CYBERPOWER AMERIKA SERIKAT TERHADAP UPAYA PENGHENTIAN PROGRAM NUKLIR IRAN

Trizar Ferizka Bisma Putra
44313021

Skripsi ini dibawah bimbingan:
Dewi Triwahyuni, S.IP., M.Si

Program Studi Ilmu Hubungan Internasional
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Komputer Indonesia
Jalan Dipatiukur 112-116, Bandung, 40132

E-mail:
trizar.ferizka@gmail.com

Abstract

The background of the problems that arose in this study is the United States who feel threatened national interests in the Middle East due to Iran's nuclear program. The United States seeks to stop Iran's nuclear program using cyberpower. The US cyberpower managed to slow down Iran's uranium production so as to give the United States time to drag Iran to the negotiating table before Iran succeeds in developing nuclear weapons. The Iran Nuclear Deal Framework is an agreement reached between Iran and the P5 + 1, containing an agreement for Iran not to develop its nuclear program to make nuclear weapons and the lifting of any economic sanctions imposed on Iran. This study aims to determine the extent to which the US cyberpower is used in the Iranian Nuclear Cease Stops Efforts.

Keywords: Cyberpower, United States, Iran, Nuclear Program.

Abstrak

Latar belakang masalah yang timbul dalam penelitian ini adalah Amerika Serikat yang merasa terancam kepentingan nasionalnya di Timur Tengan akibat program nuklir Iran. Amerika Serikat berupaya menghentikan program nuklir Iran menggunakan *cyberpower*. *Cyberpower* Amerika Serikat berhasil memperlambat produksi uranium Iran sehingga memberikan waktu Amerika Serikat untuk menyeret Iran ke meja perundingan sebelum Iran berhasil mengembangkan senjata nuklir. *Iran Nuclear Deal Framework* adalah kesepakatan yang berhasil dicapai antar Iran dan P5+1, berisikan perjanjian agar Iran tidak mengembangkan program nuklirnya untuk membuat senjata nuklir dan pengangkatan segala sanksi ekonomi yang dijatuhkan kepada Iran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana *cyberpower* Amerika Serikat digunakan dalam Upaya Penghentian Program Nuklir Iran.

Kata kunci: *Cyberpower,* Amerika Serikat, Iran, Program Nuklir.

1. Pendahuluan

1.2 Latar Belakang

Fenomena hubungan internasional adalah fenomena yang mengalami perkembangan dan dinamika yang sangat cepat. Berkembangnya globalisasi dan kemajuan teknologi informasi membawa dampak besar terhadap berkembangnya ilmu hubungan internasional. Seperti yang terjadi dengan perkembangan konsep *power* yang mengalami evolusi akibat pesatnya penggunaan *Cyberspace* dalam hubungan internasional sehingga menciptakan suatu cabang *power* yang baru yaitu, *Cyberpower.*

Penggunaan *cyberspace* dalam hubungan internasional akibat majunya teknologi membentuk suatu konsep baru tentang penggunaan *power* yang dapat dicapai melalui *cyberspace*. Hal inilah yang pada akhirnya melahirkan konsep *cyberpower* yang artinya adalah sebagai suatu kemampuan untuk menggunakan *cyberspace* untuk meraih berbagai keuntungan dan pengaruh sesuai dengan target dan keinginannya (Nye, 2010: 3)

Berkembangnya *cyberpower* menjadikannya instrumen yang tepat, efektif dan akurat untuk meraih berbagai keuntungan dan pengaruh sesuai dengan target dan keinginan. Penggunaan *cyberpower* terbukti lebih efektif daripada harus melakukan serangan fisik, karena tidak harus menggunakan pasukan nyata dan tidak perlu adanya korban jiwa. Hal ini berkaitan dengan apa yang akan diteliti peneliti, yaitu Amerika Serikat yang menggunakan Cyberpower untuk menghentikan program nuklir Iran.

Berawal dari rencana Iran untuk mengembangkan teknologi nuklir pada awal 1956 dengan didirikannya "Pusat Atom Universitas Teheran", Amerika Serikat dan Iran berkerjasama meluncurkan program nuklir (Crail, 2011: 7). Saat itu, Iran yang dipimpin Shah, memang memiliki hubungan baik dengan Amerika Serikat. Kerjasama tersebut diwujudkan dengan dibangunnya *The Teheran Nuclear Research Center* (TNRC) yang dioperasikan oleh *Atomic Energy Organization Of Iran* (AEOI) pada tahun 1974. TNRC dilengkapi dengan suplai 5 Mega Watt reaktor nuklir. Reaktor tersebut biasa bekerja dengan uranium yang diperkaya sebanyak 93%, padahal uranium yang berada di atas 90% dapat digunakan dalam pembuatan bom atom (Cordesman and Al Rodhan, 2006: 59).

Dukungan Amerika Serikat untuk Iran dalam mengembangkan program nuklir berhenti ketika Shah Mohammad

Reza Pahlevi digulingkan pada Revolusi Islam tahun 1979. Setelah Revolusi Islam, Iran semakin mengembangkan tenaga nuklir yang mereka klaim untuk dijadikan sebagai tenaga pembangkit listrik. Namun badan rahasia Amerika Serikat, *Central Intelligence Agency* (CIA), menilai bahwa Negara tersebut belum perlu mengganti tenaga listriknya dengan nuklir. Sehingga memunculkan kecurigaan dari Negara-negara barat terutama Amerika Serikat bahwa pengembangan nuklir Iran bertujuan untuk membuat bom atom (CNN Indonesia. http://www.cnnindonesia.com/internasional/20140922155915-120-3985/10-fakta-mengenai-nuklir-iran/).

Pada tahun 2003, Internasional Atomic Energi Agency (IAEA) menyatakan bahwa mereka menemukan pabrik uranium berkadar tinggi di Natanz, Iran. IAEA menemukan bahwa Iran telah melakukan pelanggaran aturan teknis yang telah digariskan NPT, karena Iran terbukti mengimpor sebanyak 1,8 ton material nuklir dari Cina dalam bentuk unsur (UF6, UF4 dan UO2) yang digunakan untuk manufaktur logam dan kandungan uranium yang diperkerjakan dalam reaktor nuklir tersebut sebesar 93% yang biasanya dapat dibuat untuk menjadi bom atom (*The Nuclear Threat Initiative*, 2011 http://www.nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/index.html).

Produksi uranium Iran sempat di berhentikan, namun pada tahun 2006 Iran kembali memproduksi setelah mengadakan perjanjian dengan IAEA. Pada tanggal 23 Desember 2006, Dewan Keamanan PBB mengeluarkan resolusi 1737 yang isinya menyuruh Iran untuk menghentikan proses pengayaan uraniumnya. Namun Iran mengacuhkan resolusi ini dan tetap mempertahankan haknya untuk menggunakan energi nuklir demi tujuan-tujuan damai sebagaimana yang dijamin di dalam *Non-Ploriferation Treaty*. Pada tanggal 23 April 2007, Dewan Keamanan Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB) mengeluarkan resolusi 1747 dan memberikan tenggat waktu dua bulan bagi Iran untuk menghentikan proses pengayaan yang ditambah dengan tekanan terhadap Iran untuk menanggalkan haknya dalam penggunaan energi nuklir untuk tujuan-tujuan damai (LIPI. 2007 http://lipi.go.id/berita/keserakahan-as-dan-nuklir-iran/1842)

Iran yang masih menjalankan pengembangan nuklirnya membuat Negara-negara barat khawatir terutama Amerika Serikat. Kegiatan program nuklir yang dilakukan Iran diangga oleh Amerika Serikat dapat mengancam kepentingan utama Amerka Serikat di Timur Tengah. Pertama, adalah kepentingan untuk mengamankan dan memastikan kelancaran distribusi minyak dari kawasan teluk Persia

ke Amerika Serikat dan negara-negara industri lainnya.

Kepentingan kedua adalah memastikan bahwa baik aktor negara maupun non-negara di kawasan tersebut tidak mengembangkan, memperoleh, atau menggunakan senjata pemusnah massal atau *Weapon of Mass Destruction.* Kekhawatiran Amerika Serikat terhadap nuklir Iran tentunya mempunyai alasan karena ditakutkan Iran akan menyerang Israel, yang kemudian berpotensi mengundang aksi balasan dari Israel dan akhirnya berujung pada perang nuklir (Bowman dan Biden. 2008:85).

Kemudian kepentingan yang ketiga adalah membantu kawasan tersebut agar tidak menjadi sarang, panggung aksi, ataupun pengekspor ekstrimis Islam yang mengandalkan kekerasan. Kebencian Amerika Serikat terhadap teroris dan usaha mereka dalam memberantas teroris dilandasi oleh aksi-aksi nekat kelompok teroris yang dapat membuat kekacauan dan akhirnya mengganggu kepentingan Amerika Serikat (Bowman dan Biden. 2008:90). Belum lagi ketakutan Amerika Serikat jika sampai senjata pemusnah massal seperti teknologi nuklir jatuh ke tangan teroris, tentu akibat buruknya akan berlipat ganda.

Israel yang merasa terancam akan program nuklir Iran mendesak Amerika Serkat untuk membantu menyerang Iran menggunakan serangan udara ke fasilitas-fasilitas reaktor nuklir Iran. Disisi lain Amerika pada saaitu sudah terlibat 2 peperangan di Timur Tengah dengan Irak dan Afganistan yang dianggapnya sudah cukup menyita tenaga militernya dan ekonomi negaranya. Demi mempertahankan eksistensi dan keamanan sekutunya Israel di Timur Tengah dan mempertahankan hubungan keduanya agar tetap terjaga. Amerika Serikat menggunakan cara lain untuk memenuhi permintaan Israel yakni dengan memanfaatkan program *cyber* yang telah mereka susun pada tahun sebelumnya (Zetter, 2014:212).

Dalam upaya menghentikan program nuklir Iran, pada akhir tahun 2007 Bush menerima dana 400 juta US dollar untuk mendanai operasi terkait nuklir Iran. Dana tersebut digunakan untuk pencarian data intelejen, operasi politik untuk mengganggu kestabilan politik dan pemerintahan Iran dan juga upaya sabotase terkait. (Pratama 2016:382) Salah satu upaya tersebut adalah menggunakan *cyberpower* dengan cara melancarkan *cyberattack* terhadap fasilitas pengembangan program nuklir Iran. Dibawah pimpinan presiden George

W.Bush, Amerika memulai membangun c*yberweapon* yang rumit untuk mencegah Iran menyelesaikan pengembangan senjata nuklir tanpa mengambil resiko serangan militer melawan pasukan Iran (http://www.antaranews.com/berita/254567/as-dan-israel-dalangi-virus-stuxnet).

Salah satu upaya tersebut adalah menggunakan *cyberpower* dengan cara melancarkan *cyberattack* terhadap fasilitas pengembangan program nuklir Iran. Dibawah pimpinan presiden George W.Bush, Amerika memulai membangun c*yberweapon* yang rumit untuk mencegah Iran menyelesaikan pengembangan senjata nuklir tanpa mengambil resiko serangan militer melawan pasukan Iran (http://www.antaranews.com/berita/254567/as-dan-israel-dalangi-virus-stuxnet).

Senjata Tersebut bernama "Stuxnet" yang merupakan virus komputer yang sangat sulit dipecahkan oleh para ahli keamanan komputer. Tujuannya adalah untuk menghancurkan peralatan *centrifuge* (alat pemisah molekular untuk memurnikan uranium) nuklir Iran dengan mengeluarkan perintah khusus ke perangkat keras kontrol industri yang bertanggung jawab atas tingkat putaran mesin tersebut. Dengan demikian Amerika berharap dapat segera menyusun kembali program penelitian Iran, dan AS berharap agar Israel tidak meluncurkan serangan militer pre-emptive (https://arstechnica.com/tech-policy/2012/06/confirmed-us-israel-created-stuxnet-lost-control-of-it/).

Stuxnet masuk ke Iran melalui piranti USB. USB yang telah terkena virus Stuxnet dari internet ini selanjutnya dibawa oleh pegawai Natanz dan secara tidak sadar membawa masuk ke Natanz melalui laptop mereka yang digunakan untuk mengatur system operasi yang ada di sana. Stuxnet pada periode ini melakukan serangan ke Natanz dengan cara memanipulasi arus gas di dalam mesin pengelolah uranium (Zetter 2014:317). Dengan masuknya virus Stuxnet ke fasilitas nuklir Iran, Amerika Serikat berhasil memperlambat produksi uranium Iran yang ditakutkan dapat memproduksi bom nuklir sebelum Amerika Serikat dan sekutunya mampu menyusun strategi lain untuk menghentikan program nuklir tersebut atau tidak mendesak Iran untuk merancang kembali ulang fasilitas-fasilitas nuklirnya agar tidak dapat memproduksi senjata nuklir melalui kesepakatan (BBC, 2017 http://www.bbc.com/news/world-middle-east-33521655).

Pada saat virus stuxnet menyerang fasilitas-fasilitas nuklir Iran dalam waktu yang bersamaan Amerika Seikat berusaha untuk menggiring opini publik terhadap program nuklir tersebut melalui media online. Berbagai pemberitaan mengenai program nuklir Iran dimuat di berbagai situs pemberitaan online asal Amerika

Serikat (BBC, New York Times, etc). Hal ini menyebabkan reaksi diberbagai negara lain mendukung Amerika dan Sekutunya untuk menghentikan program nuklir Iran.

Amerika Serikat dan Sekutunya menjatuhkan sanksi ekonomi untuk memaksa Iran mau melakukan perundingan. Hingga akhirnya pada 14 Juli 2015, Iran menyepakati Kesepakanan Nuklir Iran *(Iran Nuclear Dead Framework)* dengan anggota P5+1 (Amerika, Inggris, Russia, Prancis, Tiongkok + Jerman) untuk menghentikan program nuklir Iran dengan imbalan mengangkat seluruh sanksi ekonomi yang pernah dijatuhan ke Iran(http://www.voaindonesia.com/a/kesepakatan-nuklir-dengan-iran-berhasil-dicapai/2860802.html).

1.2 Rumusan Masalah

"Bagaimana *cyberpower* Amerika Serikat dalam Upaya Penghentian Program Nuklir Iran?"

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana *cyberpower* Amerika Serikat dalam Upaya Penghentian Program Nuklir Iran.

1.1 Kegunaan

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian cybepower dalam Hubungan Internasional dan menjadi sumber referensi pengetahuan terkait perkembangan studi hubungan internasional di kawasan Amerika Serikat terutama bagaimana cyberpower menjadi sarana baru bagi Amerika Serikat untuk mencapai kepentingan nasionalnya. Serta dapat menambah keilmuan mengenai penggunaan konsep cyberpower yang di laksanakan oleh negara-negara di dunia untuk menyampaikan tujuan kebijakan luar negerinya.

2. Kajian Pustaka dan Kerangka Pemikiran

2.1 Hubungan Internasional

Secara terminologis, hubungan internasional adalah sebuah interaksi yang terjadi melintasi batas negara yang dilakukan oleh aktor-aktor tertentu dengan segala kepentingannya dan ada sejumlah kebijakan yang berlaku dalam mengatur hubungan tersebut. Pada awal keberadaannya, pembahasan dan aktor dalam menjalin suatu hubungan dengan negara lain cenderung high politic dan tertutup. Hubungan internasional adalah studi mengenai pola-pola aksi dan reaksi di antara negara-negara berdaulat yang diwakili oleh elit-elit pemerintahan (Couloumbis dan Wolfe, 2004 : 24).

2.2 Senjata Pemusnah Massal

Senjata pemusnah massal adalah senjata yang dirancang untuk membunuh manusia dalam skala besar, biasanya menarget masyarakat awam dan personel

militer. Beberapa tipe senjata tersebut dianggap memiliki akibat psikologis daripada kegunaan secara militer. Senjata penghancur massal meliputi senjata nuklir,biologi, dan kimia) (Carus 2012:1)

2.3 *Cyberpower*

Cyberpower adalah kemampuan untuk menggunakan dunia maya untuk menciptakan keuntungan dan mempengaruhi kejadian di lingkungan operasional lainnya dan di seluruh instrumen kekuasaan. Cyberpower dapat digunakan untuk menghasilkan hasil yang diinginkan di dalam cyberspace atau untuk menghasilkan hasil yang diinginkan di domain lain di luar dunia maya (Nye 2010:4).

2.4 Kepentingan Nasional

Kepentingan Nasional (National Interest) merupakan dasar dalam pembentukan kebijakan luar negeri. Pemerintah memproyeksikan kepentingan nasionalnya melalui kebijakan luar negeri. Kebijakan luar negeri berisi cara tertentu untuk membantu negara-negara mencapai kepentingan nasionalnya.

Miroslav Nincic menyatakan tiga asumsi dasar dalam mendefinisikan Kepentingan Nasional sebagai berikut :

1. Kepentingan itu harus bersifat vital sehingga pencapaiannya menjadi prioritas utama Pemerintah dan masyarakat.
2. Kepentingan tersebut harus berkaitan dengan lingkungan internasional. Artinya, pencapaian kepentingan nasional dipengaruhi oleh lingkungan internasional.
3. Kepentingan nasional harus melampaui kepentingan yang bersifat partikularistik dari individu, kelompok, atau lembaga Pemerintahan sehingga menjadi kepeduliaan masyarakat secara keseluruhan (Jemadu, 2008:67).

2. Kerangka Pemikiran

Power merupakan salah satu konsep yang paling penting dalam hubungan internasional. Berkat perkembangan teknologi konsep power ikut berkembang menjadi yang sekarang kita kenal dengan *Cyberpower*. Konsep inilah yang digunakan oleh Amerika Serikat dalam upaya penghentian program nuklir Iran setalah badan intelejen milik Amerika Serikat menilai bahwa Iran berencana mengubah program nuklir yang awalnya untuk pembangkit tenaga listrik menjadi senjata nuklir.

Senjata Nuklir yang masuk kedalam kategori senjata pemusnah massal dikhawatirkan akan ancaman kepentingan nasional Amerika Serikat di Timur Tengah.

Kepentingan nasional Amerika Serikat yang utama adalah melawan segala bentuk terorisme yang mereka asumsikan bersumber dari kawasan Timur Tengah. Kepentingan Amerika Serikat lainnya adalah untuk menjamin keselamatan sekutunya yaitu Israel dari ancaman senjata nuklir Iran.

Maka Amerika Serikat dengan kemajuan teknologinya memungkinkan untuk mengembangkan *cyber-weapon* dan mencarkan *cyberattack* demi menghentikan program nuklir Iran. terbukti mampu memenuhi kepentingan nasional Amerika Serikat terhadap Iran, karena sifat dari c*yberpower* dapat digunakan untuk memperoleh hasil yang diinginkan di dalam *cyberspace* atau untuk menghasilkan hasil yang diinginkan di domain lain di luar dunia maya (dunia nyata/fisik).

3. Pembahasan

Amerika Serikat menggunakan *Cyberpower* untuk menghentikan program nuklir Iran melalui 2 cara, yang pertama adalah menggunakan *Cyberattack* yang menyerang fasilitas pengayaan nuklir Iran melalui penggunaan virus komputer yang dikenal dengan nama Stuxnet. Cara kedua adalah menggunakan media massa di Internet untuk menggiring opini publik agar mendukung upaya penghentian program Nuklir yang dilakukan Iran. Meskipun cara kedua ini tidak langsung dilakukan oleh pemerintah Amerika dan kebanyakan dilakukan oleh media Amerika, hal ini efektif dalam menggiring opini publik. Jika kita golongkan maka penggunaan *cyberpower*.

Penggunaan virus Stuxnet yang dilakukan Amerika dalam *Cyberattack*-nya ke Iran memiliki cara kerja yang cukup rumit. Salah satu kasusnya yang terungkap adalah serangan Stuxnet yang terjadi pada Fasilitas pengayaan nuklir di Natanz pada 2007-2009, Stuxnet memasuki Natanz melalui piranti USB. USB yang telah terkena virus Stuxnet dari internet ini selanjutnya dibawa oleh pegawai Natanz dan secara tidak sadar membawanya masuk ke Natanz melalalui laptop mereka yang digunakan untuk mengatur sistem operasi yang ada di sana. Stuxnet pada periode ini melakukan serangan ke Natanz dengan cara memanipulasi arus gas di dalam mesin pengolah uranium (Zetter 2014: 317).

Mesin pengolah uranium yang ada di Natanz memiliki beberapa susunan rangkaian yang terdiri dari beberapa pasang centrifuge, dan masing-masing rangkaian tersebut memiliki fungsinya masing-masing. Stuxnet tidak menyerang semua rangkaian ini, ia hanya menyerang beberapa bagian dengan mengirim sinyal palsu untuk menutup rangkaian agar tekanan gas yang ada di dalam rangkaian tersebut meningkat dan menyebabkan gas ini gagal diolah dan dibuang. Namun dalam proses serangan ini,

Stuxnet membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menjalankan serangan ini — sekitar 35 hari untuk mengumpulkan data dan ketika sebuah serangan telah dilakukan, stuxnet kembali mebutuhkan 35 hari lagi untuk melakukan serangan baru (Zetter 2014:317).

Penyerangan Stuxnet kedalam fasilitas pengayaan nuklir di Natanz mengakibatkan tidak tercapainnya target produksi yang di inginkan dikarenakan banyaknya kerusakan dan malfungsi yang terjadi pada mesin *centriguge*. Contohnya seperti yang terjadi pada periode 2007 hingga 2008 Iran telah mengolah sebanyak 7600 kg gas ke dalam centrifuge mereka namun hanya menghasilkan Uranium sebanyak 480 kg yang mana seharusnya dari jumlah gas sebesar itu mereka akan menghasilkan Uranium sebesar 760 kg. (Pratama. 2016:383)

Amerika Serikat sangat menentang program nuklir yang diusung Iran, hal ini ditegaskan dalam postingan Amerika Serikat di website resmi pemerintah Amerika Serikat dalam laporan *Quardrennial Diplomacy and Development Review 2010 (2010 QDDR)* mengenai kebijakan luar negerinya terhadap senjata pemusnah massal, terutama nuklir. Dalam laporan tersebut, Amerika Serikat akan melakukan segala cara untuk menghentikan ancaman nuklir baik yang berasal dari negara yang tidak bersahabat atau serangan terorisme. Amerika Serikat akan menggencarkan diplomasinya dan memperkuat kerjasama dengan negara lain untuk bersama-sama melindungin keamanan dunia dari ancaman senjata nuklir. Dalam laporan itu juga Amerika akan memperkuat *cybersecurity*-nya dan menyelesaikan *cyber issu*es yang merupakan tantangan baru di abab 21 dengan bekerjasama dengan para sekutu dan NATO (*U.S Government.* 2010 www.state.gov/s/dmr/qddr/241018.htm).

Pernyataan pemerintah Amerika Serikat mengenai penentangannya terhadap program nuklir Iran tidak berhenti disitu. Amerika kembali menggunakan media massa online untuk menyebarkan opininya terhadap masyarakat dunia untuk menghentikan program nuklir Iran. CNN sebagai media asal Amerika Serikat membantu menyebarkan informasi seputar dunia politik, ekonomi, isu luar negeri, dll. Termasuk juga isu Program Nuklir Iran. Salah satu berita yang disampaikan CNN pada 2012 mengenai program Nuklir Iran, CNN menyampaikan fakta seputar program nuklir tersebut. Dalam berita tersebut CNN menyimpulkan bahwa Iran mampu memproduksi 5 bom nuklir dalam waktu dekat jika semua fasilitas pengayaan nuklir Iran berjalan lancar (Smith, CNN. 2012 http://edition.cnn.com/2012/10/12/politics/fact-check-iran-nuclear/index.html).

Sebelum memilih untuk menggunakan *cyberpower,* tentu amerika menempuh beberapa cara lain untuk menghentikan program nuklir Iran. Upaya yang digunakan Amerika Serikat untuk menghentikan program nuklir Iran adalah dengan melakukan pendekatan terhadap pemegang veto Dewan Keamanan PBB untuk memberikan sanksi terhadap Iran. Resolusi Dewan Keamanan PBB No.1737 yang dikeluarkan pada 23 desember 2006 adalah keberhsilan Amerika Serikat. Salah satu klausul dalam resolusi tersebut adalah keharusan Iran untuk menghentikan kegiatan pengayaan uranium dalam 60 hari setelah resolusi. Bila tidak, maka akan ada sanksi, tetapi tidak disebutkan sanksi militer. Berpedoman pada pilar ketiga *Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons* (NPT), maka Iran tidak mau menghentikan pengayaan itu. Akibat sikap Iran itu, maka Amerika Serikat bersama sekutunya semakin meningkatkan tekanan dan hasilnya adalah Dewan Keamanan PBB mengeluarkan resolusi No 1747, sanksi tersebut diikuti dengan sanksi ekonomi yang dijatuhkan Amerika Serikat terhadap Iran (LIPI. 2007 http://lipi.go.id/berita/keserakahan-as-dan-nuklir-iran/1842).

Namun tidak lama setelah itu sanksi yang dijatuhkan Amerika Serikat dan Dewan Keamanan PBB harus diberhentikan akibat IAEA telah melakukan pemeriksaan ke fasilitas nuklir Iran dan memastikan penggunaan nuklir yang hanya sesuai untuk pengolahan sumber daya energi (Yoshitomo, 2017:1158). Namun akibat desakan dari Israel, Amerika Seikat dengan kekuatan bidang teknologi *cyber* berupaya untuk menghentikan program nuklir Iran dan mencegah Iran untuk mengembangkan senjata Nuklir. Penggunaan *cyberpower* yang dilakukan Amerika Serikat salah satunya adalah melalui *cyber attack* ke Fasilitas pengayaan nuklir Iran. Stuxnet dipilih sebagai senjata untuk "mengacak-ngacak" fasilitas nuklir Iran dan diharapkan dapat menghentikan program nuklir tersebut atau setidaknya dapat memperlambat perkembangannya hingga Amerika Serikat mampu menemukan solusi lain untuk menghentikan Iran untuk menciptakan senjata nuklir, operasi ini dikenal dengan kode *Olympic Games* (Zetter. 2014:317).

Penggunaan *cyberpower* terbukti lebih efektif daripada harus melakukan serangan fisik, karena tidak harus menggunakan pasukan nyata dan tidak perlu adanya korban jiwa. Inilah yang menjadi alasan Amerika Serikat untuk menggunakan *cyberpower* untuk menghentikan program nuklir Iran (Durden. 2010: 5). Stuxnet pada saat itu memiliki tiga kelebihan bila dibandingkan dengan penggunaan kekuatan militer biasa,

yakni: melenyapkan konsep waktu, konsep ruang dan konsep bukti (Ventre 2011:250). Dari penggunaan *cyberpower*, Amerika Serikan berhasil mencapai 2 keberhasilan , yaitu Amerika Serikat berhasil memperlambat produksi Uranium Iran dan mampu membujuk Iran menandatangani kesepakatan Iran Nuclear Deal Framework.

Cyberpower Amerika Serikat yang salah satunya menggunakan *cyberattack* berhasil menghambat laju produksi uranium dan merusak unit *centrifuge*nya. Dalam laporan intelejen Amerika Serikat pada Desember 2007, Iran melakukan penambahan *centrifuge* sebanyak 2952 unit yang diharapkan dapat mengelola 1670kg gas dan menghasilkan uranium sebesar 124kg dalam kurun waktu Februari hingga November, namun karena *cyberattack* yang dilakukan Amerika Serikat dengan menggunakan virus Stuxnet, Iran hanya mampu mengelola 1240kg gas dan menghasilkan 70kg uranium saja. Jumlah kerusakan *centrifuge* pada tahun tersebut disinyalir sebesar 20% lebih tinggi dari perkiraan akibat pemakaian rutin (Zetter 2014:508).

Kejadian ini terjadi setiap tahunnya, meskipun Iran melakukan penambahan unit *centrifuge*, Iran tidak mampu memenuhi target produksi uraniumnya. Puncaknya pada kurun waktu 2009-2011, stuxnet terbukti mampu menyerang fasilitas tersebut dan menimbulkan kerusakan fisik dan membuat Iran mengalami kemunduran produksi fasilitas nuklirnya (Pratama. 2016:386). Salah satu sumber yang pernah berkerja dengan pemerintahan Bush dan berada pada pekerjaan awal Stuxnet mengatakan, virus tersebut telah menunda program nuklir Iran sekitar lima tahun, dan diharapkan dapat menunda program nuklir tersebut lebih lama hingga Obama mampu menciptakan strategi baru untuk menghentikan program nuklir Iran secara kongkrit (The Jarusalem Post. http://www.jpost.com/Iranian-Threat/News/Obama-secretly-ordered-cyber-attacks-on-Iran).

Dalam upaya Stuxnet memperlambat Iran memproduksi uranium, Amerika Serikat melakukan diplomasi kepada Iran agar mau merundingkan masalah program nuklirnya. Namun Iran menolak upaya tersebut karena dianggap hanya akan merugikan pihak Iran. Maka dari itu Amerika Serikat bersama Uni Eropa menjatuhkan sanksi ekonomi kepda Iran. Iran yang keadaan ekonominya terhimpit oleh banyak sanksi yang dijatuhkan akhirnya mau untuk kembali ke meja perindingan. Bersama P5+1 (Amerika Serikat, Rusia, China, Inggris dan Perancis, plus Jerman), Iran melakukan pertemuan pada 2015 yang dikenal dengan *Iran Nuclear Deal Framework* (Pujayanti 2012:6).

Pertemuan tersebut diadakan pada 26 Maret hingga 2 April 2015 di Lausanne, Swiss. Dalam pertemuan tersebut mereka membahas tentang kesepakatan apa saja yang ingin disepakati. Dan pada 14 Juli 2015, hasil *Joint Comprehensive Plan of Action* (JCPOA) antara Iran dan P5+1 dan Uni Eropa diumumkan (VOA Indonesia. https://www.voaindonesia.com/a/kesepakatan-nuklir-dengan-iran-berhasil-dicapai/2860802.html).

Isi dari kesepakatan tersebut yang pertama adalah,

1. Iran harus membatasi *centrifuge* miliknya tidak lebih dari 5.060 unit yang sebelumnya memiliki 20.000 unit hingga waktu yang ditentukan.
2. Yang kedua, Fasilitas Heavy Water di kota Arak harus dirancang ulang sehingga tidak dapat memproduksi plutonium dengan kelas untuk pembuatan senjata dan semua bahan bakarnya akan di ekspor ke luar negeri sehingga tidak dapar diproses ulang.
3. Yang ketiga, Iran harus menyetujui IAEA untuk memeriksa seluruh fasilitas program nuklir Iran dan memonitor segala pekerjaan yang terjadi difasilitas tersebut.
4. Yang terakhir adalah kesepakatan mengenai penghapusan berbagai sanksi terhadap Iran (BBC. http://www.bbc.com/news/world-middle-east-33521655).

4. Kesimpulan dan Saran

4.2 Kesimpulan

Cyberpower merupakan kekuatan baru akibat majunya teknologi. *Cyberpower* dapat digunakan untuk memenui kepentingan suatu negara, mulai dari mendapatkan informasi rahasia, menyabotase fasilitas negara lawan, hingga penggiringan opini publik secara global mampu dilakukan. Amerika Serikat sebagai negara maju mampu menyabotase fasilitas program nuklir Iran dan menggiring opini publik untuk mendukung upayanya menghentikan nuklir Iran.

Setelah upaya tekanan Amerika Serikat melalui Dewan Keamanan PBB gagal untuk menghentikan program nuklir Iran, Amerika Serikat menggunakan opsi *cyberpower*. Alasan Amerika Serikat menggunakan *cyberpower* untuk menghentikan program nuklir Iran adalah, *cyberpower* terbukti lebih efektif daripada harus melakukan serangan fisik, karena tidak harus menggunakan pasukan nyata dan tidak perlu adanya korban jiwa.

Dari penggunaan *cyberpower* tersebut, Amerika Serikat berhasil mencapai keinginannya untuk memperlambat Iran untuk memproduksi senjata nuklir hingga mencapai solusi untuk menghentikan program nuklir tersebut. Amerika Serikat mampu memperlambat Iran untuk memproduksi Uranium sehingga

Amerika Serikat menjalankan strateginya untuk menjatuhkan sanksi ekonomi terhadap Iran dan memaksa Iran untuk kembali ke meja perundingan. Pada 26 Maret 2015 hingga 2 April 2015, Iran melakukan pertemuan dengan P5+1 (Amerika Serikat, Rusia, China, Inggris dan Perancis, plus Jerman) di Swiss untuk membahas persoalan program nuklir Iran dan sanksi ekonomi yang dijatuhkann pertemuan tersebut dikenal deng *Iran Nuclear Deal Framework*. Pada 14 Juli 2015, hasil JCPOA antara Iran dan P5+1 dan Uni Eropa diumumkan.

4.2 Saran

Seharusnya Amerika Serikat tidak melakukan standar ganda terhadap Iran. Iran yang memiliki program nuklir tidak terbukti mengembangkan senjata pemusnah massal setelah diperiksa oleh IAEA. Seharusnya Amerika Serikat menghormati hasil laporan IAEA mengenai program nuklir Iran karena Iran dan Amerika Serikat sama-sama tergabung dalam keanggotan IAEA dan demi menjaga citranya di mata negara lainnya.

Daftar Pustaka

Acuan dari Buku:

Carus, W.seth. 2012. *Defining "Weapons of Mass Destruction"*. National Defense University Press. Washington, D.C.

Cordesman, Anthony H, Khalid R. Al Rodhan. 2006. *The Changing Dynamics of Energy in The Middle East.* ABC-CLIO, LLC

Couloumbis, Theodore, Wolfe, James. 2004. *Pengantar Hubungan Internasional Keadilan dan Power*. Jakarta : Putra Abardin

Jemadu, Aleksius. 2008. *Politik Global dalam Teori dan Praktik*. Yogyakarta:Graha Ilmu.

Nye, Joseph Samuel. Jr. 2010. *"Cyber Power"*. Belfer Center for Science & International Affairs

Nye, Joseph Samuel. Jr. 2011. *The Future of Power*. New York. Public Affairs

Ventre, Daniel 2011. Cyberwar andInformation Warfare, ISTE, London

Zetter, Kim 2014. *Countdown to Zero Day,Stuxnet and the Launch of the World's First Digital Weapon*, Crown Publisher, New York.

Acuan Dari Jurnal:

Bowman dan Joseph Biden. 2008 *Chain Reaction: Avoiding a Nuclear Arms Race in the Middle East.* U.S Government. Washington

Durden, Tyler. 2010. *Is Stuxnet The Secret Weapon To Attack Iran's Nukes; Is A Virus About To Revolutionize Modern Warfare.* Dalam jurnal:

Phil's Stock World. Newstex. Chatham, USA

U.S. Department of State. 2015. *Joint Comprehensive of Plan of Action.* Vienna, Austria

Pratama, Ryscha Yuliardi, 2016, *Penggunaan Cyberwar Melalui Stuxnet Project Oleh Amerika Serikat dalam Merespon Perkembangan Proyek Nuklir Iran di Natanz*. Dalam jurnal: *Jurnal Analisis Hubungan Internasional, Vol 5 No.2*. Universitas Airlangga

Pujayanti, Andirini. 2012. *Sanksi Ekonomi Terhadap Iran dan Dampak Internasionalnya.* Dalam Jurnal: *Info Singkat Hubungan Internasional Vol. IV, No.04/II/P3DI/Februari/2012.* Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia

Yoshitomo, Aldino. 2017. *Kebijakan Luar Negeri Amerika Serikat Terhadap Pengembangan Nuklir India dan Iran.* Dalam Jurnal: *eJurnal Ilmu Hubungan Internasional Universitas Mulawarman 2017, 5 (4) 1149-1162*. Universitas Mulawarman.

Acuan Dari Artikel dalam Website:

Antara News. 2011. *AS dan Israel Dalangi Virus Stuxnet*. http://www.antaranews.com/berita/254567/as-dan-israel-dalangi-virus-stuxnet

Arstechnica.com. 2012. *Confirmed: US and Israel created Stuxnet, lost control of it Stuxnet was never meant to propagate in the wild.* https://arstechnica.com/tech-policy/2012/06/confirmed-us-israel-created-stuxnet-lost-control-of-it/

BBC. 2017. *Iran Nuclear Deal: Key Details.* http://www.bbc.com/news/world-middle-east-33521655

CNN. 2012. *CNN Fact and Check: Iran and The Bomb.* http://edition.cnn.com/2012/10/12/politics/fact-check-iran-nuclear/index.html

CNN Indonesia. 2014. *10 Fakta mengenai Nuklir Iran.* www.cnnindonesia.com/internasional/20140922155915-120-3985/10-fakta-mengenai-nuklir-iran/

Crail, Petter, 2011. *Iran's Nuclear Program: An Interview with Iranian Ambassador to the IAEA Ali Asghar Soltanieh. http://www.armscontrol.org/act/2011_10/Iran-Nuclear-Program-Interview-Iranian-Ambassador-Ali-Asghar-Soltanieh*

Jarusalem post Staff. 2012. *Obama Secretly Ordered Cyber Attack On Iran.*

http://www.jpost.com/Iranian-Threat/News/Obama-secretly-ordered-cyber-attacks-on-Iran

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2007. *Keserakahan AS dan Nuklir Iran.* *http://lipi.go.id/berita/keserakahan-as-dan-nuklir-iran/1842.*

The Nuclear Threat Initiative, 2011, *"Iran Nuclear Overview"* ,http://www.nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/index.html

VOA Indonesia. 2015. *Kesepakatan Nuklir dengan Iran Berhasil Dicapai*. http://www.voaindonesia.com/a/kesepakatan-nuklir-dengan-iran-berhasil-dicapai/2860802.html