

BAB II

DINAMIKA KELEMBAGAAN IAEA

IAEA adalah organisasi dunia yang berkerja dalam bidang nuklir. Hal ini dimulai ketika didirikannya organisasi “Atom Untuk Damai” ini pada tahun 1957 oleh United Nations. IAEA bekerjasama negara-negara anggota dan organisasi-organisasi sahabat yang meliputi seluruh dunia untuk mempromosikan teknologi nuklir yang aman, terjamin dan damai.¹⁶

A. Profil Organisasi

Markas besar sekretariat IAEA terletak di Vienna Internasional Centre Vienna Austria. Hubungan kerja dan kantor regional terletak di Genewa Switzerland, New York USA, Toronto Canada, dan Tokyo Jepang. Pusat penelitian dan laborototium IAEA terletak di Vienna dan Seibersdorf, Austria, Monaco dan Trieste, Italy.¹⁷

Kesekretariatan IAEA adalah sebuah tim yang terdiri dari 2300 multi disciplinary Profesional dan staff pendukung berasal lebih dari 100 negara. IAEA dipimpin oleh Direktur General Yukiya Amano dan Deputi Direktur yang mengepalai departemen-departemen.¹⁸

¹⁶The “Atom for Peace” Agency , dapat diakses dari <http://iaea.org/About/about-iaea.html> , diakses pada tanggal 10 November 2011

¹⁷“ IAEA Offices and Contact Information”, dapat diakses dari <http://iaea.org/About/contact.html>, diakses pada tanggal 10 November 2011

Pejabat Direktur Jendral IAEA :

Nama	Asal	Periode	Jumlah Periode
Sterling Cole	Amerika Serikat	1957-1961	1 periode
Sigvard Eklund	Swedia	1961-1981	5 periode
Hans Blinx	Swedia	1981-1997	4 periode
Mohammed ElBaradei	Mesir	1997-2009	2 periode
Yukiya Amano	Jepang	200-sekarang	1 periode

Sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/badanTenagaAtomInternasional>

B. Sejarah berdirinya IAEA

Era nuklir dimulai ketika Perang Dunia II pecah, tepatnya 2 Agustus 1939, ilmuwan besar Albert Einstein mengirim surat kepada Presiden Amerika Serikat Franklin Delano Roosevelt. Yang mana surat ini berisi mengenai kegiatan Nazi Jerman yang sedang giat mengembangkan suatu senjata spektakuler yang mempunyai kekuatan berpuluh-puluh kali lipat dari senjata konvensional *trinito toluena* (TNT) yang bisa menghancurkan sebuah kota dalam hitungan detik. Menurut Albert Einstein untuk menyasati masalah tersebut semestinya Amerika Serikat mengembangkan bom nuklir itu sebelum Jerman mengembangkannya.¹⁹

Menerima berita tersebut tidak lama kemudian Amerika Serikat menggelar suatu proyek rahasia dengan kode sandi "Proyek Manhattan".

¹⁸ "Employees and Staff : Stength Through Diversity", dapat diakses pada <http://iaea.org/About/staff.html> , diakses pada tanggal 10 November 2011

¹⁹ *Majalah Angkasa* No.10 Juli 2002 Tahun XII.

Yang mana dalam proyek tersebut diperkerjakan 100 ribu pekerja yang pabriknya dibangun di Hanford Washington, Oak Ridge, Tennessee, dan di Laboratorium utama di Los Alamos, New Mexico seluas 20 ribu hektar. Banyak pekerja tidak diberitahu Mengenai proyek yang mereka lakukan namun insinyur-insinyur penting mengetahui hal tersebut tetapi lebih memilih bersikap diam tanpa banyak bicara dibawah pengawasan seorang ahli fisika nuklir bernama J.Robert Oppenheimer. Untuk penelitian dan pengembangan bom atom ini Amerika Serikat menganggarkan biaya 2 milyar dolar antara tahun 1939-1945.

Enam tahun kemudian, kerja keras itu terwujud. *Little Boy* seberat 4,5 ton dijatuhkan diatas Hiroshima pada 6 Agustus 1945, bom uranium 235 ini membuat cendawan debu hingga ketinggian 45.000 kaki dengan ledakan dahsyat berantai, kilatan, api, dan gelombang kejut berkecepatan 1.100 kaki perdetik. Belum lagi efek ledakan ini menimbulkan hembusan angin berkecepatan ratusan mil perjam hingga radius puluhan mil. Sebanyak 137.000 nyawa tergulung dalam hitungan detik. Begitupun gedung-gedung, jembatan, dan semua instalasi, hancur tak tersisa. Selang tiga hari kemudian, bom kedua dijatuhkan Amerika Serikat di Nagasaki. Kali ini 78.000 rakyat menjadi santapan *Fat Man*, yakni bom atom bermuatan plutonium-239, Perang dunia II pun berakhir dengan berlututnya Jepang kepada Sekutu.

Bulan Januari 1946, Majelis Umum Dewan Keamanan PBB mengeluarkan resolusi dimana Komisi Atom dan Energi PBB (*United*

Nation Atomic Energy Comission).²⁰ Tugas UNAEC adalah membuat proposal untuk membatasi senjata nuklir dan penggunaan energi nuklir untuk kedamaian dibawah pengawasan internasional. Tanggal 14 Juni 1946 Amerika Serikat mempunyai rencana yang sama yang disebut Baruch Plan sebagai proposal yang akan mengadakan pertemuan dengan Komisi PBB. Uni Soviet jugamempunyai proposal yang sama, tetapi tidak seperti Baruch Plan yang bekerjasama dengan Badan Pengawas Senjata Internasional, mereka mendasarkan pada skrupnasional untuk pemakaian sendiri dan mengawasi fasilitas sendiri. Meskipun rencana tersebut tidak dilaksanakan, bagaimanapun juga perbedaan prinsip yang begitu radikal antara Uni Soviet dan Amerika Serikat kita harus hormati keinginan mereka mengawasi senjata nuklir. Selama diskusi mengenai rencana itu, US memperkenalkan kepada legislatif tujuan dari monopoli penggunaan energi atom untuk pertahanan negara. Aksi energi atom yang lebih dikenal sebagai *McMahon Act* / Aksi McMahon berakhir tanggal 1 Agustus 1946, melahirkan Komisi Energi Atom Amerika Serikat (USAEC), sebagai badan yang mengurus semua kegiatan yang berhubungan dengan nuklir baik bahan-bahan material, dan fasilitas-fasilitas dan mengawasi setiap pertukaran informasi nuklir dengan negara-negara tetangga.²¹

Isu mengenai pengawasan energi atom internasional dimulai dari pidato President Eisenhower "Atom untuk kedamaian" pada tanggal 8

²⁰ John Baylis and Steven Smith, *The Globalization of World Politics*, New York : Oxford University Press Inc, 1997, hal. 350

²¹ *Ibid*

Agustus 1953.²² Pada dasarnya proposal Einshower tidak menitikberatkan pada rencana perlucutan senjata, namun sebuah inisiatif untuk membuka peluang keuntungan bagi komunitas atom dan energi dunia, tapi ada beberapa dari proposal mempunyai keinginan untuk melakukan pengawasan senjata nuklir. Negosiasi untuk mengimplementasikan atom untuk kedamaian diadakan dalam konferensi Badan Tenaga Atom Internasional yang diadakan di pusat PBB di New York antara bulan September sampai Oktober 1956.

Atas prakarsa Amerika Serikat pada tanggal 29 Juli 1957, PBB membentuk Badan Tenaga Atom Internasional (*Internasional Atomic Energy Agency / IAEA*).²³ Badan Tenaga Atom Internasional ini ditugasi untuk melakukan penelitian dan pengembangan teknologi nuklir untuk tujuan damai serta mengawasi dan mencegah pengembangan teknologi nuklir sebagai senjata penghancur massal. IAEA saat ini berkedudukan di Vienna Austria dan beranggotakan 37 negara.

IAEA dibentuk dengan misi utama untuk mencegah penyebaran senjata penghancur massal atau senjata nuklir. Senjata nuklir adalah senjata yang mendapat tenaga dari reaksi nuklir dan mempunyai daya pemusnah yang dahsyat, sebuah bom nuklir mampu memusnahkan sebuah kota. Senjata nuklir telah digunakan hanya dua kali dalam pertempuran, semasa Perang Dunia II oleh Amerika Serikat terhadap kota-kota Jepang,

²² John Baylis and Steven Smith, *op.cit*, hal.351

²³ *Ibid*

Hiroshima dan Nagasaki. Pada masa itu daya ledak bom nuklir yg dijatuhkan di Hiroshima dan Nagasaki sebesar 20 kilo (ribuan) ton TNT. Sedangkan bom nuklir sekarang ini berdaya ledak lebih dari 70 mega (jutaan) ton TNT.

Nuklir yang tersebar dari senjata nuklir atau dari kebocoran reactor dapat menyebabkan dampak bagi kehidupan manusia. Dampak radiasi menurut Dr. David J. Brenner, direktur Center for Radiological Research at Columbia University, tidak bersifat langsung. Gejalanya bisa berminggu kemudian baru muncul. Dampak radiasi pada tubuh tergantung pada material radioaktif yang dilepaskan dan durasi paparan. Level paparan yang tinggi bisa menyebabkan sindrom radiasi akut, bahkan kematian. Sindrom tersebut akan menimbulkan gejala mual, muntah, kelelahan, rambut rontok, serta diare. Pada level yang lebih tinggi, korban yang terpapar bisa meninggal dalam hitungan minggu yang disebabkan usus yang gosong. Sementara itu pada penduduk yang termasuk dalam kelompok risiko rendah, radiasi nuklir bisa memicu risiko kanker dalam beberapa tahun.²⁴ Dengan demikian sangat diperlukan adanya IAEA untuk mengatur penggunaan nuklir di dunia.

²⁴ Lusya Kus Anna "Bahaya Radiasi Nuklir Pada Kesehatan", dapat diakses dari <http://health.kompas.com/read/2011/03/15/16204172/Bahaya.Radiasi.Nuklir.pada.Kesehatan>, diakses pada tanggal 11 November 2011

C. Fungsi IAEA

IAEA memiliki beberapa fungsi sebagai berikut :

1. Untuk mendorong, membantu, mengembangkan dan mengaplikasikan penggunaan energy atom untuk penggunaan damai. IAEA juga berperan sebagai perantara dan fasilitator bagi Badan lain di bidang nuklir.
2. Untuk membuat ketentuan-ketentuan akan bahan, jasa, peralatan, dan fasilitas untuk memenuhi kebutuhan penelitian, dan pengembangan dan aplikasi praktis dari energi atom untuk tujuan damai, termasuk produksi tenaga listrik, dengan mempertimbangkan untuk kebutuhan yang dikembangkan di dunia.
3. Untuk mendorong pertukaran informasi ilmiah dan teknis untuk penggunaan damai energi atom.
4. Untuk mendorong pertukaran pelatihan ilmuwan dan ahli di bidang penggunaan damai energi atom
5. Untuk membangun dan mengelola perlindungan yang dirancang untuk memastikan bahwa bahan-bahan nuklir, layanan, peralatan, fasilitas, dan informasi yang disediakan oleh badan/organisasi lain tidak digunakan untuk tujuan militer dan untuk menerapkan perlindungan untuk setiap pengaturan bilateral atau multilateral, atau atas permintaan suatu Negara, untuk setiap kegiatan yang Negara di bidang energi atom.

6. Untuk menetapkan standar keamanan bekerjasama dengan badan yang kompeten di PBB, dan menyediakan aplikasi standar dalam pemanfaatan bahan, jasa, peralatan, fasilitas, dan informasi yang disediakan oleh IAEA dalam penggunaannya untuk damai.
7. Untuk membangun fasilitas-fasilitas, pabrik dan peralatan yang berguna dalam menjalankan fungsinya, ketika fasilitas, pabrik, dan peralatan lain yang tersedia di wilayah yang bersangkutan tidak memadai atau tidak layak.²⁵

D. Departemen Utama IAEA

Terdapat beberapa hal yang merupakan misi utama dari IAEA. *Pertama*, IAEA dengan intensif akan melakukan pengawasan terhadap Negara-negara nuklir dengan pengembangan standart keselamatan yang mana dengan standart ini energi nuklir diharapkan dapat digunakan dengan baik dan dapat melindungi kesehatan manusia dan lingkungan dari bahaya radiasi nuklir. *Kedua*, melakukan pengujian melalui tim inspeksi bahwa Negara-negara nuklir memenuhi standart yang telah ditetapkan dan meraka tunduk pada komitmen terhadap perjanjian Non proliferasi Nuklir

²⁵ "The Statute of The IAEA", dapat diakses dari <http://iaea.org/About/statute.html> , diakses pada tanggal 11 November 2011

dan perjanjian-perjanjian Non Proliferasi lain untuk menggunakan energi dan fasilitas nuklir hanya untuk kedamaian.²⁶

IAEA mempunyai lima departemen yang menjalankan fungsinya masing-masing, yaitu :

1. Penggunaan Nuklir (*Nuclear Application*)

Badan Tenaga Atom Internasional dalam program pengadaan nuklir/nuclear science merupakan program yang melakukan penelitian, perkembangan dan perbandingan dengan menggunakan nuklir dan teknik isotop untuk membawa perubahan dalam produktifitas pertanian dan keamanan makanan, kemajuan kesehatan manusia, perkembangan industri, supply/ persediaan air minum dan perlindungan lingkungan²⁷

Menurut PBB, kolaborasi merupakan suatu usaha dalam mencapai sumber daya makanan yang terus menerus, program pertanian dan panganyang menekankan pada penggunaan nuklir dengan metode dan cara molekul sebagai hasil dari pengembangan dan mengontrol penyakit hewan dan serangga yang didukung oleh perjanjian dan kerjasama dengan Komite Pangan Dunia. Di tempat yang lain di sebuah Pusat Pelatihan dan Penelitian Pangan FAO/IAEA (area pengembangan kesehatan, kualitas pangan dan pengawasa pestisida) akan melakukan pelatihan, penelitian dan menganalisa

²⁶ "Our Work", dapat diakses dari <http://iaea.org/OurWork/>, diakses pada tanggal 12 November 2011

²⁷ "IAEA Departements", dapat diakses dari <http://www-naweb.iaea.org/na/index.html> , diakses pada tanggal 12 November 2011

makanan yang berada dalam perdagangan Internasional. Di lingkungan manusia, langkah yang akan diolakukan dengan melakukan diagnosa awal dan pengecekan penyakit secara berkala secara berkala sebagai langkah umum di negara- negara berkembang.

Adapun program penggunaan nuklir ini terbagi menjadi sub-sub program sebagai berikut :

a. Pertanian dan Makanan (Food and Agriculture)

Badan Tenaga Atom International Program Penggunaan Nuklir Sub Program dan Pertanian merupakan bagian dari Departemen Pertanian FAO PBB sebagai forum global dengan menggunakan pengetahuan dan teknologi yang menggunakan energi untuk kedamaian dan kesejahteraan. Yang mana badan ini bertujuan mengakselerasikan dan memperbesar kontribusi tenaga atom untuk kedamaian, kesehatan dan kemakmuran dengan melakukan penelitian dan pengembangan serta penggunaan tenaga atom untuk hal-hal yang bermanfaat untuk kedamaian.²⁸

b. Kesehatan Manusia

Divisi kesehatan manusia merupakan bagian dari Departemen Pengetahuan Nuklir (Departement of Nuclear Science and Applications) terutama bagian Penelitian dan Isotop dari IAEA. Divisi Kesehatan Manusia ini mengembangkan, menyebarkan informasi, dan

²⁸ "Join FAO/IAEA Programme", dapat diakses dari <http://www-naweb.iaea.org/nafa/index.html> , diakses pada tanggal 12 November 2011

mengevaluasi nuklir sehubungan dengan penggunaan teknologi nuklir bagi program kesehatan umum Negara-negara anggota.²⁹

Divisi ini memfokuskan aktifitas program melalui empat sub-program :

a) Pengobatan Nuklir (Nuclear Medicine)

Bagian ini mempunyai tugas untuk mendiagnosis penyakit dan penelitian biologis yang berhubungan dengan nuklir.

b) Penggunaan radioterapi dan radiasi biologi (*Applied Radiation Biology and Radiotherapy*)

c) Penggunaan Radiasi Fisik (*Dosimetry and Medical Radiation Physic*)

Pengobatan radiasi berhubungan dengan pengobatan yang dilakukan pada manusia, pengobatan biologis, dan bahan-bahan yang menyebabkan terjadinya radiasi.

d) Studi lingkungan yang berhubungan dengan Gizi dan Kesehatan (*Nutrition and Health Related Environmental Studies*).

Sub program ini meliputi tiga aktifitas yang berbeda yaitu : gizi manusia, studi lingkungan limbah non-radioaktif (studi teknis nuklir), pemeriksaan mendadak pada lingkungan dan mengambil sampel-sampel dari suatu Negara untuk

²⁹ "Division for Human Health", diakses dari <http://www-naweb.iaea.org/nahu/>, diakses pada tanggal 12 November 2011

diteliti. Hasil dari kerja ini kemudian dipublikasikan pada program pengawasan gizi dunia.

c. Sumber Daya Air (Water Resources)

Program Sumber Daya Air merupakan agenda bantuan yang dilakukan untuk memenuhi air Negara-negara anggota serta penggunaan nuklir untuk hal-hal yang bermanfaat dan damai. Aktifitas yang lain dari divisi ini adalah termasuk mengkombinasikan strategi dan aplikasi penelitian, teknik kerjasama dan dukungan akan sebuah keputusan. Meningkatnya eksploitasi penggunaan sumber air membutuhkan kerja keas bagi para peneliti untuk memecahkan masalah tersebut dengan melakukan pembaharuan-pembaharuan maupun improvisasi yang dilakukan melalui penelitian.³⁰

d. Lingkungan Laut

IAEA untuk pusat lingkungan laut di Monako didirikan sebagai bagian dari Departemen Penelitian dan Isotop IAEA yang merupakan satu-satunya Laboratorium Laut di bawah naungan PBB.³¹

e. Pengetahuan Bahan-Bahan Baku dan Kimia (Physical and Chemical Science)

³⁰ "Water Resources Programme", dapat diakses dari <http://www.naweb.iaea.org/naweb/ih/index.html>, diakses pada tanggal 12 November 2011

³¹ "MESL-Marine Environmental Studies Laboratory", dapat diakses dari <http://www.iaea.org/monaco/page.php?page=2120>, diakses pada tanggal 12 November 2011

Program ini mempunyai tugas untuk mengawasi penggunaan bahan-bahan kimia yang digunakan oleh Negara anggota. Badan ini juga bertanggung jawab terhadap penggunaan bahan yang digunakan. Sehingga dapat mencegah terjadinya penggunaan energy nuklir untuk senjata nuklir yang mempunyai daya hancur yang mematikan.³²

f. Agency Laboratories

IAEA mendirikan AQCS di awal tahun 1960 untuk memenuhi analisis laboratorium Negara-negara anggota yang membutuhkan referensi untuk pengawasan bahan-bahan mereka. Usaha AQCS difokuskan pada perbaikan lingkungan bagian perlindungan bahan-bahan dasar yang mengandung radio nuklir biologis yang digunakan oleh para pekerja laboratorium analisis. Bahan-bahan yang dikaji merupakan karakteristik radionuklir yang melalui perpaduan termasuk di dalamnya sebuah grup inti yang terdiri dari 10-20 orang spesialis laboratorium.

2. Energi Nuklir (*Nuclear Energy*)

a. Tenaga Nuklir (Nuclear Power)

Divisi tenaga nuklir merupakan bagian dari Departemen Energi Nuklir yang bertanggung jawab terhadap terlaksananya

³² "Division of Physical and Chemical Sciences", dapat diakses dari <http://www-naweb.iaea.org/napc/index.html>, diakses pada tanggal 12 November 2011

program tenaga nuklir. Program divisi tenaga nuklir tahun 2002-2003 terbagi menjadi tiga bagian umum yang berhubungan dengan masa depan kekuatan nuklir yaitu inovasi perkembangan teknologi nuklir, pemeliharaan nuklir oleh ahli nuklir dan pengetahuan akan nuklir itu sendiri. Ini berarti aktifitas dari Badan Inovasi Reaktor Nuklir dan bahan bakar internasional (International Project on Innovative Nuclear Reactors and Fuel Cycles/INPRO) akan terus berlanjut.

Tugas utama dari divisi ini adalah untuk meningkatkan kemampuan dari Negara-negara anggota untuk mengimplementasikan dan mempertahankan program-program tenaga nuklir yang kompetitif dan berkesinambungan serta mengembangkan dan menggunakan teknologi nuklir yang canggih.³³

Dengan masukan dari Negara-negara anggota, NPTDS membantu pertukaran informasi, kolaborasi penelitian dan pengembangan teknologi reaktor nuklir tingkat tinggi yang dibutuhkan untuk meningkatkan kebutuhan energi di abad 21 ini. NPTDS mengumpulkan, menganalisa, dan menyediakan publikasi hasil dari penelitian dan dokumentasi-dokumentasi yang lain. Selain itu NPTDS selalu memberikan informasi terbaru mengenai

³³ "Division of Nuclear Power", dapat diakses dari <http://www.iaea.org/NuclearPower/>, diakses pada tanggal 12 November 2011

teknologi nuklir dan selalu mengembangkan system reactor terbaik bagi Negara anggota.³⁴

- b. Bahan bakar nuklir dan limbah teknologi nuklir (Nuclear Fuel Cycle and Waste Technology).

Program ini mengharuskan Negara anggota menyediakan informasi dan laporan mengenai status yang sekarang dari Negara anggota dan prospek serta rencana akan bahan bakar dan pengelolaan limbah industry. Untuk limbah dari sumber daya yang lain dari bahan bakar nuklir dan reactor, hal yang sama akan dilakukan hanya saja akan dikonsentrasikan pada perlindungan lingkungan.

Divisi ini mempunyai tugas yang sangat penting karena berhubungan dengan pengelolaan bahan bakar nuklir dan pengelolaan limbah nuklir sehingga dibutuhkan pengawasan yang ekstra ketat. Untuk itu divisi ini mempunyai tugas dalam mengawasi serta mengontrol penggunaan nuklir.³⁵

- c. Analisis Perkembangan Energi (Analysis for Sustainable Energy Development).

Program Analisis Perkembangan Energi merupakan program yang memfokuskan pada penelitian dan pengembangan teknologi

³⁴ "Nuclear Power Technology Development Section", dapat diakses dari <http://www.iaea.org/NuclearPower/Technology/>, diakses pada tanggal 13 November 2011

³⁵ "Nuclear Fuel Cycle and Waste Technology", dapat diakses dari <http://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/NEFW/about-us.html> , diakses pada tanggal 12 November 2011

demi tersedianya cadangan energy yang kian hari kian menipis, program ini mempunyai divisi pengembangan teknologi yang bertanggung jawab terhadap komisi pengembangan teknologi dalam mengimplementasikan Agenda 21 yang merupakan rencana umum dalam pertemuan dunia mengenai energy. Divisi ini bertanggung jawab terhadap perkembangan energy dunia sebagai hasil konferensi dunia mengenai energy.

3. Kemanan dan Keselamatan Nuklir (*Nuclear Safety and Security*)

Departemen Keselamatan Nuklir diformulasikan dan diimplementasikan oleh divisi keselamatan nuklir, divisi ini harus memenuhi standar dan syarat mengenai keselamatan suatu daerah atau wilayah, dimana program keselamatan ini juga harus disetujui oleh badan pemerintah. Departemen ini juga mengantisipasi dan merespon kebutuhan yang diminta oleh Negara anggota.

Fungsi dari departemen ini adalah memimpin penegakkan kebijakan keselamatan nuklir, merumuskan program keselamatan nuklir, memprioritaskan program dan memastikan program tersebut dijalankan, menghukum langsung pelanggaran terhadap program keselamatan nuklir yang dilakukan oleh Negara anggota, mengidentifikasi dan merespon isu yang berkaitan dengan keselamatan

nuklir yang terjadi pada Negara anggota. Mengkoordinasikan aktifitas keselamatan nuklir dengan organisasi Internasional lainnya.³⁶

4. Perlindungan IAEA (*Safeguard*)

Program perlindungan ini juga mempunyai sub-sub yang meliputi :

- a. Perlindungan dari Bahan-bahan baku nuklir (Physical Protection of Nuclear Material).

Program ini pada dasarnya menyangkut masalah prinsip perlindungan itu sendiri, cara, metode, fasilitas maupun cara pengangkutannya. Setiap Negara yang mempunyai metode yang tepat serta fasilitas yang memadai dalam menangani masalah nuklir sehingga efek dari radiasinya tidak membahayakan manusia dan lingkungan. Untuk itu informasi terbaru mengenai nuklir harus selalu didokumentasikan dan didata secara berkala sehingga penggambaran mengenai cara dan metode perlindungan nuklir dapat selalu dideteksi dengan system perlindungan yang terpadu dan dengan menggunakan teknologi yang sesuai.

Setiap Negara harus berkerjasama dan mengkonsultasikan setiap perubahan yang terjadi pada system perlindungan mereka perlindungan mereka baik secara langsung maupun melalui organisasi Internasional. Negara-negara yang tergabung dalam

³⁶ "Nuclear Safety and security", dapat diakses dari <http://www-ns.iaea.org/>, diakses pada tanggal 12 November 2011

program ini mempunyai kewajiban untuk membantu Negara_negara lain yang membutuhkan bantuan dalam system perlindungan mereka. Mereka mempunyai tanggung jawab terhadap system perlindungan masing-masing. Yang mana ini berarti harus adanya sebuah desain yang tepat dalam menangani setaip kegiatan yang berhubungan dengan sistem perlindungan nuklir ini . Setiap tindakan yang dilakukan tidak sesuai dengan prosedur dan menyalahi aturan akan mendapat sangasi dari Badan Tenaga Atom Internasional.

b. *Status of Additional Protocol*

Tugas dari program ini mengumpulkan dokumen-dokumen perjanjian yang telah dilaksanakan. Sehingga diharapkan dengan didokumentasikannya perjanjian tersebut kelangsungan perjanjian dapat dipertahankan.

c. *Program Perlindungan Keamanan (Safeguard Factsheet)*

Bagian sistem studi memimpin pengembangan konsep, pendekatan dan metode perlindungan keamanan untuk menjaga perkembangan bahan bakar nuklir, teknologi perlindungan keamanan, kerangka kerja perlindungan keamanan baik itu politik maupun ekonomi. Bagian perlindungan memberikan nasehat mengenai proses pembuatan keputusan, mengorganisir pertemuan

dengan negara-negara anggota dan mengadakan inspeksi mendadak terhadap penggunaan sistem keamanan.³⁷

5. Teknik Kerjasama (*Technical Co-Operation/TC*)

Program teknik kerjasama (Technical Co-Operation) merupakan program pengembangan oleh sekretariat dan Negara anggota. Program ini memprioritaskan pada Negara atau wilayah, dimana proyek ini dilaksanakan atas permintaan Negara anggota dan mendapat persetujuan Gubernur Jenderal. Program ini juga termasuk di dalamnya proyek regional maupun inter-regional yang dikembangkan untuk improvisasi mengenai keefektifan penggunaan sumber daya yang dilakukan Negara anggota.

Untuk memenuhi mandat program teknik kerjasama, IAEA membuat tujuan strategi yang disetujui oleh komite pengawasan TC pada bulan November 1997. Adapun strategi yang dilakukan adalah dengan meningkatkan kerjasama dengan Negara anggota pada bidang social ekonomi dengan memprioritaskan pada peningkatan sumber daya yang tersedia pada masing-masing Negara.

Masing-masing Negara mempunyai program yang berhubungan dengan sumber daya yang dimiliki oleh negaranya. Sehingga dibutuhkan kerangka kerja program Negara anggota yang diharapkan lebih bisa mengefektifkan proyek kerja semacam ini.

³⁷ "What We Do", dapat diakses dari <http://www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards/what.html>, diakses pada tanggal 12 November 2011

Adapun tujuan dibentuknya Kerangka Program Negara Anggota (Country Programme Framework) adalah sebagai berikut :³⁸

- a) Memperkuat rencana dan pola kerja proyek TC dengan melihat permasalahan-permasalahan yang terjadi.
- b) Memfasilitasi aktifitas yang dilakukan baik itu di tingkat nasional, regional, maupun internasional.
- c) Menyakinkan bahwa aktifitas IAEA TC dalam menggunakan teknologi nuklir mempunyai tujuan dan prioritas nasional yang baik.
- d) Membangun kerjasama dengan organisasi IAEA dan organisasi yang lain seperti organisasi ekonomi dan social.

E. PERAN-PERAN IAEA DALAM KASUS NUKLIR

IAEA berperan dalam beberapa kasus radiasi nuklir yang terjadi di Negara-negara yang mengembangkan nuklir, misalnya saja kasus radiasi nuklir yang terjadi di Chernobyl, Ukraina yang terjadi karena kelalaian pegawainya yang melakukan eksperimen secara tidak resmi dan berkekuatan rendah, yang mencakup tindakan mematikan sistem pendingin darurat.³⁹ Bencana nuklir lebih disebabkan oleh overheating atau kerja

³⁸ "Department of Technical Cooperation", dapat diakses dari <http://www-tc.iaea.org/tcweb/default.asp>, diakses pada tanggal 12 November 2011

³⁹Judarwanto "Chernobyl, Bencana Nuklir Terburuk di Dunia", dapat diakses dari <http://mediaanakindonesia.wordpress.com/2011/03/17/chernobyl-bencana-nuklir-terburuk-di-dunia/>, diakses pada tanggal 18 Maret 2011

reactor yang terlalu dipaksa sehingga menghasilkan panas yang melebihi daya tampung. IAEA membentuk "Forum Chernobyl" bekerja sama dengan organisasi PBB lainnya, seperti WHO, UNDP, ENEP, UN-OCHA, UN-SCEAR, Bank Dunia dan ketiga pemerintahan Belarusia, Ukraina, dan Rusia. Forum ini bekerja untuk menjawab pertanyaan, "sejauh mana dampak kecelakaan ini terhadap kesehatan, lingkungan hidup dan sosial ekonomi kawasan beserta penduduknya." Laporan ini diberi nama "Cherno- byl Legacy".⁴⁰

Selain itu, IAEA juga berperan serta dalam kasus yang pernah terjadi di Iran. Iran dituduh oleh Amerika Serikat mengembangkan senjata nuklir secara rahasia dengan kedok "memanfaatkan tenaga nuklir untuk tujuan damai". Untuk menghilangkan kecurigaan masyarakat dunia, Iran menjalin kerjasama yang erat dengan IAEA. Dalam menjalankan proyek nuklirnya tersebut, Iran sangat transparan dan bersedia melakukan kerjasama dalam bentuk apapun dengan IAEA. Untuk menghadapi masalah ini IAEA melakukan upaya dengan mengirim dua ribuan inspektur untuk melakukan pengawasan program poliferasi nuklir Iran secara ketat.

Dalam krisis nuklir di Korea Utara, IAEA juga memainkan perannya sebagai organisasi nuklir. Pada awal tahun 90an, kenyataan bahwa Korea Utara mengembangkan senjata nuklir terbongkar. Krisis itu, setelah hampir mendekati ambang pintu pecahnya perang pada Juni 1994, berakhir setelah Kesepakatan Jenewa pada bulan Oktober 1994 diumumkan oleh Korea

⁴⁰ "Kasus Kecelakaan Nuklir Chernobyl", dapat diakses dari <http://forum.vivanews.com/internasional/33640-kasus-kecelakaan-nuklir-chernobyl.html>, diakses pada tanggal 18 Maret 2011

Utara dan AS. Korea Utara menandatangani perjanjian dengan IAEA untuk melaporkan keadaan program nuklirnya secara wajib dengan IAEA pada Januari 1992. Sesuai dengan perjanjian itu, IAEA melakukan 6 kali inspeksi di Korea Utara dan menemukan bukti jejak bahwa beberapa kilogram plutonium yang bisa membuat senjata nuklir pernah diekstraksi, berbeda jauh laporan Korea Utara yang mengatakan kepada IAEA bahwa mereka hanya mengekstraksi 90 gram bahan nuklir dari fasilitas nuklirnya.⁴¹

⁴¹ "Isu Nuklir Korea Utara", dapat diakses dari http://world.kbs.co.kr/indonesian/event/nkorea_nuclear/faq_01.htm, diakses pada tanggal 20 Maret 2011