Sistem Senjata Otonom dan Problem Legalitas

Sugeng Riyanto[1]

[1]*Program Studi Ilmu Hubungan Internasional Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

Corresponding e-mail: riyanto_sugeng@yahoo.com

Abstract

The autonomous weapons system (AWS) is a prototype of weaponry system that no longer involves human in its operation. The weapon moves independently, looks for its target, identifies, and executes the target. AWS is controlled by a robotic system equipped with artificial intelligence. AWS is more advanced than drone technology (Unmanned Combat Aerial Vehicle), which is still controlled by humans even from very distant range. Some parties beleive that these weapons have more advantages compared to conventional weapons that are still controlled by human. AWS can reduce mistakes that are often done by human. The traits, quicker in scanning and making a decision, and free from situational human psychology (e.g., stress, et cetera.). In the other hand, this weapon creates a new problem; who will take responsible since it is driven by robot, not human. This paper intends to explore the legal implication due to the absent of human role in this autonomous weapon system especially before international humanitarian law.

Keywords

Artificial intelligence, autonomous weapon system, legal implication, international humanitarian law.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi telah mempengaruhi ragam peradaban manusia, bahkan perkembangan teknologi telah mampu mengikis peran norma dan etika di dalam masyarakat. Perkembangan teknologi transportasi dan komunikasi menjadikan bumi ini planet yang sangat kecil yang dapat dijelajahi manusia secara langsung atau tidak langsung melalui berbagai media. Sementara itu, tehonologi komunikasi menjadikan transaksi antar manusia di planet bumi ini kian cepat sekian ribu kali pada masa masa sebelumnya. Transaksi transaksi lintar negara menjadi semakin intens dan tak terbendung sehingga batas-batas geografis negara timggalah sebuah catatan administrasi saja. Sayangnya, perkembangan teknologi ini juga merambah ke dalam dunia militer, tepatnya adalah dalam teknologi persenjataan.

Sebenarnya dalam dunia kemiliteran, tenologi persenjataan sangat menikmati perkembangan teknologi sebab teknologi persenjataan senantiasa didukung oleh teknologi yang paling mutahir. Perang Dunia Kedua misalnya menghasilkan sebuah teknologi penggunaan nuklir sebagai salah satu sumber energi yang diubah menjadi

bom atom. Perang Dingin menghasilkan teknologi perluru kendali yang mamu menjangkau jarak 5000 km dengan mengangkut ratusan kilogram bahan peledak. Senjata berupa peluru kendali tentu saja sangat efektif untuk menggantikan pengiriman pasukan yang banyak. Pasca Perang Dingin, dalam teknologi militer menciptakan teknologi baru berupa penggunaan pesawat tanpa awak (drone) yang mampu meminimalisir jatuhnya korban di pihak sendiri. Drone ini dikendalikan oleh pilot dari jarak yang jauh dan dilengkapi dengan bom (*Unmanned Combat Arial Vehicle*, UCAV)

Salah satu perkembangan terkini dalam teknologi militer adalah ditemukannya teknologi persenjataan yang mamadukan antara bahan peledak, kendaraan tanpa awak dan dengan teknologi kecerdasan buatan (artificial intelligence). Senjata yang dapat diproduksi dengan ukuran kecil yang mampu mencapai jarak tertentu tanpa menggunakan pilot atau awak (seperti drone) dan mampu mengenali target secara otomatis. Dengan kata lain, senjata ini mampu terbang sendiri, mencari target sendiri dan mengeksekusi target tanpa lagi dikendalikan oleh manusia. Salah seorang pejabat Departemen pertahanan Amerika Serikat, Asthon B. Carter mendefinisikan senjata otonom ini sebagai senjata yang "*once activated, can select and engage targets without further intervention by a human operator*" (Saxon: 2014). Jika demikian, patut dipertanyakan tentang siapa yang bertanggung jawab atas penggunaan senjata ini?

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang oleh Umar S. Bakri didefinikan sebagai metode penelitian yang menghasilkan penemuan yang tidak bisa dicapai dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik. Metode kualitatif adalah penelitian yang bersifat intuitif dan sistematis untuk membantu seorang peneliti enghasilkan pengetahuan dengan cara yang efisien dan koheren dan bertujuan meningkatkan pemahaman atau undersanding (Bakri: 2016)

Penelitian kualitatif dilakukan dengan melalui studi mendalam atas suatu fenomena sehingga mendapatkan gambaran yang mendalam. Dalam studi ini pelelitian dilakukan dengan mengkaji secara mendalam berbagai perpektif, fenomena lapangan dan teori yang tersaji dalam berbagai literatur maupun data data sekunder yang lain.

Revolusi Teknologi Persenjataan

Perang, meskipun ditolak, adalah salah satu intrumen untuk menyelesaikan konflik antar negara. Kemenangan perang ditentukan oleh salah satunya adalah kemampuan system persenjataan yang digunakan. System persenjataan ini, selain untuk memenangkan perang, juga digunakan sebagai sarana menggetarkan lawan (deterrence), mendukung diplomasi, sebagai sarana membangun kebanggaan bangsa dan sebagai jembatan untuk mengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Jika kita menilik pada posisi Amerika Serikat sebagai negara super power sekarang ini, maka

sebenarnya salah satu alat ukurnya adalah kemampuan system persenjataan yang mendukung sistem pertahanan.

Oleh karena itunya pengembangan sistem persenjataan memerlukan biaya besar dalam rangka pengembangan teknologi yang bertumpu pada industri militer. Keunggulan Amerika Serikat atas negara lain juga dipengaruhi oleh anggaran pertahanannya yang sangat besar yang mencapai US$ 648, 798 million pada tahun 2018 yang berarti hampir separo anggaran pertahanan dunia. (https://www.sipri.org/databases/milex)

Perkembangan teknologi dalam sektor industri militer, selalu berjalan mendahului industri teknologi di bidang yag lain. Sebagai contoh, sebelum teknologi *handphone* beredar di masyarakat luas, sektor militer telah menggunakan teknologi ini. Hal ini berelasi kuat dengan besarnya anggara untuk riset dan pengembangan (R&D) yang memungkinkan pengembangan teknologi secara maksimal.

Revolusi militer dan implikasinya seperti yang dinyatakan oleh Hoffman (Hoffman: 2017) menegaskan bahwa Perang Dunia I dan II diidentifikasikan pada revolusi keempat yang menghasilkan kombinasi senjata, *blitzkrieg* lapis baja, kapal induk, bomber, dan jet. Pada revolusi kelima, revolusi nuklir dan rudal telah dihasilkan selama perang dingin. Revolusi teknologi pada rudal dan nuklir, yang dapat mencapai jarak antarbenua diprediksi akan munculnya sistem persenjataan tak berawak atau *Drone*. Hingga revolusi keenam mengenai informasi dinamis, aliran menciptakan perintah dan kontrol, konektivitas, dan jangkauan global agar dapat diakses. Teknologi terbaru tentang industri militer, yang merupakan revolusi otonom, produksi senjata otonom, kendaraan robot, sistem pertahanan yang mengatur diri sendiri, senjata otomatis, analisis data besar, dan program pembelajaran mendalam. Kombinasi antara penggunaan komputer dan mesin sampai tingkat yang telah dihasilkan dari revolusi industri dan era informasi dapat mengubah perspektif dan kode etik perang dan dampaknya pada medan perang.

Kemampuan sistem persenjataan dapat dilihat dari 4 faktor yakni kemampuan daya rusak, mobilitas, proteksi dan komunikasi. Sebagai contoh, untuk kemampuan daya rusak, telah dikembangkan senjata pemusnah masal (WMD), dimana meskipun volume dan berat dari senjata ini sangat kecil, namun daya rusaknya sangat dahsyat. Untuk mobilitas, teknologi pesawat tempur dan kapal induk adalah temuan terbesar abad 20 dimana senjata tersebut dapat secara mudah menjangkau lokasi yang sangat jauh dengan waktu tempuh yang tidak lama. Kecepatan pesawat tempur rata rata adalah di atas 1 Mach atau di atas kecepatan suara, yang mengindikasikan bahwa senjata tersebut sangat *mobile*. Untuk *protection*, yakni upaya menghacurkan lawan tanpa harus mengorbankan pasukan sendiri. Terakhir adalah kemapuan komunikasi dimana senjata tersebut dapat diarahkan kemanapun, termasuk dibelokkan arahnya saat sudah diluncurkan. Kemampuan ini dimiliki oleh senjata dengan teknologi peluru kendali. Peluru kendali adalah system persenjataan dengan teknologi yang cukup lengkap, mobilitas dan daya jelajah, komunikasi, proteksi dan dapat dipadu dengan

bom atom atau senjata pemusnah masal. Sistem peluru kendali ini dinilai angat efektif sehingga banyak negara menerapkan strategi pertahanan balistik (BMD) yang bertumpu pada kemampuan system peluru kendali (Sessions: 2008)

Meskipun Perang Dingin telah usai dan sistem internasional ditandai oleh menurunnya intensitas pertempuran antar negara, Teknologi tetap terus dikembangkan. Pasca Perang Teluk II yang banyak menggunakan pesawat tempur generasi ke 4, Amerika Serikat dan Rusia memperkenalkan teknologi baru dalam sektor pesawat tempur (aircraft fighter) yaitu teknologi pengacau radar atau *stealth*. Pesawat pesawat generasi ke lima (F-22 Raptor, T 50 PAKFA) telah dilengkapi dengan kempauan menghinhindar oleh deteksi radar dari pihak lawan. Dengan system ini pesawat akan memiliki proteksi terhadap dirinya sangat tinggi dan sulit ditembak oleh lawan. (Lambeth: 2005)

Perkembangan yang lebih maju adalah ketika dikenalkan pesawat tanpa awak (UAV/*Umanned Aerial Vehicle*), dimana sebuah pesawat yang dirancang untuk dikendaliakn dari jarak jauh menggunkan remote control. Semula pesawat ini digunakan sebagai sarana mengetahui situasi lawan (intelijen), namun belakangan pesawat ini juga dilengkapi dengan senjata atau bom atau UCAV (Unmannd Combat Aerial Vihicle) (Blazakis: 2006).

AWS adalah salah satu senjata paling efektif yang pernah dibuat oleh manusia untuk memusnahkan musuh. Senjata ini dilengkapi dengan *Artificial Intelligence* (AI) yang menawarkan teknologi robot dalam sistem persenjataan. Sistem ini dirancang untuk mengurangi keterlibatan manusia dalam operasinya sampai pada titik terendah. Teknologi AWS diibaratkan sebagai senjata yang meiliki kekuatan berlipat ganda sebagai akibat dari penggunaan teknologi yang canggih.

Ketika dewasa ini system persenjataan canggih mulai dioperasikan, AWS menjadi sistem persenjataan yang paling unggul dibandingkan dengan system lain misalnya adalah peluru kendali. Sebuah laporan dari *Defense Science Board* (2012), dari Kantor Wakil Menteri Pertahanan untuk Akuisisi, Teknologi, dan Logistik mengidentifikasi enam aspek utama yang menentukan kemampuan senjata otonom, yaitu: persepsi, perencanaan, pembelajaran, interaksi robot-manusia, pemahaman bahasa alami, dan koordinasi multi-agen.

Teknologi Sistem Senjata Otonom

AWS telah berkembang selangkah lebih maju dari pada penggunaan drone dan mempunyai beberapa keunggulan dalam pertempuran. Pertama adalah efektifitas energy yang dipakai yang hanya menggunakan tenaga baterai. Kedua adalah teknologi ini dapat menggantikan peran ternatar yang mungkin mengalami kesalah target akibat kelelahan, depresi dan stress. Dalam medan pertempuran sering sekali terdapat salah tembak yang menimbulkan korban dari penduduk sipil atas *non military target* (*non*

combatant). Dengan menggunakan kecerdasan buatan, maka salah target dapat dihindarkan dengan asumsi kinerja senjata ini tidak mengenal lelah, stress atau depresi.

Bahkan sejumlah keunggulan dari AWS diungkapkan oleh Geneva Akademy of International Humanitarian Law and Human Right sebagai berikut: AWS akan dengan cepat menerima dan memproses informasi; senjata ini mempunyai tingkat fleksibilitas tinggi, mempunya kecepatan kecepatan luar biasa, tingkat presisi pada target, pengambilan keputusan dan penentuan. Dengan mengganti manusia dengan teknologi robot akan memungkinkan terkuranginya jumlah korban yang tidak perlu atau unneccesery. Korban yang tidak perlu ini sangat mungkin terjadi dalam teknologi non AWS sebab manusia masih memiliki rasa bosan, stress, emosional, takut, balas dendam dan lain lain. (Weizmann, 2014, p. 4).

Sebenarnya, kemandirian sistem persenjataan ini dari kontrol manusia, AWS tidak sepenuhnya menghilangkan kontrol manusia khususnya dalam mata rantai pemrograman hingga proses produksinya. Meskipun diberi sebutan system otonom, masih terdapat keterlibatan manusia yang dikategorikan menjadi tiga macam yakni *"man-in-the-loop," "man-on-the-loop," "man-out-the-loop* " (Saxon, 2014, p. 103).

Persoalan paling sulit di dalam situasi perang (armed conflict) yang dihadapi oleh manusia atau robot adalah upaya mengenali dan menentukan situasi dalam perang. Oleh karenanya, keterlibatan manusia tetap dibutuhkan. Dalam kategori ini, maka konsep man in the loop berlaku. Dengan kata lain, manusia menjadi manajer, atau direktur dalam menentukan, menyeleksi dan menyerang lawan. Dengan kata lain, keterlibatan manusia masih sangat diperlukan. (Amitai & Oren, 2017)

Sistem "man-on-the-loop" yang menunjukkan cairnya dan lingkungan yang kompleks membutuhkan penilaian manusia yang terus berubah (Saxon, 2014, p. 104). Keterlibatan manusia juga ditunjukkan ketika mekanisme robot dalam menargetkan dan mengerahkan serangan di bawah pengawasan operator. Misalnya, SGR-A1 yang dikembangkan oleh Samsung, robot penjaga digunakan di Zona Demiliterisasi Korea. Robot ini menggunakan kamera yang kurang cahaya dan program pengenalan pola untuk mendeteksi penyusup. Jika penyusup tidak menyerah, robot yang dilengkapi dengan senapan mesin dapat ditembakkan dari kejauhan oleh operator, atau dengan sendirinya yang ditetapkan menjadi mode otomatis penuh. (Prigg, 2014).

Sistem “man-out-of-the-loop” adalah robot yang dapat memilih target dan menggunakan serangan tanpa gangguan dari interaksi manusia atau input manusia (Amitai & Oren: 2017). Sebaliknya, Schmitt dan Thurnher (2013) berpendapat bahwa tidak ada senjata otonom, manusia tidak akan mencapai "out-of-the-loop" karena manusia pada akhirnya akan memutuskan kapan dan di mana untuk menggunakan sistem persenjataan ini dan parameter apa yang tertanam di dalamnya.

Menurut Martin Lack (2017), terdapat empat keunggulan dari AWS yang membedakan dengan operasi senjata yang berbasis pada manusia. Diantaranya adalah,

pertama, AWS tidak mempunyai rasa takut. Dalam upaya untuk melakukan identifikasi terhadap target, AWS akan mampu untuk mendekatkan jara sedekat mungkian dengan target sehingga presisi target dapat dicapai. Ia juga tidak mengenal rasa takut apabila dirinya menjadi korban daalam sebuah perang. Kedua, AWS tidak mempunyai emosi. Dalam mengeksekusi target, AWS tidak dipengaruhi oleh rasa takut, hysteria, rasa marah, dendam, dan lain lain yang masih sering menyelimuti para serdadu dalam mengeksekui korban.

Ketiga, dalam melakukan identifikasi dan observasi terhadap lingkungan, AWS mapu melakukannya secara cepat. Melalui teknologi penggunaan snsor sensor optik, kemampuan AWS jauh mengungguli kemapuan manusia. Ia mampu untuk menembus penghalang radar dan dinding sekalipun. Dan keempat, AWS tidak mengenal kata kelelahan yang mampu mendorong rasa frustrasi dan stres bagi para serdadu.

Sistem Senjata Otonom dan persoalan hukum

Sistem senjata otonom ini ternyata mengakibatkan munculnya pertanyaan mendasar tentang hakekat perang dan pihak yang bertanggung jawab dalam perang. Seperti dikemukakan di depan, sungguhpun perang diperbolehkan, tetapi berbagai prinsip harus tetap ditaati. Prinsip tersebut misalnya tertuang dalam hukum humaniter internasional yang mengacu pada prinsip necessity, distinction dan proporsionality. Demikian pula dalam hukum Hak Asasi Manusia Internasional yang menekankan pada dimensi kemanusiaan, dimana perang mestilah merupakan keputusan dari manusia. (Saxon: 2014)

Dengan asumsi ini, maka penggunaan senjata otonom tentu saja bertentangan dengan prinsip tersebut. Secangggih apapun sistem robotik yang dignakan, tetap tidak mempunyai unsur perasaan dan moralitas. Terdapat situasional dalam perang yang akan melibatkan perasaan dan emosi untuk melakukan eksekusi yang tak mampu dijangkau oleh robot cerdas sekalipun. Misalnya adalah ketika terdapat tentara yang menunjukkan sikap akan menyerah, atau tentara yang ingin menolong *non combatan* (tentara terluka, penduduk sipil dll).

Ketiga, ada dimensi hukum yang sulit diterapkan yakni tentang subyek hukum dalam sistem ini. Dalam sebuah pertempuran yang dapat menyebabkan luka atau meninggalnya seseorang, maka perlu ada pihak yang bertanggung jawab. Penggunaan mesin yang lepas dari pengendalian manusia, tetu saja akan menimbulkan pertanyaan serius: siapa yang bertanggung jawab atas suatu serangan atau dalam situasi perang, jus in Bello. Tiga kemungkinan pihak dalam hal ini yakni programer, komandan, dan mesin itu.(Sparrow: 2007)

Pertama adalah programer. Programer adalah orang yang bertanggung jawab atas kinerja mesin atau robot yang cerdas tersebut. Kemampuan dan kehandalan robot adalah tanggung jawab programer, termasuk menentukan kemampuan robot untuk

mencar, memilih, mengindentifikasi dan mengeksekusi target. Meskipun demikian, programer dapat juga lepas dari tanggung jawab ini, mengingat ia tidak bertanggung jawab atas kapan atau dalam situasi apa senjata tersebut dilepaskan oleh komandan perang. Ini adalah celah bagi programer untuk keluar dari jeratan hukun apabila senjata mengalami mal fungsi.

Kedua, adalah komandan perang. Dalam berbagai situasi perang konvensional, pihak yang paling bertanggung jawab atas pelanggaran terhadap hukum perang adlaah komandan perang. Di tangannyalah penentuan target dan eksekusi akan target tersebut berada. Namun ketika sistem persenjataan telah menggunakan sistem otonom yang berarti lepas dari keterlibatan manusia, maka pada saat tersebut komandan dapat pula menghindar dari tanggung jawab dengan alasan bahwa senjata sendirilah yang telah memilih targetnya.

Ketiga, mesin atau robot tersebut. Alasannya adalah mesin lah yang meilih dan mengeksekusi target. Namun tentu saja hukum tidak akanmampu menjangkau peran mesin sebagai subyek hukum. Subyek hukum adalah manusia.

Pernyataan Komite Internasional Palang Merah dalam pertemuan ahli tentang *Lethal Autonomous Weapons System* (LAWS), Konvensi Senjata Konvensional Tertentu 2016 menyimpulkan alasan apa pun apakah itu pada aspek hukum, etika, atau operasi militer, ada kesepakatan luas dan pengakuan akan perlunya kontrol manusia atas penggunaan senjata dan kekuatan. Meskipun demikian, ini masih menjadi perdebatan apakah kontrol manusia terhadap tingkat pengembangan dan penyebaran AWS cukup untuk menangani operasi AWS - ketika sedang dilengkapi dengan kecerdasan buatan yang secara independen memilih dan menyerang target.

Salah satu dari ancaman tersebut adalah hilangnya dimensi humanistis dari penggunaan robot. Nilai kehidupan kemanusiaan menjadi dipertanyakan apabila untuk membunuh nyawa seseorang justru ditentukan oleh sebuah mesin (Heyns, 2014). Hal yang demikian tentu saja jauh dari prinsip kemanusiaan dan rasa belas kasihan.

Setiap senjata akan menghasilkan proliferasi dan penyalah gunaan terhadap senjata tersebut yang dapat digunakan secara masif (Sassòli, p. 310). Proliferasi dan persebaran senjata menjadi masalah utama. Sebagai misal, penggunaan senjata AK 47 kini tak selamanya berada dipihak yang bertanggung jawab, melainkan telah juga berada di tangan penduduk sipil yang dapat disalahgunakan. Penggunaan bom nuklir yang tak terkendali persebarannya justru menciptakan ketakutan luar biasa dalam kehidupan manusia.

Selain itu teknologi dapat mengalami kegagalan yang justru berakhir pada bencana kemanusiaan. Secanggih apapun teknologi dikembangkan, celah kegagalan tetap ada. Dalam industry otomotif misalnya, kecangihan teknologi motor ditunjuukkan dalam pagelaran Granprix MotoGP maupun balap mobil formula 1. Namun, masih juga terdapat kegagalan diantaranya adalah mesih yang stall mendadak atau ban mengalami

pecah. Demikian juga dengan AWS, suatu ketika akan mengalami kegagalan yang disebabkan oleh kerusakan pada *software* atau *hardwarenya*.

Kesimpulan

Senjata canggih yag menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AWS), secara militer mampu memberikan keuntungan keuntungan tertentu, diantaranya adalah tingkat presisi yang lebih tinggi, biaya operasional lebih murah dan penghindaran terhadap jumlah korban. Dengan kata lain, senjata yang berbasis pada teknologi robot telah menjadi alternatif pilihan bagi peperangan di masa mendatang. Perkembangan system senjata model ini akan sangat cepat mengingat dukungan dari kemampuan industri dan pasar akan semakin meningkat.

Senjata ini otonom ini sebenarnya juga mempunyai celah bahayanya. Diantaranya adalah bahwa senjata berbasis teknologi pada suatu ketika akan terjadi kerusakan, secanggih apapun teknologi dalam senjata tersebut. Selanjutnya, penggunaan senjata pada akhirnya akan mengalami proliferasi atau persebaran yang sulit dikendalikan, apabila senjata tersebut berukuran kecil dan mudah diselundupkan dan jatu ke tangan pihak yang tidak otoritatif untuk menggunakannya. Kerentanan senjata ini diperburuk oleh kemungkinan penyalahgunaan sebagai akibat dari kesempatan penggunanya untuk terhindar dari jeratan hukum. Terdapat dimensi hokum atau legalitas dalam penggunaan senjata ini sehingga memunculkan kesulitan dalam penangan khususnya tentang siapa yang bertanggung jawab atas akibat yang ditimbulkan oleh pengoperasiannya.

Subyek hokum pada penggunaan AWS in menjadi kabur oleh sebab munculnya alternative pengoperasionalannya yang bukan pada manusia. Mungkin saja tanggung jawab diberikan kepada *programmer* dari senjata ini karena ditamngan programmerlah kemampuan senjata ini dibuat. Namun Programmer bisa lepas dari jeratan hukum sebab dia tidak bertanggung jawab atas kapan dan dimana senjata tersebut akan dilepaskan. Sementara itu, Komandan perang juga bisa berkelit dari jeratan hokum lantaran bukan dirinya yang memilih, mengidentifikasi dan mengeksekui target, melainkan pada mesin yang mempunyai kecerdasan dan otoritas melakukan eksekusi. Jika kemudian perttanggungjawaban atas suatu tundakan diberikan kepada mesin, tentulah hal ini tidak dibenarkan secara hukum karena mesin bukan subyek hukum.

Bibliografi

Amitai, E., & Oren, E. (2017). Pros and Cons of Autonomous Weapon Systems. *Military Review*, 72-81.

Blazakis, Jason. (Fall 2006). Border Security and Unmanned Aerial. *Connections, 5*(2), Partnership for Peace Consortium of Defense Academies and Security Studies Institute, 154-159

Defense Science Board. (2012). *Task Force Report The Roe of Autonomy in DoD Systems.* Washington, DC: Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition, Technology, and Logistics.

Heyns, C. (2014). *Ethical questions raised by military applications of robotics.* CCW Informal Meeting of Experts Lethal Autonomous Weapon System (LAWS.

Hoffman, F. G. (2017). Will War's Nature CHange in the Seventh Military Revolution? *Parameters, 4*(47), 19-31.

https://www.sipri.org/databases/milex

Lambeth, Benjamin S. (2005). The Changing Face of American Carrier Air Power. *American Carrier Air Power at the Dawn of a New Century.* RAND Corporation. Retrieved from: https://www.jstor.org/stable/10.7249/mg404navy.13

Lark, Martin, 2017. The Future of Killing: Ethical and Legal Implications of Fully Autonomous Weapon System, *Salus Journal*, Volume 5, Number 1.

Prigg, M. (2014, September 15). *Who goes there? Samsung unveils robot sentry that can kill from two miles away*. Retrieved from Daily Mail: https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2756847/Who-goes-Samsung-reveals-robot-sentry-set-eye-North-Korea.html

Sassòli. (n.d.). *Autonomous Weapons and International Human Law.*

Saxon, D. (2014). A Human Touch Autonomous Weapons, Directive 3000.09, and the "Appropriate Levels of Human Judgement over the Use of Force". *Georgetown Journal of International Affairs, 15*(2), 100-109.

Sessions, Jeff. (Summer 2008). Ballistic Missile Defense: A National Priority Author. *Strategic Studies Quarterly, 2*(2), Air University Press, 22-30

Sparrow, Robert, 2007, “Killer Robots”, *Jornal of Applied Philosophy*, Vol. 24., No. 1.

Weizmann, N. (2014). *Autonomous Weapon Systems under International Law.* Geneva: Geneva Academy of International Humanitarian Law and Human Rights.