



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 223 TAHUN 2018

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI AKTIVITAS PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN
POKOK AKTIVITAS ARSITEKTUR DAN KEINSINYURAN; ANALISIS DAN UJI
TEKNIS BIDANG KEINSINYURAN TEKNIK PERKAPALAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Keinsinyuran Teknik Perkapalan;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Keinsinyuran Teknik Perkapalan telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 28 September 2017 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai dengan Surat Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor 01/SKSJK/Kt/2018 tanggal 27 Februari 2018 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional,

Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Keinsinyuran Teknik Perkapalan;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
 3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
 4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);
 5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
 6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji

- Teknis Bidang Keinsinyuran Teknik Perkapalan, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 15 Oktober 2018

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 223 TAHUN 2018

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
AKTIVITAS PROFESIONAL, ILMIAH DAN
TEKNIS GOLONGAN POKOK AKTIVITAS
ARSITEKTUR DAN KEINSINYURAN;
ANALISIS DAN UJI TEKNIS BIDANG
KEINSINYURAN TEKNIK PERKAPALAN

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Seperti yang menjadi pertimbangan Undang-Undang 11 tahun 2014: Keinsinyuran merupakan kegiatan penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan peradaban dan meningkatkan kesejahteraan umat manusia sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945; Upaya memajukan peradaban dan meningkatkan kesejahteraan umat manusia dicapai melalui penyelenggaraan keinsinyuran yang andal dan profesional yang mampu meningkatkan nilai tambah, daya guna dan hasil guna, memberikan perlindungan kepada masyarakat, serta mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan; ketahanan nasional termasuk ketahanan pangan dalam tatanan global, penyelenggaraan keinsinyuran memerlukan peningkatan penguasaan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pendidikan, pengembangan keprofesian berkelanjutan dan riset, percepatan penambahan jumlah insinyur yang sejajar dengan negara teknologi maju, peningkatan minat pada pendidikan teknik, dan peningkatan mutu insinyur profesional.

Ditetapkannya UU Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran memastikan pembangunan keinsinyuran Indonesia sehubungan dengan keberadaannya dalam Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) dalam rangka pengakuan kualitas insinyur yang sangat penting dalam pembangunan daya saing menghadapi kesejajaran dengan negara-negara di ASEAN. UU Keinsinyuran ini mengatur pembangunan keinsinyuran di Indonesia melalui dua tahap, yaitu program (pendidikan) profesi insinyur dan registrasi insinyur profesional, di mana ujung dari keduanya adalah ijin bagi insinyur (termasuk insinyur asing) untuk melakukan praktik keinsinyuran di Indonesia. UU Keinsinyuran menjamin serta memberikan perlindungan hukum bagi insinyur teregistrasi (*registered engineer*), pengguna (yang mempekerjakan tenaga insinyur), maupun pemanfaat (masyarakat yang memanfaatkan karya insinyur) yang berkenaan dengan kegiatan dan karya keinsinyuran. Sehingga UU Keinsinyuran memberi kepastian hukum bagi penyelenggara keinsinyuran, perlindungan hukum bagi pengguna dan pemanfaat karya keinsinyuran, kewenangan insinyur, kewajiban, tanggung jawab dan hak insinyur, serta program (pendidikan) profesi insinyur oleh perguruan tinggi.

Untuk memperoleh gelar profesi Insinyur, seseorang harus lulus dari Program Profesi Insinyur atau dapat diselenggarakan melalui mekanisme merekognisi pembelajaran lampau. Seseorang yang telah memenuhi standar Program Profesi Insinyur, baik melalui program profesi maupun melalui mekanisme rekognisi pembelajaran lampau, serta lulus Program Profesi Insinyur berhak mendapatkan sertifikat profesi Insinyur dan dicatat oleh PII.

Insinyur teknik perkapalan merupakan salah satu disiplin teknik keinsinyuran, yang mencakupi bidang-bidang: pendidikan dan pelatihan teknik/teknologi; penelitian, pengembangan, pengkajian, dan komersialisasi; konsultasi, rancang bangun, dan konstruksi; teknik dan manajemen industri, manufaktur, pengolahan, dan proses produk; penggalian, penanaman, peningkatan, dan pemuliaan sumberdaya alami;

dan pembangunan, pembentukan, pengoperasian, dan pemeliharaan aset.

Standar kompetensi merupakan salah satu komponen penting dalam pengembangan profesi insinyur di Indonesia. Standar kompetensi ini akan menjadi acuan dalam pendidikan program profesi, RPL (Rekognisi Pembelajaran Lampau), dan Registrasi Profesi Insinyur.

B. Pengertian

1. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan/atau keahlian serta sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
2. Komite Standar Kompetensi adalah lembaga yang dibentuk oleh Instansi Teknis dalam rangka membantu pengembangan SKKNI di sektor atau lapangan usaha yang menjadi tanggung jawabnya.
3. Peta Kompetensi adalah gambaran komprehensif tentang kompetensi dari setiap fungsi dalam suatu lapangan usaha yang akan dipergunakan sebagai acuan dalam menyusun standar kompetensi.
4. *Employability Skills* adalah kemampuan dasar yang menunjang pelaksanaan pekerjaan, terdiri dari 8 (delapan) aspek yaitu: komunikasi, kerjasama tim, penyelesaian masalah, inisiatif dan usaha, perencanaan dan pengorganisasian, pengelolaan diri, kemampuan belajar, dan penggunaan teknologi.
5. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, yang selanjutnya disingkat KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.
6. Keinsinyuran adalah kegiatan teknik dengan menggunakan kepakaran dan keahlian berdasarkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan nilai tambah dan daya guna

secara berkelanjutan dengan memperhatikan keselamatan, kesehatan, kemaslahatan, serta kesejahteraan masyarakat dan kelestarian lingkungan.

7. Praktik Keinsinyuran adalah penyelenggaraan kegiatan Keinsinyuran.
8. Insinyur adalah seseorang yang mempunyai gelar profesi di bidang Keinsinyuran.
9. Insinyur Asing adalah Insinyur yang berkewarganegaraan asing.
10. Program Profesi Insinyur adalah program pendidikan tinggi setelah program sarjana untuk membentuk kompetensi Keinsinyuran.
11. Uji Kompetensi adalah proses penilaian kompetensi Keinsinyuran yang secara terukur dan objektif menilai capaian kompetensi dalam bidang Keinsinyuran dengan mengacu pada standar kompetensi Insinyur.
12. Sertifikat Kompetensi Insinyur adalah bukti tertulis yang diberikan kepada Insinyur yang telah lulus Uji Kompetensi, yang dilakukan oleh lembaga sertifikasi profesi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
13. Surat Tanda Registrasi Insinyur adalah bukti tertulis yang dikeluarkan oleh Persatuan Insinyur Indonesia kepada Insinyur yang telah memiliki Sertifikat Kompetensi Insinyur dan diakui secara hukum untuk melakukan Praktik Keinsinyuran.
14. Insinyur Teknik Perkapalan adalah seseorang yang mempunyai gelar profesi di bidang Keinsinyuran. Profesi ini mempunyai kompetensi terintegrasi beberapa disiplin ilmu dan praktek teknologi untuk untuk merancang bangun, konstruksi, instalasi, inspeksi, perawatan dan operasi serta penelitian dan pengembangan pada berbagai bangunan kelautan, seperti kapal dan kelengkapannya serta bangunan lepas pantai.
15. Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan adalah upaya pemeliharaan kompetensi Insinyur untuk menjalankan Praktik Keinsinyuran secara berkesinambungan.
16. Pengguna Keinsinyuran adalah pihak yang menggunakan jasa

Insinyur berdasarkan ikatan hubungan kerja.

17. Pemanfaat Keinsinyuran adalah masyarakat yang memanfaatkan hasil kerja Keinsinyuran.
18. Dewan Insinyur Indonesia adalah lembaga yang beranggotakan pemangku kepentingan dalam penyelenggaraan Keinsinyuran yang berwenang membuat kebijakan penyelenggaraan Keinsinyuran dan pengawasan pelaksanaannya.
19. Persatuan Insinyur Indonesia yang selanjutnya disingkat PII adalah organisasi wadah berhimpun Insinyur yang melaksanakan penyelenggaraan Keinsinyuran di Indonesia.
20. Lingkup bidang Pekerjaan Insinyur Teknik Perkapalan, dapat mencakupi:
 - a. Dok dan Galangan Kapal;
 - b. Fabrikator Bangunan Lepas Pantai;
 - c. Biro Klasifikasi;
 - d. Konsultan Rekayasa Kapal;
 - e. Konsultan Rekayasa Bangunan Lepas Pantai;
 - f. Konsultan Pengawasan Pembangunan Kapal;
 - g. Konsultan Pengawas Bangunan Lepas Pantai;
 - h. Penelitian dan Pengembangan;
 - i. Pendidikan dan Pelatihan;
 - j. Industri sejenis yang terkait, seperti : industri alat berat, industri proses, industri pesawat terbang dan lain-lain;
 - k. Regulator dan Pelayanan Publik;
 - l. Operator Pelayaran;
 - m. *Marine Insurance*.
21. Profil insinyuran teknik perkapalan berdasarkan Pancasila dan berasaskan:
 - a. profesionalitas;
 - b. integritas;
 - c. etika;
 - d. keadilan;
 - e. keselarasan;
 - f. kemanfaatan;

- g. keamanan dan keselamatan;
- h. kelestarian lingkungan hidup; dan
- i. keberlanjutan.

22. Tanggung jawab Insinyur Teknik Perkapalan, mencakupi:

- a. Memiliki kekayaan pengetahuan, keterampilan dan sikap profesional untuk berfungsi secara efektif dalam keanekaragaman industri yang memerlukan kompetensi Insinyur Teknik Perkapalan;
- b. Senantiasa mengembangkan ilmu dan pengetahuannya dibidang metoda, bahan, alat dan peralatan, serta sumber daya lain untuk mendukung kegiatan pekerjaannya, baik sejak proses studi, disain, konstruksi, komisioning, uji *performance* dan serah terima;
- c. Senantiasa berusaha untuk menemukan cara yang lebih baik dalam proses pelaksanaan kerja terkait industri maritim dan industri lain yang memerlukan kompetensi Insinyur Teknik Perkapalan, baik dalam aspek biaya (lebih efisien), mutu produk (lebih baik), dan waktu (lebih cepat), dengan alokasi sumber daya yang sama;
- d. Menunjang prinsip Pembangunan Berkelanjutan.

23. Wewenang Insinyur Teknik Perkapalan dapat mencakupi :

- a. Menetapkan dimulainya suatu pekerjaan/proyek yang menjadi tanggung jawabnya.
- b. Menetapkan penghentian suatu pekerjaan/proyek yang menjadi tanggung jawabnya, bila tidak sesuai persyaratan dan spesifikasi, atau secara profesional dipandang membahayakan lingkungan dan masyarakat;
- c. Menetapkan pembongkaran atau perbaikan suatu hasil pekerjaan yang sudah dilaksanakan tanpa persetujuan dirinya, terutama yang diketahui kemudian tidak sesuai persyaratan dan spesifikasi, atau secara profesional dipandang membahayakan lingkungan dan masyarakat;
- d. Menetapkan seseorang yang memiliki kecakapan dan memenuhi persyaratan untuk turut serta melaksanakan pekerjaan/proyek yang berada dibawah tanggung jawabnya;

- e. Menetapkan pemberhentian seseorang dari keterlibatannya dalam pelaksanaan pekerjaan/proyek yang dibawah tanggung jawabnya, yang diketahui kemudian melakukan pelanggaran kode etik profesi keinsinyuran.
24. Persyaratan masuk/persyaratan dasar/*behavior entry line* program profesi insinyur Teknik Perkapalan adalah:
- a. sarjana bidang teknik atau sarjana terapan bidang Teknik Perkapalan, baik lulusan perguruan tinggi dalam negeri maupun perguruan tinggi luar negeri yang telah disetarakan; atau sarjana pendidikan bidang teknik Teknik Perkapalan atau sarjana bidang sains Teknik Perkapalan yang disetarakan dengan sarjana bidang teknik Teknik Perkapalan atau sarjana terapan bidang teknik melalui program penyetaraan.
 - b. Program Profesi Insinyur dapat diselenggarakan melalui mekanisme rekognisi pembelajaran lampau.
25. Jenjang karir Insinyur Teknik Perkapalan adalah:
- a. Insinyur Profesional Teknik Perkapalan Pratama (*Junior Professional Naval Architect*)
 - b. Insinyur Profesional Teknik Perkapalan Madya (*Professional Naval Architect*)
 - c. Insinyur Profesional Teknik Perkapalan Utama (*Advance Professional Naval Architect*).
26. Jabatan kerja Insinyur Teknik Perkapalan.
- Kemungkinan jabatan yang bisa diperankan dapat mencakupi:
- a. Perancang Kapal (*Ship Designer*);
 - b. Perancang Konstruksi Lambung Kapal (*Ship Hull Construction Designer*);
 - c. Perancang Konstruksi Bangunan Lepas Pantai (*Offshore Structure Engineer*);
 - d. Perancang *Outfitting* Lambung Kapal (*Ship Hull Outfitting Designer*);
 - e. Insinyur Pembangunan Konstruksi Kapal (*Ship Construction Engineer*);
 - f. Insinyur Pembangunan Kapal (*Shipbuilding Engineer*);

- g. Inspektur QA/QC Konstruksi Lambung Kapal;
 - h. Inspektur QA/QC *Outfitting* Lambung Kapal;
 - i. Inspektur QA/QC Konstruksi Bangunan Lepas Pantai;
 - j. Surveyor untuk Konstruksi Lambung Kapal;
 - k. Surveyor untuk *Outfitting* Lambung Kapal;
 - l. Surveyor untuk Konstruksi Bangunan Lepas Pantai;
 - m. *Ship operation engineer*;
 - n. Tenaga Pengajar Teknik Perkapalan;
 - o. Peneliti Teknik Perkapalan;
 - p. Perekayasa Teknik Perkapalan;
27. Tugas umum insinyur Teknik Perkapalan adalah:
- a. Mematuhi kode etik insinyur dan etika profesi keinsinyuran Teknik Perkapalan
 - b. Berpraktek sebagai insinyur profesional Teknik Perkapalan.
 - c. Mengembangkan perencanaan dan desain perekyasaan Teknik Perkapalan
 - d. Pengelolaan praktek keinsinyuran Teknik Perkapalan.
 - e. Berkomunikasi dengan pemangku kepentingan Teknik Perkapalan.
28. Tugas utama Insinyur Teknik Perkapalan (sesuai dengan tempat/lingkungan kerja bekerja), dapat mencakupi:
- a. Menyelenggarakan penelitian, pengembangan dan komersialisasi hasil penelitian dibidang Teknik Perkapalan.
 - b. Mengelola bahan material, komponen dan sistem program/proyek Teknik Perkapalan.
 - c. Bekerja pada pendidikan dan pelatihan bidang Teknik Perkapalan.
 - d. Mengelola produksi/manufaktur, operasi, pemeliharaan dan pengawasan proyek Teknik Perkapalan.
 - e. Mengimplementasikan proyek Teknik Perkapalan
 - f. Menerapkan sistem *managemen* aset bisnis Teknik Perkapalan.
 - g. Mengelola rantai pasokan (*Supply Chain*).
29. Tugas khusus/pilihan Insinyur Teknik Perkapalan (sesuai dengan tempat/lingkungan kerja bekerja), dapat mencakupi:

- a. Mendisain bentuk lambung kapal;
- b. Mendisain rancangan umum kapal;
- c. Menghitung hambatan dan propulsi kapal;
- d. Menghitung trim dan stabilitas kapal;
- e. Mendisain konstruksi lambung kapal;
- f. Mendisain konstruksi bangunan lepas pantai;
- g. Menghitung kekuatan struktur lambung kapal;
- h. Menghitung kekuatan struktur bangunan lepas pantai;
- i. Menghitung kekuatan struktur alat berat dan wahana transportasi lainnya;
- j. Mendisain *outfitting* lambung kapal;
- k. Melakukan perhitungan peluncuran kapal;
- l. Menggunakan desain dibantu komputer (CAD) teknologi
- m. Merencanakan pekerjaan dan mengendalikan jadwal pembangunan kapal;
- n. Melaksanakan pekerjaan pembangunan kapal;
- o. Melaksanakan pekerjaan peluncuran kapal;
- p. Melakukan uji *performance* kapal;
- q. Melakukan Pengawasan Kualitas Konstruksi Lambung Kapal;
- r. Melakukan Pengawasan Kualitas *Outfitting* Lambung Kapal;
- s. Melakukan Pengawasan Kualitas Konstruksi Bangunan Lepas Pantai;
- t. Mendiskusikan rencana dengan klien, kontraktor, konsultan, dan insinyur lainnya sehingga rencana dapat dievaluasi dan perubahan yang diperlukan dibuat;
- u. Melakukan *review*, analisa dan penilaian teknis terhadap rencana pengadaan kapal bagi operator pelayaran;
- v. Melakukan *review*, analisa dan penilaian teknis bagi perusahaan asuransi atas klaim dari operator pelayaran;
- w. Menyusun regulasi terkait dengan keselamatan kapal;
- x. Melakukan pengawasan terhadap penerapan regulasi keselamatan kapal;

C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya keinsinyuran bidang teknik perkapalan, sesuai dengan kebutuhan masing-masing:

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
 - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.
2. Untuk dunia usaha/kalangan industri dan penggunaan keinsinyuran
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - d. Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/kalangan industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - a. Sebagai acuan pengembangan skema sertifikasi kompetensi dan akreditasi lembaga sertifikasi profesi sesuai kualifikasi dan levelnya.
 - b. Sebagai acuan dalam penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Standar Kompetensi Sektor Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Bina Konstruksi Nomor 342/KPTS/Dk/2016 tanggal 28 Oktober 2016. Susunan Komite Standar sebagai berikut :

Table 1. Susunan Komite Standar

NO	JABATAN/UNIT KERJA	JABATAN DALAM TIM
1.	Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Ketua
2.	Sekretaris Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Wakil Ketua

NO	JABATAN/UNIT KERJA	JABATAN DALAM TIM
3.	Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Ketua Harian merangkap Anggota
4.	Direktur Bina Kelembagaan dan Sumberdaya Jasa Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
5.	Direktur Kerjasama dan Pemberdayaan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
6.	Ketua Komite Standardisasi Kompetensi Tenaga Kerja dan Kemampuan Badan Usaha, Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi	Wakil Ketua merangkap Anggota
7.	Kepala Sub Direktorat Standar dan Materi Kompetensi, Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
8.	Sekretaris Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
9.	Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
10.	Sekretaris Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
11.	Sekretaris Direktorat Jenderal Penyediaan Perumahan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
12.	Sekretaris Direktorat Jenderal Pembiayaan Perumahan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
13.	Sekretaris Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
14.	Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
15.	Sekretaris Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota

NO	JABATAN/UNIT KERJA	JABATAN DALAM TIM
16.	Kepala Pusat Penelitian Kompetensi dan Pemantauan Kinerja, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
17.	Direktur Bina Standardisasi Kompetensi dan Pelatihan Kerja, Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
18.	Direktur Pembinaan Kursus dan Pelatihan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan	Anggota
19.	Direktur Penjamin Mutu, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Ristek dan Pendidikan Tinggi	Anggota
20.	Ketua Komite Sertifikasi dan Lisensi, Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)	Anggota
21.	Asosiasi Aspal Beton Indonesia (AABI) mewakili Praktisi	Anggota
22.	Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI) mewakili Praktisi	Anggota
23.	Institut Teknologi Bandung (ITB) mewakili Akademisi	Anggota
24.	Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) mewakili Akademisi	Anggota
25.	Rektor Universitas Terbuka	Anggota
26.	Ketua Ikatan Nasional Konsultan Indonesia (INKINDO)	Anggota
27.	Ketua Umum Gabungan Pelaksana Konstruksi Indonesia (GAPENSI)	Anggota
28.	Ketua Persatuan Insinyur Indonesia (PII)	Anggota
29.	Ketua Ikatan Arsitek Indonesia (IAI)	Anggota
30.	Ketua Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI)	Anggota
31.	Ketua Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI)	Anggota
32.	Direktur Utama PT. Pembangunan Perumahan (PP)	Anggota
33.	Direktur Utama PT. Jasa Marga	Anggota

2. Susunan tim perumus dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Ketua Komite Standar Kompetensi Sektor Jasa Konstruksi, Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor

6/KPTS/Dk/2017, tanggal 24 Februari 2017. Susunan tim perumus, sebagai berikut:

Table 2. Susunan Tim Perumus

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
1.	DR. Ir. John S Pantouw	LPJKN	K e t u a
2.	DR. Ir. Pintor T. Simatupang	LPJKN	Sekretaris
3.	Ir. R. Bambang Priatmono, M.T., M.K.N., I.P.U.	Teknik Sipil	Anggota
4.	Ir. Rudy Purwondho, M.Sc., M.B.A., I.P.M.	Tim Ahli Keinsinyuran, Kemenristekdikti / Teknik Mesin	Anggota
5.	Ir. Ngadianto, IPM	Teknik Elektro	Anggota
6.	Ir. Rana Yusuf N.	Teknik Fisika	Anggota
7.	DR. Ir. Ing Misri Gozan	Teknik Kimia	Anggota
8.	Ir. Soenar Triwandono	Teknik Pertambangan	Anggota
9.	Ir. Fathur Rahman	Teknik Perminyakan	Anggota
10.	DR. Ir. Agustan	Teknik Geodesi	Anggota
11.	Bertha Maya Sopha, S.T., M.Sc., Ph.D.	Teknik Industri	Anggota
12.	Ir.Budi Sutjahjo, M.T.	Teknik Lingkungan	Anggota
13.	Ir. Hisar Manongam Pasaribu, M.Sc., Ph.D., IPU	Teknik Dirgantara	Anggota
14.	Ir. Ikhsan Mahyuddin	Teknik Kelautan	Anggota
15.	Tresnowati, IAI.	Arsitek	Anggota
16.	Ir. Surono, M.Phil.	Teknik Pertanian	Anggota
17.	Prof. DR. Ir. Eddy Subroto	Teknik Geologi Kebumian	Anggota

3. Tim Verifikasi RSKKNI

Susunan tim verifikasi berdasarkan Surat Keputusan Ketua Komite Standar Kompetensi Sektor Jasa Konstruksi, Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor 6/KPTS/Dk/2017, tanggal 24 Februari 2017.

Table 3. Susunan Tim Verifikasi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
1.	Prof. DR. Ir. Krishna S. Pribadi	LPJKN	Ketua
2.	Ir. Bachtiar Siradjuddin	LPJKN	Sekretaris
3.	Prof. DR. Ir. Widiadnyana Merati	Teknik Sipil	Anggota
4.	DR. Ir. Sofyan Nurbambang	Teknik Mesin	Anggota
5.	DR. Ir. Pekik Argo Dahono	Teknik Elektro	Anggota
6.	Prof. DR. Ir. Djoko M Hartono	Teknik Lingkungan	Anggota
7.	DR. Ir. Irawan Sumarto	Teknik Geodesi	
8.	Ir. I. Made Tangkas	Teknik Industri	Anggota
9.	Prof. DR. Ir. Made Astawa Rai	Teknik Pertambangan	Anggota
10.	Prof. Ir. Asri Nugrahanti, Ph.D.	Teknik Perminyakan	Anggota
11.	Prof. DR. Ir. Daniel Rosyid	Teknik Kelautan	Anggota
12.	DR. Ir. Budi Suyitno	Teknik Dirgantara	Anggota
13.	Prof. DR. Harijono A. Tjokronegoro	Teknik Fisika	Anggota
14.	Prof. DR. Ir. Herry Susanto	Teknik Kimia	Anggota
15.	Prof. DR. Ir. Djoko Santoso	Teknik Geologi Kebumian	Anggota
16.	Ir. Suhadi, M.Si.	Teknik Pertanian	Anggota
17.	Ktut Rana Wiarcha, IAI.	Arsitektur	Anggota

4. Peserta *Workshop* I

Penyelenggaraan : *Workshop* I
kegiatan : 4-5 Maret 2017
Hari/Tanggal : Hotel Ambhara, Blok M,Jakarta
Tempat : Agita Widjajanto,ST,M.Sc
Moderator : 1. Ir.Surono M.Phil.
2. Drs.Aris Hermanto
Nara sumber/Peserta : Terlampir

Table 4. Susunan Peserta *Workshop I*

NO	NAMA	INSTANSI/ PERUSAHAAN	JABATAN DALAM TIM
1.	Ir. Bachtiar Siradjuddin	LPJKN	Praktisi
2.	Deddy Rudiana Kosasih	LPJKN	Praktisi
3.	Ir. Surono, M.Phil.	BNSP	Praktisi
4.	Agita Widjajanto, S.T., M.Sc.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
5.	Hasto Agoeng Sapoetro, S.T., M.T.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
6.	Ir. Anita Tambing, M.Eng.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
7.	Ir. Muhammad Singgih, M.Sc.	LPJKN	Praktisi
8.	Ir. Murniati Pasaribu, M.Psi.	LPJKN	Praktisi
9.	Ir. Handoko, IPM.	PII	Praktisi
10.	Ir. Ahdiat Kurniadi	PII	Praktisi
11.	Ir. I.Kayan Sutrisna	PII	Praktisi
12.	Aca Ditamiharda, M.E.	LPJKN	Praktisi
13.	Aris Hermanto	Kementerian Ketenagakerjaan	Praktisi
14.	Kun Hidayat	LPJKN	Praktisi
15.	Annik Noer	LPJKN	Praktisi
16.	Wendi Priambodo	LPJKN	Praktisi
17.	DR. Ir. John S. Pantouw	LPJKN	Praktisi
18.	DR. Ir. Pintor T. Simatupang	LPJKN	Praktisi
19.	Ir. R. Bambang Priatmono, M.T., M.K.N., I.P.U.	Teknik Sipil	Praktisi
20.	Ir. Rudy Purwondho, M.Sc., M.B.A., I.P.M.	Teknik Mesin	Praktisi
21.	Ir. Ngadianto, IPM	Teknik Elektro	Praktisi
22.	Ir. Rana Yusuf N.	Teknik Fisika	Praktisi
23.	DR. Ir. Ing. Misri Gozan	Teknik Kimia	Praktisi
24.	Ir. Soenar Triwandono	Teknik Pertambangan	Praktisi
25.	Ir. Fathur Rahman	Teknik Perminyakan	Praktisi
26.	DR. Ir. Agustan	Teknik Geodesi	Praktisi
27.	Bertha Maya Sopha, S.T., M.Sc., Ph.D.	Teknik Industri	Praktisi

NO	NAMA	INSTANSI/ PERUSAHAAN	JABATAN DALAM TIM
28.	Ir. Budi Sutjahjo, M.T.	Teknik Lingkungan	Praktisi
29.	Ir. Hisar Manongam Pasaribu, M.Sc., Ph.D., IPU	Teknik Dirgantara	Praktisi
30.	Ir. Ikhsan Mahyuddin	Teknik Kelautan	Praktisi
31.	Tresnowati, IAI	Arsitek	Praktisi
32.	Prof. DR. Ir. Eddy Subroto	Teknik Geologi Kebumian	Praktisi

5. Peserta *Workshop* II

Penyelenggaraan : *Workshop* II
kegiatan : 29 Maret 2017
Hari/Tanggal : Graha LPJKN, Jl. Arteri Pondok Indah,
Tempat Jakarta Selatan
: Ir.Bachtiar Siradjuddin
Moderator : Ir.Surono M.Phil.
Nara sumber/Peserta : Terlampir

Table 5. Susunan Peserta *Workshop* II

NO	NAMA	INSTANSI/ PERUSAHAAN	JABATAN DALAM TIM
1.	Ir. Bachtiar Siradjuddin	LPJKN	Praktisi
2.	Deddy Rudiana Kosasih	LPJKN	Praktisi
3.	Ir. Surono, M.Phil.	BNSP	Praktisi
4.	Agita Widjajanto, S.T., M.Sc.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
5.	Hasto Agoeng Sapoetro, S.T., M.T.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
6.	Ir. Anita Tambing, M.Eng.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
7.	Ir. Muhammad Singgih, M.Sc.	LPJKN	Praktisi
8.	Ir. Murniati Pasaribu, M.Psi.	LPJKN	Praktisi

NO	NAMA	INSTANSI/ PERUSAHAAN	JABATAN DALAM TIM
9.	Ir. Handoko, IPM.	PII	Praktisi
10.	Ir. Ahdiat Kurniadi	PII	Praktisi
11.	Ir. I. Kayan Sutrisna	PII	Praktisi
12.	Aca Ditamiharda, M.E.	LPJKN	Praktisi
13.	Aris Hermanto	Kementerian Ketenagakerjaan	Praktisi
14.	Kun Hidayat	LPJKN	Praktisi
15.	Annik Noer	LPJKN	Praktisi
16.	Wendi Priambodo	LPJKN	Praktisi
17.	DR. Ir. John S. Pantouw	LPJKN	Praktisi
18.	DR. Ir. Pintor T. Simatupang	LPJKN	Praktisi
19.	Ir. R. Bambang Priatmono, M.T., M.K.N., I.P.U.	Teknik Sipil	Praktisi
20.	Ir. Rudy Purwondho, M.Sc., M.B.A., I.P.M.	Teknik Mesin	Praktisi
21.	Ir. Ngadiano, IPM	Teknik Elektro	Praktisi
22.	Ir. Rana Yusuf N.	Teknik Fisika	Praktisi
23.	DR. Ir. Ing. Misri Gozan	Teknik Kimia	Praktisi
24.	Ir. Soenar Triwandono	Teknik Pertambangan	Praktisi
25.	Ir. Fathur Rahman	Teknik Perminyakan	Praktisi
26.	DR. Ir. Agustan	Teknik Geodesi	Praktisi
27.	Bertha Maya Sopha, S.T., M.Sc., Ph.D.	Teknik Industri	Praktisi
28.	Ir. Budi Sutjahjo, M.T.	Teknik Lingkungan	Praktisi
29.	Ir. Hisar Manongam Pasaribu, M.Sc., Ph.D., IPU	Teknik Dirgantara	Praktisi
30.	Ir. Ikhsan Mahyuddin	Teknik Kelautan	Praktisi
31.	Tresnowati, IAI.	Arsitek	Praktisi
32.	Prof. DR. Ir. Eddy Subroto	Teknik Geologi Kebumian	Praktisi
33.	DR. Ir. Thomas Widodo	Pertanian	Praktisi

6. Peserta Prakonvensi

Penyelenggaraan kegiatan	: Pra konvensi
Hari/Tanggal	: 18 April 2017
Tempat	: Hotel Ambhara, Blok M, Jakarta Selatan

Moderator	: Ir.Bachtiar Siradjuddin
Nara sumber	: Ir.Surono M.Phil.
Peserta	: Terlampir

Table 6. Susunan Peserta Prakonvesi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	DR. Ir. Masrianto	Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Kemen PUPR	Praktisi
2.	Drs. Sukyo	Direktur Standar Kompetensi Kemenaker RI	Praktisi
3.	DR. Ir. A. Hermanto Dardak, M.Sc.	Ketua Umum Penrastuan Insinyur Indonesia (PII)	Praktisi
4.	DR. Ir. Didik Rudjito, M.Sc.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
5.	Ir. Harry Purwanto, M.Sc., DIC	Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi	Praktisi
6.	Ir. Iskandar	Kepala BPPT (wkl)	Praktisi
7.	DR. Ir. John S. Pantouw	LPJKN	Praktisi
8.	DR. Ir. Pintor T. Simatupang	LPJKN	Praktisi
9.	Ir. R. Bambang Priatmono, M.T., M.K.N., I.P.U.	PII	Praktisi
10.	Ir. Rudy Purwondho, M.Sc., M.B.A., I.P.M.	Tim Ahli Keinsinyuran, Kemenristekdikti.	Praktisi
11.	Ir. Ngadianto, IPM	PII	Praktisi
12.	Ir. Rana Yusuf N		Praktisi
13.	DR. Ir. Ing. Mizri Gosan	Universitas Indonesia	Praktisi
14.	Ir. Soenar Triwandono		Praktisi
15.	Dr. Ir. Agustan	BPPT	Praktisi
16.	Bertha Maya Sopha, S.T., M.Sc., Ph.D.	Universitas Gajah Mada	Praktisi
17.	Ir. Budi Sutjahyo, M.T.	PII	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
18.	Ir. Iksan Mahyuddin	BPPT	Praktisi
19.	Ir. Hisar Manongam Pasaribu, M.Sc., Ph.D., IPU	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
20.	Tresnowati, IAI.	Ikatan Arsitek Indonesia	Praktisi
21.	Prof. Dr. Ir. Krishna S. Pribadi	LPJKN	Praktisi
22.	Ir. Bachtiar Siradjuddin, M.M., I.P.U.	LPJKN	Praktisi
23.	Prof. Dr. Ir. Widiatnyana Merati	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
24.	Dr. Ir. Sofyan Nurbambang	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
25.	Dr. Ir. Pekik Argo Dahono	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
26.	Prof. Dr. Ir. Djoko M. Hartono	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
27.	Ir. I. Made Tangkas, M.Si.	PT. Toyota Motor <i>Manufacturing</i> Indonesia	Praktisi
28.	Prof. Dr. Ir. Made Astawa Rai	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
29.	Prof. Ir. Asri Nugrahanti, Ph.D.	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
30.	Prof. Dr. Ir. Daniel Rosyid	Institut Teknologi Surabaya	Praktisi
31.	Prof. Dr. Ir. Budi Suyitno	Universitas Pancasila	Praktisi
32.	Prof. Dr. Ir. Harijono A. Tjokronegoro	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
33.	Prof. Dr. Ir. Herri Susanto	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
34.	Prof. DR. Ir. Djoko Santoso	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
35.	Dr. Ir. Irawan Sumarto	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
36.	Ktut Rana Wiarcha, IAI.	IAI	Praktisi
37.	Ir. Surono, M.Phil.	BNSP	Praktisi
38.	Agita Widjajanto, S.T., M.Sc.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
39.	Ir. Hasto Agoeng Saputro	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
40.	Ir. Anita Tambing	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
41.	Ir. Muh. Singgih, M.Sc.	LPJKN	Praktisi
42.	Ir. Murniati Pasaribu	LPJKN	Praktisi
43.	Ir. Handoko, IPM.	PII	Praktisi
44.	Ir. Ahdiat Kurniadi, IPM.	PII	Praktisi
45.	Ir. I. Kayan Sutrisna	PII	Praktisi
46.	Aca Ditimiharja, M.E.	Bapel LPJKN	Praktisi
47.	Drs. Aris Hermanto	Dir.Standar Kompetensi Kemnaker	Praktisi
48.	Danny D	DBKPK	Praktisi
49.	Awaluddin Sumintarja	DBKPK	Praktisi
50.	Wendi Priambodo, S.T.	LPJKN	Praktisi
51.	Sutjipto, S.Sos., M.Si.	LPJKN	Praktisi
52.	Ir. Murniati Pasaribu, M.Psi.	LPJKN	Praktisi
53.	Dr. Ir. Pintor T. Simatupang	LPJKN	Praktisi
54.	Annik Noer Nawarni, S.E.	Bapel LPJKN	Praktisi
55.	Okti W	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
56.	Drs. Deddy Rudiana Kosasih, M.M.	Direktur Eksekutif LPJKN	Praktisi
57.	Desra Dinisasi, A.Md.	Bapel LPJKN	Praktisi
58.	Rendy	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
59.	Ir. Masruri	Komite Nasional Keselamatn Trasnportasi	Praktisi
60.	Ir. Rony Isnanto, M.Eng.	Proveri	Praktisi
61	M. Faisal Nazaruddin, M.BA., SSBB	Proveri	Praktisi
62.	Kun Hidayat	Bapel LPJKN	Praktisi
63.	Ir. Catur Hernanto, M.M., IPM.	BKTI	Praktisi
64.	Ir. Rama Budi, M.Si.	Teknik Lingkungan.	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
65.	Ir. Denny Kadarwati, Dipl.Ing., M.T.	Teknik Lingkungan	Praktisi
66.	Ir. T. M. Ari Samadhi, Ph.D.	Teknik Industri ITB	Praktisi
67.	Rudy Yuwono	IATPI	Praktisi
68.	Dodohusodo Widjojo	PII/Badan Kejuruan Teknik Industri	Praktisi
69.	Ir. Agus Irawanto	RASGAS	Praktisi
70.	Mirza Sengaji	PT.Timah Invetasi Mineral	Praktisi
71.	Ir. Lukmanul Hakim, IPM.	Badan Kejuruan Kimia PII	Praktisi
72.	Prof. Dr. Ir. Eddy Subroto	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
73.	Suhertinah, S.E.	Bapel LPJKN	Praktisi
74.	M. Kandari	Direktorat Jenderal Kelistrikan	Praktisi
75.	Achmad Rawangga Y.	Pusdiklat Industri Kementerian Perindustrian.	Praktisi
76.	Isman Justanto	BPPT	Praktisi
77.	M. Gazzali	Kemenaker	Praktisi
78.	Ir. Supono Abdul Fattah, S.E., M.M., I.P.U.	PII	Praktisi
79.	Prof. DR. Ir. Doddy Abdasah, M.Sc., I.P.U.	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
80.	Fuad Fachruddin	Ikatan Surveyor Indonesia (ISI)	Praktisi
81.	Ir. Bangun Madong Samosir	PT.Pama Persada Nusantara	Praktisi
82.	Ir. I. Gede Suratha, M.Sc., I.P.M.	Puslitbang Teknologi Mineral dan batubara	Praktisi
83.	Totok Azhariyanto	PT.Pesona Khatulistiwa Nusantara	Praktisi
84.	Ir. Budi Santoso	Indonesia <i>Resource Strategic Studies</i>	Praktisi
85.	Ir. Muhammad Noer	PT.Petratama Abdi Nusa	Praktisi
86.	Ir. Iin Arifin Tahyan	PT.Indrillco Bakti	Praktisi
87.	Ir. Tatang R Jiwapraja, IPM.	<i>Multi National Oil Company</i>	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
88.	Ir. Rawindra Sutarto	IATMI	Praktisi
89.	DR. Ir. Nasruddin	Universitas Indonesia	Praktisi
90.	A. Djoko Wiyono	Universitas Gajah Mada	Praktisi
91.	Eko Budi Darmawan	Universitas Gajah Mada	Praktisi
92.	Ir. Djoko Winarno, M.M., IPU.	Masyarakat Kelistrikan Indonesia	Praktisi
93.	Mika Suryapranata	Himpunan Ahli Geofisika Indonesia	Praktisi
94.	Ir. Indracahya Kusumasubrata	BKTI	Praktisi
95.	Ir. Faizal Safa, M.Sc., IPM.	Ikatan Sarjana Teknik & Manajemen Industri	Praktisi
96.	Ir. Nanang Untung, IPU.	BK.Kimia PII	Praktisi
97.	DR. Ir. Tri Yuni Hendrawati, M.Si.	APTEKINDO	Praktisi
98.	Ir. Yoga P. Suprpto, IPU.	PT.Reinder Energia	Praktisi
99.	Ir. Radian Z. Hosen, IPM.	PT.IKPT	Praktisi
100.	Nugroho Wibisono	PT.MEDCO	Praktisi
101.	Endah Setyaningsih	Universitas Tarumanegara	Praktisi
102.	Ir. Ida Zureidar, M.Sc.	HTII	Praktisi
103.	DR. Ir. Husein Avionna Akil, M.Sc.	LIPI	Praktisi
104.	Ratih Woro	PT.CKP	Praktisi
105.	Ir. Iman Tjiptasi Pudjoutomo, M.M.	PT.ISP	Praktisi
106.	Reza Syahputra	Universitas Indonesia/HAGI	Praktisi
107.	Aat Rusiadi	APEI Pusat	Praktisi
108.	Harto W.	Ikatan Survei Indonesia (ISI)	Praktisi
109.	Ir. Sulaeman	APEI Pusat	Praktisi
110.	Tony Wicaksono	PT.INS.PRIM	Praktisi
111.	Tri Sulistyono	TA	Praktisi
112.	Andreas Y. Ibrahim	HAKI	Praktisi
113.	Afrizal Nursin	HAMKI	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
114.	Ir. Zulkiati Zailani Iriadi, M.T.	HAMKI	Praktisi
115.	DR. Ir. Asep Sudarjat, M.M.	HPJI	Praktisi
116.	Ir. Pito Sumarno	IAMPI	Praktisi
117.	Lodewyak C. Subhan	ISI	Praktisi
118.	Ir. Rama Budi, M.Si.	BNSP	Praktisi
119.	Ir. Darma Tyanto Saptodewo, M.T., M.B.A.	IAMPI	Praktisi
120.	DR. Ir. Aries Firman	KNIBB	Praktisi
121.	Ir. Firman Widodo, M.M.	HAMKI	Praktisi
122.	DR. Samsul B., SIP., S.T., Ms.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
123.	DR. Ir. Thomas Widodo, M.Sc.		
124.	Ir. Suhadi, M.Si.		
125.	Riyan	LKPP	Praktisi
126.	Arif Wicaksono	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
127.	Upie Nuraini	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
128.	Ruly	PII	Praktisi
129.	Regina Wikan PP	PII	Praktisi

7. Peserta Konvensi

Penyelenggaraan kegiatan : Konvensi
 Hari/Tanggal : Kamis/28 September 2017
 Tempat : Hotel Ambahara Blok M, Jakarta
 Moderator : Agita Widjajanto
 Nara sumber : Muchlis Azis
 Peserta : Terlampir

Tabel 7 : Susunan Peserta Konvensi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
1	Dr.H. Husni Ingratubun, SE., SH., MM., MH.	LPJKN	Praktisi
2	Sjahrial Ong, MBA	LPJKN	Praktisi
3	Muchtar Azis	Kementerian Ketenagakerjaan	Praktisi
4	Ir. Iskendar	BPPT	Praktisi
5	M. Gazzaly	Kemenaker	Praktisi
6	Ir. Supono Abdulfatah, SE., MM, IPU	PII	Praktisi
7	DR.Ir.John S Pantouw	LPJKN/Ketua Tim Perumus	Praktisi
8	Ir.Bambang Priatmono, MT ,MK.,IPU	PII/Anggota Tim Perumus	Praktisi
9	Ir.Rudy Purwondho, MSc	PII/Anggota Tim Perumus	Praktisi
10	Ir.Ngadianto, IPM	PII/ Anggota Tim Perumus	Praktisi
11	Ir. Fathul Rachman, IPU	TAC Pertamina/Anggota Tim Perumus	Praktisi
12	DR.Ir.Agustan	BPPT/Anggota Tim Perumus	Praktisi
13	Ir.Ikhsan Mahyudin,MT	IPERINDO/Anggota Tim Perumus	Praktisi
14	Ir. Hisar Manongam Pasaribu, M.Sc., Ph.D., IPU	<i>Aircraf Accident Investigator</i> /PII/ Anggota Tim Perumus	Praktisi
15	Tresnowati,IAI	IAI/Anggota Tim Perumus	Praktisi
16	T.M.A.Ari Samadhi, PhD, Ir	ITB/Anggota Tim Perumus	Praktisi
17	Agus Irawanto	RASGAS/Anggota Tim Perumus	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
18	Ir.Lukmanul Hakim, IPM	DE BKK-PII/Anggota Tim Perumus	Praktisi
19	Ir.Soenar Triwandono	Anggota Tim Perumus	Praktisi
20	DR.Ir.Agustan	Anggota	Praktisi
21	Ir. Bachtiar Siradjuddin, IPU	Sekretaris	Praktisi
22	Soufyan Noerbambang	Anggota	Praktisi
23	Prof. Ir. Asri Nugrahanti, Ph.D	ITB/ Tim Verifikasi	Praktisi
24	Prof. DR. Ir. Djoko Santoso, Ph.D	ITB/ Tim Verifikasi	Praktisi
25	Ir.Surono, M.Phil. (BNSP)	Anggota Tim Fasilitator	Praktisi
26	Agita Widjajanto, ST., M.Sc	Anggota Tim Fasilitator	Praktisi
27	Ir.Anita Tambing., M.Eng	Anggota Tim Fasilitator	Praktisi
28	Ir.Murniati Pasaribu., M.PSi	LPJKN Nasional/Tim Fasilitator	Praktisi
29	Ir. Achdiat Kurnadi	PII/Anggota Tim Fasilitator	Praktisi
30	Ir.I.Kayan Sutrisna	PII/Anggota Tim Fasilitator	Praktisi
31	Aca Ditimiharja, ME	LPJKN Nasional/Tim Fasilitator	Praktisi
32	Kun Hidayat	LPJKN Nasional/Tim Fasilitator	Praktisi
33	Annik Noer Nawarni	LPJKN Nasional/Tim Fasilitator	Praktisi
34	Wendi Priambodo	LPJKN Nasional/Tim Fasilitator	Praktisi
35	Gde Suratha	Puslitbang Teknologi Mineral & Batubara	Praktisi
36	Ir. Djoko Winarno, MM, IPU	BK Elektro, MKI dan METI	Praktisi
37	Ir. Indracahya Kusumabrata, IPU	Ketua Umum BKTi	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
38	Dr.Ir. Tri Yuni Hendrawati., M.Si	Anggota APTEKINDO – Asosiasi Pendidikan Tinggi Teknik Kimia Indonesia	Praktisi
39	Endah Setyaningsih	Universitas Tarumanegara	Praktisi
40	DR.Ir. Husein Avionna Akli., M.Sc	Asosiasi Akustik dan Vibrasi	Praktisi
41	Ratih Woro	PT. CKP	Praktisi
42	Ir. Iman Tjiptadi Pudjoutomo, M.M.	PT. ISP	Praktisi
43	Tony Wicaksono	PT.INS.PRIM	Praktisi
44	Ir. Rama Boedi., Msi	PII	Praktisi
45	Adi	StandKom Kemenaker	Praktisi
46	Gazali	StandKom Kemenaker	Praktisi
47	Danny Davinci	DBKPK	Praktisi
48	Robby	DBKPK	Praktisi
49	Ir. Supono Abdulfatah, SE., MM, IPU	UNSURYA	Praktisi
50	Ir. Ahmadi Patowinoto	HATHI	Praktisi
51	Ir. Sitti Wahyuna Batari		Praktisi
52	Dr.Eko M Budi, IPM	BKS Teknik Fisika	Praktisi
53	FX.Nugroho Soelami	HTII	Praktisi
54	Tri Sumastyo	BKTK	Praktisi
55	Dosohusodo	BKTK/PII	Praktisi
56	Ir. Bramantyo Para Seno, IPM	BKTK/PII/PT.PETRATA MA ABDI NUSA	Praktisi
57	Muso C.S	PII	Praktisi
58	Prihadi Waluyo	BKTI-PII	Praktisi
59	Rudianto Handoyo	PII	Praktisi
60	M. Ghazally	ISTMI	Praktisi
61	Bagus R	IATF	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
62	M. Husni Mubarak Lubis	HAGI	Praktisi
63	Totok	PII	Praktisi
64	Karnaya	IAI	Praktisi
65	Nourizal T	BKTL-PII	Praktisi
66	Alfin		Praktisi
67	Abdul Khatib	LPJKN	Praktisi
68	Suhertinah	LPJKN	Praktisi
69	Devi Hisa F	LPJKN	Praktisi
70	Desra Dinisari	LPJKN	Praktisi
71	Mirza Sengaji	PT.Timah Invetasi Mineral	Praktisi
72	Ir. Catur Hernanto, M.M., IPM.	BKTI	Praktisi
73	Totok Azhariyanto	PT.Pesona Khatulistiwa Nusantara	Praktisi
74	Ir. Budi Santoso	Indonesia <i>Resource Strategic Studies</i>	Praktisi
75	Ir. Tatang R Jiwapraja, IPM.	<i>Multi National Oil Company</i>	Praktisi
76	Eko Budi Darmawan	Universitas Gajah Mada	Praktisi
77	Ir. Denny Kadarwati, Dipl.Ing., M.T.	Teknik Lingkungan	Praktisi
78	Ir. Faizal Safa, M.Sc., IPM.	Ikatan Sarjana Teknik & Manajemen Industri	Praktisi
79	Ir. Nanang Untung, IPU.	BK.Kimia PII	Praktisi
80	Ir. Radian Z. Hosen, IPM.	PT.IKPT	Praktisi
81	Nugroho Wibisono	PT.MEDCO	Praktisi
82	Aat Rusiadi	APEI Pusat	Praktisi
83	Harto W.	Ikatan Survei Indonesia (ISI)	Praktisi
84	Ir. Sulaeman	APEI Pusat	Praktisi
85	Tri Sulistyono	TA	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
86	Andreas Y. Ibrahim	HAKI	Praktisi
87	DR. Samsul B., SIP., S.T., Ms.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
88	Riyan	LKPP	Praktisi
89	Arif Wicaksono	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
90	Upie Nuraini	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
91	Ruly	PII	Praktisi
92	Prof.Dr.Ir.Pekik Argo Dahono,IPU	ITB	Praktisi
93	Ir.Indrawan Sastronegoro,MM	STEM-AKAMIGAS,Cepu	Praktisi
94	Ir.Faisal Irwandy,IPM	PT.TELKOMSEL	Praktisir
95	Ir.Ambari,MSCS	PT.TELKOM	Praktisi
96	Ir.Ignatius Rendroyoko,MSc.	PT.PLN (Persero)	Praktisi
97	Ir.Sulaeman	APEI	Praktisi
98	Ir.Puji Muhardi	AKLI	Praktisi
99	Dr.Ir.Anggara Simanjuntak,MM.	UPN Jakarta/AKAINDO	Praktisi
100	Ir.Nasser Iskandar,IPU	PT.LEN INDUSTRI	Praktisi
101	Ir.Adi Sufiadi Yusuf,IPU	PT.LEN INDUSTRI	Paktisi
102	Dr.Ir.A.Hermanto Dardak, MSc.	PII	
103	Dr.Ir.Sapri Pammulu	PT.Wiratman	Praktisi
104	Ir.Tulus Sukaryanto		
105	Ir.Andi Taufan Marimba MM,MBA		
106	Ir.Farman Ali	Ditjen Bina Marga Kemen PUPR	Praktisi
107	Ir.Ali Sutra IPM	PT.Andal Reka Cipta	Praktisi
108	Ir.Wahtono Bintarto,MSc.IPU	PII	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
109	Ir.Unggul Cariawan,MSM	PT.Jasa Marga	Praktisi
110	Ir.Wahyu Hendrastomo,IPM	Kementerian PUPR	Praktisi
111	Ir.Habibie Razak,MM,IPM		Praktisi
112	Ir.Bambang Guritni,MSc,MPA,IPU	PII	Praktisi
113	Ir.Lusia Kirana	PII	Praktisi
114	Ir. Mukti Wibowo	PT. Karya Amal Reka, Konsultan Teknik Perkapalan	Praktisi
115	Ahadiat Lamid ST	PT. Karya Amal Reka, Konsultan Teknik Perkapalan	Praktisi
116	Neni Sudiar Siregar,ST	PT. Karya Amal Reka, Konsultan Teknik Perkapalan	Praktisi
117	Ir. NandaKusumadjaja	PT. Karya Amal Reka, Konsultan Teknik Perkapalan	Praktisi
118	Ir. Abdul Muis	BPPT, Perekayasa Utama	Praktisi
119	Ir. Waluyo, M.Sc	Perekayasa Madya	Praktisi
120	Ir. Novirwan S. Said	Direktur Utama PT. Palka Sarana Utama, Peralatan Navigasi, Elektronika dan Komunikasi Kapal	Praktisi
121	Ir. Tjahjono Roesdianto	Direktur PT. Krakatau Shipyard, Cilegon.	Praktisi
123	Ir. Siswanto	Pelopor Maritim Indonesia, Cilegon.	Praktisi
124	Prof Dr Ir Mulyadi Bur	Sekjen BKSTM	Praktisi
125	Dr Ir Nasruddin, MSEng	Tek Mesin Universitas Indonesia	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
126	Dr Ir Irmansyah, MSc, IPM	Tek Mesin Universitas Indonesia	Praktisi
127	Dr Rianti Dewi SA, ST, MS, IPM	Tek Mesin Universitas Trisakti	Praktisi
128	Rudi Andryana, ST, IPM	Ketua ASIMPI	Praktisi
129	Ir A Djoko Wiyono	GAMMA	Praktisi
130	Ir Eko Budi Darmawan	GAMMA	Praktisi
131	Ir Bambang Purwohadi, MSi, MT	GUSPENMIGAS	Praktisi
132	Ir AL Mulyono, IPM	PT Imeco	Praktisi
133	Ir Zulkarnaen Tje'Mat, MM, IPU	BK Mesin PII	Praktisi
134	DR. Ir. Thomas Widodo	Pertanian	Praktisi
135	Ir. Ahmadi	Pertanian	Praktisi
136	Ir. Iman Tjiptadi Pudjoutomo, M.M.	PT.ISP	Praktisi
137	Sunarbowo	Pertanian	Praktisi
138	Ir. Suhadi, M.Si.	Teknik Pertanian	Anggota
139	Ir. Djunaedi	Pertanian	Praktisi
140	Ir. Purwanto	Pertanian	Praktisi
141	Ir. Mahrita	Pertanian	Praktisi

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan kompetensi

Insinyur Teknik Perkapalan merupakan salah satu okupasi dalam area fungsi keinsinyuran atau perekayasaan secara umum yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran.

Pemetaan Standar Kompetensi Insinyur Perkapalan :

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Pengembangan keinsinyuran	Perekayasa perkapalan dan hasil rekayasa perkapalan	Penerapan keinsinyuran perkapalan	1. Mematuhi etika dan prinsip prinsip keinsinyuran perkapalan profesional
			2. Berpraktek sebagai insinyur perkapalan profesional
			3. Mengembangkan perencanaan dan desain perekayasaan perkapalan
			4. Mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan perkapalan
		Pengembangan perekayasaan pada bidang-bidang usaha/ organisasi perekayasaan perkapalan	5. Berkomunikasi dengan pemangku kepentingan perekayasaan perkapalan
			6. Bekerja pada pendidikan dan pelatihan perekyasaan perkapalan
			7. Menyelenggarakan penelitian, pengembangan dan komersialisasi perekayasaan perkapalan
			8. Implementasi proyek perkapalan
			9. Bekerja pada produksi/pengolahan hasil dan operasi proyek perkapalan
			10. Mengelola bahan material, komponen dan sistem perekyasaan perkapalan
			11. Mengelola aset perekayasaan perkapalan
			12. Mengelola rantai logistik (<i>manage supply chain</i>) proyek perekayasaan perkapalan.

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1.	M.71NAV10.001.1	Mematuhi Etika dan Prinsip-Prinsip Keinsinyuran Profesioanal Teknik Perkapalan (<i>Naval Architect</i>);
2.	M.71NAV10.002.1	Berpraktek Sebagai Insinyur Profesional Teknik Perkapalan (<i>Naval Architect</i>);
3.	M.71NAV10.003.1	Melakukan Perencanaan dan Perancangan Sebagai Insinyur Profesional Teknik Perkapalan
4.	M.71TAN10.004.1	Berkomunikasi dengan Pemangku Kepentingan Perekayasaan Teknik Perkapalan
5.	M.71NAV10.005.1	Bekerja Pada Bidang Pendidikan dan Pelatihan
6.	M.71NAV10.006.1	Menyelenggarakan Penelitian, Pengembangan dan Komersialisasi
7.	M.71NAV10.007.1	Implementasi Proyek
8.	M.71NAV10.008.1	Bekerja pada Produksi/Manufaktur dan Operasi Proyek
9.	M.71NAV10.009.1	Mengelola Bahan Material, Komponen dan Sistem
10.	M.71NAV10.010.1	Mengelola Bisnis dan Manajemen Perekayasaan Teknik Perkapalan
11.	M.71NAV10.011.1	Mengelola Aset
12.	M.71NAV10.012.1	Mengelola Rantai Logistik (<i>Manage Supply Chain</i>)

C. Uraian Unit Kompetensi

- KODE UNIT** : **M.71NAV10.001.1**
- JUDUL UNIT** : **Mematuhi Etika dan Prinsip-Prinsip Keinsinyuran Profesional Teknik Perkapalan (Naval Architect)**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk menerapkan etika dan prinsip-prinsip keinsinyuran profesional Teknik Perkapalan. Unit ini mensyaratkan Insinyur profesional Teknik Perkapalan untuk menerapkan komitmen, kepatuhan etika profesi (kode etik) dan kepedulian serta tekad memelihara keselamatan dan keberlangsungan lingkungan dalam melaksanakan profesi keinsinyuran, termasuk dalam sikap, wewenang dan tanggung jawab jabatannya sehari-hari. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakup keseluruhan sektor perekayasaan. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengikuti kode etik profesi	1.1 Kewajiban terhadap kesejahteraan, kesehatan dan keselamatan masyarakat sebelum kewajiban terhadap profesi, kepentingan sektoral dan atau yang lain dilakukan. 1.2 Tindakan menjunjung kehormatan, integritas dan martabat profesi dilakukan. 1.3 Bekerja hanya pada wilayah kompetensi dilakukan. 1.4 Reputasi profesi yang bermanfaat dan tidak bersaing secara tidak adil dibangun. 1.5 Keahlian yang profesional sebagai agen atau pengemban tugas yang dapat dipercaya dalam lingkup kepentingan pihak pemberi kerja atau klien diterapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.6 Pemberian keterangan, menyatakan opini atau membuat pernyataan secara obyektif dan jujur dan berdasarkan pada pengetahuan yang memadai dilakukan. 1.7 Usaha perkembangan profesi yang berkelanjutan dilakukan 1.8 Bawahan secara aktif dibantu dan didorong untuk memajukan pengetahuan dan pengalaman mereka.
2. Mengembangkan dan memajukan prinsip-prinsip yang berhubungan lingkungan	2.1 Saling ketergantungan dan keragaman ekosistem adalah bentuk dasar keberadaan manusia yang berkelanjutan diidentifikasi. 2.2 Keterbatasan lingkungan dalam menerima perubahan yang dibuat manusia diidentifikasi. 2.3 Tindakan yang diperlukan dalam praktek keinsinyuran didorong untuk memperbaiki, menopang dan memulihkan lingkungan. 2.4 Penggunaan yang bijaksana terhadap sumber daya yang tidak dapat diperbaharui, didorong melalui minimisasi, daur ulang dan pengembangan alternatif limbah yang memungkinkan. 2.5 Pencapaian tujuan pekerjaan keinsinyuran yang bermanfaat, diupayakan dengan penggunaan bahan baku dan energi yang serendah mungkin dan mengadopsi praktek manajemen yang berkelanjutan. 2.6 Implikasi siklus hidup produk dan proyek secara keseluruhan diperhitungkan dalam kaitannya dengan lingkungan. 2.7 Kemungkinan dampak pekerjaan keinsinyuran diperhitungkan terhadap kemungkinan faktor-faktor budaya atau warisan budaya.
3. Memikul tanggung jawab profesional atas tindakan sendiri	3.1 Potensi risiko dan kewajiban profesional diperhitungkan serta pertanggungjawaban terhadap hal tersebut diterima. 3.2 Persyaratan-persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja secara memadai diterapkan. 3.3 Persyaratan keselamatan masyarakat diselidiki dan tindakan untuk

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	menyelesaikan setiap permasalahan yang baru muncul dilakukan.
	3.4 Tindakan pencegahan yang memadai dilakukan ketika melaksanakan operasi berbahaya.
	3.5 Metode pencegahan, mitigasi dan pemulihan bencana diperhitungkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan pemetaan kompetensi pada semua sektor/lapangan usaha yang menjadi lingkup tugas insinyur teknik perkapalan.
- 1.2 Insinyur Teknik Perkapalan adalah seseorang yang memiliki keahlian dalam melaksanakan tugas dan praktik keinsinyuran bidang Teknik Perkapalan pada cakupan bidang pekerjaan sesuai Undang-Undang Nomor 11 tentang Keinsinyuran.
- 1.3 Pekerjaan profesi adalah lapangan/bidang usaha yang bersifat strategis meliputi, tetapi tidak terbatas pada bidang usaha yang memiliki potensi dan atau dampak besar terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi, perluasan lapangan kerja, penanggulangan kemiskinan dan daya saing nasional.
- 1.4 Tindakan keinsinyuran adalah rambu-rambu penentuan prioritas pengembangan, tetapi tidak terbatas pada bidang kompetensi yang banyak mengandung potensi bahaya keselamatan dan kesehatan atau menimbulkan perselisihan (*dispute*) serta bidang kompetensi yang memperkuat daya saing nasional dalam persaingan global.
- 1.5 Risiko dan pertanggung jawaban adalah rambu-rambu penentuan batas tanggung jawab atas tindakan praktik keinsinyuran secara luas yang berlaku dan diberlakukan di Negara/wilayah kerja praktik keinsinyuran.
- 1.6 Potensi risiko, dapat mencakupi:
 - 1.6.1 Ruang lingkup proyek,
 - 1.6.2 Mutu proyek,

- 1.6.3 Jadwal proyek,
- 1.6.4 Manajemen risiko,
- 1.6.5 Pasar,
- 1.6.6 Komunikasi
- 1.6.7 Pengadaan,
- 1.6.8 Pemangku kepentingan,
- 1.6.9 Anggaran proyek,
- 1.6.10 Sumber daya manusia,
- 1.7 Kode Etik Profesi Insinyur Indonesia adalah “CATUR KARSA & SAPTA DHARMA”
 - CATUR KARSA, 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.
 - SAPTA DHARMA, 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.

- 1.8 Kewajiban profesional, dapat mencakupi:
 - 1.8.1 Melaksanakan kegiatan Keinsinyuran bidang Teknik Perkapalan sesuai dengan keahlian dan kode etik Insinyur;
 - 1.8.2 Melaksanakan tugas profesi sesuai dengan keahlian dan kualifikasi yang dimiliki;
 - 1.8.3 Melaksanakan tugas profesi sesuai dengan standar Keinsinyuran;
 - 1.8.4 Menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan perjanjian kerja dengan Pengguna Keinsinyuran;
 - 1.8.5 Melaksanakan profesinya tanpa membedakan suku, agama, ras, gender, golongan, latar belakang sosial, politik, dan budaya;
 - 1.8.6 Memutakhirkan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang Teknik Perkapalan serta mengikuti Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan;
 - 1.8.7 Mengutamakan kaidah keselamatan, kesehatan kerja, dan kelestarian lingkungan hidup;
 - 1.8.8 Mengupayakan inovasi dan nilai tambah dalam kegiatan Keinsinyuran Teknik Perkapalan secara berkesinambungan;
 - 1.8.9 Menerapkan keberpihakan pada sumber daya manusia Keinsinyuran nasional, lembaga kerja Keinsinyuran nasional, dan produk hasil Keinsinyuran nasional dalam kegiatan Keinsinyuran;

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

(Tidak ada.)

2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

3.2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran

3.3. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian

3.4. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran

3.5. Undang-Undang tentang Perlindungan Konsumen

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode etik insinyur Indonesia

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat kerja dan/atau di luar tempat kerja.

1.2 Penilaian unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dipersyaratkan, termasuk dimensi kompetensi yang harus dikuasai.

1.3 Penilaian unit ini dilakukan selama proses pelaksanaan pekerjaan maupun hasil pekerjaan.

1.4 Penilaian unit ini dilakukan dengan metode asesmen sesuai dengan obyek/sasaran penilaian, diantaranya tetapi tidak terbatas pada salah satu dan/atau kombinasi tes tertulis, tes lisan dan atau interview, praktek kerja simulasi, praktek kerja di tempat kerja dan/atau metode asesmen portofolio.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Kode etik Insinyur Indonesia

3.2 Keterampilan

3.2.1 Memiliki *Skills for employability* sesuai cakupan disiplin dan lingkup pekerjaan Teknik Perkapalan

3.2.2 Keahlian konsultasi yang berdampak dinamika sosial dari

kegiatan perekayasaan antara lain: rasa keadilan dan kesetiakawanan sosial

3.2.3 Kepedulian politik profesi dan etika insinyur, tanggung jawab profesional keinsinyuran

3.2.4 Keahlian praktek pembinaan akhlak mulia, budi pekerti dan kerohanian masyarakat

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dan cermat dalam memahami dan menginterpretasi peraturan dan ketentuan

4.2 Komunikatif, persuasif dan akomodatif dalam berkoordinasi, diskusi dan atau negosiasi

4.3 Disiplin dan taat pada ketentuan yang berlaku, termasuk SOP penyusunan rencana dan program kerja

4.4 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas dan profesionalisme sebagai seorang insinyur Teknik Perkapalan/insinyur teknik terapan Teknik Perkapalan/insinyur pendidikan teknik bidang Teknik Perkapalan

5. Aspek kritis

5.1 Keanggotaan dalam organisasi profesi keinsinyuran

5.2 Kegiatan/peran serta pada upaya pembinaan kesejahteraan, keselamatan dan kesehatan masyarakat

KODE UNIT : M.71NAV10.002.1

JUDUL UNIT : **Berpraktek Sebagai Insinyur Profesional Teknik Perkapalan (Naval Architect)**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menunjukkan keterampilan praktek insinyur profesional dibidang Teknik Perkapalan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pekerjaan intelektual dan bervariasi	1.1 Pemikiran asli dalam sintesa hasil yang memuaskan untuk tantangan rekayasa/ keinsinyuran dilatih. 1.2 Penilaian professional dalam pengambilan keputusan perekayasaan/keinsinyuran dilakukan. 1.3 Pekerjaan yang bersifat kreatif dan inovatif dilakukan. 1.4 Masalah-masalah teknik/keinsinyuran diidentifikasi dan dipecahkan. 1.5 Pengetahuan disiplin atau bidang terkait diperluas dan kerjasama melintasi batas-batas disiplin ketika bekerja di lingkungan multidisiplin dipupuk. 1.6 Kebutuhan dan peluang eksploitasi dalam industri tertentu atau bidang keahlian diidentifikasi.
2. Mengembangkan dan mempertahankan keahlian	2.1 Batas keahlian pribadi dan pengetahuan diterima dan berbagai keterampilan untuk memperluas pengetahuan digunakan serta nasihat yang diperlukan dari para ahli yang sesuai diidentifikasi dan dicari. 2.2 keterampilan pengambilan informasi untuk terus mengikuti perkembangan terkait teknologi atau lainnya dilatih. 2.3 Basis pengetahuan dengan membaca jurnal profesional, kehadiran di seminar profesional dan jaringan diperluas. 2.4 Basis pengetahuan sistematis melalui penelitian dan eksperimen dalam menanggapi masalah teknik tertentu diperdalam.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 Peluang untuk pengembangan profesional melalui pengalaman dikejar. 2.6 Catatan dari kegiatan pengembangan profesional dipelihara.
3. Menerapkan metode rekayasa	3.1 Aplikasi teknik diidentifikasi. 3.2 Resolusi aplikasi teknik yang teridentifikasi diusulkan konsepnya. 3.3 Aplikasi-aplikasi teknik yang dipilih ditentukan. 3.4 Status terakhir dokumen yang dihasilkan dikontrol. 3.5 Penerimaan pengguna dan kebutuhan masa depan diberikan penilaian.
4. Menerapkan prinsip-prinsip manajemen mutu	4.1 Kontribusi untuk pelaksanaan sistem mutu dilakukan. 4.2 Penerimaan oleh para bawahan dan rekan-rekan dari prinsip-prinsip manajemen mutu ditumbuhkan. 4.3 Bekerja dengan standar mutu yang sesuai dilakukan. 4.4 Teknik kontrol kualitas dan jaminan dilakukan.
5. Memanfaatkan teknik yang tepat dan alat bantu teknologi	5.1 Analisa matematika, ilmu teknik, simulasi computer atau teknik pemodelan lainnya dipilih dan digunakan. 5.2 Aplikasi sistem komputer dipilih dan dimanfaatkan. 5.3 Pemrograman <i>software</i> dan tugas pemanfaatan dilakukan. 5.4 Alat bantu teknologi dipilih dan digunakan serta dimonitor kinerjanya.
6. Melakukan pengujian, pengukuran dan evaluasi	6.1 Tujuan-tujuan pengujian didefinisikan. 6.2 Prosedur-prosedur pengujian dan jadwal-jadwal dikembangkan. 6.3 Prosedur-prosedur pengukuran dan peralatan dikembangkan. 6.4 Tes-tes rekayasa kritis dan pengukuran-pengukuran dilakukan. 6.5 Tes-tes non-kritis dan pengukuran-pengukuran diawasi. 6.6 Hasil tes-tes dan pengukuran-pengukuran dievaluasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Kompetensi dalam unit ini biasanya akan ditunjukkan dalam pelaksanaan normal pekerjaan Teknik profesional di bawah arahan umum dari Insinyur Profesional lebih berpengalaman. Pekerjaan tersebut biasanya akan berada dalam satu atau lebih bidang keahlian dalam disiplin teknik yang diakui. Sebagian besar aspek pekerjaan Teknik profesional akan memberikan kesempatan bagi Insinyur Profesional untuk menunjukkan kompetensi dalam unit ini.

1.2 Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat sesuatu yang sukses. Pada konteks ini adalah dalam konteks unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasaan Teknik Perkapalan dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.

1.3 Sistem mutu, dapat mencakupi:

1.3.1 Sistem Manajemen Mutu SNI/ISO 9000

1.3.2 Prinsip-prinsip manajemen mutu, dapat mencakupi:

1.3.3 Fokus pada pelanggan (*customer focus*)

1.3.4 kepemimpinan (*leadership*)

1.3.5 Keterlibatan orang (*involvement of people*)

1.3.6 Pendekatan proses (*process orientation*)

1.3.7 Pendekatan sistem terhadap manajemen (*system approach to management*)

1.3.8 Peningkatan terus menerus (*continual improvement*)

1.3.9 Pendekatan faktuan dalam pembuatan keputusan (*factual approach to decision making*)

1.3.10 Hubungan pemasok yang saling menguntungkan (*mutually beneficial supplier relationship*)

1.4 Standar mutu, dapat mencakupi:

1.4.1 SNI

1.3.1 ISO

- 1.5 Mengembangkan dan mempertahankan keahlian (*keep learning*), dapat mencakupi:
 - 1.5.1 Bersedia untuk belajar cara-cara baru untuk bekerja
 - 1.5.2 Cari informasi untuk meningkatkan kinerja dari orang-orang dan dokumen kerja seperti kebijakan, prosedur dan lain-lain
 - 1.5.3 Identifikasi karakteristik peralatan, kemampuan teknis, keterbatasan dan prosedur
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
(Tidak ada.)
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik insinyur Indonesia
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Insinyur teknik perkapalan mendemonstrasikan kinerja keinsinyurannya pada beberapa keragaman fungsi tugas keinsinyuran (*engineering functions life cycle*), meliputi Penelitian dan Pengembangan, Perencanaan dan Perancangan, Pembuatan Model dan Uji coba, Konstruksi dan Instalasi, Operasi dan Produksi, Pemeliharaan, Perbaikan dan Penyempurnaan, Komersialisasi dan Aplikasi sistem-Teknologi, Pengelolaan Industri, Pengelolaan

Pembangunan dan Pelayanan Publik, Pengawasan dan Inspeksi-audit, Pendidikan dan Pelatihan.

- 1.2 Berpikir kritis dengan mengacu pada bakuan praktek dan prinsip keinsinyuran dengan memilah dan menerapkan prinsip serta penyempurnaan teknis pelaksanaan tugas keinsinyurannya sehari-hari.
- 1.3 Mengembangkan daya fikir kreatif dan inovatif berdaya cipta menghadapi masalah keinsinyuran vital yang dihadapinya. Menunjukkan kemampuan penerapan dan komunikasi efektif dalam pengembangan solusi inovatif dapat menjadi pertimbangan.
- 1.4 Bagi insinyur profesional berpikir terobosan dapat dipaparkan melalui kemampuan untuk merumuskan prinsip atau permasalahan dan mengembangkan alternatif solusi atau teknik operasi baru yang meningkatkan kinerja dari praktek yang biasa dikerjakan, tetapi tetap memenuhi persyaratan kode yang berlaku.
- 1.5 Bidang keinsinyuran berkenaan juga dengan visi kedepan atau kecendikiaan wilayah kekhususan (spesialisasi) dari fokus bidang spesialisasi keinsinyuran yang ditekuninya.
- 1.6 Kepedulian pada masyarakat/pertimbangan politik afirmatif (memfasilitasi masyarakat lemah secara adil) berkenaan mengkomunikasikan pada masyarakat luas dampak kebijakan keinsinyuran pada berbagai keputusan politik/masyarakat.
- 1.7 Pengembangan profesional berkelanjutan (PPB/CPD) ditetapkan oleh organisasi insinyur sebagai kelangsungan pengembangan profesional dimana anggota profesioanal dapat tetap dipandang menekuni profesinya dengan mencatatkan kegiatan profesionalnya pada *log book* keinsinyuran.
- 1.8 Perkembangan muktahir menunjukan peningkatan tuntutan insiyur professional menguasai atau mampu memanfaatkan teknologi informasi/manajemen informasi dan pengembangan jaringan komputer untuk mampu memecahkan masalah dalam jaringan keinsinyuran yang luas secara internal dan eksternal.

- 1.9 Insinyur Profesional diminta mampu memaparkan tingkat tanggung jawabnya pada keseluruhan operasi/proyek untuk mencapai hasil yang disetujui.
 - 1.10 Insinyur Profesional diharapkan memimpin tim keinsinyuran dalam aspek proyek/operasi yang membutuhkan:
 - 1.10.1 Rencana analisis yang luas, sistematis dan cukup kompleks
 - 1.10.2 Saran untuk metode optimal, sumberdaya, proses
 - 1.10.3 Analisis prinsip keinsinyuran dengan metode pembuktian
 - 1.10.4 Dampak jangka panjang dari keseluruhan proyek/operasi
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan
- 3.1. Pengetahuan
 - 3.1.1 Cakupan Kompetensi dasar keinsinyuran (*enabling competence dan knowledge based*) dan kekhususan dibidang/disiplinnya
 - 3.1.2 Cakupan pengetahuan keinsinyuran dari sumber resmi dan tidak resmi, termasuk peraturan dan hukum yang berlaku
 - 3.1.3 Keahlian penelitian dan kepekaan identifikasi masalah (*berpikir out of the box, strategik*)
 - 3.1.4 Keahlian analisa tekno ekonomi termasuk dampak sosial, mikro – makro
 - 3.1.5 Analisa risiko dan bahaya, *comprehensive*
 - 3.1.6 Pemahaman sintesa mikro/makro dampak teknologi dan karya keinsinyuran
 - 3.1.7 Memahami siklus fungsi *engineering*, siklus proyek, siklus produk/daur hidup teknologi
 - 3.1.8 Pemahaman, pengembangan dan pengkajian standar dasar dan rekayasa SNI turunan ISO 9001 dan standar internasional lain yang penting dibidang teknik perkapalan

- 3.1.9 Pemahaman buku acuan dasar keinsinyuran yang biasa diterapkan dalam praktek terbaik keinsinyuran teknik perkapalan
 - 3.1.10 Memahami Undang-Undang Keinsinyuran Nomor 11 Tahun 2014, dan Peraturan Pemerintah, Keputusan Menteri, ketentuan turunannya dan mengembangkan penerapan dibidangnya
- 3.2 Keterampilan
- 3.2.1 Keahlian rekayasa dan pemahaman siklus *engineering (Input-Process-Output-Outcome)*
 - 3.2.2 Keahlian komunikasi, intern, ekstern, antardisiplin dan komersialisasi hasil penelitian
 - 3.2.3 Menerapkan seleksi dan penetapan informasi
 - 3.2.4 Mengikuti teknologi mutakhir, peralatan teknik dan keinsinyuran, standard dan code, prosedur dan *software* yg di perlukan
 - 3.2.5 Keahlian melaksanakan dan mengawasi tugas keterampilan teknik keinsinyuran
 - 3.2.6 Pengembangan sistem dokumen rakayasa yang terpadu dan termuktahirkan
 - 3.2.7 Memahami teknik dasar mengidentifikasi, mengkaji dan memecahkan masalah-masalah keinsinyuran
 - 3.2.8 Pengembangan dan pelaksanaan inspeksi kelaikan operasi bangunan kelautan
 - 3.2.9 Penerapan perangkat lunak rekayasa dibidang prakteknya standar detil rekayasa
 - 3.2.10 Penerapan dan pengembangan *Work Instruction* dan SOP berdasarkan standar dan regulasi teknis serta pengalaman *best practice* dibidang teknik perkapalan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Sikap kerja untuk menerapkan etika dan prinsip prinsip keinsinyuran profesional adalah menjaga integritas sebagai seorang insinyur teknik perkapalan

5. Aspek Kritis

- 5.1 Kepedulian dan pencapaian atas kekuatan sendiri dan wilayah keahlian profesi untuk pengembangan
- 5.2 Mengerti permintaan pasar untuk wilayah kepakaran sekarang dan permintaan kebutuhan untuk penambahan wilayah kepakaran yang terkait
- 5.3 Pengelolaan waktu untuk memberikan kesempatan dalam mengembangkan perencanaan profesional
- 5.4 Keterampilan dokumentasi, penggambaran dan pepaduan kegiatan pengembangan profesi

KODE UNIT : **M.71NAV10.003.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Perencanaan dan Perancangan Sebagai Insinyur Profesional Teknik Perkapalan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan dan perancangan sebagai insinyur profesional dibidang Teknik Perkapalan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mendefinisikan persyaratan disain perekayasaan	1.1 Partisipasi dalam perundingan spesifikasi awal atau dalam hal persepsi klien dan realitas rekayasa dilakukan. 1.2 Partisipasi dalam analisis persyaratan perancangan fungsional dilakukan. 1.3 Penelitian terhadap konsep-konsep seperti kinerja, kehandalan, pemeliharaan dan ergonomik dilakukan. 1.4 Kontribusi untuk menentukan dampak dari perancangan faktor-faktor seperti produksi, konstruksi, instalasi, komisioning, implikasi siklus hidup, dukungan logistik dan pelatihan pengguna dilakukan. 1.5 Kemungkinan hambatan-hambatan diperhitungkan. 1.6 Tindakan tepat diambil untuk menghadapi konsekuensinya. 1.7 Standard dan spesifikasi perancangan teknik diperhitungkan. 1.8 Kontribusi diberikan kepada penulisan spesifikasi fungsional.
2. Menyiapkan konsep proposal untuk memenuhi persyaratan	2.1 Kreativitas dan inisiatif ditunjukkan dalam melakukan telaah, analisis dan membuat konsep-konsep yang memungkinkan untuk memenuhi tujuan perancangan. 2.2 Konsep-konsep yang berkemungkinan menjadi rancangan akhir untuk mengkaji dampak faktor-faktor dianalisis. 2.3 Masalah dan resiko rancangan yang mungkin timbul ditemukenali. 2.4 Kemungkinan modifikasi atau penyesuaian terhadap acuan/pedoman rancangan (TOR) dirundingkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 Analisis biaya-manfaat dan risiko, studi kelayakan dan siklus hidup biaya untuk menghasilkan rancangan yang layak dilaksanakan. 2.6 Pelaksanaan suatu usulan yang memenuhi persyaratan pemberi tugas atau pelaksana manufaktur/proyek direkomendasikan.
3. Melaksanakan atau mengatur disain dari proposal yang telah dipilih	3.1 Tugas-tugas disain dilaksanakan. 3.2 Analisa untuk mengajukan komponen dan material dilakukan. 3.3 Kontribusi untuk penyiapan dan pengecekan hasil spesifikasi disain perekayasaan dilakukan.
4. Melaksanakan evaluasi disain	4.1 Kontribusi untuk mendemonstrasikan disain dengan model komputer dan fisik dilakukan. 4.2 Kontribusi untuk menyiapkan jadwal pengujian disain guna pengujian kinerja dan lingkungan fisik dilakukan. 4.3 Pengujian, hasil pengujian dan saran tindakan koreksi dikendalikan untuk mengatasi kekurangan. 4.4 Partispasi dalam mengevaluasi pengaruh pada lingkungan eksternal dilakukan. 4.5 Partispasi dalam mendemonstrasikan kepada pihak yang terkait dalam evaluasi disain dilakukan.
5. Menyiapkan dokumen penunjang	5.1 Kontribusi untuk menyiapkan dokumen penunjang dilakukan untuk tahap produksi/konstruksi atau instalasi, operasi dan pelatihan. 5.2 Kontribusi untuk editing dan mengecek dokumen penunjang dilakukan.
6. Menjaga keutuhan tata identifikasi rancangan	6.1 Partispasi dalam identifikasi bagian disain dilakukan berdasarkan rekaman dan dokumentasi disain perekayasaan yang sesuai. 6.2 Investigasi untuk mengkses pengaruh usulan perubahan disain dilakukan. 6.3 Kontribusi untuk memelihara keterkinian rekaman disain perekayasaan dilakukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Kompetensi dalam unit ini biasanya dapat ditunjukkan dalam pelaksanaan normal pekerjaan Teknik profesional di bawah arahan

umum dari Insinyur Profesional lebih berpengalaman. Pekerjaan tersebut biasanya akan berada dalam satu atau lebih bidang keahlian dalam disiplin teknik yang diakui.

- 1.2 Partisipasi adalah suatu keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab didalamnya. Dalam definisi tersebut kunci pemikirannya adalah keterlibatan mental dan emosi.
- 1.3 Konsep perekyasaan merupakan penyusun utama dalam pembentukan pengetahuan ilmiah dan filsafat pemikiran manusia. Konsep merupakan abstraksi suatu ide atau gambaran mental, yang dinyatakan dalam suatu kata atau simbol. Konsep dinyatakan juga sebagai bagian dari pengetahuan yang dibangun dari berbagai macam kharakteristik.
- 1.4 Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat sesuatu yang sukses. Pada konteks ini adalah dalam konteks unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasa Teknik Perkapalan dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
- 1.5 Faktor-faktor perekayasa, sering disebut faktor manusia atau ergonomi adalah disiplin ilmu yang bersangkutan dengan pemahaman tentang interaksi antara manusia dan unsur-unsur lain dari sistem, dan profesi yang berlaku teori, prinsip, data dan metode untuk merancang untuk mengoptimalkan kesejahteraan manusia dan sistem secara keseluruhan kinerja. *Ergonomists* berkontribusi pada desain dan evaluasi tugas, pekerjaan, produk, lingkungan dan sistem untuk membuat mereka kompatibel dengan kebutuhan, kemampuan dan keterbatasan orang.
- 1.6 Kemungkinan hambatan-hambatan, dapat mencakupi:
 - 1.6.1 Waktu,
 - 1.6.2 Sumber daya,
 - 1.6.3 Pembiayaan,
 - 1.6.4 Lingkup dan
 - 1.6.5 Resiko.

- 1.7 Parameter perancangan dapat mencakupi:
 - 1.7.1 Kinerja,
 - 1.7.2 Keandalan,
 - 1.7.3 Kemudahan pemeliharaan dan
 - 1.7.4 *Ergonomic*.
- 1.8 Dampak atas rancangan dapat mencakupi:
 - 1.8.1 Kinerja,
 - 1.8.2 Keandalan dan
 - 1.8.3 Kemudahan pemeliharaan.
- 1.9 Faktor-faktor perekayasaannya, dapat mencakupi:
 - 1.9.1 Produksi,
 - 1.9.2 Konstruksi,
 - 1.9.3 Pemasangan,
 - 1.9.4 Uji-pakai,
 - 1.9.5 Implikasi siklus hidup,
 - 1.9.6 Dukungan logistik dan
 - 1.9.7 Keterampilan pemakai.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
 - 2.1.2 Peralatan gambar desain
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran.
 - 3.2. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran serta Peraturan Pemerintah dan Peraturan Menteri Perhubungan sebagai turunannya.
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik insinyur Indonesia.

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Untuk mendemonstrasikan kompetensi pada unit ini asesi/peserta sertifikasi harus dapat memberikan bukti bahwa mereka telah memiliki bukti-bukti berkualitas.
- 1.2 Perancangan memerlukan ketepatan dan pengenalan masalah atau peluang untuk meningkatkan rancangan yang telah ada.
- 1.3 Proses rancangan dapat membangun bentuk (konfigurasi sistem), ukuran dan pemilihan bahan baku dan komponen untuk suatu produk/hasil keinsinyuran. Hal ini memerlukan sistem yang tepat, tolok ukur dan sumbang saran keilmuan lain dalam proses dan hasilnya.
- 1.4 Rancangan juga termasuk perencanaan keinsinyuran, suatu contoh misalnya, dimana lokasi fasilitas proyek dan jenis-jenis konstruksi keinsinyuran dilaksanakan dengan sejumlah faktor yang dipengaruhi oleh hubungan sesama rekan kerja secara internal serta dengan lingkungan luar.
- 1.5 Jika hal demikian tidak termasuk dalam bakuan keinsinyuran, maka insinyur profesional perlu berupaya untuk memberikan saran secara terpisah selama persiapan konsep profesional.
- 1.6 Aneka ragam tugas keinsinyuran termasuk perhitungan dan pengkajian daya tahan, penerapan aneka bentuk/material termasuk resiko penilaian dan kajian ulang keefektifannya akan menentukan biaya dan kinerja terhadap hasil yang diharapkan.
- 1.7 Persetujuan dan pengesahan adalah hal penting dalam menjadikan dokumen proses rancangan oleh perancang dan pengguna potensial. Secara normal butuh usaha berulang-ulang dalam proses rancangan untuk mendapat pengesahan.
- 1.8 Tanggung jawab terhadap dokumen hasil rancangan disesuaikan dengan masa berlakunya rancangan. Proses persetujuan dokumen hasil rancangan sangat dibutuhkan dan diterapkan.

- 1.9 Perluasan dan pengkajian ulang penerapan rancangan tergantung pada banyaknya perubahan yang terjadi pada lingkungan. Dalam menerima saran-saran perlu dilakukan secara hati-hati dan fokus pada penerapan rancangan sebagai pewujudan dari tanggung jawab sosialnya.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prinsip dasar Iptek dan falsafah perancangan kejuruan keinsinyuran dan teknologi terkait
 - 3.1.2 Prinsip tahapan dan praktek terbaik rekayasa (*engineering best practice*) dibidangnya
 - 3.1.3 Menguasai, memakai/mematuhi peraturan, regulasi teknik dan ketentuan Internasional dibidangnya
 - 3.1.4 Memahami kewajiban menjaga kelestarian, ketahanan lingkungan dan keberlanjutan
 - 3.1.5 Analisa ekonomi perenanaan keinsinyuran dan/atau pada perancangan teknik
 - 3.1.6 Penerapan komputerisasi dalam perancangan/rekayasa teknik dan/atau perencanaan keinsinyuran.
 - 3.1.7 Prosedur dan kebijakan di tempat kerja (SSP)
 - 3.1.8 Bakuan keinsinyuran yang berlaku (Standar, Kode, peraturan teknik/rekayasa terkait)
 - 3.1.9 Bakuan ISO dan standar rekayasa dan keinsinyuran terkait yg berlaku dibidangnya
 - 3.1.10 Memahami dan menerapkan panduan keinsinyuran dari buku acuan keinsinyuran yang berlaku mutakhir dibidangnya
 - 3.2 Keterampilan, dapat mencakupi:
 - 3.2.1 *Ship Design Software*

- 3.2.2 *Structural Analysis Software*
- 3.2.3 *Project planning software*
- 3.2.4 *Plant Design Software*
- 3.2.5 Penerapan dan pengembangan TOR/Kerangka Acuan, WI/SOP berdasar pengalaman dan *best practices* dibidang keahliannya
- 3.2.6 Berperan serta mengembangkan SNI dibidang keahliannya yang diperlukan untuk memperkuat kedaulatan dan kemandirian teknologi Nasional mengacu pada kesetaraan standar internasional

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang insinyur teknik perkapalan

5. Aspek kritis

- 5.1 Pengembangan dan kaji ulang sejumlah pilihan rancangan
- 5.2 Proses peyakinan bahwa rancangan sesuai permintaan termasuk aspek keselamatan
- 5.3 Penerapan pemecahan masalah berdasar atas prinsip utama sesuai yang diperlukan
- 5.4 Proses proyeksikan kebutuhan mendatang pemberi kerja.
- 5.5 Ketepatan analisa biaya
- 5.6 Pengembangan rancangan yang sesuai dengan patokan khusus dalam standar perancangan

KODE UNIT : **M.71NAV10.004.1**

JUDUL UNIT : **Berkomunikasi dengan Pemangku Kepentingan Perekayasa Teknik Perkapalan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan komunikasi dengan pemangku kepentingan.

Unit ini mensyaratkan Insinyur Profesional untuk mengkomunikasikan bukti kinerja, karya, prestasi, inisiatif dan kepemimpinan dalam menjawab kebutuhan dalam penerapan perencanaan dan perancangan keinsinyuran, pengembangan konsep alternatif dan penerapan kreativitas dalam pengembangan rancang bangun untuk kebutuhan pelanggan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menunjukkan kemampuan komunikasi yang efektif	1.1 Komunikasi yang efektif baik dalam ragam lisan maupun tulisan ditunjukkan menurut standar professional. 1.2 Kontribusi terhadap persiapan, penerjemahan dan pengunjukan (presentasi) atas informasi dilakukan. 1.3 Berkomunikasi dengan sejawat profesi maupun para ahli di dalam lingkungan organisasi dibuktikan. 1.4 Penafsiran atas instruksi-instruksi teknis yang diterima dilakukan dengan benar. 1.5 Instruksi-instruksi terhadap bawahan dikemukakan dengan jelas dan tepat. 1.6 Memilih jenis komunikasi yang memadai dilakukan dengan baik.
2. Mengemukakan, melaporkan, dan mengadvokasi gagasan keinsinyuran	2.1 Kontribusi dalam persiapan dan pelaksanaan pengajaran/ perkuliahan ditunjukkan dalam kaidah professional yang digelutinya. 2.2 Karya tulis dipublikasikan dalam jurnal-jurnal keinsinyuran. 2.3 Informasi keinsinyuran dikemukakan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	dengan efektif, baik kepada tim kerja keinsinyuran maupun pihak lain yang berkepentingan dengan informasi teknis. 2.4 Informasi keinsinyuran dikemukakan dengan efektif kepada level yang lebih tinggi dalam institusi/perusahaan, baik yang bersifat teknis maupun kepada yang tidak berlatar belakang teknis. 2.5 Pengembangan kemampuan professional terkait bidang negosiasi, resolusi konflik, bimbingan, pertukaran gagasan, keyakinan dan sikap profesi, ditunjukkan.
3. Menyiapkan dan mengompilasi dokumen teknis	3.1 Laporan teknis dilakukan sesuai kaidah profesional. 3.2 Standar, spesifikasi teknis dan presentasi grafis mampu dilakukan. 3.3 Penyiapan dokumen yang lebih kompleks seperti terkait dengan amdal, dikontribusikan. 3.4 Gambar teknis, spesifikasi, standar, peraturan, ketentuan teknis, dan dokumen terkait lingkungan ditafsirkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi dalam unit kemampuan komunikasi keinsinyuran dapat ditunjukkan dengan hubungan kerja yang baik dan harmonis antara pimpinan bawahan dan antara sesama kolega keinsinyuran dalam pelaksanaan pekerjaan keinsinyuran secara profesional. Kemampuan tersebut biasanya akan berada dalam cakupan satu atau lebih bidang keahlian sebagai penunjang sistem komunikasi baik secara lisan maupun tertulis dengan beragam media yang digunakan.
- 1.2 Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat suatu tujuan berhasil. Pada konteks ini yang dimaksud adalah dalam menerapkan metode perekayasa teknik perkapalan dan pengujiannya, pengukuran serta program evaluasi.

- 1.3 Informasi keinsinyuran adalah suatu informasi yang benar dan akurat mengenai gambar kerja keinsinyuran dan disain grafis, spesifikasi, standar, peraturan-peraturan, code dan amdal, yang dipahami secara benar pada aplikasi keinsinyuran dalam melaksanakan pedoman perencanaan atau perancangan dan pelaksanaan kerja keinsinyuran dari pemberi tugas/pemberi kerja.
 - 1.4 Kemampuan profesional adalah cara berkomunikasi yang digunakan dalam perundingan, mengatasi konflik, menyampaikan nasehat, tukar menukar gagasan, dengan menunjukkan sikap yang baik dan santun sesuai kaidah hubungan yang terjaga keutuhannya, untuk mengoptimalkan kesejahteraan manusia dan sistem secara keseluruhan kinerja.
 - 1.5 Partisipasi adalah suatu keterlibatan seseorang secara mental dan emosi kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab didalamnya. Dalam definisi tersebut kunci pemikirannya adalah keterlibatan mental dan emosi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.2.1 Peralatan komunikasi lisan dan tertulis
 - 2.2.2 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
 - 2.2.3 Peralatan media elektronik
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perangkat lunak sistem komunikasi
3. Peraturan yang diperlukan
 - 1.1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
 - 1.2 Undang-Undang tentang ITE
 - 1.3 Undang-Undang tentang Media Cetak dan Elektronik
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik insinyur Indonesia

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

4.2.2 *Good Communication Skill Practices*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Untuk mendemonstrasikan kompetensi pada unit ini asesi/peserta sertifikasi harus dapat memberikan bukti bahwa mereka telah mampu melakukan komunikasi secara lisan dan tertulis.
- 1.2 Komunikasi memerlukan ketepatan dan pengenalan masalah secara komprehensif sehingga mampu meningkatkan semangat kerja, memelihara suasana kerja dan mampu menggalang kontribusi dan partisipasi jajaran keinsinyuran.
- 1.3 Proses komunikasi memerlukan sistem yang tepat, penggunaan media yang sesuai, tata cara yang baik dan berjalan dua arah saling sumbang saran keilmuan dalam proses dan hasilnya.
- 1.4 Rencana dan rancangan komunikasi juga termasuk topik dan materi bahasan, data pendukung, metode presentasi khususnya di bidang keinsinyuran baik hubungan sesama rekan kerja secara internal serta dengan lingkungan luar.
- 1.5 Tanggung jawab terhadap dampak komunikasi perlu diperhitungkan dan dicermati melalui evaluasi dan umpan balik (*feedback*) dari proses yang telah dilakukan dan diterapkan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prinsip dasar komunikasi yang baik, benar, terstruktur dan bertanggung jawab
- 3.1.2 Menguasai, memakai/mematuhi bahasa lisan dan tertulis yang akan digunakan, Undang-undang, peraturan, regulasi dan tata krama yang berlaku

- 3.1.3 Memahami kewajiban menjaga hubungan antar manusia yang harmonis dan ber-etika
 - 3.1.4 Memahami teknik komunikasi dengan baik dan benar
 - 3.1.5 Memahami dan menerapkan panduan komunikasi insinyur teknik perkapalan yang ada dalam buku acuan keinsinyuran teknik perkapalan yang berlaku mutakhir
- 3.2 Keterampilan, dapat mencakupi:
 - 3.2.1 Memiliki *Skills for employability* sesuai cakupan disiplin dan lingkup pekerjaan Teknik Perkapalan
 - 3.2.2 Berpartisipasi dalam mengembangkan penerapan Undang-Undang ITE dibidang keinsinyuran yang diperlukan untuk memperkuat kedaulatan dan kemandirian Nasional mengacu pada kesetaraan internasional
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas dan profesionalisme sebagai seorang insinyur teknik perkapalan/insinyur teknik terapan teknik perkapalan
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Pengembangan kemampuan bahasa yang dikuasai
 - 5.2 Melaksanakan proses komunikasi lisan, tertulis dan pemanfaatan audio visual

KODE UNIT : **M.71NAV10.005.1**

JUDUL UNIT : **Bekerja pada Bidang Pendidikan dan Pelatihan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja diperlukan untuk bekerja pada pendidikan dan pelatihan. Unit ini mensyaratkan Insinyur Profesional untuk memaparkan bukti kinerja, karya, prestasi, inisiatif dan kepemimpinan dalam menjawab kebutuhan dalam pengembangan pendidikan dan pelatihan keinsinyuran. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perekayasaan. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengembangkan program pendidikan dan/atau pelatihan keinsinyuran	1.1 Partisipasi dalam indentifikasi dan penetapan/penentuan kebutuhan pendidikan atau pelatihan keinsinyuran dilakukan. 1.2 Partispasi dilakukan dalam pengembangan disain instruksional untuk pendidikan tingkat lanjutan atau rencana pelatihan keinsinyuran untuk suatu lembaga pelatihan. 1.3 Partisipasi dalam pengembangan program pelatihan praktek kerja keinsinyuran dilakukan. 1.4 Partisipasi dalam pengembangan kurikulum, silabus atau latihan keinsinyuran dilakukan.
2. Melaksanakan program pendidikan dan/atau pelatihan keinsinyuran	2.1 Rencana pembelajaran dan materi ajar untuk pendidikan dan pelatihan keinsinyuran dikembangkan. 2.2 Rencana pengembangan pengalaman kerja dikembangkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.3 Partisipasi dalam pengelolaan program dilakukan, dimana siswa atau peserta latihan dapat memperoleh teori keinsinyuran dan pengalaman praktis. 2.4 Kegiatan pengajaran, pengembangan, dan kegiatan belajar dalam bentuk yang paling tepat untuk suatu keadaan/kondisi tertentu dilaksanakan secara efektif. 2.5 Teknologi pendidikan dan pelatihan untuk mendukung pembelajaran, pengembangan dan proses belajar dalam program pendidikan atau pelatihan keinsinyuran, digunakan secara efektif. 2.6 Partisipasi dalam mengembangkan kandungan khusus suatu program pelatihan keinsinyuran dilakukan melalui penelitian, pengkajian, percobaan dan sebagainya. 2.7 Partisipasi dilakukan pada pengujian peserta pendidikan dan latihan keinsinyuran secara formatif dan sumatif. 2.8 Partisipasi dilakukan dalam penilaian kemanfaatan program pendidikan atau pelatihan keinsinyuran. 2.9 Partisipasi dilakukan dalam pengkajian program pendidikan atau pelatihan keinsinyuran.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku bagi insinyur teknik perkapalan profesional atau calon insinyur teknik perkapalan profesional yang bekerja pada lingkungan pendidikan dan pelatihan di bidang teknik perkapalan dan yang terkait, yang mencakupi kegiatan pengembangan sikap, keahlian, keterampilan dan kecerdikannya dalam merencanakan, melaksanakan, mengelola dan mengkaji ulang pelaksanaan pendidikan tinggi dan pelatihan teknik perkapalan yang telah dijalankannya, dengan menghasilkan peserta didik/latih yang

memenuhi persyaratan yang diakui masyarakat luas secara nasional dan internasional.

- 1.2 Dalam pelaksanaan dan penyusunan materi, kurikulum pendidikan, Pelamar IP diharapkan mampu menjelaskan pemahaman yang sistematis dari proses pembelajaran yang efektif untuk penguasaan IPTEK oleh peserta didik secara analisis, kritis, kreatif dan inovatif.
- 1.3 Pemahaman dan kesadaran pribadi untuk berkomitmen pada kode etik dan tata laku keinsinyuran perlu menjadi bagian setiap materi pendidikan dan menjadi bagian penting/dasar dari kurikulum Pendidikan dan Pelatihan ke-Insinyuran.
- 1.4 Keterkaitan ilmu pengetahuan dasar (Matematik dan Fisika) dengan dasar-dasar keinsinyuran (mekanika fluida, mekanika teknik, dinamika teknik, teknik tenaga listrik, teknik computer dan teknik material) harus mendukung program kuliah keahlian praktek profesi (disain, perhitungan konstruksi, perhitungan hidrodinamika, perhitungan hydromekanika, konstruksi, sistem operasi, instalasi, inspeksi, pengujian, dan lain-lain) untuk pelaksanaan fungsi keinsinyuran dalam praktek. Program kuliah pilihan untuk spesialisasi perlu diadakan dan dapat merupakan ciri spesifik keunggulan masing-masing Program keinsinyuran, termasuk dalam pengembangan Laboratorium praktek, proyek-proyek penelitian untuk dan dapat dipahami peserta didik/pelaksana didik.
- 1.5 Sistem Jaminan Mutu dan Kaji nilai hasil pendidikan dikembangkan dengan melakukan *internal audit* dan *external survey* ke dunia kerja untuk mendapat umpan balik masukan dari pemberi kerja maupun lulusan pendidikan yang bekerja.
- 1.6 Desain instruksional keseluruhan proses analisis kebutuhan dan tujuan belajar serta pengembangan teknik mengajar dan materi pembelajarannya untuk memenuhi kebutuhan tersebut.
- 1.7 Teknologi pendidikan adalah studi dan praktik etis memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja dengan membuat, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber teknologi yang memadai.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai.

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Perlengkapan untuk menyampaikan materi pendidikan dan pelatihan.

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran

3.2 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia.

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Untuk mendemonstrasikan kompetensi pada unit ini asesi/peserta sertifikasi harus dapat memberikan bukti bahwa mereka telah memiliki bukti-bukti berkualitas.

1.2 Perancangan memerlukan ketepatan dan pengenalan masalah atau peluang untuk meningkatkan rancangan yang telah ada. Rancangan adalah proses konseptual digunakan sebagai terobosan, secara estetika dan fungsi sebagai rencana dan penciptaan suatu perkakas, produk, proses atau sistem untuk memenuhi kebutuhan segi artistik atau industri dari perorangan atau kelompok. Proses perancangan umumnya merupakan pemecahan beberapa tahap tugas keinsinyuran.

1.3 Proses rancangan dapat membangun bentuk (konfigurasi sistem), ukuran dan pemilihan bahan baku dan komponen untuk suatu produk/hasil keinsinyuran. Hal ini memerlukan sistem yang tepat,

tolok ukur dan sumbang saran keilmuan lain dalam proses dan hasilnya.

- 1.4 Rancangan juga termasuk perencanaan keinsinyuran, suatu contoh misalnya, dimana lokasi fasilitas proyek dan jenis-jenis konstruksi keinsinyuran dilaksanakan dengan sejumlah faktor yang dipengaruhi oleh hubungan sesama rekan kerja secara internal serta dengan lingkungan luar.
- 1.5 Jika hal demikian tidak termasuk dalam bakuan keinsinyuran, maka insinyur profesional perlu berupaya untuk memberikan saran secara terpisah selama persiapan konsep profesional.
- 1.6 Aneka ragam tugas keinsinyuran termasuk perhitungan dan pengkajian daya tahan, penerapan aneka bentuk/material termasuk resiko penilaian dan kajian ulang keefektifannya akan menentukan biaya dan kinerja terhadap hasil yang diharapkan.
- 1.7 Persetujuan dan pengesahan adalah hal penting dalam menjadikan dokumen proses rancangan oleh perancang dan pengguna potensial. Secara normal butuh usaha berulang-ulang dalam proses rancangan untuk mendapat pengesahan.
- 1.8 Tanggung jawab terhadap dokumen hasil rancangan disesuaikan dengan masa berlakunya rancangan. Proses persetujuan dokumen hasil rancangan sangat dibutuhkan dan diterapkan.
- 1.9 Perluasan dan pengkajian ulang penerapan rancangan tergantung pada banyaknya perubahan yang terjadi pada lingkungan. Dalam menerima saran-saran perlu dilakukan secara hati-hati dan fokus pada penerapan rancangan sebagai pewujudan dari tanggung jawab sosialnya.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Penguasaan dasar dan filsafat keilmuan pengetahuan dan teknologi

- 3.1.2 Penerapan dan pengembangan kurikulum S1 Teknik yang “*Outcome base*” yang “paralel” antara kuliah dasar *science* dan matematik dengan kuliah dasar keinsinyuran dan praktek desain
 - 3.1.3 Mengembangkan silabus silabus dan materi kuliah yang berbasis kompetensi, kaitan kuat antara teori dan praktek dengan porsi latihan berpikir/berkeputusan bijak yang memadai
 - 3.1.4 Mengintegrasikan tanggung jawab, etika dan integritas keinsinyuran dalam semua kuliah
 - 3.1.5 Menerapkan dan mengembangkan sistem jaminan mutu berbasis SNI ISO 9001 dalam sistem manajemen
 - 3.1.6 Menerapkan dan mengembangkan sistem akreditasi pendidikan keinsinyuran
 - 3.1.7 Memahami Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2009 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah, Keputusan Menteri turunan untuk tingkat Dikti, bidang Sains teknologi dan Keinsinyuran serta mengembangkan penerapan dibidang programnya
 - 3.1.8 Memahami dan mengembangkan program diklat keinsunyanan peduli kesadaran keinsinyuran akan kewajiban peduli Undang-Undang Dasar 1945 dengan Undang-Undang, Pancasila, RPJPN dengan program dan kebijakan Pemerintah, maupun Pemerintah Daerah dibidang kejuruan dan sektor pekerjaannya
- 3.2 Keterampilan
- 3.2.1 Menerapkan dan mengembangkan praktek *Learning to learn, life long learning* (L3)
 - 3.2.2 Mengembangkan modul kuliah dan praktek dengan latihan lab/*workshop*, simulasi untuk pengembangan keterampilan, daya inovasi dan kreatifitas peserta didik
 - 3.2.3 Mengembangkan program inkubator dengan pendidikan teknologi berbasis iptek

- 3.2.4 Pengembangan alat bantu pendidikan, model simulator, alat ukur/uji dan praktek kerja
- 3.2.5 Menggalang kerjasama dengan industri dan instansi teknis pemerintah untuk program magang dan praktek kerja peserta didik serta program pengabdian masyarakat
- 3.2.6 Menerapkan dan mengembangkan praktek CPD/PKB (*Continuous Profesional Development*, Pengembangan Keprofesionalan Ber-kelanjutan)
- 3.2.7 Mengembangkan program inkubator industri/teknopreneur dalam program/kurikulum pendidikan tinggi bekerja sama dengan industri dan pemda
- 3.2.8 Menerapkan dan mengembangkan sistem jaminan mutu, pelaksanaan audit, akreditasi pendidikan dan pelatihan keinsinyuran
- 3.2.9 Menerapkan program pendidikan dan pelatihan Keinsinyuran peduli program poros maritim, ketahanan energi nasional, serta kemandirian dan kedaulatan teknologi nasional

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang insinyur teknik perkapalan

5. Aspek kritis

- 5.1 Paparkan pengertian etika di tempat kerja
- 5.2 Menghargai hubungan industri dalam bekerja di tempat yang akan memberikan dampak pada proses kerja dan perubahan demi perbaikan
- 5.3 Kemampuan mengembangkan dokumen menggunakan gaya komunikasi yang cocok
- 5.4 Menyadari pentingnya informasi dan kemampuan pengelolaannya
- 5.5 Kemampuan mengelola waktu

KODE UNIT : **M.71NAV10.006.1**

JUDUL UNIT : **Menyelenggarakan Penelitian, Pengembangan dan Komersialisasi**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja diperlukan untuk bekerja pada penelitian dan pengembangan. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakup keseluruhan sektor teknik perkapalan. Hasil penelitian dapat mencakup gagasan-gagasan mengenai “*artifacts*”, sistem, produk, proses, teknik atau bahan yang baru sesuai dengan kebutuhan dan persoalan masyarakat. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan penelitian	1.1 Kontribusi untuk mengidentifikasi kebutuhan penelitian dilakukan. 1.2 Survei literatur dilakukan. 1.3 Riset dasar atau riset aplikasi dilakukan. 1.4 Pengetahuan baru diupayakan untuk ditemukan. 1.5 Hasil-hasil riset dikomunikasikan.
2. Menformulasikan konsep-konsep untuk pengembangan	2.1 Kontribusi untuk mengidentifikasikan kebutuhan-kebutuhan baru untuk pengembangan dilakukan. 2.2 Konsep-konsep yang menjanjikan diuji. 2.3 Konsep-konsep untuk pengembangan lebih lanjut dinominasikan.
3. Identifikasi dan mencari alokasi untuk sumber-sumber daya untuk pengembangan hasil-hasil riset	3.1 Kontribusi bagi penentuan kebutuhan-kebutuhan pengguna dilakukan. 3.2 Kontribusi bagi penyiapan proposal untuk mencari sumber-sumber daya dilakukan guna mencari sumber-sumber daya untuk pengembangan. 3.3 Kontribusi bagi penyiapan untuk estimasi biaya-biaya dilakukan untuk pengembangan, disain, produksi atau

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	konstruksi, dan operasi.
4. Melakukan riset pasar atas hasil-hasil riset	4.1 Kontribusi untuk menetapkan hasil-hasil yang ingin dilakukan. 4.2 Informasi dikumpulkan. 4.3 Rekomendasi dibuat untuk menetapkan biaya produksi sesuai dengan target cost yang diminta pelanggan/pasar. 4.4 Rekomendasi dibuat terkait distribusi dari produk. 4.5 Rekomendasi dibuat untuk promosi dari produk.
5. Komersialisasi hasil penelitian dan pengembangan	5.1 Kontribusi atas evaluasi ekonomi dari hasil-hasil riset dilakukan. 5.2 Kontribusi atas mekanisme pemilihan untuk market riset hasil-hasil riset dilakukan. 5.3 Demonstrasi model-model dilakukan untuk membuktikan aspek teknis dan komersial. 5.4 Kontribusi untuk pengembangan skema pilot dilakukan untuk membuktikan aspek teknis dan komersial.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi dalam unit ini biasanya dapat ditunjukkan dalam pelaksanaan normal pekerjaan Teknik profesional di bawah arahan umum dari Insinyur Profesional yang berpengalaman. Pekerjaan tersebut biasanya akan berada dalam satu atau lebih bidang keahlian dalam disiplin teknik yang diakui.
- 1.2 Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat sesuatu yang sukses. Pada konteks ini adalah dalam konteks unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasa Teknik Perkapalan dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
- 1.3 Kebutuhan penelitian, dapat mencakupi:
 - 1.3.1 Penelitian eksperimen

- 1.3.2 Penelitian dan pengembangan produk
 - 1.3.3 Penelitian tindakan
 - 1.4 Konsep-konsep merupakan penyusun utama dalam pembentukan pengetahuan ilmiah dan filsafat pemikiran manusia. Konsep merupakan abstraksi suatu ide atau gambaran mental, yang dinyatakan dalam suatu kata atau simbol. Konsep dinyatakan juga sebagai bagian dari pengetahuan yang dibangun dari berbagai macam karakteristik.
 - 1.5 Model-model adalah rencana, representasi, atau deskripsi yang menjelaskan suatu objek, sistem, atau konsep, yang seringkali berupa penyederhanaan atau idealisasi. Bentuknya dapat berupa model fisik (maket, bentuk prototipe), model citra (gambar rancangan, citra komputer), atau rumusan matematis.
2. Peralatan dan perlengkapan
- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
 - 2.1.2 Peralatan gambar desain
 - 2.1.3 Peralatan untuk pembuatan model atau prototip
 - 2.1.4 Peralatan untuk pengujian model atau prototip
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perlengkapan untuk pembuatan model atau prototip
 - 2.2.2 Perlengkapan untuk pengujian model atau prototip
3. Peraturan yang diperlukan
- 3.1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
 - 3.2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Iptek Nasional
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik insinyur Indonesia
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Untuk mendemonstrasikan kompetensi pada unit ini asesi/peserta sertifikasi harus dapat memberikan bukti bahwa mereka telah memiliki bukti-bukti berkualitas.
- 1.2 Penelitian bidang keinsinyuran Teknik Perkapalan dapat mencakupi eksperimen, penelitian dan pengembangan (*Research and Develoepment*) dan penelitian tindakan (*Action Research*).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan.

- 3.1.1 Pengetahuan dasar Iptek yang mumpuni, dan cukup luas tentang wilayah keinsinyurannya
- 3.1.2 Penerapan dan pengembangan keterampilan metodologi riset dan pengujian statistik
- 3.1.3 Pemahaman kebutuhan Ristek dalam pembangunan nasional untuk kesejahteraan masyarakat sesuai peluang usaha, kebutuhan pasar kedepan dan trend teknologi baru
- 3.1.4 Pemahaman aspek komersialisasi, propektus pembiayaan dan keberterimaan pasar/indusri pada subyek litbang atau obyek riset
- 3.1.5 Kepekaan dampak jangka panjang keterkaitan integritas karya dan profesi insinyur pada masyarakat bangsa dan kemanusiaan
- 3.1.6 Memahami Undang-Undang tentang HAKI dan penerapan dan pengembangan pengurusan patent, sistem perlindungan Haki yang adil

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengikuti informasi, mengikuti perkembangan teknologi baru dan *knowledge management*

- 3.2.2 Keahlian pengelolaan penelitian dan kerja tim
- 3.2.3 Mengembangkan keterampilan berpikir analitis sistematis, positif, mampu dan tahu kapan perlu berpikir *out of the box*.
- 3.2.4 Keahlian keterampilan berpikir "*out of the box*" dan mengembangkan daya cipta, analisa inovatif dalam tugas litbangnya
- 3.2.5 Keahlian komersialisasi tingkat mikro-makro untuk mengembangkan "*spin off*" hasil riset menjadi industri

4. Sikap kerja yang di perlukan

- 4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang insinyur teknik perkapalan

5. Aspek Kritis

- 5.1 Bukti dari penelitian termasuk publikasi, paten dan keterlibatan pada hal yang lain seperti memimpin lulusan sarjana baru
- 5.2 Bukti pengembangan akan termasuk proses dokumentasi untuk pengembangan bakuan, produk dan mendukung pencapaian pengembangan
- 5.3 Bukti komersialisasi termasuk laporan akhir pengembangan dan survey pasar dipertimbangkan termasuk pengembangan produk, survey pemasaran dan rencana usaha

KODE UNIT : **M.71NAV10.007.1**

JUDUL UNIT : **Implementasi Proyek**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja diperlukan untuk bekerja pada implementasi proyek. Keinsinyuran yang yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perekayasaan teknik perkapalan. Ini adalah Unit Kompetensi spesialis dan kemampuan dalam suatu cakupan yang luas biasanya dapat dibuktikan kalau Insinyur Profesional yang bersangkutan berpengalaman yang cukup memadai dalam suatu lingkungan konsultansi, perancangan, fabrikasi, konstruksi, instalasi, inspeksi, pengujian dan pengelolaan proyek. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan tugas konsultansi perekayasaan keinsinyuran	1.1 Kontribusi dilakukan untuk konstruksi atau spesifikasi dan jadwal instalasi. 1.2 Partisipasi untuk menetapkan fase konstruksi atau instalasi dilakukan. 1.3 Kontribusi untuk menetapkan spesifikasi pelayanan dan persyaratan fasilitas dilakukan. 1.4 Partisipasi dalam <i>monitoring</i> konstruksi dan instalasi dilakukan. 1.5 Partisipasi dalam konfirmasi dan mensertifikasi pencapaian yang memuaskan dari konstruksi dan instalasi.
2. Mengorganisasi pelelangan dan kontrak untuk pekerjaan konstruksi/instalasi	2.1 Partispasi dalam menyiapkan jadwal tender dilakukan. 2.2 Partisipasi dalam tugas-tugas evaluasi tender dilakukan. 2.3 Partisipasi dalam dalam tugas-tugas menyiapkan kontrak. 2.4 Kinerja kontraktor dimonitor dan kontribusi

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	untuk investigasi langkah awal dari persyaratan kontrak. 2.5 Kinerja kontraktor diinvestigasi untuk memberikan bukti guna pengesahan pembayaran.
3. Menyiapkan tender dan memenuhi persyaratan kontrak	3.1 Partisipasi dalam evaluasi jadwal tender dilakukan. 3.2 Partisipasi dalam penyiapan tender dilakukan. 3.3 Partisipasi dalam memenuhi persyaratan kontrak dilakukan. 3.4 Kemajuan tender dimonitor dan kontribusi dilakukan untuk investigasi awal dari persyaratan kontrak. 3.5 Kontribusi untuk penyiapan laporan kemajuan guna pengajuan pada klien dilakukan.
4. Melaksanakan jasa/ tugas dan kegiatan pengelolaan kerja lapangan	4.1 Partisipasi pengelolaan kerja lapangan untuk pekerjaan perekrutan dilaksanakan. 4.2 Partisipasi dalam pemesanan bahan material, peralatan dan jasa pendukungnya dilakukan. 4.3 Partisipasi dalam pengembangan prosedur dilakukan. 4.4 Prosedur penanganan bahan-bahan dilapangan dimonitor.
5. Melaksanakan uji kinerja (komisioning) serta persiapan operasi dan komersialisasi	5.1 Partisipasi dalam keberterimaan program komisioning, pemeriksaan prakomisioning, prosedur <i>start-up</i> dan operasi dibuat, serta tata cara persyaratan serah terima pekerjaan dilakukan. 5.2 Partisipasi dalam komisioning eksekusi program dilaksanakan. 5.3 Partisipasi dalam pemenuhan dan sertifikasi kelaikan penyelesaian yang memuaskan dari komisioning dilakukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kemampuan mencapai tujuan konsultasi rekayasa dan/atau konstruksi/instalasi ditentukan oleh kendala waktu, biaya, mutu,

kebutuhan sosial yang mendesak, sumber daya dan keahlian mungkin didapat dari:

- 1.1.1 Pelanggan
 - 1.1.2 Pemasok/subkontraktor
 - 1.1.3 Pemakai akhir
 - 1.1.4 Pemilik
 - 1.1.5 Peraturan pemerintah
 - 1.1.6 Masyarakat
- 1.2 Lingkup kerja dipaparkan dalam satu lingkup pernyataan yang terukur dan layak. Unsur yang dipaparkan bahwa maksud proyek telah sepenuhnya ditunjukkan. Lingkup faktor pengukuran mungkin sudah termasuk faktor-faktor seperti:
- 1.2.1 Persentase operasi atau pengurangan pengeluaran biaya
 - 1.2.2 Mengukur kinerja atau penambahan efisiensi
 - 1.2.3 Mengukur penghasilan atau penambahan bagian pasar
 - 1.2.4 Cara lain pengukuran
- 1.3 Rencana proyek merupakan suatu dokumen tunggal atau suatu dokumen yang meliputi penggabungan dengan aspek lain dalam pengelolaan proyek seperti rencana SDM, pengelolaan resiko, pengelolaan keuangan, pelaksanaan proyek dan penyelesaian proyek. Kegiatan penyelesaian proyek termasuk:
- 1.3.1 Pengalihan tanggung jawab/kepemilikan dan penyerahan produk proyek
 - 1.3.2 Pengalihan harta modal kepada klien atau pemilik asli.
 - 1.3.3 Jaminan yang dibutuhkan
 - 1.3.4 Pemeriksaan akhir/kesesuaian
 - 1.3.5 Penetapan kewajiban keuangan dokumen keuangan lain
 - 1.3.6 Membuat laporan penyelesaian proyek
- 1.4 Insinyur Profesional (IP) mempunyai kemampuan untuk mengelola semua aspek proyek. Insinyur Pertanian (IP) menunjukkan kemampuan kepemimpinan dan pemecahan masalah dalam setiap tahapan proyek berdasarkan panduan. Insinyur Pertanian (IP) memaparkan kemampuan keinsinyuran dan keahlian pengelolaan

untuk mencapai tujuan proyek dalam berbagai kendala dan mengkaji proses perbaikan sistem yang diperlukan.

- 1.5 **Partisipasi** adalah suatu keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab didalamnya. Dalam definisi tersebut kunci pemikirannya adalah keterlibatan mental dan emosi.
- 1.6 Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat sesuatu yang sukses. Pada konteks ini adalah dalam konteks unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasaan teknik perkapalan dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
- 1.7 Komisioning adalah serangkaian kegiatan pemeriksaan dan pengujian instalasi yang telah selesai dikerjakan dan hendak dioperasikan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
- 2.2.2 Peralatan gambar desain

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Perlengkapan implementasi proyek sangat bervariasi sesuai konteks bidang yang akan ditangani

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
- 3.2 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kode etik insinyur Indonesia

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
- 4.2.2 Standar Nasional Indonesia yang relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Untuk mendemonstrasikan kompetensi pada unit ini asesi/peserta sertifikasi harus dapat memberikan bukti bahwa mereka telah memiliki bukti-bukti berkualitas.
- 1.2 Implementasi keinsinyur ini dapat diimplementasi pada skala laboratorium maupun dalam skala tempat kerja, maupun dalam bentuk kebijakan-kebijakan.
- 1.3 Aneka ragam tugas keinsinyuran termasuk perhitungan dan pengkajian daya tahan, penerapan aneka bentuk/material termasuk resiko penilaian dan kajian ulang keefektifannya akan menentukan biaya dan kinerja terhadap hasil yang diharapkan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pengetahuan proses bisnis jasa keinsinyuran manajemen resiko dibidang keahliannya (ketentuan tender, prakwalifikasi, e-proc dsb)
- 3.1.2 Memahami penerapan pengetahuan iptek dan bakuan keinsinyuran serta tanggung jawab integritas pada tugas proyeknya
- 3.1.3 Memahami Undang-Undang tentang Keinsinyuran Nomor 11 Tahun 2014
- 3.1.4 Memahami perencanaan, pengelolaan dan pelaksanaan proyek dibidangnya termasuk pengelolaan keuangan, dan perhitungan biaya pelaksanaan
- 3.1.5 Menguasai keahlian menyiapkan dokumen tender, TOR teknis, administrasi komersial, sistem penilaian, dokumen dan administrasi kontrak

- 3.1.6 Menguasai keahlian *procurement*, pengadaan jasa dan barang, *outsourcing*/pengetahuan ketersediaan sumber daya dan pasokan
- 3.1.7 Menguasai, memakai/mematuhi peraturan, regulasi teknik dan bakuan keinsinyuran yang berlaku dibidang teknik perkapalan
- 3.1.8 Memahami dan menerapkan panduan keinsinyuran dari buku acuan keinsinyuran yang berlaku mutakhir pada bidang terkait
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memiliki sertifikat keahlian dan keterampilan dalam bidang/kejuruan yang ditekuni atau dipimpinnya
 - 3.2.2 Penerapan komputerisasi dalam rekayasa teknik dan/atau perencanaan keinsinyuran
 - 3.2.3 Penerapan dan pengembangan TOR/Kerangka Acuan
 - 3.2.4 Penerapan dan pengembangan sistem tata kelola, administrasi, prosedur dan manual proyek, *Work Instruction, Standard Oprating Procedure* untuk sistem jaminan mutu dan mampu telusur (*tracebility*) pelaksanaan tugas/proyeknya
 - 3.2.5 Menerapkan kewajiban menjaga lingkungan hidup dan keberlanjutan dalam perancangan teknik serta perencanaan keinsinyuran
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang insinyur teknik perkapalan
- 5. Aspek Kritis
 - 5.1 Strategi perencanaan, pengawasan dan prosedur untuk pengelolaan resiko dan sumber daya
 - 5.2 Penerapan kepemimpinan dan pengelolaan dalam lingkungan proyek

KODE UNIT	: M.71NAV10.008.1
JUDUL UNIT	: Bekerja pada Produksi/Manufaktur dan Operasi Proyek
DESKRIPSI UNIT	: Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja diperlukan untuk bekerja pada pada produksi/manufaktur dan operasi proyek. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakup keseluruhan sektor perekayasaan teknik perkapalan. Ini adalah Unit Kompetensi spesialis dan kemampuan dalam suatu cakupan yang luas biasanya dapat dibuktikan kalau Insinyur Profesional yang bersangkutan berpengalaman yang cukup memadai dalam lingkungan rekayasa pengembangan produk, proses manufaktur, fabrikasi perakitan, distribusi, layanan setelah penjualan, penjaminan mutu, operasi, pemeliharaan serta perbaikan berkelanjutan sistem yang dikelolanya. <i>Skills for employability</i> dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan proses manufaktur/produksi	1.1 Sistem, aliran produksi dan tata letak pabrik dianalisa untuk optimasi fleksibilitas dan efisiensi operasi. 1.2 Kontribusi terhadap perencanaan oleh manajemen dilakukan. 1.3 Proses-proses operasi (praktek-praktek pemeliharaan) dimonitor dan dimodifikasi untuk hasil produk/kinerja lebih baik. 1.4 Berbagai teknik analisa seperti analisis lintasan kritis, keseimbangan lintas dan linier programming diterapkan. 1.5 Partisipasi dalam perencanaan produksi/operasi dan pemeliharaan dilakukan dengan tim perancang produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	1.6 Partisipasi dalam penetapan/penyetelan suatu proses/lintas manufaktur dan perakitan dilakukan. 1.7 Kontribusi terhadap biaya analisa tugas/proses manufaktur/operasi (praktek pemeliharaan) dilakukan.
2. Melaksanakan tugas dalam program penjaminan mutu	2.1 Kinerja produksi atau proses manufaktur dimonitor. 2.2 Perubahan-perubahan dicari dan diterapkan untuk perbaikan keberlanjutan pada proses manufatur. 2.3 Teknik-teknik pengendalian mutu statistik diterapkan. 2.4 Tindakan perbaikan diusulkan untuk mengurangi laju <i>reject</i> atau waktu henti (<i>down time</i>) sistem. 2.5 Kontribusi untuk prosedur spesifik dilakukan. 2.6 Kontribusi untuk asesmen mutu dari pemasok dilakukan.
3. Melaksanakan tugas operasi proses, pengawasan dan optimasi	3.1 Partisipasi dalam proses <i>refining</i> dan optimasi operasi dan pengendalian dilakukan. 3.2 Partisipasi dalam tugas proses operasi dan pengendalian dilakukan. 3.3 Kontribusi terhadap analisa nilai-nilai program dilakukan. 3.4 Tugas-tugas dijalankan untuk menginvestigasi masalah manufaktur atau produksi, dan solusi diusulkan. 3.5 Kontribusi untuk proses manufaktur yang fleksibel dilakukan. 3.6 Kontribusi terhadap <i>plant ergonomics</i> dan <i>plant safety</i> dilakukan.
4. Melaksanakan tugas pengelolaan bahan baku	4.1 Kontribusi untuk pengembangan prosedur penanganan bahan baku dilakukan. 4.2 Kontribusi untuk menyusun standar spesifikasi barang, pengadaan dan alokasi bahan baku dilakukan. 4.3 Partisipasi dalam program reduksi bahan baku dilakukan.
5. Mengelola kinerja produksi	5.1 Kontribusi untuk mengukur dilakukan <i>output</i> dari proses manufaktur dalam hal kuantitas, kualitas dan biaya untuk

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	mengakses apakah target telah tercapai. 5.2 Tugas asesmen produktivitas dilakukan untuk merekomendasi dimana peningkatan dapat dicapai. 5.3 Tugas dalam analisa penggunaan bahan baku, waktu dan segala macam pemborosan yang terbuang dilakukan untuk peningkatan efisiensi. 5.4 Tugas dalam analisa prosedur dilakukan untuk peningkatan efisiensi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini berkaitan terutama sekali kepada insinyur yang bekerja dalam bekerja pada produksi/manufaktur dan operasi proyek, termasuk operasi layanan jasa.
- 1.2 Partisipasi adalah suatu keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab didalamnya. Dalam definisi tersebut kunci pemikirannya adalah keterlibatan mental dan emosi.
- 1.3 Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat sesuatu yang sukses. Pada konteks ini adalah dalam konteks unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasa teknik perkapalan, pengujian, pengukuran dan evaluasi.
- 1.4 *Ergonomika* adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia dengan elemen-elemen lain dalam suatu sistem, serta profesi yang mempraktikkan teori, prinsip, data, dan metode dalam perancangan untuk mengoptimalkan sistem agar sesuai dengan kebutuhan, kelemahan, dan keterampilan manusia.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
- 2.1.2 Peralatan gambar desain

- 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
 - 3.2 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik insinyur Indonesia
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
 - 4.2.2 Standar Nasional Indonesia yang relevan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Insinyur Profesional (IP) menerapkan pendekatan sistem menyeluruh pada pengembangan dan perencanaan operasi/sistem berkaitan dengan implikasi jangka pendek dan jangka panjang dari semua keputusan manajerial dan keinsinyuran. Insinyur Profesional (IP) layakanya memimpin tim profesional atau teknis dalam menjalankan operasi, proses atau sistem.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan Iptek dan prinsip keinsinyuran dalam teknologi proses, pembuatan, teknik produksi bahan/alat/sistem, termasuk juga, penggunaan, operasi, pemeliharaan, dan perbaikan sistem dalam masa pemanfaatan

- 3.1.2 Prinsip pentahapan kerja dan praktek terbaik rekayasa (*engineering best practice*) dibidang kejuruan dan sektor kerjanya
- 3.1.3 Memahami analisa kelayakan biaya
- 3.1.4 Memahami Undang-Undang tentang Keinsinyuran Nomor 11 Tahun 2014
- 3.1.5 Menguasai, memakai/mematuhi peraturan, regulasi teknik dan bakuan keinsinyuran yang berlaku dibidang teknik perkapalan.
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menerapkan dan/atau mengembangkan: *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan konsep-konsep manufaktur maju seperti *lean manufacturing*, *collaborative manufacturing*, dan sebagainya
 - 3.2.2 Menerapkan dan mengembangkan perangkat lunak manufacturing seperti CAD, CAM, NC-CNC, ERP, dan sebagainya
 - 3.2.3 Penerapan komputerisasi dalam rekayasa teknik dan/atau perencanaan keinsinyuran
 - 3.2.4 *Project planning software*
 - 3.2.5 Pengembangan sistem tata kelola, administrasi, prosedur dan manual proyek, *Work Instruction*, *Standard Operating Procedure* untuk sistem jaminan mutu dan mampu telusur (*traceability*) pelaksanaan tugas/proyeknya
 - 3.2.6 Menerapkan kewajiban menjaga lingkungan hidup dan keberlanjutan dalam perancangan teknik serta perencanaan keinsinyuran
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang insinyur teknik perkapalan

5. Aspek Kritis

- 5.1 Gambar produk dan spesifikasi produk
- 5.2 Laporan analisa proses
- 5.3 Hasil riset pasar

KODE UNIT : **M.71NAV10.009.1**

JUDUL UNIT : **Mengelola Bahan Material, Komponen dan Sistem**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja diperlukan untuk bekerja pada pengelolaan bahan material, komponen dan sistem, yang diperlukan bagi bidang industri hulu maupun industri hilir sebagai penggunaannya. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perekayasaan teknik perkapalan. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyusun persyaratan dan penerapan terhadap material atau komponen	1.1 Kontribusi untuk mengidentifikasi batasan sifat-sifat utama dari beberapa atau suatu material atau komponen yang khusus diidentifikasi, dan alternatif yang sepadan dilakukan. 1.2 Kontribusi untuk mengakses penerapan material atau komponen yang khusus dilakukan. 1.3 Hubungan lintas disiplin ditetapkan untuk mendapatkan bantuan kepakaran spesialis. 1.4 Peluang untuk <i>recycling</i> dipertimbangkan. 1.5 Dampak lingkungan atau bahaya lain dipertimbangkan dalam menggunakan atau membuang material atau komponen.
2. Mencari sumber material dasar untuk pembuatan material teknik atau komponen	2.1 Kontribusi untuk mendapatkan sumber daya bahan baku dilakukan. 2.2 Partisipasi untuk pemilihan material atau komponen yang <i>cost-effective</i> dan <i>environmental effective</i> dilakukan.
3. Melakukan supervisi penyiapan atau manufaktur material teknik dan komponen	3.1 Kontribusi untuk menspesifikasi teknik penyiapan material dilakukan dengan baik dan rinci. 3.2 Kontribusi untuk determinasi interaksi antar material atau komponen yang

ELEMEN KOMPETENSI		KRITERIA UNJUK KERJA
		berbeda dilakukan.
		3.3 Kontribusi terhadap proses pengendalian dilakukan.
4. Melakukan penilaian terhadap sifat-sifat material atau komponen	4.1	Kontribusi untuk mengidentifikasi lingkungan operasi dilakukan.
	4.2	Kontribusi untuk mengidentifikasi persyaratan pengujian material dan komponen dilakukan.
	4.3	Pengujian-pengujian dilokasi dan di laboratorium dilaksanakan atau supervisi dan evaluasi terhadap dilakukan.
	4.4	Pengarahan terhadap perawatan dan kalibrasi yang relevan dengan fasilitas pengujian dilakukan.
	4.5	Penyiapan laporan pengujian, pengesahan dan sertifikasi dilakukan.
	4.6	Rekomendasi atas material atau komponen untuk penggunaan yang khusus diberikan.
5. Melakukan penilaian terhadap sifat-sifat material atau komponen	5.1	Sebab-sebab pemburukan kualitas dikenali secara spesifik, seperti aus, korosi, <i>fatigue</i> , dan radiasi <i>ultra violet</i> .
	5.2	Kontribusi dilakukan untuk menerapkan teknik untuk meminimasi kerusakan dan pencegahan kegagalan dini.
	5.3	Berbagai teknik digunakan untuk mendeteksi indikasi kegagalan potensial.
	5.4	Perlakuan material direkomendasikan seperti <i>heat treatment</i> atau <i>surface treatment</i> .

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Kompetensi pada unit ini biasanya akan dibuktikan dalam melaksanakan pekerjaan Keinsinyuran Profesional yang umum dalam pengarahan dari seorang Insinyur Profesional yang lebih berpengalaman atau lebih maju. Pekerjaan yang dimaksud biasanya berada pada satu bidang kepakaran atau lebih dalam suatu disiplin teknik perkapalan yang telah dikenal.
 - 1.2 Ini adalah unit dan kompetensi khusus dalam elemen-elemen lintas seksi yang luas dan biasanya dibuktikan hanya jika Insinyur Profesional bekerja pada bidang spesialis material atau komponen.

Unsur rancangan dan pengembangan bahan baku/komponen/sistem meliputi ilmu pengetahuan dan kebutuhan prinsip keinsinyuran untuk mengembangkan bahan baku/komponen/sistem.

- 1.3 Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat sesuatu yang sukses. Pada konteks ini adalah dalam konteks unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasaan teknik perkapalan, pengujian, pengukuran dan evaluasi.
- 1.4 Partisipasi adalah suatu keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab didalamnya. Dalam definisi tersebut kunci pemikirannya adalah keterlibatan mental dan emosi.
- 1.5 Sebab-sebab pemburukan kualitas, dapat mencakupi:
 - 1.5.1 Aus,
 - 1.5.2 Korosi,
 - 1.5.3 *Fatigue* dan
 - 1.5.4 Radiasi *ultra-violet*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
- 2.1.2 Peralatan uji bahan yang relevan

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Perlengkapan untuk pengelolaan bahan material dan komponen
- 2.2.2 Perlengkapan untuk melakukan pengujian material dan komponen

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
- 3.2 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode etik insinyur Indonesia

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Insinyur Profesional (IP) melakukan pendekatan strategis dalam memilih, merancang dan mengembangkan bahan baku/komponen/sistem untuk meyakinkan bahwa klien sudah diinformasikan sepenuhnya mengenai pengembangan mutakhir tentang bahan baku/komponen/sistem. Insinyur Profesional (IP) memberikan informasi yang tepat dan mutakhir tentang bahan baku/komponen/sistem untuk pengambilan keputusan usaha dan sumber daya. Insinyur Profesional (IP) mengembangkan dan memandu penelitian dalam praktek keinsinyuran untuk merancang, mengembangkan dan penggunaan bahan baku/komponen/sistem.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengetahuan luas dari wilayah khusus dasar keinsinyuran, memahami unsur material, sifat dasar dan paduannya

3.1.2 Pengetahuan luas tentang rantai nilai proses industri mulai dari sumber alam, tahapan proses nilai tambah sampai sumber komoditas bahan dan komponen tersedia disumber pasokan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Penerapan dan pengembangan standardisasi material, berdasarkan penelitian teknologi dan praktek terbaik dibidang teknik perkapalan

3.2.2 Melakukan survai sumber material, bahan dan komponen dan membangun data base sumber pasokan serta pemasok terkualifikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang insinyur teknik perkapalan

5. Aspek Kritis

5.1 Pemahaman mengenai karakteristik bahan

5.2 Pemahaman mengenai karakteristik kebutuhan proses dan sistem

KODE UNIT : **M.71NAV10.010.1**

JUDUL UNIT : **Mengelola Bisnis dan Manajemen Perekayasaan Teknik Perkapalan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja diperlukan untuk mengelola bisnis dan manajemen teknik perkapalan. Unit ini mensyaratkan Insinyur Profesional untuk mengelola bisnis dan manajemen keinsinyuran teknik perkapalan. Keinsinyuran teknik perkapalan yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor teknik perkapalan yang mencakupi disain, konstruksi, operasi dan pemeliharaan kapal, alat apung dan bangunan kelautan lainnya. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengorganisasikan tugas orang atau sumber daya	1.1 Peralatan bekerja perekayasaan Teknik Perkapalan sesuai tujuan dan prioritas disiapkan. 1.2 Metode pendekatan pengelolaan proyek perekayasaan teknik perkapalan ditentukan. 1.3 Pekerjaan yang harus dilakukan untuk memberikan perkiraan dasar sumber daya dianalisis. 1.4 Pengelolaan waktu, sumberdaya dan perkiraan biaya dilakukan. 1.5 Mengorganisasi tim kerja kecil dilakukan. 1.6 Pelatihan kepemimpinan tenaga teknis atau tenaga lain yang diperlukan dilakukan. 1.7 Kegiatan yang direncanakan dimonitor, dan segera diambil tindakan korektif yang diperlukan.
2. Melaksanakan pengelolaan ekonomi, keuangan, hukum, pemasaran dan	2.1 Evaluasi ekonomi dalam kaitannya perekayasaan teknik perkapalan dilakukan. 2.2 Implikasi hukum dari pekerjaan yang

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
manajemen bisnis	dilakukan diidentifikasi. 2.3 Peraturan yang tepat diterapkan. 2.4 Kebutuhan pemasaran dinilai dan diberikan masukan untuk strategi pemasaran. 2.5 Partisipasi dalam tugas-tugas penilaian risiko dilakukan. 2.6 Tindakan dalam hal biaya, waktu dan faktor-faktor lain untuk kebutuhan bisnis perusahaan dilakukan. 2.7 Masukan untuk penilaian dan penyusunan rencana bisnis dilakukan.
3. Mengelola sumber daya manusia	3.1 Persyaratan kesehatan dan keselamatan kerja perekayasa teknik perkapalan dipenuhi. 3.2 Penilaian kinerja bawahan dilakukan. 3.3 Prinsip keadilan dan kebersamaan dipatuhi. 3.4 Kesesuaian dengan prinsip ekuitas dipenuhi. 3.5 Berkontribusi untuk membangun dan memelihara lingkungan hubungan industrial yang efektif dilakukan.
4. Mengembangkan pelatihan bawahan di tempat pekerjaan	4.1 Kebutuhan pelatihan diidentifikasi dan ditentukan. 4.2 Rencana pelatihan untuk bawahan dikembangkan. 4.3 Program pengembangan bawahan, termasuk pelatihan ulang tenaga kerja, adaptasi teknologi baru dan peningkatan keterampilan diimplementasikan. 4.4 Partisipasi dalam tinjauan tentang efektivitas program pelatihan di tempat pekerjaan dilakukan. 4.5 Kontribusi memenuhi kebutuhan pelatihan tenaga non-insinyur diberikan.
5. Menerapkan prinsip-prinsip manajemen proyek	5.1 Pemantauan proyek dan tugas perencanaan dilakukan. 5.2 Struktur rincian pekerjaan dikembangkan. 5.3 Jadwal pekerjaan dan jalur kritisnya disiapkan. 5.4 Kemajuan pekerjaan dimonitor, penyimpangan dari jadwal diselidiki dan segera dilakukan tindakan korektif.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
6. Menerapkan prinsip-prinsip manajemen diri	6.1 Pengembangan profesional dalam kompetensi manajemen dilakukan. 6.2 Program untuk mencapai tujuan organisasi disiapkan. 6.3 Manajemen waktu yang efektif dilakukan. 6.4 Pengembangan professional dalam keterampilan kepemimpinan dan kerjasama tim dilakukan. 6.5 Pengembangan professional kemampuan berpikir lateral, analitis dan kreatif dilakukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Kompetensi dalam unit ini biasanya dapat ditunjukkan dalam pelaksanaan normal pekerjaan profesional bidang Teknik Perkapalan di bawah arahan umum dari Insinyur Profesional lebih berpengalaman. Pekerjaan tersebut biasanya akan berada dalam satu atau lebih bidang keahlian dalam disiplin teknik yang diakui.
 - 1.2 Peralatan bekerja mengelola bisnis dan manajemen teknik perkapalan (*Management tools*) dapat mencakupi:
 - 1.2.1 Manusia (*men*),
 - 1.2.2 Uang (*money*),
 - 1.2.3 Bahan (*materials*),
 - 1.2.4 Mesin (*machines*),
 - 1.2.5 Metode (*method*), dan
 - 1.2.6 Pasar (*markets*),
 - 1.3 Metode pendekatan mengelola bisnis dan manajemen dapat mencakupi:
 - 1.3.1 Pendekatan Berdasarkan Kebiasaan
 - 1.3.2 Pendekatan Berdasarkan Perilaku Individu
 - 1.3.3 Pendekatan Berdasarkan Perilaku Kelompok
 - 1.3.4 Pendekatan Berdasarkan Kerjasama Sosial
 - 1.3.5 Pendekatan Siosioteknik
 - 1.3.6 Pendekatan Teori Keputusan
 - 1.3.7 Pendekatan Pusat Komunikasi

- 1.3.8 Pendekatan Matematis
- 1.3.9 Pendekatan Situasional
- 1.3.10 Pendekatan Sumber Daya Manusia
- 1.3.11 Pendekatan Kombinasi
- 1.4 Sumber daya pengelolaan bisnis dan manajemen dapat mencakupi:
 - 1.4.1 Sumberdaya manusia
 - 1.4.2 Sumberdaya alam
 - 1.4.3 Sumberdaya modal
- 1.5 Evaluasi ekonomi dalam kaitannya bisnis dan manajemen dapat mencakupi:
 - 1.5.1 Evaluasi terhadap usulan proyek yang akan didirikan (*pre-project evaluation*);
 - 1.5.2 Evaluasi terhadap proyek yang sedang dibangun (*on-construction project evaluation*);
 - 1.5.3 Evaluasi terhadap proyek yang telah dioperasionalisasikan (*on-going project evaluation*).
 - 1.5.4 Evaluasi terhadap proyek yang telah berakhir (*post-project evaluation study*).
- 1.6 Implikasi hukum dalam bisnis, dapat mencakupi:
 - 1.6.1 Struktur legal organisasi.
 - 1.6.2 Lisensi
 - 1.6.3 Keamanan dan kesehatan kerja
 - 1.6.4 Asuransi
 - 1.6.5 Perpajakan
- 1.7 Penilaian risiko, adalah metode sistematis dalam melihat aktivitas kerja, memikirkan apa yang dapat menjadi buruk, dan memutuskan kendali yang cocok untuk mencegah terjadinya kerugian, kerusakan, atau cedera di tempat kerja. Penilaian ini harus juga melibatkan pengendalian yang diperlukan untuk menghilangkan, mengurangi, atau meminimalkan resiko.
- 1.8 Kebutuhan pelatihan, adalah suatu proses pengumpulan dan analisis data dalam rangka mengidentifikasi bidang-bidang atau faktor-faktor apa saja yang ada di dalam perusahaan yang perlu

ditingkatkan atau diperbaiki agar kinerja pegawai dan produktivitas perusahaan menjadi meningkat.

- 1.9 Pengembangan profesional dalam kompetensi manajemen adalah belajar terus untuk mendapatkan atau mempertahankan kepercayaan profesional seperti gelar akademis, pelatihan, sertifikasi profesi, konferensi dan kesempatan belajar informal selama bekerja.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai

2.1.2 Peralatan gambar desain

2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode etik insinyur Indonesia

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

4.2.2 Standar Nasional Indonesia

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Konteks penilaian untuk mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan teknik perkapalan dapat mencakupi:

- 1.1 Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks kerangka program mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan teknik perkapalan sesuai konteks yang ditetapkan diatas.
- 1.2 Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.
- 1.3 Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus

dilakukan oleh asesor kompetensi.

- 1.4 Ikhtisar Asesmen. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah mampu mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan teknik perkapalan. Bukti yang disampaikan harus menggambarkan bagaimana tujuan mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan teknik perkapalan diidentifikasi. Bukti tersebut berisikan sistem mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan teknik perkapalan terstruktur yang merinci cara pemilihan dan penyelarasan antara metode dan perangkat perekayasaan dengan lingkungan sesuai konteks, termasuk strategi komunikasi yang tepat dengan orang-orang relevan dalam proses perekayasaan, kerangka kebutuhan sumber daya dan kebutuhan arahan khusus selama proses perekayasaan berlangsung. Selain itu, dalam hal ini termasuk juga rekaman dan pelaporan pengelolaan perekayasaan.
- 1.5 Produk yang dapat digunakan sebagai bukti, mencakupi:
 - 1.5.1 Sistem pengelolaan bisnis dan manajemen perekayasaan Teknik Perkapalan
 - 1.5.2 Rencana pengelolaan bisnis dan manajemen perekayasaan Teknik Perkapalan
 - 1.5.3 Organisasi tugas orang atau sumber daya
 - 1.5.4 SOP pengelolaan ekonomi, keuangan, hukum, pemasaran dan manajemen bisnis
 - 1.5.5 SOP pengelolaan sumber daya manusia
 - 1.5.6 Program pelatihan bawahan di tempat pekerjaan
 - 1.5.7 Prinsip-prinsip manajemen proyek
- 1.6 Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:
 - 1.6.1 Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh komponen unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;
 - 1.6.2 Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;
 - 1.6.3 Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila

- memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;
- 1.6.4 Bukti-bukti yang dikumpulkan harus berhubungan dengan beberapa demonstrasi/praktek kinerja yang dinilai pada titik-titik yang berbeda pada waktu yang tepat, pembelajaran dan jalur asesmen hendaknya dipisahkan oleh praktek dan pembelajaran selanjutnya;
 - 1.6.5 Asesmen harus memenuhi aturan bukti;
 - 1.6.6 Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.
- 1.7 Asesmen Terpadu artinya: Unit ini dapat di ases tersendiri atau sebagai bagian dari kegiatan asesmen terpadu yang melibatkan unit-unit lain yang relevan. Unit berikut ini disarankan dapat dilakukan terpadu, yakni:
- 1.7.1 M.71NAV10.003.1 Mengembangkan Perencanaan dan Desain Perekyasaan Teknik Perkapalan
 - 1.7.2 M.71NAV10.004.1 Berkomunikasi Dengan Pemangku Kepentingan

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Sistem manajemen sumber daya manusia
- 3.1.2 Sistem manajemen bisnis dan proyek
- 3.1.3 Sistem pelatihan kerja
- 3.1.4 Prinsip-prinsip manajemen diri

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Pengembangan dan penerapan TOR/Kerangka Acuan, WI/SOP berdasar pengalaman dan *best practices* dibidang keahliannya

3.2.2 *Coaching* dan *mentoring*

3.2.3 Mengelola *learning organization*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang insinyur Teknik Perkapalan

5. Aspek kritis

5.1 Pengelolaan sumberdaya manusia

5.2 Implikasi hukum dalam bisnis

KODE UNIT : M.71NAV10.011.1

JUDUL UNIT : Mengelola Aset

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja diperlukan untuk bekerja pada pengelolaan aset yang diperlukan bagi bidang teknik perkapalan, baik berupa industri penghasil barang, penghasil layanan jasa (*service*) komersial, maupun pelayanan publik. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perekayasaan teknik perkapalan. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan tugas pengadaan aset	1.1 Tugas-tugas investigasi dilaksanakan terhadap aset-aset baru. 1.2 Kontribusi untuk penyiapan spesifikasi dilakukan untuk aset baru yang diusulkan. 1.3 Kontribusi untuk aktivitas pengadaan dilakukan. 1.4 Kontribusi untuk keberterimaan pengujian pada delivery.
2. Melaksanakan tugas-tugas pemeliharaan	2.1 Pemeliharaan dan parameter kinerja aset dilakukan. 2.2 Kontribusi untuk penyiapan jadwal pemeliharaan guna pencegahan. 2.3 Kontribusi untuk penyiapan instruksi koreksi pemeliharaan. 2.4 Kontribusi terhadap determinasi dilakukan, dan jika dipersyaratkan oleh disain, dari saat baru pengujian pemeliharaan. 2.5 Tugas-tugas pemeliharaan dimonitor. 2.6 Kontribusi untuk mendeterminas persyaratan-persyaratan lokasi logistik. 2.7 Kesalahan-kesalahan diinvestigasi. 2.8 Kontribusi terhadap analisa kegagalan dan dampaknya dilakukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melaksanakan tugas-tugas pengendalian dan optimasi aset	3.1 Partisipasi dalam mendefinisikan parameter kinerja aset. 3.2 Kontribusi untuk penyiapan instruksi operasi dan pelatihan operator dilakukan. 3.3 Kontribusi untuk tugas-tugas <i>monitoring</i> kondisional dilakukan. 3.4 Tugas-tugas <i>monitoring</i> operasi sistem aset dilakukan. 3.5 Kontribusi untuk meregulasi operasi aset untuk pelayanan pemeliharaan. 3.6 Partisipasi dalam studi dayaguna/umur aset.
4. Melaksanakan tugas-tugas perencanaan penghapusan aset	4.1 Kontribusi untuk studi guna determinasi umur ekonomis. 4.2 Kontribusi untuk investigasi penghapusan aset secara ekonomis dilakukan. 4.3 Partisipasi dalam merekomendasikan langkah penghapusan dilakukan. 4.4 Kontribusi untuk pemulihan lahan bekas lokasi aset dilakukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 3.1. Unit ini dapat dapat diterapkan pada pengelolaan aset pengelolaan operasi baik pada industri penghasil barang, penghasil layanan jasa (*service*) komersial, maupun pelayanan publik.
- 3.2. Rekomendasi termasuk:
 - 1.2.1 perencanaan harus mengaitkan atau mengurangi resiko yang terkait dengan alam dan bahaya teknologi
 - 1.2.2 pembaruan atau perubahan proses/sistem/operasi
 - 1.2.3 pengembangan rencana, program dan rancangan untuk mencapai hasil keinsinyuran
 - 1.2.4 usulan untuk pabrikasi/konstruksi baru, penggantian atau modifikasi produk atau fasilitas
- 3.3. Investigasi adalah upaya penelitian, penyelidikan, pengusutan, pencarian, pemeriksaan dan pengumpulan data, informasi, dan temuan lainnya untuk mengetahui/membuktikan kebenaran atau

bahkan kesalahan sebuah fakta yang kemudian menyajikan kesimpulan atas rangkaian temuan dan susunan kejadian.

- 3.4. Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat sesuatu yang sukses. Pada konteks ini adalah dalam konteks unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasa teknik perkapalan, pengujian, pengukuran dan evaluasi.
- 3.5. Partisipasi adalah suatu keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab didalamnya. Dalam definisi tersebut kunci pemikirannya adalah keterlibatan mental dan emosi.
- 3.6. Parameter kinerja aset
 - 3.6.1 Ketersediaan
 - 3.6.2 Efisiensi operasi
 - 3.6.3 Waktu henti (*down time*)

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
 - 2.1.2 Peralatan gambar desain
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Tidak diperlukan perlengkapan untuk mengelola aset

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
- 3.2. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik insinyur Indonesia
- 4.2 Standar
 - (Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Penilaian terhadap unit kompetensi ini dapat dilakukan pada konteks tempat kerja riil di tempat kerja dan/atau simulasi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pengetahuan proses dan prinsip pengelolaan dan pemeliharaan aset
- 3.1.2 Standardisasi produk, sistem dan kompetensi
- 3.1.3 Memahami proses bisnis industri, rantai nilai tambah kontribusi pekerjaan keinsinyuran pada sektor usaha/kerjanya
- 3.1.4 Mengembangkan proses mengelola informasi dan membangun sistem informasi tempat kerja
- 3.1.5 Kepemimpinan dalam visi, sikap dan tindakan keinsinyuran dalam pengelolaan industri dan jasa teknologi meliputi fungsi bisnis : operasi, logistik, pemasaran, pengelolaan keuangan pelayanan purna jual, manajemen strategi dan lain-lain
- 3.1.6 Memahami siklus fungsi *engineering*, siklus proyek, siklus produk teknologi

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Kemampuan menerapkan sistem pemeliharaan aset
- 3.2.2 Kemampuan menetapkan dan pepaduan keputusan ketahanan
- 3.2.3 Keahlian konsultasi
- 3.2.4 Kemampuan kepemimpinan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang insinyur teknik perkapalan.

5. Aspek kritis

- 5.1 Penentuan aspek kritikal aset
5.2 Sistem perencanaan pemeliharaan dan perawatan aset
5.3 perencanaan resiko dan pengelolaan lingkungan

- KODE UNIT** : **M.71NAV10.012.1**
- JUDUL UNIT** : **Mengelola Rantai Logistik (*Manage Supply Chain*)**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini melibatkan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengelola rantai pasokan, termasuk hubungan antara organisasi dan pasokan dan permintaan mitra di sepanjang rantai. Ini mencakup menerapkan strategi manajemen rantai pasokan *demand-driven*, mengelola rantai pasokan, dan mengevaluasi dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi rantai pasokan. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perekayasaan teknik perkapalan. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerapkan strategi manajemen rantai pasokan <i>demand-driven</i>	1.1 Tanggung jawab untuk manajemen rantai pasokan dalam organisasi ditugaskan sesuai dengan strategi manajemen rantai pasokan. 1.2 Teknologi dan perangkat lunak untuk implementasi sistem manajemen rantai pasokan diakses dan dijalankan dalam persyaratan tugas, strategi dan alokasi anggaran. 1.3 Kebijakan dan prosedur dirancang untuk membimbing hubungan bisnis dan operasi sesuai dengan strategi. 1.4 Dukungan proses bisnis dirancang atau dirancang ulang untuk mendukung pelaksanaan strategi. 1.5 Dukungan diberikan kepada staf, pelanggan dan rantai pasokan untuk membantu dalam pelaksanaan strategi manajemen rantai pasokan.
2. Mengelola rantai pasokan	2.1 Komunikasi dan pertukaran informasi dengan mitra strategis dan pemasok dikelola sesuai dengan strategi manajemen

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	rantai pasokan. 2.2 Kolaborasi dengan organisasi rantai pasokan difasilitasi untuk menentukan permintaan pada setiap tingkat dari rantai pasokan sesuai dengan strategi manajemen rantai pasokan. 2.3 Penjualan dan pembayaran dikelola sesuai dengan rantai pasokan dan strategi manajemen resiko, serta persyaratan hukum dan etika. 2.4 Tindakan untuk membangun kepercayaan dan mengembangkan budaya rantai pasokan dilaksanakan sesuai strategi manajemen rantai pasokan. 2.5 Peluang diidentifikasi tanggung jawab untuk menyesuaikan kebijakan dan prosedur untuk merespons perubahan kebutuhan pelanggan, rantai pasokan dan organisasi.
3. Evaluasi dan peningkatan efektivitas rantai pasokan	3.1 Manajemen rantai permintaan dan manajemen rantai pasokan dipantau sesuai dengan strategi manajemen rantai pasokan. 3.2 Efektivitas dan efisiensi rantai pasokan ditinjau dengan setiap tingkat rantai pasokan, termasuk staf dan pelanggan dan area yang diidentifikasikan untuk perbaikan. 3.3 Data bisnis dan laporan yang digunakan untuk membandingkan hasil, anggaran, jadwal dan perkiraan untuk kinerja aktual. 3.4 Kinerja teknologi ditinjau dan rekomendasi dibuat untuk perbaikan <i>hardware</i>, <i>software</i> dan/atau penggunaannya sesuai dengan strategi dan anggaran. 3.5 Umpan balik dan evaluasi hasilnya digunakan untuk merencanakan dan meningkatkan strategi manajemen rantai pasokan dimasa depan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Pernyataan variabel berhubungan dengan unit kompetensi secara keseluruhan. Hal ini memungkinkan untuk lingkungan kerja yang berbeda dan situasi yang dapat mempengaruhi kinerja.
- 1.2 Peningkatan efektivitas dalam rantai pasokan dapat mencakup:
 - 1.2.1 Peran 'perantara' atau elemen rantai pasokan tengah lainnya yang dikurangi atau dibuat berlebihan sebagai metodologi pasokan lebih efisien baru rantai dan teknologi diimplementasikan
 - 1.2.2 Nilai baru yang dibuat antara produsen dan konsumen
- 1.3 Manajemen rantai permintaan adalah: proses kolaboratif yang melibatkan menentukan berapa banyak produk harus diproduksi pada setiap tingkat dari rantai pasokan melalui ke konsumen akhir.
- 1.4 Dukungan kepada staf dan orang lain dapat mencakup:
 - 1.4.1 Kebijakan, prosedur dan pedoman
 - 1.4.2 Informasi situs intranet
 - 1.4.3 Lokakarya, briefing dan program pelatihan
 - 1.4.4 Dokumentasi tertulis dalam bentuk manual, membantu buku, protokol
 - 1.4.5 Penyediaan bantuan-meja atau kontak orang
 - 1.4.6 *Mentoring* dan *coaching* pengaturan
- 1.5 Mendukung proses bisnis dapat mencakup:
 - 1.5.1 *Input* data
 - 1.5.2 Administrasi
 - 1.5.3 Pemesanan
 - 1.5.4 Memberikan dan menerima
 - 1.5.5 Akuntansi
 - 1.5.6 Pembayaran
- 1.6 Manajemen rantai pasokan adalah: pengelolaan seluruh siklus dari bahan baku untuk produsen, pemasok komponen, produsen, grosir, penyedia layanan pihak ketiga, pengecer, pelanggan dan daur ulang, ditambah angkutan, distribusi dan arus kas.

- 1.7 Tergantung pada organisasi yang bersangkutan, prosedur kerja dapat mencakupi:
 - 1.7.1 prosedur operasi standar (SOP)
 - 1.7.2 prosedur perusahaan
 - 1.7.3 prosedur organisasi
 - 1.7.4 prosedur yang ditetapkan
- 1.8 Undang-undang dan peraturan yang berlaku dapat meliputi:
 - 1.8.1 Peraturan Presiden nomor 26 tahun 2012 tentang Cetak Biru Pengembangan Sistem Logistik Nasional
 - 1.8.2 Kode praktek industri yang relevan
 - 1.8.3 Peraturan dan regulasi daerah
 - 1.8.4 Peraturan hubungan kerja
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Tidak diperlukan perlengkapan untuk kompetensi ini
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
 - 3.2. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik insinyur Indonesia
 - 4.2 Standar
 - (Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian.
 - 1.1 Panduan penilaian memberikan saran pada penilaian dan harus dibaca dalam kaitannya dengan kriteria kinerja, pengetahuan yang

diperlukan dan keterampilan, pernyataan jangkauan dan pedoman penilaian untuk Paket Pelatihan ini.

- 1.2 Metode penilaian untuk unit ini harus dilakukan oleh lembaga pendidikan program keinsinyuran dan/atau lembaga sertifikasi profesi, penilaian pengetahuan harus dilakukan melalui tes tertulis/lisan yang tepat. Penilaian praktek dilakukan melalui kegiatan di lingkungan tepat simulasi di organisasi pelatihan terdaftar, dan/atau dalam kisaran yang tepat dari situasi di tempat kerja.
- 1.3 Kinerja ditunjukkan secara konsisten selama periode waktu dan dalam berbagai konteks yang sesuai sumber daya untuk penilaian meliputi:
 - 1.3.1 Berbagai latihan yang relevan, studi kasus dan/atau lainnya simulasi penilaian praktis dan pengetahuan, dan/atau
 - 1.3.2 Akses ke kisaran yang tepat dari situasi operasional yang relevan di tempat kerja

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Legislasi, kode praktek dan standar nasional dan internasional
- 3.1.2 masalah Spesifik OH & S yang relevan dengan barang dan jasa yang dibeli
- 3.1.3 Legislasi yang berkaitan dengan impor komoditas, jika relevan
- 3.1.4 kebijakan dan prosedur Organisasi yang terkait dengan manajemen rantai pasokan, pembelian, dan kontrak dan tender
- 3.1.5 syarat dan kondisi bisnis untuk pembelian, tender dan kontrak
- 3.1.6 Perilaku etis

- 3.1.7 Pengetahuan produk yang berkaitan dengan barang dan jasa yang dibutuhkan oleh organisasi
- 3.1.8 Cara untuk membangun kepercayaan dan kerjasama yang bertentangan dengan kompetisi
- 3.1.9 Prosedur untuk peralatan komunikasi elektronik yang beroperasi
- 3.1.10 Persyaratan untuk menyelesaikan dokumentasi yang relevan
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Negosiasi dan bekerja sama dengan pemasok dan stakeholder terkait menggunakan kemampuan verbal
 - 3.2.2 Keterampilan melaksanakan kebijakan dan menggunakan dukungan pelaksanaan.
 - 3.2.3 Menggunakan teknologi yang tepat, termasuk perangkat lunak
 - 3.2.4 Bekerja dengan perhatian terhadap detail dan ketelitian
 - 3.2.5 Fokus pada pelanggan
 - 3.2.6 Bekerja secara kolaboratif dengan orang lain
 - 3.2.7 Beradaptasi tepat untuk perbedaan budaya di tempat kerja, termasuk mode perilaku dan interaksi dengan orang lain
 - 3.2.8 Melaksanakan rencana kontingensi untuk acara yang tidak direncanakan seperti masalah yang timbul selama pelaksanaan dan manajemen rantai pasokan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang insinyur teknik perkapalan

5. Aspek kritis

- 5.1 Pemahaman karakteristik barang dan bahan dalam pemasokan
- 5.2 Kecermatan dalam memperoleh informasi permintaan
- 5.3 Pembangunan kepercayaan pada mitra-mitra terkait dalam rantai pasokan

BAB III

PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Keinsinyuran Teknik Perkapalan maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI