

# ETIKA TEKNIK TERAPAN

T. Jacob

*Pada waktu soal pendidikan dan penelitian etika didedahkan di Universitas Gadjah Mada pada awal tahun 1980an, yang mencakup segala fakultas dan disiplin, tidak hanya kedokteran, hukum dan jurnalistik saja, banyak yang acuh tak acuh, bahkan skeptis dan hostile, terutama dikalangan teknik dan ekonomi. Demikian juga saya alami di Surakarta, Semarang, Jakarta dan Surabaya. Profesi kedokteran ketika itu lebih memperhatikan kode etik dan baru kemudian, dengan perkembangan bioteknologi, orang memperhatikan bioetika, ditambah dengan perkembangan transplanstasi dan teknologi reproduksi. Hukum merupakan lahan yang kurang subur sampai sekarang untuk menyemai dan menanam kode etik. Jurnalistik tampaknya sulit merumuskan dan menerapkan kode etik dalam jurnalistik elektronik. Etika teknik (engineering) dan teknologi keras terhambat oleh jarak antara dirinya dan manusia yang merasakan dampaknya, lebih-lebih dalam teknik energi nuklear dan teknologi persenjataan. Masih ada juga yang menyangka, bahwa ilmu alamiah dan teknologi itu bebas nilai serta antara teknik dan budaya tidak terdapat hubungan yang erat.*

Keadaan perlahan-lahan berubah, yang saya alami di kalangan mahasiswa-mahasiswa teknik klasik, teknologi nuklear, ekoteknologi, teknologi informasi dan komunikasi, arsitektur, hak milik intelektual dan pementan (*patenting*) geoteknologi, serta teknologi makanan dan pertanian. Masih kurang perhatian terhadap etika, menurut

hemat saya, di kalangan pembo- rong, pemasar, pengelola dan birokrat, serta "*big science and technology*" (ilmu dan teknologi persenjataan), dan pengawas mutu (*quality controller*). Dalam bidang-bidang itu ahli teknik (insinyur), yang meliputi pula insinyur peternakan dan perhutanan, fisika, kimia dan matematika, mengalami kesulitan.

---

\*) Prof. Dr. T. Jacob, Guru Besar Antropologi Ragawi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada.

Dalam spektrum proses penggunaan teknologi, ahli teknik terlibat sejak dari idea, desain, penelitian pengembangan, penciptaan, produksi, operasi, ujicoba dan evaluasi. Dalam segala bidang dan tahapan tersebut etika terapan dan kode etik diperlukan. Tetapi untuk mengetahui etika, membuat kode etik dan pertimbangan etik, tentu saja diperlukan pengetahuan tentang etika teoretis, metaetika dan sistem moral pada suatu waktu dan diakronis.

### Dampak Teknologi dan Kode Etik

Teknologi adalah bagian (institusi) dari kebudayaan, bukan sesuatu yang terpisah dari masyarakat, waktu dan ruang. Ada pengaruh timbal-balik antara teknologi dan institusi lain, dan dengan induknya, kebudayaan. Dampak teknologi dapat berupa dampak produknya atau dampak operasinya. Di antara dampak itu terdapat dampak etis, yaitu pengaruh terhadap nilai-nilai moral.

Di samping dampak produknya, penting pula dampak pekerjaan atau tindakan teknologis terhadap masyarakat, baik tindakan individual maupun profesional. Dalam tindakan ini ter-

masuk juga keputusan teknologis dan kontrol teknologis. Dalam hubungan ini terdapat asimetri saling pengaruh antara individu atau profesi dan masyarakat atau komunitas. Hal ini harus dapat dikompensasi oleh etika, agar masyarakat yang tidak turut dalam mengambil keputusan tidak memikul sendiri risiko yang diakibatkan oleh keputusan itu. Ini menyangkut soal keadilan dan demokrasi.

Kode etik teknik harus menentukan prinsip-prinsip kemanusiaan, kesehatan dan kesejahteraan komunitas, kejujuran, tanggung jawab sosial individu dan profesi, Konsekuensialisma, keamanan dan keselamatan manusia (*human security and safety*), serta integritas ahli teknik. Butir-butir koda tersebut sudah cukup banyak, dan akan lebih kentara kalau satu persatu dijabarkan.

Topik yang diliputinya dapat disebut antara lain: (1) pembunuhan atau pengakibatan kematian; (2) Pencederaan bagian badan; (3) perusakan lingkungan (ketiganya berprinsip *primum non nocere*); (4) kewajaran periklanan; (5) pemborongan (penyimpangan, penglembungan, komisi, penyuaipan); (6) penipuan peluit atau pembunyanian

alarm (prinsip: *Primum non facere*); (7) kebijakan rahasia dagang; (8) persaingan hak paten; (9) perlindungan privasi; (10) keterbukaan dan kejujuran dalam persaingan penawaran harga; (11) tanggung jawab dalam bahaya produk (*product liability*); (12) kontrak kerja; (13) penilaian dan peringatan risiko; (14) kewajaran imbalan (*fee*); (15) *consent* dan *dissent* dan autonomi; (16) hubungan perburuhan dan serikat sekerja; (17) pengawasan mutu; (18) registrasi lisensi dan akreditasi; (19) bekerja di luar negeri; dan (20) kritik terhadap karya sejawat.

### **Pendidikan dan Tujuan Etika Teknik**

Dalam kurikulum pendidikan tinggi, etika teknik terapan adalah matakuliah interdisipliner. Di dalamnya tercakup mateetika, karena peristilahan dan pengertian sangat penting dalam pemahaman, pertimbangan penilaian etika tersebut. Pengajaran etika tergolong ilmu lunak dan bermuatan nilai, jadi subjektif, berbeda dari matakuliah yang lain yang faktual, sehingga dapat dianggap objektif. Mahasiswa etika teknik perlu mengetahui filsafat, moral dan logika, sejarah

dan humanika lain, seperti sosial-politik dan ekonomi, ilmu-ilmu perilaku, seperti psikologi dan antropologi budaya, kesehatan dan keselamatan komunitas serta hukum.

Berbeda dengan dokter, pengacara, notaris dan akuntan, insinyur lebih banyak yang tidak *self-employed* (swakarya), melainkan bekerja sebagai pegawai atau karyawan perusahaan swasta atau mereka menjadi klien atau subkontraktor. Dalam hal ini mereka harus menghormati kebijakan rahasia dagang, tanggung jawab individu dalam projek skala besar, kewajiban sebagai anggota himpunan profesi, serta memerlukan *informed consent* dari klien, dan hak *dissent* dalam organisasi. Sanksi dapat diberikan oleh organisasi profesi, perusahaan, masyarakat dan pengadilan, tergantung pada jenis dan skala pelanggaran

Tujuan pendidikan etika teknik adalah merangsang dan memperluas imajinasi moral, perkenalan dengan problem etik, penajaman kemahiran analitis dalam menimbang dan memutuskan, mengakrabkan diri dengan kewajiban moral dan tanggung jawab pribadi, serta penengangan dan penentangan pendapat yang berbeda dan pe-

nolakan kesangsian. Untuk mencapai tujuan tersebut pengajaran harus berupa *team-teaching* dan meliputi diskusi-diskusi tentang topik-topik yang nyata dan hangat dalam masyarakat, seperti teknologi dan nilai, teknologi dan kebijakan publik, komputer dan privasi, energi nuklear dan budaya teknologi, kepentingan

umum dan pelestarian lingkungan, teknologi senjata dan terorisme, bahan bakar dan pemanasan global dan lain-lain.

Adanya badan penelitian etika teknik dan diskusi yang teratur sangat penting dalam mengembangkan dan menyebarkan etika.