

4. PLTN di Negara Tetangga.pdf

By Eddy Nurtjahya

PLTN DI NEGARA TETANGGA

Eddy Nurtjahya

Staf pengajar UBB

Sampai dengan tahun 2009, sekurang-kurangnya terdapat 439 reaktor nuklir di dunia dengan kapasitas 372 GW (gigawatts) dimana 5 memasuki masa penutupan, sementara 33 reaktor lain sedang dalam konstruksi (Ramana 2009). Pembangunan reaktor nuklir, PLTN sering dihadapkan pada berbagai tantangan. Aspek keselamatan, kesehatan, ekonomi, dan isu lingkungan mendapatkan perhatian utama yang dikembangkan dengan kemantapan kebijakan negara, partisipasi masyarakat, dan pelaksanaan AMDAL yang bertanggungjawab. PLTN membutuhkan biaya yang besar dan ketidakpastian finansial yang meningkat tidak terduga dan mencapai lebih 300% dalam kurun waktu pembangunannya antara rata-rata 64 – 80 bulan (Ramana 2009). Bencana radiasi radioaktif yang mungkin akan terjadi seperti kanker thyroid dan leukemia menjadi faktor pembatas utama sekalipun disain PLTN terbaru dipilih. Aspek lain adalah pembuangan sampah nuklir yang fisibel secara teknis dan dapat diterima oleh masyarakat. Pengalaman pembangunan PLTN di India dan China, yang memiliki dinamika partisipasi pemangku kepentingan yang berbeda, kiranya menjadi salah satu pembanding penting bagi **rencana pembangunan PLTN di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, yang pertama di Indonesia.**

Pengalaman India

Badan Energi Atom India (DAE) merencanakan membangun ratusan reaktor nuklir dalam beberapa decade ke depan (Ramana dan Rao 2010). Kepedulian meluas terhadap potensi dampak lingkungan yang diakibatkannya dan tercatat munculnya keberatan dari masyarakat dalam konsultasi publik di awal dari proses AMDAL. Ramana dan Rao dalam artikel yang dimuat di *Environmental Impact Assessment Review* (30; 2010:268-271), mengkaji seberapa efektif proses pembuatan AMDAL PLTN. Tiga komponen kunci dikaji, yakni studi AMDAL, konsultasi publik, dan komite ahli yang mengawasi kelayakan. Beberapa proyek nuklir yang telah dinyatakan layak diidentifikasi apakah telah mencantumkan dampak negatif potensial yang mungkin terjadi, kualitas penilaian, dan seberapa jauh keprihatinan publik dimasukkan dalam pengambilan keputusan.

Dokumen AMDAL

Pihak pemrakarsa nuklir memberikan data dampak lingkungan yang lebih ringan dari sebenarnya. Satu contoh adalah dokumen yang mendaftar keprihatinan lingkungan dan sosial terkait tambang uranium di Turamdih (MoEF 2008). Dokumen tidak mengidentifikasi perihai uranium dan senyawanya. Contoh lain adalah evaluasi terhadap dampak kesehatan masyarakat karena radiasi – suatu komponen standar AMDAL di banyak negara. Di Amerika Serikat, AMDAL menyertakan pernyataan tentang kalkulasi, perkiraan dosis radiasi maksimum yang mungkin dapat diterima individu yang tinggal di dekat fasilitas nuklir dan dosis kolektif yang dapat diterima oleh total populasi bersama-sama (Ginoza 1982 dalam Ramana dan Rao 2010). Pada kenyataannya, AMDAL PLTN di India sering hanya mengungkapkan jaminan bahwa dosis radiasi yang mungkin ada masih berada dalam batas-batas normal. Jika kalkulasi dosis radiasi dicantumkan, perhitungan sering berdasarkan asumsi yang kurang dapat dipercaya. Sebagai contoh, AMDAL PLTN Koodankulam mempergunakan data laju pelepasan radioaktif dari PLTN yang jauh lebih kecil dan tidak menggali data dari tingkat konsumsi susu dan bahan pangan (Rao dan Ramana 2008).

Dokumen AMDAL dikerjakan oleh beberapa konsultan lingkungan, dan hanya satu diantaranya yang mempersiapkan dokumen. Untuk data dasar tingkat radionukleotida dan tingkat radioaktif yang dilepaskan, konsultan-konsultan menggantungkan pada pengelola nuklir. Dan berbeda dari negara lain, pemantauan tingkat radiasi tidak dilakukan oleh badan independen.

Konsultasi publik

Konsultasi publik berupa dengar pendapat dan komentar tertulis. Namun, dari pengalaman selama ini opini dan input publik tentang proyek nuklir bukan menjadi pertimbangan penting dalam pengambilan keputusan. Dengar pendapat selalu berjalan singkat dan terburu-buru yakni keterbatasan waktu bagi peserta untuk menggali informasi atau klarifikasi. Pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan sering kurang mendapat jawaban yang memuaskan dari pemrakarsa. Terlihat nyata pada dengar pendapat bahwa ada perbedaan kekuasaan antara pemrakarsa dan publik. Jawaban yang diberikan kerap kali tidak menjawab pertanyaan. Keberadaan petugas keamanan dalam jumlah besar selama dengar pendapat menciptakan suasana yang tidak nyaman bagi publik.

Beberapa fasilitas nuklir tidak melewati proses AMDAL sebagaimana mestinya. Data terkait data awal radiasi dan di masa mendatang, yang merupakan kepedulian lingkungan utama, ditentukan sepenuhnya oleh pihak pengembang. Anggota pihak pengembang terlibat di hampir semua tingkat prosedur kelayakan lingkungan.

Dari kajiannya, Ramana dan Rao (2010) meragukan kualitas proses AMDAL PLTN dan memberikan beberapa rekomendasi untuk memperbaiki proses AMDAL dan terhadap kekuatan yang tidak berimbang antara pihak pengembang di satu pihak, dan masyarakat madani dan badan regulator di lain pihak. Kadang terdapat intimidasi terhadap sebagian peserta yang mencoba mengutarakan opini yang berbeda. Penggunaan kekerasan sempat tercatat seperti pada dengar pendapat pada penambangan uranium di Tummalapalle di negara bagian Andhra Pradesh (Reporter 2006 dalam Ramana dan Rao 2010). Pada beberapa kasus, masyarakat yang diketahui menolak keberadaan proyek tidak diizinkan menghadiri dengar pendapat (Correspondent 2004 dalam Ramana dan Rao 2010). Di samping dilaporkan ada beberapa kasus anggota masyarakat tidak mendapat kopi dokumen AMDAL atau notulen dari dengar pendapat sebelumnya.

Tenaga Ahli Penilai

Komite penilai yang terdiri atas beberapa tenaga ahli memiliki kekuatan menilai kelayakan proyek, kemantapan dokumen AMDAL dan memberikan rekomendasi perbaikan. Namun fungsi badan ini tidak maksimal berjalan karena berbagai faktor, dan salah satu faktor utamanya adalah dominasi anggota yang juga adalah anggota yang terlibat pada proyek pembangunan nuklir atau mantan anggota proyek. Hasil penelitian badan ini menyebutkan bahwa proyek yang akan dilakukan tidak memberikan dampak negatif yang nyata. Proses kelayakan yang ada terkesan sebagai formalitas belaka.

Ramana dan Rao (2010) mengidentifikasi tiga tingkat konflik kepentingan dalam proses AMDAL PLTN di India. Pertama, AMDAL disusun oleh konsultan-konsultan yang bekerja mewakili kliennya. Kedua, organisasi yang mempersiapkan AMDAL adalah organisasi yang sama yang akan menuai manfaat dari proyek. MoEF (Ministry of Environment and Forests) yang seharusnya berfungsi sebagai pelindung lingkungan dan kesehatan masyarakat, adalah suatu organ pemerintah yang berkeinginan untuk memperbesar tenaga nuklir secara cepat. MoEF secara alami berada di bawah tekanan untuk mengeluarkan izin kelayakan.

Pengalaman China

Istilah *nuclear renaissance* digunakan secara luas untuk mengartikulasikan keinginan negara-negara di pelosok bumi dalam pengembangan dan peningkatan pemanfaatan energi nuklir dalam memenuhi kebutuhan energi dan mengurangi emisi karbon (Zhou et al. 2010). Namun, tidak ada satu negara di dunia yang memiliki atribut tersebut secara nyata selain

China yang begitu agresif mengembangkan energi nuklir dengan target 40 GW sebelum tahun 2020.

Pertumbuhan energi nuklir di China yang cepat tergolong unik; China sebagai pelanggan dan pemasok potensial di masa depan. Zhou, Rengifo, Chen, dan Hinze dalam artikel di *Energy Policy* (2010) mengulas secara komprehensif program dan kebijakan energi nuklir dan memperhatikan tantangan potensial. Zhou dan koleganya menggali alasan di balik industri yang ada, memaparkan birokrasi nuklir China, dan proses pengambilan keputusan untuk memahami perbedaan para pemangku kepentingan berperan pada pengembangan energi nuklir China. Kombinasi program dan industri nuklir yang ada dan perekonomian negara dan lingkungan politik yang stabil memberikan landasan yang kokoh bagi ekspansi nuklir yang direncanakan. Sekalipun demikian sumber keuangan perlu dipikirkan bagi pembangunan jangka panjang, di samping aspek keselamatan dan ketercukupan tenaga terampil untuk mendukung keberhasilan ekspansinya. Kepemimpinan China dinilai menyadari keselamatan nuklir. Adalah sangat jelas, jika bencana nuklir di Cina atau di mana saja terjadi, ekspansi energi nuklir di dunia akan berakhir.

Kebijakan energi nuklir

Menyusul perubahan kebijakan perekonomian dari model Soviet ke sistem pasar, industri nuklir beralih dari pemanfaatan hanya untuk militer menjadi pemanfaatan baik militer dan sipil. China National Nuclear Corporation (CNNC) dibentuk tahun 1989. Pengembangan nuklir untuk sipil berjalan dengan kecepatan sedang dengan beberapa hambatan hingga tahun 2005. Hingga tahun 2005 China tidak memiliki rencana strategis jangka panjang. Negara ini percaya akan kemelimpahan batu bara yang cukup memenuhi kebutuhan energi yang semakin meningkat. Energi nuklir tidak terintegrasi pada rencana jangka panjang. Negara ini juga tidak membangun otoritas yang kuat dan profesional untuk melakukan kajian, rencana, dan supervisi terhadap aktivitas pengembangan energi berbasis nuklir. CNNC tidak mampu mengkoordinir kegiatan terkait nuklir. Di samping lemahnya komitmen dari pejabat teras, dukungan modal yang tidak memadai, serta belum adanya arah strategi pengembangan teknologi, pengembangan energi nuklir untuk kepentingan sipil tidak berjalan. Selama perang dingin, keamanan menjadi prioritas nasional, dan setelah China beralih ke sistem dengan orientasi pasar, perekonomian menjadi pendorong reformasi dan pengembangan, termasuk energi nuklir.

Mulai tahun 2005, seturut dengan semakin kuatnya perekonomian negara, pengembangan energi nuklir bergerak maju. Kapasitas nuklir dicanangkan pada program

pengembangan nuklir jangka menengah dan panjang menjadi 40 GW dan kemungkinan mencapai 70 GW sampai tahun 2020. Jumlah reaktor nuklir yang beroperasi sampai dengan September 2010 berjumlah 12 dengan kapasitas 10,2 GW, dan 25 lagi dalam tahap konstruksi dengan kapasitas 27,4 GW. Pemerintah memberikan insentif berupa potongan pajak barang impor, pajak bumi dan bangunan, serta potongan pajak penghasilan.

Pemangku kepentingan dan isu penting

Program nuklir bagi sipil memiliki tiga komponen utama, yakni: badan-badan pemerintah, industri nuklir, dan lembaga penelitian. Badan pemerintah berperan penting dalam perencanaan, persetujuan, dan perizinan proyek nuklir. Pemangku kepentingan yang lain berperan penting dalam implementasi rencana energi nuklir. Investor seperti perusahaan listrik, lembaga keuangan dan pemerintah provinsi juga berperan. Dewan negara adalah badan tertinggi yang mengeluarkan kebijakan termasuk rencana penting lima tahunan, dan memberikan arahan terhadap implementasi proyek nuklir. Semua badan pemerintah, termasuk National Energy Commission (NEC) berada di bawah Dewan Negara. Tiga badan usaha milik negara (BUMN), termasuk CNNC, memiliki izin untuk memiliki dan mengoperasikan reaktor nuklir, walau ketiganya saling bersaing untuk bekerjasama dengan pemerintah daerah.

Operator nuklir harus memperoleh tiga izin dari suatu badan keamanan nuklir nasional (NNSA), yakni izin lokasi awal, izin konstruksi dan izin pemuatan bahan bakar pertama dua belas bulan sebelum bahan bakar dimasukkan. Untuk mendapatkan izin lokasi awal, operator wajib menyerahkan laporan keamanan lokasi awal dan AMDAL, di samping studi kelayakan awal. Proposal dari BUMN selanjutnya dievaluasi oleh perusahaan konsultan teknis yang mengkoordinir panel yang terdiri dari akademisi dari lima perguruan tinggi dan lembaga riset utama, dan tenaga ahli dari industri sebelum diserahkan ke Dewan Negara dan beberapa pejabat teras sebelum pengambilan keputusan akhir. Perguruan tinggi juga berperan dalam mengejar kekurangan tenaga terampil di bidang energi nuklir yang membutuhkan 6000 orang hingga 2020, sekalipun dana riset dinilai masih kurang memadai sehingga sebagian hasil risetnya belum dapat menjawab kebutuhan.

Kebutuhan untuk memperkuat budaya keselamatan dan keamanan nuklir

Kepedulian publik yang menonjol akan energi nuklir yang akhir-akhir ini berkembang adalah keselamatan nuklir sejak peristiwa Chernobyl 1986 di Rusia. Pada awalnya kesadaran publik umumnya rendah karena pembangunan PLTN memberikan banyak lapangan pekerjaan. Kesadaran publik China berbeda dengan di negara barat dan peran publik tidak

penting pada proses AMDAL. Menyikapi hal tersebut pemerintah daerah berperan aktif seperti melakukan sosialisasi proses AMDAL dan mengharapkan tanggapan masyarakat sebelum konstruksi walau dalam sepuluh hari. Di samping waktu yang diberikan dinilai kurang, di pihak lain kesadaran publik belum besar (Zhou et al. 2010).

Pemerintah China mempertahankan rekam keselamatan nuklir yang selama ini bersih sejak PLTN beroperasi pertama kali tahun 1991. Komitmen operator dan pengawasan regulator dengan peraturan-peraturan yang kokoh mendukung rekam jejak selama ini. Hal ini mengimbangi masalah kronik yang ada, yakni kualitas konstruksi yang buruk akibat berbagai faktor seperti perencanaan dan pengawasan yang lemah, pekerja yang tidak cakap, korupsi dan suap, dan termasuk pencurian material bangunan. Sekalipun demikian Zhou et al. (2010) mengutarakan masih perlu diperkuat dan disempurnakannya sistem peraturan terkait energi nuklir seperti Jepang dan negara maju lain, serta independensi badan keselamatan nuklir nasional harus ditingkatkan.

4. PLTN di Negara Tetangga.pdf

ORIGINALITY REPORT

1%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	dhewiiiwyyy.blogspot.com Internet	9 words — 1%
2	bhujangam.blogspot.in Internet	8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON