

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari pemaparan yang telah diuraikan tentang tinjauan hukum terhadap *cyber warfare* dalam perspektif hukum humaniter internasional, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Pelaksanaan *cyber warfare* mempunyai dampak kepada orang sipil maupun obyek sipil, sehingga sifat untuk melaksanakan *cyber warfare* adalah terbatas. Hukum humaniter internasional berperan sebagai pembatas dalam *cyber warfare*, dalam hal ini *Geneva Convention* 1949 dengan *Additional Protocol I* dan *II* serta *Hague Convention IV: Convention respecting the Laws and Customs of War on Land* 1907 dapat diterapkan dalam *cyber warfare*, tetapi beberapa ketentuan dalam aturan tersebut sudah tidak sesuai dengan kondisi yang terjadi dalam *cyber warfare*. Pengaturan hukum lebih lanjut mengenai pengertian dari *cyber warfare*, sifat atau karakteristik dari *cyber warfare* sangat diperlukan karena dengan dilakukannya pengaturan hukum lebih lanjut terkait *cyber warfare* akan dapat menentukan batasan-batasan dalam *cyber warfare* secara lebih jelas.
2. *Cyber warfare* dengan *cyber crime* saling berkaitan tetapi antara satu sama lain saling berbeda. Jurang pemisah antara *cyber warfare* dengan *cyber crime* yaitu apabila pelaksanaan *Computer Network Attack (CNA)* dilakukan dalam kerangka konflik bersenjata, *Computer Network Attack* itu merupakan *cyber warfare*, tetapi apabila *Computer Network Attack (CNA)* itu tidak dilakukan dalam kerangka konflik bersenjata, maka hal demikian adalah *cyber crime*.
3. Prinsip-prinsip hukum humaniter internasional seperti prinsip penderitaan yang tidak perlu (*unnecessary suffering*), prinsip pemisahan (*distinction*), prinsip kesepadanan (*proportionality*) dan prinsip keperluan militer (*military*

necessity) membatasi *cyber warfare*, tetapi prinsip-prinsip ini tidak sesuai lagi dengan kondisi *cyber warfare*. Karena hanya ada satu *cyber space*, serta antara sipil dan militer saling berhubungan satu sama lain (interkoneksi) sehingga dalam pelaksanaan *cyber warfare* akan sulit untuk melakukan *cyber attack* tanpa menimbulkan korban pada sipil ataupun obyek sipil, padahal harus selalu dalam konflik bersenjata membedakan sipil dan target militer. Dalam kasus *stuxnet* dan *notpetya* dapat dipahami bahwa ternyata dampak dari *cyber warfare* tersebut juga menyebar ke negara-negara lain yang bukan target awal dari *cyber warfare* tersebut.

5.2. Saran

Berdasarkan masalah hukum dan kesimpulan yang telah diuraikan sebelumnya dalam penulisan hukum ini, maka saran yang dapat diberikan terhadap persoalan tinjauan hukum terhadap *cyber warfare*, yaitu:

1. Perlunya pengaturan hukum lebih lanjut mengenai *cyber warfare* dalam *Geneva Convention* 1949 dengan *Additional Protocol I* dan *II* serta *Hague Convention IV: Convention respecting the Laws and Customs of War on Land* 1907, karena dengan diaturnya *cyber warfare* dalam dua aturan tersebut akan dapat menentukan batasan-batasan dalam pelaksanaan *cyber warfare* secara lebih jelas sehingga sipil maupun obyek sipil lebih terlindungi jika terjadi *cyber warfare*. Pengaturan hukum mengenai domain atau tempat konflik *cyber warfare* yaitu *cyber space* diperlukan karena saat ini hanya dikenal tempat atau domain konflik bersenjata yaitu darat, laut dan udara. Lalu, pengaturan hukum mengenai senjata ataupun alat yang digunakan dalam *cyber warfare* perlu dilakukan agar dapat jelas mengenai senjata atau alat apa yang digunakan untuk melakukan *cyber attack* karena berbeda dengan perang konvensional.
2. Perumusan mengenai pengertian dari *cyber warfare* sangat diperlukan karena dapat menentukan apakah suatu *Computer Network Attack (CNA)* itu

merupakan *cyber warfare* ataupun *cyber crime* karena keduanya berhubungan tetapi berbeda. Sehingga dapat dibedakan antara *cyber warfare* dengan *cyber crime*

3. Perumusan prinsip-prinsip hukum humaniter internasional seperti prinsip penderitaan yang tidak perlu (*unnecessary suffering*), prinsip pemisahan (*distinction*), prinsip kesepadanan (*proportionality*) dan prinsip keperluan militer (*military necessity*) yang sesuai dengan kondisi *cyber warfare* sangat dibutuhkan. Dapat terlihat dalam kasus *stuxnet* maupun *notpetya* bahwa, awal penyerangannya ditujukan kepada satu target saja, tetapi justru berakibat ke negara-negara lain yang seharusnya mereka tidak boleh terkena dampak dari *cyber warfare* tersebut, karena itu konsekuensi dari hanya terdapatnya satu *cyber space* sehingga sipil dan militer saling terkoneksi. Jadi, prinsip-prinsip hukum humaniter internasional ini memiliki peran yang cukup penting untuk membatasi agar sipil maupun obyek sipil tidak terkena dampak dari *cyber warfare*.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Abdulkadir Muhamad. *Hukum dan Penelitian Hukum*. (Citra Aditya Bakti. Bandung. 2004).
- Andrey Sujatmoko, *Hukum HAM dan Hukum Humaniter* (Rajagrafindo Persada, 2015).
- Arlina Permanasari et al. *Pengantar Hukum Humaniter* (ICRC, 1999).
- Denny Ramdhany et al. *Konteks dan Perspektif Politik Terkait Hukum Humaniter Internasional Kontemporer* (Rajawali Pers, Jakarta, 2015)
- Garry D. Solis. *The Law of Armed Conflict International Humanitarian Law in War*. (Cambridge University Press. Cambridge. 2010).
- Geoffrey Best. *Humanity in Warfare* (London, Weidenfeld and Nicolson, 1980).
- Geoffrey F.A. Best. *War and Law Since 1945* (Clarendon Press, 1994).
- Jay E. Austin, Carl E. Bruch. *The Environmental Consequences of War: Legal, Economic and Scientific Perspectives*. (New York: Cambridge University Press. 2000).
- James A. Green. *Cyber Warfare: A Multidisciplinary Analysis* (London, 1981).
- Jean-Marie Henckaerts, Louise Doswald-Beck. *Customary International Humanitarian Law. vol. I: Rules 3*. (Oxford: Oxford University Press. 2005).
- Marco Sassoli, *The Implementation of International Humanitarian Law: Current and Inherent Challenges* (Asser Press, 2009).
- Michael Benedickt et al. *Cyber Space: First Steps*. (MIT Press. Massachusetts. 1999).
- Richard A. Clarke, *Cyber War: The Next Threat to National Security and What to Do About It* (HarperCollins, 2010).
- Sahr Conway-Lanz. *Collateral Damage*. (New York, Routledge, 2006).
- Sayidiman Suryohadiprodo. *Si Vis Pacem Para Beluam: Membangun Pertahanan*

Negara Yang Modern dan Efektif (Jakarta, 2005, Gramedia Pustaka Utama).

Soerjono Soekanto. *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat* (Rajawali Pers. Jakarta. 1985).

William Safire. *Safire's New Political Dictionary*. (New York. Random House. 1993).

Jurnal

Burriss M Carnahan. *Lincoln. Lieber and the Laws of War: The Origins and Limits of the Principle of Military Necessity* (American Journal of International Law, 1998).

Dorothy E. Denning. *Stuxnet: What Has Changed?* (4 Future Internet. 2012).

Geoffrey Best. *Humanity in Warfare* (London, Weidenfeld and Nicolson, 1980).

International Committee of The Red Cross. *Cyberwarfare and international humanitarian law: the ICRC's position* (ICRC, Geneva, 2013).

International Committee of the Red Cross, *How is the Term "Armed Conflict" Defined in International Humanitarian Law?* (ICRC, Geneva, 2008)

Jean Pictet. *Commentary on the Geneva Convention for the Amelioration of the Condition of the Wounded and Sick in Armed Forces in the Field* (Geneva, ICRC, 1952).

Jeffrey T.G. Kelsey. *Hacking into International Humanitarian Law: The Principles of Distinction and Neutrality in the Age of Cyber Warfare* (Michigan Law Review, 1436 (2008).

Judith Gail Gardam. *Proportionality and Force in International Law* (American Journal of International Law, 1993).

Kementerian Pertahanan Republik Indonesia, *Pedoman Pertahanan Siber* (Kementerian Pertahanan Republik Indonesia, 2014).

Michael N. Schmit. *Wired Warfare: Computer Network Attack and ius in bello*, (*International Review of the Red Cross* (2002).

Nilz Melzer. *Interpretive Guidance on the Notion of Direct Participation in Hostilities Under International Humanitarian Law* (ICRC, Geneva, 2010).

Patrick J. Savage. *The Conventionality of Russia's Unconventional Warfare* (Parameters, United States, 2018).

Vida M Antolin-Jenkins. *Defining the Parameters of Cyberwar Operations: Looking for Law in All The Wrong Places ?* (Naval L. Rev, 2005).

Internet

Aparna Banerjea, *NotPetya: How a Russian malware created the world's worst cyberattack ever*

https://www.business-standard.com/article/technology/notpetya-how-a-russian-malware-created-the-world-s-worst-cyberattack-ever-118082700261_1.html

Benjamin Kentish, *Russian Military To Blame for NotPetya Cyber Attacks, Says UK Foreign Office.*

<https://www.independent.co.uk/news/uk/politics/russia-notpetya-cyber-attack-military-hacking-uk-foreign-office-ukraine-electricity-banks-a8211891.html>

BBC, *Timeline: How Stuxnet attacked a nuclear plant*

<https://www.bbc.com/timelines/zc6fbk7>

Bereket Bashura Anddemelash Shiferaw, *Concept and Purpose of International Humanitarian Law*

<https://www.abyssinialaw.com/online-resources/study-on-line/item/945-concept-and-purpose-of-international-humanitarian-law>

Cisco, *What Are the Most Common Cyber Attacks?*

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/security/common-cyberattacks.html>

Danco Danchev, *Coordinated Russia vs Georgia Cyber Attack In Progress.*

<https://www.zdnet.com/article/coordinated-russia-vs-georgia-cyber-attack-in-progress/>

David Kushner, *The Real Story of Stuxnet*

<https://spectrum.ieee.org/telecom/security/the-real-story-of-stuxnet>

Defence Journal, *Hybrid Warfare*

<https://search.proquest.com/docview/2129411863?accountid=31495>

Ellen Sexton, *Asymmetrical Warfare,*

<https://www.britannica.com/topic/asymmetrical-warfare>

Estu Suryowati, Yang Lebih Berbahaya dari “*Proxy War*”

<https://nasional.kompas.com/read/2017/06/14/08030021/yang.lebih.berbahaya.dari.proxy.war>.

GSDRC Applied Knowledge Services, *International legal frameworks for humanitarian action*

https://web.archive.org/web/20131114004733/http://www.gsdr.org/docs/open/ILFHA_summary_map.pdf

Humanrights.ch, *The History of International Humanitarian Law*

<https://www.humanrights.ch/en/standards/international-humanitarian-law/history/>

ICRC, *What are the origins of International Humanitarian Law?*

<https://blogs.icrc.org/ilot/2017/08/07/origins-international-humanitarian-law/>

ICRC, *What is International Humanitarian Law?*

https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/what_is_ihl.pdf

ICRC, *Weapons*

<https://www.icrc.org/en/document/weapons>

ICTY, *The Prosecutor v. Dusko Tadić*

<https://casebook.icrc.org/case-study/icty-prosecutor-v-tadic>

International Committee of the Red Cross, *How is the Term "Armed Conflict" Defined in International Humanitarian Law?*

<https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/opinion-paper-armed-conflict.pdf>

John Markoff, *Before the Gunfire, Cyberattacks.*

<https://www.nytimes.com/2008/08/13/technology/13cyber.html>

Margaret Rouse, *Cyber Warfare*

<https://searchsecurity.techtarget.com/definition/cyberwarfare>

Marin Ivezic, *Stuxnet: the father of cyber-kinetic weapons*

<https://www.csoonline.com/article/3250248/stuxnet-the-father-of-cyber-kinetic-weapons.html>

Panda Security, *Types of Cyber Crime*

<https://www.pandasecurity.com/mediacenter/panda-security/types-of-cybercrime/>

Putra Ananda, *Perang Asimetris Ancam Keberagaman Indonesia,*

<https://mediaindonesia.com/read/detail/112430-perang-asimetris-ancam-keberagaman-indonesia>

Pavel Polityuk & Alessandra Prentice, *Ukrainian Banks, Electricity Firm Hit By Fresh Cyber Attack*.

<https://www.reuters.com/article/us-ukraine-cyber-attacks-idUSKBN19111J>

RAND Corporation, *Cyber Warfare*

<https://www.rand.org/topics/cyber-warfare.html>

Symantec, *W32. Stuxnet*

<https://www.symantec.com/security-center/writeup/2010-071400-3123-99>

Tarah Wheeler, *In Cyberwar, There Are No Rules*

<https://foreignpolicy.com/2018/09/12/in-cyberwar-there-are-no-rules-cybersecurity-war-defense/>

Trystan Orr, *A Brief History of Cyber Warfare*

<https://graquantum.com/a-brief-history-of-cyberwarfare/>

Sumber Hukum Internasional

Hague Convention IV: Convention respecting the Laws and Customs of War on Land, 18 October 1907

Geneva Convention I on Wounded and Sick in Armed Forces in the Field, 12 August 1949

Protocol Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949, and relating to the Protection of Victims of International Armed Conflicts (Protocol I), 8 June 1977

Protocol Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949, and relating to the Protection of Victims of Non-International Armed Conflicts (Protocol II), 8 June 1977