat mendeteksi, menyerang dan menghancurkan pemancar radar milik musuh serta menyembunyikan ranjau torpedo, sebuah jenis ranjau air yang ketika diaktifkan oleh kapal maka akan melepas torpedo untuk mengunci target.⁶

Penggunaan AI dalam konflik bersenjata menunjukkan kesenjangan antara intensitas pemutakhiran militer dengan rentannya masyarakat terhadap risiko AI. Kesenjangan tersebut menyebabkan urgensi perlindungan yang tinggi. Perlindungan penggunaan AI pada konflik bersenjata sangat kompleks karena pengaturan AI dapat dilihat dari berbagai perspektif. Alasannya, belum ada pengaturan internasional yang mengakui AI sebagai alat pertahanan secara komprehensif. Sejauh ini, AI menjadi sorotan karena penemuan yang dibuat oleh AI

³ Daniel S. Hoadley, Nathan J. Lucas, "Artificial Intelligence and National Security", *Congressional Research Service*, 2018, hlm. 36

⁴ Stephanie Mae Pedron dan Jose de Arimateia da Cruz, "The Future of Wars: Artificial Intelligence (AI) and Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS)", *International Journal of Security Studies*, vol. 2, no. 1, 2020, hlm. 4.

⁵ Vincent Boulanin, Laura Bruun, and Netta Goussac, "Autonomous Weapon Systems And International Humanitarian Law" (Stockholm, 2021).

⁶ Sarah Marisi Ireney Sidauruk, Nuswantoro Dwiwarno, and H.M. Kabul Supriyadhie, "Penggunaan Autonomous Weapons System Dalam Konflik Bersenjata Internasional Menurut Hukum Humaniter Internasional," *Diponegoro Law Journal* 8, no. 2 (2019): 1489–1505, <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/dlr/article/view/25474>.

dapat dilindungi di bawah undang-undang hak kekayaan intelektual, bukan hukum humaniter dan perang.⁷ Penggunaan AI dalam konflik bersenjata juga mengalami tantangan karena AI dapat menyebabkan kerusakan sampai tingkat fatal. Apabila kerusakan tersebut menyebabkan korban jiwa, maka pertanggungjawaban wajib diterapkan. Namun, akan menjadi sulit untuk mengetahui bagaimana cara menerapkan pertanggungjawaban AI karena status AI hanya berupa objek tidak langsung. Pertanggungjawaban pelanggaran oleh penggunaan AI dalam konflik senjata masih ambigu karena *malfunctions* pada AI dapat terjadi secara sengaja atau tidak sengaja dan dapat didasarkan sebagai produk yang gagal atau kelalaian/itikad buruk pengguna. Oleh karena itu, penelitian akan mengkaji mengenai pengaturan penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dan konsep pertanggungjawaban pelanggaran yang disebabkan oleh AI melalui penelitian yang berjudul, “Penggunaan *Artificial Intelligence* dalam Konflik Bersenjata menurut Hukum Internasional”.

1.2 Permasalahan

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah:

- A. Bagaimana pengaturan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata menurut hukum internasional ?
- B. Bagaimana konsep pertanggungjawaban pelanggaran dalam penggunaan *artificial intelligence* konflik bersenjata menurut hukum internasional ?

1.3 Tujuan Khusus

Penelitian ini memiliki tujuan khusus sebagai berikut:

- A. Untuk memahami unsur-unsur pemenuhan *Artificial Intelligence* dalam konflik bersenjata beserta pengaturannya
- B. Untuk menguraikan dan mengkaji serta konsep pertanggungjawaban yang ditimbulkan dari *artificial intelligence* menurut hukum internasional.

1.4 Urgensi/Keutamaan Penelitian

Artificial Intelligence atau AI adalah produk rekayasa kecerdasan manusia yang digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas dengan intelektual manusia namun menggunakan cara yang

⁷ Nikolas Petit, “Law and Regulation of Artificial Intelligence and Robots: Conceptual Framework and Normative Implication”, *Working Paper*, 2017, hlm. 1.

efektif. Penggunaan AI sudah terintegrasi dalam kehidupan manusia sehingga menjadi semakin kompleks. AI sedang dalam proses menjadi sebuah perlengkapan perang. Meskipun AI belum memasuki arena pertempuran secara serius, para ahli memperkirakan dampak potensial yang akan dimiliki AI pada perang di masa depan. Visi dimana AI akan semakin aktif dilibatkan dalam konflik bersenjata menyebabkan dampak yang sangat besar termasuk tingkat investasi komersial, dorongan untuk bersaing dengan saingan internasional, kemampuan komunitas riset untuk memajukan tingkat kemampuan AI, kemampuan militer sikap umum terhadap teknologi, dan pengembangan konsep perang khusus AI. Penggunaan AI dalam conflict bersenjata memiliki urgensi karena terdapat kesenjangan antara fatalnya dampak AI dengan semakin menuntutnya peran AI dalam militer. Apabila AI diterapkan aktif sebagai perlengkapan perang, maka karakteristik perang akan berubah. Risiko tinggi dari penerapan AI membutuhkan adanya perlindungan terhadap non kombatan dan masyarakat sipil. Urgensi pertama dari penelitian adalah agar terdapat kepastian hukum mengenai pengaturan AI sebagai alat konflik bersenjata dalam hukum internasional. Selain itu, keadilan dan kemanfaatan merupakan urgensi lain dari penelitian karena penggunaan AI dalam konflik bersenjata membutuhkan konsep pertanggungjawaban yang jelas dan komprehensif agar tidak menghukum pihak yang keliru.

1.5 Kontribusi Terhadap Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat menjadi sebuah sumbangsih pemikiran dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kajian ilmu hukum pada umumnya dan secara khusus membahas mengenai hukum humaniter yang mengatur penggunaan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dan kajian bagi pemimpin negara untuk menetapkan kebijakan komprehensif yang dapat memberikan pertanggungjawaban bagi pelanggaran melalui *artificial intelligence*. Selain itu, penelitian diharapkan dapat menjadi panduan bagi pihak-pihak berperang agar dapat memahami lebih dalam mengenai konsep pertanggungjawaban apabila menggunakan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata. Selain itu, penelitian diharapkan dapat menjadi acuan yang efektif bagi pengguna *artificial intelligence* untuk mengetahui risiko yang dapat disebabkan oleh *artificial intelligence* tersebut.

BAB 2 KEMAJUAN PELAKSANAAN DAN LUARAN

A. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN; Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal.

Pelaksanaan hasil penelitian ini diawali dengan tahap persiapan hingga tahap pengumpulan data di lapangan. Tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini berupa pengumpulan data diawali melalui data-data yang berasal dari internet, buku, media elektronik serta beberapa literatur lainnya dilaksanakan pada bulan april pada minggu ke-1 dan minggu ke-2. Pelaksanaan dalam penelitian ini adalah untuk menemukan dan merumuskan secara deskripsi serta mengkaji yaitu : Pengaturan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata menurut hukum internasional; Pengaturan *artificial intelligence* menurut hukum internasional; *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata; konsep pertanggungjawaban pelanggaran dalam penggunaan *artificial intelligence* konflik bersenjata menurut hukum internasional; implikasi penggunaan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata; pertanggungjawaban penggunaan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata dan konsep pertanggungjawaban penggunaan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata menurut hukum internasional.

Penelitian akan mengkaji mengenai penggunaan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata. Penelitian diharapkan dapat memberikan kajian yang efektif untuk melindungi penggunaan *artificial intelligence* sekaligus bentuk pertanggungjawabannya dalam konflik bersenjata. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan konsep/model yang digunakan, serta menjadi dasar atau rekomendasi dalam proses perancangan regulasi bagi pembuat kebijakan. Setelah melakukan proses tahap pengumpulan data-data masuk pada tahap kedua yaitu tahap penyusunan yaitu membuat pedoman penelitian secara terstruktur maupun tidak terstruktur, penyusunan dilakukan dengan memulai penyusunan latar belakang, fakta dan argumen dasar dalam penelitian ini, tahapan penyusunan penelitian dilakukan pada bulan januari yaitu minggu ke-3 dan minggu ke-4, setelah tahap penyusunan dilakukan maka tahap ketiga yaitu tahap pengumpulan data meliputi observasi dan dokumentasi yang dilaksanakan pada bulan februari hingga bulan maret.

B. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta mengunggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan.

Luaran yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah rancangan atau konsep artikel untuk publikasi di jurnal nasional terindeks scopus (Padjadjaran Jurnal Ilmu Hukum) serta jurnal terakreditasi Sinta 2 (Jurnal Kertha Patrika, Jambe atau Jurnal Undang) dan buku referensi.

D. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian, serta kendala dalam mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Dalam pelaksanaan penelitian ini yang dihadapi peneliti belum ada hambatan atau kendala dalam pelaksanaan penelitian, sehingga penelitian yang dilakukan berjalan dengan baik.

BAB 3

RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA

A. RENCANA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas rencana pelaksanaan penelitian yang sampai selesainya penelitian.

Dalam tahapan rencana pelaksanaan penelitian selanjutnya adalah melaksanakan penelitian yang akan dilaksanakan dari bulan januari hingga bulan juni. Penelitian ini dilaksanakan di Bandar Lampung, Bandung dan Jakarta. Setelah diperoleh data penelitian langkah berikutnya mengolah data hasil penelitian. Pengumpulan data penelitian melalui literatur berupa media, internet, buku, literatur, observasi dan wawancara. Kemudian hasil dari pengumpulan data akan dianalisis untuk menemukan serta mengkaji permasalahan yang diteliti.

Data merupakan salah satu unsur yang signifikan dalam metode penelitian untuk mendukung pembahasan masalah. Pengolahan data dalam pelaksanaan penelitian ini berupa :Pemeriksaan data fisik dan non fisik pada bulan april minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-4 serta Analisis data fisik dan non fisik pada bulan juli minggu ke-3 dan minggu ke-4. Adapun Pelaksanaan dalam penelitian ini adalah untuk menemukan dan merumuskan secara deskripsi serta mengkaji yaitu : Pelaksanaan dalam penelitian ini adalah untuk menemukan dan merumuskan secara deskripsi serta mengkaji yaitu : Pengaturan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata menurut hukum internasional; Pengaturan *artificial intelligence* menurut hukum internasional; *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata; konsep pertanggungjawaban pelanggaran dalam penggunaan *artificial intelligence* konflik bersenjata menurut hukum internasional; implikasi penggunaan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata; pertanggungjawaban penggunaan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata dan konsep pertanggungjawaban penggunaan *artificial intelligence* dalam konflik bersenjata menurut hukum internasional.

B. RENCANA PENYELESAIAN LUARAN: Tuliskan secara ringkas rencana penyelesaian luaran penelitian yang sampai selesainya penelitian.

Penyelesaian luaran dalam penelitian ini minimal sudah submit atau sudah diterbitkan di jurnal nasional yang terindeks atau terakreditasi Scopus atau Sinta 2.

REFERENSI

- Afnan, Hafsha Amalia. “Perlindungan Hukum Penyalahgunaan Artificial Intelligence Deepfake Pada Layanan Pinjaman Online.” Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2022.
- Arlina, Permanasari, Aji Wibowo, Fadillah Agus, Achmad Romsan, Supardan Mansyur, and Michael G. Nainggolonan. *Pengantar Hukum Humaniter*. Jakarta: Miamita Print, 1999.
- BARKI. “Manfaat Kecerdasan Buatan Bagi Kehidupan Manusia.” Universitas Medan Area, 2022. <https://barki.uma.ac.id/2022/01/08/manfaat-kecerdasan-buatan-bagi-kehidupan-manusia/>.
- Boulanin, Vincent, Laura Bruun, and Netta Goussac. “Autonomous Weapon Systems And International Humanitarian Law.” Stockholm, 2021.
- Chelliah, John. “Will Artificial Intelligence Usurp White Collar Jobs?” *Human Resource Management International Digest* 25, no. 3 (2017): 1–3. <https://doi.org/10.1108/HRMID-11-2016-0152>.
- Crootof, Rebecca. “The Killer Robots Are Here: Legal and Policy Implications.” *Cordozo Law Review* 36, no. 5 (2015): 1837–1915.
- Deloitte, and Efma. “AI and You: Perceptions of Artificial Intelligence from the EMEA Financial Services Industry.” *Deloitte*. Milan, 2017. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/technology/deloitte-cn-tech-ai-and-you-en-170801.pdf>.
- Disemadi, Hari Sutra. “Urgensi Regulasi Khusus Dan Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Mewujudkan Perlindungan Data Pribadi Di Indonesia.” *Wawasan Yuridika* 5, no. 2 (2021): 177–99. <https://doi.org/10.25072/jwy.v5i2.460>.
- Ellryz, Rubby. “Perlindungan Relawan Kemanusiaan Dalam Konflik Bersenjata Menurut Hukum Humaniter.” *Lex et Societatis* 5, no. 2 (2017): 39–46. <https://doi.org/10.35796/les.v5i2.15233>.
- Fahd, Ryan Muhammad, and Bambang dwi Waluyo. “Telaah Konstruktivis Partisipasi Cina Dalam the Campaign to Stop Killer Robots.” *Indonesian Journal of International Relations* 4, no. 2 (2020): 92–113. <https://doi.org/10.32787/ijir.v4i2.123>.
- Fiddariani, Agritian Sevty. “Kecerdasan Buatan.” Menara Ilmu Kecerdasan Buatan Departemen Teknik Elektro dan Informatika Sekolah Vokasi Universitas Gajah Mada, 2019. <https://cerdas.sv.ugm.ac.id/2019/08/17/kecerdasan-buatan/>.

- Haenlein, Michael dan Andreas Kaplan, "A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence", *California Management Review*, 2019
- Hamet, Pavel, and Johanne Tremblay. "Artificial Intelligence in Medicine." *Metabolism: Clinical and Experimental* 69 (2017): S36–40. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.01.011>.
- Hoadley, Daniel S., Nathan J. Lucas, "Artificial Intelligence and National Security", *Congressional Research Service*, 2018.
- Ho, Hengky. "Penerapan Hukum Humaniter Internasional Dalam Konflik Bersenjata Antara Palestina Dan Israel." *Lex Et Societatis* 7, no. 2 (2019): 169–81. <https://doi.org/10.35796/les.v7i2.24668>.
- Holzinger, Andreas, Georg Langs, Helmut Denk, Kurt Zatloukal, and Heimo Müller. "Causability and Explainability of Artificial Intelligence in Medicine." *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery* 9, no. 4 (2019): 1–13. <https://doi.org/10.1002/widm.1312>.
- Jaya, Hendra, Sabran, Muh. Ma'ruf Idris, Yasser A. Djawad, A. Ilham, and Ansari Saleh Ahmar. *Kecerdasan Buatan*. Makassar: Fakultas MIPA Universitas Negeri Makassar, 2018.
- Kaunang, Ardeen Brando, Natalia L. Lengkong, and Thor Bangsaradja Sinaga. "Penggunaan Senjata Kimia Dalam Konflik Bersenjata Di Suriah Menurut Hukum Humaniter Internasional." *Lex Administratum* 9, no. 6 (2021): 117–26.
- Kereh, Yosua. "Tinjauan Hukum Tentang Kejahatan Perang Dalam Konflik Bersenjata Menurut Hukum Internasional." *Lex Et Societatis* 7, no. 4 (2019): 95–103. <https://doi.org/10.35796/les.v7i4.24709>.
- Mintz, Yoav, and Ronit Brodie. "Introduction to Artificial Intelligence in Medicine." *Minimally Invasive Therapy and Allied Technologies* 28, no. 2 (2019): 73–81. <https://doi.org/10.1080/13645706.2019.1575882>.
- Naim, Ahmad Baharudin. *Hukum Humaniter Internasional*. Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2010.
- Novyanti, Heny, and Pudji Astuti. "Jerat Hukum Penyalahgunaan Aplikasi Deepfake Ditinjau Dari Hukum Pidana." *Novum: Jurnal Hukum* 1, no. 1 (2021): 1–18. <https://doi.org/10.2674/novum.v0i0.43571>.
- Paterson, Moira, and Maeve McDonagh. "Data Protection in an Era of Big Data: The

- Challenges Posed By Big Personal Data.” *Monash University Law Review* 44, no. 1 (2018): 1–31.
- Pedron, Stephanie Mae, Jose de Arimateia da Cruz, “The Future of Wars: Artificial Intelligence (AI) and Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS)”, *International Journal of Security Studies*, vol. 2, no. 1, 2020.
- Petit, Nikolas, “Law and Regulation of Artificial Intelligence and Robots: Conceptual Framework and Normative Implication”, *Working Paper*, 2017.
- Rachmadie, Donovan Typhano, and Supanto. “Regulasi Penyimpangan Artificial Intelligence Pada Tindak Pidana Malware Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016.” *Recidive* 9, no. 2 (2020): 128–36.
- Ratama, Niki. *Sistem Penunjang Keputusan Dan Sistem Pakar Dengan Pemahaman Studi Kasus*. Tangerang Selatan: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019.
- SAS. “Mengapa Kecerdasan Buatan Penting?,” 2022. https://www.sas.com/id_id/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html.
- Schwab, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Publishing Group, 2017.
- Sethum Sagee Geetha, “The Inevitability of an International Regulatory Framework for Artificial Intelligence”, *International Conference on Automation, Computational, and Technology Management (ICACTM)*, 2019.
- Sidauruk, Sarah Marisi Ireney, Nuswantoro Dwiwarno, and H.M. Kabul Supriyadhie. “Penggunaan Autonomous Weapons System Dalam Konflik Bersenjata Internasional Menurut Hukum Humaniter Internasional.” *Diponegoro Law Journal* 8, no. 2 (2019): 1489–1505. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/dlr/article/view/25474>.
- Soares, Muhammad Yusril Rian. “5 Dampak Buruk Perkembangan AI.” Universitas Alma Ata, 2021. <https://informatika.almaata.ac.id/2021/06/14/5-dampak-buruk-perkembangan-ai/>.
- Sulistia, Teguh. “Pengaturan Perang Dan Konflik Bersenjata Dalam Hukum Humaniter Internasional.” *Indonesian Journal of International Law* 4, no. 3 (2021): 526–55. <https://doi.org/10.17304/ijil.vol4.3.157>.
- Yadav, A., V. Gupta, H. Sahu, and S. Shrimal. “Artificial Intelligence - New Era.” *International Journal of New Technology and Research* 3, no. 3 (2017): 263339.
- Yuwintasari, Firda. “Sejarah Artificial Intelligence.” Unair, 2016. http://firda-yuwintasari-fst13.web.unair.ac.id/artikel_detail-159048-Kecerdasan-Buatan-Sejarah-Artificial-Intelligence.html.
- Zaid. “Ketika Keamanan Privasi Data Pribadi Semakin Rentan, Bagaimana Negara Seharusnya Berperan?” *Volksgeist* 4, no. 1 (2021): 25–37. <https://doi.org/10.24090/volksgeist.v4i1.4492>.

