BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

3.1.1 *International Atomic Energy Agency* (IAEA)

3.1.1.1 Sejarah Organisasi IAEA

Sejarah berdirinya IAEA pada mulanya berawal pada 8 Desember 1953, Presiden Amerika Serikat pada saat itu, Dwight D. Eisenhower, mengusulkan pada Majelis Umum PBB untuk membentuk sebuah organisasi yang mempromosikan tentang penggunaan energi nuklir dan menjamin bahwa energi nuklir tidak digunakan untuk tujuan militer. Usulan Eisenhower menyebabkan terbentuknya IAEA dan membantu membentuk kerjasama sipil internasional dalam penggunaan energi nuklir hingga 1978, ketika perubahan yang yang dicapai dalam hukum nuklir Amerika menandai akhir dari program *"Atoms for Peace"* Eisenhower (Fischer,1997 : 9).

Inti dari proposal Eisenhower adalah pembentukan Badan Energi Atom Internasional dimana prinsip utamanya menekankan kontribusi pemerintah dalam pengolahan material dan uranium alami. Amerika Serikat berharap lebih dari sekedar pengurangan atau penghapusan bahan atom untuk tujuan militer. Jika ditemukan adanya penggunaan

bahan atom untuk tujuan militer, maka Badan yang diusulkan akan bertanggung jawab untuk menyita bahan atom tersebut dan mengajukan sanksi kepada PBB. Badan ini akan merancang metode dimana bahan nuklir bisa dialokasikan untuk melayani tujuan damai umat manusia. Dalam jangka panjang, AS mencoba untuk melestarikan kontrol terhadap nuklir, termasuk mengenai pemasokan ekspor nuklir yang menentukan apakah negara menggunakan energi nuklir untuk militer selain tujuan damai (Fischer, 1997:9).

Pada tahun 1954, Kongres AS memberikan dasar hukum bagi "*Atom for Peace*" dengan memberlakukan *Atomic Energy Act* 1954 (AEA/54) atau Undang – undang Energi Atom yang diubah dalam amandemen McMahon Act atau UU McMahon. Amerika mulai bebas, dan Uni Soviet mulai bersaing dalam menawarkan penelitian reaktor nuklir utnuk memperkuat hubungan dengan kawan dan sekutu untuk mendapatkan bantuan dari negara-negara berkembang.

Pada Mei 1955, Amerika dan Turki menyimpulkan perjanjan pertama untuk kerjasama dalam penggunaan energi atom secara damai di bawah AEA/54. Pada akhir 1959, Amerika Serikat telah menyimpulkan perjanjian dengan 42 Negara dalam *Congress Of United States* (Fischer, 1997: 29). Kemudian di simpulkan kembali oleh Uni Soviet dengan perjanjian kerjasama dengan 26 negara. Pada 19 Maret

1954, Departemen Luar Negeri AS menyerahkan garis besar undang-undang kepada Duta Besar Uni Soviet Georgy Zaroubin untuk badan atau lembaga yang diusulkan oleh Presiden Eisenhower selama berbulan-bulan – IAEA – sesuai dengan memorandum yang diikuti. Garis besar tersebut berisi banyak fitur mengenai Statuta yang disetujui 81 negara dalam dua tahun ke depan, termasuk Uni soviet (Fischer, 1997: 30).

IAEA akan beroperasi dalam beberapa hal seperti sebuah organisasi perdagangan, membeli dan menjual kembali pabrik nuklir dan bahan bakar – dengan perubahan internasional dalam *US Atomic Energy Commission* (USAEC). CEO dari IAEA akan menjadi Manajer Umum yang akan bertanggung jawab untuk mengarahkan tugas 16 negara (Fischer, 1997 : 31).

David Fischer secara singkat memaparkan fungsi dan wewenang IAEA yang terkandung dalam draf Statuta IAEA adalah sebagai berikut:

1.) Mengambil tindakan yang diperlukan untuk mempromosikan penelitian, pengembangan, dan aplikasi praktis energi nuklir untuk tujuan damai (Pasal III.A.1)

2.) Menyediakan bahan, jasa, peralatan dan fasilitas untuk penelitian dan pengembangan serta aplikasi praktis untuk energi atom dengan pertimbangan untuk kebutuhan dunia berkembang. (Pasal.III.A.2)
3.) Mendorong pertukaran informasi ilmiah dan teknis. (Pasal III.A.3)
4.) Menetapkan dan menerapkan perlindungan untuk memastikan bahwa setiap bantuan nuklir atau pasokan dengan apa yang dikaitkan dengan IAEA seharusnya tidak digunakan untuk memajukan tujuan-tujuan militer dan menerapkan pengamanan tersebut, jika diinginkan, akan diatur secara bilateral ataupun multilateral. (Pasal.III.A.5)
5.) Menetapkan atau mengadopsi standar keselamatan nuklir. (Pasal.III.A.6)

Pada bulan April 1956, Amerika Serikat mengedarkan revisi Statuta dalam kelompok *twelve-nation* kepada semua negara anggota PBB atau badan-badan khususnya dan mengundang mereka utuk mengirim delegasi ke New York pada bulan September untuk menyelesaikan dan menyetujui Statuta. Selain itu, AS juga mengedarkan draf peraturan kesepakatan konferensi. Jika dibutuhkan suatu amandemen, maka akan membutuhkan persetujuan dua pertiga dari negara yang berpartisipasi. Pada 20 September 1956, Konferensi

Statuta dibuka di Markas PBB di New York. Sebanyak 81 negara ikut ambil bagian dalam konferensi tersebut (Fischer, 1997:47).

Konferensi *ad hoc* ini di fasilitasi oleh PBB, dimana merupakan pertemuan negara yang bersangkutan dan bukan dari PBB itu sendiri. Pemilihan kantor pusat IAEA diwarnai adanya empat kandidat sebagai kantor pusat permanen, Wina, Jenewa, Kopenhagen, dan Rio de Janeiro. Pemerintah Austria memiliki alasan sangat kuat untuk menekan kasus. Memilih Wina sebagai kantor pusat IAEA akan menegaskan status netral Austria dan menandai masuknya Austria masuk kembali ke dalam komunitas internasional.

Pada tanggal 23 Oktober 1956, setelah sedikitnya lima minggu, Konferensi menyetujui teks lengkap dari Statuta yang telah di revisi. Selama tiga bulan, 81 negara yang berpartisipasi dalam Konferensi menandatangani Undang-undang. Proses ratifikasi dimulai sesegara mungkin setelah Konferensi berakhir. Statuta mulai berlaku sembilan bulan kemudian pada tanggal 29 Juli 1957, ketika 26 negara (termasuk mereka yang secara khusus diperlukan ratifikasi) mendepositkan piagam ratifikasi (Fischer, 1997:49).

Dalam Statuta kita melihat bahwa IAEA akan memiliki standar pengaturan peran dalam keselamatan nuklir, melalu konsultasi atau kolaborasi dengan PBB dan beberapa badan lainnya. Standar khusus

yang relevan akan menjadi kewajiban dalam setiap operasi IAEA dan dalam semua kasus dimana IAEA terlibat langsung sebagai supervisor, pemasuk, atau kontroler. Jika program – program dari Statuta IAEA telah menjadi kendaraan utama untuk memperoleh persediaan nuklir, sebagai negosiator, dan diharapkan program tersebut akan menciptakan standar keselamatan IAEA dalam berbagai kegiatan yang menyangkut isu nuklir di seluruh dunia.

3.1.1.2 Misi dan Fungsi IAEA

Pembentukan IAEA ini adalah untuk merespon kekhawatiran yang dalam sekaligus merupakan harapan yang tinggi terhadap penemuan energi nuklir, berkaitan dengan keunikan energi nuklir yang kontroversial yang dapat meningkatkan teknologi persenjataan sekaligus dapat digunakan sebagai piranti yang praktis dan bermanfaat bagi kemakmuran manusia. Berkaitan dengan hal tersebut Statuta IAEA menetapkan tiga pilar yaitu: Keselamatan dan Keamanan (*Safety and Security*), Ilmu dan Teknologi (*Science and Technology*), dan Pengamanan dan Verifikasi (*Safeguards and Verification*).

Sedangkan dalam mencapai tiga pilar tersebut IAEA mempunyai tiga misi atau fungsi pokok yaitu:

1. Pemeriksaan (*Inspection*) fasilitas energi nuklir negara anggota yang secara nyata digunakan untuk tujuan damai;
2. Menetapkan ketentuan dan standar-standar tertentu untuk menjamin fasilitas energi nuklir seluruh negara anggota dalam keadaan stabil;
3. Berperan sebagai pusat jaringan (*hub*) bagi para ilmuan dalam mencari dan menerapkan teknologi nuklir untuk tujuan damai. Dalam melakukan operasinya, IAEA mempunyai misi yang sangat penting (http://www.iaea.org/About/statute.html#A1.3 14/04/12 15:03).

Sebagai badan energi atom dunia yang mempunyai dua misi (*dual mission*) yaitu '*committed to containing the spread of nuclear weapons*' dan '*support the elimination of the nuclear arsenals*', maka pembentukan IAEA adalah bertujuan:

1.) Untuk meningkatkan dan memperbesar kontribusi energi atom bagi perdamaian, kesehatan, kemakmuran di seluruh dunia;
2.) Untuk memastikan, sepanjang badan ini mampu melakukannya, bahwa setiap reaktor nuklir, kegiatan, atau informasi yang berkaitan dengannya akan dipergunakan hanya untuk tujuan-tujuan damai, dan;

3.) Untuk memastikan bahwa segala bantuan baik yang diberikan maupun yang diminta atau di bawah pengawasannya tidak disalah-gunakan sedemikian rupa untuk tujuan militer (http://www.nuclearfiles.org/menu/ library/treaties/atomic-energyact/trty_atomic-energy-st diakses pada 17/04/12 22:37 WIB).

Peran dan fungsi IAEA adalah sebagai sebuah organisasi antar pemerintah (*an intergovernmental forum*) untuk keilmuan dan kerjasama teknik dalam pemanfaatan secara damai teknologi nuklir di seluruh dunia. Dengan tujuan untuk mewujudkan perdamaian internasional dan keamanan serta untuk mewujudkan Tujuan-tujuan Millenium Dunia (*the World's Millennium Goals)* bidang sosial, ekonomi, dan peningkatan kualitas lingkungan.

3.1.1.3 Tindakan-tindakan Pengamanan (*Safety Measures*) IAEA

Terdapat beberapa tindakan pengamanan yang menjadi tanggung jawab dari Badan ini yang terkait dengan penyimpanan dan perlindungan bahan material nuklir yang berada di bawah penguasaannya. IAEA harus memastikan bahwa seluruh bahan material nuklir dalam keadaan aman terhadap cuaca, pemindahan yang tidak bertanggung jawab, kerusakan, sabotase, dan perampasan. Dalam hal

pendistribusian bahan nuklir, IAEA harus memastikan bahwa tidak ada alokasi material nuklir yang terlalu besar pada satu negara atau suatu kawasan (Pasal IX H Statuta IAEA). Beberapa tindakan-tindakan pengaman IAEA terdiri dari:

1.) *Global Safety Regime* untuk melindungi penduduk dan lingkungan dari efek radiasi (*ionizing radiation*), meminimalisir kemungkinan kecelakaan atau tindakan-tindakan jahat (*malicious acts*) yang dapat menimbulkan kerugian terhadap nyawa dan kekayaan dengan melakukan tindakan pengamanan yang efektif guna mengurangi efek buruk energi nuklir.

2.) Membentuk standar-standar keamanan IAEA (*Safety Standards*)

Negara-negara anggota IAEA harus memiliki dan mematuhi standar-standar keamanan teknologi nuklir yang terdiri dari:

a) pengamanan instalasi nuklir (*Safety of nuclear installations*).
b) pengamanan sumber-sumber radioaktif (*Safety of radioactive sources*).
c) pemindahan yang aman bahan-bahan radioaktif (*Safe transport of radioactive material*).
d) pengelolaan limbah radioaktif (*Management of radioactive waste*).

e) pengamanan instalasi nuklir, bahan nuklir dan radioaktif (*The security of nuclear installations, nuclear material and radioactive material*).

f) pengelolaan pengetahuan dan jejaring (*Knowledge management and networking*).

Dari uraian di atas jelaslah bahwa untuk penyampaian yang efisien dan efektif program-program IAEA, maka seluruh sistem pengamanan IAEA yang berhubungan dengan fungsi dan aktivitas-aktivitasnya, semuanya terhubung melalui pendekatan pengamanan yang terintegrasi

3.1.1.4 Negara Anggota

Sampai April 2012, IAEA memiliki 154 Negara Anggota. berikut rinciannya :

Tabel 3.1
Negara Anggota IAEA

No.	Tahun	Negara
1.	**1957**	Afghanistan, Albania, Argentina, Australia, Austria, Belarus, Brazil, Bulgaria, Canada, Cuba, Denmark, Dominican Republic, Egypt, El Salvador, Ethiopia, France, Germany, Greece, Guatemala, Haiti, Holy See, Hungary, Iceland, India, Indonesia, Israel, Italy, Japan, Republic of Korea, Monaco, Morocco, Myanmar, Netherlands, New Zealand, Norway, Pakistan, Paraguay, Peru, Poland, Portugal, Romania, Russian Federation, Socialist Federal Rep. of Yugoslavia, South Africa, Spain, Sri Lanka, Sweden, Switzerland, Thailand,

		Tunisia, Turkey, Ukraine, United Kingdom, United States, Venezuela, Vietnam
2.	**1958**	Belgium, Ecuador, Finland, Iran, Luxembourg, Mexico, Philippines, Sudan
3.	**1959**	Iraq
4.	**1960**	Chile, Colombia, Ghana, Senegal
5.	**1961**	Lebanon, Mali, Democratic Republic of the Congo
6.	**1962**	Liberia, Saudi Arabia
7.	**1963**	Algeria, Bolivia, Côte d´Ivoire, Libyan Arab Jamahiriya, Syria, Uruguay
8.	**1964**	Cameroon, Gabon, Kuwait, Nigeria
9.	**1965**	Costa Rica, Cyprus, Jamaica, Kenya, Madagascar
10.	**1966**	Jordan, Panama
11.	**1967**	Sierra Leone, Singapore, Uganda
12.	**1968 -1974**	Liechtenstein, Malaysia, Niger, Zambia**,** Ireland Bangladesh, Mongolia, Mauritius
13.	**1976**	Qatar, United Arab Emirates, Tanzania
14.	**1977, 1983, 1984,1986,1992**	Nicaragua, Namibia, China, Zimbabwe, Estonia, Slovenia
15.	**1993**	Armenia, Croatia, Czech Republic, Lithuania, Slovakia
16.	**1994**	The Former Yugoslav Republic of Macedonia, Kazakhstan, Marshall Islands, Uzbekistan, Yemen
17.	**1995-1996**	Bosnia and Herzegovina, Georgia
18.	**1997**	Latvia, Malta, Moldova
19.	**1998**	Burkina Faso
20	**1999-2000**	Angola, Benin, Tajikistan
21	**2001**	Azerbaijan, Central African Republic, Serbia
22	**2002**	Eritrea, Botswana

23	**2003**	Honduras, Seychelles, Kyrgyzstan
24	**2004,2005**	Mauritania, *Togo*, Chad
25	**2006**	Belize, Malawi, Montenegro, Mozambique
26	**2007-2008**	*Cape Verde*, Nepal, Palau, *Papua New Guinea*
27	**2009**	Bahrain, Burundi, Cambodia, Congo, Lesotho, Oman, *Rwanda*
28	**2011**	Laos People's Democratic Republic, *Dominica, Tonga*
29	**2012**	Dominica, Papua New Guinea

Sumber : http://www.iaea.org/About/Policy/MemberStates/#notes diakses pada 07/06/12 23:30 WIB.

Keterangan :

- Republik Korea yang bergabung pada 1974, kemudian menarik diri dari keanggotaannya pada 13 Juni 1994.
- Untuk negara yang ditulis miring, keanggotaan telah diterima oleh Konferensi Umum IAEA dan mengakibatkan deposit negara akan kebutuhan *legal instrument* terhadap IAEA.

3.1.1.5 Kebijakan Keuangan IAEA

Dewan Gubernur harus menyampaikan kepada Konferensi Umum untuk memperkirakan anggaran tahunan untuk biaya Organisasi. Untuk memudahkan pekerjaan Dewan dalam hal ini, Direktur Jenderal awalnya harus menyiapkan perkiraan anggaran. Jika Konferensi Umum tidak menyetujui rencana anggaran tersebut, itu akan kembali mereka bersama-sama dengan rekomendasinya kepada Dewan. Dewan kemudian harus

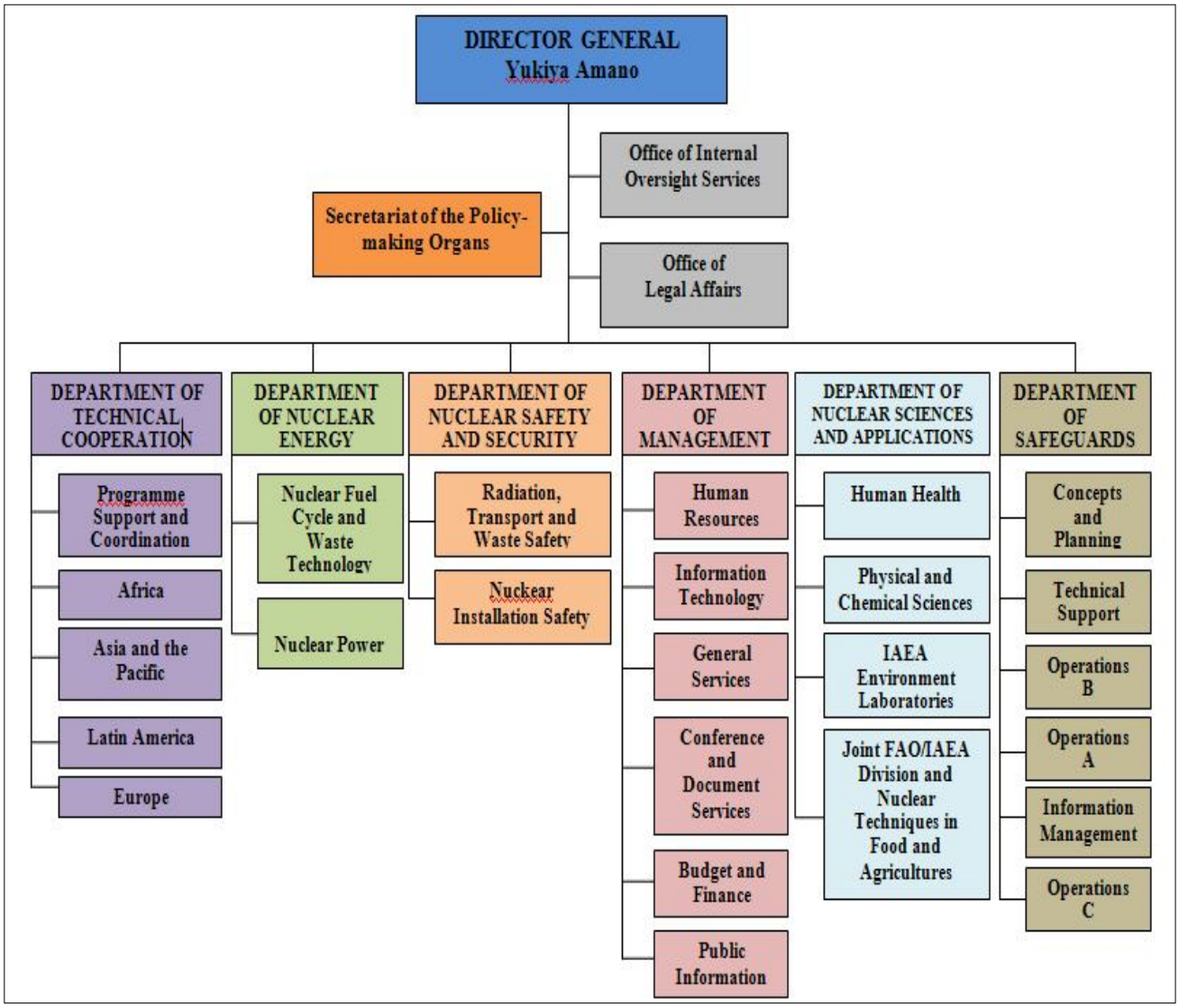
menyerahkan perkiraan lebih lanjut untuk Konferensi Umum untuk persetujuannya.

Belanja Badan tersebut harus diklasifikasikan dalam kategori berikut:

1. Administrasi ini meliputi:
   (b) Biaya dari staf Badan selain staf bekerja sehubungan dengan bahan, jasa, peralatan, dan fasilitas sebagaimana dimaksud adalah; biaya pertemuan, dan pengeluaran yang dibutuhkan untuk persiapan proyek dan Badan untuk distribusi informasi;
   (c) Biaya pelaksanaan perlindungan sebagaimana dimaksud dalam Pasal XII dalam kaitannya dengan proyek Badan, yakni sehubungan dengan setiap pengaturan bilateral atau multilateral, bersama dengan biaya penanganan dan penyimpanan khusus bahan fisi oleh IAEA;
2. Biaya, selain yang termasuk dalam sub-ayat 1 ayat ini, sehubungan dengan bahan, fasilitas, pabrik, dan peralatan yang diperoleh atau ditetapkan oleh Badan dalam melaksanakan fungsinya, dan biaya bahan, jasa, peralatan, dan fasilitas diberikan oleh negara dalam perjanjian dengan satu anggota atau lebih (Fischer, 1997:44)

3.1.1.6 Struktur Organisasi IAEA

Gambar 3.1
Struktur Organisasi IAEA per 8 April 2011



Sumber : http://www.iaea .org/OurWork/orgchart.pdf diunduh pada 17/04/12

3.1.1.7 Departemen – departemen di IAEA

3.1.1.7.1 *The Department of Nuclear Sciences and Application*

Departemen Ilmu Nuklir dan Aplikasi (NA) bertanggung jawab untuk pelaksanaan Program Mayor IAEA pada Teknik Nuklir untuk pengembangan dan perlindungan lingkungan. Bidang utama yang diidentifikasi oleh KTT Dunia 2002 Johannesburg mengenai Pembangunan Berkelanjutan / *World Summit on Sustainable Development* (WSSD) mendorong program: Air, Energi, Kesehatan, Pertanian dan Keanekaragaman Hayati, yang dikenal sebagai topik WEHAB (*Water, Energy, Health, Agriculture, Bio-Diversity*). WSSD kembali menegaskan Agenda 21 Rencana Aksi dan prioritas yang diidentifikasi dalam Deklarasi Milenium.

Program Mayor ini berfokus pada penggunaan teknik nuklir dan isotop - sendiri atau terintegrasi dengan teknologi lainnya - untuk membantu negara anggota dalam memberikan solusi unik untuk membantu memecahkan topik WEHAB yang relevan. Mengatasi produktivitas pertanian dan keamanan pangan, peningkatan kesehatan manusia, peningkatan ketersediaan sumber daya air, penilaian dan pengelolaan lingkungan laut dan darat dan aplikasi industri menggunakan

radio isotop dan radiasi teknologi, teknik ini meningkatkan kontribusi ilmu nuklir dan aplikasi untuk tujuan pembangunan berkelanjutan dengan memperkuat penelitian nasional dan kapasitas pembangunan

Program Mayor terdiri dari lima program, dalam bidang:

1) Makanan dan Pertanian
2) Kesehatan Manusia
3) Sumber Daya Air
4) Perlindungan Lingkungan Laut dan Terestrial
5) Aplikasi Kimia dan Fisika

Untuk melaksanakan program, Departemen mengambil saran dari Kelompok Penasehat Berdiri pada Aplikasi Nuklir, sebuah kelompok yang ditunjuk oleh Direktur Jenderal IAEA untuk memberikan saran program dan kebijakan pada penggunaan aplikasi nuklir dan ilmu pengetahuan (http://www-naweb.iaea.org/na/index.html diakses pada 29 April 2012 pada 11.35 WIB).

3.1.1.7.2 *The Department of Nuclear Energy*

Departemen Energi Nukilr mengembangkan penggunaan tenaga nuklir secara aman dan efisien dengan mendukung

keberadaan program-program nuklir di seluruh dunia, menampung penemuan-penemuan baru dan membangun kemampuan dalam perencanaan energi, melakukan analisa dan informasi dan pengetahuan tentang nuklir. Departemen ini menyediakan pelayanan dan pengarahan kepada negara anggota dalam hal ketenaga nukliran dan bahan nuklir untuk:

a) Melanjutkan kepercayaan dan operasi yang aman dari sistem reaktor saat ini dan fasilitas bahan bakar yang terbarukan.
b) Memperluas penggunaan tenaga nuklir, terutama untuk negara-negara yang saat sekarang belum menggunakan tenaga nuklir, atau yang menggunakan program tenaga nuklir yang masih rendah.
c) Mengembangkan Sistem reaktor terdepan dan maju dan bahan bakar yang dapat digunakan dalam jangka panjang.
d) Pembangunan kapasitas untuk analisis energi dan perencanaan.
e) Pertimbangan – pertimbangan yang objektif dalam peran tenaga nuklir untuk pembangunan ketahanan nuklir.
f) Pembangunan manajemen pengetahuan tentang nuklir, informasi dan komunikasi.

Dibawah kepemimpinan Deputi Direktor Jendral, Alexander Bychkov, Departemen Energi Nuklir mempunyai tanggungjawab kepada Program Major IAEA, dalam hal Tenaga Nuklir, Bahan bakar, dan Ilmu pengetahuan Nuklir (http://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/ Main/about.html diakses pada 29 April 2012 pada 11.35 WIB).

3.1.1.7.3 *The Department of Nuclear Safety and Security*

Departemen Keselamatan dan Keamanan Nuklir bekerja untuk mendukung, meneruskan dan menunjukkan kerangka keamanan dan keselamatan nuklir gobal. Menjaga masyarakat dan lingkungan dari dampak radiasi yang berbahaya. Adapun Visi dan Misi dari Departemen Keselamatan dan Keamanan Nuklir adalah sebagai berikut :

a. Untuk meninjau, merevisi dengan menggunakan proses yang ada dengan cara yang lebih efisien, sesuai dengan Standar Keselamatan IAEA.
b. Menekankan kepada Negara-negara anggota untuk memanfaatkan seluas dan seefektif mungkin Standar Keselamatan IAEA secara terbuka, tepat waktu dan transparan. Sekretariat IAEA untuk terus memberikan

dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan Standar Keselamatan IAEA, (http://www-ns.iaea.org/ diakses pada 29 April 2012 pada 11.35 WIB).

3.1.1.7.4 *The Department of Safeguard*

Menurut definisi, sistem pengamanan terdiri dari serangkaian langkah-langkah teknis yang luas oleh Sekretariat IAEA secara independen memverifikasi kebenaran dan kelengkapan deklarasi yang dibuat oleh Sekretariat IAEA tentang bahan nuklir dan kegiatan mereka. Peran utama Departemen Perlindungan adalah untuk mencegah proliferasi senjata nuklir dengan mendeteksi penyalahgunaan bahan nuklir atau teknologi secara dini, dan dengan memberikan jaminan yang kredibel bahwa negara menghormati kewajiban perlindungan mereka. Departemen ini juga memberikan kontribusi untuk pengawasan senjata nuklir dan perlucutan senjata, dengan menanggapi permintaan untuk verifikasi dan bantuan teknis lain yang terkait dengan perjanjian dan pengaturan.(http://www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards/what .html diakses pada 17/04/11 22:30 WIB).

Departemen ini memiliki tiga Divisi Operasi yang bertanggung jawab untuk pelaksanaan pengamanan di wilayah geografis yang berbeda. Divisi Operasi Sebuah bertanggung jawab untuk inspeksi di Australasia dan Asia Timur; Divisi Operasi B bertanggung jawab untuk Timur Tengah, Asia Selatan, Afrika, beberapa non-Uni Eropa negara Eropa, dan Amerika, dan Divisi Operasi C bertanggung jawab untuk Eropa , Federasi Rusia dan Asia Tengah. Operasi Divisi memainkan peran penting dalam memastikan bahwa tidak ada pengalihan bahan nuklir yang diumumkan dari kegiatan nuklir damai dan tidak ada indikasi bahan nuklir yang tidak diumumkan atau kegiatan di Negara secara keseluruhan (http://www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards/ diakses pada 29 April 2012 pada 11.35 WIB).

Adapun yang ingin disampaikan oleh peneliti bahwa terdapat beberapa divisi dalam hal manajerialisasi adalah sebagai berikut :

a) *Divisi Konsep dan Perencanaan* adalah bertanggung jawab untuk mengembangkan konsep, pendekatan dan metode untuk melindungi bahan nuklir, fasilitas dan kegiatan; mempersiapkan kebijakan perlindungan dan dokumentasi

bimbingan; membantu inspektur dengan isu-isu implementasi safeguard; badan penasehat dan pembuatan kebijakan yang mendukung dan melakukan perencanaan strategis untuk Departemen.

b) *Divisi Manajemen Informasi* menyediakan Departemen Perlindungan dengan layanan yang berkaitan dengan pengolahan data, distribusi informasi aman, informasi analisis dan generasi pengetahuan, yang semuanya diperlukan untuk menarik kesimpulan independen, tidak memihak dan pengamanan kredibel.

c) *Divisi Dukungan Teknis* bertanggung jawab untuk memberikan dukungan ilmiah dan teknis untuk Divisi Operasi termasuk: desain, pengembangan, pengujian, instalasi kalibrasi, dan pemeliharaan peralatan pengamanan; kinerja dan pemantauan kontaminasi peralatan, logistik inspeksi, koordinasi dan pengelolaan Dukungan Program Negara Anggota dan terkait anggaran ekstra.

d) *Analytical Services* bertanggung jawab untuk analisis bahan nuklir dan sampel menggesek lingkungan, penyediaan sampling terkait dan bahan kontrol kualitas, serta koordinasi logistik pengiriman sampel, dan Jaringan

Analisa / *Network of Analytical Laboratories* (NWAL) (http://www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards /diakses pada 29 April 2012 pada 11.35 WIB).

3.1.1.7.5 *The Department of Technical Operation*

Departemen Operasional Teknis adalah salah satu dari enam Departemen terdiri dari IAEA. Hal ini bertanggung jawab untuk memimpin perumusan dan penyampaian program pengembangan Badan, juga disebut sebagai program kerjasama teknis bertujuan untuk mempromosikan dampak sosial ekonomi yang nyata di Negara Anggota IAEA, mendukung penggunaan ilmu nuklir dan teknologi tepat guna untuk mengatasi prioritas utama pembangunan berkelanjutan di tingkat nasional, regional dan antardaerah. Departemen Operasional Teknis bertanggung jawab pada pengiriman bantuan dalam enam bidang tematik (kesehatan manusia, produktivitas pertanian dan keamanan pangan, pengelolaan sumber daya air, perlindungan lingkungan, aplikasi fisika dan kimia dan pengembangan energi yang berkelanjutan, bersama dengan sebuah crosscutting tematik ketujuh daerah, keselamatan dan keamanan), dan mendukung

pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium (*Millenium Development Goals*) (http://www.iaea.org/technicalcooperation /Home/index.html diakses pada 29 April 2012 pada 11.35 WIB).

3.1.2 Penggunaan Tenaga Nuklir di Jepang

Pemanfaatan nuklir berbagai macam, seperti yang telah peneliti sampaikan di awal, energi nuklir bisa dimanfaatkan mulai dari kebutuhan listrik, perindustrian sampai kebutuhan nuklir untuk kepentingan *deterrence* dan persenjataan nuklir. Perjanjian Non Proliferasi Nuklir mempunyai tiga pokok utama yaitu : (1) Nonproliferasi, (2) Perlucutan; dan (3) Hak Untuk menggunakan teknologi nuklir untuk kepentingan damai. Menurut John Baylis & Steve Smith dalam bukunya *The Globalization of World Politics* :

Empat tujuan Utama pembangunan Reaktor Nuklir adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan tenaga listrik untuk kebutuhan masyarakat;
2. Sebagai unit penggerak kapal laut, khususnya kapal selam;
3. Penggunaan uji material dan penelitian atau
4. Untuk menghasilkan plutonium untuk tujuan militer (Baylis & Smith, 1999: 341).

Sesuai dengan Pokok ketiga dalam *Nuclear Non-Proliferation Treaty* (NPT) menyatakan bahwa : Bagi beberapa negara, pokok ketiga perjanjian ini, yang memperbolehkan penambangan uranium dengan alasan bahan bakar, merupakan sebuah keuntungan. Namun perjanjian ini juga memberikan hak pada setiap negara untuk menggunakan tenaga nuklir untuk kepentingan damai, dan karena populernya pembangkit tenaga nuklir yang menggunakan bahan bakar uranium, maka perjanjian ini juga menyatakan bahwa pengembangan uranium maupun perdagangannya di pasar internasional diperbolehkan.

Pada tahun 1954, Jepang mengalokasikan dana 230 juta yen untuk energi nuklir, menandai awalnya program nuklir di negara ini. Hukum Dasar Energi Atom membatasi aktivitas nuklir ini hanya untuk tujuan damai saja (http://www.japantimes.co.jp/text/nn20110716f1.

html#.T_BOeHImqHA 01/07/12 20:28 WIB). Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir Tōkai, pembangkit nuklir pertama di Jepang, dibangun oleh perusahaan Inggris, *General Electric Company* (GEC). Pada tahun 1970-an, Reaktor Air Ringan pertama dibangun dengan bantuan perusahaan Amerika. Pembangkit-pembangkit ini dibeli dari perusahaan macam *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. Setelah itu, pengembangan dari energi nuklir ini dilakukan oleh orang-orang Jepang sendiri, baik yang berada dalam perusahaan maupun yang ada di lembaga-lembaga riset (http://www.japantimes.co.jp/text/nn2011071 6f1.html#.T_BOeHImqHA 01/07/12 20:28 WIB)..

Pembangunan reaktor nuklir baru terus saja berlangsung pada tahun 1980-an dan 1990-an. Meskipun begitu, di pertengahan 1990-an mulai ada beberapa insiden nuklir di Jepang yang menyebabkan persepsi publik Jepang mulai berubah terhadap nuklir, mereka mulai memprotes dan menolak pembangunan reaktor nuklir baru. Insiden nuklir ini diantaranya insiden nuklir Tokaimura, ledakan uap Mihama, insiden yang ditutup-tutupi di reaktor Monju, dan yang paling baru adalah gempa bumi Chūetsu tahun 2007. Meskipun detail pastinya masih diperdebatkan, tapi hal ini semakin jelas bahwa rasa aman akan nuklir di Jepang sudah mencapai titik terendahnya (http://news.bbc.co.uk/2/hi/asia-pacific/652169.stm 01/07/12 20.32 WIB). Pembangkit listrik nuklir yang dibatalkan diantaranya:

1) PLTN Maki di Maki, Niigata (Kambara)—dibatalkan tahun 2003
2) PLTN Kushima di Kushima, Miyazaki—1997
3) PLTN Ashihama di Ashihama, Prefektur Mie—2000
4) PLTN Hōhoku di Hōhoku, Yamaguchi—1994

5) PLTN Suzu NPP at Suzu, Ishikawa—2003(http://www.world-nuclearnews.org/NNNew_Japanese_nuclear_power_reactors_delayed-260308.html 01/07/12 20.36 WIB).

Pada tanggal 18 April 2007, Jepang dan Amerika Serikat menandatangani Rencana Kerja Gabungan Energi Nuklir Jepang-Amerika Serikat, yang tujuannya adalah meletakkan kerangka kerja untuk pengembangan dan penelitian teknologi energi nuklir. 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. Di bulan Maret 2008, Tokyo Electric Power Company mengumumkan bahwa pengoperasian 4 reaktor nuklir baru untuk sementara akan ditunda satu tahun karena adanya penanggulangan gempa bumi. Unit 7 dan 8 dari pembangkit listrik nuklir Fukushima Daiichi akan beroperasi pada Oktober 2014 dan Oktober 2015. Unit 1 dari PLTN Higashidori ditargetkan untuk beroperasi Desember 2015, sedangkan unit 2 direncanakan beroperasi awal 2018 (http://www.world-nuclearnews.org/NNNew_Japanese_nuclear_power_reactors_delayed-260308.html 01/07/12 20.36 WIB).

3.1.3 Strategi Penanggulangan Bencana di Jepang

Pemerintah Jepang, sebagai salah satu negara yang diakui memiliki sistem manajemen penanggulangan bencana yang paling terstruktur dan terukur, membangun sistem penanggulangan bencana alam, termasuk tsunami, berdasarkan kejadian bencana yang pernah terjadi sebelumnya. Setiap terjadi bencana yang lebih besar dari sebelumnya, maka sistem akan diperbaiki dan dikembangkan berdasarkan kasus yang paling mutakhir. Sistem ini dilaksanakan secara terpadu melalui tiga bidang implementasi strategis, yaitu pembangunan sistem manajemen bencana (*Disaster Management System*), pengembangan perencanaan manajemen bencana daerah (*Local Disaster Management Plan*) serta pembuatan bangunan perlindungan (*Structural Measure*) (*Japan Cabinet Office*, 2007).

Sistem manajemen bencana, mencakup penetapan kebijakan dasar penanggulangan bencana, pembentukan struktur manajemen bencana dari pusat hingga daerah, serta sistem hirarki pengambilan keputusan terkait berbagai situasi bencana, yang didukung oleh peraturan hukum yang kuat untuk mendukung implementasinya. Perencanaan manajemen bencana daerah, memberikan tekanan kebijakan yang sangat kuat akan pentingnya pengembangan manajemen bencana oleh pemerintah lokal mempertimbangkan potensi bencana yang khas di setiap lokal serta efektifitas pengelolaan bencana melalui program pembangunan lokal atau

daerah. Pembuatan bangunan perlindungan adalah komitmen yang kuat untuk sejauh mungkin membuat bangunan perlindungan di wilayah-wilayah yang paling potensial rawan bencana, khususnya dalam rangka melindungi aset fisik.

Dalam prakteknya, prinsip pengurangan resiko bencana di Jepang utamanya disandarkan pada struktural (*hardware*), baru kemudian kekurangannya dicoba ditutup dengan non-struktural (*software*) (Istiyanto, 2011 : 83). Melalui kombinasi dua aktifitas strategis di atas, sejauh ini Jepang telah diakui berhasil meminimalisasi dampak bencana lebih sukses dibandingkan denagn situasi setengah abad yg lampau atau dibandingkan dengan negara-negara di dunia lainnya saat ini. Namun demikian, ketergantungan yang besar pada tindakan struktural menuntut alokasi anggaran pembangunan struktural yang sangat besar.

Pada sisi manajemen bencana, harus dipahami dan disiapkan bahwa dengan struktur perlindungan yang terlampau berlebihan, maka ketika suatu saat terlampaui kapasitasnya bencana yang timbul akan jauh lebih besar karena seluruh akumulasi energi bencana yang tertahan oleh tindakan struktural ini secara tiba-tiba akan dilepaskan, dan bukan hanya selisih energinya saja yang menghantam. Di sisi lain, Jepang memang sangat fokus dengan *Energy Security*-nya, hal ini terlihat ketika pemerintah Jepang pada awal pembangunan PLTNnya menerapkan sistem *shutdown* otomatis,

sehingga meskipun terkena kerusakan, namun diharapkan tidak merusak secara keseluruhan. Hal ini berpotensi untuk pengaktifan kembali PLTN Fukushima di masa mendatang. Berikut adalah kronologis proses evakuasi PLTN Fukushima :

(1) Tahap 1: Jumat 11 Maret 2011, pukul 19.03 atau sekitar 4 jam setelah gempa (Pukul 14.46) terjadi atau 3 jam setelah tsunami (pukul 15.41)menerjang fasilitas PLTN Fukushima daiichi, pemerintah mendeklarasikan keadaan gawat atau darurat nuklir. Pukul 21.23, penduduk dalam radius 3 km di evakuasi dan dalam radisu 3-10 km kearah daiichi tetap berada dirumah.

(2) Tahap 2: Keesokan harinya (sabtu, 12 Maret 2011) pukul 5.44 pagi, penduduk disekitar 10 km dievakuasi dan pukul 7.45 PLTN daini juga bergejolak, dan penduduk 3 km dari PLTN daini dievakuasi dan 3-10 km tetap berada dalam rumah. Sore harinya 17.39, penduduk di sekitar radius 10 km dari daini dievakuasi dan sekitar satu jam kemudian (18.25) penduduk disekitar 20 km dari daiichi dievakuasi.

(3) Tahap 3 : Selasa 15 Maret 2011, pukul 11.00 penduduk 20-30 km radius dari daiichi diminta untuk berlindung didalam rumah atau *sheltering*.

(4) Tahap 4 : Kamis 21 April 2011, pukul 11.00 wilayah radius 20 KM dari daiichi dijadikan ”*restricted area*” yang artinya tidak boleh masuk dan dilalui oleh siapapun.

(5) Tahap 5 : Jumat 22 April 2011, daerah 20-30 km dan sebagian diatas radius tersebut dibeberapa daerah dari daiichi dinaikan statusnya menjadi ”*planned evacuation area*” yang artinya daerah tersebut direncanakan untuk dievakuasi penduduknya, dan beberapa daerah menjadi ”*emergency preparation area*” dimana daerah itu dipersiapkan untuk keadaan darurat dan sewaktu-waktu siap di evakuasi dan direkomendasikan untuk secara sukarela dievakuasi (Permana, 2011:58)

Secara ketentuan umum daerah efektif untuk koordinasi pemerintah daerah berkoordinasi dengan masyarakat setempat untuk penanganan bencana nuklir dan memutuskan untuk evakuasi dan *sheltering* berada dalam *Emergency Planning Zone* (EPZ). Daerah EPZ ini didesai sesuai rekomendasi *Nuclear Safety Commission* (NSC) adalah 8-10 KM bagi PLTN atau reaktor riset dengan power diatas 50 MW thermal. Akan tetapi EPZ ini tidak langsung terkait dengan zona evakuasi dan *sheltering* langsung, tetapi zona dimana keputusan tersebut di evaluasi dan diputuskan dan tentunya berkoordinasi dengan pemerintah pusat dan *stakeholder* lainnya terkait peristiwa ini (Brenner, 2003:24).

Energy Security Jepang bisa diatasi, salah satunya ialah, pengaturan pemadaman, terpenuhinya suplai lstrik baru dan disertai dengan pengurangan suplai listrik dibeberapa fasilitas industri, kejadian pemadaman bergilir sudah tidak dilakukan untuk fasilitas publik dan rumah. Akan tetapi konsekuensinya, beberapa fasilitas industri yang memerlukan suplai listrik yang relatif banyak, mengalami kegagalan operasi atau produksinya tidak berjalan optimal akibat kurangnya suplai daya. Dalam menanggulanginya, pemerintah Jepang dan beberapa perusahaan lsitrik atau manufaktur yang memanfaatkan energi listrik untuk peralatan mereka, terus menerus mengkampanyekan budaya hemat listrik dan juga beberapa terobosan dalam pengaturan jadwal jam kerja supaya dapat mengurangi beban puncak.

3.1.4 *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima*

3.1.4.1 Pembentukan *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima*

Jepang merupakan Negara anggota dari IAEA. Dimana setiap negara anggota (*Member State*) mempunyai Hak dan kewajiban sebagai anggota. Adapun hak dan kewajiban negara anggota dalam keanggotaan IAEA seperti yang disampaikan Dedik Eko Sumargo, sebagai salah satu perwakilan IAEA dari Indonesia yang tergabung di tim *International Fact Finding* , yaitu :

(1.) Negara Anggota berhak melakukan investigasi secara mandiri tanpa diperlukan suatu kerjasama di antara negara anggota IAEA.

(2.) Negara anggota berhak mengakses segala informasi dari Pihak IAEA.

(3.) Negara anggota berhak memohon bantuan secara teknis kepada IAEA

(4.) Negara anggota berhak menyatakan pendapatnya dalam tingkat konferensi untuk menentukan nasib negaranya sendiri selama dipandang sesuai dengan komitmen IAEA.

Kewajiban negara anggota antara lain :

1.) Negara anggota wajib mentaati aturan/konvensi yang telah disepakati dan bersifat mengikat.

2.) Negara wajib menerapkan Prosedur 3S (*Security, Safeguard*, dan *Safety*) dalam setiap program nuklir yang dijalankan

Jepang telah meratifikasi Konvensi yang secara tidak langsung mempunyai keterikatan dengan hak dan kewajiban sebagai negara anggota. Penunjukan anggota Tim Pencari fakta ini bukan didasarkan oleh penawaran negara dalam sidang Dewan Gubernur. Namun, dasar penunjukan tim pencari fakta adalah, suatu sistem yang telah terintegrasi diantara anggota-anggota IAEA yang telah mempunyai delegasi di IAEA sesuai dengan bidang dan kemampuan, sehingga apabila ada suatu

masalah ataupun kecelakaan, yang berhak menentukan adalah IAEA dengan suatu sistem yang terintegrasi tersebut. Dan akhirnya terpilihlah ke-18(+1) anggota tim pencari fakta tersebut.

Adapun daftar 18(+1) nama yang merupakan anggota tim pencari fakta tersebut terdiri dari 2 orang pimpinan tim, 10 orang Ahli Nuklir Internasional, 4 orang Ahli Nuklir dari IAEA, 2 orang dari Divisi Publikasi IAEA dan ditambah 1 orang petugas penghubung atau *liason officer* ,yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.2
Daftar Tim *International Fact Finding Expert of The Fukushima*

No.	***TEAM LEADERSHIP***	
1.	Michael William Weightman Inggris (*Team Leader*)	*Health and Safety Executive* (HSE)
2.	Philipe Jamet Perancis (*Deputy Team Leader*)	*Autorité de Sûrete Nucléaire* (ASN)
INTERNATIONAL EXPERT		
3.	Antonio Godoy Argentina (*Effect of earthquake, tsunami, explosion and after- shocks on SSCs*)	-
4.	Aybars Guerpinar Turki (*External Events Assessment*)	-
5.	Alexander Valentinovich Goryachev	NIIAR *Group head, Fuel Research Department*

	Federasi Rusia (*Spent Fuel Management under severe degradation*)	JSC —*State Scientific Center Research Institute of Atomic Reactors*
6.	Guihan Chai Republik Rakyat Cina (*Safety Assessment and Defence-in-Depth*)	*Chief Engineer, Nuclear and Radiation Safety Centre, Ministry of Environmental Protection*
7.	Jennifer Uhle Amerika Serikat (*Severe Accident: Analysis*)	*US Nuclear Regulatory Commission* (USNRC)
8.	Key Yong Sung Republik Korea (*Severe Accident: Analysis*)	*Head, Risk Assessment Department* *Korea Institute of Nuclear Safety* (KINS)
9.	S.K Chande India (*Severe Accident: Management Procedures*)	*Vice-Chairman,* *Atomic Energy Regulatory Board* (AERB),
10.	Ivan Lux Hungaria (*Emergency preparedness and response: protective actions*)	*Hungarian Atomic Energy Authority* (HAEA)
11.	Dedik Eko Sumargo Indonesia (*Emergency preparedness and response: governmental infrastructure and communication*)	*Head for Sub-directorate of Nuclear Emergency Preparedness Nuclear Energy Regulatory Agency* (BAPETEN)
12.	Juan Carlos Lentijo Spanyol (*Radiological Consequences*)	*General Director for Radiation Protection* *Consejo de Seguridad Nuclear* (CSN)
INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA) EXPERT TEAM		
13.	James Edward Lyons	*Director* *Division of Nuclear Installation Safety* (NSNI) *Department of Nuclear Safety and*

		Security
14.	Sujit Kumar Samaddar	*Head, International Seismic Safety Centre* (ISSC) *Division of Nuclear Installation Safety* (NSNI) *Department of Nuclear Safety and Security*
15.	Edward Eugene Bradley Jr.	*Nuclear Engineer* *Research Reactor Section* (RRS) *Division of Nuclear Fuel Cycle and Waste Technology* (NEFW) *Department of Nuclear Energy*
16.	Nadia Nammari	*Project Assistant* *Safety Assessment Section* (SAS) *Division of Nuclear Installation Safety* (NSNI) *Department of Nuclear Safety and Security*
IAEA PUBLIC INFORMATION TEAM		
17.	Gregory Paul Webb	*Press and Public Information Officer* *Media and Outreach Section* *Division of Public Information* (MTPI) *Department of Management*
18.	Petr Pavlicek	*Video Editor/Cameraman* *Media and Outreach Section* *Division of Public Information* (MTPI) *Department of Management*
IAEA LIASON OFFICER		
19.	Shin Morita	*Nuclear Safety Officer* *International Seismic Safety Centre* (ISSC) *Division of Nuclear Installation Safety* (NSNI) *Department of Nuclear Safety and Security*

Sumber : *Final Mission Fukushima Report*, 2011:149.

Program *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima* merupakan tindak lanjut dari IAEA setelah menerima laporan dari Pemerintah Jepang melalui *Japan's Nuclear and Industrial Safety Agency* (NISA) kepada IEC (*IAEA's Incident and Emergency Centre*) yang menyatakan bahwa peringatan darurat untuk Pembangkit Nuklir Fukushima Daiichi yaitu pembangkit telah dimatikan dan menginformasikan belum ada radiasi yang di timbulkan. Pemerintah Jepang juga melaporkan kebakaran yang terjadi di PLTN Onagawa yang juga mengalami pemadaman aliran.

Ada 2 (dua) konvensi yang membuat IAEA turun membantu Jepang,yaitu :

1) *Convention On Assitance in the Case of A Nuclear Accident or Radiological;*
2) *Convention On Early Notification Of a Nuclear Accident* (http://iaea.org/Publications/Documents/Conventions/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.

Kemudian IAEA menerima informasi dari *International Seismic Safety Centre* Jepang bahwa gempa bumi susulan dengan magnitude

6.5 menerpa Jepang, tepatnya di pantai Honshu, dekat dengan PLTN Tokai. Dalam tahap ini IAEA menerima poin kedua dalam sistem kedaruratan IAEA (Dalam wawancara bersama Bpk. Dedik Eko Sumargo, 2012). 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, sistem pendinginan dan kondisi bangunan reaktor. Kemudian IAEA tidak langsung terjun langsung ke Jepang, akan tetapi ada penolakan dari pemerintah Jepang untuk menerima bantuan teknisi dari IAEA. Alasan pemerintah jepang adalah, Jepang tidak mau orang lain menjadi korban di negaranya. Dalam kurun waktu kurang lebih 4 minggu Pemerintah Jepang bersama beberapa lembaga masyarakat lokal berkerja sama mengatasi situasi tersebut. Namun, IAEA memandang bahwa apa yang dilakukan selama 4 minggu tersebut oleh pemerintah Jepang – yang notabene sangat disiplin dan procedural terhadap segala peraturan – kurang efektif.

Akhirnya berdasarkan persetujuan 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 didapat 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 (http://www.iaea.org/newscenter/news/2011/ Fukushima290311/html diakses pada 20/04/12 19:03 WIB).

Misi IAEA ini merupakan 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 (http://www.iaea.org/newscenter/news/2011/ Fukushima290311/html diakses pada 20/04/12 19:03 WIB).

3.1.4.2 *Standard Procedure International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima*

Standar Operasional Prosedur (SOP) yang di terapkan oleh Tim Pencari Fakta adalah sesuai dengan yang ditetapkan oleh IAEA sebagai Badan Atom Internasional, yaitu seperti yang diungkapkan bapak

Dedik Eko Sumargo, yaitu pemanfaatan 3S. *Security, Safe Guard, Safety.*

a.) *Security*. Berkenaan dengan standar keamanan dan keselamatan kerja baik oleh IAEA (Tim Pencari Fakta) atau masyarakat sekitar dan juga negara tetangga.

b.) *Safeguard*. Merupakan suatu aturan-aturan yang dikeluarkan IAEA untuk melakukan tindakan-tindakan penyelamatan seperti, evakuasi, sterilisasi dan rekonstruksi.

c.) *Safety*. Yakni standar operasional keselamatan yang sangat diperhitungkan dan menjadi keutamaan Tim Pencari Fakta dalam melakukan penelitian langsung.

Dengan adanya 3S tersebut, Tim Pencari Fakta dalam melakukan misinya tidak mengalami kesulitan yang berarti dan sangat kooperatif dalam menganalisa dan menentukan tindakan apa yang harus dilakukan.

3.1.4.3 Pembagian Kerja *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima*

Dalam misi ini didalamnya juga ada sesi tanya jawab dengan beberapa mitra Jepang yang sangat membutuhkan jawaban terperinci dari Tim ini. Oleh karena itu mereka – *International Fact Finding*

Expert Mission of The Fukushima – membentuk beberapa kelompok atau pembagian kerja yang terdiri dari 3 kelompok adalah sebagai berikut :

1. Kelompok Bahaya Eskternal – terdiri dari beberapa ahli dari ketetapan bahaya eksternal alam dan pembangunan. Mereka berinteraksi dengan beberapa ahli Jepang dan melakukan respon dalam bahaya eskternal yang muncul selama misi berlangsung termasuk didalmnya mengenai, struktur, system dan komponen, serta pencegahan resiko.
2. Kelompok Penilaian keselamatan dan Manajemen – terdiri dari ahli-ahli yang bertugas di penilaian keselamatan, pelayanan kecelakaan dan manajemen, dan analisis mendalam. Tim ini bertugas menyelenggarakan diskusi dan dialog dengan ahli jepang dalam merespon system pembangkit setelah kejadian, pelayanan manajemen kecelakaan, dan system pendinginan bahan bakar setelah beberapa pembangkit mengalami degradasi.
3. Kelompok Monitoring, Respon dan Persiapan Darurat – terdiri beberapa ahli di bidang *Emergency Preparedness and Response* (EPR), dan konsekuensi radiologis. Mereka meninjau beberapa pembangkit yang spesifik secara detail dari infrastruktur

pemerintah dan system komunikasi (*Final Mission Fukushima Report*, 2011:150).

3.1 Metode Penelitian

3.2.1 Desain Penelitian

Untuk melakukan sebuah penelitian, diperlukan sebuah desain atau rancangan yang berisi rumusan tentang objek yang akan diteliti. Metode penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian deskriptif analisis kualitatif. Merujuk pada permasalahan yang diangkat serta variabel yang tersedia, maka peneliti hanya melakukan analisa data berdasarkan data-data serta informasi yang dikeluarkan oleh IAEA ataupun Pemerintah Jepang dan diimplementasikan dengan teori-teori dalam kajian Hubungan Internasional.

3.2.1.1 Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah IAEA, Dalam kerangka Hubungan Internasional IAEA merupakan Organisasi Internasional yang terklasifikasikan sebagai *Non Governmental Organization* yang struktural dan fungsional. Dari segi struktural, IAEA memiliki anggota-anggota yang mempunyai keahlian khusus dalam bidang ketenaganukliran dari berbagai negara. Secara

fungsional IAEA merupakan organisasi dibawah Perserikatan Bngsa-Bangsa (PBB) yang berfungsi melakukan pengawasan mengenai penggunaan energi nuklir damai. Sebagai organisasi internasional mempunyai aspek legalitas hukum yakni berpijak pada Statuta IAEA dan Perjanjian Non Proliferasi atau *Non Proliferation Treaty*. IAEA sangat mengutamakan aspek kedaulatan suatu negara dan hanya sebagai institusi pengawas penggunaan nuklir, apabila ada suatu negara anggota ataupun non-anggota yang melanggar peraturan atau regulasi IAEA maka IAEA berhak mengajukan pelanggaran tersebut kepada Dewan Keamanan PBB. Dalam hal ini IAEA tidak berhak memberikan sanksi terhadap negara-negara tersebut dan memberikan asistensi atau bantuan dalam menyelesaikan permasalahan nuklir sesuai dengan persetujuan negara yang bersangkutan.

3.2.1.2 Informan Penelitian

Dalam melakukan penelitian, adapun pihak yang peneliti jadikan sebagai informan adalah sebagai berikut :

1) Kedutaan Besar Jepang di Indonesia bidang Humas. Hal ini terkait dengan masalah yang diteliti dimana terjadi kerusakan Infrastruktur PLTN di Jepang. Peneliti ingin mengetahui tentang latar belakang penggunaan energi nuklir di Jepang dan

perkiraan penggunaan nuklir pasca terjadi kerusakan reaktor yang melumpuhkan proses distribusi energi di Jepang.

2) Pihak *Japan Foundation* di Jakarta. Peneliti berniat melakukan wawancara seputar kondisi sosial yang dipengaruhi oleh kecelakaan PLTN Fukushima.

3) Dedik Eko Sumargo. Direktur Inspeksi Instalasi dan Bahan Nuklir di Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN, Jakarta).

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif melalui pendekatan sistem, yang didukung oleh teknik pengumpulan data: Studi Kepustakaan, Penelusuran data online, Dokumentasi, dan Wawancara. Hal ini dikarenakan penelitian ini difokuskan pada peran suatu organisasi internasional dalam mengatasi permasalahan di Jepang dengan mengolah data-data yang diperoleh dari sumber yang relevan secara mendlam.

Studi Kepustakaan, Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik kepustakaan dengan menelaan teori, opini, membaca buku atau jurnal yang relevan dengan masalah yang diteliti.

Penelusuran data online, peneliti dapat memanfaatkan data informasi berupa data maupun informasi teori, secepat dan semudah mungkin dan dapat

dipertanggungjawabkan secara akademis. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan layanan internet dengan cara mengakses alamat situs yang terkait dengan kebutuhan penelitian karena, objek penelitian yang diamati merupakan suatu badan Internasional dan tidak membuka kantor perwakilan di Indonesia.

Metode Dokumentasi, yakni mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, dan sebagainya. Dokumen bisa berbentuk tulisan atau gambar.

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan berita, data atau fakta untuk memperoleh keterangan. Pelaksanaannya bisa secara langsung, bertatap muka (*face to face*) dengan orang yang akan diwawancarai atau bisa secara tidak langsung dengan memanfaatkan akses teknologi melalui telepon, internet dan sebagainya.

3.2.3 Teknik Penentuan Informan

Teknik Penentuan informan yang dipakai peneliti adalah dengan menggunakan teknik penentuan *Purposive*. Yaitu peneliti menentukan pihak-pihak informan berdasarkan tujuan, masalah dan variabel penelitian. Metode yang digunakan adalah metode wawancara sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Berkaitan dengan IAEA yaitu dalam hal ini *International Fact Finding* peneliti bertemu dengan narasumber yang menjadi salah satu

anggota tim yang ditunjuk IAEA dalam misi penanganan kecelakaan PLTN di Jepang. Untuk Jepang, Peneliti menentukan informan dari pihak *Japan Embassy* dan *Japan Foundation.*

3.2.4 Teknik Analisa Data

Dalam penelitian kualitatif ini, peneliti menganalisis data dengan menggunakan teknik reduksi data. Artinya, data-data yang diperoleh, baik melalui studi pustaka, penelusuran online dan wawancara, digunakan sesuai dengan keperluan penelitan berdasarkan dengan tujuan penelitian. Hal ini bertujuan supaya data yang digunakan berkorelasi dengan perumusan masalah yang telah dibuat. Penyajian Data, peneliti menyajikan data-data yang diperoleh dari hasil meneliti dan wawancara atau dari sumber-sumber internet sesuai dengan kebutuhan. Penarikan Kesimpulan, peneliti menarik kesimpulan dari beberapa data yang disajikan baik data primer atau sekunder yang didapatkan dari informan yakni Kedutaan Besar Jepang di Jakarta dan Dedik Eko Sumargo sebagai salah satu perwakilan Indonesia dalam tim ahli nuklir internasional yang tergabung dalam misi IAEA yaitu *International Fact Finding Expert Mission of The Fukushima.*

3.2.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.5.1 Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini penulis memperoleh data dan informasi yang bersumber dari berbagai tempat di bawah ini sesuai dengan kebutuhan penelitian, diantaranya:

a. Kedutaan Besar Jepang di Indonesia (*Embassy of Japan in Indonesia*)
   Jalan M.H. Thamrin 24 Jakarta Pusat (10350)
b. *The Japan Foundation* di Indonesia, Gedung Summitmas I
   Jalan Jend. Sudirman Kav. 61-62 Jakarta Pusat (12190)
c. Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN)
   Jalan Gajah Mada No.10 Jakarta Pusat
d. Perpustakaan Universitas Indonesia
   Kampus UI Depok 16424 Depok, Jawa Barat
e. Perpustakaan FISIP Universitas Padjajaran Jatinangor
   Jalan Raya Jatinangor, Kab. Sumedang Jawa Barat
f. Perpustakaan Universitas Komputer Indonesia
   Jalan Dipati Ukur, Bandung

3.2.5.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu delapan bulan terhitung dari bulan Januari sampai dengan bulan Agustus 2012.

NO	Kegiatan	Waktu Penelitian 2012							
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agt
1.	Pengajuan Judul								
2.	Pembuatan Usulan Penelitian								
3.	Seminar Usulan penelitian								
4.	Bimbingan Skripsi								
5.	Pengumpulan Data								
6.	Sidang								