BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Isu penggunaan energi nuklir tengah menjadi suatu isu global dimana hal ini menyangkut dengan keamanan dan pemanfaatan teknologi alternatif untuk kebutuhan listrik suatu negara. Tenaga nuklir banyak digunakan di dalam segala aspek kehidupan, Dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, maka pemanfaatan tenaga nuklir juga semakin berkembang, diantaranya aplikasi teknologi nuklir telah banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang kegiatan, seperti bidang energi, bidang industri, bidang kedokteran, bidang arkeologi, pertanian dan lain-lainnya (Wardhana, 2007:263). Di lain pihak, perkembangan teknologi nuklir juga tidak terlepas dari kondisi dan situasi politik dunia, yang pada saat terjadinya Perang Dunia menyebabkan perkembangan teknologi nuklir mengarah kepada pembuatan senjata untuk perang berupa bom nuklir (Akhadi,1997:10)

Beberapa negara seperti, Amerika Serikat, Rusia, Cina, Jepang telah menggunakan nuklir dengan berbagai kepentingan, mulai dari penggunaan untuk pemasok energi, kepentingan politik, *deterrence* hingga untuk kepentingan perang, meskipun masih menjadi perdebatan mengenai penggunaan nuklir untuk keperluan perang yang sebenarnya jelas-jelas dilarang dalam Perjanjian Non-

Proliferasi Nuklir. Hukum Dasar Energi Atom (*The Atomic Energy Basic Law*) membatasi penggunaan teknologi nuklir hanya untuk tujuan damai saja, yang diperkenalkan pada tahun 1955. Hukum ini bertujuan untuk menentukan tiga prinsip, yaitu : metode demokrasi, manajemen independen, dan transparansi yang merupakan dasar dari aktifitas pengembangan riset nuklir, sebaik mungkin untuk memperkenalkan kerjasama internasional (http://www.world-nuclear.org/info/inf79.html diakses pada 23 Maret 2012 15.30).

Metode demokrasi dengan maksud dalam setiap riset-riset untuk energi nuklir harus tetap mengutamakan sistem demokrasi yakni menerima pendapat atau saran ketika akan melakukan penelitian mengenai nuklir. Metode ini dimaksudkan agar nantinya penggunaan energi nuklir ini bisa diterima semua pihak dan dimanfaatkan secara masal. Selain itu, pemilihan lokasi untuk pengembangan nuklir, efek yang ditimbulkan, kemudian antisipasi yang dilakukan harus melalui proses ini. Kedua, *Manajemen Independen*. Manajemen seperti ini dilakukan dalam suatu negara dan bekerja secara independen tanpa campurtangan negara lain dalam konteks pengembangan nuklir. Tetapi dalam prosesnya tetap memperhatikan standar prosedur dan *safeguard* yang ditetapkan oleh IAEA.

Ketiga, *Transparansi.* Masing-masing negara yang menggunakan pengembangan nuklir wajib melaporkan dan menginformasikan setiap aktifitas risetnya kepada publik, bisa melalui media elektronik maupun cetak. Hal ini

dimaksudkan agar seluruh dunia mengetahui proses riset yang dilakukan apakah sudah memenuhi standar prosedur dalam suatu riset nuklir atau belum. Tentunya juga akan menciptakan interaksi yang baik dari penduduk negara yang bersangkutan ataupun masyarakat dunia dan Organisasi yang terkait.

Jepang merupakan negara yang menjadi anggota IAEA dan menandatangani Perjanjian Non Proliferasi Nuklir. Jepang melakukan riset nuklirnya pada tahun 1954, dengan menghabiskan dana sekitar 230 Juta Yen (Sumber : http://www.world-nuclear.org/info/inf79.html diakses pada 25 Maret 2012 14.25 WIB) . Setahun kemudian Jepang berkomitmen mengembangkan nuklir untuk perdamaian dengan menerapkan tiga prinsip dasar yaitu menjalankan PLTN dengan metoda demokrasi independen serta transparan. Baru pada 1963 Jepang mulai membangun PLTN pertama yang mengusung teknologi *Boiling Water Reactor* (BWR) Hingga kini Jepang telah memililki 55 PLTN. Tidak tanggung-tanggung Jepang berambisi menambah 24 PLTN baru hingga 2030 Karena ambisinya (Jepang) mengembangkan PLTN itulah Jepang merambat menjadi negara dengan PLTN terbanyak diduma setelah Perancis (Evilibe, 2011:2).

Jepang membangun Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) Tokai, yang merupakan pembangkit nuklir pertama di Jepang, dibangun oleh perusahaan Inggris GEC. Pada tahun 1970an, Reaktor Air ringan pertama dibangun dengan bantuan perusahaan Amerika. Pembangkit-pembangkit ini dibeli dari perusahaan

seperti *General Electric* atau Westinghouse dengan pengerjaan kontraknya diselesaikan oleh perusahaan Jepang, sehingga nanti perusahaan Jepang ini sekaligus mendapatkan lisensinya jika nanti ingin membuat pembangkit nuklir yang sama.

Energi Nuklir merupakan prioritas nasional di Jepang untuk memenuhi kebutuhan listrik. Komposisi penggunaan energi untuk pembangkit listrik secara beruurutan, energi nuklir menduduki peringkat pertama dengan 34,6 %. Disusul gas alam dengan 26,8 %, batubara 20,5 % , air 9,5 % dan minyak 7,9%. Sisanya adalah untuk menghasilkan 924 milyar KWh listrik per tahun. (http://www.enecho.meti.go.jp diakses pada tanggal 23 Maret 17.10 WIB).

Setiap negara anggota (*Member State*) IAEA yang tergabung, memiliki kewajiban dan hak dalam organisasi tersebut. Dimana hal tersebut diperhatikan oleh setiap negara akan mengadakan riset di teknologi reaktor cepat, teknologi siklus bahan bakar, teknologi simulasi komputer canggih, reaktor kecil dan menengah, proteksi dan pengaman fisik serta manajemen limbah nuklir. Jepang merupakan negara yang sering dilanda gempa dengan skala kecil, antisipasi pemerintah dan *Tokyo Electric Power Co.* (TEPCO) dalam hal tersebut rupanya masih harus di tinjau kembali. Pasalnya, bencana alam Gempa disertai dengan gelombang Tsunami pada 11 Maret 2011 yang meluluhlantakkan Jepang, telah membawa banyak perubahan dalam masyarakat serta tatanan kehidupan lainnya. Ada ribuan bahkan puluhan ribu rakyat Jepang yang kehilangan segalanya, dari

mulai harta benda hingga keluarga yang tak ditemukan hingga saat ini, memulai hidup dari nol. Beberapa infrastruktur vital di Jepang mengalami rusak berat. Mulai dari infrastruktur transportasi publik yang lumpuh sampai yang saat ini masih menjadi kekhawatiran rakyat Jepang dan global, yaitu meledaknya reaktor nuklir yang ada di Fukushima.

Nama Fukushima mendadak menjadi bahan perbincangan di berbagai Negara di dunia. Tiba – tiba semua media di dunia fasih sekali menyebut dan menuliskan Fukushima Daichii ataupun *Fukushima Fifty*. Ironisnya, selain ketenaran nama, Fukushima juga identik dengan daerah yang paling ditakuti. Daerah beradiasi tinggi. Nasib Fukushima Daichii dan juga Fukushima benar – benar di ujung tanduk. Semua pandangan dunia menyorot Fukushima Daichii. Fukushima Daichii memang mulai bermasalah sejak terjadinya gempa bumi 9,2 skala richter dan terjangan tsunami lebih dari 10 meter yang menghantam wilayah Jepang bagian timur laut. *Seawall* yang di bangun dengan tinggi 6 meter tentu saja tak sanggup menghadang terjangan gelombang tsunami tersebut (*Preliminary Report*, 2011).

Tsunami juga merusak infrastruktur penting di Jepang, yakni Perusahaan Listrik Teknologi Nuklir (PLTN) di Fukushima dan salah satu nya ialah kerusakan yang terjadi pada pendingin reaktor nuklir yang menyebabkan tidak mampu mengalirkan listrik ke sejumlah daerah di Jepang. Tanpa pendingin reaktor, tekanan di dalam reaktor pun meningkat dan dikhawatirkan akan

meledak. Fukushima Daichii terdiri dari enam reaktor dan yang dipermasalahkan adalah reaktor no. 1, 2, 3, dan 4. Sedangkan reaktor no. 5 dan 6 dipastikan sudah terkendali. Reaktor nuklir yang dipermasalahkan kali ini merupakan PLTN berjenis *Boilling Water Reactor* (BWR) yang mampu menghasilkan daya listrik sebesar 460 MW, dengan daya termal 1.553 MW dan asumsi efidiensi termal 30 persen. Reaktor tersebut dibangun pada akhir tahun 1960-an dan beroperasi awal 1970-an (Penney, 2011).

Hal ini sejenak mengingatkan seluruh masyarakat dunia pada tregedi Chernobyl pada tahun 1986 di Ukraina. Perbedaannya adalah, Chernobyl tidak menggunakan air untuk menyalurkan bahan bakar radioaktif, tetapi menggunakan hydrogen yang jelas-jelas membahayakan. Sedangkan pada reaktor nuklir Fukushima, uranium akan membelah menjadi dua material, yaitu cesium dan yodium. Cesium dan yodium merupakan dua isotop yang tidak lagi bersifat radioaktif dan mempunyai waktu luruh yang lebih pendek dibandingkan uranium. Fukushima Daiichi tidak akan mengalami hal seperti Chernobyl.

Namun yang dikhawatirkan oleh rakyat Jepang adalah dampak yang ditimbulkan adalah radiasi. Hal yang tiba-tiba sangat popular di seluruh dunia pasca berita kerusakan nuklir di Jepang. Hal yang sangat dikhawatirkan adalah bagaimana radiasi ini akan mempengaruhi kehidupan masyarakat Jepang, terutama kebutuhan akan sumber mineral yaitu air. Perlahan tapi pasti kekhawatiran mereka – penduduk Jepang – akan semakin terasa ketika pasokan

air di Tokyo dikabarkan terkontaminasi yodium radioaktif yang berdampak pada ketidaklayakan air untuk dikonsumsi oleh bayi. Pada 25 Maret 2011, Tingkat yodium radioaktif terdeteksi dalam air keran yang telah melampaui batas yang dibenarkan untuk dikonsumsi di beberapa daerah yang menunjukan dua kali dari tingkat aman. Pada Tanggal 28 Maret 2011, TEPCO mengumumkan mengenai tingkat radiasi melalui sejumlah stasiun televisi lokal maupun internasional. Pada konferensi pers tersebut TEPCO memberitahukan bahwa tingkat radiasi pada reaktor no. 2 di Reaktor Nuklir Fukushima Daichii melonjak hingga 100.000 kali dari batas normal (Busby, 2011).

Ada tiga prefektur yang terkena dampak langsung dari gempa bumi dan tsunami, yaitu Miyagi-ken, Fukushima-ken, Iwate-ken. Kota Hachinohe, prefektur Aomori juga mengalami kerusakan yang cukup parah karena berdekatan dengan ketiga prefektur tersebut. Data yang dirilis dari Nihon Keizai shimbun, total kerugian bencana alam dari segi material diperkirakan lebih dari US$ 309 miliar atau 25 triliun Yen, Bencana alam 11 Maret 2011 pun dinyatakan sebagai bencana alam yang memakan kerugian terbesar didunia (*Nihon Keizai*, 2011). Selain itu, data lain menyebutkan terkait kerugian yang harus di terima Jepang menurut *The Institute of Energy Economics of Japan* menyatakan perihal biaya kerugian listrik nuklir yaitu sekitar 8,5 Yen termasuk kedalam kompensasi yang mencapai ¥10 triliun ($130 milyar) untuk kerusakan yang diakibatkan oleh kecelakaan nuklir (http://www.world-nuclear.org/info/inf79.html diakses pada 23

Maret 2012 15.30). Pada pertengahan Mei 2011, hanya tersisa 17 reaktor nuklir dari 50 reaktor (diluar Reaktor Monju dan Fukushima Daiichi yaitu 1-4) yang beroperasi di Jepang.

Wacana radiasi yang langsung mengundang sejumlah relawan baik lokal maupun relawan dari berbagai Negara yang ingin membantu korban bencana alam serta tidak lepas juga dari beberapa Organisasi Internasional, seperti PBB (Perserikatan Bangsa – Bangsa) melalui WHO (*World Health Organizations*), FAO (*Food and Agriculture Organization*), IAEA (*International Atomic Energy Agency*) dan organisasi lainnya. Khususnya IAEA, atau Badan Tenaga Atom Internasional adalah sebuah organisasi independen yang didirikan pada 29 Juli 1957 dengan tujuan mempromosikan penggunaan energi nuklir secara damai serta menangkat penggunannya untuk keperluan militer.

Seperti yang kita ketahui, IAEA merupakan salah satu organisasi di bawah PBB yang masih beroperasi dalam penanganan kecelakaan nuklir di Jepang. Hal ini karena, IAEA mempunyai konsen tersendiri dalam kasus tentang tenaga nuklir yang menjadi topik utama pasca tsunami. Oleh sebab itu, IAEA dan Pemerintah sepakat membuat misi yang bertujuan untuk memperbaiki serta mengantisipasi sistem kerja PLTN di Jepang dan melakukan pengawasan dalam penggunaan energi nuklir di Jepang.

Dasar IAEA membuat keputusan untuk membantu Jepang adalah terkait beberapa konvensi yang menyangkut hak dan kewajiban Negara anggota, dalam

hal ini adalah Jepang. Ada 2 (dua) konvensi yang membuat IAEA turun membantu Jepang,yaitu: (1) *Convention On Assitance in the Case of A Nuclear Accident or Radiological;*dan (2) *Convention On Early Notification Of a Nuclear Accident* (http:// http://www.iaea.org/Publications/Documents/Conven tions/index.html).

Dimana kedua konvensi ini merupakan peraturan yang mengikat untuk seluruh Negara anggota ketika memperoleh suatu kejadian atau kondisi dimana terjadi ketidaksesuaian dalam pengembangan pelaksanaan teknologi nuklir di negaranya. Konvensi Asistensi dalam Kecelakaan Nuklir berisi mengenai keterlibatan IAEA dalam membantu negara anggota yang mengalami kecelakaan dalam proses produksi dan pengembangan nuklir. Sedangkan Konvensi Peringatan dini terhadap kecelakaan nuklir berisi mengenai IAEA harus menanggapi dengan cepat atas peringatan dini dari tiap-tiap negara anggota jika terdapat suatu gejala kecelakaan dalam ketenaganukliran.

Dalam kasus ini, terjadi sistem informasi dan komunikasi internasional yakni, IAEA menerima informasi dari *International Seismic Safety Centre* (ISSC) Jepang bahwa gempa bumi susulan dengan magnitude 6.5 menerpa Jepang, tepatnya di pantai Honshu, dekat dengan PLTN Tokai. Namun, Keinginan IAEA untuk menawarkan bantuan teknis kepada Jepang ditolak oleh Jepang karena alasan, *human being* yakni, Jepang tidak ingin orang lain menjadi korban di negaranya. Dalam kurun waktu -/+ 4 minggu Jepang melakukan riset terhadap

kerusakan PLTN di Fukushima. Melihat mekanisme yang dilakukan Pemerintah Jepang dalam menginvestigasi kecelakaan tersebut dianggap kurang efisien karena Jepang dengan disiplin kerja yang sangat tinggi menyebabkan waktu yang diperlukan menjadi bertambah panjang. Kemudian IAEA 'memohon' ijin untuk masuk dalam wilayah Jepang. IAEA kemudian mencari beberapa fakta dan data secara details dan menyeluruh di Fukushima Daiichi dan beberapa PLTN lainnya dan meneliti beberapa reactor, termasuk penghentian suplai energi listrik, system pendinginan dan kondisi bangunan reactor. Berdasarkan kesepakatan dengan pemerintah Jepang, IAEA membentuk *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima* untuk mencari fakta-fakta dan mengidentifikasi beberapa data pada kecelakaan di Fukushima Daiichi dan mempublikasikan informasi yang didapar melalu komunitas nuklir dunia. Tim yang dibentuk IAEA ini melakukan misinya dari 24 Mei sampai 2 Juni 2011. Hasil dari misi ini akan dilaporkan kepada Konferensi Kementerian IAEA dalam bidang *Nuclear Safety* pada pertemuan petinggi IAEA di Wina 20-24 Juni 2011.

Misi IAEA ini terdiri dari 18(+1) (delapan belas) tim ahli nuklir dari kerjasama beberapa bagian, penerimaan informasi-informasi yang relevan dari kementrian Jepang, serta dari beberapa regulator dan operator nuklir. Misi ini juga akan mengunjungi 3 PLTN yang juga mengalami kerusakan – Tokai Daini, Fukushima Daini dan Fukushima Daiichi – untuk meningkatkan status pembangkit dan skala bahaya. Kunjungan ini turut serta diikuti oleh para ahli

yang juga akan melakukan restorasi dan remediasi kerja yang berkelanjutan. Beberapa rekomendasi yang telah di buat untuk kemudian akan diajukan ke Pemerintah Jepang untuk mengantisipasi terjadinya kerusakan susulan. Rusaknya reaktor nuklir di Fukushima telah menempatkan Jepang pada krisis energi. Perdana Menteri Jepang, Naoto Kan mengungkapkan permohonan maaf nya kepada korban bencana alam serta beberapa petani dan perusahaan-perusahaan yang dirugikan oleh dampak radiasi Fukushima. PM Naoto Kan membenarkan bahwa Pemerintah Jepang memang terlalu fokus pada pemulihan stasiun nuklir Fukushima Daiichi.

Dalam situasi yang telah dijelaskan sebelumnya, kondisi yang dihadapi Jepang ini merupakan kondisi yang harus di sikapi dengan cepat dan tepat. Pemerintah Jepang sendiri juga tidak ingin Jepang mengalami keterpurukan dan dampak berbagai sektor yang lebih luas lagi. Dari kasus diatas, didapati suatu interaksi dalam bentuk kerjasama dalam penanganan bencana gempa dan tsunami di Jepang. Dengan demikian, peneliti merasa tertarik untuk mengangkat judul : **"Peranan *International Atomic Energy Agency* (IAEA) melalui *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima dalam Penanganan Kerusakan Reaktor Nuklir di Jepang Pasca Tsunami Jepang 11 Maret 2011"* .**

Ketertarikan peneliti terhadap penelitian ini didukung oleh beberapa mata kuliah Ilmu Hubungan Internasional yaitu antara lain :

1. Pengantar Hubungan Internasional, merupakan peletak dasar bagi penelitian yang akan dilakukan, terkait hubungan para aktor yang melewati batas – batas negara.
2. Organisasi dan Administrasi Internasional, merupakan fokus kajian peneliti terhadap permasalahan yang akan diteliti menyangkut keterlibatan salah satu Organisasi Internasional yang memberikan suatu rekomendasi terhadap negara terkait pembuatan kebijakan negara tersebut.
3. Isu – isu Global, karena masalah yang dikaji merupakan salah satu isu Global yang mempunyai pengaruh besar bagi kehidupan masyarakat Internasional dan mendapat perhatian dari berbagai negara serta Organisasi Internasional lainnya.
4. Informasi dan Komunikasi Internasional, merupakan cara untuk menentukan suatu negara dapat berkomunikasi dengan negara lain dalam suatu masalah.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah, untuk memudahkan penulis dalam melakukan pembahasan, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

"Bagaimana peranan IAEA melalui *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima* dalam Penanganan Kerusakan Reaktor Nuklir di Jepang pasca Tsunami 11 Maret 2011".

Rumusan Masalah Minor :

1. Bagaimana kondisi PLTN di Jepang pasca Tsunami?
2. Bagaimana langkah-langkah IAEA dalam merespon kecelakaan nuklir yang terjadi di PLTN Fukushima?
3. Kendala apa sajakah yang dihadapi *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima* dalam proses pengumpulan data dalam investigasi yang dilakukan pada PLTN Fukushima Daiichi?
4. Bagaimanakah hasil investigasi yang dihimpun oleh *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima* dalam proses investigasi kerusakan infrastruktur nuklir Jepang?
5. Rekomendasi apa sajakah yang dihasilkan oleh *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima* untuk Pemerintah Jepang?
6. Bagaimana kondisi terkini Jepang terkait dengan implementasi rekomendasi yang disampaikan oleh *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima*?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui peranan IAEA sebagai *Inter-Governmental Organization* (IGO) yang berkonsentrasi dalam bidang ketenaganukliran dunia, membantu proses rekonstruksi PLTN di Jepang melalui "*International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima* " sebagai tanggung jawabnya untuk melakukan pengawasan terhadap penggunaan bahan nuklir untuk tujuan damai.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan peneliti membahas kasus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui, memahami, menganalisa kondisi PLTN di Jepang pasca Tsunami.
2. Untuk mengetahui apa saja langkah-langkah yang dilakukan oleh *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima* pada kecelakaan nuklir di PLTN Fukushima.
3. Untuk mengetahui apa saja kendala yang dihadapi *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima* dalam proses pengumpulan data dalam investigasi yang dilakukan pada PLTN Fukushima Daiichi.

4. Untuk mengetahui apa saja hasil investigasi yang dihimpun oleh *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima* dalam proses investigasi kerusakan infrastruktur nuklir Jepang.
5. Untuk mengetahui apa saja rekomendasi yang dihasilkan oleh *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima* untuk Pemerintah Jepang.
6. Untuk mengetahui dan menganalisa kondisi terkini Jepang terkait dengan implementasi rekomendasi yang disampaikan oleh *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima*.

1.4 Kegunaan Penelitian

Berdasarkan pada tujuan penelitian, maka kegunaan penelitian ini dibagi menjadi dua :

1.4.1 Kegunaan Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk memperkaya pengetahuan mengenai keterlibatan suatu Organisasi Internasional, dalam mengatasi suatu permasalahan. Khususnya kerjasama antara IAEA – Jepang tentang peranannya terhadap meminimalisir bahaya kerusakan reaktor nuklir di Fukushima.

1.4.2 Kegunaan Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan tambahan infromasi dan studi empiris bagi para penstudi Ilmu Hubungan Internasional yang menaruh minat terhadap peranan suatu organisasi internasional untuk menanggulangi kerusakan stasiun Pembangkit tenaga nuklir di Fukushima Jepang akibat bencana gempa dan Tsunami.