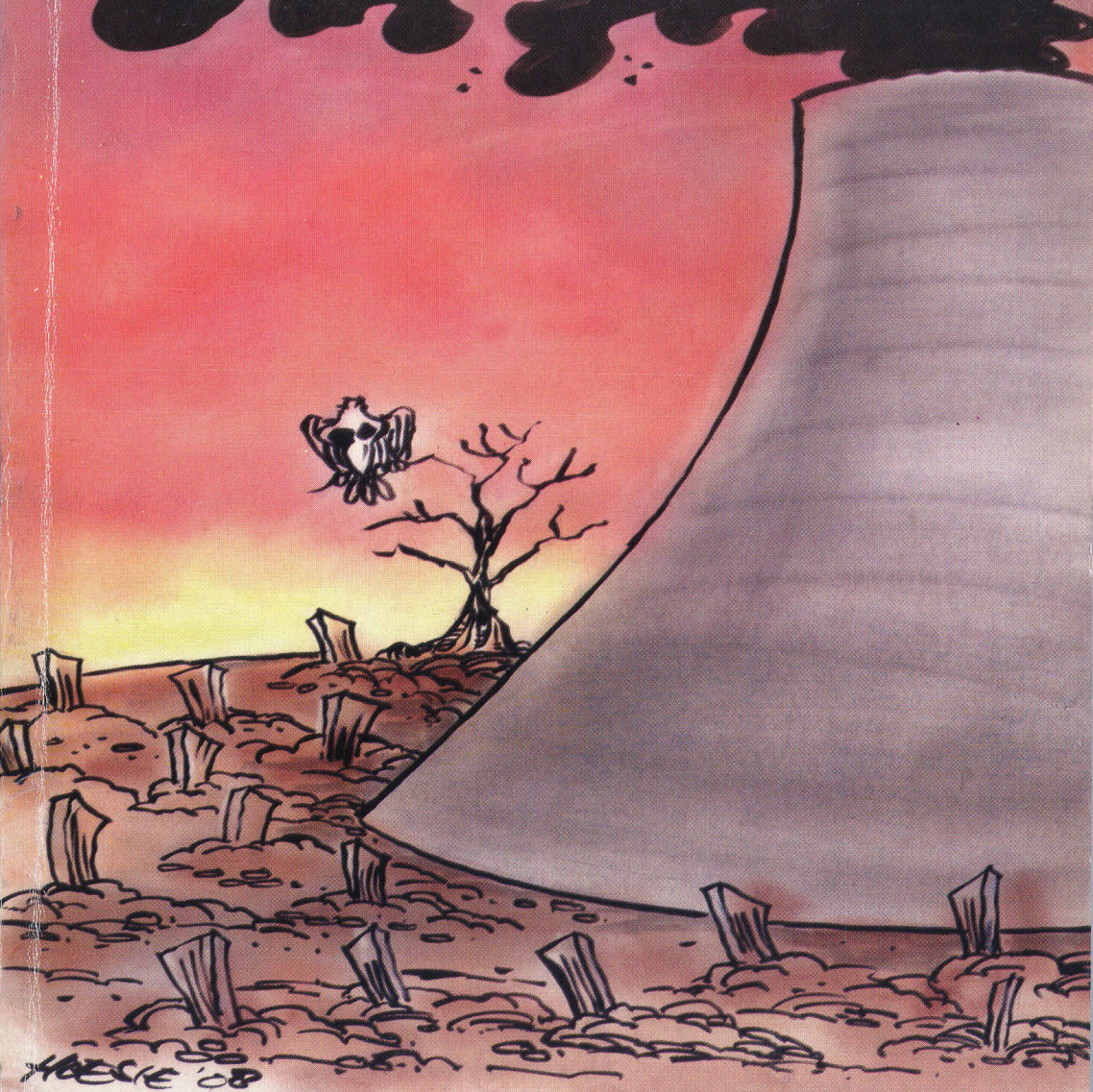


Prakata: LIEK WILARDJO

# MELAWAN

# IBLIS MEPHISTOPHELES

Bunga Rampai Tinjauan Kritis Anti-PLTN-Fissi



LIEK WILARDJO | FRANZ MAGNIS-SUSENO | ARIEF BUDIMAN | BUDI WIDIANARKO | KARLINA SUPELLI | IWAN KURNIAWAN  
HERU NUGROHO | P.M. LAKSONO | FABBYTUMIWA | V. HADIYONO | LILO SUNARYO | ZAENUL ADZVAR

Penyunting: NICK T. WIRATMOKO

# Melawan Iblis Mephistopheles

*Bunga Rampai Tinjauan Kritis Anti-PLTN - Fissi*

Diterbitkan Oleh:

**môrem**  
masyarakat reksa bumi

**LISTHIA**



**Melawan Iblis Mephistopheles**  
Bunga Rampai Kajian Kritis Anti-PLTN-fissi  
Hak cipta © 2008 Marem – Listhia - Pustaka Percik  
Muria – Salatiga, *Kampoeng Percik*

Pertama kali diterbitkan dalam bahasa Indonesia oleh Marem-Listhia-Pustaka Percik  
Februari 2008

Marem – Jl. Jati Kulon Gg. I Kudus  
Listhia – Jl. Monginsidi Salatiga  
Pustaka Percik – Jl. Patimura KM 1, Kampoeng Percik Salatiga

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang  
Dipersilahkan mengutip atau memperbanyak sebagian isi buku ini dengan ijin tertulis dari  
Penerbit atau menyebutkan sumber tulisan.

**Kontributor tulisan**

KH. Ahmad Mustofa Bisri	Liek Wilardjo
Arief Budiman	Iwan Kurniawan
Budi Widianarko	Fabby Tumiwa
Heru Nugroho	Venatius Hadiyono
PM Laksono	Karlina Supelli
Franz Magnis-Suseno	Lilo Sunaryo
Zainul Adzvar	Nick T. Wiratmoko

**Tim Cangkruk**

Sugeng Herdiyanto, Budi Widianarko, Petruk Loano, Setyo Wibowo, Liek Wilardjo  
I Made Samiana, Nick T Wiratmoko

**Editor**

Nick T. Wiratmoko

**Kredit gambar depan dan karikatur**

Koesnan Hoesie

**Kredit desain sampul**

V. Kharisma Pramudya

**Penerbit**

Marem-Listhia-Pustaka Percik  
Cet. 1/Muria-Salatiga: xxiv + 236 hlm; 15 x 22 cm  
ISBN: 978-979-99813-2-1

# Daftar Isi

Daftar Isi.....	vii
Daftar Singkatan.....	ix
Sekapur Sirih.....	xiii
Prakata.....	xv
Pengantar Editor.....	xix
Nada Dasar Pengantar Diskusi.....	1
Bagian Pertama	
PLTN fiksi ditinjau dari aspek; teknologi, lingkungan, kebijakan energi, sosial-politik, hukum, dan antropologi.....	5
○ Iwan Kurniawan Tinjauan Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir.....	7
○ Budi Widianarko Meminang PLTN Peningkatan terhadap Risiko dan <i>Governance</i> Teknologi.....	27
○ Fabby Tumiwa Kebijakan Energi dan Rencana Pembangunan PLTN di Indonesia	37
○ Heru Nugroho Menolak Proyek Listrik Tenaga Nuklir Muria.....	55
○ Venatius Hadiyono Prinsip Demokrasi dan <i>Good Governance</i> dalam Pengambilan Kebijakan PLTN.....	69
○ PM Laksono Rasionalitas Formal <i>vis-à-vis</i> Rasionalitas Substantif Pembangunan PLTN.....	85
○ Tanya-Jawab Sesi 1.....	101

Bagian Kedua	
PLTN fisi ditinjau dari aspek; etika teknologi, politik kenyamanan, kesiapan budaya, dampak sosial, dan etika sosial .....	119
○ Liek Wilardjo PLTN: Etika Teknologi.....	121
○ Karlina Supelli Teknologi, Politik Kenyamanan yang Mengecoh .....	135
○ Franz Magnis Suseno Mengapa PLTN Muria Tidak Boleh Dibangun Sekarang? .....	149
○ Lilo Sunaryo Dampak Pembangunan PLTN di Jepara- untuk Masyarakat Sekitar Gunung Muria .....	155
○ Zainul Adzvar Ideologi Nuklir dan Bentuk Etika Sosial .....	169
○ Tanya-Jawab Sesi 2	179
Bagian Ketiga	
Serial Foto-foto Kegiatan Aktivitas Anti PLTN-fisi .....	191
Wasana Kata .....	213
Daftar Pustaka .....	218
Indeks .....	222
Para Penulis .....	232

---

# Teknologi, Politik Kenyamanan yang Mengecoh

**Karlina Supelli**

**E**nam bulan setelah bom atom jatuh di Hiroshima dan Nagasaki, Harold Urey—pemenang Nobel kimia 1934 dan salah seorang yang mengepalai proyek Manhattan—menulis,

“Saya menulis ini untuk menakut-nakuti Anda. Saya sendiri takut. Semua ilmuwan yang saya kenal merasa takut—takut akan hidup mereka—dan akan hidup Anda ... ketegangan akan meningkat melebihi yang bisa kita bayangkan ... kita akan hidup dalam ketakutan, tidur dalam ketakutan, dan mati dalam ketakutan. Kita takut, setiap kali ada gangguan dalam hubungan internasional, bom atom muncul sebelum pagi menjelang” (*dalam* Robinson, 1948: 397).

Urey mungkin membayangkan, hanya dalam cengkeraman rasa takut, manusia akan mulai memikirkan akibat tindakan-tindakannya. Filsuf Hans Jonas menyebut titik tolak kesadaran itu sebagai “heuristik ketakutan”. Nyatanya, sampai hari ini, banyak orang masih bisa tidur nyenyak sekalipun

ada 27.000 hulu ledak nuklir (*nuclear warheads*) di seluruh dunia tanpa alasan rasional.<sup>1</sup> Tentu ini tidak berarti bahwa orang juga diam saja terhadap segala bentuk pengembangan dan pemanfaatan tenaga nuklir. Mereka tidak bisa begitu saja dikelompokkan sebagai pembenci teknologi.<sup>2</sup> Ada banyak alasan, teknis maupun non-teknis, untuk tetap bersikap skeptik terhadap “daya damai” yang dipromosikan oleh teknologi nuklir.

Bom atom dan berbagai hulu ledak nuklir strategis merupakan contoh langsung penggunaan teknologi untuk kekerasan. Dalam tulisan ini saya tidak membahas kekerasan dalam arti eksplisit seperti itu. Saya akan lebih melihat bagaimana teknologi, yang tertanam dalam dunia kehidupan, mentransformasikan pengalaman manusia serta melakukan “pemaksaan” tanpa kita sadari. Namun persistis karena ia menyelundup diam-diam melalui gaya hidup yang kita rayakan dengan penuh suka cita, kita terkecoh oleh mekanisme yang membangkitkannya. Kita merasa bisa mempercayai para pakar, padahal mereka sendiri terjerat oleh berbagai kepentingan ekonomi dan politik. Tulisan ini akan meninjau secara sederhana teknologi sebagai politik kenyamanan dengan pertama-tama melihat fungsinya sebagai piranti.

### **Teknologi Bukan Semata Perkakas**

Refleksi awal atas teknologi berangkat dari gagasan bahwa teknologi merupakan gejala singular yang mempunyai logika fungsionalnya sendiri, berbeda dari kebudayaan manusia pada umumnya. Teknologi bergantung ke hukum-hukumnya sendiri serta mempunyai peta perkembangannya sendiri. Ia menjadi subyek tanpa kontrol kecuali oleh dirinya sendiri. Pandangan substantif tentang teknologi yang diwakili oleh Jacques Ellul (1967) ini, mengartikan semua gejala dan peristiwa dengan menciutkannya ke satu prinsip, yakni tehnik. Perubahan teknologi merupakan dan akan terus menjadi penyebab utama perubahan dalam masyarakat. Itulah tesis determinisme teknologi yang diam-diam memberlakukan asumsi metafisika

- 1 Lihat Lawrence Krauss, *Closer to Armageddon*, *New Scientist*, 02624079, 2/17/2007, Vol. 193, Issue 2591. Sebagai catatan, hulu ledak nuklir yang ada di dunia dalam bentuk hulu ledak strategis sekarang ini  $\pm 7.000$ , sementara yang taktis dan bom  $\pm 20.000$ .
- 2 Para pembenci teknologi sering disebut sebagai kelompok *neo-Luddite*. Luddite adalah sebutan bagi sekelompok pekerja Inggris abad ke-19 yang menghancurkan mesin-mesin pabrik karena memandang bahwa penggunaan dan ketergantungan pada mesin telah merampas, sedikitnya mengurangi, sumber pendapatan buruh yang selama itu bekerja mengandalkan tenaga manusia. Gerakan protes ini dimulai di Nottinghamshire tahun 1811. Istilah Neo-Luddite kini ditujukan bagi kelompok anti-teknologi.

mengenai sejarah linier dan universal, yang juga melandasi *the idea of progress*. Baik pesimisme terhadap teknologi maupun optimisme menggebu para pendukungnya, lahir sebagai dampak pendekatan ini.

Martin Heidegger termasuk filsuf awal yang bermaksud menemukan bagaimana pada aras eksistensi paling dasar, manusia sudah selalu terlibat dengan teknologi. Teknologi bagi Heidegger merupakan suatu cara sistematis melihat dunia. Teknologi mengandaikan bentuk dunia tertentu dan dengan itu merumuskan tindakan tanggapannya: seluruh dunia diperlakukan sebagai bahan mentah yang siap untuk dipergunakan. Melalui teknologi, dunia tersingkap sebagai ladang energi yang bisa ditambang, ditimbun, dan didistribusikan. Sifat 'memaksa' teknologi terkait dengan hakikatnya sebagai penyingkapan dan pengerangkaan tersebut. Kendati menyingkapkan hakikat teknologi yang tidak bersifat teknologis, di ujung refleksi, Heidegger sendiri terkerangkakan oleh konsep teknologi sebagai sesuatu yang seolah membangkitkan dirinya sendiri. Refleksi atas teknologi lolos dari konteks sosial-politik sehingga bagi Heidegger setiap bentuk teknologi, apakah itu bom atom, kamar gas di kamp konsentrasi, maupun industri makanan, semuanya semata ekspresi berbeda dari pengerangkaan yang sama.<sup>3</sup>

Jika teknologi dapat dijelaskan tanpa merujuk ke masyarakat, maka sifat sosio-politis teknologi hanya terkandung dalam tujuannya. Pola pandang ini membawa gagasan instrumentalistik yang memandang teknologi semata sebagai perkakas: baik-buruk teknologi ditentukan oleh sang pengguna. Tidak jarang teknologi disederhanakan sebagai sains terapan, dan karena itu memberlakukan kaidah-kaidah rasional yang sama dengan sains. Tentu saja gagasan bebas nilai ini sudah lama usang.

Francis Bacon (1561-1626) memang mencita-citakan penerapan sains demi kesejahteraan umat manusia melalui peningkatan kemampuan teknis. Harapannya tinggal sebagai cita-cita kesalehan tanpa isi sampai tahap lanjut revolusi industri, ketika pengetahuan ilmiah mulai menjadi landasan bagi beragam proses industri sehingga berlangsung saintifikasi teknologi. Proses kebalikannya, teknifikasi sains, tidak terhindarkan ketika perkembangan sains

---

3 Kalimat Heidegger yang tercantum dalam teks bahan kuliah "Enframing" namun dihapus dalam teks yang dipublikasikan (*The Question Concerning Technology*, 1954) berbunyi demikian, "Agrikultur sekarang berupa industri makanan termekanisasi, hakikatnya sama seperti manufaktur mayat-mayat di dalam kamar gas dan kamp-kamp eksterminasi, sama seperti blokade terhadap negara dan kelaparan, sama seperti pembuatan bom atom" (lihat Tom Rockmore. *On Heidegger's Nazism and Philosophy*. Berkeley: University of California Press, 1992: 241-242). <http://ark.cdlib.org/ark:/13030/ft6q2nb3wh/>



semakin bergantung ke kemajuan instrumentasi (Redner, 1987: 67). Lahirlah 'teknosains' sebagai hibrida. Sekalipun gejala ini sudah berkembang pesat sejak perang dunia ke-2, istilah teknosains baru memasuki kamus standar refleksi atas teknologi setelah penggunaan oleh Latour (1987: 29, 174-175).

Hibrida ini menarik karena menyebabkan kekuasaan ilmu pengetahuan terbangun justru dengan menghapuskan daya-daya ilmiahnya (Waysand dalam Janicaud, 1994: xii). Waysand menunjuk ke fakta bahwa sains dan teknologi maju sebagai hasil proses kumulatif yang panjang, namun—terutama setelah PD II—penentu proses ini adalah sebuah komunitas raksasa yang menerima manfaat langsung dari sains dan teknologi. Komunitas raksasa itu bukan hanya para ilmuwan dan insinyur, melainkan terutama pemerintah (unsur sipil dan militer), industri-industri multinasional, serta lembaga-lembaga ilmiah terkemuka. Tidak seperti pada zaman revolusi sains, inovasi tidak lagi bergantung ke semata individu penemu maupun perhitungan-perhitungan ilmiah. Kombinasi berbagai kepentingan dan lebarnya spektrum nilai dalam komunitas raksasa tersebut, di satu pihak mempercepat perkembangan sains dan teknologi, tetapi di pihak lain membuatnya semakin politis dan elitis.

Dalam komunitas ini, kekuasaan politik dan penguasaan modal sama pentingnya dengan pengetahuan yang memungkinkan teknologi berkembang. Sementara masalah kebijakan publik menyangkut pemilihan teknologi diperlakukan sebagai masalah teknis, yang diperdebatkan di antara anggota komunitas tersebut dengan menggunakan bahasa teknis yang tidak lagi terjangkau oleh pemahaman awam. Perdebatan mengenai penyebab lumpur Lapindo, misalnya, lebih mirip pertunjukan ikon ketangkasan pengetahuan teknis daripada perdebatan substansial menyangkut hajat hidup orang banyak.<sup>4</sup>

Secara ringkas, menyangkut teknosains, pengalaman setelah PD II menyingkap dua hal. *Pertama*, dampak teknologi sesungguhnya tertanam dalam rancangannya kendati sering diperlakukan sebagai efek samping (*unintended consequences*). *Kedua*, meski perubahan sosio-kultural kerap merupakan akibat tidak terelakkan dari persekutuan manusia dengan teknologi, intervensi manusia mempengaruhi bentuk dan karakter perubahan itu. Oleh sebab itu, sejak pertengahan '80-an, kajian atas teknologi cenderung lebih merefleksikan relasi manusia dengan teknologi daripada berpusat di gejala teknologi itu sendiri.<sup>5</sup> Relasi yang tersingkap jauh lebih rumit daripada

---

4 Saya merujuk ke konferensi geologi mengenai lumpur Lapindo (lihat misalnya *The Jakarta Post* 22 Februari 2007).

5 Saya mengacu ke David Kaplan (2004). Orientasi transendental menjadi ciri filsafat tekno-

yang ternyata dalam tesis determinisme teknologi.<sup>6</sup> Sekalipun demikian, memperlakukan teknologi sebagai sepenuhnya sistem sosial, sama dengan mengabaikan kotak hitam teknologi yang memiliki sistem pengetahuan tersendiri serta dipandu oleh rasionalitas fungsional yang ketat.<sup>7</sup> Manusia tidak membangun peradaban dengan tubuh telanjang. Daya-daya material serta tata pengolahannya merupakan prasyarat dasar bagi adanya masyarakat dalam skala besar. Bagaimana pun, mencari kaitan antara isi kotak hitam itu dan struktur sosial, kultural, ekonomi dan politik bukan perkara sederhana.

### Piranti sebagai Politik Kenyamanan

Memahami hubungan antara teknologi dan masyarakat berarti memahami beragam cara alat, perkakas, piranti beserta seluruh struktur pendukungnya memerantarai pengalaman kita akan dunia, serta mentransformasikan dunia itu. Cara sederhana yang ditawarkan Borgmann (1984) adalah memahami gejala teknologi melalui pola yang bisa dikenali. Pola hanya mungkin dikenali apabila kita dapat menghubungkan satu gejala ke gejala lain. Sementara gejala dipahami karena ada data empiris yang terkumpul. Tentu saja kita tidak mungkin merampatkan seluruh gejala ke dalam satu pola; sebaliknya, kekurangan salah satu pola yang dilengkapi oleh pola lain akan memungkinkan kita membuat pemetaan atas peristiwa yang berlangsung.

---

logi antara 1940-an dan 1970an. Para pemikir kontemporer lebih berpusat di penafsiran kontekstual, melihat teknologi dalam relasi kesalingtergantungan dengan masyarakat [89].

- 6 Dengan jenaka Charlie Chaplin dalam film *Modern Times* (1936) menggambarkan paradoks teknologi modern, sekaligus secara implisit menjungkirbalikkan konsep determinisme teknologi. Chaplin mengekspresikan teknologi melampaui *megamachine* (struktur raksasa yang dirancang bagi pelaksanaan otomatis). Mekanisme jalur perakitan menjadikan tubuh manusia sekadar elemen pendukung kerja mesin, sedemikian sehingga seluruh anggota tubuh ikut terotomatisasi seiring laju putaran roda gigi. Menariknya, perlawanan terhadap dominasi mesin terjadi ketika sang buruh terguncang mentalnya. Untuk pertama kali, gerak yang menarik perhatian bukan lagi gerak mekanis, melainkan olah tubuh sang buruh. Melalui dansa orang sakit jiwa, *the tramp*—tokoh utama yang diperankan Chaplin—seperti melakukan tindakan sia-sia mencoba mengambil alih kekuasaan mesin. Namun, ketika mesin berhasil ia jadikan sekutu, ia bukan lagi semata sepotong sekrup dari sebuah mesin raksasa. Ia menentukan jalannya mesin dan dengan demikian, perilaku buruh pabrik.
- 7 Ambil contoh kajian mengenai inovasi teknologi. Pinch dan Bijker menyederhanakan literatur “Kajian Teknologi” ke dalam tiga tema besar: 1) kajian inovasi, 2) sejarah teknologi dan 3) sosiologi teknologi. Dalam analisis ekonomi mengenai inovasi teknologi, misalnya, segala sesuatu yang dipercaya akan mempengaruhi suatu penemuan, dikaji secara cermat dan rinci kecuali teknologi itu sendiri. Teknologi sebagai suatu sistem pengetahuan dia-baikan (Pinch dan Bijker dalam Schraff dan Dusek, 2003: 223-224).

Perkaranya kemudian adalah bagaimana kita tidak berhenti di penjelasan atas gejala dan peristiwa, tetapi menemukan isu logika, epistemologi, etika, serta asumsi metafisika di belakang gejala dan peristiwa, serta makna perubahan yang berlangsung akibat sebuah peristiwa.

Salah satu pola menonjol teknologi modern adalah mengubah benda menjadi piranti (Borgmann, 1984; 42-43). Paradigma piranti merupakan prinsip formatif masyarakat modern, yang memilah komoditas yang mau disuguhkan dari sarana yang menyuguhkannya. Pengubahan benda menjadi piranti merupakan sumber rontoknya 'konteks' di dalam upaya memahami teknologi. Dalam bentuk piranti, yang utama adalah tujuan yang akan dicapai melalui piranti tersebut. Konteks bagaimana dan mengapa teknologi itu lahir, dianggap tidak lagi relevan bagi pengguna. Contohnya adalah pemanas air bertenaga listrik. Piranti ini membebaskan pengguna dari jerih payah menjerang air di kompor, menunggu sampai mendidih dan menuangkannya ke ember untuk mandi, setelah sebelumnya mengisi kompornya dengan bahan bakar. Pengguna tinggal menekan tombol, tanpa perlu pusing mengenai proses—teknologis, sosiologis, politis—listrik itu sampai ke tombol kamar mandi.<sup>8</sup>

Piranti bertujuan meningkatkan efisiensi, tetapi membuat pengguna semakin jauh dari realitas teknologis dengan menyembunyikan mesin penggeraknya, sekaligus pula melepas konteks waktu-ruang yang sebelumnya melekat pada benda. Masuknya tenaga listrik ke kehidupan sehari-hari merupakan contoh paling nyata bagi gejala pelepasan daya-daya alam yang tidak lagi memperlihatkan kealamiahannya, tetapi yang sebetulnya membuat seseorang setiap saat bergantung ke berfungsinya sebuah sistem raksasa yang tidak ia kenal sama sekali. Kita tidak bisa menumpuk listrik untuk persediaan, sebagaimana kita bisa menimbun batubara atau bensin. Sifat sarana sebagai hantu tersembunyi semakin menguat dalam teknologi informasi, yang mampu menciptakan kemampuan abstrak mengontrol emosi melalui manipulasi informasi.

Sebagai komoditas, piranti menawarkan kenyamanan. Penyembunyian itu di satu sisi menyebabkan peran piranti sebagai 'sarana'

8 Contoh sederhana lainnya adalah kartu kredit. Kartu kredit menawarkan cara pembayaran paling nyaman. Kartu itu membebaskan pengguna dari beban membawa uang kontan, menghitung uang kala melakukan pembayaran, serta mencegah rasa malu bila uang di dompet tidak cukup untuk melakukan transaksi. Beban itu diambil alih oleh teknologi digital yang tidak kelihatan. Kartu kredit juga melepas pengguna dari materialitas peredaran uang; uang virtual sekalipun. Seluruh karakter uang dalam pengertian tradisional lenyap, digantikan oleh sebuah janji, *unspoken promise*, yang sebetulnya tidak mengandung apa-apa.

ikut terselubung; di sisi lain, semakin menonjolkan kemudahan tersedianya 'tujuan'. Bersamaan dengan penanggalan konteks dari piranti, terbentuk kelompok sosial dengan gaya hidup yang diappropriasi lewat iklan. Orang mengonsumsi bahkan terikat ke komoditas bukan lagi karena fungsi materialnya, melainkan karena kenyamanan dan kenikmatan yang dihasilkan, serta makna dan identitas yang terbentuk.

Untuk yang terakhir ini, kita ambil contoh warga Jakarta yang sekarang sedang heboh mengunjungi sebuah mall baru di kawasan Senayan. Entah berapa megawatt listrik setiap hari dihabiskan demi tontonan dan kenikmatan yang disajikan kepada para pengunjung di salah satu sudutnya. Bahwa untuk menghasilkan kenikmatan "orang kota" itu, rahim Bumi dikoyak atau kita dipaksa menerima jenis teknologi berisiko tinggi bukan urusan para pengelola, apalagi pengunjung.

Bahwa teknologi yang diterapkan membawa risiko yang terutama akan dirasakan oleh kelompok yang tidak pernah menerima manfaatnya secara langsung, dianggap efek samping yang 'mestinya' sudah menjadi pertimbangan para pembuat kebijakan. Ketika terjadi bencana, para pembuat kebijakan dengan cepat akan melempar masalah ke para insinyur yang tentunya sudah menjamin keamanan teknologi tersebut, sebelum dilepas keluar dari bilik percobaan. Para insinyur dengan rendah hati akan berkilah bahwa tugas mereka adalah mencipta, tetapi bagaimana ciptaan akan digunakan, bukan tanggung jawab mereka. Mereka sudah mencantumkan kemungkinan risiko dalam buku-buku panduan. Para pemilik modal juga punya alasan untuk melempar muasal permasalahan ke kebutuhan pasar, sebagai penentu utama apa yang perlu dan tidak perlu dijual.

Ulrich Beck (1995) menamakan situasi ini *organized irresponsibility*. Inilah suatu keadaan ketika secara sistemik tidak satu pihak pun bisa dimintai pertanggungjawaban atas bencana yang menengsarakan banyak orang. Ini bukan situasi khayal. Kasus Lumpur panas Lapindo memperlihatkan gejala itu.

### **Nyaman membuat Abai**

Butir yang ingin saya sampaikan dengan mengemukakan kemampuan teknologi untuk mengubah benda menjadi piranti, adalah sikap abai yang menyertainya. Lepasnya konteks dari piranti, membuat kita abai akan banyak hal. *Pertama*, andai teknologi pembangkit energi adalah teknologi penuh risiko seperti PLTN yang dalam rencana pemerintah akan mulai dibangun di Semenanjung Muria, Jawa Tengah, tahun 2008. Para pengguna energi

terendah di negeri ini boleh jadi bukan saja harus menanggung risiko yang sama dengan para penikmat terbesar, tetapi jauh lebih besar. PLTN tidak akan dibangun di sekitar kota besar atau di sekitar kawasan industri.

Piranti merupakan perwujudan paling nyata dari teknologi sebagai "politik kenyamanan" karena memungkinkan pengguna tidak perlu pusing dengan seluruh proses yang membangkitkan kenikmatan yang menjadi tujuannya. Tentu tidak ada yang keliru dengan upaya manusia mengupayakan kenikmatan dan kenyamanan. Kenyamanan dan kenikmatan menjadi masalah etis ketika dicari di atas potensi kerusakan kepentingan bersama. Dalam konteks pembicaraan kita, kita tidak bisa mengabaikan pertanyaan: apakah upaya menyediakan mesin penggerak piranti (PLTN) semakin menghancurkan atau menguatkan tujuan mencapai kebaikan bersama? Apakah teknologi yang dipilih berpotensi meningkatkan atau menurunkan kualitas hidup warga dalam jangka panjang?

*Kedua*, sifat piranti membuat kita cenderung abai bahwa teknologi tertentu memerlukan persyaratan teknis dan sosio-kultural amat ketat, sedemikian, sehingga keputusan untuk memilihnya tidak mungkin diserahkan semata kepada para pembuat kebijakan dan para pakar. Klaim bahwa pemerintah memegang peran berbeda dengan aktor-aktor lain yang terlibat dalam perkembangan teknologi, merupakan debat tiada habis dalam Kajian Sains dan Teknologi, menyangkut karakter kekuasaan dan tindakan politik (Brown, 2001: 57). Sementara ide *participatory design policy* juga bukan tanpa masalah karena menyamakan secara gegabah individu sebagai warganegara dan sebagai konsumen. Di satu sisi, pemerintah semakin kehilangan daya penentunya akibat terjerat kekuatan berbagai kepentingan. Di sisi lain, mengandalkan individu sebagai pengambil keputusan mengandung ketegangan antara kesadaran warga untuk memilih demi kepentingan bersama, dan kebutuhannya untuk meningkatkan kenyamanan pribadi berdasarkan kebebasan preferensi pasar. Keduanya didasarkan atas logika pemilihan yang berbeda (Sen, 1990). Pilihan sebagai konsumen adalah masalah selera, sementara pilihan politik melibatkan nilai-nilai yang bukan perkara suka atau tidak suka.

### **Pakar dalam Politik Pasar**

Tenggelam dalam kenyamanan dan kenikmatan membuat kita abai. Boleh jadi ini juga karena kita masih percaya pada diktum kuno, bahwa mereka yang berpengetahuanlah yang punya kekuasaan. Artinya, tidak perlu kita pusing memikirkan efek teknologi, karena kita percaya bahwa para pakar,

atas dasar pengetahuannya, tentu akan membuat pilihan-pilihan bijak menyangkut keselamatan banyak orang. Para pakar kita percaya merupakan modal kultural kita, sumber bagi pertimbangan-pertimbangan obyektif untuk membuat pilihan. Pertanyaannya, sejauh mana kepakaran bisa disejajarkan dengan “bisa dipercaya”? Kita simak saja tragedi Challenger 28 Januari 1986 sebagaimana disampaikan Michael Davies dalam pertemuan *The American Society of Civil Engineers* (Mei 1988). Ringkasnya demikian:

Malam 27 Januari 1986, Robert Lund gelisah. Ia adalah wakil pimpinan perusahaan Morton-Thiokol dari divisi rekayasa. Morton-Thiokol adalah perusahaan yang memenangkan tender pembuatan roket pendorong pesawat ulang-alik Challenger. Kontraknya menghasilkan keuntungan \$150 juta. Lund baru saja selesai menghadiri pertemuan para insinyur yang merekomendasikan penundaan peluncuran. Ia memberitahukan atasannya, Jerald Mason. Mason menghubungi para wakil NASA di Cape Kennedy (kawasan peluncuran). Berdasarkan aturan keselamatan, tanpa persetujuan para insinyur, pesawat ulang-alik tidak bisa diluncurkan. Lund belum memberi persetujuan karena temperatur di kawasan peluncuran mendekati titik beku. Sementara wakil Thiokol di Cape Kennedy khawatir akan es yang sudah terbentuk di sekitar roket pendorong, Lund mengkhawatirkan cincin-cincin O yang melindungi elemen-elemen roket pendorong itu. Pada temperatur rendah, cincin pelindung kehilangan kelenturan dan gagal akan berfungsi, jika itu terjadi selama penerbangan, pesawat akan meledak. Se jauh itu, memang belum pernah ada uji-coba di bawah temperatur 5°C. Namun dengan mempertimbangkan nasib para awak Challenger, para insinyur membuat keputusan tegas: keselamatanlah yang utama. Pihak Cape Kennedy keberatan dengan keputusan itu. Peluncuran Challenger sudah tertunda beberapa kali. Kali itu, atas dasar berbagai pertimbangan, terutama pertimbangan ekonomi dan politik, Challenger harus menepati jadwal peluncuran. Mereka menghubungi Mason dan sekali lagi meminta persetujuan Morton-Thiokol. Mason dan Joseph Kilminster—manajer bidang ulang-alik—bersedia menandatangani persetujuan peluncuran asalkan ada persetujuan dari Lund. Lund kembali menolak. Mason lalu mendesak Lund. Instruksinya membuat Lund mempertimbangkan kembali keputusannya. Para pimpinan perusahaan Morton-Thiokol memikirkan citra perusahaan mereka yang pada saat

itu sedang dalam proses negosiasi pembaruan kontrak dengan NASA. Maşon meminta Lund mencopot topi keinsinyurannya dan mengenakan topi manajer. Lalu dibuatlah pemungutan suara di antara para manajer. Hasilnya jelas: tidak cukup alasan untuk menyatakan bahwa cincin-O tidak aman. Lund mengalah, dan akhirnya menandatangani izin peluncuran. Allan McDonald, yang mewakili Morton-Thiokol di Cape Kennedy, tetap menolak, tetapi Kilminster bersedia. Keesokan harinya Challenger diluncurkan sesuai rencana. Tujuh puluh enam detik kemudian, pesawat ulang alik itu meledak. Kabin awak jatuh ke laut dan ketujuh awaknya tewas. Penyelidikan menunjukkan kegagalan cincin-O untuk berfungsi (diringkas dari Davis, "Thinking Like an Engineer", 1988)

Kita paham bahwa manajer berurusan dengan manusia, sementara insinyur berurusan dengan teknologi. Berpikir sebagai manajer dalam konteks yang dituntut oleh Mason dari Lund, adalah memumpun perhatian ke manusia. Ada dua kelompok manusia yang sedikitnya menuntut perhatian Lund sebagai manajer, yaitu (kepuasan) pihak yang dilayani (NASA beserta kepentingan citra politik Amerika) dan (jaminan keberlanjutan kerja) para insinyur bawahannya, serta tentu saja para pemegang saham perusahaan.

Kepakaran sebagai modal kultural yang saya maksud, hanya berlaku sejauh para pakar merujuk secara obyektif ke keahlian mereka. Akan tetapi, dalam kehidupan bermasyarakat, kita mengerti bahwa inipun tidak memadai. Mengapa? Penanggalan konteks dari piranti bermuara di pemilahan tujuan dari makna, sehingga tujuan diperlakukan sebagai semata perkara teknis. Ini berbeda ketika orang mengerti apa artinya kepakaran sebagaimana Hippokrates memahaminya. Hippokrates adalah seorang pakar di bidang kesehatan. Tujuannya adalah menyembuhkan orang sakit. Akan tetapi, ketika ia akhirnya mengucapkan janji publik, ia juga sekaligus adalah anggota sebuah komunitas moral. Ia bukan saja tahu tanggung jawab yang ia emban karena keahlian yang ia miliki, tetapi juga memahami apa artinya kebaikan bersama. Ia sekaligus seorang pakar dan intelektual. Kode etik profesi yang idenya diwarisi dari sumpah Hippokrates, mengandung pengertian bahwa orang yang punya pengetahuan sekaligus punya kearifan untuk memahami implikasinya ketika ia memakai pengetahuannya secara gegabah. Otoritas yang ia miliki ia peroleh bukan dari keahliannya, tetapi terutama karena janji publik yang ia ucapkan. Hanya ketika ada jaminan kesetiaan kepada kepentingan publik dengan komitmen moral semacam Hippokrates, para pakar menjadi kelompok yang layak dipercaya.

Piranti menjadi semakin memukau karena bergabung dengan

politik pasar yang membius. Padahal politik pasar sangat anti-intelektual. Intelektualitas melibatkan pengetahuan sekaligus kearifan, sementara pasar mengandalkan selera dan daya beli.<sup>9</sup> PLTN tentu tidak dipilih segampang orang memilih menu sarapan pagi. Meski demikian, cuaca kultural dan kepentingan ekonomi-politik bukannya tidak saling mempengaruhi. Para kapten pemasaran selalu mampu menempatkan diri dalam posisi strategis terhadap kelompok sasaran, sehingga konsumen mengarahkan pilihan sesuai kepentingan yang dirancang secara tersembunyi. Kita perhatikan bahwa setiap kali diskusi mengenai pembangunan PLTN dimulai, pemrakarsanya adalah lembaga yang berkepentingan khusus untuk pengembangan teknologi itu, entah industri ataupun lembaga penelitian yang melihat kemungkinan perluasan sayap kelembagaannya. Atas nama romantisme memenuhi kebutuhan konsumen (industri) yang terus meningkat, kontingensi PLTN beralih menjadi keniscayaan. Padahal, belum pernah ada cukup kajian untuk menolak pilihan-pilihan lain yang risikonya jauh lebih kecil.

Menyangkut PLTN, nampaknya kita hanya bisa berpegang ke sebuah prinsip sederhana. Kemanusiaan kita menuntut kita untuk menentang setiap tindakan yang akan mencemari masa depan dengan limbah berbahaya.

### **Kekeliruan Memahami Teknologi**

Teknologi bukan pelayan netral masyarakat. Mengatakan bahwa pemerintah memilih teknologi demi memenuhi kebutuhan rakyat, merupakan omong kosong besar. Sejak awal perancangannya, teknologi sudah melibatkan strategi mencapai tujuan. Ke dalam strategi itu masuk perencanaan bagaimana artefak teknologis akan berperan dan dimaknai dalam dunia kehidupan. Dengan kata lain, teknologi ikut merancang perubahan tata sosial yang diperlukan, agar teknologi itu sendiri bisa diterima dan diterapkan. Akan tetapi, menganggap bahwa masyarakat, karena itu, harus tunduk kepada perubahan-perubahan yang berlangsung di dalam teknologi,<sup>10</sup> juga merupakan premis kosong. Teknologi tidak menjalankan logika otonom di luar kepentingan ekonomi-politik.

9 Bdk. Stephen Brown, Anne Marie Doherty, Bill Clarke. "Stoning the Romance, On marketing's mind-firg'e manacles" dalam Brown, Doherty, Clarke (eds) *Romancing the Market* (London: Routledge, 1998), 9.

10 Sedikit banyak, inilah asumsi tersembunyi dalam pola pikir yang ditawarkan oleh *Tajuk Kompas* (09/06/2007). Demi mencapai kemajuan dan kesejahteraan, kita seolah tidak mungkin tidak harus memilih PLTN, karena negara-negara berkembang lain yang sedang mengejar kemajuan kini berlomba membangun PLTN. Pertanyaannya, mengapa beberapa negara maju justru mulai menutup PLTN mereka dan tidak memutuskan untuk tidak membangun reaktor nuklir baru?



Melalui pemahaman ini, nampak bahwa teknologi bukan lagi sekadar latar di belakang kegiatan-kegiatan manusia, bukan sekadar kepanjangan tubuh, atau sarana manusia menafsirkan dunia.<sup>11</sup> Teknologi telah menjadi pusat keterlibatan manusia, sementara dunialah yang kerap pindah menjadi semata sebagai latar belakang. Kendati demikian, para pemikir teknologi terlambat menyadarinya. Mereka terlalu lama *ngelindur*, tegur Langdon Winner (2004). Berhadapan dengan gejala teknologi, orang sibuk membahas dampaknya, "kita cepat-cepat berdiri dan dengan seksama mengukur jejak sebuah *bulldozer*, hanya sesudah kita terlindas".

Padahal semakin canggih teknologi dan semakin besar campur tangannya dalam kehidupan sehari-hari serta ekosistem, semakin jejak itu tidak terukur. Ketika dunia kehidupan menjadi latar belakang, jejak permanen yang ditanamkan sistem teknologi di sekitar kita tidak terlihat langsung, kecuali ketika menimbulkan efek katastrofik. Sekalipun dampak teknologi sesungguhnya sudah tertanam di dalam perancangannya, selalu saja dipertimbangkan sebagai efek samping (*unintended consequences*). Kita memahaminya demikian mungkin karena kenaifan, tetapi mungkin juga secara sengaja, agar kita bisa terus mempertahankan teknologi sebagai politik kenyamanan.

### **Mengapa Prometheus Menderita?**

Diikat dengan rantai besi ke batu karang, sementara seekor gagak mematumatuk hatinya setiap siang, Prometheus meratap:

*"It was I and none other who discovered ships, the sail-driven wagons that the sea buffets. Such were the contrivances that I discovered for men—alas for me! For I myself am without contrivances to rid myself of my present affliction"*.

Prometheus mencuri api dari Hephaestus dan Athena lalu menghadiahkannya kepada manusia. Prometheus gelisah menyaksikan manusia tidak punya sarana untuk bisa bertahan hidup. Meskipun berani, Prometheus sembrono. Manusia punya api untuk membuat macam-macam perlengkapan dan membangun pemukiman. Mereka mampu memenuhi kebutuhan fisiknya, tetapi di kota-kota yang mereka bangun itu, mereka saling menghancurkan karena tidak mengerti tata hidup bermasyarakat.<sup>12</sup>

---

11 Lihat Don Ihde, *Technology and the Lifeworld* (Bloomington, Indiana University Press, 1990), 72-108

12 Lihat "Protagoras" dalam *The Dialogue of Plato (The Great Book of Western World, 1996)*, Vol 6:

Prometeus abai. Api hanya boleh diberikan kepada manusia kalau manusia sudah punya *civic wisdom* (kearifan bermasyarakat). Zeus khawatir manusia akan punah, karena itu ia mengirim Hermes untuk menyebarkan *politike techne*. Akan tetapi, Zeus kepalang murka terhadap Prometheus dan menghukumnya sepanjang zaman. Tidak ada cara yang bisa membebaskan Prometheus dari kesengsaraan itu.<sup>13</sup> □

---

13 Baru kemudian ia dibebaskan oleh Hercules (lihat Liek Wilardjo, "Gegabah", *Kompas*, 12/06/07).

**B**uku ini merupakan usaha dari sebuah diskusi terbatas antar-intelektual, pengamat, aktivis kebijakan di bidang energi, khususnya energi nuklir, yang mengantarkan pada agenda ruang publik yang lebih luas. Meski sedari awal premis kegiatan ini sudah menentukan keberpihakan pada sikap anti-PLTN, namun diskusi yang berkembang dalam diskusi tersebut tidak seekstrem pada posisi anti-PLTN. Kehati-hatian, pertarungan atas nilai-nilai etika yang berpihak pada khalayak banyak, dan gugatan atas praktik semiotika sosialisasi sepihak dan menafikan dialektika di ruang publik, menjadi menu utama dalam diskusi yang dikembangkan dalam forum ini. Kajian atas kuasa penentu kebijakan energi secara kritis dihadirkan dalam suasana pro dan kontra. Agenda PLTN yang otoriter telah disosialisasikan negara dengan bangunan kesadaran yang telah direduksi. Wilayah yang selama ini dipandang sakral untuk dikaji, ditelusuri, dan sekaligus menumbuhkan harapan bahwa PLTN masih memerlukan sebuah kajian dan keputusan yang lebih komprehensif lagi.

Wacana kebijakan (tentang) energi nuklir yang meneropong aspek teknokratisme, otoritarianisme *vis-a-vis* deliberatif, pertimbangan etika, prinsip representasi politik, pertimbangan budaya, pertimbangan sosial, serta otokritik gerakan anti-nuklir menjadi wilayah yang dijelajahi dalam teks publikasi ini. Sebab itu, dengan terbitnya buku ini khasanah pilihan kebijakan energi nuklir menjadi sebuah tawaran di ruang publik bagaimana dinamika merumuskan sebuah kebijakan publik perlu dipercepatkan dengan prinsip *governance* teknologi yang bertanggung jawab dan partisipatif.

Buku ini setidaknya membantu banyak pihak, seperti mahasiswa, intelektual, para aktivis, dosen, birokrat-teknokrat, para politisi, bahkan khalayak yang lebih luas, untuk dapat menyimak isu yang sensitif ini. Harapannya, pintu demokrasi di bidang energi bukan menjadi sebatas kuasa oligarkhis tetapi menjadi arena perbincangan di ranah publik.

Diterbitkan Oleh:

LISTHIA

  
m@rem  
masyarakat reksa bumi

  
Percik

