

## BAB III PENDAHULUAN

### 3.1. Perlunya Energi Nuklir

Dalam rencana pembangunan jangka panjang, kebutuhan energi diproyeksikan meningkat sangat cepat. Guna memenuhi peningkatan kebutuhan energi dalam negeri yang pesat, akan mengalami kesulitan apabila hanya menggantungkan sepenuhnya pada salah satu sumber daya energi yang ada dengan ketersediaan yang semakin terbatas. Pemilihan sumber daya energi alternatif harus dipertimbangkan dalam berbagai aspek termasuk aspek ketersediaan energi dan keamanan, teknologi, keselamatan, sosial ekonomi dan lingkungan.

Untuk memberikan dasar pertimbangan yang kuat dalam introduksi PLTN ke dalam sistem kelistrikan nasional, suatu studi kelayakan yang komprehensif dan mendalam telah dilaksanakan sejak 1991 dan selesai pada 1996. Pada tahun 2000-2002, studi ini diperbarui khususnya pada kebutuhan dan pasokan energi nasional termasuk pengkajian lingkungan melalui *'the Comprehensive Assessment of Different Energy Sources for Electricity Generation in Indonesia (CADES)'* dan hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan PLTN pada 2016 memberikan solusi yang optimal. Memasuki tahun 2025 peranan energi nuklir dalam sistem listrik Jawa-Madura-Bali dapat mencapai 4% dari kapasitas terpasang.

Untuk mendukung pembangunan nasional suatu pendekatan telah dilakukan yang didasarkan pada kenyataan bahwa sebagian besar sumber daya energi Indonesia adalah tidak-terbarukan dan cadangannya terbatas. Karena itu, telah diambil tiga langkah kebijakan yaitu diversifikasi diiringi dengan intensifikasi dan penghematan. Pengenalan PLTN di Indonesia tidak hanya untuk mencapai suatu bauran energi yang optimal (untuk jaringan listrik Jawa-Madura-Bali) yang didasarkan pada biaya dan pelestarian lingkungan, tapi juga untuk membebaskan diri dari tekanan yang timbul karena meningkatnya kebutuhan minyak dan gas dalam negeri serta untuk mendukung pembangunan nasional yang berkelanjutan.

Energi memainkan peran penting dalam keempat dimensi pembangunan berkelanjutan: aspek ekonomi, sosial, lingkungan dan institusional (kelembagaan). Untuk memenuhi kebutuhan energi pada abad ke-21 secara berkelanjutan (pasokan energi berkelanjutan) akan memerlukan penggunaan sumber daya energi dalam skala-besar termasuk energi nuklir. Sebagai pedoman dalam pengelolaan energi nasional berkelanjutan, telah ditetapkan Keputusan Presiden Nomor 5 Tahun 2006 Tentang Kebijakan Energi Nasional yang antara lain menetapkan bahwa peranan energi baru dan terbarukan terhadap konsumsi energi khususnya: biomasa, **nuklir**, hidro, matahari dan angin dalam bauran energi nasional mencapai lebih besar dari 5% pada tahun 2025.

Energi nuklir memiliki potensi menyediakan pasokan energi dengan biaya efektif, handal dan aman, baik langsung maupun tidak langsung. Perlu diingat bahwa dibutuhkan banyak waktu untuk membawa sebuah gagasan dari tahap konsep ke implementasi pada tingkatan yang mampu memberikan dampak signifikan secara global, regional serta lokal pasokan energi berkelanjutan. Dalam hal ini, perlu dicatat bahwa energi nuklir adalah suatu jenis teknologi energi yang secara praktis menawarkan sumber energi tak terbatas serta dalam penggunaannya dapat mengurangi polusi lingkungan dan volume kegiatan pengelolaan limbah, termasuk juga emisi gas rumah kaca.

### 3.2. Hirarki Hukum Nasional

Norma hukum pengaturan tenaga nuklir merupakan bagian dari sistem hukum nasional Republik Indonesia dan Undang-Undang Ketenaganukliran serta peraturan bidang nuklir masuk di dalam hirarki hukum nasional. Hirarki ini terdiri dari beberapa tingkat. Tingkat pertama (*constitutional*) adalah Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945. Tingkat kedua perundang-undangan (*statutory*) adalah Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran. Tingkat ketiga (*regulatory*) merupakan pengaturan; yaitu, aturan yang lebih rinci dan bahkan lebih teknis untuk mengawasi atau mengatur kegiatan yang disebutkan dalam tingkat perundang-undangan. Tingkat keempat (*guidance instrument*) berupa pedoman yang berisikan rekomendasi untuk membantu para pemangku kepentingan dalam memenuhi persyaratan legal. Dalam hal ini, berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 103 Tahun

2001 jo Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2005 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Hak, Struktur Organisasi, dan Prosedur Kerja Lembaga Pemerintah Non-Departemen menetapkan bahwa BATAN berwenang dan bertanggungjawab menetapkan pedoman penerapan dan pengembangan sistem energi nuklir. Oleh karena itu, dokumen ini disusun untuk digunakan oleh pengguna sebagai panduan dalam melaksanakan dan mengembangkan Sistem Energi Nuklir (SEN) yang berkelanjutan sebagai bagian pasokan energi berkelanjutan guna mendukung pembangunan nasional yang berkelanjutan.

### **3.3. Perjanjian Nuklir Internasional**

Beberapa prasyarat tertentu pada lingkup nasional yang menyangkut kepatuhan pada perjanjian bidang ketenaganukliran internasional sebagai landasan hukum bagi penggunaan energi nuklir tujuan damai telah dipenuhi, adalah:

1. Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapon (NPT), ditandatangani pada 2 Maret 1970 dan diratifikasi dengan Undang-Undang RI Nomor 8 Tahun 1978 pada 19 Desember 1978.
2. Convention on the Physical Protection of Nuclear Materials, ditandatangani pada 3 Juli 1986 dan diratifikasi dengan Keputusan Presiden RI Nomor 49 Tahun 1986 pada 5 November 1986.
3. Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, ditandatangani pada 26 September 1986 dan diratifikasi dengan Keputusan Presiden RI Nomor 81 Tahun 1993 pada 1 September 1993.
4. Convention on Assistance in the Case of Nuclear Accident or Radiological Emergency, ditandatangani pada 26 September 1986 dan diratifikasi dengan Keputusan Presiden RI Nomor 82 Tahun 1993 pada 1 September 1993.
5. Treaty on the Southeast Asia Nuclear Free Zone, ditandatangani pada 15 Desember 1995 dan diratifikasi dengan Undang-Undang RI Nomor 9 Tahun 1997 pada 2 April 1997.
6. Convention on Nuclear Safety, ditandatangani pada 20 September 1994 dan diratifikasi dengan Keputusan Presiden RI Nomor 106 Tahun 2001 pada 4 Oktober 2001.

7. Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage, ditandatangani pada 6 Oktober 1997.
8. Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, ditandatangani pada 6 Oktober 1997.
9. Protocol to Amend Vienna Convention, ditandatangani pada 6 Oktober 1997.
10. Agreement between the Republic of Indonesia and the International Atomic Energy Agency on the Application of Safeguards in Connection with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, ditandatangani di Wina pada 14 Juli 1980 (INFCIRC/283), dan
11. Protocol Additional to the Agreement between the Republic of Indonesia and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards in Connection with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, ditandatangani di Wina pada 29 September 1999.