



Engineering Professionalism

Jeffry Yuliyanto Waisapi

Program Studi Program Profesi Insinyur, Fakultas Teknik
Universitas Tadulako

ABSTRACT: The profession of a civil engineer or civil engineer in a project has a very broad impact on people's lives. A civil engineering graduate is required to have professional expertise and high dedication in carrying out his work so that he can produce quality products and serve the needs of the community, especially in the infrastructure sector. Written and Professional Engineering Ethics Based on the formulation of the problem, it is hoped that the following objectives can be achieved: Understanding what a profession is and what its characteristics are, knowing the code of ethics of the engineering profession in realizing the needs of society. Objectives Introduction and understanding of the ethics of the engineering profession needs to be done as early as possible, even some technical colleges have included it in the curriculum and special courses. The Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) itself specifically provides accreditation requirements which state that every engineering student must fully understand the ethical characteristics of the engineering profession and its application. in their field and must always think positively by upholding professional ethics and integrity. The civil engineering profession is a civil engineering job which in its implementation requires expertise to serve the needs of the community in the infrastructure sector. A profession usually has a professional association, a code of ethics, and a certification and licensing process that is specific to that profession. In the work of an engineering graduate (engineer) on a project, he must have the requirements as a competent and academically accountable professional in order to produce quality products, especially in the infrastructure sector so that it is expected to serve the needs of the community as well as possible. The existence of a code of ethics that regulates the actions of a civil engineer or engineering graduate to avoid all forms of action that will harm himself, society and the environment

Keywords: Professionalism, Professional Ethics, Engineering

Profesionalisme Keinsinyuran

Jeffry Yuliyanto Waisapi

Program Studi Program Profesi Insinyur, Fakultas Teknik
Universitas Tadulako

ABSTRAK: Profesi seorang sarjana teknik sipil atau insinyur sipil dalam suatu proyek mempunyai dampak yang sangat luas dalam kehidupan masyarakat. Seorang sarjana teknik sipil dituntut suatu keahlian profesional serta dedikasi yang tinggi dalam pelaksanaan pekerjaannya sehingga dapat menghasilkan mutu produk yang berkualitas dan melayani kebutuhan masyarakat khususnya di bidang infrastruktur. Pengertian dan Ciri-ciri Seorang Professional, Peranan Etika dalam Profesi, Perlunya Kode Etik Profesi Dirumuskan Secara Tertulis dan Etika Profesi Keinsinyuran Berdasarkan rumusan masalah maka diharapkan dapat dicapai tujuan berikut: Memahami apa itu profesi dan bagaimana ciri-cirinya, mengetahui kode etik profesi insinyur dalam merealisasikan kebutuhan masyarakat.. Tujuan 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. Seorang profesional harus mampu menguasai ilmu pengetahuannya secara mendalam, mampu melakukan kerativitas dan inovasi atas bidang yang digelutinya serta harus selalu berpikir positif dengan menjunjung tinggi etika dan integritas profesi. Profesi insinyur teknik sipil adalah suatu pekerjaan ketekniksipilan yang dalam pelaksanaannya dituntut keahlian untuk melayani kebutuhan masyarakat di bidang infrastruktur. Suatu profesi biasanya memiliki asosiasi profesi, kode etik, serta proses sertifikasi dan lisensi yang khusus untuk bidang profesi tersebut. dalam pekerjaan seorang sarjana teknik (insinyur) pada suatu proyek harus memiliki persyaratan sebagai seorang profesional yang berkompeten dan dapat dipertanggung jawabkan secara akademik agar menghasilkan produk yang bermutu khususnya dibidang infrastruktur sehingga diharapkan melayani kebutuhan masyarakat dengan sebaik-baiknya. Adanya kode etik yang mengatur perbuatan seorang insinyur sipil atau sarjana teknik untuk menghindari diri dari segala bentuk tindakan yang akan merugikan diri sendiri, masyarakat dan lingkungannya

Kata kunci: Profesionalisme, Etika Profesi, Keinsinyuran

Submitted: 6 September; Revised: 17 September; Accepted: 26 September

Corresponding Author: jeckojeffry@gmail.com

PENDAHULUAN

Profesional sangat erat kaitannya dengan profesi yang memerlukan kepandaian khusus untuk menjalankannya. Profesional adalah seorang yang benar-benar ahli di bidangnya dan mengandalkan keahliannya tersebut sebagai mata pencahariannya. Seorang profesional harus mampu menguasai ilmu pengetahuannya secara mendalam, mampu melakukan kerativitas dan inovasi atas bidang yang digelutinya serta harus selalu berfikir positif dengan menjunjung tinggi etika dan integritas profesi. Profesi insinyur teknik sipil adalah suatu pekerjaan ketekniksipilan yang dalam pelaksanaannya dituntut keahlian untuk melayani kebutuhan masyarakat di bidang infrastruktur. Suatu profesi biasanya memiliki asosiasi profesi, kode etik, serta proses sertifikasi dan lisensi yang khusus untuk bidang profesi tersebut

Profesi seorang sarjana teknik sipil atau insinyur sipil dalam suatu proyek mempunyai dampak yang sangat luas dalam kehidupan masyarakat. Seorang sarjana teknik sipil dituntut suatu keahlian profesional serta dedikasi yang tinggi dalam pelaksanaan pekerjaannya sehingga dapat menghasilkan mutu produk yang berkualitas dan melayani kebutuhan masyarakat khususnya di bidang infrastruktur. Konstruksi merupakan suatu kegiatan membangun sarana maupun prasarana. Dalam bidang teknik sipil, sebuah konstruksi juga dikenal sebagai bangunan atau satuan infrastruktur pada sebuah area atau pada beberapa area. Dengan adanya isu-isu dalam ketekniksipilan, masyarakat tidak memiliki pilihan lain apabila terjadi cacat atau kegagalan konstruksi dikarenakan roda perekonomian harus tetap berjalan, walaupun demikian kepercayaan masyarakat sangatlah penting sehingga setiap individu seorang insinyur harus ditanamkan prinsip dasar etika profesi antara lain sesuai keahlian, melaksanakan pekerjaan sesuai jasa profesional, kompetensi, ketekunan, bertanggung jawab, menghormati kepentingan publik, dan integritas, yang diharapkan sebagai kontrol bagi seorang insinyur agar dapat memberikan output berupa jasa maupun produk sebaik-baiknya kepada masyarakat.

Etika bukan hanya sebagai penunjang kepribadian yang baik tetapi juga mengaitkan antara etika dan pekerjaan yaitu etika dalam berprofesi. Dengan beretika membuat seseorang dapat mengontrol diri agar tidak melampaui batas dan dapat meghindarkan diri dari berbagai permasalahan. Dalam menaggulani berbagai permasalahan yang timbul dalam suatu proyek yang erat kaitannya pada seorang insinyur atau sarjana teknik, maka perlu diterapkan suatu etika untuk mendukung profesi yang ditekuni khususnya profesi sebagai seorang insinyur. Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan yang akan dibahas dapat dirumuskan sebagai berikut: Pengertian dan Ciri-ciri Seorang Professional, Peranan Etika dalam Profesi, Perlunya Kode Etik Profesi Dirumuskan Secara Tertulis dan Etika Profesi Keinsinyuran Berdasarkan rumusan masalah maka diharapkan dapat dicapai tujuan berikut: Memahami apa itu profesi dan bagaimana ciri-cirinya, mengetahui kode etik profesi insinyur dalam merealisasikan kebutuhan masyarakat.

Adapun manfaatnya adalah agar mengerti betul karakteristik etika profesi keinsinyuran dan penerapannya serta memahami etika profesi, kode etik profesi 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.

TINJAUAN PUSTAKA

Profesionalisme adalah sifat-sifat (kemampuan, kemahiran, cara pelaksanaan sesuatu dan lain-lain) sebagaimana yang sewajarnya terdapat pada atau dilakukan oleh seorang profesional. Profesionalisme berasal dari kataprofesion yang bermakna berhubungan dengan profesion dan memerlukan kepandaian khusus untuk menjalankannya, (KBBI, 1994)". Jadi, profesionalisme adalah tingkah laku, kepakaran atau kualiti dari seseorang yang profesional (Longman, 1987)".

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 mencantumkan 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.

PEMBAHASAN

Profesional sangat erat kaitannya dengan profesi yang memerlukan kepandaian khusus untuk menjalankannya. Profesional adalah seorang yang benar-benar ahli di bidangnya dan mengandalkan keahliannya tersebut sebagai mata pencahariannya. Seorang profesional harus mampu menguasai ilmu

pengetahuannya secara mendalam, mampu melakukan kerativitas dan inovasi atas bidang yang digelutinya serta harus selalu berpikir positif dengan menjunjung tinggi etika dan integritas profesi. Profesi insinyur teknik sipil adalah suatu pekerjaan ketekniksipilan yang dalam pelaksanaannya dituntut keahlian untuk melayani kebutuhan masyarakat di bidang infrastruktur. Suatu profesi biasanya memiliki asosiasi profesi, kode etik, serta proses sertifikasi dan lisensi yang khusus untuk bidang profesi tersebut.

Profesionalisme adalah wujud dari upaya optimal yang dilakukan untuk memenuhi apa-apa yang telah diucapkan, dengan cara yang tidak merugikan pihak-pihak lain, sehingga tindakannya bisa diterima oleh semua unsur yang terkait.

Seseorang insinyur yang memiliki jiwa profesionalisme senantiasa mendorong dirinya untuk mewujudkan kerja-kerja yang profesional. Kualitas profesionalisme seorang insinyur didukung oleh ciri-ciri sebagai berikut:

1. Punya ketrampilan yang tinggi dalam suatu bidang serta kemahiran dalam menggunakan peralatan tertentu yang diperlukan dalam pelaksanaan tugas yang bersangkutan dengan bidang tadi.
2. Punya ilmu dan pengalaman serta kecerdasan dalam menganalisis suatu masalah dan peka di dalam membaca situasi cepat dan tepat serta cermat dalam mengambil keputusan terbaik atas dasar kepekaan.
3. Punya sikap berorientasi ke depan sehingga punya kemampuan mengantisipasi perkembangan lingkungan yang terbentang di hadapannya.
4. Punya sikap mandiri berdasarkan keyakinan akan kemampuan pribadi serta terbuka menyimak dan menghargai pendapat orang lain, namun cermat dalam memilih yang terbaik bagi diri dan perkembangan pribadinya.

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-etikad 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 dimasukkan 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 berabadabad 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 berproduksi, 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 begini, jelas kurikulum pendidikan tinggi sains-teknologi akan memerlukan "suplemen" 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 apaapa 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 kebajikan

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-etikad 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 menjadi persoalan pelanggaran etika yang kemudian menjadi bahan perdebatan yang berlarut-larut ?

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 prinsipil 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 Canons 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 isue 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.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa dalam pekerjaan seorang sarjana teknik (insinyur) pada suatu proyek harus memiliki persyaratan sebagai seorang profesional yang berkompeten dan dapat dipertanggung jawabkan secara akademik agar menghasilkan produk yang bermutu khususnya dibidang infrastruktur sehingga diharapkan melayani kebutuhan masyarakat dengan sebaik-baiknya.

Adanya kode etik yang mengatur perbuatan seorang insinyur sipil atau sarjana teknik untuk menghindari diri dari segala bentuk tindakan yang akan merugikan diri sendiri, masyarakat dan lingkungannya. Sehingga dalam bekerja sebaiknya diawali dengan niat yang ikhlas dan komitmen moral yang tinggi agar dapat mengembangkan profesi yang bersangkutan.

Saran

Seorang Insinyur Sipil dituntut untuk bekerja keras, disiplin, tidak asal jadi dan tuntas yang harus diimbangi dengan kerja cerdas yaitu mengikuti perkembangan teknologi dibidangnya, inovatif dan dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang paling baik, bergerak cepat, tidak menunda pekerjaan sehingga visi, misi dan tujuan cepat tercapai, tanggap terhadap keinginan masyarakat; bertindak tepat: tepat rencana, tepat penyelesaian, serta rasional 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 terserah apakah diberikan dalam sebuah mata kuliah khusus (etika profesi) ataukah disinggung substansinya didalam mata kuliah yang sudah ada (konsep teknologi, penghantar teknik, 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

- Andrean, P. 2014. Pengertian Profesi, Profesional, Profesionalisme, Profesionalitas, Profesionalisasi, (online), (<http://www.andreanperdana.com/2013/03/pengertian-profesiprofesional.html/> 22 oktober 2015).
- Arisandi. (2012, Desember 4). Arisandi21. Retrieved Oktober 22, 2015, from wordpress.com:wordpress.com/2012/12/04/pengertian-profesionalisme-ciri-ciriprofesionalisme/
- Dian, K. 2014. Etika Profesi Keinsinyuran, (online), (<http://dianetipro.blogspot.co.id/> 20 oktober 2015)
- Rachel, B. 2015. Etika, Profesi, Profesionalisme, (online), (<https://rachelbrena.wordpress.com/2015/03/31/> 22 oktober 2015)
- Wardiman. 2015. Tanggung Jawab dan Tugas Insinyur Sipil, (online), (<https://inginpunyarumah.wordpress.com/2012/05/24/tanggung-jawabdan-tugas-insinyur-sipil/> 22 oktober 2015)
- Leonard J. Brooks (2007), Etika Bisnis dan Profesi
- K. Bertens (2000), Pengantar Etika Bisnis

Waisapi

Suhrawardi K Lubis (1994), Etika Profesi Hukum

Anang Usman, SH., M.Si.(2019), Tugas Etika Profesi