

## PROGRAM PROFESI INSINYUR, PELUANG OPTIMASI TANGGUNGJAWAB PTT MEMPERTAJAM RELEVANSI ST PADA KEBUTUHAN PASAR

**Tris Budiono M**  
Dept. Teknik Mesin FT-UI

### *Abstrak*

*Mutu dan relevansi lulusan perguruan tinggi teknik (PTT) terhadap kebutuhan pasar tampaknya masih terus menjadi keprihatinan masyarakat luas khususnya Masyarakat Industri. Suatu kenyataan pula bahwasanya para S1 yang pada umumnya diformat dengan kualifikasi output dan bukannya outcomes sesuai ABET Criteria, sehingga merasa tidak cukup bekal untuk terjun ke dunia kerja dan merasa perlu melanjutkan ke S2. Secara nasional kondisi tersebut merupakan "pemborosan" atau bahkan mungkin dapat dikategorikan sebagai "korupsi" ? Format S2 dalam SISDIKNAS sebenarnya mengarah pada penguatan keilmuan di bidang tertentu sesuai minat, sehingga cocok bagi mereka yang akan bekerja di bidang pendidikan, pelatihan, dan penelitian. Namun tidak demikian halnya bagi mereka yang berkehendak terjun sebagai praktisi ahli di industri, seyogyanya mengambil Program Keprofesian. Namun sayangnya peluang jalur ini belum digarap oleh Pengelola PTT, padahal cukup menjanjikan sebagai program unggulan yang kompetitif, sehingga memiliki potensi pengembangan relevansi yang senantiasa akan selaras dengan kebutuhan efektif masyarakat industri/pasar. Kenapa demikian ? Mungkin karena menuntut tanggungjawab yang lebih besar.*

### **1. PENDAHULUAN**

- Laju percepatan kemajuan iptek di industri era persaingan pasar bebas mutlak didukung dengan ketersediaan SDM dengan kompetensi yang mampu meningkatkan keswadayaan ekonomi lokal yang berkelanjutan, yang ternyata belum teratasi oleh para ST baru yang terjun ke pasar kerja.
- Sangat beragamnya mutu ST/STP/STT lulusan berbagai perguruan tinggi teknik yang kini kian menjamur di seluruh pelosok tanah air, yang pada kenyataannya tidak memenuhi standar kualifikasi recruitment industri.
- Merujuk pada profil mutu ABET Criteria, maka Program S1 pada hakikatnya adalah peletakkan Basic/Fundamental Engineering Knowledge & Skill.
- Pembinaan kompetensi dasar bagi ST/STP/STT khususnya yang ingin meniti karir sebagai Praktisi Ahli, seyogyanya merujuk pada kerangka Pembinaan dan Pengembangan Berkelanjutan Kompetensi Keinsinyuran dalam Sistem Sertifikasi Insinyur Profesional PII yang sesuai APEC Engineer Framework.
- Menyiapkan SDM yang mampu kerja dan berdayasaing internasional pada hakikatnya merupakan tanggungjawab nasional, sehingga PTT selayaknya mengoptimasikan melalui jejaring kemitraan dengan Asosiasi Profesi dan Asosiasi Industri serta Masyarakat Industri/Bisnis pada umumnya.

### **2. LANDASAN HUKUM**

- Kepmen No. 232/U/2000 dan Kepmen No. 045/U/2002 menggariskan bahwa penyelenggaraan proses pendidikan dilaksanakan melalui upaya sinerji dengan Masyarakat Industri dan Masyarakat Profesi terkait.
- UU No. 20/2003 tentang Sisdiknas, menggariskan Program Keprofesian merupakan program pendidikan setelah jenjang S1.
- UU No. 18/1999 tentang Jasa Konstruksi dan PP No. 23/2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP).

### **3. TUJUAN DAN TARGET PROFIL MUTU**

Program Pendidikan Keprofesian setelah jenjang S1, bertujuan:

- a. Meningkatkan kapasitas kemampuan untuk berkarya sebagai Praktisi Ahli berbasis kompetensi dasar pada klasifikasi keahlian keinsinyuran tertentu.
- b. Mematangkan pola pikir dan sikap-mental untuk berswadaya meningkatkan nilai tambah kompetensinya dalam melaksanakan tugas dan tanggungjawab profesi.

Klasifikasi Keahlian Keinsinyuran dirancang akan mengacu pada Standar Kompetensi Insinyur Profesional nasional/internasional serta merujuk antara lain pada ketentuan LPJKN dan BNSP.

Profil mutu lulusan (*outcome*) pada *entry level* industri yang menjadi target Klasifikasi Keahlian minimal mengacu pada *ABET Criteria* yang sekaligus akan menjadi tolok ukur keberhasilan PPI, antara lain sebagai berikut:

- mampu merancang suatu sistem/komponen, proses, dan atau metoda yang sesuai dengan kebutuhan berdasarkan analisis dan menafsiran data.
- mampu mengidentifikasi dan memformulasikan masalah keinsinyuran serta memberi analisis alternatif pemecahannya.
- mampu berperan atau berfungsi dalam tim kerja multi-disiplin.
- Mampu melaksanakan tugas dan tanggung-jawab profesi bersendikan Kode Etik Insinyur.
- mampu berkomunikasi di bidang keinsinyuran secara efektif.
- tanggap terhadap dampak suatu upaya penyelesaian teknis dalam konteks sosial-budaya serta pembangunan komunitas dan lingkungan berkelanjutan baik pada tataran lokal maupun nasional.
- peka terhadap pesat laju kemajuan iptek di industri yang mutlak diimbangi kemampuan melakukan pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*).

Namun setiap PTT penyelenggara memiliki keleluasaan dalam menetapkan profil *outcome*, yang terpenting harus diyakini lulusannya MAMPU KERJA dan layak mengikuti program Sertifikasi Insinyur Profesional PII, ASEAN Chartered Professional Engineer (ACPE), serta APEC Engineer Register.

### **4. SERTIFIKAT dan GELAR PROFESI**

- a. Pada akhir masa studi, bagi Peserta Didik yang lulus Uji Kompetensi Dasar akan memperoleh Sertifikat Insinyur dan berhak menyandang Gelar Profesi sebagai INSINYUR yang selanjutnya disingkat Ir., yang boleh dicantumkan didepan namanya.
- b. Sertifikat Insinyur (SI) akan diterbitkan dan ditandatangani oleh Pimpinan PTT penyelenggara yang selanjutnya wajib registrasi di Asosiasi Profesi Terkait, diperlukan khusus bagi yang ingin berkarir sebagai Praktisi Ahli.
- c. Sertifikat IPP dalam 2 (dua) tahun pertama wajib diperpanjang setiap tahun dan selanjutnya setiap 3 (tiga) tahun. Dimaksudkan sebagai upaya penjaminan standar kompetensi melalui evaluasi *logbook*.
- d. Hasil evaluasi *Logbook* tersebut akan berupa perpanjangan Sertifikat IPP dan kesempatan memperoleh Lisensi Kerja atau Sertifikat Keahlian (SKA).

### **5. REKAAN KRITERIA CALON PESERTA DIDIK**

Seleksi masuk PPI akan merupakan Ujian Pengetahuan dan Kemampuan Dasar Keteknikan yang sekaligus dimaksudkan sebagai wahana penyetaraan standar mutu minimal ST secara nasional.

Kriteria Calon Peserta Didik harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Berijazah ST dari Program Studi terkait yang telah terakreditasi minimal B. Selebihnya wajib mengikuti Paket Matrikulasi yang diadakan khusus untuk maksud persiapan Ujian Seleksi.
- b. Calon Peserta Didik dapat memilih Klasifikasi Keahlian sesuai minat.
- c. Wajib mengikuti Ujian Seleksi masuk PPI.
- d. Bagi yang tidak lolos seleksi, disarankan mengikuti Paket Matrikulasi.
- e. Dapat dirancang suatu ketentuan khusus bagi ST yang sudah bekerja.

## 6. RANCANGAN KURIKULUM

### a. Bobot

Bobot kurikulum PPI dirancang setara dengan  $\approx 30 - 40$  skp (satuan kegiatan profesi) dengan proporsi kegiatan: 30 % kegiatan Diskusi Kelompok di Kelas dan 70 % kegiatan Magang Industri (Kerja Lapangan).

Prinsip dasar penentuan besarnya bobot:

- 1) Diyakini dapat membentuk lulusan yang mampu berkerja/berkarya pada *entry level* Klasifikasi Keahlian tertentu,
- 2) Efektifitas cakupan relevansi dari setiap subyek pembinaan kompetensi dasar untuk Klasifikasi Keahlian tertentu,
- 3) Studi Kasus Industrial integratif serta Magang Industri terstruktur yang secara rinci dan runtut rangkaian jenis aktifitas, tingkat kesulitan, serta peran pro-aktif nya dengan jelas dapat dicatat Peserta Didik.

### b. Rekaan Komposisi Paket Kurikulum

Rekaan Komposisi Paket Kurikulum, dapat dikelompokan sebagai berikut:

PAKET MODUL PEMBINAAN KOMPETENSI DASAR		
<b>A</b>	Penyadaran Pola Pikir serta Sikap Mental Profesional & Kewirausahaan $\approx 20\%$ Integratif mencakup a.l: <i>Communication Skills; Engineering Ethics; Leadership Life Skill; Entrepreneurship of change &amp; innovation; Law &amp; Regulation; Change and Risk Management; Finance and Banking; Negotiation; K3; etc.</i>	<b>8</b>
<b>B</b>	<b>Pengenalan Karir Praktisi pd. Jenis &amp; Lingkup Bisnis Keinsinyuran <math>\approx 10\%</math></b> Intergratif mencakup <i>Basic Professional Skill for: Engineering Design and Consultant, Construction and Project Execution; Production, Fabrication, and Manufacturing; Business and Commercialization Product; etc</i>	<b>4</b>
<b>C</b>	<b>Pembinaan Kompetensi Dasar Keinsinyuran – Peminatan Bebas <math>\approx 70\%</math></b> <u>Klasifikasi Keahlian Pilihan</u> di bidang: Teknik Sipil, Teknik Mekanikal, Teknik Lingkungan, Teknik Elektrikal, Teknik Kimia, Teknik Fisika, Teknologi Pertanian, Lain-Lain. ( yang dapat dispesifikasi dan dikembangkan sesuai Standar Internasional berbasis pasar dan kompetensi serta kapasitas PST pelaksana).	<b>24</b>
<b>T O T A L</b> Satuan Kegiatan Profesi (skp)		<b>36</b>

## 7. LAMA DAN METODA PEMBELAJARAN

### a. Lama Pembinaan

Pendidikan merupakan rangkaian kegiatan pembinaan praktis terstruktur dalam rentang waktu 1 (satu) tahun yang dapat diselesaikan oleh Peserta Didik paling cepat 1 (satu) tahun dengan batas waktu paling lama 3 (tiga) tahun.

### b. Metoda Pembinaan

Metoda pembinaan dirancang sepenuhnya menerap studi kasus industrial sesuai kaidah *Traini Centre Learning, Learning to Do, and Lifelong Learning*, dengan harapan terbangun keswadayaan pro-aktif dan kreatifitas berkelanjutan. Dengan prioritas sasaran penyadaran keswadayaan dalam suatu tim kerja untuk senantiasa meningkatkan kemampuan serta kapasitas kompetensi dasar bersendikan kejernihan dan keleluasaan berpikir (*objective & open mind*).

Dengan harapan mempertajam kecerdasan dalam menyikapi realita kerja berbasis pematangan konsep serta teori dasar yang diperoleh pada jenjang sarjana. Proses pembinaan dilakukan integratif komprehensif lintas disiplin sesuai kebutuhan operasional yang dihadapi dilapangan melalui metode:

- Partisipasi pro-aktif dan kreatif Peserta Didik dalam Tim Kerja;
- Magang untuk menerapkan teori melalui kerja nyata Industrial; dan
- Tugas Proposal: Tugas Rancangan, presentasi, diskusi, dan konklusi.

Optimasi keberhasilan akan diupayakan melalui *mentoring* dan *tutorial* dalam bentuk pendampingan penelaahan kritis setiap Studi Kasus Industrial dan Kerja Tim Multi Disiplin sambil magang (*on the job training*).

Untuk kepentingan mempersiapkan diri mengikuti Program Sertifikasi Insinyur Profesional, maka Peserta Didik akan didampingi Mentor/Tutor untuk membiasakan mencatat secara rinci dan runtut rangkaian aktifitas pada setiap kegiatan dalam **Logbook PPI**, sehingga mempermudah proses evaluasi keberhasilan yang mencakup:

- jenis dan sifat kegiatan/aktifitas
- tingkat kesulitan dari setiap kegiatan/aktifitas yang dilakukan, dan
- peranannya pada setiap kegiatan/aktifitas yang dilakukan

**c. Pengukuran dan Evaluasi Keberhasilan**

Mekanisme pengukuran dan evaluasi keberhasilan diatur sebagai berikut:

- 1) Pengukuran keberhasilan untuk Kegiatan Diskusi dilakukan melalui evaluasi terhadap hasil penulisan dan presentasi serta peran dalam Diskusi Kelompok di kelas.
- 2) Pengukuran keberhasilan Kegiatan Magang dilakukan melalui evaluasi atas hasil Laporan Kemajuan dan Rekaman Rangkaian Aktifitas yang tercatat dalam *Logbook*, yang diketahui Tutor dan disetujui Mentor.
- 3) Evaluasi keberhasilan akhir atau kelulusan dilakukan pada akhir program melalui Uji Kompetensi Dasar (UTD) secara tertulis dan atau lisan.
- 4) Bagi yang belum berhasil dapat mengikuti UTD ulangan hingga lulus.

**8. PERSYARATAN PENYELENGGARA DAN PERIZINAN**

a. Izin Penyelenggara PPI

Sesuai UU No. 20/2003 ditegaskan bahwasanya PTT merupakan institusi yang berwenang menyelenggarakan PPI. Selanjutnya Program Studi Teknik (PST) selaku Unit Operasional Akademik dalam PTT sebagai pelaksana. Bagi PTT yang ingin menjadi penyelenggara PPI, wajib mengajukan surat izin ke DitJen Dikti atau Rektor, khusus bagi yang berstatus BHMN. Pemberian izin oleh Dikti dan Rektor akan mengacu pada rekomendasi Asosiasi Profesi terkait yang sebelumnya akan melakukan evaluasi kelayakan terhadap PTT.

Rekaan persyaratan calon penyelenggara PPI sebagai berikut:

No	URAIAN PERSYARATAN
1	Terakreditasi A
2	Memiliki fasilitas phisik yang memadai untuk kegiatan teori dan praktek yang diperlukan untuk klasifikasi keahlian terkait
3	Memiliki pustaka lengkap dengan koleksi terbaru <i>Handbook, Standard &amp; Code, Jaringan IT</i> , dan <i>Jurnal Profesi Internasional</i>
4	Memiliki Tenaga Mentor (IPM) dan Tenaga Tutor (IPP) pada keahlian terkait, yang direkomendasi PII
5	Mengajukan Kursila, Modul, serta Sistem Pengukuran dan Evaluasi
6	Memiliki kemitraan dengan industri yang memiliki relevansi dengan Klasifikasi Keahlian sebagai fasilitator kegiatan magang
7	Bersedia menanggung seluruh biaya perijinan dan operasional

b. Mentor dan Tutor

**Mentor** adalah penanggungjawab dan fasilitator kegiatan pembinaan pada modul tertentu.

**Kriteria Mentor:** untuk Modul Teknik sekurang-kurangnya bersertifikat IPM. Khusus Modul Non Teknik dipersyaratkan memiliki pengalaman sekurang-kurangnya 10 tahun sebagai pelaku pada subyek terkait.

**Tutor** adalah fasilitator pendamping pada kegiatan studi kasus dari modul tertentu dan pada kegiatan magang.

**Kriteria Tutor:** untuk Modul Teknik sekurang-kurangnya bersertifikat IPP. Khusus Modul Non Teknik dipersyaratkan telah memiliki pengalaman kerja sekurang-kurangnya 5 (lima) tahun sebagai pelaku pada subyek terkait.

c. Biaya dan Pendanaan

Struktur dan nilai Biaya Pembinaan PPI sepenuhnya menjadi kewenangan PTT penyelenggara dengan seizin Dikti.

Sumber pendanaan untuk penyelenggaraan setiap program wajib diupaya-kan mandiri. Namun tidak tertutup kemungkinan melalui pemberdayaan mitra kerja industri dan atau mitra promosi tanpa ikatan yang sekiranya dapat mempengaruhi mutu serta obyektivitas evaluasi.

## 9. PENYELIAAN DAN PENJAMINAN MUTU DAN RELEVANSI

Upaya penjaminan mutu dan relevansi berkelanjutan PPI bagi para *stake holder* akan dilakukan oleh asosiasi profesi terkait dengan cara melakukan penyeliaan dan evaluasi berkala yang mencakup antara lain:

- a. PPT Penyelenggara, penjaminan akan dilakukan melalui evaluasi terhadap:
  - 1) Kelengkapan serta kapasitas fasilitas yang memadai
  - 2) Kelengkapan serta berfungsinya laboratorium terkait
  - 3) Kelengkapan serta kemutakhiran pustaka
  - 4) Relevansi bahan Seleksi Masuk, Studi Kasus, dan Program Magang serta Uji Kompetensi setiap 2 (dua) tahun akan dievaluasi dan dimutakhirkan.
- b. PST Pelaksana, penjaminan akan dilakukan melalui evaluasi terhadap:
  - 1) Efektifitas serta relevansi Paket Kurikulum dan Silabi
  - 2) Kinerja Kompetensi Mentor dan Tutor
  - 3) Efektifitas metoda pembinaan untuk menerapkan kurikulum dan silabi
  - 4) Efektifitas Materi Modul, Studi Kasus, dan Kegiatan Magang terstruktur
- c. Peserta Didik, secara random akan dievaluasi sepanjang mengikuti program melalui rekaman kegiatan secara runtut yang dicatat dalam *Logbook*.
- d. Tim Uji Kompetensi Dasar akan dipimpin oleh wakil dari PTT penyelenggara dan beranggotakan wakil-wakil dari PII bersama mitra dari Asosiasi Profesi dan Asosiasi Industri terkait sesuai azas *peer to peer assessment*.

Asosiasi Profesi/Industri akan melakukan revaluasi berkala terhadap proses pelaksanaan PPI oleh setiap PTT-PST maupun terhadap Industri Mitra, dengan harapan menjaga serta meningkatkan mutu dan relevansi berkelanjutan dari *outcomes* PPI.

Tolok Ukur penilaian juga senantiasa akan diperketat sesuai dengan ketatnya persaingan untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan pasar/industri.

Revaluasi juga akan dilakukan dalam rangka memperbarui izin dari DIKTI dan atau Rektor (khusus PT BHMN) yang wajib diperpanjang setiap 3 (tiga) tahun.

Hasil revaluasi akan berupa rekomendasi kepada Dikti dalam bentuk: LAYAK, LAYAK DENGAN MASA PERBAIKAN 1 (satu) TAHUN, dan TIDAK LAYAK.

Skema tata-laksana pengajuan perijinan dapat dilihat pada lampiran.

Dengan demikian dapat diharapkan PPI akan efektif memantabkan nawa itu mematangkan sikap mental keswadayaan Anak Bangsa di era Otonomi Daerah Berdayasaing International, sehingga memiliki keteguhan hati untuk senantiasa bekerja keras berbasis kompetensi dasar yang bersendikan pada pengembangan kapasitas diri secara bertahap sesuai nilai-nilai keswadayaan: *Leadership life skill, Self Employment, Entre/Intrapreneur*, maupun *Investor*.

Insya Allah, Enjiner Bangsa Indonesia tidak jadi kacung ataupun indekost di negara sendiri.

## **PELUANG SEKALIGUS TANTANGAN YANG BELUM DIMANFAATKAN, MENGAPA ?**