# BAB II

# MENGENAL IAEA (*INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY*) SEBAGAI ORGANISASI INTERNASIONAL

1. **Sejarah, Visi – Misi dan Peran IAEA**

### Sejarah Berdirinya IAEA

IAEA adalah badan organisasi interasional, yang bekerja dalam bidang nuklir. Organisasi internasional ini didirikan sebagai ‘*Atoms for Peace*’ atau atom untuk damai pada tahun 1957 oleh *United Nations* (UN). Badan atom internasional ini diberikan mandat untuk bekerjasama dengan negara-negara anggota dan organisasi-organisasi sahabar yang meliputi seluruh dunia untuk mempromosikan penggunaan teknologi nuklir yang aman, terjamin dan damai.

Era nuklir dimulai ketika Perang Dunia II pecah, tepatnya 2 Agustus 1939, ilmuan besar Albert Einstein mengirim pesan kepada Presiden Amerika Serikat Franklin Delano Roosevelt. Yang mana pesan ini berisi mengenai kegiatan Nazi Jerman tentang potensi pengembangan bom atom dari uranium. Dengan pesan tersebut, Presiden Franklin D. Roosevelt kemudian menyatakan akan menginvestigasi kemungkinan penyalahgunaan uranium. Rangkaian pesan tersebut kemudian mendasari awal penelitian Amerika Serikat soal bom atom, yang tidak lama kemudian Amerika Serikat menggelar

suatu proyek rahasia dengan kode sandi “Proyek Manhattan”.[[1]](#footnote-1) Yang mana dalam proyek tersebut dipekerjakan 100 ribu pekerja yang pabriknya dibangun di Hanford Washington, Oak Ridge, Tennese, dan di Laboratorium utama di Los Alamos, New Mexico. Proyek Manhattan berada dalam pengawasan seorang ahli fisika nuklir bernama J. Robert Oppenheimer.

Proyek Manhattan menghasilkan senjata nuklir yang dijatuhkan di Hiroshima, Jepang pada 6 Agustus 1945 dan 3 hari setelahnya di Nagasaki, Jepang dan berakhirnya Perang Dunia II yang ditandai dengan menyerahnya Jepang kepada sekutu. Pada bulan Januari 1946, Majelis Umum Dewan Keamanan PBB mengeluarkan resolusi yang mana Komisi Atom dan Energi PBB (*United Nations Atomic Energy Commission*) ditugaskan untuk membatasi senjata nuklir dan penggunaan nuklir untuk kedamaian dibawah pengawasan internasional.[[2]](#footnote-2)

Isu mengenai pengawasan energi atom internasional dimulai dari pidato Presiden Eisenhower “Atom for Peace” pada tanggal 8 Agustus 1953.[[3]](#footnote-3) Pada dasarnya proposal Presiden Eisenhower tidak menitikberatkan pada rencana pelucutan senjata, namun sebuah inisiatif untuk membuka peluang keuntungan bagi komunitas atom dan energi dunia, tapi ada beberapa dari proposal memiliki keinginan untuk melakukan pengawasan terhadap senjata nuklir.

Atas prakarsa Amerika Serikat, Presiden Eisenhower, pada tanggal 29 Juli 1957 IAEA resmi menjadi badan energi atom internasional yang dibentuk oleh PBB. IAEA bermula atau berawal dari pidato yang disampaikan oleh Presiden Amerika Serikat ke-34, Presiden Dwight D. Eisenhower, dalam pidatonya yang mengemukakan “Atoms for Peace” yang disampaikan kepada Majelis Umum PBB (*General Assembly of the United Nations*) pada tanggal 8 Desember 1953, dimana Presiden Eisenhower telah mengusulkan untuk mendirikan IAEA.[[4]](#footnote-4)

***“In fact, we did no more than crystallize a hope that was developing in many minds in many places … the splitting of the atom may lead to the unifying of the entire divided world.”***

IAEA sangat berkaitan dengan teknologi nuklir dan aplikasi yang kontorversial, baik sebagai senjata atau sebagai alat yang praktis dan berguna. Ide-ide yang Presiden Eisenhower kemukakan dalam pidatonya pada tahun 1953 membantu dalam membentuk undang-undang IAEA, yang mana 81 negara dengan sepakat menyetujuinya pada bulan Oktober 1956.

IAEA didirikan sebagai “Atom for Peace” badan energi atom internasional yang berada dalam naungan PBB dengan tujuan untuk mempromosikan dan mengontrol atom, sebagaimana tertera dalam Pasal II Statuta IAEA (Undang-Undang IAEA).

***“The Agency shall seek to accelerate and enlarge the contribution of atomic energy to peace, health and prosperity throughout the world. It shall ensure, so far as it is able, that assistance provided by it or at its request or under its supervision or control is not used in such a way as to further any military purpose.”***

Dalam Pasal II Statuta IAEA tersebut disebutkan bahwasanya, IAEA akan mempercepat dan memperbesar kontribusi energi atom untuk perdamaian, kesehatan dan kesejahteraan di seluruh dunia. Dan dipastikan bahwa bantuan yang diberikan oleh IAEA atas permintaan tiap negara dalam menggunakan nuklir dalam sifat yang bertujuan damai, energi nuklir yang digunakan tidak disalahgunakan dengan memajukan tujuan militer negara.

Pada bulan oktober 1957, IAEA dalam konferensi umum pertama memutuskan untuk mendirikan kantor pusat IAEA di Wina, Austria. Sampai dengan pembukaan *Vienna International Centre* pada Agustus 1979, *Grand Hotel* tua di sebelah *Vienna Opera House* adalah kantor pusat IAEA untuk sementara.

IAEA juga memiliki dua kantor daerah atau kantor cabang yang terletak di Toronto, Kanada (sejak 1979) dan Tokyo, Jepang (sejak 1984), serta dua kantor penghubung di New York City, Amerika Serikat (sejak 1957) dan Jenewa, Swiss (sejak 1965). IAEA menjalankan sebuah laboratorium khusus dalam teknologi nuklir di Wina dan Seiberdorf, Austria, dibuka pada tahun 1961, dan sejak 1961, di Monako. Saat ini IAEA dipimpin oleh Yukiya Amano yang telah terpilih sebagai ketua IAEA pada bulan Juli 2009, dan masih menjabat sampai dengan saat ini semenjak bulan Desember 2009.

### Visi, Misi dan Tujuan IAEA

Dalam sebuah organisasi yang khususnya merupakan sebuah organisasi internasional pasti memiliki visi, misi dan tujuan yang mana menjadi pilar organisasi internasional tersebut dalam menjalankan kegiatannya. Sudah menjadi ciri khas untuk setiap organisasi adalah visi dan misinya. Secara bersama-sama, pernyataan tersebut jelas, dimana dalam visi dan misi harus mempersiapkan program-program organisasi, pengoperasian dan komunikasi. Yang mana komunikasi tersebut, secara langsung dan tidak langsung memperkuat organisasi tersebut. Visi menunjukkan sebuah organisasi internasional dalam memetakan impian yang ingin dicapai di masa depan atau kesuksesan jangka panjang. Misi merupakan pernyataan tentang sesuatu yang harus dilaksanakan oleh organisasi internasional dalam mewujudkan visi. Dan tujuan, merupakan rangkaian banyak hal yang hendak dicapai.

#### Visi IAEA

Visi IAEA adalah menjadi pusat dunia dalam kerjasama di bidang nuklir, bekerja dengan negara-negara anggota dan beberapa mitra di seluruh dunia untuk mempromosikan teknologi nuklir yang aman dan damai. Visi tersebut dinyatakan dalam IAEA Statuta, yang mana berfungsi sebagai prinsip semua kerangka kegiatan IAEA.

#### Misi IAEA

Misi dalam IAEA dipandu oleh kepentingan dan kebutuhan tiap negara-negara anggota, rencana strategis dan visi yang terkandung dalam IAEA Statuta. Misi IAEA didukung tiga pilar, yaitu: *Safety and Security* (keselamatan dan keamanan), *Science and Technology* (sains dan teknologi) dan *Safeguards and Verification* (perlindungan dan verifikasi).[[5]](#footnote-5)

Misi IAEA adalah sebagai berikut:[[6]](#footnote-6)

1. Adalah organisasi independen antar pemerintah berbasis sains dan teknologi, dalam naungan PBB, yang berfungsi sebagai titik fokus global dalam kerjasama nuklir;
2. Membantu negara-negara anggotanya, dalam konteks tujuan sosial dan ekonomi, dalam perencanaan menggunakan pengetahuan dan teknologi nuklir dalam berbagai tujuan damai, termasuk pembangkitan listrik tenaga nuklir, dan memfasilitasi transfer teknologi dan pengetahuan tersebut secara berkelanjutan untuk mengembangkan negara-negara anggota;
3. Mengembangkan standar keselamatan nuklir, dan berdasarkan standar-standar ini, mempromosikan pencapaian dan pemeliharaan tingkat keselamatan yang tinggi dalam pengaplikasian energi nuklir, serta perlindungan kesehatan manusia dan lingkungan terhadap radiasi;
4. Memverifikasi melalui sistem inspeksi yang mana negara-negara anggota mematuhi komitmen mereka, dibawah perjanjian Non-Proliferasi (NPT) dan perjanjian non-proliferasi lainnya, untuk menggunakan material nuklir dan fasilitasnya hanya untuk tujuan damai.

#### Tujuan IAEA

Sebagai badan energi atom dunia yang mempunyai dua misi (*dual mission*)[[7]](#footnote-7), yaitu ‘committed to containing the spread of nuclear weapons’ dan ‘support the elimination of the nuclear arsenals’, maka pembentukan IAEA adalah bertujuan:[[8]](#footnote-8)

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 dengan energi nuklir 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.

### Peran dan Fungsi IAEA

#### Peran IAEA

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

Sedangkan program-program dari IAEA bertujuan untuk lebih mendorong pengembangan dan penerapan teknologi nuklir secara damai, memberikan pengamanan internasional terhadap penyalahgunaan teknologi nuklir, dan memfasilitasi tindakan-tindakan keamanan teknologi nuklir. Pemanfaatan teknologi nuklir untuk tujuan damai antara lain untuk:[[9]](#footnote-9)

1. Pembangkit tenaga listrik;
2. Bidang sumber daya pertanian (seperti di Peru Selatan, telah dikembangkan pembasmi hama tanaman (*horticultural pests*) bagi terciptanya daerah bebas lalat buah (*fruit fly free area*));
3. Bidang peternakan (di Sri Lanka, program dari IAEA yang memanfaatkan teknologi nuklir untuk meningkatkan produksi susu);
4. Bidang *oceanography* di Paris, Perancis;
5. Teknologi kedokteran (di Laboratorium IAEA di Seiberdorf, Austria dikembangkan teknologi mutakhir bidang kedokteran (*Advanced Nuclear Medicine Technology*)).

Peran IAEA dalam upaya keamanan global sebagai tindak lanjut Traktat NPT didasarkan pada dua perangkat hukum, yaitu perjanjian keselamatan komprehensif (*Comprehensive Safeguard Agreement*) dan Protokol Tambahan (*Additional Protocol*) dan cara-cara lainnya seperti ‘*Small Quantities Protocols*’ atau SQP.[[10]](#footnote-10) Sedangkan sistem pengamanan berupa tindakan-tindakan independen IAEA dengan membuat sebuah verifikasi yang didasarkan pada pernyataan yang dibuat oleh negara-negara anggota tentang bahan-bahan nuklir yang dimiliki negaranya dan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan energi nuklir.

#### Fungsi IAEA

IAEA memiliki beberapa fungsi yang tercantum pada Statuta IAEA sebagai berikut:[[11]](#footnote-11)

1. Dalam menjalankan fungsinya, IAEA:
2. Melakukan kegiatan sesuai dengan tujuan dan prinsip PBB untuk mempromosikan perdamaian dan kerjasama internasional, sesuai dengan kebijakan dari PBB untuk pembentukan pelucutan senjata di seluruh dunia dijaga dan sesuai dengan perjanjian internasional yang sesuai dengan kebijakan tersebut;
3. Menetapkan kontrol atas penggunaan bahan fisi khusus (nuklir) yang diterima oleh IAEA, untuk memastikan bahwa bahan-bahan tersebut digunakan hanya untuk tujuan damai;
4. Mengalokasikan sumber daya sedemikian rupa untuk mengamankan pemanfaatan yang efisien dan manfaat umum terbesar yang mungkin di semua daerah di dunia, mengingat kebutuhan khusus daerah tertinggal di dunia;
5. Menyerahkan laporan kegiatan tiap tahunnya kepada Majelis Umum PBB, dan kepada Dewan Keamanan: jika sehubungan dengan kegiatan IAEA ada pertanyaan yang berada dalam wewenang Dewan Keamanan, IAEA harus memberitahu Dewan Keamanan, sebagai organ tanggung jawab utama untuk pemeliharaan perdamaian dan keamanan internasional, dan juga dapat mengambil langkah terbuka untuk hal tersebut dibawah Statuta ini, termasuk yang tercantum pada ayat C Pasal XII;
6. Menyerahkan laporan kepada Dewan Ekonomi dan Sosial, dan organ-organ PBB lain yang berwenang.
7. Dalam menjalankan fungsinya, IAEA tidak diperbolehkan membantu negara anggotanya akan hal politik, ekonomi, militer atau kondisi lain yang tidak sesuai dengan ketentuan Statuta ini.
8. Berdasarkan ketentuan dari Statuta ini dan dengan persyaratan perjanjian menyimpulkan antara negara atau kelompok negara dan IAEA yang harus sesuai dengan ketentuan Statuta, kegiatan IAEA dilakukan dengan memperhatikan hak berdaulat negara.
9. **Struktur Organisasi IAEA**

Struktur organisasi IAEA di PBB, merupakan ‘specialized agency’ dari PBB, namun IAEA tidak dibawah pengawasan langsung salah satu badan PBB.[[12]](#footnote-12) IAEA membuat laporan tahunan (*annually report*) kepada Majelis Umum dan dapat membuat laporan kepada Dewan Keamanan berkenaan dengan ketidakpatuhan (*non-compliance*) dari negara-negara anggota atas kewajiban mereka melakukan tindakan pengamanan dan masalah-masalah yang berkaitan dengan perdamaian dan keamanan internasional. Sebagai contoh, dalam keamanan non-tradisional, IAEA secara berkala membuat laporan dan mengirimkan laporannya ke PBB terkait peristiwa yang terjadi di Fukushima (*Fukushima Disaster*).

Dalam struktur organisasinya, IAEA dibagi dalam beberapa departemen yang dibagi menjadi 6 departemen, yaitu:

1. *Department of Technical Cooperation*
2. *Department of Nuclear Energy*
3. *Department of Nuclear Safety and Security*
4. *Department of Management*
5. *Department of Nuclear Sciences and Applications*
6. *Department of Safeguards*

Setiap departemen yang terbagi memiliki lingkup kerjanya masing-masing, yang mana dalam hal ini tidak terlepas dari visi dan misi IAEA serta tujuan IAEA sebagaimana dicetuskan oleh Presiden Amerika Serikat Dwight D. Eisenhower ‘*Atom for Peace*’ dengan menggunakan energi nuklir sebagai tujuan damai dan menciptakan kesejahteraan bagi tiap-tiap negara dengan menggunakan energi nuklir. Berikut merupakan bagan ****organisasi IAEA:

Gambar 2.1 Struktur organisasi IAEA

Sebagaimana bagan yang tertera diatas, IAEA terbagi dalam departemen-departemen yang menangani energi nuklir sebagai tujuan untuk menggunakan energi nuklir secara damai. Dalam hal ini, terkait peristiwa yang terjadi di Jepang, yakni mengenai kebocoran energi nuklir PLTN Fukushima Daiichi, IAEA pun memiliki tanggung jawab dalam menangani hal tersebut yang khususnya dalam hal ini departemen *nuclear safety and security* (keselamatan dan keamanan nuklir) mendominasi dalam penyelesainnya.

Terdapat beberapa hal yang menjadi misi utama dari IAEA. *Pertama*, IAEA dengan intensif akan melakukan pengawasan terhadap negara-negara anggota yang menggunakan energi nuklir dengan pengembangan standar keselamatan yang mana dengan standar ini energi nuklir diharapkan dapat digunakan dengan baik dan dapat melindungi kesehatan manusia dan lingkungan sekitar dari bahaya radiasi nuklir. *Kedua*, melakukan pengujian melalui tim inspeksi bahwa negara-negara anggota memenuhi standar yang telah ditetapkan dan negara-negara menjalani komitmen terhadap perjanjian non-proliferasi nuklir dan perjanjian-perjanjian non-proliferasi lain untuk menggunakan energi dan fasilitas nuklir dengan tujuan damai. IAEA mempunyai enam departemen utama yang menjalankan fungsinya masing-masing, yaitu:

1. **Departemen Kerjasama Teknis (*Department of* *Technical Cooperation*/TC)**

*Technical Cooperation Programme – Delivering Results for Peace and Development* (Program Kerjasama Teknis, menyampaikan hasil untuk perdamaian dan pembangunan).

Departemen Kerjasama Teknis membantu para negara untuk menunjukkan kapabilitas keilmuan dan teknologi dalam aplikasi teknologi nuklir untuk damai. Program ini memprioritaskan pada negara atau wilayah, dimana program ini dilaksanakan atas permintaan negara anggota. Menanggapi prioritas pembangunan nasional negara anggota dan mendukung pelaksanaan program-program pembangunan nasional dengan menyediakan ahli bidang nuklir. Program Kerjasama Teknis IAEA juga mendukung kegiatan peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan pengadaan peralatan. Melalui misi para ahli dan pertemuan, melalui beasiswa dan kunjungan ilmiah, dan melalui program pelatihan khusus berfokus pada penggunaan yang aman dan pengaplikasian secara damai energi nuklir dan teknologi nuklir dengan efektif.

Program ini juga termasuk di dalamnya proyek regional maupun inter-regional (yang mana IAEA mengadakan regional dan inter-regional workshop, dan mendukung lokakarya nasional) yang dikembangkan untuk improvisasi mengenai keefektifan penggunaan sumber daya yang dilakukan negara anggota.[[13]](#footnote-13)

Program Kerjasama Teknis berfokus pada:

1. Meningkatkan kesehatan manusia;
2. Mendukung pertanian dan pembangunan pedesaan;
3. Memajukan pengelolaan sumber daya air;
4. Mengatasi tantangan lingkungan;
5. Membantu pengembangan energi yang berkelanjutan, termasuk penggunaan tenaga nuklir untuk listrik;
6. Dan mempromosikan keselamatan dan keamanan.

Program-program pada Departemen Kerjasama Teknis adalah mekanisme utama melalui program tersebut. IAEA memberikan layanan kepada negara-negara anggotanya. Melalui program ini, IAEA membantu negara-negara anggota untuk membangun, memperkuat dan memelihara kapasitas untuk penggunaan energi nuklir yang aman dan damai. Program Kerjasama Teknis dikembangkan dan dikelola bersama oleh negara-negara anggota dan Sekretariat IAEA.

1. **Departemen Energi Nuklir (*Department of* *Nuclear Energy*)**

Departemen Energi Nuklir membantu pengembangan yang efisien dan aman dalam penggunaan energi nuklir dengan membantu kebutuhan energi nuklir di seluruh dunia.

Departemen ini juga membina penggunaan nuklir yang berkelanjutan untuk masa depan, mendorong penggunaan yang efisien dan aman dari tenaga nuklir di negara-negara anggota dengan mendukung program nuklir yang ada dan baru, serta memfasilitasi peningkatan kinerja pembangkit listrik tenaga nuklir, siklus bahan bakar nuklir dan manjemen limbah nuklir, dengan membangun kemampuan masyarakat dalam perencanaan energi, analisis dan informasi nuklir, serta dengan memajukan ilmu pengetahuan dan industri melalui riset perbaikan rektor.

Departemen Energi Nuklir memiliki tanggungjawab utama pada IAEA, yakni mengenai tenaga nuklir (*nuclear power*), bahan bakar nuklir dan limbah nuklir (*nuclear fuel cycle and waste technology*), dan Perencanaan, Informasi dan Manajemen Pengetahuan (*Planning, Information and Knowledge Management*).

1. Tenaga Nuklir (*Nuclear Power*)

Tugas utama dalam 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.[[14]](#footnote-14)

1. Bahan Bakar Nuklir dan Limbah Nuklir (*Nuclear Fuel Cycle and Waste Technology*)

Divisi ini mempunyai tugas yang sangat penting dikarenakan berhubungan dengan pengelolaan bahan bakar nuklir dan pengelolaan limbah nuklir sehingga dibutuhkan pengawasan yang sangat ketat. Untuk itu divisi ini mempunyai tugas dalam mengawasi serta mengontrol penggunaan nuklir.[[15]](#footnote-15)

1. Perencanaan, Informasi dan Manajemen Pengetahuan (*Planning, Information and Knowledge Management*)

Divisi ini bertanggungjawab untuk memberikan dukungan di bidang ekonomi nuklir dan perencanaan sistem energi, isu pembangunan berkelanjutan (lingkungan), pengelolaan informasi dan penyebaran informasi, serta manajemen pengetahuan nuklir.

Kegiatan divisi ini dilaksanakan oleh tiga bagian:[[16]](#footnote-16)

1. Planning and Economic Studies Section (PESS)
2. Nuclear Information Section (NIS)
3. Nuclear Knowledge Management Section (NKMS)
4. **Departemen Keselamatan dan Keamanan Nuklir (*Department of* *Nuclear Safety and Security*)**

Departemen ini diformulasikan dan diimplementasikan oleh divisi keselamatan nuklir, fungsi departemen ini adalah merumuskan program keselamatan nuklir, memprioritaskan program dan memastikan program tersebut dijalankan, mengidentifikasi dan merespon isu yang berkaitan dengan keselamatan nuklir serta mengkoordinasikan aktifitas keselamatan nuklir dengan organisasi internasional lainnya.[[17]](#footnote-17)

Departemen Keselamatan dan Keamanan Nuklir bekerja untuk menyediakan keselamatan dan keamanan kerangka kerja keselamatan nuklir global yang kuat, berkelanjutan dan transparan, serta memproteksi masyarakat dan lingkungan dari bahaya efek radiasi.

1. **Departemen Manajemen (*Department of Management*)**

*Providing services to support the agency’s programmes* (menyediakan layanan untuk mendukung program-program IAEA).[[18]](#footnote-18)

Departemen Manajemen menyediakan ‘platform layanan’ yang berfungsi sebagai landasan untuk keberhasilan pengiriman program ilmiah. Dalam istilah sederhana, departemen ini mendukung manajerial ilmiah dalam merekrut ahli yang tepat, membantu petugas teknis mengkoordinasikan pembelian peralatan radiasi, dan bekerja dengan pers untuk membantu memperjelas pekerjaan teknis yang kompleks dalam IAEA.

1. **Departemen Penggunaan Nuklir (*Department of Nuclear Sciences and Applications*)**

*Nuclear techniques for development and environmental protection* (teknik nuklir untuk perlindungan lingkungan dan pembangunan) membantu para negara anggota dalam menggunakan nuklir untuk memajukan pengembangan yang berkelanjutan yang objektif di bidang agrikultur, kesehatan, manajemen sumber air, lingkungan laut dan perangkat industri.

IAEA dalam departemen penggunaan nuklir merupakan departemen yang melakukan penelitian, perkembangan dan perbandingan dengan menggunakan nuklir untuk membawa perubahan dalam produktifitas pertanian dan keamanan makanan, kemajuan kesehatan manusia, perkembangan industri, *supply*/persediaan air minum dan perlindungan lingkungan.[[19]](#footnote-19)

1. **Departemen Perlindungan (*Department of* *Safeguards*)[[20]](#footnote-20)**

*Delivering effective nuclear verification for world peace* (memberikan verifikasi nuklir yang efektif untuk perdamaian dunia) membawa tugas dan tanggungjawab dari IAEA sebagai sebuah badan pengawas nuklir dunia, menunjukkan upaya dunia menghentikan penyebaran senjata nuklir serta pengamanan yang efektif dan efisien terhadap teknologi nuklir yang menjadi ketertarikan global sebagai teknologi yang mampu mensejahterakan negara-negara anggota.

1. Perlindungan dari Bahan Baku Nuklir (*Physical Protection of Nuclear Material*)

Program ini pada dasarnya menyangkut masalah prinsip perlindungan itu sendiri, cara, metode maupun fasilitas. Dalam program ini, setiap negara anggota harus bekerjasama dan mengkonsultasikan setiap perubahan yang terjadi pada sistem perlindungan mereka, baik secara langsung maupun melalui organisasi internasional.

1. Protokol Tambahan (*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.

1. Program Perlindungan Keamanan (*Safeguard Factsheet*)

Program ini bertujuan untuk pelindungan keamanan untuk menjaga perkembangan bahan bakar nuklir serta teknologi perlindungan keamanan tersebut.

1. **Program IAEA (*In Focus Programs*)**
2. ***Peaceful Uses Initiative***

*Peaceful Uses Initiative* (PUI) merupakan program IAEA yang mana merupakan salah satu cara yang efektif untuk melengkapi mekanisme pendanaan IAEA yang telah menerima lebih dari 100 juta Euro dalam kontribusinya dan mendukung lebih dari 200 proyek di lebih dari 150 negara sejak dilaksanakannya program ini pada tahun 2010. PUI yang diluncurkan pada tahun 2010, memiliki peran dalam memobilisasi *extrabudgetary[[21]](#footnote-21)* yang melengkapi dana kerjasama teknis untuk mendukung proyek-proyek kerjasama teknis dan proyek-proyek lain yang mana IAEA mendanai proyek-proyek tersebut.

Exrabudgetary melalui PUI telah digunakan untuk mendukung berbagai kegiatan IAEA, beberapa proyek-proyek PUI yang berkontribusi terhadap pencapaian SDGs (*Sustainable Development Goals*) meliputi: meningkatkan keamanan pangan, inisiatif untuk memerangi penyakit zoonosis, menyediakan air minum bagi masyarakat yang membutuhkan, memperkuat dan mengembangkan infrastruktur energi nuklir, dan intervensi yang terfokus pada upaya-upaya mitigasi dan adaptasi yang terkait perubahan iklim. IAEA akan melanjutkan program PUI, memperluas manfaat dari penggunaan teknologi dan ilmu pengetahuan nuklir untuk damai untuk berkontribusi dalam pencapaian SDGs.[[22]](#footnote-22)

1. ***Human Health Program***

Penyakit kanker merupakan penyakit yang membunuh jutaan orang setiap tahun. Maka dari itu, *Human Health Program* atau program kesehatan manusia merupakan salah satu program dari IAEA yang didirikan untuk mendukung negara-negara anggota dalam menggunakan teknik nuklir untuk mencegah, mendiagnosis serta mengobati penyakit-penyakit. Penggunaan teknologi nuklir dalam kesehatan sangat membantu negara-negara berkembang[[23]](#footnote-23) ataupun negara-negara phery-phery dalam menyelesaikan masalah kesehatan, yakni berkembangnya penyakit-penyakit menular maupun penyakit kronis sekalipun. Dalam *Human Health Program* ini, teknologi nuklir dalam radioterapi nuklir sangat membantu dalam meminimalisir penyakit kanker menjadi penyakit yang menyebabkan kematian pada manusia.

1. ***IAEA* *Nuclear Safety Action Plan***

Pada bulan Juni 2011, Konferensi Tingkat Menteri (*Ministerial Conference*) dalam membahas keselamatan nuklir diarahkan, berada dalam pimpinan peran IAEA, proses yang didapatkan terkait peristiwa atau fenomena yang terjadi pada PLTN Fukushima Daiichi yang dioperasikan oleh TEPCO adalah untuk memperkuat keselamatan nuklir, kesiapsiagaan darurat dan proteksi radiasi terhadap manusia dan lingkungan sekitar. Pada konferensi tersebut, keputusan menteri yakni sebagai berikut:[[24]](#footnote-24)

* ***“Requested the IAEA Director General to prepare a Report on the June 2011 IAEA Ministerial Conference on Nuclear Safety and draft Action Plan, building on the Declaration of the Ministerial Conference and the conclusions and recommendations of the three Working Session, and the expertise and knowledge available therein, and to promote coordination and cooperation, as appropriate, with other relevant international organizations to follow up on the outcomes of the Conference, as well as facilitate consultations among Member States on the draft Action Plan”;***
* ***“Requested the IAEA Director General to present the Report and the draft Action Plan covering all the relevant aspects relating to nuclear safety, emergency preparedness and response, and the radiation protection of people and the environment, as well as ;the relevant international legal framework, to the IAEA Board of Governors and the General Conference at their forthcoming meetings in 2011”;***
* ***“Called upon the IAEA Board of Governors and the General Conference to reflect the outcome of the Ministerial Conference in their decisions and and to support the effective, prompt and adequately resourced implementation of the Action Plan”.***

Sebagaimana yang tercantum dalam poin-poin diatas, IAEA sebagai badan atom internasional diminta untuk menyiapkan sebuah laporan terkait draft *Action Plan*, yang mana dalam *Action Plan* ini dapat menjadi sebuah koordinasi dan kerjasama serta memfasilitasi konsultasi di antara negara-negara anggota mengenai draft *Action Plan*. Laporan draft *Action Plan* mencakup semua aspek yang berkaitan dengan keselamatan nuklir, kesiapsiagaan dan respon darurat, perlindungan radiasi terhadap manusia dan lingkungan, serta kerangka hukum internasional yang relevan.

Dalam mempertimbangkan *Action Plan* ini, penting untuk dicatat bahwa:[[25]](#footnote-25)

* ***The responsibility for ensuring the application of the highest standards of nuclear safety and providing a timely, transparent and adequate response to nuclear emergencies, including addressing vulnerabilities revealed by accidents, lies with each Member state and operating organization.***
* ***The IAEA Safety Standards provide the basis for what constitutes a high level of safety for protecting people and the environment from harmful effects of ionizing radiation, and will continue to be objective, transparent and technologically neutral.***
* ***Transparency in all aspects of nuclear safety through timely and continuous sharing and disemination of objective information, including information on nuclear emergencies and their radiological consequences, is of particular importance to improve safety and to meet the high level of public expectation. Nuclear acccidents may have transboundary effects; therefore it is important to provide adequate responses based on scientific knowledge and full transparency.***
* ***As understanding of the accident develops, additional analysis of the root causes will be carried out. Further lessons may be learned and, as appropriate, be incorporated into the proposed actions by updating the Action Plan. The High Level Conference to be organized by Japan and the IAEA in 2012 will provide an opportunity for learning further lessons and for enhancing transparency.***
* ***The Agency’s prompt and effective implementation of activities under the Action Plan will be funded through prioritization and continuing efficient use of resources from the regular budget, and through voluntary contributions of extrabudgetary resources.***

*Action Plan on Nuclear Safety* memiliki tanggungjawab untuk memastikan penerapan standar keselamatan nuklir yang tinggi dan memberikan tanggapan yang tepat terhadap keadaan darurat nuklir, termasuk menangani kecelakaan nuklir yang terjadi pada setiap negara anggota. Tujuan akhir dari *Action Plan* ini adalah memperkuat keamanan nuklir global, yakni keamanan nuklir di seluruh dunia. Sehingga negara anggota tidak mengkhawatirkan terjadinya kecelakaan nuklir yang terjadi di negaranya dikarenakan standar keamanan nuklir yang rendah.

1. ***Chernobyl Nuclear Accident***

*Chernobyl Nuclear Accident* merupakan salah satu kecelakaan nuklir yang terbesar sepanjang sejarah, peristiwa tersebut terjadi pada tahun 1986. Peristiwa tersebut menyebabkan penyebaran radiasi nuklir yang sangat besar ke Belarus, Ukraina dan Rusia.[[26]](#footnote-26) Peristiwa yang terjadi pada reaktor nuklir Chernobyl menjadi peristiwa kecelakaan nuklir terbesar kedua semenjak peristiwa yang terjadi di Prefektur Fukushima, tepatnya pada Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir Fukushima Daiichi pada bulan Maret tahun 2011.

1. ***Fukushima Nuclear Accident[[27]](#footnote-27)***

*Fukushima Nuclear Accident* yang lebih dikenal dengan sebutan *Fukushima Disaster* merupakan salah satu kecelakaan nuklir terbesar setelah *Chernobyl Nuclear Accident*. Peristiwa ini terjadi dikarenakan Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir Fukushima Daiichi yang terhantam Tsunami yang terjadi sesaat setelah gempa bumi Tohoku terjadi pada tanggal 11 Maret 2011. IAEA sebagai badan atom internasional, yang juga mengawasi negara-negara anggota yang menggunakan energi nuklir turut membantu Jepang terkait peristiwa Fukushima Daiichi. Keterlibatan IAEA dalam membantu negara anggota yang mengalami kecelakaan dalam proses produksi dan pengembangan nuklir merupakan salah satu dasar IAEA membantu, yang mana terdapat beberapa konvensi yang terkait menyangkut hak dan kewajiban negara anggota IAEA.

Peranan IAEA dalam membantu Jepang dalam mengatasi kebocoran energi nuklir Fukushima Daiichi dimulai dengan dibentuknya tim *International Fact Finding Expert Mission of the Fukushima* yang kemudian dilanjutkan dengan 2 misi pokok yaitu: *IAEA’s Mission on remediation of large contaminated areas off-site the Fukushima Dai-ichi nuclear power plant* dan *IAEA International Mission on Mid-and-Long-Term Roadmap Towards the Decommissioning of Tepco’s Fukushima Daiichi Nuclear Power Station Unit 1-4* (misi 1, 2 dan 3).

1. ***International Fact Finding Expert Mission[[28]](#footnote-28)***

Pasca peristiwa kebocoran energi nuklir Fukushima Daiichi terjadi, *International Fact Finding Expert Mission* merupakan sebuah tim yang mana tim tersebut dibentuk dikarenakan kesepakatan IAEA dan pemerintah Jepang untuk mengidentifikasi peristiwa terkait yang dapat membantu meningkatkan keamanan nuklir di seluruh dunia, yang merupakan salah satu tujuan akhir *IAEA Nuclear Safety Action Plan*. Tim terdiri dari beberapa ahli nuklir internasional yang sangat berpengalaman yang datang dari 12 negara: Argentina, RRT, Perancis, Hungaria, India, Indonesia, Rusia, Korea Selatan, Spanyol, Turki, Inggris dan Amerika Serikat. *International Fact Finding Expert Mission* memulai misinya pada tanggal 24 Mei hingga 2 Juni 2011 yang akhirnya dilanjutkan oleh 2 misi pokok IAEA.

1. ***IAEA International Peer Review Mission on Mid-and-Long-Term Roadmap towards the Decommissioning of TEPCO’s Fukushima Daiichi***

Masih menjadi salah satu tujuan akhir dari *IAEA Nuclear Safety Action Plan*, *IAEA International Peer Review Mission on Mid-and-Long-Term Roadmap towards the Decommissioning of TEPCO’s Fukushima Daiichi* merupakan salah satu misi yang dilanjutkan dari misi sebelumnya, yakni *International Fact Finding Expert Mission*. Misi ini terdiri dari 3 misi utama, yakni misi pertama yang berlangsung pada 15 sampai 22 April 2013, misi kedua berlangsung pada 25 November sampai 4 Desember 2013 dan misi ketiga yang berlangsung pada 9 sampai 17 Februari 2015. Strategi dekomisioning terhadap PLTN Fukushima Daiichi, perencanaan serta waktu yang tepat untuk dekomisioning dibahas dalam misi ini.

1. “Surat Einstein kepada Roosevelt, Kisah Dokumen yang Mengubah Dunia”, dalam <http://nationalgeographic.co.id/berita/2016/08/surat-einstein-kepada-roosevelt-kisah-dokumen-yang-mengubah-dunia>, diakses pada tanggal 3 April 2017. [↑](#footnote-ref-1)
2. “United Nations General Assembly Session 1 *Resolution 1*”, dalam <http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/1(I)>, diakses pada tanggal 2 April 2017. [↑](#footnote-ref-2)
3. John Baylis dan Steven Smith, The Globalization of World Politics, New York: Oxford University Press Inc, 1997, hlm. 351. [↑](#footnote-ref-3)
4. “History of the IAEA”, dalam <https://www.iaea.org/about/overview/history>, diakses pada tanggal 29 Maret 2017. [↑](#footnote-ref-4)
5. “The “Atom for Peace” Agency”, dalam <https://www.iaea.org/about/about-iaea>, diakses pada tanggal 2 April 2017. [↑](#footnote-ref-5)
6. “The IAEA Mission Statement”, dalam <https://www.iaea.org/about/mission>, diakses pada tanggal 2 April 2017. [↑](#footnote-ref-6)
7. Mohamed ElBaradei, *Atoms for Peace: A Vision for the Future*, dalam <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/magazines/bulletin/bull45-2/45205081720.pdf>, diakses pada tanggal 2 April 2017. [↑](#footnote-ref-7)
8. Pasal II Statuta IAEA, dalam <https://www.iaea.org/about/statute#a1-2>, diakses pada tanggal 2 April 2017. [↑](#footnote-ref-8)
9. Teknologi nuklir untuk kemakmuran manusia, dalam <http://www-naweb.iaea.org/na/index.html>, diakses pada tanggal 3 April 2017. [↑](#footnote-ref-9)
10. Referensi GOV/INF/276 Annex B, standard ‘*Small Quantities Protocols*’ untuk Perjanjian NPT (NPT Safeguard Agreement). [↑](#footnote-ref-10)
11. Pasal III Statuta IAEA, dalam <https://www.iaea.org/about/statute#a1-2>, diakses pada tanggal 3 April 2017. [↑](#footnote-ref-11)
12. Badan Energi Atom Internasional (IAEA) ini merupakan organisasi internasional yang masuk pada “UN Family”, dalam, Henry G. Schermers & Niels M. Blokker, *International Institutional Law*, Fourth Revised Edition, Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 2003, hlm. 1961. [↑](#footnote-ref-12)
13. “Department of Technical Cooperation”, dalam <https://www.iaea.org/technicalcooperation/Home/index.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017. [↑](#footnote-ref-13)
14. “Nuclear Power Division”, dalam <https://www.iaea.org/NuclearPower/>, diakses pada tanggal 4 April 2017. [↑](#footnote-ref-14)
15. “Nuclear Fuel Cycle and Waste Technology”, dalam <https://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/NEFW/home.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017. [↑](#footnote-ref-15)
16. “Division of Planning, Information and Knowledge Management”, dalam <https://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/Main/NEPIK-home.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017. [↑](#footnote-ref-16)
17. “Nuclear Safety and Security”, dalam <http://www-ns.iaea.org/>, diakses pada tanggal 4 April 2017. [↑](#footnote-ref-17)
18. “Department of Management”, dalam <https://www.iaea.org/about/employment/mt>, diakses pada tanggal 4 April 2017. [↑](#footnote-ref-18)
19. “Department of Nuclear Sciences and Applications”, dalam <https://www.iaea.org/about/organizational-structure/department-of-nuclear-sciences-and-applications>, diakses pada tanggal 7 April 2017. [↑](#footnote-ref-19)
20. “Departmen of Safeguards”, dalam <https://www.iaea.org/about/organizational-structure/department-of-safeguards>, diakses pada tanggal 4 April 2017. [↑](#footnote-ref-20)
21. *Extrabudgetary* merupakan dana tambahan atau dana yang tidak termasuk ke dalam budget, dalam <http://www.dictionary.com/browse/extrabudgetary>, diakses pada tanggal 15 Mei 2017. [↑](#footnote-ref-21)
22. “Peaceful Uses Initiative”, dalam <https://www.iaea.org/services/key-programmes/peaceful-uses-initiative>, diakses pada tanggal 9 Mei 2017. [↑](#footnote-ref-22)
23. “Radiation Medicine and Technology Helps Combat Cancer in Jordan”, dalam <https://www.iaea.org/newscenter/news/radiation-medicine-and-nuclear-technology-combats-cancer-in-jordan>, diakses pada tanggal 14 Mei 2017. [↑](#footnote-ref-23)
24. “IAEA Action Plan on Nuclear Safety”, dalam <https://www.iaea.org/sites/default/files/actionplan-ns.pdf>, diakses pada tanggal 7 Mei 2017. [↑](#footnote-ref-24)
25. Ibid. [↑](#footnote-ref-25)
26. “Chernobyl Nuclear Accident”, dalam <https://www.iaea.org/newscenter/focus/chernobyl>, diakses pada tanggal 14 Mei 2017. [↑](#footnote-ref-26)
27. “Fukushima Nuclear Accident”, dalam <https://www.iaea.org/newscenter/focus/fukushima>, diakses pada tanggal 15 Mei 2017. [↑](#footnote-ref-27)
28. “International Fact-Finding Mission Updates”, dalam <https://www.iaea.org/newscenter/news/international-fact-finding-mission-updates>, diakses pada tanggal 14 Mei 2017. [↑](#footnote-ref-28)