Huruf besar 16 point

Ukuran 14 point

Ukuran 16 point

Ukuran 16 point

Ukuran 18 point

Ukuran 20 point

Ukuran 16 point

**PORTOFOLIO**

**PI5002 – Profesionalisme Keinsinyuran**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Insinyur

Disusun Oleh

Nama

NIM

****

**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR**

**DIREKTORAT PENDIDIKAN NON REGULER**

**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

**20XX**

Ukuran 14 point

Ukuran 16 point

Ukuran 16 point

Ukuran 14 point

Ukuran 14 point

Ukuran 16 point

Ukuran 18 point

Ukuran 16 point

Ukuran 14 point

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PI5002 – Profesionalisme Keinsinyuran**

Disusun Oleh:

**Nama**

**NIM**

Program Studi Program Profesi Insinyur

Direktorat Pendidikan Non Reguler

Institut Teknologi Bandung

Disetujui pada tanggal:

Pembimbing/Koordinator Sub-Prodi

Nama

NIP.

# **KATA PENGANTAR**

# **RINGKASAN**

Lembar ini berisi ringkasan terkait pengalaman mahasiswa dalam praktik keinsinyuran yang berkaitan dengan topik profesionalisme keinsinyuran. Sebaiknya ringkasan memuat beberapa hal seperti:

1. peran mahasiswa,
2. putusan keinsinyuran yang diambil
3. sapta dharma yang diterapkan

# **DAFTAR ISI**

[**KATA PENGANTAR** ii](#_Toc43007649)

[**RINGKASAN** iii](#_Toc43007650)

[**DAFTAR ISI** iv](#_Toc43007651)

[**DAFTAR GAMBAR** v](#_Toc43007652)

[**DAFTAR TABEL** vi](#_Toc43007653)

[**BAB I. PENDAHULUAN** 1](#_Toc43007654)

[**1.1.** **Latar Belakang** 1](#_Toc43007655)

[**1.2.** **Tujuan Praktik Keinsinyuran** 1](#_Toc43007656)

[**1.3.** **Ruang Lingkup Praktik Keinsinyuran** 1](#_Toc43007657)

[**1.4.** **Permasalahan** 1](#_Toc43007658)

[**BAB II. PENGERTIAN PROFESIONALISME KEINSINYURAN** 2](#_Toc43007659)

[**2.1.** **Catur Karsa** 2](#_Toc43007660)

[**2.2.** **Sapta Dharma** 2](#_Toc43007661)

[**2.3.** **Contoh Uraian Catur Karsa dan Sapta Dharma** 3](#_Toc43007662)

[**BAB III. STUDI KASUS** 7](#_Toc43007663)

[**3.1.** **Studi Kasus 1** 7](#_Toc43007664)

[**3.2.** **Studi Kasus 2** 9](#_Toc43007665)

[**3.3.** **Studi Kasus 3** 10](#_Toc43007666)

[**3.4.** **Studi Kasus 4** 11](#_Toc43007667)

[**BAB IV. PENUTUP** 12](#_Toc43007668)

[**4.1.** **Umum** 12](#_Toc43007669)

[**4.2.** **Kesimpulan** 13](#_Toc43007670)

[**DAFTAR PUSTAKA** 14](#_Toc43007671)

[**LAMPIRAN** 15](#_Toc43007672)

# **DAFTAR GAMBAR**

# **DAFTAR TABEL**

# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang**

Penulisan portofolio merupakan salah satu bentuk penulisan karya ilmiah yang wajib dilakukan oleh mahasiswa sebelum mahasiswa menyelesaikan program insinyurnya. Panduan ini disusun untuk membantu mahasiswa dalam penulisan portofolio disamping untuk menyeragamkan format tulisan. Dengan adanya panduan ini, mahasiswa diharapkan dapat menyelesaikan portofolio sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Buku ini berisi panduan agar mahasiswa membuat portofolio dengan format dan kerangka sesuai dengan panduan ini. File ini dapat digunakan sebagai panduan dalam penyusunan portofolio.

## **Tujuan Praktik Keinsinyuran**

Tujuan unit pengelola juga merupakan tujuan pendidikan program (*Program Educational Objectives* - PEO), yakni: Menjadikan PS PPI ITB sebagai penyelenggara pendidikan profesi keinsinyuran yang menghasilkan lulusan yang:

1. Mampu melakukan perencanaan keinsinyuran dengan memanfaatkan sumberdaya dan melakukan evaluasi keinsinyuran secara komprehensif dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Mampu memecahkan permasalahan keinsinyuran melalui pendekatan monodisiplin dan multidisiplin.
3. Mampu melakukan riset dan mengambil keputusan keinsinyuran sesuai etika profesi dan standar keinsinyuran secara strategis dan akuntabel.

Mahasiswa diharapkan dapat menuliskan pandangan pribadi mahasiswa terkait penerapan profesionalisme dalam praktik keinsinyuran dan tujuan penerapannya untuk apa.

## **Ruang Lingkup Praktik Keinsinyuran**

Sebutkan ruang lingkup praktik keinsinyuran yang akan dibahas pada portofolio ini. Portofolio ini berisi **pengalaman** mahasiswa terkait profesionalisme keinsinyuran. Mahasiswa membuat daftar topik yang akan dibahas dalam portofolio ini.

## **Permasalahan**

Mahasiswa bisa menjelaskan permasalahan keinsinyuran yang pernah dilaksanakan.

# **BAB II. PENGERTIAN PROFESIONALISME KEINSINYURAN**

Bab ini berisi tentang pemahaman mahasiswa tentang profesionalisme keinsinyuran. Persatuan Insinyur Indonesia / PII telah menetapkan perihal Kode Etik Insinyur melalui: **“Catur Karsa Sapta Dharma Insinyur Indonesia”**. Mahasiswa harus bisa menguraikan dan mengaitkan pengalaman keinsinyuran dengan Catur Karsa dan Sapta Dharma.

## **Catur Karsa**

Catur Karsa merupakan empat prinsip dasar yang harus dimiliki oleh seorang insinyur, yaitu:

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 & tanggung-jawabnya**
4. **Meningkatkan kompetensi dan martabat berdasarkan keahlian profesi keinsinyuran**

Catur Karsa yang berkaitan erat dengan mata kuliah ini, yaitu **(3) bekerja secara sungguh-sungguh untuk kepentingan masyarakat sesuai dengan tugas & tanggung-jawabnya dan (4) meningkatkan kompetensi dan martabat berdasarkan keahlian profesi keinsinyuran** Mahasiswa menuliskan pengalaman pribadi dalam praktik keinsinyuran yang pernah dijalani.

## **Sapta Dharma**

Sapta Dharma merupakan tujuh tuntunan sikap dan perilaku Insinyur Indonesia, yaitu senantiasa:

1. Mengutamakan keselamatan, kesehatan dan kesejahteraan masyarakat
2. **Bekerja sesuai dengan kompetensinya**
3. **Hanya menyatakan pendapat yang dapat dipertanggungjawabkan**
4. Menghindari terjadinya pertentangan kepentingan dalam tanggung jawab tugasnya
5. **Membangun reputasi profesi berdasarkan kemampuan masing-masing**
6. Memegang teguh kehormatan, integritas & martabat profesi
7. **Mengembangkan kemampuan profesionalnya**

Sapta Dharma yang berkaitan erat dengan portofolio ini adalah yang butir 2 (dua), 3 (tiga), 5 (lima) dan 7 (tujuh).

## **Contoh Uraian Catur Karsa dan Sapta Dharma**

Berikut ini adalah contoh yang dapat digunakan dalam penerapan Catur Karsa dan Sapta Dharma. [[1]](#footnote-1)

|  |
| --- |
| Penjabaran Sapta Dharma butir ke 2, 3, 5, dan 7 adalah sebagai berikut**2. Bekerja sesuai dengan kompetensinya.**1. Hanya melaksanakan pekerjaan keinsinyuran atau mengevaluasi hasil pekerjaan keinsinyuran yang sesuai dengan kompetensi pribadi dan kompetensi Tim Kerja di bagian Rekayasan dan Kehandalan Integritas;
2. Apabila dipandang perlu dalam melaksanakan pekerjaan pada butir a. diatas, dapat bekerjasama dengan pihak lain berdasarkan ketentuan yang berlaku dan disepakati oleh Para Pihak seperti forum antar departemen rekayasa perusahaan lain;
3. Menjamin keandalan setiap karyanya sampai batas umur desain atau sesuai batas rentang waktu jaminan yang disepakati bersama dengan penerapan kaidah *Reliability Centered Maintenance dan Asset Integrity Management*;
4. Jujur, obyektif dan teliti mengevaluasi keterkaitan, keakurasian, kewajaran serta keabsahan setiap data dan informasi dalam berkas dokumen sebelum memaraf dan atau menandatanganinya;
5. Bertanggungjawab atas semua aspek yang terkait dengan tugasnya dan materi berkas dokumen yang diparaf dan atau ditandatanganinya, dengan menjalankan fungsi *FE Techical Authority*;
6. Secara pribadi dan tim berani memprakarsai penyampaian pendapat, testimoni atau saran profesional yang terkait dengan Pekerjaan untuk bahan pertimbangan bagi Para Pihak dan semua pihak terkait.

**3. Hanya menyatakan pendapat yang dapat dipertanggungjawabkan.**1. Jujur, obyektif dan adil dalam memberikan pendapat, testimoni, laporan atau pernyataan;
2. Menyatakan pendapat hanya berdasarkan kompetensi dan kaidah keilmuannya yang didukung kelengkapan, keakuratan serta keabsahan data dan informasi;
3. Secara pribadi atau tim memprakarsai penyampaian pendapat, testimoni dan saran profesional tentang hal-hal yang berindikasikan kecurangan atau penyimpangan, yang berpotensi dapat membahayakan dan merugikan;
4. Bertanggungjawab atas segala konsekuensi yang mungkin timbul akibat dari pendapat, testimoni, laporan atau pernyataannya.

**4. Membangun reputasi profesi berdasarkan kemampuan masing-masing.*** 1. Jujur menyajikan biodata sesuai dengan kebutuhan;
1. Meningkatkan kerjasama, integritas dan keandalan tim karya, baik lintas disiplin, maupun multi disiplin dan multi bangsa;
2. Menjamin keandalan serta keunggulan mutu, biaya dan waktu penyerahan hasil dari setiap Pekerjaan dan karyanya;
3. Memprakarsai pemberantasan praktik-praktik kecurangan dan penipuan;
4. Tidak menawarkan, memberi, meminta atau menerima segala macam bentuk perlakuan yang menyalahi ketentuan dan prosedur yang berlaku, baik dalam rangka mendapatkan kontrak atau untuk mempengaruhi proses evaluasi penyelesaian pekerjaan;
5. Memprakarsai pembinaan dan pengembangan kompetensi, keswadayaan dan daya saing Anak Bangsa berbasis pemberdayaan potensi unggulan lokal, ilmu pengetahuan dan teknologi oleh masyarakat.

**7. Mengembangkan kemampuan professional.** * 1. Berbagi kemampuan & pengalaman profesional dalam kegiatan kaderisasi profesi serta pemberdayaan keswadayaan & daya-saing bersendikan kreatifitas, invensi atau inovasi di manapun tempat berkarya baik dlm pendidikan formal atau non-formal;
	2. Melakukan inovasi peningkatan nilai tambah sumber daya nasional untuk memicu atau memacu tumbuh-kembangnya keswadayaan serta keunggulan lokal berdaya-saing internasional untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta perlindungan eko-sistem berkelanjutan;
	3. Berbagi kemampuan serta pengalaman profesionalnya dalam berbagai forum lokal, nasional, regional & internasional serta lintas disiplin ilmu, multi disiplin, lintas profesi dan bidang usaha;
	4. Tekun menggalang pemahaman dan ketaatan semua pihak untuk bersama-sama mematuhi prinsip pembangunan berkelanjutan dengan mengoptimalkan manfaat bernilai tambah setiap sumber daya alam nasional sekaligus sebagai upaya peningkatan kapasitas dan daya-saing sumber daya manusia lokal serta perlindungan eko-sistem demi kemakmuran dan kesejahteraan rakyat yang berkelanjutan;
	5. Memprakarsai upaya berbagi kemampuan serta pengalaman dengan cara memberi pembelajaran dan saran professional terkait dengan permasalahan aktual yang sedang atau akan timbul dalam kegiatan berprofesi, bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Sebagai tindak lanjut dari di atas maka secara spesifik tujuan dan manfaat dari penerapan Profesionalisme insinyur adalah:Selalu menerapkan prinsip kerja sama inter dan antar team untuk mencapai resolusi bersama dengan berdasarkan kejujuran, saling percaya dan menjunjung tinggi integritas profesi tanpa ada konflik kepentingan.Memastikan setiap proyek inisiatif kehandalan dan efisiensi yang akan dilakukan melalui proses Define, Measure, Analysis, Improvement dan Control yang tepat dan memastikan setiap keputusan yang diambil telah melalui proses kajian yang tepat sesuai standard dan kode teknis oleh kumpulan orang orang tepat yang kompetent dan ahli dibidangnya / SME subject matter expert.Saya selalu memastikan ilmu dan kompentensi saya dan tim kerja selalu berkembang setiap saat dengan program pendidikan dan pelatihan yang tepat tiap tahun. Selalu mengabdikan pengetahuan dan keterampilan saya dalam berbagai forum bersama baik itu didalam lingkungan pekerjaan maupun diluar pekerjaan (seminar atau konferensi) sebagai bentuk tanggung jawab saya untuk andil aktif dalam memberikan edukasi dan transfer wawasan / pengalaman profesi kepada masyarakat.Selalu bekerja aktif dan profesional dalam memberikan informasi yang objektif dan pernyataan yang terkait dengan tugas keinsinyuran (teknik mesin) baik dalam hal memberikan mentoring kerja dan pengembangan karir anggota dan anak buah dalam lingkungan kerja.Saya mengaplikasikan ilmu teknik mesin saya dengan tim kerja yang ditunjuk yang kompeten untuk membuatkan terobosan dalam pemanfaatan energi alternative baru dan terbarukan yaitu aplikasi Thermo Electric Generator/TEL, Aplikasi Penerangan berbasis Optik/Solatube dan Aplikasi Penukar Kalor Brine untuk alternatif pemanas air bertenaga listrik. Melakukan pekerjaan sesuai dengan profesi dan kompetensinya secara berkelanjutan serta aktif mendorong rekan kerja/tim lain untuk maju dan berkembang dengan kreasi teknologi tepat guna.Memfasilitasi upaya dan ide untuk kerja sama yang berkelanjutan antara lingkungan industri / panas bumi dan institusi (universitas) ITB sebagai program kerja sama aktif dalam rangka peningkatan kemandirian nasional dalam ketahanan energi indonesia.Proyek dilakukan dengan tahapan rekayasa yang sistematis dengan nama Project Development and Execution Process yang secara garis besar memiliki 5 tahapan besar:* 1. **Framing** – Memastikan tujuan dan justifikasi proyek dijabarkan jelas sesuai dengan harapan pengguna / pelanggan
	2. **Gather Alternative** - Mengumpulkan semua alternative yang menjadi dasar pengambillan keputusan yang berbasis keputusan yang handal dengan sumber informasi akurat dan dapat dipercaya.
	3. **Select Alternative** – Memutuskan satu dari alternative yang terbaik dengan mengacu kepada diagram pengambilan keputusan berdasarkan matrix yang disepakati oleh tim pengambilan keputusan
	4. **Execution** – tahap pelaksanaan proyek dengan penerapaan konsep Managing Safe Work PRactise dan kaidan K3L proyek sampai tahap commissioning, hand over dan close out memo kepada pemilik operasi.
	5. **Operate Evaluate** – Memastikan evaluasi setelah eksekusi sesuai dengan perencanaan termasuk parameter keamanan, operasi, kualitas, anggaran dan waktu.
 |

Silahkan mahasiswa meneruskan pendapatnya terkait penerapan profesionalisme keinsinyuran.

# **BAB III. STUDI KASUS**

Portofolio ini memuat paling sedikit 4 (empat) buah studi kasus yang berkaitan dengan topik profesionalisme keinsinyuran. Mahasiswa harus mampu menuliskan **pengalaman pribadi** yang bersangkutan terkait topik ini di dalam pengalamannya praktik keinsinyuran.

## **Studi Kasus 1**

Berikut ini adalah penjelasan contoh studi kasus yang dapat digunakan dalam laporan.[[2]](#footnote-2)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Judul Proyek | : | FUEL INJECTION SYSTEM MTBF IMPROVEMENT |
| Perusahaan | : | PT XXX TBK |
| Jangka Waktu Proyek | : | 2xxx-2xxx |
| Nama Atasan/Pengawas/Supervisor | : | Nama Manager – GENERAL MANAGER |
| Tanggung Jawab Penulis | : | Superintendent Reliability Engineering – Utilities Reliability Manager |
| Kontraktor Utama | : | PT YYY |
|  |  |  |

Uraian tugas yang dilaksanakan oleh penulis sebagai Utilities Reliability Manager adalah sebagai berikut:* Memastikan *resource* untuk mensupervisi pekerjaan Lapangan dalam hal teknis dan keselamatan kerja.
* Memastikan perencanaan dan dukungan teknis mengacu kepada *technical code* dan *standard* perusahaan dan *international* (*engineering standard* dan *specification*), bantuan pakar yang tepat (OEM, SME):
1. Menaikkan MTBF operasi PLTD dari base line rata rata 1-2 bulan (setiap 1 kegagalan) menjadi > 1 tahun dengan *improvement* sistem instalasi dan *quality check* pemasangan *fuel injection*.
2. Pengadaan kontrak jasa OEM untuk membantu dan bekerja sama dengan OEM memperbaiki sistem *fuel injection* sesuai standard dan lebih baik. Kontrak Service X Milyar untuk 1 *pilot project*.
* Berkoordinasi dengan tim lain seperti tim *Procurement* dan *Contract* untuk pengadaan barang dan Jasa.
* Berkoordinasi dengan tim *Government* dan *Public Affair* untuk memastikan penggunaan tenaga kerja asing yang dapat transfer ilmu dan pengetahuan selama pekerjaan berlangsung.
* Berkoordinasi dengan tim HES untuk memastikan K3 diimplementasikan tiap saat.

Dalam perioda ini saya bertanggung jawab memimpin dan mengkoordinasi *project team* yang terdiri atas:* 1 *Senior Analyst RCM*
* 1 *Reliability Engineer*
* 3 *Reliability Analyst* & 1 *production Analyst*
* 5 *Business Partners - Main Contractor* OEM
* 2 OEM - SME Engineers Baileys Australia
* 1 *Senior Supervisor* PLTD, 2 CRO PLTD dan 2 Operator PLTD

Uraian tugas yang dilaksanakan sebagai "*Superintendent Reliability”* yaitu merancang, membuat, menyeleksi, menyetujui, melakukan dan melaksanakan aktifitas dan bekerja sama dengan tim terkait yang kompetent sebagai berikut:* Penyusunan *Business Case* Proyek dengan *User/Owner*: Menetapkan apa yang menjadi *driver* kebutuhan *project* ini dengan pelanggan, melakukan evaluasi proses produksi/kondisi peralatan sekarang sehingga menjadi *issue reliability* di area PLTD (Issue MTBF yang rendah, *maintenance cost* tinggi).
* Pengembangan alternatif pilihan proyek dengan tim SCM, *Engineering*, HES dan evaluasi resiko, teknis dan ekonomis masing masing pilihan.
* Pemilihan Alternatif Pilihan *Project*: Detail *Scope of Work*, WBS, Pengembangan Detail HES plan, *Detail Engineering Design*, *Project Execution Plan, Bill of Material,* Gambar rencangan, Pengadaan Barang dan Jasa, Rencana ITP QA QC, *Management of Change Project*
* Tahap Konstruksi/Eksekusi: Progress Konstruksi secara regular, mingguan bulanan, *safety tool box meeting*, *construction audit, acceptance test* setiap tahapan konstruksi,
* Melibatkan spesialist *fuel injection solar Baileys Fuel Injection Australia*.
* Tahap Commissioning Test, Hand Over, Project Close Out Memo.
* Melakukan Look Back Proyek untuk *lesson learn*.

Indikator Keberhasilan: Menaikkan MTBF operasi > 1 tahun (base line MTBF 1-2 bulan dan LPO ~ XX milyar per tahun karena kehilangan produksi PLTD), menaikkan fuel efficiency sebesar 5-10% dengan setting fuel injection yang sesuai dengan standard."Putusan keinsinyuran yang diambil:* Melibatkan SME/*Senior Engineer* sebagai verifikator/validator keputusan teknis yang diambil untuk memastikan sudah sesuai dengan *technical code* dan *standard* untuk pemilihan standar kerja *fuel injection repair.*
* Melakukan *check list* persiapan dan verifikasi *acceptance criteria* dengan SME.
* Menyiapkan *check list Test* dan *Commissioning Procedure* seperti *Performance Test*.

Sapta Dharma yang utama diterapkan adalah butir 7 (mengembangkan kemampuan professional). Berbagi kemampuan serta pengalaman profesionalnya dalam berbagai forum lokal, nasional, regional serta lintas disiplin ilmu, multi disiplin, lintas profesi dan bidang usaha. Melakukan *transfer skil*l dan *knowledge* dari OEM Bailyes Fuel Injection kepada departemen tim perawatan dan melakukan standardisasi *repair procedure* dan SOP untuk mengoperasikan dan merawat *fuel injection system* di PLTD 5 x 8 MW. Secara regional juga melakukan benchmarking dengan PLN untuk berbagi ilmu perihal teknologi fuel injeksi. |

## **Studi Kasus 2**

Berikut ini adalah penjelasan contoh studi kasus lain yang dapat digunakan dalam laporan[[3]](#footnote-3).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Judul Proyek | : | STEAM AND COMPRESSED AIR IMPROVEMENT PROJECT |
| Perusahaan | : | PT XXX TBK |
| Jangka Waktu Proyek | : | 2xxx-2xxx |
| Nama Atasan/Pengawas/Supervisor | : | Nama Manager – GENERAL MANAGER |
| Tanggung Jawab Penulis | : | Project Manager |
| Kontraktor Utama | : | PT YYY |
|  |  |  |

Uraian tugas yang dilaksanakan oleh penulis sebagai *project manager* dalam mengkoordinasi tim sebagai berikut:* 3 *design engineers*: *Mechanical, Electrical/Instrumentation/Control* dan *Civil Engineer*
* Tim *Drafter: Drafter, Surveyor, Estimator*
* *Controller: Project Controller, Material Coordinator*
* *Business Partner*: 2 Kontraktor Utama dan Sub Kontraktornya.
* *Support* SME dan OEM

Putusan keinsinyuran yang diambil:* Melibatkan SME /*Senior Engineer* sebagai verifikator/validator keputusan teknis yang diambil untuk memastikan sudah sesuai dengan *technical code* dan *standard* untuk pemilihan spesifikasi dan jenis paket boiler.
* Melakukan *check list* persiapan *Factory Acceptance Test* dan verifikasi *acceptance criteria* dengan SME.
* Menyiapkan *check list Test* dan *Commissioning Procedure* seperti Uji Tekan, Uji Uap dan *Performance Test*.
* Melakukan *safety inspection* dan audit secara regular untuk memastikan *safe work practice* selalu dilakukan sesuai peraturan seperti *hot work, working at height, civil work* dll"

Sapta Dharma yang utama diterapkan adalah:* **Bekerja sesuai dengan kompetensi butir 2**: Sebagai Project Engineer Mechanical dan Project Manager, penulis telah dibekali tentang konsep rekayasa 2 tahun berturut-turut di perusahaan dengan mentor dari korporasi. Sertifikasi operator uap kelas 1 juga telah diambil untuk mendukung kompetensi dalam pengambilan keputusan proyek. Melibatkan personal yang kompeten dari Disnaker Lokal dan Depnaker Pusat yang memiliki ijin AK3 Uap yang mengawasi dan membisa selama pelaksaaan proyek sampai operasi. Evaluasi paket rekayasa proyek dilakukan oleh tim pusat dan disetujui oleh kepemimpinan perusahaan untuk dilakukan sesuai dengan target kualitas, kuantitas, waktu dan anggaran. Melakukan konsultasi langsung dengan OEM untuk memastikan semua design instalasi dan *commissioning check list* dapat dilakukan dengan baik dan sesuai dengan *parameter acceptance*.
 |

## **Studi Kasus 3**

Berikut ini adalah contoh lain yang dapat digunakan dalam studi kasus.[[4]](#footnote-4)

|  |
| --- |
| Pekerjaan: Perancangan *Burn Pit* untuk xxx North Satellite & South SatelliteSeiring dengan penurunan tekanan *reservoir*, laju alir dari sumur gas cenderung berkurang, terutama ketika terdapat tekanan balik yang tinggi akibat terbentuknya *liquid hold up* di dalam *tubing* sumur atau *flowline*. Untuk mengatasi masalah tersebut, pihak operasi melakukan reaktivasi sumur untuk menurunkan tekanan balik di sistem pengaliran gas dengan cara melepaskan *liquid hold up* ke sistempembuangan bertekanan atmosferik. Proyek ini bertujuan membuat *burn pit* yang digunakan untuk melakukan *blowdown* terkait reaktivasi sumur gas. Fasilitas *burn pit* yang diajukan akan menggantikan fungsi *vent stack* yang sebelumnya digunakan sebagai fasilitas blowdown.Perancangan *burn pit* yang dikerjakan terdiri dari dua, yaitu:a. XXXX North Satellite berkapasitas 5 MMscfd, pada tahun 2009b. XXXX South Satellite berkapasitas 1.5 MMscfd, pada tahun 2010Perancangan dibagi menjadi tiga tahap perhitungan, yaitu luas bidang *burn pit*, ketinggian tanggul, dan jarak aman. Pada perhitungan luas bidang *burn pit*, dua acuan perhitungan digunakan, yaitu berdasarkan penguapan dan pembakaran hidrokarbon cair pada laju alir maksimal dan perhitungan berdasarkan panjang api dari pembakaran hidrokarbon gas dan cair dengan mengacu kepada Standar API RP-521.Pada perhitungan ketinggian tanggul, kedalaman *burn pit* diperoleh dengan memperhitungkan keseluruhan laju alir hidrokarbon cair yang masuk ke *burn pit*. Sedangkan pada perhitungan jarak aman, sudut kemiringan api dari pembakaran hidrokarbon beserta tingkat radiasinya dihitung.Putusan keinsinyuran yang diambil pada perancangan ini adalah penentuan dimensi *burn pit* yang mencakup panjang dan lebar bidang, penentuan ketinggian tanggul burn pit beserta batas kedalaman dari masing-masing tingkat cairan di burn pit, dan penetapan jarak aman aktifitas pekerja dan pengoperasian peralatan sekitar. |

## **Studi Kasus 4**

Mahasiswa dipersilahkan menambahkan pemahaman praktik keinsinyuran yang berkaitan erat dengan mata kuliah kode etik dan etika profesi.

# **BAB IV. PENUTUP**

## **Umum**

Mahasiswa bisa menuliskan rangkuman dari pengalaman yang ditulis. Contoh dapat dilihat sebagai berikut.

|  |
| --- |
| Penulis dalam rentang kerja peroda 1999 sd 2018 melaksanakan kemampuan profesi khususnya dalam keahlian teknis mesin dengan menjunjung profesionalisme untuk kepentingan lingkungan sosial dan masyarakat secara amanah dan berkelanjutan sesuai dengan peraturan perundangan dan konstitusi Indonesia yang berlaku. Sebagai pemimpin kerja tim teknis/ Engineering, mengoptimalkan semua anggota dan resource yang ada sesuai dengan kompetensinya masing masing untuk memastikan proses produksi pembangkit listrik panas bumi dan penunjangnya termasuk sumber daya manusia menggunakan bahan baku dan pemakaian energi secara hemat, handal dan safe incident free operation – SIFO dengan mengutamakan prinsip keselamatan kerja K3L dan kaidah pengelolaan lingkungan hijau yang berkelanjutan. Selalu menerapkan prinsip kerja sama inter dan antar team untuk mencapai resolusi bersama dengan berdasarkan kejujuran, saling percaya dan menjunjung tinggi integritas profesi tanpa ada konflik kepentingan.Memastikan setiap proyek inisiatif kehandalan dan efisiensi yang akan dilakukannmelalui proses Define, Measure, Analysis, Improvement dan Control yang tepat dan memastikan setiap keputusan yang diambil telah melalui proses kajian yang tepat sesuai standard an kode teknis oleh kumpulan orang orang tepat yang kompetent dan ahli dibidangnya / SME subject matter expert. Berikut setiappengadaan barang dan jasa dilakukan dengan proses transparan dan fair sesuai dengan SOP yang berlaku di perusahaan untuk memastikan tidak ada unsur kecurangan dalam proses tersebut dengan melibatkan berbagai pihak sampai persetujuan sampai board of contract.Selalu memastikan ilmu dan kompentensi dan tim kerja selalu berkembang setiap saat dengan program pendidikan dan pelatihan yang tepat tiap tahun. Selalu mengabdikan pengetahuan dan keterampilan saya dalam berbagai forum Bersama baik itu didalam lingkungan pekerjaan maupun diluar pekerjaan (seminar atau konferensi) sebagai bentuk tanggung jawab untuk andil aktif dalam memberikan edukasi dan transfer wawasan / pengalaman profesi kepada masyarakat.Selalu bekerja aktif dan profesional dalam memberikan informasi yang objektif dan pernyataan yang terkait dengan tugas keinsinyuran (teknik mesin) baik dalam hal memberikan mentoring kerja dan pengembangan karir anggota dan anak buah dalam lingkungan kerja. |

## **Kesimpulan**

Mahasiswa diharapkan dapat menyimpulkan pengalaman dia dalam praktik keinsinyuran yang berkaitan dengan topik kode etik dan etika profesi insinyur.

# **DAFTAR PUSTAKA**

# **LAMPIRAN**

1. Basuki Nugroho, *PI5001, PI5002, PI5003*, PS PPI ITB, 2019 [↑](#footnote-ref-1)
2. Basuki Nugroho, *PI5001 – Kode Etik dan Etika Profesi Insinyur*, PS PPI ITB, 2019 [↑](#footnote-ref-2)
3. Basuki Nugroho, *PI5001 – Kode Etik dan Etika Profesi Insinyur,* PS PPI ITB, 2019. [↑](#footnote-ref-3)
4. Habib Ahmad Gebril Al Zhahir, *Portofolio*, PS PPI ITB, 2020. [↑](#footnote-ref-4)