

# **Etika Profesi (Insinyur): Perlukah Diusulkan Untuk Dimasukkan Dalam Kurikulum Pendidikan Tinggi Teknik/Teknologi?**

Oleh :

**Sritomo Wignjosebroto**

<sup>1)</sup> Anggota Komite Pembinaan & Pengembangan Kompetensi – Persatuan Insinyur Indonesia

<sup>2)</sup> Dosen (Lektor Kepala) dan Kepala Laboratorium Ergonomi & Perancangan Sistem Kerja  
Jurusan Teknik Industri - Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Ph/Fax : (031) – 5939361, 5939362, 5929021; e-mail : <[msritomo@rad.net.id](mailto:msritomo@rad.net.id)>

## **ABSTRAK**

*Insinyur adalah sebuah profesi yang memegang peran penting dalam proses pembangunan ekonomi, khususnya didalam mengembangkan infrastruktur ekonomi dalam era industrialisasi maupun informasi. Dianggap penting karena profesi ini banyak terkait dengan aktivitas perekayasaan yang dilandasi oleh sebuah filosofi tujuan yang semata demi dan untuk “the benefit of mankind”. Sebagai profesional dibidangnya, maka seorang insinyur harus memiliki kompetensi dan latar belakang profesi keinsinyuran yang diperolehnya melalui sebuah proses pendidikan maupun pelatihan yang khusus; dan disamping itu pula harus memiliki semangat pengabdian didalam melaksanakan suatu kegiatan atas dasar panggilan profesi.*

*Dengan mengacu pada pengertian dan pemahaman mengenai profesi, (sikap) profesional, dan (paham) profesionalisme; maka nampak jelas kalau ruang lingkup aktivitas rekayasa-keinsinyuran yang dilakukan oleh profesi insinyur per definisi bisa disejajarkan dengan kegiatan keprofesian yang lain seperti dokter, pengacara, guru dan sebagainya. Profesionalisme keinsinyuran akan dapat ditunjukkan melalui penerapan keahlian khusus seperti yang telah dirancang dalam kurikulum pendidikan ilmu keteknikan (engineering) --yang ditopang kuat oleh ilmu matematika, fisika, kimia dan pengetahuan dasar keteknikan lainnya -- untuk melakukan perencanaan, perancangan (design), konstruksi, operasi maupun perawatan produk, proses, maupun sistem kerja tertentu secara efektif, nyaman, aman, sehat dan efisien guna memberikan kemaslahatan manusia.*

*Didalam penerapan kepakaran dan keahliannya, seorang insinyur acapkali akan terlibat dalam berbagai macam aktivitas yang tidak lepas dari konflik kepentingan yang akhirnya bisa menggoyahkan nilai-nilai idealisme dan tujuan mulia “for the benefit of mankind” yang telah dirumuskannya. Sebagai sebuah profesi yang memiliki tanggung jawab besar bagi kemaslahatan umat manusia, penerapan kepakaran dan keahlian insinyur sudah sepatutnya untuk selalu mengindahkan norma, budaya, adat, moral dan etika yang berlaku universal. Seperti halnya dengan profesi-profesi lainnya, profesi insinyur sudah saatnya untuk menata-dirinya didalam sebuah wadah organisasi profesi (bisa bersifat umum dan/atau spesifik) dan sekaligus menerapkan norma-norma etika profesi seperti yang teruang dalam kode etik profesi untuk menjaga martabat, kehormatan dan/atau itikad-itikad etis yang harus ditaati oleh mereka yang akan menerapkan keahlian serta kepakarannya. Berangkat dari kepentingan ini, maka sudah sepatutnya pula kalau substansi mengenai etika profesi (keinsinyuran) ini dimasukan dalam kurikulum pendidikan tinggi keteknikan termasuk dalam hal ini kurikulum Pendidikan Tinggi Teknik/Teknologi. Tujuan utamanya adalah memberikan pengertian dan pemahaman mengenai etika, profesi dan etika profesi dengan segala macam permasalahan serta relevansinya berkenaan dengan penerapan keahlian dan kepakaran dalam praktek-praktek keinsinyuran.*

**Kata Kunci :** Profesional, Profesionalisme, Profesi Insinyur dan Kode Etik Profesi.

---

## **MANUSIA, SAINS-TEKNOLOGI DAN PROFESI INSINYUR**

Ada berbagai definisi dan pengertian yang diberikan untuk istilah “sains” (science). Ada yang menyebutkannya sebagai “*pengetahuan yang sistematis*”, dan ada pula yang mendefinisikan sebagai “*suatu aktivitas studi yang mencoba memahami segala bentuk kejadian, gejala dan*

*phenomena alam*". Perkataan sains sendiri berasal dari "*scire*" (Greek) yang berarti tidak lain dari mengetahui dan belajar memahami (Pytlik, 1978). Antara sains dan teknologi secara mendasar akan memiliki hubungan dan pengertian yang erat. Teknologi seringkali dijelaskan sebagai sains terapan (*applied science*), yaitu sebuah ikhtiar praktis untuk mengubah alam (*to create the world that never has been*) demi dan semata untuk kemaslahatan manusia daripada upaya untuk mengerti atau memahaminya (*to study the world as it is*). Terkait dengan upaya melakukan perubahan kondisi alam tersebut, maka diperlukan teknik, cara (metode) serta alat (*ingenium/ingenious*) yang dirancang-bangun secara khusus. Dari beberapa definisi mengenai teknologi, dapat disimpulkan bahwa teknologi adalah aneka kumpulan pengetahuan dan peralatan yang dipergunakan atau dibuat oleh manusia untuk secara progresif menguasai alam lingkungannya. Karena banyak berkaitan dengan kehidupan manusia, maka tidak bisa tidak teknologi akan dipertimbangkan sebagai faktor dominan yang berpengaruh secara signifikan dalam proses perubahan sosial (*technology change society*) [Rochin, 1974].

Pertumbuhan dan perkembangan teknologi pada dasarnya sudah berlangsung berabad-abad yang lampau, seiring dengan sejarah kehidupan manusia sendiri. Revolusi industri yang berlangsung di daratan Eropa sekitar pertengahan abad 18 yang lalu sementara ini dianggap sebagai tiang tonggak (*miles stone*) bagi pertumbuhan dan perkembangan teknologi modern. Revolusi industri selain membawa dampak pada penemuan-penemuan teknologi (*hardware* maupun *software*) yang semakin lama semakin canggih tingkatannya, ternyata juga banyak membawa perubahan dalam cara manusia menata dan mengelola kehidupannya (Womack, 1990). Struktur kehidupan masyarakat yang berpola tradisional-agraris --- yang sangat kuat tergantung pada kondisi alam lingkungannya --- selanjutnya bergeser dan berubah menjadi struktur masyarakat modern-industrial yang serba rasional, formal, serta menempatkan semua proses kegiatan dalam ukuran tercapainya tingkat efektivitas, efisiensi maupun produktivitas yang setinggi-tingginya.

Pertumbuhan dan perkembangan teknologi semakin lama tampaknya akan semakin cepat, kompleks dan semakin sulit untuk diikuti. Kecepatan pertumbuhan dan arah perkembangan teknologi juga semakin sulit untuk bisa diikuti lagi karena pengaruh mekanisme penemuan yang semakin sistematis dan efisien. Kalau saat-saat lalu banyak penemuan teknologi baru yang diperoleh dari "*pelanggaran-pelanggaran*" tradisi (norma dan adat), hal-hal yang diperoleh secara serba kebetulan dan tidak disengaja, ataupun berbagai eksperimen yang bersifat "*trial & error*"; maka akhir-akhir ini lebih banyak lagi inovasi teknologi baru yang dihasilkan melalui cara-cara yang lebih sistematis, ilmiah dan mengikuti proses yang serba runtut dan terencana (Wignjosoebroto, 2000).

## **TANGGUNG JAWAB MORAL DAN SOSIAL PROFESI INSINYUR**

Besarnya keinginan untuk memecahkan persoalan-persoalan kehidupan manusia di era global dan kebutuhan akan penemuan-penemuan yang mampu memberikan manfaat untuk mencari solusi persoalan tersebut, merupakan kekuatan pendorong menuju ke pengembangan teknologi modern. Hanya saja satu hal yang patut untuk disadari bahwasanya sebuah temuan teknologi acapkali justru tidak hanya memberikan solusi positif terhadap persoalan yang dihadapi, melainkan juga akan memberikan permasalahan baru bagi keseimbangan alam dan kehidupan manusia. Karena banyak berkaitan dengan kehidupan manusia itulah, maka teknologi seringkali dipertimbangkan sebagai faktor penentu yang juga dominan didalam proses perubahan sosial. Teknologi tidak hanya memiliki sifat "*akumulatif*", tetapi seringkali pula bersifat "*multiplikatif*" khususnya terkait dengan penemuan-penemuan teknologi baru yang lain. Adakalanya dampak yang ditimbulkan oleh sebuah temuan teknologi seringkali memerlukan "*obat penawar*" berupa penemuan-penemuan teknologi selanjutnya.

Revolusi industri yang berlangsung lebih dari dua abad yang lalu banyak membawa perubahan-perubahan didalam banyak hal. Awal perubahan yang paling menyolok adalah dalam hal diketemukannya rancang bangun (rekayasa/engineering) mesin uap sebagai sumber energi untuk memproduksi, sehingga manusia tidak lagi tergantung pada energi ototi ataupun energi alam; dan yang lebih penting lagi manusia bisa menggunakan sumber energi tersebut dimanapun lokasi kegiatan produksi akan diselenggarakan. Hal lain yang patut dicatat adalah diterapkannya rekayasa tentang tata cara kerja (methods engineering) untuk meningkatkan produktivitas kerja yang lebih efektif-efisien dengan menganalisa kerja sistem manusia-mesin sebagai sebuah sistem produksi yang terintegrasi. Apa-apa yang telah dikerjakan oleh Taylor, Gilbreth, Fayol, Gantt, Shewart, dan sebagainya telah menghasilkan paradigma paradigma baru yang beranjak dari struktur ekonomi agraris bergerak menuju ke struktur ekonomi produksi (industri). Demikian pula langkah-langkah yang telah dilakukan oleh Taylor dan para pionir keilmuan teknik dan manajemen industri lainnya itu (kebanyakan dari mereka justru berlatar - belakang insinyur) telah membuka cakrawala baru dalam pengembangan dan penerapan sains-teknologi demi kemaslahatan manusia. Dalam hal ini penerapan sains, teknologi serta ilmu-ilmu keteknikan (engineering) tidak harus selalu terlibat dalam masalah-masalah yang terkait dengan perancangan perangkat keras (*hardware*) berupa teknologi produk maupun teknologi proses; akan tetapi juga ikut bertanggung-jawab dalam persoalan-persoalan yang berkembang dalam perancangan perangkat teknologi lainnya (*software, organoware* dan *brainware*), maupun bertanggung-jawab terhadap segala macam dampak (lingkungan, sosial, dll) yang ditimbulkan sebagai akibat pengembangan teknologi yang tidak hanya memberikan manfaat positif, melainkan juga memberikan berbagai macam resiko negatif yang merusak lingkungan (Vesilind, 1998).

Untuk mengantisipasi problematik industri yang semakin luas dan kompleks tersebut, maka didalam penyusunan kurikulum pendidikan tinggi sains-teknologi (tidak peduli program studi ilmu keteknikan macam apa yang ingin ditawarkan) seharusnya tidak lagi semata hanya memperhatikan arah perkembangan ilmu dan keahlian teknis (engineering); melainkan juga harus dilengkapi dan diserasikan dengan ilmu-ilmu lain yang memberikan wawasan maupun keterampilan (skill) yang berhubungan dengan persoalan manusia, organisasi & manajemen industri, lingkungan serta persoalan-persoalan praktis yang dihadapi oleh industri dalam aktivitas rutin-nya sehari-hari. Arah perkembangan dan kemajuan di bidang sains-teknologi memang perlu untuk senantiasa diikuti, akan tetapi yang juga tidak kalah pentingnya adalah bagaimana persoalan-persoalan industri seperti peningkatan daya saing, perselisihan perburuhan, pencemaran lingkungan, rendahnya kualitas sumber daya manusia, kelangkaan energi, restrukturisasi organisasi, analisa finansial, dan sebagainya ikut dipikirkan serta dicarikan solusi pemecahannya. Persoalan-persoalan semacam ini jelas harus bisa dijawab oleh manajemen dan pengambil keputusan di lingkungan industri (yang banyak diantara mereka memiliki latar belakang pendidikan di bidang teknologi dan engineering). Untuk menghadapi persoalan-persoalan yang kebanyakan lebih bersifat kualitatif dan *non-eksak* semacam ini, jelas kurikulum pendidikan tinggi sains-teknologi akan memerlukan "*supplemen*" berupa materi-materi yang berasal dari luar kepakaran ilmu keteknikan (engineering) seperti hal-nya organisasi/manajemen (industri), ekonomi (makro-mikro), bisnis, analisa finansial, psikologi industri, ergonomi, kepemimpinan (leadership), *etika (bisnis & profesi)* dan wawasan sosial-ekonomi lainnya.

Pendidikan tinggi sains-teknologi tidak hanya diharapkan mampu menghasilkan lulusan dalam jumlah yang dibutuhkan, akan tetapi juga harus mampu menghasilkan lulusan yang berkualitas global, profesional dan memenuhi syarat-syarat kompetensi bekerja yang dituntut oleh pasar tenaga kerja. Tantangan global menghadapkan dunia pendidikan tinggi sains-teknologi agar mampu mengikuti dan menangkap arah perkembangan sains-teknologi yang melaju begitu cepat, dan disisi lain harus pula menghasilkan lulusan yang berdaya-saing tinggi dan memenuhi tuntutan

persyaratan maupun standard kompetensi kerja internasional. Langkah evaluasi diri (melalui SWOT analysis), pemetaan posisi maupun “*benchmarking*” harus dan penting untuk senantiasa dilakukan. Untuk langkah ini, maka dengan mengacu pada “*ABET-Engineering Criteria 2000*” nampak bahwa lulusan perguruan tinggi sains-teknologi (engineering) tidak saja harus menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian dan kepakaran di bidang keteknikan saja; tetapi juga harus memiliki 11 (sebelas) kriteria profil mutu yang dipergunakan untuk mengukur kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh para lulusan Perguruan Tinggi Teknik berupa wawasan, pemahaman serta kemampuan baik yang berkaitan dengan dasar-dasar ilmu keteknikan/engineering seperti matematika, fisika maupun basic engineering sciences dan juga yang berdimensi diluar lingkup bidang ilmu keteknikan yang berbasis pada attitude dan perilaku intelektual. Salah satunya menyebutkan bahwa lulusan (alumni) haruslah memiliki *pemahaman terhadap tanggung jawab dan etika profesional*.

Permasalahan menjadi menarik pada saat Persatuan Insinyur Indonesia [2000] melakukan penelitian yang bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat kesenjangan mutu dan relevansi Sarjana Teknik (termasuk juga dalam hal ini Sarjana Pertanian) di Industri, dimana diperoleh hasil yang menunjukkan adanya 6 (enam) kesenjangan yang cukup signifikan antara harapan serta persepsi masyarakat industri dan bisnis dengan kompetensi lulusan Perguruan Tinggi Teknik yang memerlukan prioritas untuk diperhatikan dan dicarikan solusi konkritnya, yaitu (a) kemampuan untuk berperan/berfungsi dalam tim kerja multi disiplin, (b) kemampuan mengidentifikasi, memformulasikan, dan memecahkan masalah-masalah engineering, (c) kesadaran akan kebutuhan untuk memenuhinya dalam proses belajar sepanjang hayat, (d) kemampuan berkomunikasi dengan efektif, (e) *pemahaman terhadap tanggung jawab dan etika profesional*, (f) kemampuan merancang suatu sistem, komponen, proses dan metode untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan. Mencermati hasil temuan tersebut, maka keseluruhan kesenjangan yang terjadi lebih berbasis pada lemahnya attitude dan perilaku intelektual daripada kemampuan teknis/engineering. Kesimpulan yang bisa ditarik dari hasil studi adalah diperlukannya pembenahan konsep, kurikulum serta strategi proses pembelajaran untuk membentuk attitude berpikir dan perilaku intelektual sedini mungkin (Tim Studi Pokja Program Profesi Insinyur-PII, 2000).

## **PROFESI DAN PROFESIONALISME INSINYUR?**

Pendidikan tinggi sains-teknologi yang berkualitas global tidak lagi bisa diselenggarakan dengan kurikulum ataupun metoda pengajaran yang “*konvensional*”, dan untuk itu harus dilakukan perubahan-perbaikan untuk memenuhi standard lulusan yang memiliki kompetensi/kualifikasi minimum yang dipersyaratkan oleh ABET 2000. Kemampuan dasar yang menjadi acuan standard untuk menentukan kompetensi/kualifikasi lulusan (insinyur) menurut ABET-Engineering Criteria 2000 seperti tersebut diatas saat ini sudah disosialisasikan, diterapkan dan dikembangkan di Amerika Serikat dan ada kecenderungan untuk selanjutnya akan ditetapkan sebagai acuan internasional. Dari apa-apa yang telah diformulasikan dapat ditarik kesimpulan bahwasanya lulusan (alumnus) pendidikan tinggi sains-teknologi diharapkan nantinya tidak saja memiliki kemampuan akademis dan profesi keteknikan (insinyur) yang baik, tetapi juga memiliki wawasan dan kepekaan terhadap masalah-masalah sosial-kemasyarakatan. Begitu juga seorang lulusan pendidikan tinggi sains-teknologi diharapkan kelak akan mampu bersikap dan bertindak selaku seorang profesional (kelompok sosial yang memiliki keahlian/kepakaran khusus) yang dituntut untuk bertanggung-jawab dan selalu terikat dengan kode etik profesinya.

Sebagai seorang profesional, maka insinyur harus mampu mempertahankan *idealisme* yang menyatakan bahwa keahlian profesi yang dikuasainya bukanlah sebuah *komoditas* yang hendak diperjual-belikan sekedar untuk memperoleh nafkah ataupun keuntungan, melainkan sebuah

*kebijaksanaan* yang hendak diabadikan demi dan semata untuk kesejahteraan umat manusia. Seorang insinyur harus memahami benar makna *profesionalisme* kalau ingin dikatakan sebagai seorang profesional. Dalam hal ini *profesionalisme* didefinisikan sebagai suatu paham yang mencitakan dilakukannya kegiatan-kegiatan kerja tertentu dalam masyarakat, berbekalkan keahlian tinggi dan berdasarkan rasa keterpanggilan --- serta ikrar (*fateri/profiteri*) untuk menerima panggilan tersebut --- untuk dengan semangat pengabdian selalu siap memberikan pertolongan kepada sesama yang tengah dirundung kesulitan ditengah gelapnya kehidupan (Wignjosoebroto, 1999). Hal ini perlu ditekankan benar untuk membedakannya dengan kerja biasa (*occupation*) yang semata bertujuan untuk mencari nafkah dan/atau kekayaan materiil-duniawi. Kalau toh didalam "*pengamalan*" profesi yang dilakukan ternyata diperoleh semacam imbalan maupun penghargaan berupa "*honorarium*", maka hal itu haruslah dipandang sebagai sekedar bentuk tanda kehormatan (*honour*) demi tegaknya kehormatan profesi yang dimilikinya. Tanda kehormatan berupa *honorarium* ini jelas akan berbeda nilainya dengan upah atau gaji yang hanya pantas diterimakan bagi seorang pekerja upahan biasa. Sebagai anggota kelompok sosial berkeahlian, seorang insinyur harus memiliki kebanggaan profesi dan berkewajiban untuk menerapkan kode etik profesi untuk menjaga martabat, kehormatan, dan/atau itikad-itikad etis pada saat mengamalkan keahlian serta kepakaran profesinya demi dan semata untuk "*the benefit of mankind*".

Siapakah atau kelompok sosial berkeahlian yang manakah yang bisa diklasifikasikan sebagai kaum profesional yang seharusnya memiliki kesadaran akan nilai-nilai (kehormatan) profesi dan statusnya yang begitu elitis itu? Apakah dalam hal ini profesi keinsinyuran bisa juga diklasifikasikan sebagai bagian dari kelompok sosial ini? Kedua pertanyaan ini tidaklah begitu mudah untuk dicarikan jawabannya. Terlebih-lebih bila dikaitkan dengan berbagai macam persoalan, praktek nyata maupun penyimpangan yang banyak kita jumpai didalam aplikasi pengamalan profesi (insinyur) dilapangan yang jauh dari idealisme pengabdian maupun tegaknya nilai kehormatan diri (profesi).

Teknologi ataupun ilmu keteknikan (*engineering*) secara umum dapat dipahami sebagai ilmu terapan (*applied science*) atau penerapan dari prinsip-prinsip keilmuan dasar (*mathematical and natural sciences*) melalui penggunaan model dan teknologi (*hardware* maupun *software*) untuk berbagai macam kebutuhan yang bermanfaat bagi manusia. Kajian terhadap apa-apa yang dihasilkan oleh kepakaran "*tukang*" insinyur ini haruslah mampu memberikan jawaban dan rekomendasi terhadap dua pertanyaan yang menyangkut (a) apakah proses penemuan dan pengembangan karya keinsinyuran tersebut sudah mengindahkan nilai - nilai (moral dan norma) kemanusiaan ataukah justru mengabaikannya; dan (b) penerapan hasil karya keinsinyuran tersebut sebenarnya untuk apa, untuk siapa, dan bagaimana cara pengoperasian dan penanggulangan terhadap kemungkinan terjadinya dampak (negatif) yang ditimbulkannya ? Banyak hal-hal yang akan memicu kontroversi pada saat sebuah karya keinsinyuran sedang dicoba maupun pada saat ingin diaplikasikan. Sebagai contoh, apakah dapat dibenarkan untuk mengadakan percobaan --- baik yang bersifat "*trial & error*" maupun "*scientific method*" --- dengan menugaskan manusia untuk menguji berbagai akibat dari perubahan rancangan sistem kerja ataupun pengoperasian sebuah alat ? Bilamana manusia itu sendiri bersedia untuk jadi "*kelinci percobaan*", apakah permasalahan yang kemudian muncul tidak akan tidak akan menjadi persoalan pelanggaran etika yang kemudian menjadi bahan perdebatan yang berlarut-larut ?

## **ETIKA PROFESI INSINYUR**

Kata etik (atau etika) berasal dari kata *ethos* yang berarti karakter, watak, kesusilaan atau adat. Sebagai suatu subyek, etika akan berkaitan dengan konsep yang dimiliki individu ataupun kelompok untuk menilai apakah tindakan-tindakan yang telah dikerjakannya itu salah atau benar, buruk atau baik. Dalam hal ini Campbell [1993] mendefinisikannya sebagai "*the discipline which*

*can act as the performance standard or reference for our control system*". Selanjutnya apakah yang dimaksudkan dengan etika profesi insinyur itu ? Menurut Bennet [1996], etika profesi keinsinyuran dapat didefinisikan secara sederhana sebagai *"the study of the moral issues and decisions confronting individuals and organizations involved in engineering"*. Pengenalan dan pemahaman mengenai etika profesi keinsinyuran ini perlu dilakukan sedini mungkin, bahkan beberapa perguruan tinggi teknik sudah mencantumkannya dalam kurikulum dan mata kuliah khusus.

Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) sendiri secara spesifik memberikan persyaratan akreditasi yang menyatakan bahwa setiap mahasiswa teknik (engineering) harus mengerti betul karakteristik etika profesi keinsinyuran dan penerapannya. Dengan persyaratan ini, ABET menghendaki setiap mahasiswa teknik harus betul-betul memahami etika profesi, kode etik profesi dan permasalahan yang timbul diseperti profesi yang akan mereka tekuni nantinya; sebelum mereka nantinya terlanjur melakukan kesalahan ataupun melanggar etika profesinya. Langkah ini akan menempatkan etika profesi sebagai *"preventive ethics"* yang akan menghindarkan segala macam tindakan yang memiliki resiko dan konsekuensi yang serius dari penerapan keahlian profesional.

Apakah mungkin masalah moral dan etika ini diajarkan bagi mahasiswa teknik ? Meskipun tidak mudah --- karena nilai-nilai moral dan etika ini akan merupakan produk warisan orang-tua, dipengaruhi kuat-kuat oleh kultur/budaya masyarakat, dan faktor psikologis --- para "tukang" insinyur ini sebenarnya dapat diajari untuk *"think ethically"*, seperti halnya mereka bisa diajari untuk *"think scientifically"* (Harris, 1993). Untuk memberikan semacam rambu-rambu yang dapat dipakai sebagai rujukan tentang etika profesi yang harus ditaati, maka disusun kemudian kode etik profesi yang pada intinya menekankan pada arahan untuk menuju kebaikan, kejujuran, respek (penghormatan) kepada hak orang lain, dan sebagainya; dan disisi lainnya menghindari segala perbuatan yang tidak baik, tercela, menyimpang dari aturan yang berlaku dan sebagainya.

Pada dasarnya kode etik profesi dirancang dengan meng akomodasikan beberapa prinsip etika (Harris, 1993; Fleddermann, 1999) seperti: (a) *Etika kemanfaatan umum (utilitarianism ethics)*, yaitu setiap langkah/tindakan yang menghasilkan kemanfaatan terbesar bagi kepentingan umum haruslah dipilih dan dijadikan motivasi utama; (b) *Etika kewajiban (duty ethics)*, yaitu setiap sistem harus mengakomodasikan hal-hal yang wajib untuk diindahkan tanpa harus mempertimbangkan konsekuensi yang mungkin bisa timbul, berupa nilai moral umum yang harus ditaati seperti jangan berbohong, jangan mencuri, harus jujur, dan sebagainya. Semua nilai moral ini jelas akan selalu *benar* dan *wajib* untuk dilaksanakan, sekalipun akhirnya tidak akan menghasilkan keuntungan bagi diri sendiri; (c) *Etika kebenaran (right ethics)*, yaitu suatu pandangan yang tetap menganggap salah terhadap segala macam tindakan yang melanggar nilai-nilai dasar moralitas. Sebagai contoh tindakan plagiat ataupun pembajakan hak cipta/karya orang lain, apapun alasannya akan tetap dianggap salah karena melanggar nilai dan etika akademis; (d) *Etika keunggulan/kebaikan (virtue ethics)*, yaitu suatu cara pandang untuk membedakan tindakan yang baik dan salah dengan melihat dari karakteristik (perilaku) dasar orang yang melakukannya. Suatu tindakan yang baik/benar umumnya akan keluar dari orang yang memiliki karakter yang baik pula. Penekanan disini diletakkan pada moral perilaku individu, bukannya pada kebenaran tindakan yang dilakukannya; (e) *Etika sadar lingkungan (environmental ethics)*, yaitu suatu etika yang berkembang di pertengahan abad 20 ini yang mengajak masyarakat untuk berpikir dan bertindak dengan konsep masyarakat modern yang sensitif dengan kondisi lingkungannya. Pengertian etika lingkungan disini tidak lagi dibatasi ruang lingkup penerapannya merujuk pada nilai-nilai moral untuk kemanusiaan saja, tetapi diperluas dengan melibatkan *"natural resources"* lain yang juga perlu dilindungi, dijaga dan dirawat seperti flora, fauna maupun obyek tidak bernyawa (*in-animate*) sekalipun. Dengan adanya kode etik profesi,

maka akan ada semacam aturan yang bisa dijadikan “*guideline*” untuk melindungi kepentingan masyarakat umum. Disamping itu kode etik profesi ini juga bisa dipakai untuk membangun “*image*” dan menjaga integritas maupun reputasi profesi, serta memberikan gambaran tentang keterkaitan hubungan antara pemberi dengan pengguna jasa keprofesian.

## KODE ETIK PROFESI INSINYUR

Dibandingkan dengan profesi-profesi yang lain seperti dokter ataupun pengacara, maka profesi keinsinyuran mungkin termasuk yang paling ketinggalan didalam membicarakan maupun merumuskan etika profesi-nya dalam sebuah kode etik insinyur (*the code of ethics of engineers*). Ada berbagai macam kode etik yang dibuat oleh berbagai-macam asosiasi profesi keinsinyuran yang ada, meskipun secara prinsipiil tidak ada perbedaan yang terlalu signifikan dari kode etik yang satu dibandingkan dengan yang lainnya. Struktur dari kode etik profesi tersebut umumnya diawali dengan hal-hal yang bersifat umum seperti yang tercantum di bagian pendahuluan, mukadimah atau “*general introductory*”; dan selanjutnya diikuti dengan serangkaian pernyataan dasar atau “*canon*” (dari bahasa latin yang berarti aturan). Canon ini kemudian dijabarkan secara lebih luas lagi dengan memberikan uraian penjelasan untuk hal-hal yang bersifat khusus dan/atau spesifik. Kode etik insinyur yang dipublikasikan oleh ABET ( 1985 ) memulainya dengan dengan introduksi umum yang berisikan pernyataan tentang 4 (empat) prinsip etika dasar profesi keinsinyuran sebagai berikut :

*Engineer uphold and advance the integrity, honor and dignity of the engineering profession by (a) using their knowledge and skill for the enhancement of human welfare; (b) being honest and impartial, and serving with fidelity the public, their employers and clients; (c) striving to increase the competence and prestige of the engineering profession; and (d) supporting the professional and technical societies of their disciplines.*

Selanjutnya kode etik versi ABET tersebut diakhiri dengan 7 (tujuh) fundamental canon yang kemudian dilengkapi lagi dengan uraian penjelasan yang termuat dalam “*Suggested Guidelines for Use with the Fundamental Cannons of Ethics*”. Kode etik yang sama --- secara substansial tidak ada perbedaan yang terlalu signifikan dengan versi ABET --- juga dibuat oleh National Society of Professional Engineers (1998) yang strukturnya terdiri dari pembukaan (preamble), 5 (lima) fundamental canons, aturan praktis untuk mendukung dan menjelaskan canon tersebut, dan satu set yang berisikan 11 (sebelas) “*professional obligations*”, dan beberapa keterangan penutup.

Bagaimana dengan Persatuan Insinyur Indonesia (PII) sendiri ? Dalam hal ini PII telah berhasil merumuskan dan menyusun Kode Etik Insinyur Indonesia yang diberi nama “*Catur Karsa Sapta Dharma Insinyur Indonesia*” yang terdiri dari 2 (dua) bagian, yaitu (a) Prinsip- Prinsip Dasar yang terdiri atas 4 (empat) prinsip dasar, dan (b) Tujuh Tuntunan Sikap (Canon), dan secara lengkapnya dapat ditunjukkan sebagai berikut :

*Pertama, Prinsip-Prinsip Dasar :*

1. Mengutamakan keluhuran budi.
2. Menggunakan pengetahuan dan kemampuannya untuk kepentingan kesejahteraan umat manusia.
3. Bekerja secara sungguh-sungguh untuk kepentingan masyarakat, sesuai dengan tugas dan tanggung-jawabnya.
4. Meningkatkan kompetensi dan martabat berdasarkan keahlian profesional keinsinyuran.

*Kedua*, Tujuh Tuntunan Sikap :

1. Insinyur Indonesia senantiasa mengutamakan keselamatan, kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.
2. Insinyur Indonesia senantiasa bekerja sesuai dengan kompetensinya.
3. Insinyur Indonesia hanya menyatakan pendapat yang dapat dipertanggung-jawabkan.
4. Insinyur Indonesia senantiasa menghindari terjadinya pertentangan kepentingan dalam tanggung-jawab tugasnya.
5. Insinyur Indonesia senantiasa membangun reputasi profesi berdasarkan kemampuan masing-masing.
6. Insinyur Indonesia senantiasa memegang teguh kehormatan, integritas dan martabat profesi.
7. Insinyur Indonesia senantiasa mengembangkan kemampuan profesionalnya.

Selanjutnya persoalan yang masih harus dihadapi adalah bagaimana implementasi kode etik yang telah dirumuskan dengan baik itu dalam kenyataan (praktek) sehari-harinya ? Apakah kode etik itu cukup operasional untuk dipatuhi; dan apakah persoalan-persoalan yang menyangkut tindakan yang tidak profesional, melanggar (kode) etika profesi, serta segala macam bentuk penyimpangan maupun penyalah-gunaan keahlian sudah bisa diselesaikan dengan aturan (kode etik) yang ada?

Seberapa jauh organisasi profesi seperti insinyur ini memiliki kekuatan untuk mengontrol dan mengambil tindakan terhadap pelanggaran-pelanggaran etika profesi yang dilakukan oleh anggotanya ? Adakah supremasi hukum mampu dan bisa diterapkan untuk menangani kasus penyimpangan-penyimpangan yang berkaitan dengan kode etik profesi ini? Persoalan pelanggaran etika profesi dan ketidak-berdayaan hukum untuk menindaknya merupakan masalah besar, karena hal ini bisa mengganggu dan menghilangkan kepercayaan masyarakat akan jasa profesi tertentu. Beberapa kasus dan merupakan tipikal umum issue yang dianggap sebagai bentuk pelanggaran (kode) etika profesi antara lain berupa : (a) *konflik kepentingan*, sebagai contoh seberapa jauh bisa dikatakan telah terjadi penyimpangan manakala karena posisi/jabatannya seorang profesional menerima "*hadiah*" dari pemasok barang/ material atau klien lainnya ? Seberapa besar nilai sebuah "*cinderamata*" itu dianggap masih dalam batas-batas kewajaran, dan seberapa pula yang bisa dianggap melanggar etika profesi ?; (b) *kerahasiaan dan loyalitas*, seorang profesional harus punya komitmen yang jelas terhadap segala informasi yang diklasifikasikan sebagai konfidensial (terbatas/rahasia) dan juga harus menunjukkan loyalitasnya kepada klien-nya. Pelanggaran berupa pemberian informasi yang seharusnya dijaga kerahasiaannya kepada kompetitor jelas merupakan tindakan yang tidak profesional (membuka rahasia dan tidak loyal); (c) *kontribusi (dana) balik*, berupa pemotongan sebagian dana yang harus dikembalikan kepada pemilik proyek atau pemberi order; (d) *tiupan peluit (whistleblowing)*, kesadaran dan keberanian dari sesama profesi meniupkan "*peluit*"-nya untuk mengingatkan bahwa telah terjadi pelanggaran kode etik. Sebagai contoh, bukankah pelayanan jasa profesi itu tidak boleh ditawarkan (lewat iklan, misalnya), terlebih kalau belum apa-apa sudah mematok tarif jasa pelayanan tersebut ? Banyak kasus sengaja untuk ditutup atau diselesaikan secara internal --- dengan dalih melindungi kehormatan dan masa depan rekan sesama profesi (dan justru mengorbankan kepentingan umum) --- karena ada kekawatiran kalau persoalan pelanggaran etik profesi ini berkembang luas dan menjadi terbuka akan bisa menurunkan kehormatan, kepercayaan, ataupun kredibilitas terhadap profesi tersebut; dan seterusnya.

Globalisasi membawa banyak tantangan dan persoalan yang harus dihadapi serta menjadi tanggung-jawab para profesional. Persoalan yang semakin kompleks, keterkaitan dan ketergantungan antar individu dalam sebuah sistem akan memberikan dampak sosial dari setiap kebijakan maupun keputusan yang diambil. Setiap profesi (tidak terkecuali) harus benar-benar

menaruh perhatian akan dampak sosial dari setiap keputusan yang diambil dan akan diterapkan. Semuanya harus dikemas berdasarkan keahlian-kepakaran serta mengindahkan betul etika profesionalnya. Pelajaran paling berharga yang bisa ditarik dari masa lalu telah menunjukkan bahwa semua kebijakan, keputusan, maupun aktivitas yang dikemas tanpa mengindahkan nilai moral, etika dan hukum pada akhirnya terjerembab, terpuruk serta bangkrut secara memalukan. Moral, etika dan hukum ibaratnya konstruksi bangunan merupakan pondasi, pilar dan atap-nya. Kehidupan masyarakat yang terus berubah cepat dan secara mendasar karena terbentuknya suasana baru (reformasi) dan dipicu dengan kemajuan teknologi di penghujung akhir abad 20 ini telah menyadarkan kita akan arti pentingnya nilai moral, etika dan meningkatnya peran profesionalisme didalam menyelesaikan tantangan dan persoalan yang dihadapi.

## **USULAN/REKOMENDASI KONKRIT**

Insinyur adalah sebuah profesi yang penting didalam pelaksanaan pembangunan industri nasional, karena banyak berhubungan dengan aktivitas perancangan maupun perekayasaan yang ditujukan semata dan demi kemanfaatan bagi manusia. Dengan mengacu pada pengertian dan pemahaman mengenai profesi, (sikap) professional dan (paham) profesionalisme; maka nampak jelas kalau ruang lingkup keinsinyuran per definisi bisa disejajarkan dengan profesi- profesi yang lain seperti dokter, pengacara, psikolog, aritek dan sebagainya. Acapkali pula dijumpai didalam proses penerapan kepakaran dan keahliannya, seorang insinyur (tanpa terkecuali insinyur teknik industri) akan terlibat dalam berbagai aktivitas bisnis yang harus dilaksanakan dengan prinsip-prinsip komersial dan mengarah untuk memperoleh keuntungan sebanyak-banyaknya. Namun demikian, sebagai sebuah profesi yang memiliki idealisme dan tanggung jawab besar bagi kemaslahatan manusia; maka didalam penerapan kepakaran dan keahlian insinyur tersebut haruslah tetap mengindahkan norma, budaya, adat, moral dan etika yang berlaku.

Seperti halnya dengan profesi-profesi lainnya (yang terlebih dahulu sudah menerapkan norma-norma keprofesiannya); sudah saatnya profesi insinyur menata-dirinya dalam sebuah wadah profesi --- bisa bersifat umum ataupun spesifik (spesialistik) tergantung pada kompetensi dasarnya --- dan sekaligus menerapkan norma-norma etika profesi seperti yang tertuang dalam kode etik profesi untuk menjaga martabat, kehormatan, dan/atau itikad-itikad etis yang harus ditaati oleh mereka yang akan menerapkan keahlian dan kepakarannya. Untuk itu perlu diusulkan agar didalam kurikulum pendidikan tinggi teknologi --- terserah apakah diberikan dalam sebuah mata kuliah khusus (etika profesi) ataukah disinggung subtansinya didalam mata kuliah yang sudah ada (konsep teknologi, penghantar teknik industri, atau lainnya) --- perlu diberikan pengertian dan pemahaman mengenai etika, profesi dan etika profesi dengan segala macam permasalahan serta relevansinya (studi kasus) berkenaan dengan penerapan keahlian dan kepakaran dalam praktek-praktek bisnis dan/atau rekayasa keinsinyuran.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Accreditation Board for Engineering and Technology. 2000. *Annual Report*. New York, 2000.

Bennett, F. Lawrence. *The Management of Engineering: Human, Quality, Organizational, Legal, and Ethical Aspects of Professional Practice*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1996.

Fleddermann, Charles B. *Engineering Ethics*. Upper Saddle River, NJ. : Prentice Hall – Engineering Source, 1999.

Harris JR., Charles E., et.al. *Engineering Ethics : Concepts and Cases*. Belmont : Wadsworth

Publishing Company, 1995.

Martin, J.Campbell. *The Successful Engineer: Personal and Professional Skills - a Sourcebook*. New York : McGraw-Hill International Editions, 1993.

National Society of Professional Engineers (NSPE). *Code of Ethics for Engineers*. [wysiwyg://26/http://onlineethics.org/codes/NSPE code.html](http://www.onlineethics.org/codes/NSPE%20code.html), 1998.

Tim Studi Pokja – Persatuan Insinyur Indonesia (PII). Ringkasan Eksekutif: *Studi Tingkat Kebutuhan Mutu dan Relevansi Sarjana Teknik/Sarjana Pertanian*. Desember, 2000.

Pytlick, Edward C., et.al. *Technology, Change and Society*. Worcester, Massachusetts: Davis Publications, 1978.

Rochlin, Gene I. *Scientific Technology and Social Change*. San Francisco: W.H. Freeman and Company, 1974.

Vesillind, P. Aarne and Gunn, Alastair S. *Engineering Ethics and the Environment*. Cambridge : Cambridge University Press, 1998.

Womack, James P. *The Machine that Changed the World*. New York : Rawson Associates, 1990.

Whitbeck, Caroline. *Ethics in Engineering Practice and Research*. Cambridge : Cambridge University Press, 1998.

Wignjosoebroto, Soetandyo. *Profesi, Profesionalisme dan Etika Profesi*. Makalah disajikan dalam diskusi tentang profesionalisme hukum (notariat) di Fakultas Hukum Universitas Airlangga – Surabaya, 1999.

Wignjosoebroto, Sritomo. *Etika Profesional: Pengamalan dan Permasalahan*. Makalah disampaikan dalam acara diskusi “Perspektif Pembangunan Daya saing Global Tenaga Kerja Profesional”, Badan Kejuruan Mesin – Persatuan Insinyur Indonesia, tanggal 1 Desember 1999 di Jakarta.

Wignjosoebroto, Sritomo. *Manusia, Sains-Teknologi dan Etika Profesi*. Makalah disampaikan dalam acara Semiloka Nasional ‘Peningkatan Peran Studi Sosial dan Humaniora di Perguruan Tinggi Teknologi’, Jurusan MKU-MIPA, Institut Teknologi Sepuluh Nopember pada tanggal 6 Nopember 2000 di Kampus ITS-Surabaya.

Wignjosoebroto, Sritomo. *Business & Professional Ethics*. Modul Pelatihan Program Profesi Insinyur, Persatuan Insinyur Indonesia (PII), 2000.

---oo0oo---

---