

PLTN Bukan Solusi

Oleh:

Dr. Yanuar Z. Arief, CEng*

TULISAN ini dibuat sebagai tanggapan atas artikel berjudul "PLTN, Solusi atau Bencana" yang telah diterbitkan di Pontianak Post pada tanggal 13 Oktober 2019. Penulis terpanggil membuat tanggapan ini disebabkan banyak didapati kekeliruan dan tidak tepatnya data-data yang dikemukakan sehingga dikhawatirkan akan memberikan persepsi yang salah kepada masyarakat luas. Secara umum artikel tersebut memaparkan mengenai Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) yang sedang gencar-gencarnya diberitakan akan dibangun di Provinsi Kalimantan Barat (Kalbar) tercinta, sebagai solusi mengatasi kebutuhan energi listrik bagi provinsi ini.

Di awal artikel tersebut, tertulis "Intensitas sosialisasi energi nuklir di Kalimantan Barat meningkat sepanjang tahun ini. Gubernur Kalimantan Barat, Sutarmidji juga memberikan lampu hijau terhadap energi baru dan terbarukan ini".

Frasa energi baru dan terbarukan yang biasa disingkat dengan EBT ini terdiri dari dua komponen yang berbeda, yaitu komponen energi baru dan komponen energi terbarukan. Dalam Undang-Undang No. 30 Tahun 2007 tentang Energi dan juga dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional disebutkan bahwa energi baru adalah energi yang berasal dari sumber energi baru seperti nuklir, hidrogen, gas metana batu bara (coal bed methane), batu bara tercairkan (liquefied coal, dan batu bara tergaskan (gasified coal).

Sedangkan energi terbarukan adalah energi yang berasal dari sumber energi terbarukan (renewable energy), yang dihasilkan dari sumber daya energi yang berkelanjutan (sustainable) jika dikelola dengan baik, antara lain panas bumi, angin, bioenergi, sinar matahari, aliran dan terjunan air, serta gerakan dan perbedaan suhu lapisan laut.

Jadi jelaslah berdasarkan undang-undang dan peraturan pemerintah tersebut, energi nuklir merupakan bagian dari energi baru dan bukan satu-satunya sumber energi baru yang sumber maupun teknologinya memerlukan kemampuan dan persyaratan teknologi tertentu dan complex. Sedangkan energi terbarukan yang sudah menjadi kecenderungan global (global trend) di negara-negara di dunia saat ini dalam memenuhi kebutuhan energi listrik, merupakan sumber energi yang sangat berlimpah di Indonesia. Menurut suatu laporan, Indonesia baru memanfaatkan hanya sekitar 1% (8,66 GW) dari total potensi sekitar 801,2 GW dari sumber-sumber energi terbarukan di Indonesia seperti panas bumi, air, bioenergi, surya, angin, dan gelombang laut (Kompas, 21 Mei 2016).

Selanjutnya masih dalam artikel yang sama, dengan mengutip salah seorang nara sumber Seminar Infrastruktur Energi Nuklir 2019 yang diadakan di Universitas Tanjungpura (UNTAN) pada 10 Oktober 2019, bahwa PLTN sebagai solusi bagi Indonesia untuk menjadi negara maju dengan meningkatnya aktivitas industri dan mendorong pertumbuhan ekonomi. Kemudian dikatakan juga, Listrik dari PLTN bersih tanpa debu, CO₂, NO_x dan merkuri.

Hal ini seolah-olah menyederhanakan masalah yang sebenarnya sangat luas cakupannya, tidak hanya dengan gampang menyatakan bahwa PLTN laksana "lampu aladin" bagi Indonesia untuk menjadi negara industri maju. PLTN hanya lah bagian kecil dalam sektor pemenuhan energi listrik bersama-sama pembangkit listrik lainnya, yang diperlakukan Indonesia dalam menopang industri serta aktivitas pembangunan lainnya.

Untuk menjadi negara industri maju, masih banyak persyaratan besar lain yang harus kita capai, terutama kemampuan sumber daya manusia Indonesia yang berketerampilan dan berkemahiran tinggi, termasuk etos kerja dan integritas pribadi dengan meminimisasi sekecil-kecilnya budaya korupsi di setiap unit kerja. Selanjutnya pemenuhan persyaratan di atas harus didukung dengan penegakan hukum, kebijakan ekonomi yang tepat, pembangunan infrastruktur, pengurangan impor bahan baku dan meningkatkan industri manufaktur Indonesia agar mampu memproduksi barang-barang yang dibutuhkan oleh pasar global dengan menjaga kualitas dan mampu bersaing dengan produk negara lain.

Jadi, kalau tujuan kita hanya sekedar menyiapkan tempat dan fasilitas bagi negara lain untuk berinvestasi di negara kita, itu bukanlah upaya menjadi negara industri maju. Melalui investasi asing tersebut, untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi memang bisa, tetapi pemerataan ekonomi dan kesejahteraan rakyat secara luas, sebagai indikasi sebuah negara industri maju, masih memerlukan kriteria-kriteria lain.

Kalau persentase pembangkitan listrik oleh PLTN hanya beberapa persen saja dibanding total produksi listrik yang ada, hal ini tidak memberikan dampak signifikan terhadap pasokan energi listrik secara keseluruhan, ditambah dengan biaya pembangkitan dan waktu konstruksi PLTN yang lebih lama dibandingkan dengan pembangkit lain, menjadikan PLTN tidak ekonomis.

Kemudian, PLTN hanya salah satu bagian dalam upaya memenuhi pasokan/suplai energi listrik. Jika pasokan listrik sudah terpenuhi, syarat lain yang juga penting adalah bagaimana menjaga keandalan dan stabilitas sistem daya tersebut (power system reliability and stability), proteksi sistem, kualitas daya

listrik (*power system quality*), yang menjamin kelancaran suplai listrik dari sistem pembangkit sampai ke konsumen yang meliputi sistem transmisi dan distribusi daya listrik, termasuk gardu-gardu induk dan sistem pengatur beban (electrical load control system).

Ilustrasi sederhana dapat kita lihat pada kasus terputusnya aliran listrik/trip besar-besaran yang terjadi pada awal agustus lalu yang menyebabkan wilayah Jakarta, Depok, Bogor, Bekasi dan sebagian Jawa padam total selama beberapa jam. Hal ini bukanlah disebabkan kurangnya pasokan listrik di Jakarta maupun pulau Jawa, melainkan disebabkan oleh masalah gangguan jaringan transmisi saluran udara tegangan ekstra tinggi (Sutet) 500 kV di Saguling, Cibinong, dan Cilegon.

Di bagian lain artikel tersebut, dengan mengutip pernyataan pimpinan salah satu fakultas di Untan, disebutkan: "Sumber energi yang paling murah adalah energi nuklir. Semua negara industri besar di dunia ini menggunakan energi nuklir. Mereka bisa menjadi negara besar karena menggunakan energi nuklir. Nuklir ini sangat efisien, sekitar tiga sen dolar AS per kilowatt per jam. Kalau dibandingkan dengan energi fosil, jauh sekali perbandingan harganya," ucapnya.

Tanpa menyebutkan sumber atau referensi yang jelas dan valid, pernyataan bahwa harga listrik dari PLTN paling murah adalah suatu statement yang lemah, dipaksakan dan sarat kepentingan. Dalam statement resmi pemerintah yang disampaikan oleh wakil Menteri ESDM pada tahun 2017, menyatakan bahwa keekonomian tarif PLTN saat ini belum memadai.

Perhitungan tarif listrik PLTN di Bangka oleh Rosatom (Rusia) sebesar 12 sen dolar per kilowatt per jam. Padahal harga beli maksimal PLN atau BPP (Biaya Pokok Penyediaan) sebesar 7 sen dolar per kilowatt per jam (Tribun News, 15 November 2017).

Kemudian, berdasarkan data terbaru yang dikeluarkan oleh World Nuclear Report, pada 27 September 2019, harga pembangkitan listrik dari energi nuklir meningkat 23% sebesar USD 112 ~ 189/ MWh atau sekitar 11,2 ~ 18,9 sen dolar AS per kilowatt per jam dibanding harga pembangkit listrik dari energi terbarukan yang menurun secara signifikan, yaitu untuk panel surya turun sebesar 88%, menjadi sebesar USD 36 ~ 44/MWh atau sekitar 3,6 ~ 4,4 sen dolar AS per kilowatt per jam, dan harga pembangkitan energi listrik dari tenaga angin (bayu) turun sebesar 69% menjadi USD 29 ~ 56/ MWh (sekitar 2,9 ~ 5,6 sen dolar AS per kilowatt per jam).

Energi listrik yang dihasilkan dari PLTN secara ekonomis jatuh di pasar kelistrikan yang kini didominasi oleh pembangkit energi yang lebih kompetitif dari gas alam, angin, dan tenaga

surya. Semakin banyak konservasi dan efisiensi penggunaan energi yang lebih besar di rumah, sektor bisnis, dan industri terus menurunkan permintaan terhadap listrik. Pada dasarnya PLTN yang beroperasi dewasa ini dalam kondisi "tua" (beroperasi di atas 30 tahun) menjadi berbahaya dan berpotensi menimbulkan kecelakaan yang tidak terduga akan terjadi. Akibatnya, PLTN memerlukan pemeriksaan yang lebih mahal, pemeliharaan, perbaikan, dan lain-lain, yang mendorong peningkatan biaya sehingga memaksa lebih banyak PLTN ditutup secara permanen.

Untuk Indonesia, selain perlunya komitmen pemerintah untuk mendorong pengembangan pembangkit listrik dari energi terbarukan melalui berbagai kebijakan insentif tanpa harus membebani konsumen listrik dengan kenaikan tarif listrik, industri dalam negeri juga perlu didorong untuk mampu memasok komponen teknologi pembangkitan listrik berbasis energi terbarukan sehingga bisa mengurangi ketergantungan terhadap impor teknologi. Melalui pengembangan industri dalam negeri ini diharapkan biaya investasi pada pembangkit listrik energi terbarukan akan dapat menurun dan pada akhirnya nilai biaya pembangkitan listrik akan turun.

Untan sebagai universitas negeri tertua dan ternama di Kalbar dengan deretan pakar-pakar di setiap fakultas yang ada sepatutnya lebih berperan aktif melakukan kajian kritis dan terkini (*up to date*) mencakup tekno-ekonomis dan juga dampak sosial serta lingkungan terhadap untung-rugi adanya PLTN di provinsi ini. Jangan sampai sebagai institusi pengajian tinggi yang selalu menjunjung nilai-nilai Tri Dharma perguruan tinggi, masyarakat melihat Untan hanya sekedar sebagai "juru bicara" Batan (Badan Tenaga Nuklir Nasional) dan Pemrov Kalbar semata dengan hanya menonjolkan "keuntungan" pembangunan PLTN dan bukan membela kepentingan masyarakat luas di provinsi ini.

PLTN dan Mitos Negara Industri Maju

Klaim bahwa negara-negara industri maju di dunia menggunakan PLTN sebagai sumber produksinya tidak lah tepat. Menurut data World Energy Review 2017, antara tahun 2005 sehingga 2015 produksi global tenaga nuklir menurun sebesar 0,7%. Saat ini dapat dikatakan bahwa trend energi dunia menuju kepada sumber-sumber energi lestari (sustainable) dan ramah lingkungan sebagai antisipasi terhadap ancaman perubahan iklim. Negara-negara industri maju yang dulunya memilik PLTN secara bertahap mengurangi bahkan menutup sama sekali PLTN dan menggantinya dengan sumber-sumber energi lain yang lebih ramah lingkungan. Perubahan ini dikenal sebagai a nuclear power phase out

atau penghentian penggunaan tenaga nuklir untuk produksi energi.

Amerika Serikat, sebagai akibat dari perubahan ini, setelah mencapai puncak produksi energi listrik dari PLTN pada 2007, kapasitas nuklir AS telah mengalami pengurangan yang konstan setiap tahun. Menurut data dari Power Reactor Information System (PRIS) yang dikelola oleh IAEA (International Atomic Energy Agency), dari sebanyak 135 PLTN yang ada, 37 PLTN sudah ditutup secara permanen, 2 PLTN sedang dibangun, dan menyumbang sebesar 19,32% produksi listrik di negara ini.

Di Amerika Serikat, semasa pemerintahan Presiden Barack Obama, alokasi dana untuk pengembangan energi nuklir sangat berkurang. Pada tahun fiskal 2010, anggaran dana hanya sebesar USD 20 juta dibandingkan USD 177,5 juta pada tahun fiskal sebelumnya. Peningkatan utama dalam anggaran departemen energi AS adalah di bidang sumber energi alternatif, seperti angin, surya dan panas bumi, serta efisiensi dan konservasi energi.

Jerman secara permanen menutup delapan dari 17 reaktor nuklirnya dan bertekad untuk menutup sisanya pada akhir tahun 2022, menyusul bencana nuklir Fukushima pada Maret 2011. Pemerintah Jerman menetapkan perubahan signifikan dalam kebijakan energi mereka dari tahun 2010. Periode ini mencakup transisi ke pasokan energi yang rendah karbon, ramah lingkungan, andal, dan terjangkau.

Setelah tragedi reaktor nuklir Fukushima, pemerintah Jerman menghapus penggunaan tenaga nuklir sebagai teknologi penghubung (bridging technology) dari kebijakan energi mereka. Kebijakan ini mulai membuahkan hasil, pada tahun 2018, sumber-sumber energi terbarukan menyumbang lebih dari 40 persen dari pembangkit listrik publik, yaitu bauran listrik yang disuplai ke dalam jaringan listrik public (public power grid).

Perancis yang mengandalkan tenaga nuklir hampir 72 persen dari kebutuhan listriknya, namun saat ini pemerintahnya ingin mengurangi menjadi 50 persen pada tahun 2030 atau 2035, sebagai gantinya dengan mengembangkan sumber-sumber energi terbarukan. Presiden Emmanuel Macron mengatakan bahwa Perancis akan menutup 14 dari 58 reaktor nuklir negara itu yang sedang beroperasi pada 2035, yang mana empat sampai enam reaktor akan ditutup sebelum 2030. (*)

Penulis adalah alumni jurusan Teknik Elektro Untan, meraih gelar Master Teknik dari ITB, Doctor of Engineering dari Kyushu Institute of Technology, Jepang dan kini menjadi Senior Lecturer di Department of Electrical & Electronic, Faculty of Engineering, Universiti Malaysia Sarawak/ Unimas, Malaysia.

Kerangka Sampel Area Bukan Data Mafia

Oleh: Achmad Tasyihul Adib

AKHIR-akhir ini, dunia pertanian Indonesia tengah dihebohkan dengan pernyataan mantan Menteri Pertanian Indonesia, Amran Sulaiman. Amran menyebut data lahan sawah yang dirilis Badan Pusat Statistik (BPS) tidak akurat. Lebih dari itu, Amran juga mengungkapkan bahwa Kerangka Sampel Area (KSA) yang digunakan untuk meramal luas panen adalah data mafia. Kok bisa?

Pasalnya, usai menjalani purna tugas sebagai Menteri Pertanian 2014-2019, Amran justru meragukan tentang proses pengumpulan sampel KSA. Menurutnya sampel yang digunakan oleh BPS itu salah. Bahkan dia mengklaim ada 130 gubernur dan bupati yang memprotes kesalahan data BPS terkait luas panen. Dia pun menambahkan tentang pengungkapannya baru-baru ini lantaran khawatir akan menimbulkan gaduh jika dibahas jauh-jauh hari.

Apa itu KSA ?

KSA merupakan suatu teknik pendekatan penyampelan yang menggunakan area lahan sebagai dasar. Sistem KSA berbasis teknologi sistem informasi geografi (SIG), penginderaan jauh, teknologi informasi, dan statistika yang saat ini sedang diimplementasikan di Indonesia untuk perolahan data (read: padi) dan informasi pertanian tanaman pangan. Tujuannya adalah untuk menyediakan data yang akurat dan tepat waktu untuk mendukung perencanaan

Program Ketahanan Pangan Nasional.

Padi merupakan komoditas penting dan strategis bagi bangsa karena beras adalah kebutuhan dasar manusia. Sehingga pemerintah telah mengeluarkan PP No. 68 Tahun 2002 tentang Ketahanan Pangan sebagai peraturan pelaksanaan UU No.7 Tahun 1996 tentang Pangan. Tujuannya adalah untuk menjamin kestabilan pangan Indonesia.

Mengenai KSA dan hasilnya, tentu saja tidak terlepas dari berbagai pihak. Produk ini merupakan hasil kerjasama antara BPS dan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). Sasaran kegiatan pengumpulan data luas panen dengan metode KSA ini hingga ke level kecamatan dengan obyek komoditasnya padi.

Adanya teknik pendekatan dengan metode KSA ini diharapkan mampu menunjang kebutuhan data statistik pertanian tanaman pangan, sehingga pemerintah bisa mempertimbangkan dalam hal perumusan kebijakan dan keputusan dibidang pertanian khususnya tanaman pangan dengan tepat waktu.

Terlepas dari perencanaan yang matang tentang pelaksanaan KSA, tentu saja terdapat beberapa kekurangan dan kendala dalam perjalannya. Ilmu statistik tidak mungkin jika tak ada salah. Didalamnya terdapat suatu error atau kesalahan yang dapat ditolerir. Ibarat pepatah bahwa tak ada gading yang tak retak, maka begitupun dengan ilmu statistik yang tak bisa sempurna 100

persen.

Sehingga dalam pelaksanaannya pasti terdapat kesalahan yang dapat ditolerir. Kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan selang kepercayaan sekian persen dan dalam suatu interval atau rentang. Sehingga yang dinamakan peramalan bearti angka yang berada dalam rentang tersebut.

Menteri Baru, Harapan Baru

Sementara itu Syahrul Limpo, Menteri yang baru saja dilantik untuk menduduki kursi jabatan sebagai Menteri Pertanian beberapa waktu lalu, menganggap polemik data pertanian yang lalu sebagai bahan pembelajaran dan evaluasi. Ke depannya dalam 100 hari kerja dia berusaha untuk memperbaiki data pertanian, utamanya data pangan. Fokusnya terletak pada komoditas pertanian, perkebunan dan peternakan. Kemudian dia juga ingin semua pihak dan lembaga-lembaga pemerintahan untuk ikut andil dalam kebijakan dibidang pertanian.

Apalagi sekarang ini Indonesia sedang menuju sistem satu data Indonesia yang valid, akurat dan tepat waktu. Sehingga sangat penting untuk menyajikan data dasar dan data strategis sebagai prioritas nasional bagi masing-masing lembaga, terkhusus lembaga pemerintahan dibidang pertanian, tambahannya.

Apa yang Harus Dilakukan?

Menyingkapi anggapan bahwa data pertanian merupakan data mafia,

dalam praktiknya kegiatan KSA ini tidak sedikit juga melibatkan pegawai pertanian yang ahli dibidangnya untuk menjadi petugas maupun stakeholder dalam pengumpulan data. Tanpa saling menyalahkan dan sedikit mengurangi rasa hormat, mengapa tidak bahu membahu dalam proses penyediaan data yang berkualitas?

Mengingat nawacita nasional yang keenam agar produktivitas rakyat meningkat dan dapat berdaya saing, negara dengan diwakili oleh pemerintahan setempat di masing-masing daerah seyogyanya hadir ditengah masyarakat dan membantu kebutuhan masyarakat untuk mencapai kemajuan bangsa. Seperti memberikan perhatian kepada petani, baik itu membuat saluran irigasi yang pas atau lahan yang layak dan tertata, kemudian bantuan bibit atau benih serta pupuk yang tepat sasaran dan juga menyediakan data pertanian yang rapih agar dapat dianalisis dengan kecil kesalahan.

Koordinasi antara berbagai pihak harus terus saling dilakukan, proses perencanaan data dasar pertanian hingga diskusi dan bertukar pikiran sebaiknya dilaksanakan untuk pembangunan negara agar tercapai cita-cita nasional. Apalagi jikalau menerapkan teknologi dan informasi sebagai terobosan baru untuk menghemat anggaran negara, itu jauh lebih menyenangkan bukan? (*)

Penulis adalah Staf Seksi Statistik Produksi BPS Kabupaten Sekadaw



Musik Gambus Perlu Dihidupkan Kembali

SAYA tertarik dengan adanya sekelompok remaja yang peduli melestarikan Musik Tanjidor di daerah ini (baca Pontianak Post 13 Oktober 2019).

Namun saya ingatkan lagi bahwa masih ada kesenian yang sudah lama dilupakan di daerah kita ini, yaitu Musik Gambus. Di sekitar tahun 50an sampai tahun 60an masih sering ditampilkan khususnya di kota Potianak kalau ada hajatan masyarakat. Dengan memetik gambus (semacam gitar) biasanya mengiringi tarian zapin atau Jepin, yaitu tarian yang berasal dari Timur Tengah, tempo doeloe.

H.Rauf Ali, Pontianak