



**MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 155 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 GEODESI**

**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 Geodesi;
- 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 Geodesi 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 Geodesi;

- 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 Geodesi, 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 23 Juli 2018

MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 155 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 GEODESI

BAB I  
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seperti yang menjadi pertimbangan dalam 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; kedaulatan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) dengan batas yang jelas dan tegas yang ditampilkan melalui informasi geospasial yang berkualitas, 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 rekognisi 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 Persatuan Insinyur Indonesia (PII).

Insinyur Geodesi 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, dan proses produksi informasi geospasial; dan desain, 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 Geodesi adalah seseorang Sarjana Teknik Geodesi dan atau Geomatika yang mempunyai gelar profesi di bidang Keinsinyuran Geodesi dan atau Geomatika yang kompeten dalam merencanakan, melaksanakan dan mengawasi pekerjaan akuisisi dan atau pengolahan dan atau kontrol kualitas data Geospasial pada permukaan dan atau bawah permukaan bumi berbasis metode terrestrial dan atau extra-terrestrial (angkasa dan luar angkasa) untuk disajikan dan atau disebarluaskan dalam bentuk informasi geospasial. Keinsinyuran Geodesi ini melibatkan disiplin ilmu seperti matematika, fisika, astronomi, teknik informatika, ilmu tanah, ilmu lingkungan, teknik kelautan, manajemen dan lain-lain.
15. Lingkup bidang Pekerjaan, Insinyur Geodesi, dapat mencakupi:
  - *Survey engineering*
  - *Geodetic engineering*
  - *Geomatics engineering*
  - *Navigation and positioning engineering*
  - *Precision survey engineering*
  - *Land surveying*

- *Cadastral surveying*
  - *Underground surveying*
  - *Photogrammetric engineering*
  - *Remote sensing engineering*
  - *Hydrographic survey*
  - *Cartographic engineering*
  - *Geographic Information System Engineering*
  - *Web GIS engineering*
16. Profil Keinsinyuran Geodesi berdasarkan Pancasila dan berasaskan:
- Profesionalitas;
  - Integritas;
  - Etika;
  - Keadilan;
  - Keselarasan;
  - Kemanfaatan;
  - Keamanan dan keselamatan;
  - Kelestarian lingkungan hidup; dan
  - Keberlanjutan.
17. Tanggung jawab Insinyur Geodesi, mencakupi:
- Insinyur Geodesi bertanggung jawab untuk menghasilkan data dan informasi geospasial yang berkualitas, benar dan akurat.
  - Insinyur Geodesi harus memiliki kekayaan pengetahuan dan keterampilan untuk berfungsi secara efektif dalam keanekaragaman industri informasi geospasial.
  - Insinyur Geodesi mengembangkan metode yang lebih baik untuk meningkatkan tingkat keakurasian informasi geospasial.
  - Insinyur Geodesi menemukan cara pengukuran, akuisisi, pengolahan, penyajian dan penyebarluasan data dan informasi geospasial untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pekerjaan di bidang informasi geospasial.
18. Wewenang Insinyur Geodesi dapat mencakupi: memeriksa dan mengesahkan Data Geospasial (DG) berupa dan tidak terbatas

hanya pada lokasi geografis, dimensi atau ukuran, dan/atau karakteristik objek alam dan/atau buatan manusia yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi; memeriksa dan mengesahkan Informasi Geospasial Dasar (IGD) yang berupa dan tidak terbatas hanya pada Jaring Kontrol Geodesi Horisontal (JKH), Jaring Kontrol Geodesi Vertikal (JKV), Jaring Kontrol Gaya Berat (JKG), Peta Dasar yang terdiri dari a. Peta Rupabumi Indonesia (RBI), b. Peta Lingkungan Laut Indonesia (LLI) dan c. Peta Lingkungan Pantai Indonesia (LPI); memeriksa dan mengesahkan Informasi Geospasial Tematik (IGT) yang berupa dan tidak terbatas hanya pada Peta Tematik yang mengacu pada Peta Dasar; mengesahkan lembar lukis teliti.

19. Persyaratan masuk/persyaratan dasar/*behavior entry line* program profesi Insinyur Geodesi adalah:
  - a. Mempunyai ijazah Insinyur Geodesi dan atau Geomatika dari Program Profesi Insinyur, atau
  - b. Mempunyai ijazah Sarjana Teknik Geodesi dan atau Geomatika dengan pengalaman kerja di bidang Informasi Geospasial minimal 2 tahun, atau
  - c. Memenuhi kualifikasi KKNi (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) bidang Informasi Geospasial jenjang VI, atau
  - d. Bagi lulusan pendidikan Teknik Geodesi yang mendapat gelar akademik tahun 1992 atau sebelumnya (dengan gelar akademik “Insinyur”), dan tetap bekerja pada bidang Keinsinyuran (seperti jabatan kerja yang diuraikan dalam deskripsi okupasi ini), maka yang bersangkutan dapat langsung mengikuti program kesetaraan tanpa harus mengikuti program pendidikan profesi, untuk kemudian mengambil sertifikasi Insinyur Profesional dari asosiasi profesi sesuai ketentuan UU Nomor 11 Tahun 2014.
  - e. Bagi lulusan pendidikan Teknik Geodesi atau *Surveying* dari luar negeri yang negaranya telah terikat dalam kesepakatan MRA (*Mutual Recognition Arrangement*) dengan Indonesia, maka yang bersangkutan dapat memenuhi persyaratan deskripsi okupasi ini dengan mendaftarkan sertifikat profesionalnya dan

mendapatkan rekomendasi untuk bekerja di Indonesia dari asosiasi profesi menurut ketentuan UU Nomor 11 Tahun 2014.

- f. Bagi lulusan pendidikan Teknik Geodesi atau *Surveying* luar negeri yang negaranya tidak terikat dalam kesepakatan MRA dengan Indonesia, maka yang bersangkutan harus mendapatkan rekomendasi dari Kementerian yang menangani pendidikan tinggi dan kemudian menempuh Pendidikan Profesi Insinyur di Perguruan Tinggi di Indonesia, untuk selanjutnya mengambil sertifikat Insinyur Profesional dari asosiasi profesi menurut ketentuan UU Nomor 11 Tahun 2014.

20. Jenjang karir Insinyur Geodesi adalah:

- Insinyur Geodesi Pratama (*Professional Surveyor*)
- Insinyur Geodesi Madya (*Experienced Professional Surveyor*)
- Insinyur Geodesi Utama (*Senior Professional Surveyor*)

21. Jabatan kerja Insinyur Geodesi yang dapat diperankan dapat mencakupi:

- Peneliti
- Pengajar/instruktur/pendamping
- Manajer data geospasial dan informasi geospasial
- Manajer proyek survei dan pemetaan dasar
- Manajer proyek survei dan pemetaan tematik
- Manajer proyek survei hidrografi
- Supervisor survei dan pemetaan
- Supervisor survei hidrografi
- Ahli survei terestris
- Ahli hidrografi
- Ahli fotogrametri
- Ahli penginderaan jauh
- Ahli sistem informasi geografis
- Ahli survei terestris
- Ahli kartografi
- *Developer/Inovator/Researcher* di bidang data dan informasi geospasial dasar

- *Developer/Inovator/Researcher* informasi geospasial tematik
- PNS di bidang teknis Keinsinyuran Geodesi
- Militer di bidang teknis Keinsinyuran Geodesi
- Jabatan/fungsi lain yang memerlukan kompetensi Insinyur Geodesi

22. Tugas umum Insinyur Geodesi adalah:

- Mematuhi kode etik Insinyur dan etika profesi Keinsinyuran Geodesi
- Berpraktik sebagai Insinyur Geodesi Profesional
- Mengembangkan perencanaan dan desain perekeyasaan Geodesi
- Pengelolaan praktik Keinsinyuran Geodesi
- Berkomunikasi dengan pemangku kepentingan di bidang Informasi Geospasial

23. Tugas utama Insinyur Geodesi (sesuai dengan tempat/lingkungan kerja bekerja), dapat mencakupi:

- Menyelenggarakan penelitian, pengembangan dan komersialisasi hasil penelitian di bidang geodesi;
- Mengelola bahan material, komponen dan sistem pekerjaan geodesi;
- Bekerja pada pendidikan dan pelatihan di bidang geodesi;
- Mengelola produksi, proses dan pengawasan proyek geodesi;
- Mengimplementasikan proyek geodesi;
- Menerapkan sistem manajemen aset di bidang geodesi;
- Mengelola rantai pasokan (*supply chain*).

### C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, 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/industri dan penggunaan tenaga kerja
  - 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/industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
  - a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
  - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

A. Komite Standar Kompetensi

Komite Standar Kompetensi Sektor Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Sekretaris Jenderal, Nomor 39/KPTD/SJ/2014, tanggal 18 Agustus 2014. Susunan Komite Standar, sebagai berikut:

Table 1. Susunan Komite Standar

NO.	N A M A	JABATAN DALAM TIM
1.	Kepala Badan Pembinaan Konstruksi	Pengarah
2.	Sekretaris Badan Pembinaan Konstruksi	Pengarah
3.	Kepala Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi	Ketua merangkap Anggota
4.	Wakil Ketua Bidang Standarisasi Kompetensi Tenaga Kerja dan Kemampuan Badan Usaha, Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional (LPJKN)	Sekretaris Merangkap Anggota
5.	Kementerian Perhubungan	Anggota
6.	Kementerian Energi dan Sumber Daya	Anggota

NO.	N A M A	JABATAN DALAM TIM
	Mineral	
7.	Kementerian Ristek Dikti	Anggota
8.	Kementerian Perindustrian	Anggota
9.	Kementerian Ketenagakerjaan	Anggota
10.	Kepala BPPT	Anggota
11.	Ketua BNSP	Anggota
12.	Ketua Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional (LPJKN)	Anggota
13.	Ketua Umum Persatuan Insinyur Indonesia (PII)	Anggota

#### B. Tim Perumus RSKKNI

Susunan tim perumus Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) bidang Keahlian Insinyur dan Arsitek melalui Surat Keputusan Ketua Komite Standar Kompetensi sektor jasa konstruksi No.61/KPTS/Dk/2017, tanggal 24 Februari 2017.

Table 2. Susunan Tim Perumus

NO.	N A M A	JABATAN DALAM 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. Bambang Priatmoni, MT	Sipil	Anggota
4.	Ir. Rudy Purwondho, M.Sc , MBA., IPM	Mesin	Anggota
5.	Ir. Ngadianto	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	Geodesi	Anggota

NO.	N A M A	JABATAN DALAM INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
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 Manongan Pasaribu, Ph.D	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

### C. Tim Verifikasi RSKKNI

Susunan tim perumus Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) bidang Keahlian Insinyur dan Arsitek melalui Surat Keputusan Ketua Komite Standar Kompetensi sektor jasa konstruksi No.61/KPTS/Dk/2017,Tanggal 24 Februari 2017.

Table 3. Susunan Tim Verifikasi

NO.	N A M A	JABATAN DALAM INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
1.	Prof. Dr. Ir. Krishna S Pribadi	LPJKN	K e t u a
2.	Ir. Bachtiar Siradjuddin	LPJKN	Sekretaris
3.	Prof. Dr. Ir. Widiatnyana 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.	Teknik Lingkungan	Anggota

	Hartono		
7.	Dr. Ir. Irawan Sumarto	Geodesi	Anggota
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
16.	Prof. Dr. Ir. Herry Susanto	Teknik Kimia	Anggota
17.	Prof. Dr. Ir. Djoko Santoso	Teknik Geologi Kebumian	Anggota
18.	Ir. Suhadi, M.Si.	Teknik Pertanian	Anggota
19.	Ketut Rana Wiarcha, IAI	Arsitektur	Anggota

#### D. Peserta *Workshop I*

Penyelenggaraan kegiatan	: <i>Workshop I</i>
Hari / Tanggal	: Sabtu-Minggu / 4-5 Maret 2017
Tempat	: Hotel Ambhara, Blok M, Jakarta
Moderator	: Agita Widjajanto, S.T, M.Sc
Nara sumber	: 1. Ir. Surono M.Phil 2. Aris Hermanto. B.Eng, M.Si
Peserta	: Terlampir

Table 4. Susunan Peserta *Workshop I*

NO.	N A M A	INSTANSI/PERUSAHAAN	NARASUMBER
1.	Ir. Bachtiar Siradjuddin	LPJKN	Praktisi

NO.	N A M A	INSTANSI/PERUSAHAAN	NARASUMBER
2.	Deddy Rudiana Kosasih	LPJKN	Praktisi
3.	Ir. Surono, M.Phil	BNSP	Praktisi
4.	Agita Widjajanto, S.T, M.Sc	DBK Kementerian PUPR	Praktisi
5.	Hasto Agoeng Sapoetro, S.T, M.T	DBK Kementerian PUPR	Praktisi
6.	Ir. Anita Tambing, M.Eng.	DBK Kementerian PUPR	Praktisi
7.	Ir. Muhammad Singgih, M.Sc	LPJKN	Praktisi
8.	Ir. Murniati Pasaribu, M.Psi	LPJKN	Praktisi
9.	Ir. Muh. Handoko, M.Sc	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, B.Eng, M.Si	Direktorat Bina Stankomlatker Kemnaker	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. Bambang Priatmoni, M.T	Sipil	Praktisi
20.	Ir. Rudy Purwondho, M.Sc, M.B.A, IPM	Mesin	Praktisi

NO.	N A M A	INSTANSI/PERUSAHAAN	NARASUMBER
21.	Ir. Ngadianto	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	Geodesi	Praktisi
27.	Bertha Maya Sopha, S.T, M.Sc, Ph.D	Teknik Industri	Praktisi
28.	Ir. Budi Sutjahjo,MT	Teknik Lingkungan	Praktisi
29.	Ir. Hisar Manongan Pasaribu, Ph.D	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

#### E. Peserta *Workshop* II

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

Table 5. Susunan Peserta *Workshop* II

NO.	N A M A	INSTANSI/PERUSAHAAN	NARASUMBER
1.	Ir. Bachtiar Siradjuddin	LPJKN	Praktisi
2.	Deddy Rudiana	LPJKN	Praktisi

NO.	N A M A	INSTANSI/PERUSAHAAN	NARASUMBER
	Kosasih		
3.	Ir. Surono, M.Phil	BNSP	Praktisi
4.	Agita Widjajanto, S.T, M.Sc	DBK Kementerian PUPR	Praktisi
5.	Hasto Agoeng Sapoetro, S.T, M.T	DBK Kementerian PUPR	Praktisi
6.	Ir. Anita Tambing, M.Eng	DBK Kementerian PUPR	Praktisi
7.	Ir. Muhammad Singgih, M.Sc	LPJKN	Praktisi
8.	Ir. Murniati Pasaribu, M.Psi	LPJKN	Praktisi
9.	Ir. Muh. Handoko, M.Sc	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, B.Eng, M.Si	Direktorat Bina Stankomlatker Kemenaker	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. Bambang Priatmoni, M.T	Sipil	Praktisi
20.	Ir. Rudy Purwondo, M.Sc	Mesin	Praktisi

NO.	N A M A	INSTANSI/PERUSAHAAN	NARASUMBER
21.	Ir. Ngadianto	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	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 Manongan Pasaribu, Ph.D	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

#### F. Peserta Prakonvensi

Penyelenggaraan kegiatan	: Pra konvensi
Hari / Tanggal	: Selasa/18 April 2017
Tempat	: Hotel Ambhara, Blok M, Jakarta Selatan
Moderator	: Ir. Bachtiar Siradjuddin
Nara sumber	: Ir. Surono M.Phil
Peserta	: Terlampir

Tabel 6. Susunan Peserta Prakonvensi

NO.	N A M A	INSTANSI/LEMBAGA	NARASUMBER
1.	Dr. Ir. Masrianto	Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Kemen PUPR	Praktisi
2.	Drs. Sukiyo, MM.Pd	Direktur Bina Stankomlatker Kemenaker	Praktisi
3.	Dr. Ir. A. Hermanto Dardak, M.Sc	Ketua Umum Persatuan Insinyur Indonesia (PII)	Praktisi
4.	Dr. Ir. Didik Rudjito, M.Sc.		Praktisi
5.	Ir. Harry Purwanto, M.Sc, DIC	Kemenristek Dikti	Praktisi
6.	Ir. Iskendar	Kepala BPPT	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, IPU	PII	Praktisi
10.	Ir. Rudy Purwondho, M.Sc, M.B.A., IPM	Tim Ahli Keinsinyuran , Kemenristekdikti	Praktisi
11.	Ir. Ngadianto	PII	Praktisi
12.	Ir. Rana Yusuf N		Praktisi
13.	Dr. Ir. Ing. Mizri Gosan	Universitas Indonesia	Praktisi
14.	Ir. Soenar Triwandono	Universitas Indonesia	Praktisi
15.	Dr. Ir. Agustan	BPPT	Praktisi

NO.	N A M A	INSTANSI/LEMBAGA	NARASUMBER
16.	Bertha Maya Sopha, S.T, M.Sc, Ph.D	Universitas Gajah Mada	Praktisi
17.	Ir. Budi Sutjahyo, M.T	PII	Praktisi
18.	Ir. Iksan Mahyuddin	BPPT	Praktisi
19.	Ir. Hisar Manongan Pasaribu, Ph.D	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, IPU	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	ITB	Praktisi
30.	Prof. Dr. Ir. Daniel Rosyid	Institut Teknologi Surabaya	Praktisi
31.	Prof. Dr. Ir. Budi Suyitno	Universitas Pancasila	Praktisi

NO.	N A M A	INSTANSI/LEMBAGA	NARASUMBER
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.	Ketut Rana Wiarcha, IAI	IAI	Praktisi
37.	Ir. Surono, M.Phil	BNSP	Praktisi
38.	Agita Widjajanto, S.T, M.Sc	DBKPK	Praktisi
39.	Ir. Hasto Agoeng Saputro	DBKPK	Praktisi
40.	Ir. Anita Tambing	DBKPK	Praktisi
41.	Ir. Muh. Singgih, M.Sc	LPJKN	Praktisi
42.	Ir. Murniati Pasaribu	LPJKN	Praktisi
43.	Ir. Handoko, IPM	PT. McDermot	Praktisi
44.	Ir. Ahdiat Kurniadi, IPM	PII	Praktisi
45.	Ir. I Kayan Sutrisna	PII	Praktisi
46.	Aca Ditimiharja, M.E	Bapel LPJKN	Praktisi
47.	Aris Hermanto B. Eng, M.Si	Direktorat Bina Stankomlatker Kemnaker	Praktisi
48.	Danny D.	DBKPK	Praktisi
49.	Awaluddin Sumintarja	DBKPK	Praktisi

NO.	N A M A	INSTANSI/LEMBAGA	NARASUMBER
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.	DBKPK	Praktisi
56.	Drs. Deddy Rudiana Kosasih, M.M	Direktur Eksekutif LPJKN	Praktisi
57.	Desra Dinisasi, A.Md	LPJKN	Praktisi
58.	Rendy	DBKPK	Praktisi
59.	Ir. Masruri	Komite Nasional Keselamatann Trasnportasi	Praktisi
60.	Ir. Rony Isnanto, M.Eng	Proveri	Praktisi
61	M. Faisal Nazaruddin, M.B.A, SSBB	Proveri	Praktisi
62.	Kun Hidayat	LPJKN	Praktisi
63.	Ir. Catur Hernanto, M.M, IPM	BKTI	Praktisi
64.	Ir. Rama Budi, M.Si	Teknik Lingkungan.	Praktisi
65.	Ir. Denny Kadarwati, Dipl.Ing, M.T	Teknik Lingkungan	Praktisi
66.	Ir. T. M. Ari Samadhi, Ph.D	Teknik Industri ITB	Praktisi

NO.	N A M A	INSTANSI/LEMBAGA	NARASUMBER
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. Gazzaly	Kemenaker	Praktisi
78.	Ir. Supono Abdul Fattah, S.E, M.M, IPU	PII	Praktisi
79.	Prof. Dr. Ir. Doddy Abdasah, M.Sc, IPU	ITB	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, IPM	Puslitbang Teknologi Mineral dan batubara	Praktisi
83.	Totok Azhariyanto	PT. Pesona Kahtulistiwa Nusantara	Praktisi
84.	Ir. Budi Santoso	<i>Indonesia Resource</i>	Praktisi

NO.	N A M A	INSTANSI/LEMBAGA	NARASUMBER
		<i>Strategic Studies</i>	
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
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 dan 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

NO.	N A M A	INSTANSI/LEMBAGA	NARASUMBER
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 Sulistyو	TA	Praktisi
112.	Andreas Y Ibrahim	HAKI	Praktisi
113.	Afrizal Nursin	HAMKI	Praktisi
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, M.Si	DBKPK	Praktisi
123.	Dr. Ir. Thomas	DBKPK	Praktisi

NO.	N A M A	INSTANSI/LEMBAGA	NARASUMBER
	Widodo, M.Sc		
124.	Ir. Suhadi, M.Si	Kemnaker	Praktisi
125.	Riyan	LKPP	Praktisi
126.	Arif Wicaksono	DBKPK	Praktisi
127.	Upie Nuraini	DBKPK	Praktisi
128.	Ruly	PII	Praktisi
129.	Regina Wikan PP	PII	Praktisi

#### G. 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 Prakonvensi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
1.	Dr. H. Husni Ingratubun, S.E, S.H, M.M, M.H	LPJKN	Praktisi
2.	Sjahrial Ong, M.B.A	LPJKN	Praktisi
3.	Muchtar Azis	Kementerian Ketenagakerjaan	Praktisi
4.	Ir. Iskendar	BPPT	Praktisi
5.	M. Gazzaly	Kemenaker	Praktisi
6.	Ir. Supono Abdulfatah, S.E, M.M, IPU	PII	Praktisi
7.	Dr. Ir. John S. Pantouw	LPJKN/Ketua Tim Perumus	Praktisi
8.	Ir. Bambang	PII/Anggota Tim	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
	Priatmono, M.T, M.K, IPU	Perumus	
9.	Ir. Rudy Purwondho, M.Sc	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, M.T	IPERINDO/Anggota Tim Perumus	Praktisi
14.	Ir. Hisar Manongam Pasaribu, M.Sc, Ph.D, IPU	<i>Aircraf Accident</i> Investigator/PII/Ang- gota Tim Perumus	Praktisi
15.	Tresnowati, IAI	IAI/Anggota Tim Perumus	Praktisi
16.	Ir. T. M. A. Ari Samadhi, Ph.D	ITB/Anggota Tim Perumus	Praktisi
17.	Agus Irawanto	RASGAS/Anggota Tim Perumus	Praktisi
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

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
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	Anggota Tim Fasilitator	Praktisi
26.	Agita Widjajanto, S.T, 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, M.E	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.	Gede Suratha	Puslitbang Teknologi Mineral dan Batubara	Praktisi
36.	Ir. Djoko Winarno, M.M, IPU	BK Elektro, MKI dan METI	Praktisi
37.	Ir. Indracahya Kusumabrata, IPU	Ketua Umum BKTi	Praktisi
38.	Dr. Ir. Tri Yuni	Anggota APTEKINDO-	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
	Hendrawati, M.Si	Asosiasi Pendidikan Tinggi Teknik Kimia Indonesia	
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, M.Si	PII	Praktisi
45.	Adi	Stankomlatker Kemnaker	Praktisi
46.	M. Gazzaly	Stankomlatker Kemnaker	Praktisi
47.	Danny Davinci	DBKPK	Praktisi
48.	Robby	DBKPK	Praktisi
49.	Ir. Supono Abdulfatah, S.E, M.M, 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

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
55.	Dosohusodo	BKTK/PII	Praktisi
56.	Ir. Bramantyo Para Seno, IPM	BKTK/PII/PT. PETRATAMA 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
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	Universitas Gajah	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
	Darmawan	Mada	
77.	Ir. Denny Kadarwati, Dipl.Ing, M.T	Teknik Lingkungan	Praktisi
78.	Ir. Faizal Safa, M.Sc, IPM	Ikatan Sarjana Teknik dan 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 Sulistyو	TA	Praktisi
86.	Andreas Y. Ibrahim	HAKI	Praktisi
87.	Dr. Samsul B., SIP, S.T	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
88.	Riyan	LKPP	Praktisi
89.	Arif Wicaksono	Dirjen Bina Konstruksi Kementrian PUPR	Praktisi
90.	Upie Nuraini	Dirjen Bina Konstruksi Kementrian PUPR	Praktisi
91.	Ruly	PII	Praktisi
92.	Prof. Dr. Ir. Pekik Argo Dahono, IPU	ITB	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
93.	Ir. Indrawan Sastronegoro, M.M	STEM-AKAMIGAS, Cepu	Praktisi
94.	Ir. Faisal Irwandy, IPM	PT. TELKOMSEL	Praktisi
95.	Ir. Ambari, M.Sc	PT. TELKOM	Praktisi
96.	Ir. Ignatius Rendroyoko, M.Sc	PT. PLN (Persero)	Praktisi
97.	Ir. Sulaeman	APEI	Praktisi
98.	Ir. Puji Muhardi	AKLI	Praktisi
99.	Dr. Ir. Anggara Simanjuntak, M.M	UPN Jakarta/AKAINDO	Praktisi
100.	Ir. Nasser Iskandar, IPU	PT. LEN INDUSTRI	Praktisi
101.	Ir. Adi Sufiadi Yusuf, IPU	PT. LEN INDUSTRI	Praktisi
102.	Dr. Ir. A. Hermanto Dardak, M.Sc	PII	Praktisi
103.	Dr. Ir. Sapri Pammulu	PT. Wiratman	Praktisi
104.	Ir. Tulus Sukaryanto	Ditjen Bina marga Kemen PUPR	Praktisi
105.	Ir. Andi Taufan Marimba M.M, M.B.A	Ditjen Bina marga Kemen PUPR	Praktisi
106.	Ir. Farman Ali	Ditjen Bina marga Kemen PUPR	Praktisi
107.	Ir. Ali Sutra, IPM	PT. Andal Reka Cipta	Praktisi
108.	Ir. Wahtono Bintarto, M.Sc, IPU	PII	Praktisi
109.	Ir. Unggul Cariawan, M.S.M	PT. Jasa Marga	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
110.	Ir. Wahyu Hendrastomo, IPM	Kementerian PUPR	Praktisi
111.	Ir. Habibie Razak, M.M, IPM	PII	Praktisi
112.	Ir. Bambang Guritni, M.Sc, M.P.A., IPU	PII	Praktisi
113.	Ir. Lusia Kirana	PII	Praktisi
114.	Ir. Mukti Wibowo	PT. Karya Amal Reka, Konsultan Teknik Perkapalan	Praktisi
115.	Ahadiat Lamid, S.T	PT. Karya Amal Reka, Konsultan Teknik Perkapalan	Praktisi
116.	Neni Sudiar Siregar, S.T	PT. Karya Amal Reka, Konsultan Teknik Perkapalan	Praktisi
117.	Ir. Nanda Kusumadjaja	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 <i>Shipyards</i> ,	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
		Cilegon	
122.	Ir. Siswanto	Pelopop Maritim Indonesia, Cilegon	Praktisi
123.	Prof. Dr. Ir. Mulyadi Bur	Sekjen BKSTM	Praktisi
124.	Dr. Ir. Nasruddin, M.Seng	Teknik Mesin Universitas Indonesia	Praktisi
125.	Dr Ir Irmansyah, M.Sc, IPM	Teknik Mesin Universitas Indonesia	Praktisi
126.	Dr. Rianti Dewi SA, S.T, M.S, IPM	Teknik Mesin Universitas Trisakti	Praktisi
127.	Rudi Andryana, S.T, IPM	Ketua ASIMPI	Praktisi
128.	Ir. A. Djoko Wiyono	GAMMA	Praktisi
129.	Ir. Eko Budi Darmawan	GAMMA	Praktisi
130.	Ir. Bambang Purwohadi, M.Si, M.T	GUSPENMIGAS	Praktisi
131.	Ir. AL Mulyono, IPM	PT. Imeco	Praktisi
132.	Ir. Zulkarnaen Tje'Mat, M.M, IPU	BK Mesin PII	Praktisi
133.	Dr. Ir. Thomas Widodo	Pertanian	Praktisi
134.	Ir. Ahmadi	Pertanian	Praktisi
135.	Ir. Iman Tjiptadi Pudjoutomo, M.M	PT.ISP	Praktisi
136.	Sunarbowo	Pertanian	Praktisi
137.	Ir. Suhadi, M.Si	Teknik Pertanian	Praktisi
138.	Ir. Djunaedi	Pertanian	Praktisi
139.	Ir. Purwanto	Pertanian	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
140.	Ir. Mahrita	Pertanian	Praktisi

**BAB II**  
**STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA**

**A. Pemetaan Standar Kompetensi Insinyur Geodesi**

Insinyur geodesi merupakan salah satu okupasi dalam area fungsi Keinsinyuran atau perkerajaan secara umum yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran .

Pemetaan Standar Kompetensi Insinyur Geodesi :

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Pengembangan Keinsinyuran	Perekayasaan geodesi dan hasil rekaayasa geodesi	Penerapan Keinsinyuran Geodesi	1. Mematuhi etika dan prinsip prinsip Keinsinyuran Geodesi Profesional
			2. Berpraktik sebagai Insinyur Geodesi Profesional
			3. Mengembangkan perencanaan dan desain perkerajaan geodesi
			4. Mengelola bisnis dan manajemen perkerajaan geodesi
		Pengembangan perkerajaan pada bidang-bidang	5. Berkomunikasi dengan pemangku kepentingan perkerajaan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		usaha/organi- sasi perekayasaan geodesi	geodesi
			6. Bekerja pada pendidikan dan pelatihan perekayasaan geodesi
			7. Menyelenggarakan penelitian, pengembangan dan komersialisasi perekayasaan geodesi
			8. Implementasi proyek geodesi
			9. Bekerja pada produksi/pengolahan hasil dan operasi proyek geodesi
			10. Mengelola bahan material, komponen dan sistem perekayasaan geodesi
			11. Mengelola aset perekayasaan geodesi
			12. Mengelola rantai logistik ( <i>manage supply chain</i> ) proyek perekayasaan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			geodesi

B. Daftar Unit Kompetensi

NO.	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	M.71GDS00.001.0	Mematuhi Etika dan Prinsip-prinsip Keinsinyuran Geodesi Profesional
2.	M.71GDS00.002.0	Berpraktik sebagai Insinyur Geodesi Profesional
3.	M.71GDS00.003.0	Mengembangkan Perencanaan dan Desain Perekayasaan Geodesi
4.	M.71GDS00.004.0	Melakukan Kegiatan Usaha dan Pengembangan Manajemen
5.	M.71GDS00.005.0	Berkomunikasi dengan Pemangku Kepentingan
6.	M.71IGN00.108.1	Melakukan Kontrol Kualitas
7.	M.71GDS00.006.0	Bekerja pada Pendidikan dan Pelatihan
8.	M.71GDS00.007.0	Menyelenggarakan Penelitian, Pengembangan dan Komersialisasi
9.	M.71GDS00.008.0	Implementasi Proyek
10.	M.71GDS00.009.0	Bekerja pada Pengawasan Proyek
11.	M.71GDS00.010.0	Mengelola Bahan Material, Komponen, dan Sistem
12.	M.71GDS00.011.0	Mengelola Aset
13.	M.71GDS00.012.0	Mengelola Rantai Pasokan ( <i>Manage Supply Chain</i> )

### C. Uraian Unit Kompetensi

- KODE UNIT** : **M.71GDS00.001.0**
- JUDUL UNIT** : **Mematuhi Etika Dan Prinsip Prinsip Keinsinyuran Geodesi Profesional**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja yang diperlukan untuk menerapkan etika dan prinsip-prinsip Keinsinyuran Geodesi Profesional. Unit ini mensyaratkan Insinyur Geodesi Profesional 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 perkerjasama. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA (KINERJA)</b>
1. Mengikuti kode etik profesi	<p>1.1 Kewajiban terhadap kesejahteraan, kesehatan dan keselamatan masyarakat sebelum kewajiban terhadap profesi, kepentingan sektoral dan atau yang lain selalu didahulukan.</p> <p>1.2 Tindakan menjunjung kehormatan, integritas dan martabat profesi dilakukan.</p> <p>1.3 Bekerja hanya pada wilayah kompetensi bidang geodesi selalu dilakukan.</p> <p>1.4 Reputasi profesi yang bermanfaat dan tidak bersaing secara tidak adil dibangun.</p> <p>1.5 <b>Keahlian Profesional Keinsinyuran Geodesi</b> sebagai agen atau pengembalian tugas yang dapat dipercaya dalam lingkup kepentingan pihak pemberi kerja atau klien diterapkan.</p> <p>1.6 Keterangan, menyatakan opini atau membuat pernyataan secara obyektif dan</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA (KINERJA)
	<p>jujur dan berdasarkan pada pengetahuan yang memadai diterapkan.</p> <p>1.7 Perkembangan profesi yang berkelanjutan diusahakan.</p> <p>1.8 Bawahan secara aktif dibantu dan didorong untuk memajukan pengetahuan dan pengalaman mereka.</p>
<p>2. Mengembangkan dan memajukan prinsip-prinsip yang berhubungan dengan lingkungan</p>	<p>2.1 Saling ketergantungan dan <b>keragaman ekosistem</b> sebagai bentuk dasar keberadaan manusia yang berkelanjutan dipahami.</p> <p>2.2 Keterbatasan lingkungan dalam menerima perubahan yang dibuat manusia dipahami.</p> <p>2.3 Tindakan yang diperlukan dalam praktik Keinsinyuran didorong untuk memperbaiki, menopang dan memulihkan lingkungan.</p> <p>2.4 Penggunaan yang bijaksana terhadap sumber daya yang tidak dapat diperbaharui didorong melalui minimisasi, daur ulang dan pengembangan alternatif limbah yang memungkinkan.</p> <p>2.5 Pencapaian tujuan pekerjaan Keinsinyuran yang bermanfaat diupayakan dengan penggunaan bahan baku dan energi yang serendah mungkin dan mengadopsi praktik manajemen yang berkelanjutan.</p> <p>2.6 Implikasi siklus hidup produk dan proyek secara keseluruhan diupayakan dalam kaitannya dengan lingkungan.</p> <p>2.7 Kemungkinan dampak pekerjaan Keinsinyuran diperhitungkan terhadap kemungkinan faktor-faktor budaya atau warisan budaya.</p>
<p>3. Memikul tanggung jawab profesional atas tindakan sendiri</p>	<p>3.1 <b>Potensi risiko</b> diperhitungkan.</p> <p>3.2 <b>Kewajiban profesional</b> dipertanggung jawabkan.</p> <p>3.3 Persyaratan-persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja secara memadai diterapkan.</p> <p>3.4 Persyaratan keselamatan masyarakat dan bertindak untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang baru muncul</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA (KINERJA)
	<p>diselidiki.</p> <p>3.5 Tindakan pencegahan yang memadai dilakukan ketika melaksanakan operasi berbahaya.</p> <p>3.6 Metode pencegahan, mitigasi dan pemulihan bencana diperhatikan.</p>

## BATASAN VARIABEL

### 1. Konteks variabel

1.1 Kompetensi dalam unit ini untuk pelaksanaan kerja normal Keinsinyuran Geodesi Profesional akan diarahkan secara khusus oleh seorang Insinyur Profesional yang lebih berpengalaman, atau dalam lingkup yang lebih baru, kompleks atau kritis, pelaksanaan kerja Keinsinyuran Profesional akan berada di bawah panduan terbatas Insinyur Profesional yang lebih berpengalaman. Pekerjaan yang bersangkutan umumnya meliputi satu jenis keahlian atau lebih dalam disiplin Keinsinyuran yang diakui. Acuan/Referensi sebaiknya dibuat berdasarkan Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia. Sebagian besar aspek kerja Keinsinyuran Profesional memberikan kesempatan bagi Insinyur Profesional untuk memperlihatkan kompetensinya dalam unit ini.

### 1.2 **Keahlian Profesional Insinyur Geodesi**, dapat mencakupi:

- 1.2.1 Akuisisi data geospasial dasar dan tematik berbasis survei terestris
- 1.2.2 Akuisisi data geospasial dasar dan tematik berbasis fotogrametri
- 1.2.3 Akuisisi data geospasial dasar dan tematik berbasis survei hidrografi
- 1.2.4 Akuisisi data geospasial dasar dan tematik berbasis penginderaan jauh
- 1.2.5 Pengolahan data geospasial secara analog dan digital
- 1.2.6 Pembangunan sistem basis data geospasial
- 1.2.7 Penyajian informasi geospasial berbasis kartografi
- 1.2.8 Penyajian informasi geospasial dalam bentuk sistem

informasi geografis

1.2.9 Penyebarluasan informasi geospasial dalam bentuk analog dan digital

1.2.10 Menjamin kualitas produk informasi geospasial

1.3 **Keragaman ekosistem** adalah suatu bentuk interaksi antara sebuah komunitas dengan lingkungan abiotiknya di suatu tempat tertentu dan dalam jangka waktu yang tertentu pula.

1.4 Tanggung jawab kecendekiaan dapat mencakupi:

1.4.1 Mengembangkan ilmu dan teknologi

1.4.2 Mengungkapkan kebenaran dan membongkar kebohongan

1.4.3 Membimbing bangsa Indonesia agar tetap berkualitas

1.5 Kode Etik Profesi Insinyur Indonesia adalah “CATUR KARSA dan 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

1.6 **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 Sumberdaya manusia

1.7 **Kewajiban profesional**, mencakupi:

- 1.7.1 Melaksanakan kegiatan Keinsinyuran sesuai dengan keahlian dan Kode Etik Insinyur
- 1.7.2 Melaksanakan tugas profesi sesuai dengan keahlian dan kualifikasi yang dimiliki
- 1.7.3 Melaksanakan tugas profesi sesuai dengan Standar Keinsinyuran
- 1.7.4 Menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan perjanjian kerja dengan Pengguna Keinsinyuran
- 1.7.5 Melaksanakan profesinya tanpa membedakan suku, agama, ras, *gender*, golongan, latar belakang sosial, politik, dan budaya
- 1.7.6 Memutakhirkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta mengikuti Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB)
- 1.7.7 Mengutamakan kaidah keselamatan, kesehatan kerja, dan kelestarian lingkungan hidup
- 1.7.8 Mengupayakan inovasi dan nilai tambah dalam kegiatan Keinsinyuran secara berkesinambungan
- 1.7.9 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 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen

3.2 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial

3.3 Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi

3.4 Undang-undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan

3.5 Undang-undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran

3.6 Undang-undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi

### 4 Norma dan standar

#### 4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia

4.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia

#### 4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Informasi Geospasial (Kepmenaker Nomor 95 Tahun 2017)

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

1.1 Untuk mendemonstrasikan kompetensi pada unit ini asesi/peserta sertifikasi harus dapat memberikan bukti bahwa mereka telah mengaktualisasi dirinya untuk mematuhi kode etik profesi Insinyur Geodesi.

### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

3.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia

3.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia

#### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Keahlian konsultasi yang berdampak dinamika sosial dari kegiatan perekayasaan antara lain: rasa keadilan dan kesetiakawanan sosial

3.2.2 Kepedulian politik profesi dan etika Insinyur, tanggung jawab profesional keinsinyuran

3.2.3 Keahlian praktik pembinaan akhlak mulia, budi pekerti dan kerohanian masyarakat

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Sikap kerja untuk menerapkan etika dan prinsip prinsip Keinsinyuran Profesional untuk menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Geodesi

### 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.71GDS00.002.0**

**JUDUL UNIT** : **Berpraktik Sebagai Insinyur Geodesi Profesional**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja yang diperlukan untuk berpraktik sebagai Insinyur Geodesi Profesional. Unit ini mensyaratkan Insinyur Geodesi Profesional untuk memaparkan bukti atau menunjukkan kinerja mandiri sesuai jenjang dalam melaksanakan tugas-tugas Keinsinyuran yang beragam dengan pendekatan profesional dan mencerminkan kecendekiaan dalam bidang Keinsinyuran , dibuktikan dengan kinerja, pengalaman jabatan maupun keahlian khusus yang dimiliki/ pernah dijabatnya. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perkerajaan, khususnya menjamin mutu peta sebagai produk. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan pekerjaan intelektual dan bervariasi	1.1 Latihan pemikiran asli dalam sintesis hasil yang memuaskan untuk tantangan rekayasa/Keinsinyuran dilakukan. 1.2 Penilaian profesional dalam pengambilan keputusan perkerajaan/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 dan kerjasama dipupuk untuk melintasi batas-batas disiplin ketika bekerja di lingkungan multidisiplin. 1.6 Kebutuhan dan peluang eksploitasi

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
	dalam industri tertentu atau bidang keahlian diidentifikasi.
2. Mengembangkan dan mempertahankan keahlian	<p>2.1 Keterampilan pengambilan informasi untuk terus mengikuti perkembangan terkait teknologi atau lainnya dikuasai.</p> <p>2.2 Basis pengetahuan sistematis melalui penelitian dan eksperimen dalam menanggapi masalah teknik tertentu dikuasai</p> <p>2.3 Peluang untuk pengembangan profesional melalui pengalaman didapatkan.</p> <p>2.4 Catatan dari kegiatan pengembangan profesional dipelihara.</p>
3. Mempersiapkan metode rekayasa	<p>3.1 Kontribusi untuk pelaksanaan sistem mutu dilakukan.</p> <p>3.2 Kontribusi untuk menumbuhkan penerimaan oleh para bawahan dan rekan-rekan dari prinsip-prinsip manajemen mutu dilakukan.</p> <p>3.3 Kontribusi untuk menspesifikasi pekerjaan dengan standar mutu yang sesuai dilakukan.</p> <p>3.4 Kontribusi untuk mengendalikan hasil dokumentasi rekaman terkini dilakukan.</p>
4. Menerapkan metode rekayasa	<p>4.1 Partisipasi dalam penerapan bagian-bagian sistem mutu dilakukan.</p> <p>4.2 Kebutuhan untuk mengembangkan keberterimaan oleh prinsip manajemen mutu lain diperhitungkan.</p> <p>4.3 Berkerja dengan standar mutu yang sesuai dilakukan.</p> <p>4.4 Teknik jaminan dan pengendalian mutu diperhitungkan.</p>
5. Memanfaatkan teknik yang tepat dan alat bantu teknologi	<p>5.1 Analisis matematika, ilmu teknik, simulasi komputer atau teknik pemodelan lainnya digunakan.</p> <p>5.2 Aplikasi sistem komputer digunakan.</p> <p>5.3 Pemrograman <i>software</i> dan tugas pemanfaatan dilakukan.</p> <p>5.4 Alat bantu teknologi dan memonitor kinerja mereka dikolaborasikan.</p>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
6. Melakukan pengujian, pengukuran dan evaluasi	6.1 Partisipasi dalam mendefinisikan tujuan-tujuan pengujian dilakukan. 6.2 Kontribusi untuk mengembangkan prosedur-prosedur pengujian dan jadwal-jadwal dilakukan. 6.3 Kolaborasi dalam mengembangkan prosedur-prosedur pengukuran dan peralatan dilakukan. 6.4 Pengujian dan pengukuran perekayasa dilakukan. 6.5 Kontribusi terhadap pengujian dan pengukuran dilakukan.
7. Melaksanakan proses penjaminan mutu peta	7.1 Spesifikasi teknis disiapkan berdasarkan peta yang akan dinilai. 7.2 Formulir koreksi disiapkan menurut spesifikasi teknis. 7.3 Mutu produk diperiksa menurut spesifikasi teknis dan standar. 7.4 Formulir koreksi diisi berdasarkan hasil pemeriksaan mutu produk. 7.5 Indikator mutu produk disajikan, secara kualitatif, dan/atau kuantitatif. 7.6 Koreksi terhadap kesalahan dan usulan tentang cara memperbaiki kesalahan disajikan sesuai dengan isian formulir koreksi.

### **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 (IP) 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 unit ini adalah menerapkan metode perekayasa geodesi, pengujian, pengukuran, evaluasi, dan melakukan penjaminan mutu terhadap produk-produk kartografi baik cetak maupun digital mulai dari melaksanakan proses penetapan dan pemenuhan standar mutu dan melaksanakan proses penjaminan mutu.

1.3 Sistem mutu, dapat mencakupi:.

1.3.1 Sistem Manajemen Mutu SNI/ISO 9000

1.4 Prinsip-prinsip manajemen mutu, dapat mencakupi:

1.4.1 fokus pada pelanggan (*customer focus*)

1.4.2 kepemimpinan (*leadership*)

1.4.3 keterlibatan orang (*involvement of people*)

1.4.4 pendekatan proses (*process orientation*)

1.4.5 pendekatan sistem terhadap manajemen (*system approach to management*)

1.4.6 peningkatan terus menerus (*continual improvement*)

1.4.7 pendekatan faktual dalam pembuatan keputusan (*factual approach to decision making*)

1.4.8 hubungan pemasok yang saling menguntungkan (*mutually beneficial supplier relationship*)

1.5 Standar mutu, dapat mencakupi:

1.5.1 SNI

1.5.2 SKKNI

1.5.3 ISO

1.5.4 ICS

1.6 Mengembangkan dan mempertahankan keahlian (*keep learning*), dapat mencakupi:

1.6.1 Bersedia untuk belajar cara-cara baru untuk bekerja

1.6.2 Cari informasi untuk meningkatkan kinerja dari orang-orang dan dokumen kerja seperti kebijakan, prosedur, dll.

1.6.3 Identifikasi karakteristik peralatan, kemampuan teknis, keterbatasan dan prosedur

## 2. Peralatan dan perlengkapan

### 2.1 Peralatan

2.1.1 Formulir koreksi

2.1.2 Perangkat lunak SIG

2.1.3 Perangkat lunak pengolah data tabular

2.1.4 Perangkat lunak pengolah kata

2.1.5 Perangkat lunak *Portable Document File* (PDF)

### 2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen spesifikasi teknis pembuatan peta

2.2.2 Peta cetak dan/atau digital

## 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen

3.2 Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial

3.3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi

3.4 Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan

3.5 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran

3.6 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi

3.7 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2013 tentang Ketelitian Peta Rencana Tata Ruang

## 4. Norma dan standar

### 4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia

4.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia

### 4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Informasi Geospasial (Kepmenaker Nomor 95 Tahun 2017)

4.2.2 SNI 8202 Ketelitian Peta Dasar

4.2.3 SNI 19-6502.1 Spesifikasi Teknis Peta Rupa Bumi Skala 1:10.000

4.2.4 SNI 6502.2 Spesifikasi Penyajian Peta Rupa Bumi - Bagian 2: Skala 1:25.000

- 4.2.5 SNI 6502.3 Spesifikasi Penyajian Peta Rupa Bumi - Bagian 3: Skala 1:50.000
- 4.2.6 SNI 6502.4 Spesifikasi Penyajian Peta Rupa Bumi - Bagian 4: Skala 1:250.000
- 4.2.7 SNI 19-6726 Peta Dasar Lingkungan Pantai Indonesia Skala 1:50.000
- 4.2.8 SNI 19-6727 Peta Dasar Lingkungan Pantai Indonesia Skala 1:250.000
- 4.2.9 SNI ISO 19115 Informasi Geografis – Metadata
- 4.2.10 SNI ISO 19131 Informasi Geografis – Spesifikasi Produk Data

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Insinyur geodesi mendemonstrasikan kinerja Keinsinyuran nya 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 (Diklat).
- 1.2 Berpikir kritis dengan mengacu pada bakuan praktik dan prinsip Keinsinyuran dengan memilah dan menerapkan prinsip serta penyempurnaan teknis pelaksanaan tugas Keinsinyuran nya sehari-hari.
- 1.3 Mengembangkan daya pikir 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 (IP) berpikir terobosan dapat dipaparkan melalui kemampuan untuk merumuskan prinsip atau permasalahan dan mengembangkan alternatif solusi atau teknik

operasi baru yang meningkatkan kinerja dari praktik 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 profesional dapat tetap dipandang menekuni profesinya dengan mencatatkan kegiatan profesionalnya pada *log book* Keinsinyuran .
- 1.8 Perkembangan muktahir menunjukkan peningkatan tuntutan Insinyur profesional 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, sumber daya, 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 yang diperlukan

### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Cakupan kompetensi dasar Keinsinyuran (*enabling competence and knowledge based*) dan kekhususan di bidang/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 analisis tekno ekonomi termasuk dampak sosial, mikro-makro
  - 3.1.5 Analisis risiko dan bahaya, *comprehensive*
  - 3.1.6 Sintesis mikro/makro dampak teknologi dan karya Keinsinyuran
  - 3.1.7 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 di bidang geodesi
  - 3.1.9 Buku acuan dasar Keinsinyuran yang biasa diterapkan dalam praktik terbaik Keinsinyuran Geodesi
  - 3.1.10 Undang-Undang Keinsinyuran Nomor 11 Tahun 2014, dan Peraturan Pemerintah, Keputusan Menteri, ketentuan turunannya dan mengembangkan penerapan di bidangnya
- 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 rekayasa yang terpadu dan termutakhirkan
- 3.2.7 Memahami teknik dasar mengidentifikasi, mengkaji dan memecahkan masalah-masalah Keinsinyuran
- 3.2.8 Pengembangan dan pelaksanaan inspeksi kelaikan operasi peralatan, instalasi Geodesi
- 3.2.9 Penerapan perangkat lunak rekayasa di bidang praktiknya standar detail rekayasa
- 3.2.10 Penerapan dan pengembangan *Work Instruction* dan SOP berdasarkan standar dan regulasi teknis serta pengalaman *best practice* di bidang geodesi

#### 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Sikap kerja untuk menerapkan etika dan prinsip-prinsip Keinsinyuran profesional adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Geodesi, utamanya: teliti, tekun, cekatan, tanggung jawab, dan mandiri

#### 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.71GDS00.003.0**

**JUDUL UNIT : Mengembangkan Perencanaan Dan Desain Perencanaan Geodesi**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja yang diperlukan untuk mengembangkan perencanaan dan desain perencanaan geodesi. Unit ini mensyaratkan Insinyur Profesional (IP) untuk memaparkan bukti kinerja, karya, prestasi, inisiatif dan kepemimpinan dalam menjawab kebutuhan dalam penerapan perencanaan dan perancangan Keinsinyuran , pengembangan konsep alternatif dan penerapan kreatifitas untuk kebutuhan pelanggan. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perencanaan geodesi. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengklarifikasi dan mendefinisikan persyaratan desain perencanaan	1.1 Partisipasi dalam negoisasi spesifikasi awal atau dalam hal persepsi klien dan realitas perencanaan dilakukan. 1.2 Partisipasi dalam analisis persyaratan desain fungsional dilakukan. 1.3 Konsep perencanaan diinvestigasi. 1.4 Kontribusi untuk determinasi dampak dari desain faktor-faktor perencanaan. 1.5 Kemungkinan hambatan-hambatan diperhitungkan dan akibatnya diukur secara tepat. 1.6 Standar dan spesifikasi desain perencanaan diperhitungkan dan kontribusi diberikan untuk menulis spesifikasi fungsional.
2. Menyiapkan konsep proposal untuk memenuhi persyaratan	2.1 Kreativitas dan inisiatif dalam menyelidiki, menganalisis dan menyusun konsep-konsep untuk memenuhi tujuan rancangan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>digunakan.</p> <p>2.2 Konsep-konsep yang berkemungkinan menjadi rancangan akhir untuk mengkaji dampak faktor-faktor dianalisis.</p> <p>2.3 Masalah dan risiko rancangan yang mungkin timbul ditemu kenali dan kemungkinan modifikasi atau penyesuaian terhadap acuan/pedoman rancangan (TOR) dirundingkan.</p> <p>2.4 Analisis biaya manfaat dan risiko, studi kelayakan dan pembiayaan siklus hidup untuk menghasilkan suatu rancangan yang layak dilaksanakan.</p> <p>2.5 Pelaksanaan suatu usulan yang memenuhi persyaratan pemberi tugas atau pelaksana manufaktur/proyek disiapkan dan direkomendasikan.</p>
3. Melaksanakan atau mengatur desain dari proposal yang telah dipilih	<p>3.1 Tugas-tugas desain dilaksanakan dan diatur.</p> <p>3.2 Analisis untuk mengajukan komponen dan material dilakukan.</p> <p>3.3 Kontribusi untuk penyiapan dan pengecekan hasil spesifikasi desain perekayasa dilakukan.</p>
4. Melaksanakan evaluasi desain	<p>4.1 Kontribusi untuk mendemonstrasikan desain dengan model komputer dan fisik dilakukan.</p> <p>4.2 Kontribusi untuk menyiapkan jadwal pengujian desain untuk pengujian kinerja dan lingkungan fisik dilakukan.</p> <p>4.3 Pengujian, hasil pengujian, dan saran tindakan koreksi dikendalikan untuk mengatasi kekurangan.</p> <p>4.4 Partisipasi dalam mengevaluasi pengaruh pada lingkungan eksternal dilakukan.</p> <p>4.5 Partisipasi dalam mendemonstrasikan kepada pihak terkait evaluasi desain dilakukan.</p>
5. Menyiapkan dokumen penunjang	<p>5.1 Kontribusi untuk menyiapkan dokumen penunjang dilakukan untuk produksi/konstruksi atau instalasi, operasi, dan pelatihan.</p> <p>5.2 Kontribusi untuk <i>editing</i> dan mengecek</p>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
	dokumen penunjang dilakukan.
6. Menjaga keutuhan tata identifikasi rancangan	6.1 Berpartisipasi dalam identifikasi bagian desain dilakukan berdasarkan rekaman dan dokumentasi desain perkerjasama yang sesuai. 6.2 Investigasi untuk mengases pengaruh usulan perubahan desain dilakukan. 6.3 Kontribusi untuk memelihara keterkinian rekaman desain perkerjasama dilakukan.
7. Menyusun rekomendasi kebijakan implementatif	7.1 Bahan deskripsi dan rekomendasi disiapkan sesuai tujuan. 7.2 Tolok ukur deskripsi dan rekomendasi disiapkan sesuai tujuan. 7.3 Telaah deskripsi dan rekomendasi dilakukan sesuai tolak ukur deskripsi dan rekomendasi. 7.4 Deskripsi dan rekomendasi disusun sesuai tujuan. 7.5 Penyajian deskripsi dan rekomendasi dibuat bentuk rancangan. 7.6 Perumusan deskripsi dan rekomendasi disajikan dalam laporan.

### **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. Selain itu, unit kompetensi ini dimaksudkan untuk menyusun rekomendasi kebijakan yang implementatif berdasarkan hasil analisis dan sintesis informasi geospasial yang ada.
- 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 perekayasaan 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.
- 1.4 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 unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasaan geodesi dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
- 1.5 Faktor-faktor perekayasaan, 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
  - 1.6.5 Risiko
- 1.7 Parameter perancangan dapat mencakupi:
  - 1.7.1 Kinerja
  - 1.7.2 Keandalan
  - 1.7.3 Kemudahan pemeliharaan
  - 1.7.4 Ergonomis
- 1.8 Dampak atas rancangan dapat mencakupi:
  - 1.8.1 Kinerja
  - 1.8.2 Keandalan

- 1.8.3 Kemudahan pemeliharaan
- 1.9 Faktor-faktor perekayasaan, 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 Perangkat lunak pengolah kata
    - 2.1.3 Perangkat lunak pengolah data tabular
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
  - 3.2 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial
  - 3.3 Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
  - 3.4 Undang-undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan
  - 3.5 Undang-undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
  - 3.6 Undang-undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia
    - 4.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia

## 4.2 Standar

### 4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Informasi Geospasial (Kepmenaker Nomor 95 Tahun 2017)

#### **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 risiko 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 yang diperlukan
    - 3.1 Pengetahuan
      - 3.1.1 Prinsip dasar IPTEK dan falsafah perancangan kejuruan Keinsinyuran dan teknologi terkait
      - 3.1.2 Prinsip tahapan dan praktik terbaik rekayasa (*engineering best practice*) di bidangnya
      - 3.1.3 Peraturan, regulasi teknik dan ketentuan Internasional di bidangnya
      - 3.1.4 Kewajiban menjaga kelestarian, ketahanan lingkungan dan keberlanjutan
      - 3.1.5 Analisis ekonomi perenanaan Keinsinyuran dan/atau pada perancangan teknik
      - 3.1.6 Penerapan komputerasi 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 yang berlaku di bidangnya: Codex, ISO 22000, GMP
      - 3.1.10 Panduan Keinsinyuran dari buku acuan Keinsinyuran yang berlaku mutakhir di bidangnya

### 3.2 Keterampilan

3.2.1 Mampu mengoperasikan *Project Planning Software*

3.2.2 Mampu mengoperasikan *CAD Software*

3.2.3 Mampu mengoperasikan *Process Engineering Software*

3.2.4 Penerapan dan pengembangan TOR/Kerangka Acuan, WI/SOP berdasar pengalaman dan *best practices* di bidang keahliannya

3.2.5 Berperan serta mengembangkan SNI di bidang 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 Geodesi

### 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 memproyeksikan kebutuhan mendatang pemberi kerja

5.5 Ketepatan analisis biaya

5.6 Pengembangan rancangan yang sesuai dengan patokan khusus dalam standar perancangan

- KODE UNIT** : **M.71GDS00.004.0**
- JUDUL UNIT** : **Melakukan Kegiatan Usaha dan Pengembangan Manajemen**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini merupakan kompetensi yang berhubungan dengan pengetahuan, keahlian dan kemampuan Insinyur Teknik Geodesi Profesional dalam mengelola pengembangan kegiatan usaha, dan melakukan tugas-tugas manajerial yang mencakupi siklus perencanaan, pengorganisasian, pengarahan (*directing*), manajemen risiko dan pemantauan (*controlling*) terhadap tugas-tugas yang diberikan, terhadap sumber daya manusia dan terhadap sumber daya lain yang diperlukan dalam kegiatan Keinsinyuran dalam cakupan disiplin teknik Geodesi dan teknologi pergeodesian.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengelola perencanaan, pengorganisasian penugasan dan kontrol terhadap tugas manusia, dan sumber daya	1.1 Sasaran dan prioritas tugas ditetapkan. 1.2 Metode cara pencapaian sasaran melalui partisipasi ditunjukkan. 1.3 Kontribusi dalam analisis pencapaian sasaran dikerjakan sebagai dasar perkiraan kebutuhan sumber daya. 1.4 Kontribusi dalam perkiraan waktu, sumber daya dan perhitungan biaya dikerjakan. 1.5 Partisipasi dalam pengorganisasian tim kecil dilakukan. 1.6 Pengarahan kepada karyawan teknis dan lainnya dilakukan sesuai yang diperlukan. 1.7 Pemantauan keberhasilan aktifitas dan tugas kerja sesuai yang direncanakan dan langkah perbaikan yg diperlukan dilakukan.
2. Melakukan tugas manajerial, keuangan, hukum dan pemasaran	2.1 Partisipasi terhadap perkiraan kondisi perekonomian dan keuangan dilakukan. 2.2 Implikasi hukum terhadap kegiatan

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
	<p>usaha yang dilakukan diperhitungkan.</p> <p>2.3 Partisipasi dalam pemahaman dan penerapan peraturan yang berlaku dilakukan.</p> <p>2.4 Partisipasi dalam menilai kebutuhan pasar dilakukan.</p> <p>2.5 Partisipasi dalam tugas manajemen risiko dilakukan.</p> <p>2.6 Kebutuhan usaha perusahaan diperhitungkan.</p> <p>2.7 Partisipasi dalam persiapan dan penilaian rencana usaha dikerjakan.</p>
3. Mengelola sumber daya manusia	<p>3.1 Terpenuhinya persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja dipantau.</p> <p>3.2 Penilaian prestasi kerja bawahan dikerjakan.</p> <p>3.3 Penilaian prestasi kerja dibandingkan dengan persyaratan yang sesuai dilakukan.</p> <p>3.4 Penilaian prestasi kerja dilakukan sesuai dengan prinsip kesetaraan.</p> <p>3.5 Partisipasi dalam menjaga efektivitas hubungan kerja industrial dan lingkungan kerja yang baik, dilakukan.</p>
4. Melakukan pelatihan dan pengembangan kemampuan bawahan di tempat kerja	<p>4.1 Partisipasi dalam identifikasi dan kebutuhan pelatihan kerja bawahan dikerjakan.</p> <p>4.2 Kontribusi dalam rencana pelatihan kerja bawahan dilakukan.</p> <p>4.3 Kontribusi dalam implementasi program pengembangan pengalaman kerja bawahan, termasuk pelatihan ulang tenaga kerja, dan pelatihan adaptasi pada teknologi baru dikerjakan.</p> <p>4.4 Partisipasi dalam evaluasi efektivitas program pelatihan di tempat kerja, dilakukan.</p> <p>4.5 Partisipasi dalam pertemuan pembahasan kebutuhan pelatihan bagi tenaga non teknik dilakukan.</p>
5. Menerapkan prinsip-prinsip manajemen proyek	<p>5.1 Partisipasi dalam tugas perencanaan dan pemantauan proyek dilakukan.</p> <p>5.2 Kontribusi dalam proses penyusunan</p>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
	<p>WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>) dikerjakan.</p> <p>5.3 Kontribusi dalam proses penyusunan jadwal kerja dan alur kritis (<i>critical path</i>) dilakukan.</p> <p>5.4 Monitor <i>progress</i>, penelitian dan laporan tercapainya jadwal pelaksanaan proyek dilakukan.</p>
<p>6. Menerapkan prinsip-prinsip manajemen pribadi</p>	<p>6.1 Pengembangan profesional dalam kompetensi manajemen dilakukan.</p> <p>6.2 Sasaran jangka pendek sebagai antara untuk mencapai sasaran kerja jangka panjang ditetapkan.</p> <p>6.3 Manajemen waktu yang efektif dikerjakan.</p> <p>6.4 Pengembangan profesional dalam keterampilan kepemimpinan dan kerja sama tim dilakukan.</p> <p>6.5 Pengembangan profesional dalam analisis dan keterampilan berpikir kreatif, dilakukan.</p>
<p>7. Melakukan persiapan analisis manajemen risiko</p>	<p>7.1 Kriteria unsur dan elemen asesmen dikumpulkan berdasarkan pendekatan TKP (tempat, kejadian dan penyebab).</p> <p>7.2 Kriteria unsur dan elemen asesmen ditelaah sesuai tujuan.</p> <p>7.3 Kriteria unsur dan elemen asesmen ditetapkan dan dicatat dalam laporan.</p>
<p>8. Menyusun analisis manajemen risiko</p>	<p>8.1 Opsi-opsi permasalahan yang mungkin timbul diidentifikasi sesuai tujuan.</p> <p>8.2 Opsi skenario solusi permasalahan yang mungkin timbul ditelaah dan disusun dalam rancangan laporan.</p> <p>8.3 Skenario solusi permasalahan yang mungkin timbul disusun sesuai dengan tingkat resiko.</p> <p>8.4 Dokumentasi dan laporan analisis manajemen resiko disampaikan kepada penanggungjawab kegiatan.</p>

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini adalah unit keahlian manajerial dan bisnis yang diterapkan dan mencakupi pada pengelolaan usaha, proyek, organisasi, pengelolaan sumber daya manusia, dan pengelolaan operasional lainnya pada cakupan bidang Keinsinyuran yang merupakan praktik Keinsinyuran bagi cakupan disiplin teknik geodesi.
- 1.2 Sasaran dan prioritas adalah upaya menetapkan arah dan kebijakan, visi dan misi, serta tujuan yang menjadi prioritas bagi suatu kegiatan usaha atau proyek yang harus dapat dicapai, spesifik, terukur, dan sesuai jadwal waktu yang disepakati bersama.
- 1.3 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 merumuskan dan mengelola kebutuhan suatu usaha, bisnis atau proyek dalam bidang Keinsinyuran teknik geodesi.
- 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 Pemahaman dan penerapan peraturan merupakan suatu langkah penting yang wajib dipahami dan diterapkan oleh sarjana teknik geodesi profesional sebelum, selama dan setelah dilakukannya kegiatan usaha atau bisnis atau suatu proyek dalam praktik Keinsinyuran .
- 1.6 Manajemen risiko adalah sesuatu yang dilakukan untuk memperhitungkan kemungkinan timbulnya risiko kegagalan usaha /bisnis/proyek. Pada konteks ini yang dimaksud adalah dalam merumuskan dan mengelola risiko suatu usaha, bisnis atau proyek dalam bidang Keinsinyuran teknik geodesi.

- 1.7 Rencana usaha merupakan suatu langkah penting yang wajib disusun dan dibuat oleh sarjana teknik geodesi profesional sebelum memutuskan suatu kegiatan usaha/bisnis/proyek yang menjadi tanggung jawabnya pada cakupan bidang Keinsinyuran teknik geodesi.
  - 1.8 Mengelola sumber daya manusia merupakan suatu proses manajemen pengelolaan SDM yang dilakukan terus-menerus dan konsisten untuk menjaga kinerja/prestasi kerja keseluruhan SDM yang terlibat dalam suatu kegiatan usaha atau bisnis atau proyek dalam cakupan bidang Keinsinyuran teknik geodesi.
2. Peralatan dan perlengkapan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Pengolah data dan perangkat lunak yang sesuai
      - 2.1.2 Peralatan uji kinerja dan *test*
      - 2.1.3 Jaringan internet
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Perlengkapan metode matematis untuk evaluasi kinerja suatu usaha atau bisnis atau proyek yang akan ditangani
      - 2.2.2 Alat tulis kantor
3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Undang-undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
    - 3.2 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial
    - 3.3 Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
    - 3.4 Undang-undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan
    - 3.5 Undang-undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
    - 3.6 Undang-undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
4. Norma dan standar
    - 4.1 Norma
      - 4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia

- 4.1.2 Kode Etik Insinyur Teknik Geodesi
- 4.2 Standar
  - 4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Informasi Geospasial (Kepmenaker Nomor 95 Tahun 2017)
  - 4.2.2 SNI/ISO 31000 tentang Manajemen Risiko - Prinsip dan Panduan

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Penilaian terhadap unit kompetensi ini dapat dilakukan pada konteks tempat kerja riil di tempat kerja bidang manajemen usaha atau bisnis atau suatu proyek.
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Pengetahuan proses dan prinsip manajerial
    - 3.1.2 Kepedulian yang luas tentang dampak sosial dan politik
    - 3.1.3 Standardisasi produk, sistem dan kompetensi
    - 3.1.4 Proses usaha, bisnis industri, proyek pekerjaan Keinsinyuran pada sektor usaha atau bidang kerjanya
    - 3.1.5 Pengembangan proses mengelola SDM dan membangun sistem kerja yang efisien dan efektif
    - 3.1.6 Kepemimpinan dalam visi, sikap dan tindakan Keinsinyuran dalam pengelolaan usaha atau bisnis atau proyek meliputi fungsi manajemen, keuangan, peraturan dan perundangan, hukum
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menerapkan sistem organisasi dan manajemen
    - 3.2.2 Menetapkan dan mengambil keputusan
    - 3.2.3 Keahlian konsultasi
    - 3.2.4 Kemampuan kepemimpinan

- 4 Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Menjaga integritas dan profesionalisme sebagai seorang Insinyur Teknik Geodesi/Insinyur Teknik Terapan Teknik Geodesi/Insinyur Pendidikan Teknik Bidang Teknik Geodesi
  
- 5 Aspek kritis
  - 5.1 Perbaikan konsep manajemen
  - 5.2 Pengendalian Sumber Daya Manusia (SDM)
  - 5.3 Perencanaan risiko dan pengelolaan usaha atau bisnis atau proyek

**KODE UNIT** : **M.71GDS00.005.0**

**JUDUL UNIT** : **Berkomunikasi Dengan Pemangku Kepentingan**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja yang diperlukan untuk berkomunikasi 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 kreatifitas dalam pengembangan rancang bangun untuk kebutuhan pelanggan. Keinsinyuran yang yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perkeayasaan. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menunjukkan kemampuan komunikasi yang efektif	<p>1.1 Komunikasi yang efektif baik dalam ragam lisan maupun tulisan menurut standar profesional ditunjukkan.</p> <p>1.2 Kontribusi terhadap persiapan, penerjemahan dan pengunjukan (presentasi) atas informasi dilakukan.</p> <p>1.3 Komunikasi dengan sejawat profesi maupun para ahli di dalam lingkungan organisasi dibuktikan.</p> <p>1.4 Penafsiran atas instruksi-instruksi teknis yang diterima dilakukan dengan benar.</p> <p>1.5 Instruksi-instruksi terhadap bawahan dikemukakan dengan jelas dan tepat.</p> <p>1.6 Pemilihan jenis komunikasi yang memadai dilakukan dengan baik.</p>
2. Mengemukakan dan mengadvokasi gagasan Keinsinyuran	<p>2.1 Kontribusi dalam persiapan dan pelaksanaan pengajaran/perkuliahahan dalam kaidah profesional yang digeluti</p>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
	<p>ditunjukkan.</p> <p>2.2 Karya tulis dipublikasikan dalam jurnal-jurnal Keinsinyuran .</p> <p>2.3 Informasi Keinsinyuran dikemukakan dengan efektif, baik kepada tim kerja Keinsinyuran maupun pihak lain yang berkepentingan dengan informasi teknis.</p> <p>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.</p> <p>2.5 Pengembangan kemampuan profesional terkait bidang negosiasi, resolusi konflik, bimbingan, pertukaran gagasan, keyakinan dan sikap profesi, ditunjukkan dengan baik.</p>
3. Menyiapkan dan mengompilasi dokumen teknis	<p>3.1 Laporan teknis dilakukan sesuai kaidah profesional.</p> <p>3.2 Standar, spesifikasi teknis dan presentasi grafis diterapkan.</p> <p>3.3 Penyiapan dokumen yang lebih kompleks seperti terkait dengan AMDAL, dikontribusikan dengan baik.</p> <p>3.4 Gambar teknis, spesifikasi, standar, peraturan, ketentuan teknis, dan/atau dokumen terkait lingkungan ditafsirkan dengan baik.</p>

### **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, atau lebih baru, pekerjaan Teknik Profesional kompleks atau kritis di bawah bimbingan terbatas Insinyur Profesional yang lebih 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 unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasa geodesi dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.

- 1.3 Informasi Keinsinyuran , dapat mencakupi:
  - 1.3.1 Peraturan perundangan Keinsinyuran
  - 1.3.2 Hak dan kewajiban Insinyur
  - 1.3.3 Kode Etik Insinyur
  
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
    - 2.1.2 Jaringan internet
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
  
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
  - 3.2 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial
  - 3.3 Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
  - 3.4 Undang-undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan
  - 3.5 Undang-undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
  - 3.6 Undang-undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
  
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia
    - 4.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Informasi Geospasial (Kepmenaker Nomor 95 Tahun 2017)

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

- 1.1 Unit ini akan diterapkan dalam kondisi usaha normal. Tidak diperlukan mencari lingkungan usaha yang kritis atau rumit untuk memaparkan kompetensi secara efektif.
- 1.2 Untuk mendemonstrasikan kompetensi pada unit ini asesi/peserta sertifikasi harus dapat memberikan bukti bahwa mereka telah memiliki bukti-bukti berkualitas.
- 1.3 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 yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Seni diplomasi, mengatasi konflik, pertentangan dan solusi sinergi
- 3.1.2 Memahami proses bisnis industri, rantai nilai tambah kontribusi pekerjaan Keinsinyuran pada sektor usaha/kerjanya
- 3.1.3 Mengembangkan proses mengelola informasi dan membangun sistem informasi tempat kerja
- 3.1.4 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, dll.
- 3.1.5 Memahami siklus fungsi *engineering*, siklus proyek, siklus produk/daur hidup teknologi

- 3.1.6 Mengembangkan visi kepemimpinan usaha, program dan kebijakan organisasinya peduli akan terwujudnya cita-cita kemerdekaan yang tertuang pada UUD 45 dan Pancasila, mendukung RPJPN, serta Program dan Kebijakan Pemerintah/Pemda
- 3.2 Keterampilan
- 3.1.1 Keahlian mempraktikkan Keinsinyuran dan sains dasar/IPTEK di wilayah kepakaran yang ditekuninya
  - 3.1.2 Keahlian menyajikan dan mengelola data dan informasi secara resmi
  - 3.1.3 Keahlian memantau situasi
  - 3.1.4 Keahlian menunjukkan kepemimpinan diri, tim dan antar tim, tingkat korporasi/lembaga serta antar lembaga, dan selanjutnya tingkat makro nasional dan/atau interaksi internasional
  - 3.1.5 Keahlian mengenali dan mengelola jaminan terkait komersialisasi teknologi yang ditekuni
  - 3.1.6 Pemahaman, pengembangan dan pengkajian standar dasar dan rekayasa SNI turunan ISO 9001 dan standar internasional lain yang penting di bidang geodesi
  - 3.1.7 Mendorong penerapan dan pengembangan antara lain perangkat lunak, sistem manajemen, dan berbasis MS *Project*
  - 3.1.8 Mengembangkan, menerapkan usaha, program dan kebijakan organisasinya dengan berperan serta dalam upaya penyediaan informasi geospasial yang berkualitas
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Geodesi
5. Aspek kritis
- 5.1 Kemampuan mengembangkan dokumen menggunakan gaya komunikasi yang cocok
  - 5.2 Menyadari pentingnya informasi dan kemampuan pengelolaannya
  - 5.3 Kemampuan mengelola waktu

**KODE UNIT** : **M.71IGN00.108.1**  
**JUDUL UNIT** : **Melakukan Kontrol Kualitas**  
**DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan kontrol kualitas sebagai Insinyur Geodesi.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengkompilasi data hasil pengamatan	1.1 Data yang akan dikompilasi ditentukan sesuai dengan tujuan. 1.2 Data diklasifikasi dan disimpan dalam media penyimpanan sebelum dilakukan pengolahan data.
2. Melakukan hitungan data hasil pengukuran	2.1 Metode hitungan hasil pengukuran ditentukan sesuai tujuan. 2.2 Hitungan data hasil pengukuran diperiksa sesuai metode yang telah ditentukan.
3. Melakukan hitungan ketelitian data hasil pengukuran	3.1 Metode hitungan ketelitian hasil pengukuran ditentukan sesuai tujuan. 3.2 Hitungan ketelitian hasil data pengukuran diperiksa sesuai metode yang ditentukan.
4. Melakukan hitungan koreksi data pengukuran hasil	4.1 Metode hitungan koreksi data hasil pengukuran ditentukan sesuai tujuan. 4.2 Hitungan koreksi data hasil pengukuran diperiksa sesuai metode yang ditentukan.
5. Melakukan analisis ketelitian hasil pengukuran	5.1 Metode analisis ketelitian hasil pengukuran ditentukan sesuai tujuan. 5.2 Analisis ketelitian hasil data pengukuran diperiksa sesuai metode yang ditentukan.
6. Melakukan analisis ketelitian hasil akhir hitungan	6.1 Metode analisis ketelitian hasil akhir data hitungan ditentukan. 6.2 Analisis ketelitian hasil akhir data hitungan diperiksa sesuai metode yang ditentukan.
7. Menyusun ikhtisar atas hasil pengukuran	7.1 Format dan konten ikhtisar ditentukan sesuai tujuan. 7.2 Ikhtisar hasil analisis ketelitian hasil akhir hitungan dibuat sesuai format dan isi yang ditentukan.

## **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit ini berlaku untuk proses mengorganisasi hitungan hasil pengukuran, hitungan koreksi hasil hitungan, hitungan ketelitian hasil pengukuran dan menganalisis serta merekomendasikan hasil pengukuran data geospasial.
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Alat pengolah data
    - 2.1.2 Kalkulator
    - 2.1.3 *Printer*
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Perangkat lunak pengolah data
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 15 Tahun 2014 tentang Pedoman Teknis Ketelitian Peta Dasar
4. Norma dan Standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Aturan dan etika profesi yang berlaku di masyarakat profesi, utamanya bidang geospasial (asosiasi profesi dan instansi terkait lainnya)
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 SOP Pelaksanaan Pengukuran
    - 4.2.2 SOP Pelaporan

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan kompilasi hasil pengukuran dan analisis hasil kompilasi.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau portofolio, dan/atau observasi, dan/atau simulasi, di sanggar kerja, dan/atau di tempat kerja, dan/atau di TUK.
2. Persyaratan kompetensi
  - 2.1 M.71IGN00.033.2 : Mengukur Sudut Horizontal, Vertikal dan Jarak
  - 2.2 M.71IGN00.034.2 : Mengukur Beda Tinggi dan Jarak
  - 2.1 M.71IGN00.035.2 : Menentukan Posisi Berbasis Pengamatan Satelit *Global Navigation Satellite System* (GNSS)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Sistem peralatan yang digunakan
    - 3.1.2 Dasar-dasar geodesi dan survei pemetaan
    - 3.1.3 Kondisi lapangan
    - 3.1.4 Manajemen pelaporan
    - 3.1.5 Hitung perataan
    - 3.1.6 Statistik terapan
    - 3.1.7 Kontrol kualitas
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menggunakan perangkat lunak pengolah kata
    - 3.2.2 Menggunakan perangkat lunak pengolah tabular
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Tepat
  - 4.2 Teliti
  - 4.3 Cermat
  - 4.4 Tanggung jawab
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam metode pengolahan data dan kontrol kualitas

**KODE UNIT : M.71GDS00.006.0**

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

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja yang 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 yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perkeayasaan. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengembangkan program pendidikan dan/atau pelatihan Keinsinyuran	<p>1.1 Partisipasi dalam identifikasi dan penetapan/penentuan kebutuhan pendidikan atau pelatihan Keinsinyuran dilakukan.</p> <p>1.2 Partisipasi dilakukan dalam pengembangan desain instruksional untuk pendidikan tingkat lanjutan atau rencana pelatihan Keinsinyuran untuk suatu lembaga pelatihan.</p> <p>1.3 Partisipasi pengembangan program pelatihan praktik kerja Keinsinyuran dilakukan.</p> <p>1.4 Partisipasi pengembangan kurikulum, silabus atau latihan Keinsinyuran dilakukan.</p>
2. Melaksanakan program pendidikan dan/atau pelatihan Keinsinyuran	<p>2.1 Rencana pembelajaran dan materi ajar untuk pendidikan dan pelatihan Keinsinyuran dikembangkan.</p> <p>2.2 Rencana pengembangan pengalaman kerja dikembangkan/dimutakhirkan.</p> <p>2.3 Partisipasi pengelolaan program</p>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
	<p>dilakukan, dimana siswa atau peserta latihan dapat memperoleh teori Keinsinyuran dan pengalaman praktis.</p> <p>2.4 Efektivitas kegiatan pengajaran, pengembangan, dan kegiatan belajar dikembangkan dalam bentuk yang paling tepat untuk suatu keadaan/kondisi tertentu.</p> <p>2.5 Efektivitas teknologi pendidikan dan pelatihan dikembangkan untuk mendukung pembelajaran, pengembangan dan proses belajar dalam program pendidikan atau pelatihan Keinsinyuran .</p> <p>2.6 Partisipasi pengembangan kandungan khusus suatu program pelatihan Keinsinyuran dilakukan melalui penelitian, pengkajian, percobaan dan sebagainya.</p> <p>2.7 Partisipasi dilakukan pada pengujian peserta pendidikan dan latihan Keinsinyuran secara formatif dan sumatif.</p> <p>2.8 Peran serta dalam penilaian kemanfaatan program pendidikan atau pelatihan Keinsinyuran dilakukan.</p> <p>2.9 Partisipasi dalam pengkajian program pendidikan atau pelatihan Keinsinyuran dilakukan.</p>

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku bagi Insinyur Geodesi profesional atau calon Insinyur Geodesi profesional yang bekerja pada lingkungan pendidikan dan pelatihan bidang geodesi 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/geodesi 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, Insinyur Profesional 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 Keinsinyuran .
- 1.4 Keterkaitan ilmu pengetahuan dasar (matematika dan fisika) dengan dasar-dasar Keinsinyuran (termodinamika, mekanika fluida, mekanika teknik, dinamika teknik, teknik listrik, teknik komputer, teknik material, geologi dan geoteknik) harus mendukung program kuliah keahlian praktik profesi (desain, sistem operasi, pembuatan/manufaktur, dll.) untuk pelaksanaan fungsi Keinsinyuran dalam praktik. Program kuliah pilihan untuk spesialisasi perlu diadakan dan dapat merupakan ciri spesifik keunggulan masing-masing program Keinsinyuran , termasuk dalam pengembangan laboratorium praktik, 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
    - 2.1.2 Jaringan internet
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
  - 3.2 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial
  - 3.3 Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
  - 3.4 Undang-undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan
  - 3.5 Undang-undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
  - 3.6 Undang-undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
  - 3.7 Undang-undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia
    - 4.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia
  - 4.2 Standar
    - 4.2.2 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Informasi Geospasial (Kepmenaker Nomor 95 Tahun 2017)

## **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 Aneka ragam tugas Keinsinyuran dalam pendidikan dapat mencakupi pengembangan teknologi pendidikan, desain instruksional, pengembangan program pendidikan dan pelatihan, pengembangan kurikulum, evaluasi program pendidikan dan pelatihan, standardisasi kompetensi.
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 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 matematika dengan kuliah dasar Keinsinyuran dan praktik desain
    - 3.1.3 Mengembangkan desain instruksional, silabus-silabus dan materi kuliah yang berbasis kompetensi, kaitan kuat antara teori dan praktik 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 UU Nomor 3 Tahun 2009 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan PP, Kepmen turunan untuk tingkat Dikti, bidang *sains* teknologi dan Keinsinyuran serta mengembangkan penerapan di bidang programnya
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Menerapkan dan mengembangkan praktik *learning to learn, Life Long Learning (L3)*

- 3.2.2 Partisipasi dalam mengembangkan desain instruksional, modul kuliah dan praktik dengan latihan lab/*workshop*, simulasi untuk pengembangan keterampilan, daya inovasi dan kreatifitas peserta didik
- 3.2.3 Mengembangkan program inkubator dengan pendidikan teknologi berbasis Riset dan Teknologi
- 3.2.4 Pengembangan alat bantu pendidikan, model simulator, alat ukur/uji dan praktik kerja
- 3.2.5 Menggalang kerjasama dengan industri dan instansi teknis pemerintah untuk program magang dan praktik kerja peserta didik serta Ristek program pengabdian masyarakat
- 3.2.6 Menerapkan dan mengembangkan praktik CPD/PKB (*Continuous Profesional Development*, Pengembangan Keprofesionalan Berkelanjutan)
- 3.2.7 Mengembangkan program inkubator industri/*technopreneur* dalam program/kurikulum Dikti bekerja sama dengan industri dan Pemerintah Daerah (Pemda)
- 3.2.8 Menerapkan dan mengembangkan sistem jaminan mutu, pelaksanaan audit, akreditasi pendidikan dan pelatihan Keinsinyuran
- 3.2.9 Menerapkan Program Diklat Keinsinyuran peduli program ketahanan pangan, ketahanan energi nasional ; kemandirian dan kedaulatan teknologi nasional

#### 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Geodesi

#### 5. Aspek kritis

- 5.1 Menghargai hubungan industri dalam bekerja di tempat yang akan memberikan dampak pada proses kerja dan perubahan demi perbaikan

## 5.2 Kemampuan mengelola waktu

- KODE UNIT** : M.71GDS00.007.0
- 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 yang tercakup dalam unit ini mencakup keseluruhan sektor perekayasaan geodesi (survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, kartografi dan sistem informasi geografis). Hasil penelitian dapat mencakup gagasan-gagasan mengenai “*artifacts*”, sistem, produk, proses, teknik atau bahan yang baru. *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 diidentifikasi dan 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 dilakukan untuk mencari sumber-sumber daya untuk pengembangan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3 Kontribusi bagi penyiapan untuk estimasi biaya-biaya dilakukan untuk pengembangan, desain, produksi atau konstruksi, dan operasi.
4. Melakukan riset pasar atas hasil-hasil riset	4.1 Kontribusi untuk menetapkan hasil-hasil yang diinginkan dilakukan. 4.2 Informasi dikumpulkan dan rekomendasi dibuat untuk menetapkan harga produksi. 4.3 Rekomendasi dibuat terkait distribusi dari produk. 4.4 Rekomendasi dibuat untuk promosi dari produk.
5. Mengkomersialkan hasil penelitian dan pengembangan	5.1 Kontribusi atas evaluasi ekonomi dari hasil-hasil riset dilakukan. 5.2 Kontribusi atas mekanisme pemilihan untuk <i>market</i> 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 unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasa geodesi, 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 Jaringan internet
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.2 Alat tulis
- 3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Undang-Undang 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
    - 3.2 Undang-Undang 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial
    - 3.3 Undang-Undang 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
    - 3.4 Undang-Undang 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan
    - 3.5 Undang-Undang 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
    - 3.6 Undang-Undang 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
- 4. Norma dan standar
    - 4.1 Norma
      - 4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia
      - 4.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor 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 Penelitian bidang Keinsinyuran Geodesi dapat mencakupi eksperimen, Penelitian dan Pengembangan (*Research and Develeopment*) dan penelitian tindakan (*action research*).
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Pengetahuan dasar IPTEK yang mumpuni, dan cukup luas tentang wilayah Keinsinyuran nya
    - 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/industri pada subyek penelitian dan pengembangan (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 UU tentang HAKI dan penerapan dan pengembangan pengurusan paten, 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, analisis inovatif dalam tugas litbangnya
  - 3.2.5 Keahlian komersialisasi tingkat mikro-makro untuk mengembangkan "*spin off*" hasil risetek menjadi industri
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Geodesi
- 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 survei pasar dipertimbangkan termasuk pengembangan produk, survei pemasaran dan rencana usaha

**KODE UNIT** : **M.71GDS00.008.0**

**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 perokayasaan geodesi (survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, kartografi dan sistem informasi geografis). 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, konstruksi, fabrikasi peralatan pabrik pemasangan atau “*commissioning*” dan pengelolaan proyek. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melaksanakan tugas konsultansi perokayasaan 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 menspesifikasi 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. Menyiapkan, melaksanakan dan memantau	2.1 Partisipasi dalam menyiapkan jadwal tender dilakukan. 2.2 Partisipasi dalam tugas-tugas evaluasi

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
pelelangan dan kontrak untuk pekerjaan konstruksi/instalasi	<p>tender.</p> <p>2.3 Partisipasi dalam tugas-tugas menyiapkan kontrak.</p> <p>2.4 Kinerja kontraktor dimonitor dan kontribusi untuk investigasi langkah awal dari persyaratan kontrak.</p> <p>2.5 Kinerja kontraktor diinvestigasi untuk memberikan bukti untuk pengesahan pembayaran.</p>
3. Menyiapkan tender dan memenuhi persyaratan kontrak	<p>3.1 Partisipasi dalam evaluasi jadwal tender dilakukan.</p> <p>3.2 Partisipasi dalam penyiapan tender dilakukan.</p> <p>3.3 Partisipasi dalam pemenuhan persyaratan kontrak dilakukan.</p> <p>3.4 Kemajuan tender dimonitor dan kontribusi dilakukan untuk investigasi awal dari persyaratan kontrak.</p> <p>3.5 Kontribusi untuk penyiapan laporan kemajuan untuk pengajuan pada klien dilakukan.</p>
4. Melaksanakan jasa/tugas dan kegiatan pengelolaan kerja lapangan	<p>4.1 Partisipasi pengelolaan kerja lapangan untuk pekerjaan perekayasaan geodesi dilaksanakan.</p> <p>4.2 Partisipasi dalam pemesanan bahan material, peralatan dan jasa pendukungnya dilakukan.</p> <p>4.3 Partisipasi dalam pengembangan prosedur dilakukan.</p> <p>4.4 Prosedur penanganan bahan-bahan dilapangan dimonitor.</p>
5. Melaksanakan uji kinerja ( <i>commissioning</i> ) serta persiapan operasi dan komersialisasi	<p>5.1 Partisipasi dalam keberterimaan program <i>commissioning</i>, pemeriksaan pra <i>commissioning</i>, prosedur <i>start-up</i> dan operasi dibuat, serta tata cara persyaratan serah terima pekerjaan dilakukan.</p> <p>5.2 Partisipasi dalam <i>commissioning</i> eksekusi program dilaksanakan.</p> <p>5.3 Partisipasi dalam pemenuhan dan sertifikasi kelaikan penyelesaian yang memuaskan dari <i>commissioning</i> dilakukan.</p>

## **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.

1.1.1 Pelanggan

1.1.2 Pemasok/sub-kontraktor

1.1.3 Pemakai akhir

1.1.4 Pemilik

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 risiko, 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. IP menunjukkan kemampuan kepemimpinan dan pemecahan masalah dalam setiap tahapan

proyek berdasarkan panduan. 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 di dalamnya. 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 perekayasa geodesi dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
  - 1.7 *Commissioning* 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
      - 2.1.2 Jaringan internet
    - 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 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
    - 3.2 Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial
    - 3.3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
    - 3.4 Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan

- 3.5 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
- 3.6 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
- 4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia
    - 4.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Informasi Geospasial (Kepmenaker Nomor 95 Tahun 2017)

## **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 Keinsinyuran ini dapat diimplementasikan pada skala laboratorium maupun dalam skala tempat kerja riil geodesi.
  - 1.3 Aneka ragam tugas Keinsinyuran termasuk perhitungan dan pengkajian daya tahan, penerapan aneka bentuk/material termasuk risiko penilaian dan kajian ulang keefektifannya akan menentukan biaya dan kinerja terhadap hasil yang diharapkan.
- 2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Pengetahuan proses bisnis jasa Keinsinyuran di bidang keahliannya (ketentuan tender, pra-kualifikasi, *e-proc* dsb.)
    - 3.1.2 Memahami penerapan pengetahuan IPTEK dan bakuan Keinsinyuran serta tanggung jawab integritas pada tugas proyeknya

- 3.1.3 Memahami UU tentang Keinsinyuran Nomor 11 Tahun 2014
  - 3.1.4 Memahami perencanaan, pengelolaan dan pelaksanaan proyek di bidangnya 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 di bidang geodesi
  - 3.1.8 Memahami dan menerapkan panduan Keinsinyuran dari buku acuan Keinsinyuran yang berlaku mutakhir di bidangnya
- 3.2 Keterampilan
- 3.2.1 Memiliki sertifikat keahlian dan keterampilan dalam bidang/kejuruan yang di tekuni atau dipimpinya
  - 3.2.2 Penerapan komputerasi 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, WI, SOP untuk sistem jaminan mutu dan mampu telusur (*traceability*) 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 Geodesi

5. Aspek kritis
  - 5.1 Strategi perencanaan, pengawasan dan prosedur untuk pengelolaan risiko dan sumber daya
  - 5.2 Penerapan kepemimpinan dan pengelolaan dalam lingkungan proyek

**KODE UNIT : M.71GDS00.009.0**

**JUDUL UNIT : Bekerja pada Pengawasan Proyek**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengawasan untuk melakukan jaminan kualitas proyek geodesi. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakup keseluruhan sektor perekayasaan geodesi (survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, kartografi dan sistem informasi geografis). 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 bidang geodesi. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menginventarisasi kualitas kegiatan	1.1 Prosedur pemeriksaan produk setiap tahapan ditentukan sesuai dengan jenis produk. 1.2 Identifikasi tahapan kegiatan dilakukan berdasarkan prosedur. 1.3 Identifikasi jadwal masing-masing tahapan kegiatan dilakukan sesuai dengan prosedur pemeriksaan produk.
2. Mengevaluasi kemajuan pekerjaan lapangan	2.1 Prosedur pemantauan kemajuan pekerjaan lapangan ditentukan berdasarkan jenis pekerjaan. 2.2 Pemantauan kemajuan pekerjaan lapangan diperiksa sesuai dengan prosedur yang ditentukan.

## **BATASAN VARIABEL**

### 1. Konteks variabel

Kompetensi ini berkaitan terutama sekali kepada Insinyur yang bekerja pada pengawasan proyek geodesi.

1.1 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.

1.2 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 geodesi dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.

1.3 *Ergonomics* 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 Jaringan internet

#### 2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

### 3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen

3.2 Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial

3.3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi

3.4 Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan

- 3.5 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
- 3.6 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi

#### 4. Norma dan standar

##### 4.1 Norma

- 4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia
- 4.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia

##### 4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Informasi Geospasial (Kepmenaker Nomor 95 Tahun 2017)

### **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 . IP layaknya memimpin tim profesional atau teknis dalam menjalankan operasi, proses atau sistem.

#### 2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

#### 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

##### 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 praktik terbaik rekayasa (*engineering best practice*) di bidang kejuruan dan sektor kerjanya
- 3.1.3 Memahami analisis kelayakan biaya

- 3.1.4 Memahami UU tentang Keinsinyuran Nomor 11 Tahun 2014
- 3.1.5 Menguasai, memakai/mematuhi peraturan, regulasi teknik dan bakuan Keinsinyuran yang berlaku di bidang geodesi
- 3.2 Keterampilan
  - 3.2.1 Menerapkan dan/atau mengembangkan *surveying best practices*
  - 3.2.2 Penerapan komputerasi dalam rekayasa teknik dan/atau perencanaan Keinsinyuran
  - 3.2.3 *Project planning software*
  - 3.2.4 Pengembangan sistem tata kelola, administrasi, prosedur dan manual proyek, WI, SOP untuk sistem jaminan mutu dan mampu telusur (*traceability*) 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 Geodesi
- 5. Aspek kritis
  - 5.1 Laporan analisis proses
  - 5.2 Penerapan pengendalian mutu

**KODE UNIT** : **M.71GDS00.010.0**

**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 dalam pekerjaan geodesi. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perekayasaan geodesi (survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, kartografi dan sistem informasi geografis). *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Menyusun persyaratan dan penerapan terhadap material atau komponen	<p>1.1 Kontribusi untuk mengidentifikasi batasan sifat-sifat utama dari beberapa atau suatu material atau komponen yang khusus diidentifikasi, dan alternatif yang sepadan dilakukan.</p> <p>1.2 Kontribusi untuk mengases penerapan material atau komponen yang khusus dilakukan.</p> <p>1.3 Hubungan lintas disiplin ditetapkan untuk mendapatkan bantuan kepakaran spesialis.</p> <p>1.4 Peluang untuk <i>recycling</i> dipertimbangkan.</p> <p>1.5 Dampak lingkungan atau bahaya lain dipertimbangkan dalam menggunakan atau membuang material atau komponen.</p>
2. Mencari sumber material dasar untuk pembuatan material teknik atau komponen	<p>2.1 Kontribusi untuk menempatkan sumberdaya bahan baku dilakukan.</p> <p>2.2 Partisipasi untuk pemilihan material atau komponen yang <i>cost-effective</i> dilakukan.</p>

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
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 diterminasi interaksi antar material atau komponen yang 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 di lokasi dan di laboratorium dilaksanakan atau supervisi dan evaluasi terhadap pelaksanaan dilakukan. 4.4 Pengarahan terhadap perawatan dan kalibrasi yang relevan dengan fasilitas pengujian dilakukan. 4.5 Penyiapan laporan pengujian dilakukan, pengesahan dan sertifikasi dilakukan. 4.6 Rekomendasi atas material atau komponen untuk penggunaan yang khusus diberikan.
5. Memilih teknik proteksi terhadap pemburukan/kemerosotan kualitas	5.1 Sebab-sebab pemburukan kualitas dikenali secara spesifik seperti aus, korosi, <i>fatigue</i> , dan radiasi ultra-violet. 5.2 Kontribusi dilakukan untuk menerapkan teknik untuk meminimalisasi 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 ini berkaitan terutama sekali kepada Insinyur yang bekerja dalam bekerja pada perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan proyek geodesi.

- 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 geodesi dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
  - 1.4 *Ergonomics* 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 Jaringan internet
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
    - 3.2 Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial
    - 3.3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
    - 3.4 Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan
    - 3.5 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
    - 3.6 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi

4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia
    - 4.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Informasi Geospasial (Kepmenaker Nomor 95 Tahun 2017)

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 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. IP mengembangkan dan memandu penelitian dalam praktik Keinsinyuran untuk merancang, mengembangkan dan penggunaan bahan baku/ komponen/sistem.
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 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 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 praktik terbaik di bidang geodesi
  - 3.2.2 Melakukan survei sumber material, bahan dan komponen dan membangun *database* sumber pasokan serta pemasok terqualifikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Geodesi
5. Aspek kritis
- 5.1 Waktu pengamatan dengan refraksi sinar matahari

**KODE UNIT** : **M.71GDS00.011.0**

**JUDUL UNIT** : **Mengelola Aset**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja yang diperlukan untuk bekerja pada pengelolaan aset yang diperlukan bagi bidang geodesi baik industri maupun pelayanan publik. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perekayasaan geodesi (survei terestris, hidrografi, fotogrametri, penginderaan jauh, kartografi dan sistem informasi geografis). *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
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 <i>delivery</i> .
2. Melaksanakan tugas-tugas pemeliharaan	2.1 Kontribusi untuk pengembangan filosofi pemeliharaan dan parameter kinerja aset dilakukan. 2.2 Kontribusi untuk penyiapan jadwal pencegahan pemeliharaan. 2.3 Kontribusi untuk penyiapan instruksi koreksi pemeliharaan. 2.4 Kontribusi terhadap determinasi dilakukan, dan jika dipersyaratkan oleh desain, dari alat bantu pengujian pemeliharaan. 2.5 Tugas-tugas pemeliharaan dimonitor. 2.6 Kontribusi untuk mendeterminasi persyaratan-persyaratan lokasi logistik. 2.7 Kesalahan-kesalahan diinvestigasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.8 Kontribusi terhadap analisis kegagalan dan dampaknya dilakukan.
3. Melaksanakan tugas-tugas pengendalian dan optimasi aset	3.1 Partisipasi dalam mendefinisikan parameter kinerja aset dilakukan. 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 daya guna/umur aset.
4. Melaksanakan tugas-tugas perencanaan penghapusan aset	4.1 Kontribusi untuk studi untuk 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

- 1.1 Kompetensi ini berkaitan terutama sekali kepada Insinyur yang bekerja pada pelaksanaan proyek geodesi.
- 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 unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasa geodesi dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.

- 1.4 *Ergonomics* 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.
  - 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.
2. Peralatan dan perlengkapan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
      - 2.1.2 Jaringan internet
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Alat tulis
3. Peraturan yang diperlukan
    - 3.1 Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
    - 3.2 Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial
    - 3.3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
    - 3.4 Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan
    - 3.5 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
    - 3.6 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
4. Norma dan standar
    - 4.1 Norma
      - 4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia
      - 4.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia
    - 4.2 Standar
      - 4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Informasi Geospasial (Kepmenaker Nomor 95 Tahun 2017)

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian
  - 1.1 Penilaian terhadap unit kompetensi ini dapat dilakukan pada konteks tempat kerja riil di lapangan, pelayanan publik bidang geodesi dan/atau simulasi.
  
2. Persyaratan kompetensi  
(Tidak ada.)
  
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
  - 3.1 Pengetahuan
    - 3.1.1 Pengetahuan proses dan prinsip pengelolaan mutu
    - 3.1.2 Kepedulian yang luas tentang dampak sosial dan politik
    - 3.1.3 Standardisasi produk, sistem dan kompetensi
    - 3.1.4 Memahami proses bisnis industri, rantai nilai tambah kontribusi pekerjaan Keinsinyuran pada sektor usaha/kerjanya
    - 3.1.5 Mengembangkan proses mengelola informasi dan membangun sistem informasi tempat kerja
    - 3.1.6 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, dll.
    - 3.1.7 Memahami siklus fungsi *engineering*, siklus proyek, siklus produk teknologi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Kemampuan menerapkan pengendalian mutu
    - 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 Menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Geodesi
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Perbaikan konsep mutu dan proses
  - 5.2 Pengendalian mutu
  - 5.3 Perencanaan risiko dan pengelolaan lingkungan

- KODE UNIT** : **M.71GDS00.012.0**
- JUDUL UNIT** : **Mengelola Rantai Pasokan (*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 rantai pasokan. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakup keseluruhan sektor perkerjasama geodesi (geodesi, perikanan, peternakan, kehutanan, teknologi hasil geodesi). *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
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 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, klien dan rantai pasokan untuk membantu dalam pelaksanaan strategi manajemen rantai pasokan.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
<p>2. Mengelola rantai pasokan</p>	<p>2.1 Komunikasi dan pertukaran informasi dengan mitra strategis dan pemasok dikelola sesuai dengan strategi manajemen rantai pasokan.</p> <p>2.2 Kolaborasi dengan organisasi rantai pasokan difasilitasi untuk menentukan permintaan pada setiap tingkat dari rantai pasokan sesuai dengan strategi manajemen rantai pasokan.</p> <p>2.3 Penjualan dan pembayaran dikelola sesuai dengan rantai pasokan dan strategi manajemen risiko, dan persyaratan hukum dan etika.</p> <p>2.4 Tindakan untuk membangun kepercayaan dan mengembangkan budaya rantai pasokan dilaksanakan sesuai dengan strategi manajemen rantai pasokan.</p> <p>2.5 Peluang diidentifikasi untuk menyesuaikan kebijakan dan prosedur untuk merespon perubahan kebutuhan pelanggan, rantai pasokan dan organisasi.</p>
<p>3. Evaluasi dan peningkatan efektivitas rantai pasokan</p>	<p>3.1 Manajemen rantai permintaan dan manajemen rantai pasokan dipantau sesuai dengan strategi manajemen rantai pasokan.</p> <p>3.2 Efektivitas rantai pasokan ditinjau dengan setiap tingkat rantai pasokan, termasuk staf dan pelanggan dan area yang diidentifikasi untuk perbaikan.</p> <p>3.3 Data bisnis dan laporan yang digunakan untuk membandingkan hasil, anggaran, jadwal dan perkiraan untuk kinerja aktual.</p> <p>3.4 Kinerja teknologi ditinjau dan rekomendasi yang dibuat untuk perbaikan <i>hardware</i>, <i>software</i> dan/atau penggunaannya sesuai dengan strategi dan anggaran.</p> <p>3.5 Umpan balik dan evaluasi hasilnya digunakan untuk merencanakan dan meningkatkan strategi manajemen rantai pasokan di masa depan.</p>

## **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 Kode praktik industri yang relevan
  - 1.8.2 Peraturan dan regulasi daerah
  - 1.8.3 Peraturan hubungan kerja
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
    - 2.1.2 Jaringan internet
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Alat tulis
3. Peraturan yang diperlukan
  - 3.1 Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
  - 3.2 Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial
  - 3.3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
  - 3.4 Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan
  - 3.5 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
  - 3.6 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
4. Norma dan standar
  - 4.1 Norma
    - 4.1.1 Kode Etik Insinyur Indonesia
    - 4.1.2 Kode Etik Ikatan Surveyor Indonesia

## 4.2 Standar

### 4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Informasi Geospasial (Kepmenaker Nomor 95 Tahun 2017)

## **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 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 praktik 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 yang diperlukan

#### 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Legislasi, kode praktik dan standar nasional dan internasional

- 3.1.2 Masalah Spesifik OH dan 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 Menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Geodesi
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Waktu dan kecepatan penanganan proses pekerjaan geodesi yang mudah turun kualitas dan keamanan pelaksanaan

BAB III  
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Keinsinyuran Geodesi 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