

REORIENTASI DAN REVITALISASI PROGRAM STUDI TEKNIK MEKANIKAL

Tris Budiono M

Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik

Universitas Indonesia, Kampus UI Depok - 16424

(Wakil Ketua Bidang Kemitraan dan Akreditasi Perguruan Tinggi Pengurus Pusat
Persatuan Insinyur Indonesia)
E-mail: trisbm@eng.ui.ac.id

ABSTRACT

The establishment and development of selfempowersment based on competency by education means, actually is the root of competitiveness and strategic of national development sustainable. National interest, quality profile of ST must be sustainable ties selfempowersment with establishment of Basic Engineering Competency to be able decrease unemployment. Reorientation and revitalization of Mechanical Study Program, the change academic flexibilities of mechanical image and perspective for dynamics of student interest and opportunity of science and technology challenges to development, to support recovery of nation multi-dimensional crisis with professional competency and attitude based.

Basic/Fundamental Mechanical Engineering Knowledge and Skills as Basic Engineering Competency with 100 sks and 44 sks to facilitation of academic pliancy to build of Basic Profession Competency to scientist or practicing candidate, so we can compete to answer market need and local/national development in Otonomi Daerah and globalization. KepMen No. 045/U/2002 to statement must be through mutual partnership networking with industrial society and profession association. Establishment of Basic Engineering Competency and Basic Profession Competency must refer to establishment and development Professional Engineer Competency and especially of Professional Engineer Certification – LPJKN base on implementation of UU No. 18/1999.

Effective and efficiency establishment competency in higher education from time aspect as well as fund can be mate. The expecting decreases “rotten and national wasting” through the elimination of “academic corruption”.

Key word: Reorientation, Revitalization, Competency, Academic flexibilities, Networking, Sustainable

ABSTRAK

Pembinaan dan pengembangan keswadayaan berbasis kompetensi melalui pendidikan pada hakikatnya merupakan akar daya saing sekaligus ujung tombak pembangunan nasional jangka panjang berkelanjutan. Dalam skala nasional, profil mutu ST adalah keswadayaan penguasaan Dasar Kompetensi Keteknikan untuk mengurangi pengangguran.

Reorientasi dan revitalisasi Program Studi Teknik Mekanikal memberi kelenturan akademik untuk mengembangkan minat mahasiswa yang sesuai pasar kerja dan perkembangan iptek guna mendukung kebangkitan dari krisis multi dimensi yang bersendikan pada kompetensi dan sikap mental profesional.

Basic/Fundamental Mechanical Engineering Knowledge and Skills merupakan Dasar Kompetensi Keteknikan dalam 100 sks dan 44 sks memfasilitasi kelenturan akademik untuk pembentukan Kompetensi Dasar Keprofesian sebagai calon ilmuwan dan atau praktisi yang mampu bersaing menjawab tantangan serta peluang pasar era otonomi daerah dan globalisasi.

Kepmen No. 045/U/2002 menegaskan jejaring kemitraan mutual dengan masyarakat industri dan asosiasi profesi diperlukan untuk merajut benang merah Pembinaan dan Pengembangan Kompetensi Profesional. Sehingga program pemberdayaan tenaga ahli lokal melalui Sertifikasi Kompetensi Ahli (SKA) LPJKN sesuai UU No. 18/1999 efektif menunjang Otda.

Efektif dan efisien pendidikan tinggi bagi Anak Bangsa baik dari segi waktu maupun dana dapat terwujud. Sehingga mengurangi “pengroposan dan pemborosan” di sektor pendidikan dan bahkan mampu memberantas “korupsi akademik”.

Kata Kunci: Reorientasi, Revitalisasi, Kompetensi, Kelenturan Akademik, Jejaring, Berkelanjutan

HAKIKAT & ESENSI

Bicara pendidikan berarti bicara masa depan bangsa dan negara, demikian pula sebaliknya mencermati carut-marutnya peri kehidupan berbangsa dan bernegara konsep penyelenggaraan serta pengelolaan pendidikan formal, perlu dipertanyakan !. Upaya pembinaan serta pengembangan mutu dan relevansi kecakapan intelektual serta kecerdasan lahir-batin melalui pendidikan, khususnya yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi negeri. Karena PTN pada hakikatnya merupakan bagian integral dan ujung

tombak misi pembangunan nasional jangka panjang berkelanjutan. Oleh karenanya mutu serta relevansi ST mutlak senantiasa diupayakan terfokus pada pembentukan dasar kompetensi keteknikan untuk mampu kerja dan atau studi lanjut. Sehingga laju pengangguran S1 dapat dikendalikan, namun yang lebih mendasar terbangun benang merah pembinaan kompetensi yang efektif terkait dengan prediksi daya saing untuk menjawab tuntutan, kebutuhan/tantangan, serta peluang pasar dan pengembangan ilmu jangka panjang. Sehingga pengeroposan dan

pemborosan dapat dikurangi, bahkan membrantas “korupsi akademik”.

Mindset: “Natio-Internationalism and Professional Character Building”

Profil ST 2000 (ABET Engineering Criteria 2000)

Menghadapi era persaingan global mulai tahun 2003 melalui Asean Free Trade Area (AFTA) dan selanjutnya nanti mulai tahun 2010 melalui APEC kemudian tahun 2020 melalui WTO-GATS. Harus disadari dan dicermati bersama bahwasanya kondisi "persaingan bebas global" tersebut sesungguhnya justru akan terjadi di dalam negeri. Mengingat luasnya Indonesia yang secara geografis terletak di sentra lalu lintas perdagangan dunia. Namun pemenuhan kebutuhan pembangunan masih relatif tertinggal. Salah satu sentra pasar bebas dunia yang strategis dan menjanjikan.

Studi Depnaker dan JICA pada tahun 1996, antara lain menemukan bahwasanya dalam penerimaan pegawai baru (Sarjana Teknik), aspek pokok yang dipertimbangkan adalah : 38% attitude, 27% work experience, 23% knowledge, 10% quality of school dan 2% good recommendation.

Sebagai ikhtiar awal menjawab tantangan tersebut, maka PII telah melakukan penelitian dengan tujuan untuk memperoleh gambaran tingkat kesenjangan mutu dan relevansi ST di industri.

Kriteria profil mutu ST yang digunakan untuk mengukur dasar kompetensi yang harus dikuasai sesuai ABET Engineering Criteria 2000, yaitu :

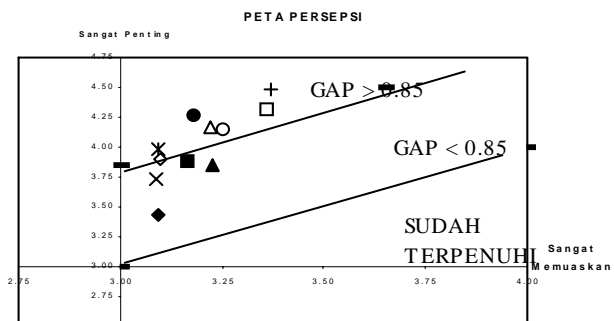
1. Kemampuan menerapkan pengetahuan dari matematika, ilmu pengetahuan & enjinereng.
2. Kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen (uji kembang) termasuk menganalisis dan menafsirkan data/hasil uji.
3. Kemampuan merancang suatu sistem komponen, proses dan metode untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan.
4. Kemampuan mengidentifikasi masalah serta memformulasikan & memecahkan masalah-masalah enjinereng.
5. Kemampuan untuk berperan atau berfungsi dalam tim kerja multidisiplin.
6. Pemahaman terhadap tanggung jawab dan etika profesional.
7. Kemampuan berkomunikasi dengan efektif.
8. Pemahaman terhadap dampak penyelesaian-penyelesaian enjinereng dalam konteks sosial dan global.
9. Kesadaran akan kebutuhan serta kemampuan mewujudkan melalui pembudayaan Belajar Sepanjang Hayat (*lifelong learning*).
10. Pengetahuan terhadap permasalahan aktual/mutakhir.
11. Kemampuan menggunakan teknik-teknik, ketrampilan dan peralatan moderen yang diperlukan dalam praktek enjinereng.

Hasil temuan penelitian ini dapat disimak dalam Tabel dan Peta Persepsi dibawah ini.

Tabel Perbandingan Tingkat Harapan Industri, Persepsi Industri, Gap Antara Harapan Dengan Persepsi, Penekanan Pada Proses Pembelajaran Menurut Perguruan Tinggi Dan ST, Kemampuan ST Berdasarkan Hasil Survey

Aspek Profil Mutu	Harapan Industri Thd ST Lulusan PT DN	Persepsi Industri Thd ST Lulusan PT DN	Gap Antara Harapan Dengan Persepsi Industri	Penekanan Pada Proses Pembelajaran Menurut PT	Penekanan Pada Proses Pembelajaran Menurut ST	Kemampuan ST Lulusan PT di Indonesia
1	3.86	3.22	-0.63	4.13	3.72	3.35
2	3.73	3.09	-0.64	4.12	3.44	3.20
3	3.99	3.10	-0.89	3.98	3.35	3.13
4	4.26	3.18	-1.08	4.18	3.62	3.38
5	4.48	3.37	-1.11	4.05	3.31	3.53
6	4.15	3.25	-0.90	4.07	3.39	3.43
7	4.17	3.22	-0.95	4.17	3.53	3.46
8	3.43	3.09	-0.34	3.67	3.03	3.27
9	4.32	3.36	-0.96	4.20	3.73	3.63
10	3.89	3.10	-0.79	4.07	3.45	3.33
11	3.89	3.16	-0.72	4.05	3.45	3.33

Melalui peta persepsi, dapat dilihat bahwasanya profil mutu ST yang harus diperhatikan adalah yang memiliki kesenjangan di atas rata-rata, di atas 0.85.



Keterangan: 1 x 2 x 3 ● 4 + 5 ○ 6 Δ 7 ◆ 8 □ 9 ◇ 10 ■ 11
0.85 adalah rata-rata gap seluruh

Peta Persepsi - Harapan Industri dan Persepsi Industri terhadap Profil Mutu ST

Hasil penelitian menunjukkan 6 (enam) prioritas kesenjangan terbesar yang harus diperhatikan dan segera diatasi, yaitu :

1. Kemampuan untuk berperan/berfungsi dalam tim kerja multidisiplin.
2. Kemampuan mengidentifikasi, memformulasikan dan memecahkan permasalahan enjinereng.
3. Kesadaran akan kebutuhan untuk memenuhinya dalam proses belajar sepanjang hayat.
4. Kemampuan berkomunikasi dengan efektif.
5. Pemahaman terhadap tanggung jawab dan etika profesional.

6. Kemampuan merancang suatu sistem, komponen, proses & metode untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan.

Mencermati hasil temuan tersebut, keseluruhan kesenjangan yang terjadi pada hakikatnya berbasis pada lemahnya *attitude* dan perilaku intelektual.

Hipotesis :

“Diperlukan pembenahan *intellectual mindset and attitude* sedini mungkin”.

Usaha mengatasi kesenjangan antara harapan dan persepsi industri terhadap profil mutu ST tersebut, maka diusulkan perlu perubahan strategik proses pembelajaran yang diperoleh melalui pendekatan *Quality Function Deployment*, berupa matriks *House of Quality*, dengan prioritas metode pembelajaran sebagai berikut :

1. Ceramah/Pemberian Materi Kuliah yang mampu memancing pertanyaan
2. Diskusi Kelompok dan debat
3. Studi Kasus Operasional
4. Kerja Praktek/Magang di Industri, waktu harus memadai agar pembelajaran praktis efektif !
5. Skripsi/Penelitian dengan topik dan pembahasan lintas disiplin secara tuntas dan komprehensif.
6. Evaluasi/Ujian/Kuis dengan soal komprehensif
7. Pemberian tugas mulai dari mencari, membaca, meringkas, mempresentasikan, & mendiskusikan suatu Topik dari Literatur/Referensi atau Kasus Nyata
8. Pemberian Tugas Merancang dengan topik serta pembahasan lintas disiplin secara tuntas dan komprehensif
9. Tugas dan Kegiatan Kerja Kelompok Lintas Disiplin serta Multi Disiplin (*Team Work*)
10. Penggunaan jaringan informasi dan alat bantu enjineri modern
11. Pemberian Tugas Dalam Bahasa Inggris

Jalinan kemitraan mutualistik Tri-Patrie: Perguruan Tinggi – Asosiasi Profesi – Asosiasi Industri/Bisnis akan sangat membantu dan bahkan menentukan.

Pengejawantahan UU Sisdiknas jangan menimbulkan birokratisasi akademik yang akan membebani mahasiswa, maka perlu dijajagi kualifikasi Gelar Akademik ST dikemas agar memenuhi standar kesetaraan untuk Sebutan Profesi “Insinyur”.

Sekilas Prespektif Kondisi 2005

Lima tahun telah berlalu namun masih terdengar keluhan masyarakat industri khususnya IKM/SME. Pada umumnya *Attitude* serta kemampuan dasar kompetensi mekanikal ST sangat kurang. Maklum yang dibutuhkan Tenaga Ahli yang instant karena IKM/SME (70 % pangsa pasar ST) hanya mampu melakukan *on the orde training*.

Era Otonomi Daerah berdaya saing internasional, masyarakat industri sangat membutuhkan Tenaga Ahli serta Tenaga Terampil yang BISA bukannya

yang TAHU. Untuk kepentingan nasional BISA pasti mengurangi pengangguran, sedangkan TAHU dipastikan penambah pengangguran terselubung yang membebani RAKYAT dan RAPBN. Bila benar, maka pondasi pembangunan berbangsa dan bernegara sangat keropos.

Perlu pemantauan periodik, apakah ST lulusannya bekerja telah sesuai bidang studinya atau berapa % kontens keilmuan yang relevan efektif mendukung karir keprofesiannya. Atau masuk katagori sebagai “pengangguran” ? Dilingkungan asosiasi profesi, “penganggur”, bila ST tidak bekerja dibidang yang sesuai dengan bidang studi dan atau kompetensi.

Evaluasi dan pengukuran penting dilakukan, untuk maksud menera ataupun mengkalibrasi tingkat efektifitas proses pendidikan yang terselenggara hingga detik ini.

Apa tolok ukur dan alat ukurnya ? Bagaimana mekanisme evaluasi serta pengukurannya ? Kapan terakhir dilakukan ? Siapa yang berhak dan memiliki keabsahan melakukan pengukuran ?

Namun perlu disadari bersama bahwasanya fungsi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi tidak boleh berada pada satu pihak yang sama !

Akselerasi kebangkitan dari krisis multi dimensi mutlak perlu refleksi akademik ! Apakah tolok ukur keberhasilan hanya semata normatif: menghasilkan lulusan tepat waktu dan IP tinggi ? Dikhawatirkan keberhasilan tanpa ROH, karena dalam kurikulum indikator relevansi relatif kecil dan cenderung formalitas. Sehingga wajar krisis dan kemiskinan multi dimensi berkelanjutan menimpa NKRI.

STOP, oleh karenanya harus segera dilakukan reorientasi dan revitalisasi!

REORIENTASI

Temuan tersebut masih relevan dan selaras dengan upaya penerapan Kurikulum Berbasis Kompetensi, maka akan sangat bijak bila reorientasi Program Studi Teknik Mesin segera dilakukan bersama.

Pelurusan *engineering mindset*, perlu kesepahaman dan kesepakatan untuk mensosialisasikan atribut Program Studi Teknik MEKANIKAL pengganti Program Studi Teknik MESIN. Atribut mekanikal memiliki cakrawala penerapan serta pengembangan ilmu yang lebih luas, sehingga kelenturan akademik dengan bobot maksimum 44 sks dapat menunjang obsesi institusi yang bersendikan pengembangan minat mahasiswa. Pembentukan dasar kompetensi keteknikan hendaknya mengarah pada *leadership life skill* sebagai bekal meniti karir *Professional Engineer* yang mampu bersaing masuk pasar kerja internasional.

Melalui reorientasi tersebut cakrawala pemikiran kian terbuka seiring perkembangan Iptek maupun pengembangan iptek terapan di industri yang mengarah pada efektifitas andil dan interdependensi

lintas disiplin ilmu / kompetensi. Dan secara bertahap diharapkan akan terbangun:

- ✚ *attitude* intelektual yang cerdas lahir batin
- ✚ pola pikir serta pola tindak integratif dan konstruktif menggantikan pola pikir serta pola tindak sektoral/disiplin, yang terbentuk seiring proses pembelajaran.
- ✚ daya tarik minat dikalangan siswa SLTP/SLTA khususnya wanita

Makna lebih reorientasi adalah terselenggaranya transformasi independensi disiplin ilmu menuju interdependensi lintas disiplin ilmu. Oleh karenanya sebaiknya diperkenalkan sejak dini atau sekurang-kurangnya pada saat orientasi studi bagi mahasiswa baru, dan selanjutnya dikembangkan melalui Unit-unit Kegiatan Mahasiswa. Sehingga dapat diharapkan secara bertahap Mahasiswa akan terbiasa dengan kerjasama dalam kerja kelompok multi disiplin, simulasi dunia kerja senyatanya. Reorientasi akan efektif terwujud dan bermanfaat bila hanya bila didukung revitalisasi.

REVITALISASI

Dalam rangka optimalisasi reorientasi bersendikan penerapan KBK (*Competency Based approach*), maka prioritas revitalisasi akan mencakup:

1. **Penyadaran integratif metoda pembelajaran.**

Hampiran kompetensi Kurikulum 2000, amanatkan perubahan paradigma dari *Content Based Approach* menjadi *Competency Based Approach*. Pengejawantahannya dalam proses pembelajaran diupayakan dalam bentuk:

- Penguasaan aspek kognitif dari instrumental dirubah ke pembentukan kemampuan
- Penguasaan aspek afektif dari pragmatis dirubah ke komprehensif
- Penguasaan aspek psikomotorik dari adaptif menjadi keahlian/ketrampilan

Namun keberhasilannya akan sangat tergantung dari perubahan tradisi pembelajaran yang dilakukan dosen secara utuh dan integratif.

2. **Kurikulum minat ilmuwan/praktisi**

Hal yang penting sejak awal harus dicermati dengan seksama adalah hasrat Mahasiswa setelah lulus. Berapa prosen yang berkehendak studi lanjut dan berapa prosen yang ingin langsung terjun ke bisnis ? Apakah institusi siap mem-fasilitasi ? Terbuka penawaran kemasan alternatif yang mencerminkan kelenturan akademik untuk pengembangan minat yang berorientasi peluang pasar. Selain untuk studi lanjut bagi yang ingin jadi ilmuwan, ditawarkan paralel kemasan bagi yang ingin meniti karir sebagai praktisi yang memenuhi kualifikasi masuk pasar kerja. Peluang ini terbuka lebar, khususnya untuk menunjang pengejawantahan UU No. 18/1999 Jasa Konstruksi yang efektif berlaku mulai awal tahun 2005. Konsultan/kontraktor/pabrikator/pemasok dapat

ikut tender pekerjaan tertentu, bila memperkerjakan Tenaga Ahli yang telah memiliki Sertifikat Kompetensi Ahli (SKA) terkait.

3. **Profil kompetensi Sarjana Teknik,**

Rumusan kompetensi sesuai KBK: "... seperangkat tindakan cerdas penuh tanggung jawab yang dimiliki seseorang sebagai syarat untuk dianggap mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas-tugas di bidang pekerjaan tertentu ...".

Bakuan Kompetensi rumusan asosiasi profesi: Identify the total balance of knowledge, skill, judgment, ethical, standards and experience required by Professional Engineer.

Bakuan Kompetensi berfungsi sebagai acuan dan tolok ukur (benchmark) pengukuran mutu.

Bakuan Kompetensi Lulusan penting untuk diperjelas, kemasan kursila setiap strata perlu dipertegas, sehingga terajut dalam benang merah pembinaan dan pengembangan kompetensi profesional sesuai APEC Engineer Framework

Kenyataan pasar mengisyaratkan benang merah kompetensi mutlak dirujuk untuk perancangan Kursila Program Pendidikan Tinggi Teknik, agar lulusannya instan untuk terjun ke dunia bisnis dan meniti karir sebagai professional engineer.

Efektifitas proses pembinaan dan pengembangan kompetensi ini tidak saja dirasakan manfaatnya oleh Mahasiswa tetapi juga oleh:

- Industri, karena dapat segera memperoleh Tenaga Ahli yang relatif instant tinggal sedikit polesan spesifik cooperate culture.
- Program Studi, tolok ukur serta mekanisme evaluasi dan pengukuran ditetapkan sesuai perkembangan tuntutan pasar kerja. Tidak lagi normatif seperti ketentuan Dikti selama ini.

Penentuan profil mutu merupakan aktualisasi bentuk tanggungjawab serta akuntabilitas public sekaligus penjaminan publik dan sangat penting sebagai pemicu sekaligus pemacu peningkatan mutu serta relevansi lulusan secara gradual.

4. **Bobot minimum kurikulum inti,**

Kurti pembentuk *Basic/Fundamental Mechanical Engineering Knowledge and Skills*, aktualisasi *Generic Comparative Advantages*.

Kurikulum dasar/inti serta silabi Program Studi Mekanikal diperguruan tinggi manapun didunia ini pada hakikatnya sama. Namun dasar-dasar *knowledge* dan *skill* yang jenerik sifatnya harus senantiasa memiliki relevansi sesuai tuntutan serta kebutuhan pasar lokal yang menjadi target. Oleh karenanya Kepmen No. 045/U/2002, mengamanatkan kurikulum inti (Kurti) merupakan hasil kesepakatan bersama antara Program Studi dengan masyarakat profesi dan pengguna lulusan.

Basic Mechanical Engineering Knowledge and Skills sebagai Dasar Kompetensi Mekanikal, dapat dicapai dengan 100 sks atau 144 sks ?

Mempertimbangkan kapasitas mahasiswa, cukup minimum 100 sks. Tugas Merancang sebagai tolok ukur Dasar Kompetensi Mekanikal, harus dibahas utuh, tuntas dan komprehensif. Berupa Kasus Pemicu Integratif, sebelumnya secara partial akan menjadi studi kasus yang dibahas tuntas pada beberapa matakuliah terkait. Dengan demikian kursila 44 sks sepenuhnya dialokasikan untuk memfasilitasi pengembangan kelenturan akademik, yang mencerminkan keberpihakan dan kepedulian institusi atau *Competitive Advantages*.

5. Kelenturan akademik,

Diharapkan mengarah pada upaya pembentukan Kompetensi Dasar Mekanikal agar mampu terjun langsung ke pasar kerja/bisnis dan selanjutnya dapat menjadi Kompetensi Profesional sebagai bekal meniti karir sebagai *Professional Engineer*. Atau siap untuk studi lanjut di bidang tertentu. Namun mengingat karakteristik ilmuwan dan praktisi sangat berbeda, maka penawaran paket peminatan alternatif dengan bobot maksimum 44 sks dapat ditawarkan mulai semester 5. Sehingga kurikulum lebih efisien dan efektif, sekaligus mencerminkan keunggulan insitusi (*Institution Competitive Advantages*). Penawaran jalur praktisi dapat diarahkan untuk mendukung ketangguhan serta keswadayaan Otonomi Daerah berdaya saing internasional serta mengatasi kelangkaan Tenaga Ahli lokal yang layak ikut program sertifikasi LPJKN.

6. Merubah tolok ukur mutu lulusan,

Tolok ukur yang berlaku sangat normatif sifat-nya. Perlu dikaji korelasi langsung antara IP tinggi dan lulus tepat waktu dengan kemampuan menjawab tuntutan, kebutuhan, dan peluang pasar. tidak dapat dirasakan. Dengan harapan perusahaan/industri tidak lagi harus investasi agar memenuhi standard minimum *requirement*. Ketidak efisienan kurikulum yang terjadi ini merupakan pemborosan yang dapat saja dikategorikan suatu bentuk korupsi intelektual. Benarkah ? Perlu nurani serta kearifan untuk menjawab tulus ! olok ukur yang

7. Jalin kemitraan mutual berkelanjutan,

Bila pusing atau egan memikirkan profil dan tolok ukur mutu lulusan, maka hal strategik dan efektif untuk dilakukan oleh perguruan tinggi negeri adalah menjalin kemitraan mutual jangka panjang dengan BUMN. Karena keduanya pada hakikatnya memiliki misi serta tanggungjawab nasional yang mutlak disinerjikan. Disamping itu untuk merajut benang merah pembinaan dan pengembangan kompetensi, maka kemitraan dengan asosiasi profesi terkait sudah merupakan kebutuhan.

Dengan harapan investasi rakyat, bangsa, dan negara akan efektif serta efisien mewujudkan cita-cita dan amanat Proklamasi dan UUD 1955.

Contoh Profil Kompetensi yang Layak Dirujuk

Profil kompetensi merupakan aktualisasi bentuk tanggungjawab dan akuntabilitas publik sekaligus penjaminan. Sebagai pemicu sekaligus pemacu peningkatan mutu dan relevansi ST secara gradual.

1. Seven Key Qualities and Attributes for Engineering Graduates

- Attitudes (competence, integrity, commitment, flexibility, reliability, etc).
- Technical knowledge and skills (engineering fundamental and application, science fundamental, and engineering practice).
- Intellectual skills (communication skills, problem-solving skills, logical thinking, management and organizational skills)
- Standards of engineering practice (environmental constraints, technical standards, and code of ethics).
- Business practices (quality control, international competitiveness, etc).
- International/national history and culture; and
- Proficiency in foreign languages (it would be an advantage for pursuing career in international markets).

2. APEC Engineer Framework

- *Attitude (Basic Professional Culture and Behavior)*
 - ◊ *Ethics (Code of conduct)*
 - ◊ *Learning ability and Life Long Learning*
 - ◊ *Open Mind and Positive Thinking*
 - ◊ *Team work multi-discipline*
 - ◊ *Leadership & Entrepreneurship Life Skills*
- *Basic Business Knowledge & Skills (Generic)*
 - ◊ *Communication Skills*
 - ◊ *Project Management/ Project Evaluation*
 - ◊ *Law and Business Regulation*
 - ◊ *SHE and Community development*
- *Fundamental Engineering Knowledge & Skills*
 - ◊ *Engineering/Industrial Design & Analysis*
 - ◊ *Engineering and Technology Process*
 - ◊ *Engineering Materials and Applications*

3. IKM/Small Medium Industry Requirement ?

- Etika & Etos Kerja
- *Communication Skill* (aktif & pasif)
- Mampu Kerja dan Kerjasama Dalam Tim
- Memiliki pengetahuan Proses Produksi
- Mampu memilih Material, tekno-ekonomi
- Memiliki ketrampilan dasar *Industrial Design & Analysis*

4. Competency Profiles of Engineer (IMEchE)

Minimum levels of competence in key areas defined by the following five Units:

- A. *Knowledge and understanding of engineering principles*
 - *maintaining a sound theoretical approach to technology*

- *applying a creative approach to problem solving*
- *introducing / exploiting emerging technologies*
- *promoting innovation and advances in technology*

B. Practical application of engineering knowledge and expertise

- *taking initiative to identify potential projects and opportunities*
- *participating in or specifying research, design and development*
- *planning and implementing solutions*
- *evaluating solutions*
- *identifying what has been learnt from the activity.*

C. Leadership and management

- *effective project planning and implementation*
- *managing and planning budgets, tasks, people and/or other resources*
- *ensuring team members have appropriate skills*
- *contributing to continuous improvement via quality management*

D. Communication and inter-personal skills

- *demonstrating oral communication skills*
- *displaying written communication skills*
- *demonstrating the ability to present and discuss ideas and plans*
- *demonstrating ability in team building and negotiating activities.*

E. Professional conduct

- *complying with codes and rules of conduct of the profession*
- *applying & managing safe systems of work*
- *demonstrating familiarity with relevant legislation especially health, safety, risk & the environment/community development*
- *displaying a commitment to undertake continuing professional development, including a personal Development Action Plan.*
- *demonstrating involvement with the IMechE, other professional engineering Institutions, schools, colleges or other local community activities.*

PENUTUP

Keberhasilan reorientasi dan revitalisasi sangat tergantung pada kearifan serta keterbukaan tulus

dalam pengelolaan, khususnya para dosen sebagai satu kesatuan pelaksana operasional kurikulum.

Nawaitu refleksi akademik dan merintis jejaring kemitraan mutual dengan masyarakat industri akan membuahkan hasil optimal bila memanfaatkan alumni (representasi industri) sebagai mediator sekaligus optimator transformasi yang diharapkan.

Forum SNTM, memiliki kapasitas untuk membahas serta membuat kesepahaman dan rekomendasi menyangkut berbagai kebijakan yang mendasar dan strategik di bidang studi mekanikal. Sehingga mutu dan relevansi terhadap dinamika tuntutan dan kebutuhan pasar serta arahan solusi alternative terhadap problematika pasar/industri terjaga.

Ujung-ujungnya dan mungkin justru merupakan akar permasalahan, bagaimana agar Dosen mampu konsentrasi penuh dalam berkarya ? Tanpa gangguan masalah-masalah kelangsungan asap dapur dan pendidikan anak-anaknya serta jaminan kesehatan. Tampaknya perlu diperjuangkan bersama. Yang menentukan nasib dan mampu berubah masa depan dosen adalah adalah korps dosen itu sendiri ! Pimpinan dan Pemerintah merupakan fasilitator.

Demikian sharing ini, semoga bermanfaat untuk kemajuan pendidikan bidang mekanikal.

DAFTAR PUSTAKA

1. APEC HRD Working Group, *APEC Engineer Framework*, 2000
2. ASEAN, *ASEAN Chapter of Professional Engineer*, 2005
3. BAN PT, *RPP Standar Nasional Pendidikan, Evaluasi, Akreditasi, dan Sertifikasi*, 2004
4. Dikti, *Engineering Education Development Program*, 1999
5. Kurikulum Pendidikan Tinggi, Kepmen No. 045/U/2002
6. LPJKN, *Bakuan Kompetensi Keahlian dan Sistem Sertifikasi Kompetensi Ahli*, 2004.
7. Penelitian Tingkat Mutu dan Relevansi ST terhadap Industri Nasional, PII-Depnakertrans - Dikti, 2000.
8. Pengembangan Jasa Konstruksi, UU No .18/1999
9. Pengelompokan Mata Kuliah, Kepmen No. 232/U/2000
10. PII, *Bakuan Kompetensi Sistem Sertifikasi Insinyur Profesional* , 1997.
11. Profil Kompetensi Enjiner - *Institute of Mechanical Engineer, United Kingdom*
12. Sistem Pendidikan Nasional, UU No. 20/2002