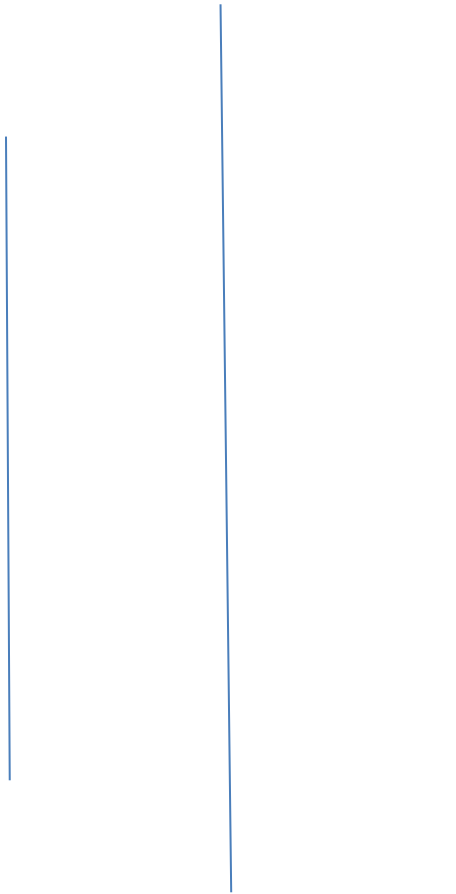


NUKLIR BERDAYA, BANGSA SEJAHTERA



Penulis

Muhamad Hilmie Azizi

Pendahuluan

Ketersediaan energi fosil semakin habis, namun permintaan listrik saat ini semakin meningkat. Listrik sudah menjadi kebutuhan primer manusia modern sejak dua setengah abad yang lalu. Tanpa adanya listrik, pergesekan sosial, seperti terputusnya saluran komunikasi hingga meruginya ekonomi kerap terjadi saat pemadaman listrik di suatu daerah diberlakukan. Hasil riset *Oxford Business Group (OBG)* mengemukakan, Indonesia perlu menambah kapasitas listrik baru sebesar 35GW pada 2019 untuk memenuhi permintaan.

Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) yang sudah dua dekade digadang-gadang akan dibangun nampaknya dapat menjawab situasi energi terbarukan penghasil listrik. Semakin langka dan mahalnya harga energi fosil serta ancaman perubahan iklim global sebagai akibat dari emisi karbon dioksida dari pembakaran batubara atau energi fosil lainnya, sebetulnya telah membuat PLTN menjadi sebuah opsi sumber energi yang sangat menarik untuk ikut berperan dalam memenuhi kebutuhan listrik di masa depan. Dengan melimpahnya uranium dan thorium di negeri ini yang mencapai 90 ribu dan 270 ribu ton membuat listrik stabil dengan harga yang tentunya jauh lebih murah. Saking banyaknya, mungkin saja harga tarif dasar listrik tidak akan pernah naik.

Masih banyak kalangan yang mempertanyakan kesiapan Bangsa Indonesia membangun dan mengoperasikan PLTN. Soal keamanan dan keselamatan pengoperasian PLTN masih menjadi topik yang banyak diperbincangkan. Faktanya, reaktor generasi keempat saat ini sudah dilengkapi dengan teknologi pengaman yang cukup andal, sehingga apabila terjadi gangguan atau kecelakaan, secara otomatis reaktor akan melakukan *shut down* secara otomatis. Selain itu reaktor ini menghasilkan panas yang sangat tinggi, sehingga tidak hanya dapat dimanfaatkan sebagai penghasil listrik namun dapat dimanfaatkan pula untuk keperluan industri lainnya.

Tidak saja mengubah perspektif masyarakat, yang menjadi hambatan dalam pembangunan PLTN adalah kebijakan pemerintah itu sendiri yang nampaknya masih enggan dan belum berani untuk merealisasikannya. Dilansir dari RUPTL-PLN, pemerintah sampai saat ini masih menjadikan pembangunan PLTN sebagai opsi terakhir selama energi fosil masih ada.

Isi

Manusia modern sangat membutuhkan listrik untuk menjalankan kehidupan. Tanpa listrik, kehidupan masyarakat modern sangat terganggu, seperti pergesekan sosial karena akses komunikasi terputus, mobilisasi terhambat karena transportasi tersendat, hingga dampak kerugian ekonomi yang sangat signifikan. Listrik memang sudah menjadi kebutuhan primer sejak revolusi industri kedua dimulai.

Revolusi yang kedua terjadi pada akhir abad ke-18, tepatnya tahun 1870. Saat itu, mesin-mesin produksi yang ditenagai oleh listrik digunakan untuk kegiatan produksi secara masal. Di Indonesia, perkembangan listrik dimulai pada tahun 1864 dengan berdirinya perusahaan *Nederlandsch-Indische Gasmatschappij (NIGM)*. Sebelum ada listrik, sumber lampu-lampu kota adalah gas, dan NIGM adalah salah satu pemasok utamanya. Pada tahun 1907, anak perusahaan NIGM berdiri. Namanya ANIEM yang sering diasosiasikan oleh Para Priayi Yogyakarta untuk sebutan listrik dan “cagak aniem” untuk tiang listrik. Padahal ANIEM merupakan singkatan dari *Algemeen Nederlands Indische Electriciteits Maatschappij*, perusahaan listrik zaman kolonial yang berdiri sejak 1864 di Surabaya dan kemudian memiliki jaringan listrik di berbagai kota.

Seperti PLN yang sering naik tarif pada masa sekarang, tarif listrik ANIEM juga naik hingga 115 persen pada Agustus 1950. Saat itu pun masyarakat memprotesnya. Buku *Seabad Kebangkitan Pers* (2007) menyinggung pemberitaan *Suara Masyarakat* edisi Juli 1950 soal kenaikan tarif listrik di Kota

Malang. Judul beritanya: “Tiada Segolongan Indonesia pun jang Tak Hendaki Nasionalisasi Perusahaan² Listrik Setcepatnja.”. Akhirnya, pada 1 November 1945 ANIEM berhasil dinasionalisasi menjadi perusahaan listrik yang dikelola negara dan berganti nama menjadi Badan Pemimpin Umum Perusahaan Listrik Negara yang bergerak dalam bidang listrik, gas, dan kokas. Lalu, pada 1 Januari 1965, lembaga ini dipecah menjadi Perusahaan Gas Negara (PGN) dan Perusahaan Listrik Negara (PLN).

Dewasa ini, kebutuhan akan listrik semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan industri dan rumah tangga. Berdasarkan hasil proyeksi kebutuhan listrik dari tahun 2003 sampai 2020 yang dilakukan Dinas Perencanaan Sistem PT PLN (Persero) dan Tim Energi BPPT, terlihat bahwa selama kurun waktu tersebut rata-rata kebutuhan listrik di Indonesia tumbuh sebesar 6,5% per tahun dengan pertumbuhan listrik pada sektor komersial yang tertinggi, yaitu sekitar 7,3% per tahun. Disusul sektor rumah tangga dengan pertumbuhan kebutuhan listrik sebesar 6,9% per tahun. Hasil riset *Oxford Business Group (OBG)* mengemukakan, Indonesia perlu menambah kapasitas listrik baru sebesar 35GW pada 2019 untuk memenuhi permintaan. Angka pertumbuhan tersebut sangat beralasan karena pemerintah gencar meningkatkan sektor pariwisata yang selanjutnya akan memengaruhi pertumbuhan komersial agar kesejahteraan masyarakat pun semakin meningkat. Meningkatnya permintaan listrik saat ini dapat dijadikan gambaran serta tolok ukur, semakin meningkat pula taraf kesejahteraan masyarakat.

Meningkatnya kebutuhan listrik dikhawatirkan akan membuat masyarakat kesusahan mendapatkannya di masa depan karena sumber energi fosil untuk menghasilkan listrik sudah semakin habis. Data PLN menyebutkan bahwa hingga saat ini, 57% pembangkit listrik yang ada di Indonesia berbasis pada batubara. Menurut data OBG, saat ini, produksi batubara telah meningkat lebih dari tiga kali lipat. Angkanya mencapai 458 juta ton pada tahun lalu. Pada 2010, komposisi batubara mencapai sekitar 65,6% dari campuran bahan bakar Indonesia. OBG memperkirakan, pada tingkat produksi saat ini, sumber daya batubara milik negara

yang diperkirakan mencapai 28 miliar ton akan habis dalam 67 tahun. Menilik situasi tersebut, diperlukan energi terbarukan yang mampu menopang pemenuhan kebutuhan listrik di negara ini.

Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) yang sudah dua dekade digadagadag akan dibangun nampaknya dapat menjawab situasi energi terbarukan penghasil listrik. Semakin langka dan mahalnya harga energi fosil serta ancaman perubahan iklim global sebagai akibat dari emisi karbon dioksida dari pembakaran batubara atau energi fosil lainnya, sebetulnya telah membuat PLTN menjadi sebuah opsi sumber energi yang sangat menarik untuk ikut berperan dalam memenuhi kebutuhan listrik di masa depan. Meski biaya pembangunan PLTN tergolong sangat mahal, namun dampak yang akan dihasilkannya sangat akan menguntungkan masyarakat. Sebab melimpahnya cadangan uranium di negeri ini yang mencapai 70 ribu ton (2016) membuat listrik diharapkan akan stabil dengan harga yang tentunya jauh lebih murah. Saking banyaknya, mungkin saja harga tarif dasar listrik tidak akan pernah naik. Nampaknya Indonesia masih kalah cepat dari India yang sudah membangun PLTN 20 tahun yang lalu karena berbagai alasan.

Membangun PLTN nampaknya “tidak semulus” membangun infrastruktur Trans Papua. Masih banyak kalangan yang mempertanyakan kesiapan Bangsa Indonesia membangun dan mengoperasikan PLTN. Soal keamanan dan keselamatan pengoperasian PLTN masih menjadi topik yang banyak diperbincangkan. Menanggapi pertanyaan tersebut, Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) memiliki argumen bahwa generasi PLTN terkini adalah generasi keempat yang dinilai sangat mengedepankan faktor keselamatan dalam pengoperasiannya. Reaktor generasi keempat dilengkapi dengan teknologi pengaman yang cukup andal, sehingga apabila terjadi gangguan atau kecelakaan, reaktor akan melakukan *shut down* secara otomatis. Selain itu reaktor ini menghasilkan panas yang sangat tinggi, sehingga tidak hanya dapat dimanfaatkan sebagai penghasil listrik namun dapat dimanfaatkan untuk keperluan industri lainnya.

Memang sejak tragedi Chernobyl dan Fukushima, *International Atomic Energy Agency (IAEA)* sangat konsen dan memperketat budaya keamanan dengan menelurkan pedoman teknis *Self-Assessment of Nuclear Security Culture in Facilities and Activities That Use Nuclear and/or Radioactive Material*. Pada tingkat nasional, BATAN sebagai lembaga non-kementerian yang melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penelitian, pengembangan dan pendayagunaan ilmu pengetahuan serta teknologi nuklir, telah memiliki standardisasi budaya keselamatan untuk tujuan damai dan untuk kesejahteraan rakyat Indonesia. Angka penerimaan masyarakat terhadap pembangunan PLTN sudah mencapai angka 75,3%, namun dengan sejumlah penelitian dan eksperimen yang sudah dilakukan terkait sistem keamanan energi nuklir, masyarakat tidak perlu khawatir lagi.

Tidak saja mengubah perspektif masyarakat, yang menjadi hambatan dalam pembangunan PLTN adalah kebijakan pemerintah itu sendiri yang nampaknya masih enggan dan belum berani untuk merealisasikannya. Dilansir dari RUPTL-PLN, pemerintah sampai saat ini masih menjadikan pembangunan PLTN sebagai opsi terakhir selama energi fosil masih ada. Padahal menilik pada fakta di atas, energi fosil semakin habis dan jangan juga sampai dibiarkan habis. Pertimbangan lain seperti aspek politik, Kebijakan Energi Nasional (KEN) target penggunaan EBT paling sedikit 23% pada tahun 2025, penerimaan sosial, budaya, perubahan iklim dan perlindungan lingkungan. Dengan adanya berbagai aspek yang multi dimensional tersebut, program pembangunan PLTN hanya dapat diputuskan oleh pemerintah.

Seandainya Indonesia memiliki PLTN, negara asing tentu akan segan terhadap bangsa kita. Sebab hingga saat ini, kedaulatan bangsa masih menjadi pertanyaan saat melihat fakta saudara kita di batas negara, seperti di Kalimantan Barat yang masih mengimpor listrik dari Malaysia. Kementerian ESDM mengungkapkan, Indonesia tinggal menempuh 2 dari 19 syarat lagi untuk membangun PLTN. Dua syarat yang belum terpenuhi tersebut ialah *political will* atau persetujuan Presiden dan sosialisasi yang saat ini tengah gencar ditempuh BATAN. Dengan kekuatan nuklir yang dimiliki bangsa Indonesia mencerminkan meningkatnya kemampuan ilmiah dan teknis sebuah

negara. Sebab adanya PLTN akan berdampak pada pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan lapangan pekerjaan di seluruh lini ekonomi. PLTN hadir sebagai *spill over knowledge*, impuls yang akan menumbuhkan industri yang memiliki daya saing, kemandirian, serta mampu mewujudkan kesejahteraan anak negeri. Potensi uranium yang sangat melimpah di negeri ini dapat menjadikan Indonesia sebagai negara nuklir yang berdaulat dan terhormat. Dengan begitu, Indonesia emas 2045 dengan kesejahteraan rakyatnya dapat tercapai.

Penutup

Pemenuhan kesejahteraan rakyat merupakan tanggung jawab negara. Kebutuhan primer masyarakat terhadap listrik seyogyanya dapat dipenuhi dalam jangka panjang. Keterbatasan jumlah energi penghasil listrik sangat perlu disiasati. Pembangunan PLTN tentu membutuhkan biaya yang tidak murah maka investasi harus diorientasikan untuk memajukan ekonomi Negara Indonesia. Kesejahteraan masyarakat atas dampak pembangunan PLTN diharapkan dapat menjadi pemimpin dalam menciptakan stabilitas sosial dan politik hingga tercapainya kemajuan kehidupan masyarakat yang ideal.

Daftar Pustaka

- Birman, M. Joko, dkk. 2017. *Analisis Ketersediaan Uranium di Indonesia untuk Kebutuhan PLTN Tipe PWR 1000 MWe*. Vol. 19 No. 2.
- Muchlis, Moch. dan Adhi Darma Permana. 2019. *Proyeksi Kebutuhan Listrik Pln Tahun 2003 S.D 2020*. Diakses 12 Oktober 2019. Tersedia: http://www.oocities.org/markal_bppt/publish/slistrk/slmuch.pdf
- Keputusan Menteri ESDM RI tentang Pengesahan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero) Tahun 2018 s.d. 2027*. Diakses 12 Oktober 2019. Tersedia: <https://www.pln.co.id/statics/uploads/2018/04/RUPTL-PLN-2018-2027.pdf>
- Prasetyono, Agus Puji. 2018. *Memfaatkan Teknologi Nuklir bagi Masa Depan Bangsa*. Diakses 12 Oktober 2019. Tersedia: <https://ristekdikti.go.id/kolom-opini/memanfaatkan-teknologi-nuklir-bagi-masa-depan-bangsa/>
- Prasetyo, Hoedi dan Wahyudi Sutopo. 2018. *Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek dan Arah Perkembangan Riset*. Vol. 13 No. 1.
2019. *Ketahanan Energi Indonesia Merosot*. Diakses 12 Oktober 2019. Tersedia: <https://kemenperin.go.id/artikel/11320/Ketahanan-Energi-Indonesia-Merosot>.
2019. *Teori Sosiologi: Daftar Lengkap Teori-Teori Ilmu Sosial*. Diakses 12 Oktober 2019. Tersedia: <http://sosiologis.com/teori-sosiologi>.