

Memo Kebijakan

Kepada : Ketua Badan Legislasi DPR RI
Dr. Supratman Andi Agtas, S.H., M.H.

Dari : Siwabessy Initiative

Tanggal : 23 September 2021

Tentang : Amanat Pembentukan NEPIO di RUU-EBT

Lampiran : 3 (tiga)

Ringkasan Eksekutif

Sebagaimana dijelaskan di dalam Naskah Akademik RUU-EBT, energi nuklir berperan penting dalam transisi menuju sistem energi yang berkelanjutan, masif, dan kontinyu yang merupakan kebutuhan esensial bagi Indonesia untuk menjadi negara industri yang maju. DPR-RI perlu mengamanatkan Pemerintah Indonesia untuk berkomitmen menyiapkan dan melaksanakan pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) melalui RUU-EBT sebagai produk hukum yang mengikat seluruh pemangku kebijakan di Indonesia untuk mendorong bauran energi bersih. Belajar dari pengalaman Korea Selatan, Uni Emirat Arab, Bangladesh, Turki, dan Yordania dalam membangun PLTN pertama, Indonesia perlu membentuk NEPIO sebagai kelompok kerja antar kementerian strategis (*working group*), BUMN khusus, ataupun lembaga Ad-Hoc di bawah Presiden langsung yang bertugas menyiapkan dan memenuhi butir-butir infrastruktur yang diperlukan dalam membangun PLTN pertama. Untuk itu, DPR-RI perlu mengamanatkan Pemerintah Indonesia untuk membentuk NEPIO melalui RUU-EBT sebagai dasar hukum, komitmen jangka panjang, serta pernyataan “*Go Nuclear*” Indonesia untuk menyiapkan dan melaksanakan pembangunan PLTN guna mendorong transisi energi ke energi bersih di Indonesia.

Energi Nuklir Krusial dalam Mencapai Tujuan Pengembangan dan Pemanfaatan EBT

Pemanfaatan energi nuklir sebagai pembangkit listrik dengan sumber energi baru sudah diusulkan sejak adanya Undang-Undang No. 30 Tahun 2007 tentang Energi dan diperkuat oleh Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2014. Namun, berkaca dari gagalnya proyek PLTN di Semenanjung Muria pada tahun 2007 [1] serta belum terealisasinya proyek Reaktor Daya Eksperimental yang

dimulai sejak 2014 [2], Pemerintah Indonesia nampak belum memiliki komitmen nyata untuk membangun PLTN di Indonesia. Rancangan Undang-Undang Energi Baru dan Terbarukan (RUU-EBT) yang diusulkan Komisi VII Dewan Perwakilan Republik Indonesia (DPR-RI) juga belum memiliki mandat yang konkrit dan mengikat Pemerintah Indonesia untuk berkomitmen melaksanakan pembangunan PLTN. Padahal, sebagaimana dijelaskan di dalam Naskah Akademik RUU-EBT, energi nuklir berperan penting dalam transisi menuju sistem energi yang berkelanjutan, masif, dan kontinyu yang merupakan kebutuhan esensial bagi Indonesia untuk menjadi negara industri yang maju. Oleh karena itu, DPR-RI perlu memandatkan Pemerintah Indonesia untuk berkomitmen menyiapkan dan melaksanakan pembangunan PLTN (“*Go Nuclear*”) melalui RUU-EBT ini sebagai produk hukum yang mengikat seluruh pemangku kebijakan di Indonesia.

Nuclear Energy Program Implementation Organization (NEPIO) untuk Indonesia

Pada tahun 2009, *International Atomic Energy Agency* (IAEA) telah melaksanakan program *Integrated Nuclear Infrastructure Review* (INIR) di Indonesia untuk secara holistik mengevaluasi kesiapan 19 butir infrastruktur teknis dan non-teknis dalam 3 fase yang telah dipersiapkan Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN), serta mengidentifikasi pengembangan yang diperlukan untuk membangun PLTN pertama [3][4]. Dari 19 butir infrastruktur di fase pertama, 16 butir infrastruktur teknis (keselamatan, proteksi radiasi, keamanan, daur bahan bakar nuklir, dan lain-lain) telah berhasil digenapi oleh Indonesia dan hanya menyisakan 3 butir infrastruktur non-teknis yang perlu dipenuhi oleh Indonesia, yakni posisi negara terhadap pembangunan PLTN, manajemen, serta dukungan masyarakat [5]. Butir infrastruktur inilah yang perlu digarap secara khusus oleh NEPIO.

NEPIO adalah organisasi langsung di bawah kepala negara yang bertugas menyiapkan detail-detail infrastruktur teknis dan non-teknis yang diperlukan untuk membangun PLTN pertama, di antaranya adalah dengan (1) melibatkan berbagai pemangku kepentingan di bidang tenaga nuklir dalam merencanakan pembangunan PLTN yang efektif dan efisien; serta (2) membentuk dan menyiapkan segala kebijakan, organisasi, dan institusi yang diperlukan dalam melaksanakan rencana pembangunan tersebut [6]. Pembentukan NEPIO ditujukan untuk memastikan keberlanjutan pembangunan PLTN di negara yang pertama kali membangun PLTN. Sebagai

contoh, Korea Selatan membentuk NEPIO sejak tahun 1959 sebagai bagian terintegrasi dalam pemerintahan yang diisi dengan para ahli di bidang teknologi, riset, regulasi, dan administrasi hingga PLTN Kori-1 berhasil beroperasi dan menghasilkan listrik untuk negara di tahun 1972 [7]. Kini Korea Selatan memiliki lebih dari 20 PLTN yang sedang beroperasi. Contoh lain bisa dilihat dari Uni Emirat Arab yang membentuk *Emirates Nuclear Energy Corporation* (ENEC) di tahun 2009 dengan status perusahaan milik negara untuk menyiapkan infrastruktur pembangunan PLTN Barakah, yang kini telah terbangun 2 dari 4 unit reaktor nuklir yang akhirnya akan menyuplai 25% kebutuhan listrik Uni Emirat Arab. Beberapa negara lain seperti Bangladesh, Turki, dan Yordania juga mengadopsi NEPIO untuk menyiapkan infrastruktur dalam membangun PLTN [7][8][9].

Satu persamaan dari negara-negara yang sukses membangun PLTN pertama dengan NEPIO tersebut adalah dengan menempatkan NEPIO langsung di bawah kepala negara/ pemerintahan, walaupun memiliki bentuk dan struktur NEPIO yang berbeda. Bentuk umum NEPIO yang pertama adalah bentuk kelompok kerja (*working group*) antar kementerian-kementerian strategis yang terkait dengan kebutuhan kerja NEPIO. Pejabat dan pegawai kementerian-kementerian strategis terkait mendapat tanggung jawab tambahan dalam melaksanakan tugas dan fungsi NEPIO sehingga mempercepat koordinasi dan proses kerja NEPIO sendiri. Bentuk umum NEPIO yang kedua adalah Badan Usaha Milik Negara Khusus (BUMNK) nuklir yang terpisah dari kementerian-kementerian, sehingga memiliki keleluasaan dan konsentrasi penuh pada tugas dan fungsi NEPIO dalam menyiapkan butir-butir infrastruktur pembangunan PLTN pertama. Terdapat opsi ketiga bagi Indonesia untuk mengoptimasi keuntungan dari bentuk pertama dan kedua, yakni dengan membentuk lembaga Ad-hoc di bawah Presiden yang berisi para ahli bidang-bidang terkait, baik dari dalam maupun luar kementerian-kementerian, namun dibebastugaskan sementara dari beban kerja institusi asal sehingga bisa memiliki konsentrasi penuh dalam menjalankan tugas dan fungsi NEPIO secara efektif dan efisien.

Amanatkan Pembentukan NEPIO di RUU-EBT

DPR-RI perlu mengamanatkan Pemerintah Indonesia untuk membentuk NEPIO melalui RUU-EBT. Amanat pembentukan NEPIO di tingkat undang-undang akan menjadi dasar hukum yang jelas dan kuat serta menjadi komitmen jangka panjang negara yang dibutuhkan program PLTN. Pembentukan NEPIO merupakan bentuk konkrit pernyataan “*Go Nuclear*” Indonesia untuk

menyiapkan butir-butir infrastruktur dan melaksanakan pembangunan PLTN guna mendorong tercapainya sistem energi yang tidak hanya berkelanjutan namun juga mendukung kemajuan industri Indonesia.

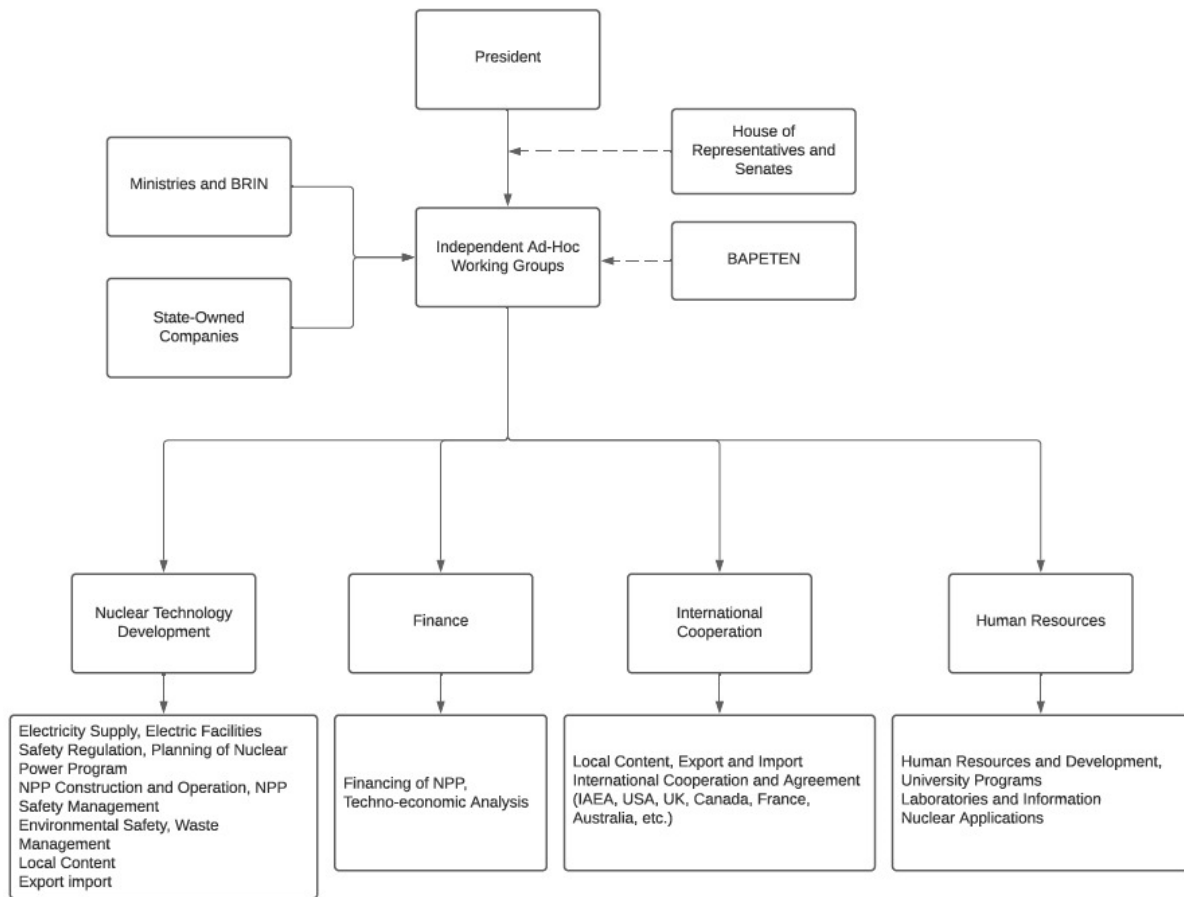
Daftar Pustaka

- [1] H. Suntoko, 1999, “Pemilihan Tapak PLTN di Semenanjung Muria,” Jurnal Pengembangan Energi Nuklir, vol. 1, no. 4. pp. 173–185.
- [2] BATAN, 2015, “BATAN Bertekad Wujudkan Reaktor Daya Eksperimental (RDE)”. <http://www.batan.go.id/index.php/id/kedeputian/pendayagunaan-teknologi-nuklir/diseminasi-dan-kemitraan/1060-batan-bertekad-wujudkan-reaktor-daya-eksperimental-rde>.
- [3] IAEA, 2015, “Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power NG-G-3.1,” IAEA Nucl. Energy Ser., vol. NG-G-3.1, pp. 4 -14.
- [4] IAEA, 2017, “Guidelines for Preparing and Conducting an Integrated Nuclear Infrastructure Review (INIR)”.
- [5] H. Forsström, T. Mazour, P. Woodhouse, L. Biro, A. Omoto, and J. Pane, 2009, “THE INTEGRATED NUCLEAR INFRASTRUCTURE REVIEW (INIR) MISSION to Review the Status of Indonesia’s National Nuclear Infrastructure”.
- [6] IAEA, 2019, “Responsibilities and Functions of a Nuclear Energy Programme Implementing Organization”. [Online]. Available: <http://www.iaea.org/Publications/index.html>.
- [7] S. Choi et al., 2009, “Fourteen lessons learned from the successful nuclear power program of the Republic of Korea,” Energy Policy, vol. 37, no. 12, pp. 5494 - 5508, doi: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.08.025>.
- [8] C. Ebinger, J. Banks, K. Massy, and G. Avasarala, 2011, “Models for Aspirant Civil Nuclear Energy Nations in the Middle East,” Policy Br., vol. 11–01.
- [9] Md. Shafiqul Islam, S. Islam Faisal, and S. Khan, 2021, “Development and strengthening of the nuclear and radiation safety infrastructure for nuclear power program of Bangladesh,” Nuclear Engineering and Technology, vol. 53, no. 5, pp. 1705 -1716, doi: <https://doi.org/10.1016/j.net.2020.11.020>

Lampiran A: Rekomendasi Penyesuaian pada Batang Tubuh RUU-EBT

	Sekarang	Usulan
Pasal 15 Ayat 1	Pemerintah membentuk majelis pertimbangan pembangkit listrik tenaga nuklir yang bertugas merancang dan merumuskan kebijakan strategis nasional pembangkit listrik tenaga nuklir.	Pemerintah membentuk majelis tenaga nuklir yang bertugas merancang, merumuskan, dan mengelola pelaksanaan program tenaga nuklir nasional.
Pasal 15 Ayat 2	Majelis pertimbangan pembangkit listrik tenaga nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas unsur pemerintah, akademisi, ahli di bidang ketenaganukliran, dan masyarakat dengan komposisi yang proporsional.	Majelis tenaga nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas unsur pemerintah, akademisi, ahli di bidang ketenaganukliran, dan masyarakat dengan komposisi yang proporsional.
Pasal 15 Ayat 3	Majelis pertimbangan pembangkit listrik tenaga nuklir dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) di bawah koordinasi Dewan Energi Nasional.	Majelis tenaga nuklir dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berkedudukan dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden.
Pasal 15 Ayat 4	Ketentuan lebih lanjut mengenai majelis pertimbangan pembangkit listrik tenaga nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam Peraturan Presiden.	Ketentuan lebih lanjut mengenai majelis tenaga nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dalam Peraturan Presiden.

Lampiran B: Rekomendasi Bentuk NEPIO



Lampiran C: Siwabessy Initiative

Siwabessy Initiative (Prakarsa Siwabessy) adalah organisasi *think-tank* independen yang berfokus pada kajian pemanfaatan energi dan teknologi nuklir untuk kesejahteraan dan kemajuan bangsa Indonesia yang adil dan berkelanjutan.

Anggota (berdasarkan abjad):

- **Harun Ardiansyah, M.S.**
Ph.D. Student in Nuclear Engineering, University of Illinois, USA
- **Ilham Variansyah, Ph.D.**
Postdoc, Center for Exascale Monte Carlo Neutron Transport, US-DOE/NNSA-PSAAP
- **Indarta Kuncoro Aji, Ph.D.**
Chief Technology Officer, Molten Salt Lab. Inc., Japan
Post-Doctoral Research Associate, Kyushu University, Japan
- **Yanuar Ady Setiawan, M.S.**
Ph.D. Student in Nuclear Engineering, UNIST, South Korea
Lecturer, Department of Nuclear Engineering, UGM, Indonesia