



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 263 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 PERTANIAN

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 Pertanian;
- 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 Pertanian 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 Pertanian;

- 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 Pertanian, 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 2 November 2018

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 263 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 PERTANIAN

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Seperti yang menjadi pertimbangan Undang-Undang 11 tahun 2014 tentang Keinsinyuran, 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 dan ketahanan nasional termasuk ketahanan pangan dalam tatanan global.

Penyelenggaraan Keinsinyuran memerlukan peningkatan penguasaan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pendidikan, pengembangan keprofesian berkelanjutan dan riset, percepatan penambahan jumlah Insinyur yang sejajar dengan negara teknologi maju, peningkatan minat pada pendidikan teknik, dan peningkatan mutu Insinyur Profesional.

Ditetapkannya UU Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran memastikan pembangunan Keinsinyuran Indonesia sehubungan dengan keberadaannya dalam Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) dalam rangka pengakuan kualitas Insinyur yang sangat penting dalam pembangunan

daya saing menghadapi kesejajaran dengan negara-negara di ASEAN. UU Keinsinyuran ini mengatur pembangunan Keinsinyuran di Indonesia melalui dua tahap, yaitu program (pendidikan) profesi Insinyur dan registrasi Insinyur Profesional, di mana ujung dari keduanya adalah izin 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. 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 PII.

Insinyur Pertanian dan hasil Pertanian merupakan salah satu disiplin teknik Keinsinyuran, yang mencakupi bidang-bidang: pendidikan dan pelatihan teknik/teknologi; penelitian, pengembangan, pengkajian, dan komersialisasi; konsultasi, rancang bangun, dan konstruksi; teknik dan manajemen industri, manufaktur, pengolahan, dan proses produk; penggalan, penanaman, peningkatan, dan pemuliaan sumber daya alami; dan pembangunan, pembentukan, pengoperasian, dan pemeliharaan aset.

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

B. Pengertian

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

10. Program Profesi Insinyur adalah program pendidikan tinggi setelah program sarjana untuk membentuk kompetensi Keinsinyuran.
11. Uji Kompetensi adalah proses penilaian kompetensi Keinsinyuran yang secara terukur dan objektif menilai capaian kompetensi dalam bidang Keinsinyuran dengan mengacu pada standar kompetensi Insinyur.
12. Sertifikat Kompetensi Insinyur adalah bukti tertulis yang diberikan kepada Insinyur yang telah lulus Uji Kompetensi, yang dilakukan oleh lembaga sertifikasi profesi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
13. Surat Tanda Registrasi Insinyur adalah bukti tertulis yang dikeluarkan oleh Persatuan Insinyur Indonesia kepada Insinyur yang telah memiliki Sertifikat Kompetensi Insinyur dan diakui secara hukum untuk melakukan praktik Keinsinyuran.
14. Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan adalah upaya pemeliharaan kompetensi Insinyur untuk menjalankan Praktik Keinsinyuran secara berkesinambungan.
15. Pengguna Keinsinyuran adalah pihak yang menggunakan jasa Insinyur berdasarkan ikatan hubungan kerja.
16. Pemanfaat Keinsinyuran adalah masyarakat yang memanfaatkan hasil kerja Keinsinyuran.
17. Dewan Insinyur Indonesia adalah lembaga yang beranggotakan pemangku kepentingan dalam penyelenggaraan Keinsinyuran yang berwenang membuat kebijakan penyelenggaraan Keinsinyuran dan pengawasan pelaksanaannya.
18. Persatuan Insinyur Indonesia yang selanjutnya disingkat PII adalah organisasi wadah berhimpun Insinyur yang melaksanakan penyelenggaraan Keinsinyuran di Indonesia.
19. Insinyur Pertanian adalah seseorang yang mempunyai gelar profesi di bidang Keinsinyuran. Profesi ini mempunyai kompetensi terintegrasi beberapa disiplin ilmu dan praktik teknologi untuk produksi (pertanian, perikanan, peternakan, kehutanan) yang efisien dan pengolahan pangan, pakan, serat, dan bahan bakar. Keinsinyuran Pertanian ini melibatkan disiplin ilmu seperti teknik

mesin (mesin pertanian dan sistem mesin otomatis), ilmu tanah (hara tanaman dan pemupukan, dll), ilmu lingkungan (drainase dan irigasi), biologi tanaman (pembibitan dan pertumbuhan tanaman manajemen), ilmu hewan (ikan dan hewan ternak), teknologi hasil pertanian, dan lain-lain.

20. Lingkup bidang pekerjaan Insinyur Pertanian dapat mencakupi:

- Desain mesin, peralatan dan struktur pertanian
- Sistem pengendalian lingkungan
- Konservasi energi
- Praktik produksi pertanian
- Konservasi tanah dan air
- Produksi peternakan
- Budidaya perikanan
- Pengembangan teknologi dan penangkapan ikan
- Produksi Biofuel dan pemanfaatannya di lahan pertanian
- Pengolahan pasca panen, penanganan dan penyimpanan hasil pertanian
- Keamanan, keselamatan lahan dan ergonomi
- Rekayasa energi pertanian
- Rekayasa energi terbarukan pertanian
- Rekayasa pengolahan hasil pertanian
- Rekayasa struktur dan fasilitas
- Rekayasa penanganan limbah dan manajemen budidaya perikanan
- Rekayasa mekanisasi
- Rekayasa irigasi
- Hidrologi dan manajemen sumberdaya air pertanian
- Rekayasa pangan

- Rekayasa lingkungan
 - Rekayasa infrastruktur pedesaan
21. Profil Insinyuran Pertanian berdasarkan Pancasila dan berasaskan:
- Profesionalitas
 - Integritas
 - Etika
 - Keadilan
 - Keselarasan
 - Kemanfaatan
 - Keamanan dan keselamatan
 - Kelestarian lingkungan hidup; dan
 - Keberlanjutan
22. Tanggung jawab Insinyur Pertanian, mencakup:
- Insinyur Pertanian harus memiliki kekayaan pengetahuan dan keterampilan untuk berfungsi secara efektif dalam keanekaragaman industri pertanian dan agribisnis. Insinyur Pertanian membantu untuk membuat pertanian berkelanjutan, aman, dan ramah lingkungan. Mereka menganalisis operasi pertanian dan mempertimbangkan penggunaan teknologi baru dan metode untuk meningkatkan hasil, meningkatkan penggunaan lahan, dan melestarikan sumber daya seperti benih, air, pupuk, pestisida dan bahan bakar. Insinyur merekomendasikan strategi untuk melindungi kesehatan, keselamatan dan keamanan pekerja, hewan dan produk Pertanian.
 - Insinyur Pertanian mengembangkan metode dan peralatan desain untuk persiapan lahan, penanaman dan panen. Mereka menggabungkan otomatisasi, presisi dan teknologi pintar "intelijen" untuk peralatan baru dan yang sudah ada. Sensor (termasuk biosensor) digabungkan dengan mikrokomputer, pengendali

kecerdasan buatan dan perangkat lunak lainnya, untuk mengoptimalkan efisiensi, keberlanjutan, dan keandalan makanan kita, pakan, serat, dan ekonomi bahan bakar.

- Insinyur Pertanian menemukan cara yang lebih baik untuk mengurangi kehilangan hasil panen dari kerusakan lapangan, selama penanganan, pemilahan, pengepakan dan pengolahan. Pergudangan makanan dan serat merupakan bagian penting dari industri pertanian. Insinyur Pertanian adalah orang yang merencanakan pemanasan, pendinginan, ventilasi, penanganan pascapanen, logistik dan lebih.
23. Wewenang Insinyur Pertanian dapat mencakupi: menetapkan dimulainya suatu pekerjaan/proyek kegiatan; dan menghentikan suatu pekerjaan/proyek yang menjadi tanggungjawabnya yang tidak sesuai.
24. Persyaratan masuk/persyaratan dasar/*behavior entry line program* profesi Insinyur Pertanian adalah:
- a. Sarjana bidang teknik atau sarjana terapan bidang teknik pertanian, baik lulusan perguruan tinggi dalam negeri maupun perguruan tinggi luar negeri yang telah disetarakan; atau sarjana pendidikan bidang teknik pertanian atau sarjana bidang sains pertanian yang disetarakan dengan sarjana bidang teknik pertanian atau sarjana terapan bidang teknik pertanian melalui program penyetaraan.
 - b. Program Profesi Insinyur dapat diselenggarakan melalui mekanisme rekognisi pembelajaran lampau.
25. Jenjang karir Insinyur Pertanian adalah:
- Insinyur Profesional Pertanian Pratama (*Junior Agricultural Professional Engineer*)
 - Insinyur Profesional Pertanian Madya (*Profesional Agricultural Engineer*)
 - Insinyur Profesional Pertanian Utama (*Advance Agriculture Professional Engineer*).

26. Jabatan kerja Insinyur kemungkinan jabatan yang dapat diperankan dapat mencakupi:
- Peneliti
 - Penyuluh
 - Spesialis limbah
 - *Land Development Engineer*
 - Desainer struktur
 - Mesin pertanian
 - Sistem Kelistrikan dan sumber daya kelistrikan pedesaan
 - Penerapan pertanian
 - Pengendalian lingkungan
27. Tugas umum Insinyur Pertanian adalah:
- Mematuhi kode etik Insinyur dan etika profesi Keinsinyuran Pertanian
 - Berpraktik sebagai Insinyur Profesional Pertanian.
 - Mengembangkan perencanaan dan desain perekayasaan Pertanian
 - Pengelolaan praktik Keinsinyuran Pertanian.
 - Berkomunikasi dengan pemangku kepentingan Pertanian.
28. Tugas utama Insinyur Pertanian (sesuai dengan tempat/lingkungan kerja), dapat mencakupi:
- Menyelenggarakan penelitian, pengembangan dan komersialisasi hasil penelitian di bidang pertanian.
 - Mengelola bahan material, komponen dan sistem program/proyek pertanian.
 - Bekerja pada pendidikan dan pelatihan bidang pertanian.
 - Mengelola produksi/manufaktur dan operasi proyek pertanian.
 - Mengimplementasikan proyek pertanian
 - Menerapkan sistem manajemen aset bisnis pertanian.
 - Mengelola rantai pasokan (*Supply Chain*).
 - Penanaman, peningkatan, dan pemuliaan sumber daya alami.

C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan Keinsinyuran Pertanian, 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.

D. Komite Standar Kompetensi

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

Table 1. Susunan Komite Standar

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

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

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

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

Table 2. Susunan Tim Perumus

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

3. Tim Verifikasi RSKKNI

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

Table 3. Susunan Tim Verifikasi

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

4. Peserta *Workshop I*

Penyelenggaraan : *Workshop I*
kegiatan : 4-5 Maret 2017

Hari / Tanggal : Hotel Ambhara, Blok M, Jakarta
 Tempat : Agita Widjanto, ST, M.Sc
 Moderator : 1. Ir. Surono M.Phil.
 2. Drs. Aris Hermanto
 Nara sumber/Peserta : Terlampir

Table 4. Susunan Peserta *Workshop I*

NO	NAMA	INSTANSI/ PERUSAHAAN	JABATAN DALAM TIM
1.	Ir. Bachtiar Siradjuddin	LPJKN	Praktisi
2.	Deddy Rudiana Kosasih	LPJKN	Praktisi
3.	Ir. Surono, M.Phil.	BNSP	Praktisi
4.	Agita Widjanto, S.T., M.Sc.	Dirjen Bina Konstruksi Kementrian PUPR	Praktisi
5.	Hasto Agoeng Sapoetro, S.T., M.T.	Dirjen Bina Konstruksi Kementrian PUPR	Praktisi
6.	Ir. Anita Tambing, M.Eng.	Dirjen Bina Konstruksi Kementrian PUPR	Praktisi
7.	Ir. Muhammad Singgih, M.Sc.	LPJKN	Praktisi
8.	Ir. Murniati Pasaribu, M.Psi.	LPJKN	Praktisi
9.	Ir. Handoko, IPM.	PII	Praktisi
10.	Ir. Ahdiat Kurniadi	PII	Praktisi
11.	Ir. I.Kayan Sutrisna	PII	Praktisi
12.	Aca Ditamiharda, M.E.	LPJKN	Praktisi
13.	Aris Hermanto	Kementerian Ketenagakerjaan	Praktisi
14.	Kun Hidayat	LPJKN	Praktisi
15.	Annik Noer	LPJKN	Praktisi
16.	Wendi Priambodo	LPJKN	Praktisi
17.	DR. Ir. John S. Pantouw	LPJKN	Praktisi
18.	DR. Ir. Pintor T. Simatupang	LPJKN	Praktisi

NO	NAMA	INSTANSI/ PERUSAHAAN	JABATAN DALAM TIM
19.	Ir. R. Bambang Priatmono, M.T., M.K.N., I.P.U.	Teknik Sipil	Praktisi
20.	Ir. Rudy Purwondho, M.Sc., M.B.A., I.P.M.	Teknik Mesin	Praktisi
21.	Ir. Ngadianto, IPM	Teknik Elektro	Praktisi
22.	Ir. Rana Yusuf N.	Teknik Fisika	Praktisi
23.	DR. Ir. Ing. Misri Gozan	Teknik Kimia	Praktisi
24.	Ir. Soenar Triwandono	Teknik Pertambangan	Praktisi
25.	Ir. Fathur Rahman	Teknik Perminyakan	Praktisi
26.	DR. Ir. Agustan	Teknik Geodesi	Praktisi
27.	Bertha Maya Sopha, S.T., M.Sc., Ph.D.	Teknik Industri	Praktisi
28.	Ir. Budi Sutjahjo, M.T.	Teknik Lingkungan	Praktisi
29.	Ir. Hisar Manongam Pasaribu, M.Sc., Ph.D., IPU	Teknik Dirgantara	Praktisi
30.	Ir. Ikhsan Mahyuddin	Teknik Kelautan	Praktisi
31.	Tresnowati, IAI	Arsitek	Praktisi
32.	Prof. DR. Ir. Eddy Subroto	Teknik Geologi Kebumian	Praktisi

5. Peserta *Workshop* II

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

Table 5. Susunan Peserta *Workshop* II

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

NO	NAMA	INSTANSI/ PERUSAHAAN	JABATAN DALAM TIM
25.	Ir. Fathur Rahman	Teknik Perminyakan	Praktisi
26.	DR. Ir. Agustan	Teknik Geodesi	Praktisi
27.	Bertha Maya Sopha, S.T., M.Sc., Ph.D.	Teknik Industri	Praktisi
28.	Ir. Budi Sutjahjo, M.T.	Teknik Lingkungan	Praktisi
29.	Ir. Hisar Manongam Pasaribu, M.Sc., Ph.D., IPU	Teknik Dirgantara	Praktisi
30.	Ir. Ikhsan Mahyuddin	Teknik Kelautan	Praktisi
31.	Tresnowati, IAI.	Arsitek	Praktisi
32.	Prof. DR. Ir. Eddy Subroto	Teknik Geologi Kebumian	Praktisi
33.	DR. Ir. Thomas Widodo	Pertanian	Praktisi

6. Peserta Prakonvensi

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

Table 6. Susunan Peserta Prakonvensi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	DR. Ir. Masrianto	Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Kemen PUPR	Praktisi
2.	Drs. Sukyo	Direktur Standar Kompetensi Kemenaker RI	Praktisi
3.	DR. Ir. A. Hermanto Dardak, M.Sc.	Ketua Umum Penrastuan	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
		Insinyur Indonesia (PII)	
4.	DR. Ir. Didik Rudjito, M.Sc.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
5.	Ir. Harry Purwanto, M.Sc., DIC	Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi	Praktisi
6.	Ir. Iskandar	Kepala BPPT (wkl)	Praktisi
7.	DR. Ir. John S. Pantouw	LPJKN	Praktisi
8.	DR. Ir. Pintor T. Simatupang	LPJKN	Praktisi
9.	Ir. R. Bambang Priatmono, M.T., M.K.N., I.P.U.	PII	Praktisi
10.	Ir. Rudy Purwondho, M.Sc., M.B.A., I.P.M.	Tim Ahli Keinsinyuran, Kemenristekdikti.	Praktisi
11.	Ir. Ngadianto, IPM	PII	Praktisi
12.	Ir. Rana Yusuf N		Praktisi
13.	DR. Ir. Ing. Mizri Gosan	Universities Indonesia	Praktisi
14.	Ir. Soenar Triwandono		Praktisi
15.	Dr. Ir. Agustan	BPPT	Praktisi
16.	Bertha Maya Sopha, S.T., M.Sc., Ph.D.	Universitas Gajah Mada	Praktisi
17.	Ir. Budi Sutjahyo, M.T.	PII	Praktisi
18.	Ir. Iksan Mahyuddin	BPPT	Praktisi
19.	Ir. Hisar Manongam Pasaribu, M.Sc., Ph.D., IPU	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
20.	Tresnowati, IAI.	Ikatan Arsitek Indonesia	Praktisi
21.	Prof. Dr. Ir. Krishna S. Pribadi	LPJKN	Praktisi
22.	Ir. Bachtiar Siradjuddin, M.M., I.P.U.	LPJKN	Praktisi
23.	Prof. Dr. Ir. Widiatnyana Merati	Institut Teknologi Bandung	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
24.	Dr. Ir. Sofyan Nurbambang	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
25.	Dr. Ir. Pekik Argo Dahono	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
26.	Prof. Dr. Ir. Djoko M. Hartono	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
27.	Ir. I. Made Tangkas, M.Si.	PT. Toyota Motor <i>Manufacturing</i> Indonesia	Praktisi
28.	Prof. Dr. Ir. Made Astawa Rai	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
29.	Prof. Ir. Asri Nugrahanti, Ph.D.	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
30.	Prof. Dr. Ir. Daniel Rosyid	Institut Teknologi Surabaya	Praktisi
31.	Prof. Dr. Ir. Budi Suyitno	Universities Pancasila	Praktisi
32.	Prof. Dr. Ir. Harijono A. Tjokronegoro	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
33.	Prof. Dr. Ir. Herri Susanto	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
34.	Prof. DR. Ir. Djoko Santoso	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
35.	Dr. Ir. Irawan Sumarto	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
36.	Ktut Rana Wiarcha, IAI.	IAI	Praktisi
37.	Ir. Surono, M.Phil.	BNSP	Praktisi
38.	Agita Widjajanto, S.T., M.Sc.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
39.	Ir. Hasto Agoeng Saputro	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
40.	Ir. Anita Tambing	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
41.	Ir. Muh. Singgih, M.Sc.	LPJKN	Praktisi

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

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
65.	Ir. Denny Kadarwati, Dipl.Ing., M.T.	Teknik Lingkungan	Praktisi
66.	Ir. T. M. Ari Samadhi, Ph.D.	Teknik Industri ITB	Praktisi
67.	Rudy Yuwono	IATPI	Praktisi
68.	Dodohusodo Widjojo	PII/Badan Kejuruan Teknik Industri	Praktisi
69.	Ir. Agus Irawanto	RASGAS	Praktisi
70.	Mirza Sengaji	PT.Timah Invetasi Mineral	Praktisi
71.	Ir. Lukmanul Hakim, IPM.	Badan Kejuruan Kimia PII	Praktisi
72.	Prof. Dr. Ir. Eddy Subroto	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
73.	Suhertinah, S.E.	Bapel LPJKN	Praktisi
74.	M. Kandari	Direktorat Jenderal Kelistrikan	Praktisi
75.	Achmad Rawangga Y.	Pusdiklat Industri Kementerian Perindustrian.	Praktisi
76.	Isman Justanto	BPPT	Praktisi
77.	M. Gazzali	Kemenaker	Praktisi
78.	Ir. Supono Abdul Fattah, S.E., M.M., I.P.U.	PII	Praktisi
79.	Prof. DR. Ir. Doddy Abdasah, M.Sc., I.P.U.	Institut Teknologi Bandung	Praktisi
80.	Fuad Fachruddin	Ikatan Surveyor Indonesia (ISI)	Praktisi
81.	Ir. Bangun Madong Samosir	PT.Pama Persada Nusantara	Praktisi
82.	Ir. I. Gede Suratha, M.Sc., I.P.M.	Puslitbang Teknologi Mineral dan batubara	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
83.	Totok Azhariyanto	PT.Pesona Khatulistiwa Nusantara	Praktisi
84.	Ir. Budi Santoso	Indonesia Resource Strategic Studies	Praktisi
85.	Ir. Muhammad Noer	PT.Petratama Abdi Nusa	Praktisi
86.	Ir. Iin Arifin Tahyan	PT.Indrillco Bakti	Praktisi
87.	Ir. Tatang R Jiwapraja, IPM.	Multi National <i>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. Indrachya Kusumasubrata	BKTI	Praktisi
95.	Ir. Faizal Safa, M.Sc., IPM.	Ikatan Sarjana Teknik & Manajemen Industri	Praktisi
96.	Ir. Nanang Untung, IPU.	BK.Kimia PII	Praktisi
97.	DR. Ir. Tri Yuni Hendrawati, M.Si.	APTEKINDO	Praktisi
98.	Ir. Yoga P. Suprpto, IPU.	PT.Reinder Energia	Praktisi
99.	Ir. Radian Z. Hosen, IPM.	PT.IKPT	Praktisi
100.	Nugroho Wibisono	PT.MEDCO	Praktisi
101.	Endah Setyaningsih	Universitas Tarumanegara	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
102.	Ir. Ida Zureidar, M.Sc.	HTII	Praktisi
103.	DR. Ir. Husein Avionna Akil, M.Sc.	LIPI	Praktisi
104.	Ratih Woro	PT.CKP	Praktisi
105.	Ir. Iman Tjiptasi Pudjoutomo, M.M.	PT.ISP	Praktisi
106.	Reza Syahputra	Universitas Indonesia /HAGI	Praktisi
107.	Aat Rusiadi	APEI Pusat	Praktisi
108.	Harto W.	Ikatan Survei Indonesia (ISI)	Praktisi
109.	Ir. Sulaeman	APEI Pusat	Praktisi
110.	Tony Wicaksono	PT.INS.PRIM	Praktisi
111.	Tri Sulistyono	TA	Praktisi
112.	Andreas Y. Ibrahim	HAKI	Praktisi
113.	Afrizal Nursin	HAMKI	Praktisi
114.	Ir. Zulkiati Zailani Iriadi, M.T.	HAMKI	Praktisi
115.	DR. Ir. Asep Sudarjat, M.M.	HPJI	Praktisi
116.	Ir. Pito Sumarno	IAMPI	Praktisi
117.	Lodewyak C. Subhan	ISI	Praktisi
118.	Ir. Rama Budi, M.Si.	BNSP	Praktisi
119.	Ir. Darma Tyanto Saptodewo, M.T., M.B.A.	IAMPI	Praktisi
120.	DR. Ir. Aries Firman	KNIBB	Praktisi
121.	Ir. Firman Widodo, M.M.	HAMKI	Praktisi
122.	DR. Samsul B., SIP., S.T., Ms.	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
123.	DR. Ir. Thomas Widodo, M.Sc.		
124.	Ir. Suhadi, M.Si.		
125.	Riyan	LKPP	Praktisi
126.	Arif Wicaksono	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
127.	Upie Nuraini	Dirjen Bina Konstruksi Kementerian PUPR	Praktisi
128.	Ruly	PII	Praktisi
129.	Regina Wikan PP	PII	Praktisi

7. Peserta Konvensi

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

Tabel 7 : Susunan Peserta Prakonvensi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
1	Dr.H. Husni Ingratubun, SE., SH., MM., MH.	LPJKN	Praktisi
2	Sjahrial Ong, MBA	LPJKN	Praktisi
3	Muchtar Azis	Kementerian Ketenagakerjaan	Praktisi
4	Ir. Iskendar	BPPT	Praktisi
5	M. Gazzaly	Kemenaker	Praktisi
6	Ir. Supono Abdulfatah, SE., MM, IPU	PII	Praktisi
7	DR.Ir.John S Pantouw	LPJKN / Ketua Tim Perumus	Praktisi
8	Ir.Bambang Priatmono, MT ,MK.,IPU	PII / Anggota Tim Perumus	Praktisi
9	Ir.Rudy Purwondho, MSc	PII/Anggota Tim Perumus	Praktisi
10	Ir.Ngadianto, IPM	PII/ Anggota Tim Perumus	Praktisi
11	Ir. Fathul Rachman, IPU	TAC Pertamina / Anggota Tim Perumus	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
12	DR.Ir.Agustan	BPPT / Anggota Tim Perumus	Praktisi
13	Ir.Ikhsan Mahyudin,MT	IPERINDO / Anggota Tim Perumus	Praktisi
14	Ir. Hisar Manongam Pasaribu, M.Sc., Ph.D., IPU	<i>Aircraf Accident Investigator</i> /PII/Anggota Tim Perumus	Praktisi
15	Tresnowati,IAI	IAI / Anggota Tim Perumus	Praktisi
16	T.M.A.Ari Samadhi, PhD, Ir	ITB/Anggota Tim Perumus	Praktisi
17	Agus Irawanto	RASGAS / Anggota Tim Perumus	Praktisi
18	Ir.Lukmanul Hakim, IPM	DE BKK-PII / Anggota Tim Perumus	Praktisi
19	Ir.Soenar Triwandono	Anggota Tim Perumus	Praktisi
20	DR.Ir.Agustan	Anggota	Praktisi
21	Ir. Bachtiar Siradjuddin, IPU	Sekretaris	Praktisi
22	Soufyan Noerbambang	Anggota	Praktisi
23	Prof. Ir. Asri Nugrahanti, Ph.D	ITB/ Tim Verifikasi	Praktisi
24	Prof. DR. Ir. Djoko Santoso, Ph.D	ITB/ Tim Verifikasi	Praktisi
25	Ir.Surono, M.Phil. (BNSP)	Anggota Tim Fasilitator	Praktisi
26	Agita Widjajanto, ST., M.Sc	Anggota Tim Fasilitator	Praktisi
27	Ir.Anita Tambing., M.Eng	Anggota Tim Fasilitator	Praktisi
28	Ir.Murniati Pasaribu., M.Psi	LPJKN Nasional/Tim Fasilitator	Praktisi
29	Ir. Achdiat Kurnadi	PII / Anggota Tim Fasilitator	Praktisi
30	Ir.I.Kayan Sutrisna	PII / Anggota Tim Fasilitator	Praktisi
31	Aca Ditimiharja, ME	LPJKN Nasional/Tim Fasilitator	Praktisi
32	Kun Hidayat	LPJKN Nasional/Tim Fasilitator	Praktisi
33	Annik Noer Nawarni	LPJKN Nasional/Tim Fasilitator	Praktisi
34	Wendi Priambodo	LPJKN Nasional/Tim Fasilitator	Praktisi

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
35	Gde Suratha	Puslitbang Teknologi Mineral & Batubara	Praktisi
36	Ir. Djoko Winarno, MM, IPU	BK Elektro, MKI dan METI	Praktisi
37	Ir. Indrachya Kusumabrata, IPU	Ketua Umum BKTI	Praktisi
38	Dr.Ir. Tri Yuni Hendrawati., M.Si	Anggota APTEKINDO – Asosiasi Pendidikan Tinggi Teknik Kimia Indonesia	Praktisi
39	Endah Setyaningsih	Universitas Tarumanegara	Praktisi
40	DR.Ir. Husein Avionna Akli., M.Sc	Asosiasi Akustik dan Vibrasi	Praktisi
41	Ratih Woro	PT. CKP	Praktisi
42	Ir. Iman Tjiptadi Pudjoutomo, M.M.	PT. ISP	Praktisi
43	Tony Wicaksono	PT.INS.PRIM	Praktisi
44	Ir. Rama Boedi., Msi	PII	Praktisi
45	Adi	StandKom Kemenaker	Praktisi
46	Gazali	StandKom Kemenaker	Praktisi
47	Danny Davinci	DBKPK	Praktisi
48	Robby	DBKPK	Praktisi
49	Ir. Supono Abdulfatah, SE., MM, IPU	UNSURYA	Praktisi
50	Ir. Ahmadi Patowinoto	HATHI	Praktisi
51	Ir. Sitti Wahyuna Batari		Praktisi
52	Dr.Eko M Budi, IPM	BKS Teknik Fisika	Praktisi
53	FX.Nugroho Soelami	HTII	Praktisi
54	Tri Sumastyo	BKTK	Praktisi
55	Dosohusodo	BKTK/PII	Praktisi
56	Ir. Bramantyo Para Seno, IPM	BKTK/PII/PT.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

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
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 Kahtulistiwa Nusantara	Praktisi
74	Ir. Budi Santoso	<i>Indonesia Resource Strategic Studies</i>	Praktisi
75	Ir. Tatang R Jiwapraja, IPM.	<i>Multi National Oil Company.</i>	Praktisi
76	Eko Budi Darmawan	Universities Gajah Mada	Praktisi
77	Ir. Denny Kadarwati, Dipl.Ing., M.T.	Teknik Lingkungan	Praktisi
78	Ir. Faizal Safa, M.Sc., IPM.	Ikatan Sarjana Teknik & Manajemen Industri	Praktisi
79	Ir. Nanang Untung, IPU.	BK.Kimia PII	Praktisi
80	Ir. Radian Z. Hosen, IPM.	PT.IKPT	Praktisi
81	Nugroho Wibisono	PT.MEDCO	Praktisi
82	Aat Rusiadi	APEI Pusat	Praktisi
83	Harto W.	Ikatan Survei Indonesia (ISI)	Praktisi
84	Ir. Sulaeman	APEI Pusat	Praktisi

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

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM PANITIA/TIM
107	Ir.Ali Sutra IPM	PT.Andal Reka Cipta	Praktisi
108	Ir.Wahtono Bintarto,MSc.IPU	PII	Praktisi
109	Ir.Unggul Cariawan,MSM	PT.Jasa Marga	Praktisi
110	Ir.Wahyu Hendrastomo,IPM	Kementerian PUPR	Praktisi
111	Ir.Habibie Razak,MM,IPM		Praktisi
112	Ir.Bambang Guritni,MSc,MPA,IP U	PII	Praktisi
113	Ir.Lusia Kirana	PII	Praktisi
114	Ir. Mukti Wibowo	PT. Karya Amal Reka, Konsultan Teknik Perkapalan	Praktisi
115	Ahadiat Lamid ST	PT. Karya Amal Reka, Konsultan Teknik Perkapalan	Praktisi
116	Neni Sudiar Siregar,ST	PT. Karya Amal Reka, Konsultan Teknik Perkapalan	Praktisi
117	Ir. NandaKusumad jaja	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 Shipyards, Cilegon.	Praktisi
123	Ir. Siswanto	Pelopor Maritim Indonesia, Cilegon.	Praktisi
124	Prof Dr Ir Mulyadi Bur	Sekjen BKSTM	Praktisi

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

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan kompetensi

Insinyur Pertanian merupakan salah satu okupasi dalam area fungsi keinsinyuran atau perekayasaan secara umum yang diatur dalam Undang-Undang 11/2014 tentang Keinsinyuran. Dalam KBLI (Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia) Tahun 2015, Keinsinyuran masuk dalam kategori M (Aktivitas Profesional, ilmiah, dan teknis), Golongan pokok 71 (Aktivitas arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan uji teknis).

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
perekayasaan teknik pertanian	Praktik Keprofesionalan	Praktik Keprofesionalan	Mematuhi etika dan prinsip-prinsip Keinsinyuran Pertanian Profesional
			Berpraktik sebagai Insinyur Pertanian Profesional
			Mengembangkan perencanaan dan desain perekayasaan Pertanian
			Mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan Pertanian
	Praktik Penerapan	Praktik Penerapan	Berkomunikasi dengan pemangku kepentingan perekayasaan Pertanian
			Bekerja pada pendidikan dan pelatihan perekayasaan Pertanian
			Menyelenggarakan penelitian, pengembangan dan komersialisasi perekayasaan Pertanian.
			Implementasi proyek

			Bekerja pada produksi/ pengolahan hasil dan operasi proyek
			Mengelola bahan material, komponen dan sistem perekayasaan Pertanian
			Mengelola aset perekayasaan Pertanian
			Mengelola rantai logistik (<i>Manage Supply Chain</i>) proyek perekayasaan Pertanian.

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT
1.	M.71TAN10.001.1	Mematuhi Etika dan Prinsip-prinsip Keinsinyuran Pertanian Profesional
2.	M.71TAN10.002.1	Berpraktik sebagai Insinyur Pertanian Profesional
3.	M.71TAN10.003.1	Mengembangkan Perencanaan dan Desain Perekayasaan Pertanian
4.	M.71TAN10.004.1	Mengelola Bisnis dan Manajemen Perekayasaan Pertanian
5.	M.71TAN10.005.1	Berkomunikasi dengan Pemangku Kepentingan Perekayasaan Pertanian
6.	M.71TAN10.006.1	Bekerja pada Pendidikan dan Pelatihan Perekayasaan Pertanian
7.	M.71TAN10.007.1	Menyelenggarakan Penelitian, Pengembangan dan Komersialisasi Perekayasaan Pertanian.
8.	M.71TAN10.008.1	Melakukan Implementasi Proyek Perekayasaan Pertanian
9.	M.71TAN10.009.1	Bekerja pada Produksi/Pengolahan Hasil dan Operasi Proyek Perekayasaan Pertanian
10.	M.71TAN10.010.1	Mengelola Bahan Baku, Komponen dan Sistem Perekayasaan Pertanian
11.	M.71TAN10.011.1	Mengelola Aset Perekayasaan Pertanian

12.	M.71TAN10.012.1	Mengelola Rantai Logistik (<i>Manage Supply Chain</i>) Proyek Perekayasaan Pertanian.
-----	-----------------	---

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : M.71TAN10.001.1

JUDUL UNIT : Mematuhi Etika dan Prinsip-prinsip Keinsinyuran Pertanian Profesional

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk menerapkan etika dan prinsip-prinsip Keinsinyuran Profesional Pertanian. Unit ini mensyaratkan Insinyur Profesional Pertanian 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 mencakupi keseluruhan sektor perkerayasaan. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>pengetahuan yang memadai diterapkan.</p> <p>1.7. Perkembangan profesi Insinyur Pertanian yang berkelanjutan diusahakan.</p> <p>1.8. Bawahan secara aktif didorong untuk memajukan pengetahuan dan pengalaman mereka.</p>
<p>2. Mengembangkan prinsip-prinsip yang berhubungan lingkungan</p>	<p>2.1. Saling ketergantungan dan keragaman ekosistem sebagai bentuk dasar keberadaan manusia yang berkelanjutan diidentifikasi.</p> <p>2.2. Keterbatasan lingkungan dalam menerima perubahan yang dibuat manusia diidentifikasi.</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. Potensi risiko dan kewajiban profesional serta menerima pertanggungjawaban terhadap hal tersebut diperhitungkan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.2. Persyaratan-persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja secara memadai diterapkan. 3.3. Persyaratan keselamatan masyarakat dan bertindak untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang baru muncul diselidiki. 3.4. Tindakan pencegahan yang memadai dilakukan ketika melaksanakan operasi berbahaya. 3.5. Metode pencegahan, mitigasi dan pemulihan bencana diperhatikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel.

1.1. Kompetensi dalam unit ini untuk pelaksanaan kerja Keinsinyuran Pertanian Profesional yang seharusnya 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 Insinyur Pertanian. Sebagian besar aspek kerja Keinsinyuran Profesional memberikan kesempatan bagi Insinyur Profesional untuk memperlihatkan kompetensinya dalam unit ini.

1.2. Keahlian Profesional Insinyur Pertanian, dapat mencakupi:

- 1.2.1. Desain mesin, peralatan dan struktur Pertanian
- 1.2.2. Sistem pengendalian lingkungan
- 1.2.3. Konservasi energi
- 1.2.4. Praktik Produksi Pertanian
- 1.2.5. Konservasi tanah dan air
- 1.2.6. Produksi peternakan
- 1.2.7. Budidaya perikanan
- 1.2.8. Pengembangan teknologi dan penangkapan ikan

- 1.2.9. Produksi Biofuel dan pemanfaatannya di lahan Pertanian
 - 1.2.10. Pengolahan pasca panen, penanganan dan penyimpanan hasil Pertanian
 - 1.2.11. Keamanan, keselamatan lahan dan ergonomik
 - 1.2.12. Rekayasa energi Pertanian
 - 1.2.13. Rekayasa energi terbarukan Pertanian
 - 1.2.14. Rekayasa pengolahan hasil Pertanian
 - 1.2.15. Rekayasa struktur dan fasilitas
 - 1.2.16. Rekayasa penanganan limbah dan manajemen budidaya perikanan
 - 1.2.17. Rekayasa mekanisasi
 - 1.2.18. Rekayasa irigasi
 - 1.2.19. Hidrologi dan manajemen sumberdaya air Pertanian
 - 1.2.20. Rekayasa pangan
 - 1.2.21. Rekayasa lingkungan
 - 1.2.22. Rekayasa infrastruktur pedesaan
- 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 & 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. Sumber Daya 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;
- 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 Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan

3.2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan

3.3. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

- 3.4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 Tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani
 - 3.5. 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 Insinyur Pertanian (bila tersedia)
 - 4.2. Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

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

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

Pengetahuan dan keterampilan yang mendukung untuk menerapkan etika dan prinsip prinsip Keinsinyuran Profesional.

3.1. Pengetahuan

- 3.1.1. Kode Etik Insinyur Indonesia
- 3.1.2. Kode Etik Insinyur Pertanian (bila tersedia)
- 3.1.3. Regulasi Teknis Pertanian
- 3.1.4. Kebijakan Pembangunan Pertanian
- 3.1.5. Kebijakan Pembangunan SDM Pertanian
- 3.1.6. Hak dan Kewajiban Insinyur
- 3.1.7. Hak dan Kewajiban Pengguna Keinsinyuran
- 3.1.8. Hak dan Kewajiban Pemanfaat Keinsinyuran

3.1.9. Dasar dan Azas Keinsinyuran

3.2. Keterampilan

3.2.1. Mengaktualisasikan nilai-nilai integritas

3.2.2. Keahlian konsultasi yang berdampak dinamika sosial dari kegiatan perkeayasaan antara lain: rasa keadilan dan kesetiakawanan sosial

3.2.3. Kepedulian politik profesi dan etika Insinyur, tanggung jawab Profesional Keinsinyuran

3.2.4. Keahlian praktik pembinaan akhlak mulia, budi pekerti, dan kerohanian masyarakat

4. Sikap kerja yang diperlukan

Sikap kerja untuk menerapkan etika dan prinsip-prinsip Keinsinyuran Profesional untuk menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian

5. Aspek kritis

Aspek kritis untuk menerapkan etika dan prinsip prinsip Keinsinyuran Profesional, mencakupi:

5.1. Mengikuti kode etik profesi

5.2. Prinsip-prinsip Keinsinyuran

KODE UNIT : M.71TAN10.002.1

JUDUL UNIT : Berpraktik sebagai Insinyur Pertanian Profesional

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja diperlukan untuk berpraktik sebagai Insinyur Pertanian Profesional. Unit ini mensyaratkan Insinyur Profesional Pertanian 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 perekayasaan. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pekerjaan intelektual dan bervariasi	1.1. Latihan pemikiran asli dalam sintesa hasil yang memuaskan untuk tantangan perekayasaan dan inovasi dilakukan. 1.2. Penilaian Profesional dalam pengambilan keputusan perekayasaan dilakukan. 1.3. Pekerjaan yang bersifat kreatif dan inovatif dilakukan. 1.4. Masalah-masalah teknik 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 dalam bidang Pertanian atau bidang keahlian Pertanian diidentifikasi.
2. Mengembangkan dan mempertahankan keahlian	2.1. Capaian keahlian pribadi dan pengetahuan diakses dan berbagai keterampilan digunakan untuk memperluas pengetahuan dan mengidentifikasi dan mencari nasihat yang diperlukan dari para ahli yang sesuai.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.2. Keterampilan pengambilan informasi untuk terus mengikuti perkembangan terkait teknologi atau lainnya dilatih.</p> <p>2.3. Dasar pengetahuan dengan membaca jurnal profesional, kehadiran di seminar profesional dan jaringan diperluas.</p> <p>2.4. Dasar pengetahuan sistematis melalui penelitian dan/atau eksperimen dalam menanggapi masalah teknik tertentu diperdalam.</p> <p>2.5. Peluang untuk pengembangan profesional melalui pengalaman diidentifikasi.</p> <p>2.6. Catatan dari kegiatan pengembangan profesional dipelihara.</p>
<p>3. Menerapkan metode rekayasa</p>	<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 keterkinian hasil dokumentasi rekaman dilakukan.</p>
<p>4. Menerapkan prinsip-prinsip manajemen mutu</p>	<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. Bekerja dengan standar mutu yang sesuai dilakukan.</p> <p>4.4. Teknik jaminan dan pengendalian mutu diperhitungkan.</p>
<p>5. Memanfaatkan teknik yang tepat dan alat bantu teknologi</p>	<p>5.1. Analisa 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>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
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 perekayasaan dilakukan. 6.5. Kontribusi terhadap pengujian dan pengukuran dilakukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1. Kompetensi dalam unit ini untuk pelaksanaan kerja Keinsinyuran Pertanian Profesional yang seharusnya 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 Insinyur Pertanian. Sebagian besar aspek kerja Keinsinyuran Profesional memberikan kesempatan bagi Insinyur Profesional untuk memperlihatkan kompetensinya dalam unit ini.
- 1.2. Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat sesuatu yang sukses. Pada konteks ini adalah dalam menerapkan metode perekayasaan Pertanian dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
- 1.3. Sistem mutu, dapat mencakup:
 - 1.3.1. Sistem manajemen mutu keamanan pangan (HACCP, SNI/ISO 22000)
 - 1.3.2. 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. ISO
 - 1.5.3. Codex
 - 1.5.4. IPPC
 - 1.5.5. SKKNI
- 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
(Tidak ada.)
- 2.2. Perlengkapan
(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan
 - 3.2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan
 - 3.3. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan
 - 3.4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani
 - 3.5. 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 Insinyur Pertanian
 - 4.2. Standar
 - 4.2.1. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sektor Pertanian
 - 4.2.2. Standar Nasional Indonesia, sektor Pertanian
 - 4.2.3. Standar *Codex Alimentarius*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian.
 - 1.1. Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks berpraktik sebagai Insinyur Profesional Pertanian.
 - 1.2. Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.
 - 1.3. Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus dilakukan oleh asesor kompetensi.
 - 1.4. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah berpraktik sebagai Insinyur Profesional Pertanian. Bukti yang disampaikan dapat berupa bukti-bukti portfolio yang menggambarkan bagaimana berpraktik sebagai Insinyur Profesional Pertanian. Bukti tersebut dapat berisikan bukti

melakukan pekerjaan intelektual dan bervariasi, pengembangan dan mempertahankan keahlian, penerapan metode rekayasa, penerapan prinsip-prinsip manajemen mutu, memanfaatkan teknik yang tepat dan alat bantu teknologi, serta pengujian, pengukuran dan evaluasi.

- 1.5. Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:
 - 1.5.1 Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh komponen unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;
 - 1.5.2 Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;
 - 1.5.3 Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;
 - 1.5.4 Bukti yang dikumpulkan harus berhubungan paling kurang dengan satu asesmen;
 - 1.5.5 Asesmen harus memenuhi aturan bukti;
 - 1.5.6 Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.
- 1.6. Unit ini dapat di ases tersendiri atau sebagai bagian dari kegiatan asesmen terpadu yang melibatkan unit-unit lain yang relevan. Unit kompetensi yang disarankan adalah M.71TAN10.001.1: Mematuhi Etika dan Prinsip-prinsip Keinsinyuran Pertanian Profesional.
- 1.7. Praktik Insinyur Pertanian dapat dibuktikan 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.

2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan Keterampilan

3.1. Pengetahuan.

- 3.1.1. Kompetensi dasar Keinsinyuran (*enabling competence and knowledge based*) dan kekhususan di bidang/disiplin Pertanian
- 3.1.2. Analisa tekno ekonomi termasuk dampak sosial, mikro – makro
- 3.1.3. Analisa risiko dan bahaya, *comprehensive*
- 3.1.4. Pemahaman sintesa mikro/makro dampak teknologi dan karya Keinsinyuran Pertanian
- 3.1.5. Memahami siklus fungsi *engineering*, siklus proyek, siklus produk/daur hidup teknologi
- 3.1.6. Pemahaman, Pengembangan dan pengkajian standar dasar dan rekayasa SNI turunan ISO 9001 dan standar internasional lain yang penting di bidang Pertanian
- 3.1.7. Pemahaman buku acuan dasar Keinsinyuran yang biasa diterapkan dalam praktik terbaik Keinsinyuran Pertanian
- 3.1.8. Memahami UU Keinsinyuran No.11/2014, dan PP, Kepmen, ketentuan turunannya dan mengembangkan penerapan di bidangnya

3.2. Keterampilan.

- 3.2.1. Keterampilan rekayasa dan pemahaman siklus *engineering (Input-Process-Output-Outcome)*
- 3.2.2. keterampilan 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 kode, prosedur dan *software* yg di perlukan

- 3.2.5. Keterampilan melaksanakan dan mengawasi tugas keterampilan teknik Keinsinyuran
- 3.2.6. Pengembangan sistim dokumen rakayasa yang terpadu dan termuktahirkan
- 3.2.7. Teknik dasar mengidentifikasi, mengkaji dan memecahkan masalah-masalah Keinsinyuran.
- 3.2.8. Inspeksi kelaikan operasi peralatan, instalasi mesin.
- 3.2.9. Penerapan perangkat lunak rekayasa di bidang praktiknya standar detil rekayasa.
- 3.2.10. Penerapan dan pengembangan *Work Instruction* dan SOP berdasarkan standar dan regulasi teknis serta pengalaman *best practice* di bidang Pertanian.

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1. Sikap kerja untuk menerapkan etika dan prinsip-prinsip Keinsinyuran Profesional adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian.
- 4.2. Berpikir kritis dengan mengacu pada bakuan praktik dan prinsip Keinsinyuran dengan memilah dan menerapkan prinsip serta penyempurnaan teknis pelaksanaan tugas keinsiyurannya sehari-hari.
- 4.3. Inovatif berdaya cipta menghadapi masalah keinsiyuran vital yang dihadapinya.
- 4.4. Kepedulian pada masyarakat/pertimbangan politik afirmatif (memfasilitasi masyarakat lemah secara adil) berkenaan mengkomunikasikan pada masyarakat luas dampak kebijakan Keinsinyuran pada berbagai keputusan politik/masyarakat
- 4.5. Pengembangan Keinsinyuran Profesional berkelanjutan.

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.71TAN10.003.1

JUDUL UNIT : Mengembangkan Perencanaan dan Desain Perencanaan Pertanian

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja diperlukan untuk mengembangkan perencanaan dan desain perkeyasaan Pertanian. Unit ini mensyaratkan Insinyur Profesional Pertanian untuk memaparkan 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 tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perkeyasaan Pertanian. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mendefinisikan persyaratan desain perkeyasaan Pertanian	1.1. Partisipasi dalam negoisasi spesifikasi awal atau dalam hal persepsi klien dan realitas perkeyasaan dilakukan. 1.2. Partisipasi dalam analisa persyaratan desain fungsional dilakukan. 1.3. Konsep perkeyasaan diinvestigasi. 1.4. Kontribusi untuk determinasi dampak dari desain faktor-faktor perkeyasaan dilakukan. 1.5. Kemungkinan hambatan-hambatan diperhitungkan dan akibatnya diukur secara tepat. 1.6. Standar dan spesifikasi desain perkeyasaan diperhitungkan. 1.7. Kontribusi diberikan untuk menulis spesifikasi fungsional.
2. Menyiapkan konsep proposal untuk memenuhi persyaratan	2.1. Kreatifitas dan inisiatif dalam menyelidiki, menganalisis dan menyusun konsep-konsep bagi

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>memenuhi tujuan rancangan digunakan.</p> <p>2.2. Konsep-konsep yang berkemungkinan menjadi rancangan akhir untuk mengkaji dampak faktor-faktor dianalisis.</p> <p>2.3. Masalah dan resiko rancangan yang mungkin timbul ditemukanali 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 desain dari proposal yang telah dipilih	<p>3.1. Tugas-tugas desain dilaksanakan dan diatur.</p> <p>3.2. Analisa untuk mengajukan komponen dan material dilakukan.</p> <p>3.3. Kontribusi untuk penyiapan dan pengecekan hasil spesifikasi desain perekayasaan 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>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	5.2. Kontribusi untuk editing dan mengecek 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.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1. Kompetensi dalam unit ini biasanya dapat ditunjukkan dalam pelaksanaan normal pekerjaan Teknik Profesional di bawah arahan umum dari Insinyur Profesional lebih berpengalaman. Pekerjaan tersebut biasanya akan berada dalam satu atau lebih bidang keahlian dalam disiplin teknik yang diakui.
- 1.2. Partisipasi adalah suatu keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab di dalamnya. Dalam defenisi tersebut kunci pemikirannya adalah keterlibatan mental dan emosi.
- 1.3. Konsep perkerjasama 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 ini adalah dalam menerapkan metode perkerjasama Pertanian dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
- 1.5. Faktor-faktor perkerjasama, 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. Ergonomi berkontribusi pada desain dan evaluasi tugas, pekerjaan, produk, lingkungan dan sistem untuk membuat mereka kompatibel dengan kebutuhan, kemampuan dan keterbatasan orang.

1.6. Kemungkinan hambatan-hambatan, dapat mencakupi:

- 1.6.1. Waktu,
- 1.6.2. sumber daya,
- 1.6.3. pembiayaan,
- 1.6.4. lingkup, dan
- 1.6.5. resiko.

1.7. Parameter perancangan dapat mencakupi:

- 1.7.1. kinerja,
- 1.7.2. keandalan,
- 1.7.3. kemudahan pemeliharaan, dan
- 1.7.4. ergonomi.

1.8. Dampak atas rancangan dapat mencakupi:

- 1.8.1. kinerja,
- 1.8.2. keandalan dan
- 1.8.3. kemudahan pemeliharaan.

1.9. Faktor-faktor 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. Peralatan gambar desain
- 2.2. Perlengkapan
 - 2.2.1. Tidak diperlukan perlengkapan untuk mengembangkan perencanaan dan desain perkerjasama Pertanian
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1. Undang-Undang Nomor 11/2014 tentang Keinsinyuran
 - 3.2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan
 - 3.3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani
 - 3.4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan
 - 3.5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan
- 4. Norma dan standar
 - 4.1. Norma
 - 4.1.1. Kode etik Insinyur Indonesia
 - 4.1.2. Kode etik Insinyur Pertanian
 - 4.2. Standar
 - 4.2.1. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
 - 4.2.2. *Good Agricultural Practices*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Konteks penilaian untuk mengorganisasikan asesmen dapat mencakupi:

- 1.1. Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks kerangka program Mengembangkan Perencanaan dan Desain Perkerjasama Pertanian sesuai konteks yang ditetapkan di atas.
- 1.2. Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.
- 1.3. Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus

dilakukan oleh asesor kompetensi.

- 1.4. Ikhtisar Asesmen. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah mampu mengembangkan Perencanaan dan Desain Perencanaan Pertanian, sumber daya bahan dan personel yang mendukung proses perencanaan dan desain. Bukti yang disampaikan harus menggambarkan bagaimana tujuan perencanaannya diidentifikasi. Bukti tersebut berisikan perencanaan dan desain terstruktur yang merinci cara pemilihan dan penyelarasan antara metode dan perangkat perencanaannya dengan lingkungan sesuai konteks, termasuk strategi komunikasi yang tepat dengan orang-orang relevan dalam proses perencanaannya, kerangka kebutuhan sumber daya dan kebutuhan arahan khusus selama proses perencanaannya berlangsung. Selain itu, dalam hal ini termasuk juga rekaman dan pelaporan perencanaannya.
- 1.5. Produk yang dapat digunakan sebagai bukti, mencakupi:
 - 1.5.1 Rencana perencanaannya dan desain;
 - 1.5.2 Perangkat perencanaannya dan desain yang telah dimodifikasi/disesuaikan untuk mengakomodir kebutuhan spesifik;
 - 1.5.3 Kontekstualisasi perencanaannya;
 - 1.5.4 Dokumentasi konsultasi dengan pelanggan dan pemangku kepentingan lainnya terkait tujuan dan konteks perencanaannya.
- 1.6. Proses yang dapat digunakan sebagai bukti meliputi:
 - 1.6.1 Menginterpretasi desain perencanaannya dan dokumen-dokumen lainnya;
 - 1.6.2 Penjadwalan kegiatan perencanaannya;
 - 1.6.3 Mengidentifikasi dan mendapatkan sumber daya;
 - 1.6.4 Penggunaan sistem komunikasi dalam rangka melibatkan pemangku kepentingan dalam proses perencanaannya;
 - 1.6.5 Mendapatkan dukungan spesialis.
- 1.7. Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:

- 1.7.1 Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh komponen unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;
 - 1.7.2 Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;
 - 1.7.3 Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;
 - 1.7.4 Bukti-bukti yang dikumpulkan harus berhubungan dengan beberapa demonstrasi/praktik kinerja yang dinilai pada titik-titik yang berbeda pada waktu yang tepat, pembelajaran dan jalur asesmen hendaknya dipisahkan oleh praktik dan pembelajaran selanjutnya;
 - 1.7.5 Asesmen harus memenuhi aturan bukti;
 - 1.7.6 Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.
- 1.8. Asesmen Terpadu artinya: Unit ini dapat di ases tersendiri atau sebagai bagian dari kegiatan asesmen terpadu yang melibatkan unit-unit lain yang relevan. Unit berikut ini disarankan dapat dilakukan terpadu, yakni M.71TAN10.005.1: Berkomunikasi dengan Pemangku Kepentingan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1. Pengetahuan

- 3.1.1. Prinsip dasar Iptek dan falsafah perancangan kejuruan Keinsinyuran dan teknologi Pertanian
- 3.1.2. Prinsip tahapan dan praktik terbaik rekayasa (*engineering best practice*) di bidang Pertanian

- 3.1.3. Menguasai, memakai/mematuhi peraturan, regulasi teknik & ketentuan Internasional di bidang Pertanian
- 3.1.4. Kewajiban menjaga kelestarian, ketahanan lingkungan dan keberlanjutan
- 3.1.5. Analisa ekonomi perencanaan Keinsinyuran dan/atau pada perancangan teknik
- 3.1.6. Prosedur dan kebijakan di tempat kerja (SSP)
- 3.1.7. Standar ISO dan standar rekayasa dan Keinsinyuran terkait yang berlaku di bidangnya: Codex, ISO 22000, GMP
- 3.1.8. Panduan Keinsinyuran dari buku acuan Keinsinyuran yang berlaku mutakhir di bidangnya
- 3.2. Keterampilan, dapat mencakupi:
 - 3.2.1. Penerapan komputerasi dalam perancangan/rekayasa teknik atau/dan perencanaan Keinsinyuran
 - 3.2.2. Penerapan dan pengembangan TOR/Kerangka Acuan, WI/SOP berdasar pengalaman dan *best practices* di bidang keahliannya
 - 3.2.3. *Project planning software*
 - 3.2.4. *Plant Design Software*
 - 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

Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian

5. Aspek kritis

Aspek kritis dari bukti termasuk:

- 5.1. Pengembangan dan kaji ulang sejumlah pilihan rancangan
- 5.2. Proses keyakinan 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 analisa biaya
- 5.6. Pengembangan rancangan yang sesuai dengan patokan khusus dalam standard perancangan

KODE UNIT : M.71TAN10.004.1

JUDUL UNIT : Mengelola Bisnis dan Manajemen Perekayasaan Pertanian

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja diperlukan untuk mengelola bisnis dan manajemen Pertanian. Unit ini mensyaratkan Insinyur Profesional untuk mengelola bisnis dan manajemen Keinsinyuran Pertanian. Keinsinyuran Pertanian yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor Pertanian yang mencakupi pertanian, perikanan, peternakan, teknologi hasil Pertanian dan kehutanan. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengorganisasikan tugas orang atau sumber daya	<p>1.1. Peralatan bekerja perekayasaan Pertanian sesuai tujuan dan prioritas disiapkan.</p> <p>1.2. Metode pendekatan pengelolaan proyek perekayasaan Pertanian ditentukan.</p> <p>1.3. Pekerjaan yang harus dilakukan untuk memberikan perkiraan dasar sumber daya dianalisis.</p> <p>1.4. Pengelolaan waktu, sumberdaya dan perkiraan biaya dilakukan.</p> <p>1.5. Mengorganisasi tim kerja kecil dilakukan</p> <p>1.6. Pelatihan kepemimpinan tenaga teknis atau tenaga lain yang diperlukan dilakukan.</p> <p>1.7. Kegiatan yang direncanakan dimonitor, dan segera diambil tindakan korektif yang diperlukan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Melaksanakan pengelolaan ekonomi, keuangan, hukum, pemasaran dan manajemen bisnis	2.1. Evaluasi ekonomi dalam kaitannya perekayasaan Pertanian dilakukan. 2.2. Implikasi hukum dari pekerjaan yang dilakukan diidentifikasi. 2.3. Peraturan yang tepat diakui, ditafsirkan dan diterapkan. 2.4. Kebutuhan pemasaran dinilai dan diberikan masukan untuk strategi pemasaran. 2.5. Partisipasi dalam tugas-tugas penilaian risiko dilakukan. 2.6. Tindakan dalam hal biaya, waktu dan faktor-faktor lain untuk kebutuhan bisnis perusahaan dilakukan. 2.7. Masukan untuk penilaian dan penyusunan rencana bisnis dilakukan.
3. Mengelola sumber daya manusia	3.1. Persyaratan kesehatan dan keselamatan kerja perekayasaan Pertanian dipenuhi. 3.2. Penilaian kinerja bawahan dilakukan. 3.3. Prinsip keadilan dan kebersamaan dipatuhi. 3.4. Kesesuaian dengan prinsip ekuitas dipenuhi. 3.5. Berkontribusi untuk membangun dan memelihara lingkungan hubungan industrial yang efektif dilakukan.
4. Mengembangkan pelatihan bawahan di tempat pekerjaan.	4.1. Kebutuhan pelatihan diidentifikasi dan ditentukan. 4.2. Rencana pelatihan untuk bawahan dikembangkan. 4.3. Program pengembangan bawahan, termasuk pelatihan ulang tenaga kerja, adaptasi teknologi baru dan peningkatan keterampilan diimplementasikan. 4.4. Partisipasi dalam tinjauan tentang efektivitas program pelatihan di tempat pekerjaan dilakukan. 4.5. Kontribusi memenuhi kebutuhan pelatihan tenaga non-Insinyur diberikan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Menerapkan prinsip-prinsip manajemen proyek.	5.1. Pemantauan proyek dan tugas perencanaan dilakukan. 5.2. Struktur rincian pekerjaan dikembangkan. 5.3. Jadwal pekerjaan dan jalur kritisnya disiapkan. 5.4. Kemajuan pekerjaan dimonitor, penyimpangan dari jadwal diselidiki dan segera dilakukan tindakan korektif.
6. Menerapkan prinsip-prinsip manajemen diri.	6.1. Pengembangan Profesional dalam kompetensi manajemen dilakukan. 6.2. Program untuk mencapai tujuan organisasi disiapkan. 6.3. Manajemen waktu yang efektif dilakukan. 6.4. Pengembangan Profesional dalam keterampilan kepemimpinan dan kerjasama tim dilakukan. 6.5. Pengembangan Profesional kemampuan berpikir lateral, analitis dan kreatif dilakukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi dalam unit ini biasanya dapat ditunjukkan dalam pelaksanaan normal pekerjaan Profesional bidang Pertanian di bawah arahan umum dari Insinyur Profesional lebih berpengalaman. Pekerjaan tersebut biasanya akan berada dalam satu atau lebih bidang keahlian dalam disiplin teknik yang diakui.
- 1.2 Peralatan bekerja mengelola bisnis dan manajemen Pertanian (*management tools*) dapat mencakupi:
 - 1.2.1 Manusia (*man*),
 - 1.2.2 Uang (*money*),
 - 1.2.3 Bahan (*materials*),
 - 1.2.4 Mesin (*machines*),
 - 1.2.5 Metode (*method*), dan
 - 1.2.6 Pasar (*markets*),
- 1.3 Metode pendekatan mengelola bisnis dan manajemen dapat mencakupi:

- 1.3.1 Pendekatan Berdasarkan Kebiasaan
- 1.3.2 Pendekatan Berdasarkan Perilaku Individu
- 1.3.3 Pendekatan Berdasarkan Perilaku Kelompok
- 1.3.4 Pendekatan Berdasarkan Kerjasama Sosial
- 1.3.5 Pendekatan Siosioteknik
- 1.3.6 Pendekatan Teori Keputusan
- 1.3.7 Pendekatan Pusat Komunikasi
- 1.3.8 Pendekatan Matematis
- 1.3.9 Pendekatan Situasional
- 1.3.10 Pendekatan Sumber Daya Manusia
- 1.3.11 Pendekatan Kombinasi
- 1.4 Sumber daya pengelolaan bisnis dan manajemen dapat mencakupi:
 - 1.4.1 Sumber daya manusia
 - 1.4.2 Sumber daya alam
 - 1.4.3 Sumber daya modal
- 1.5 Evaluasi ekonomi dalam kaitannya bisnis dan manajemen dapat mencakupi:
 - 1.5.1 Evaluasi terhadap usulan proyek yang akan didirikan (*pre-project evaluation*);
 - 1.5.2 Evaluasi terhadap proyek yang sedang dibangun (*on-construction project evaluation*);
 - 1.5.3 Evaluasi terhadap proyek yang telah dioperasionalisasikan (*on-going project evaluation*);
 - 1.5.4 Evaluasi terhadap proyek yang telah berakhir (*post-project evaluation study*).
- 1.6 Implikasi hukum dalam bisnis, dapat mencakupi:
 - 1.6.1 Struktur legal organisasi
 - 1.6.2 Lisensi
 - 1.6.3 Keamanan dan kesehatan kerja
 - 1.6.4 Asuransi
 - 1.6.5 Perpajakan
- 1.7 Penilaian risiko, adalah metode sistematis dalam melihat aktivitas kerja, memikirkan apa yang dapat menjadi buruk, dan memutuskan kendali yang cocok untuk mencegah terjadinya kerugian,

kerusakan, atau cedera di tempat kerja. Penilaian ini harus juga melibatkan pengendalian yang diperlukan untuk menghilangkan, mengurangi, atau meminimalkan resiko.

- 1.8 Kebutuhan pelatihan, adalah suatu proses pengumpulan dan analisis data dalam rangka mengidentifikasi bidang-bidang atau faktor-faktor apa saja yang ada di dalam perusahaan yang perlu ditingkatkan atau diperbaiki agar kinerja pegawai dan produktivitas perusahaan menjadi meningkat.
- 1.9 Pengembangan Profesional dalam kompetensi manajemen adalah belajar terus untuk mendapatkan atau mempertahankan kepercayaan profesional seperti gelar akademis, pelatihan, sertifikasi profesi, konferensi dan kesempatan belajar informal selama bekerja.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai

2.1.2 Peralatan gambar desain

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Tidak diperlukan perlengkapan untuk mengelola bisnis dan manajemen

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 11/2014 tentang Keinsinyuran

3.2 Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

3.3 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani

3.4 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan

3.5 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 kode etik Insinyur Indonesia

4.1.2 Kode etik Insinyur Pertanian (bila tersedia)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

4.2.2 *Good Agricultural Practices*

4.2.3 Standar Nasional Indonesia

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Konteks penilaian untuk mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan Pertanian dapat mencakupi:

- 1.1. Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks kerangka program mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan Pertanian sesuai konteks yang ditetapkan diatas.
- 1.2. Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.
- 1.3. Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus dilakukan oleh asesor kompetensi.
- 1.4. Ikhtisar Asesmen. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah mampu mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan Pertanian. Bukti yang disampaikan harus menggambarkan bagaimana tujuan mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan Pertanian diidentifikasi. Bukti tersebut berisikan sistem mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan Pertanian terstruktur yang merinci cara pemilihan dan penyelarasan antara metode dan perangkat perekayasaan dengan lingkungan sesuai konteks, termasuk strategi komunikasi yang tepat dengan orang-orang relevan dalam proses perekayasaan, kerangka kebutuhan sumber daya dan kebutuhan arahan khusus selama proses perekayasaan berlangsung. Selain itu, dalam hal ini termasuk juga rekaman dan pelaporan pengelolaan perekayasaan.
- 1.5. Produk yang dapat digunakan sebagai bukti, mencakupi:
 - 1.5.1 Sistem pengelolaan bisnis dan manajemen perekayasaan

- Pertanian
- 1.5.2 Rencana pengelolaan bisnis dan manajemen perekayasaan Pertanian
- 1.5.3 Organisasi tugas orang atau sumber daya
- 1.5.4 SOP pengelolaan ekonomi, keuangan, hukum, pemasaran, dan manajemen bisnis
- 1.5.5 SOP pengelolaan sumber daya manusia
- 1.5.6 Program pelatihan bawahan di tempat pekerjaan
- 1.5.7 Prinsip-prinsip manajemen proyek
- 1.6. Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:
 - 1.6.1 Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh komponen unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;
 - 1.6.2 Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;
 - 1.6.3 Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;
 - 1.6.4 Bukti-bukti yang dikumpulkan harus berhubungan dengan beberapa demonstrasi/ praktik kinerja yang dinilai pada titik-titik yang berbeda pada waktu yang tepat, pembelajaran dan jalur asesmen hendaknya dipisahkan oleh praktik dan pembelajaran selanjutnya;
 - 1.6.5 Asesmen harus memenuhi aturan bukti;
 - 1.6.6 Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.
- 1.7. Asesmen Terpadu artinya: Unit ini dapat diases tersendiri atau sebagai bagian dari kegiatan asesmen terpadu yang melibatkan unit-unit lain yang relevan. Unit berikut ini disarankan dapat dilakukan terpadu, yakni:
 - 1.7.1 M.71TAN10.003.1 Mengembangkan Perencanaan dan Desain Perekayasaan Pertanian

1.7.2 M.71TAN10.005.1 Berkomunikasi dengan Pemangku
Kepentingan Perencanaan Pertanian

2. Persyaratan kompetensi.

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1. Pengetahuan

3.1.1. Sistem manajemen sumber daya manusia

3.1.2. Sistem manajemen bisnis dan proyek

3.1.3. Sistem pelatihan kerja

3.1.4. Prinsip-prinsip manajemen diri

3.2. Keterampilan

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

3.2.2 *Coaching* dan mentoring

3.2.3 Mengelola *learning organization*

4. Sikap kerja yang diperlukan

Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian

5. Aspek kritis

Aspek kritis dari bukti termasuk:

5.1. Pengelolaan sumber daya manusia

5.2. Implikasi hukum dalam bisnis

KODE UNIT : M.71TAN10.005.1

JUDUL UNIT : Berkomunikasi dengan Pemangku Kepentingan Perekayasaan Pertanian

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja diperlukan untuk berkomunikasi dengan pemangku kepentingan perekayasaan Pertanian. Unit ini mensyaratkan Insinyur Profesional Pertanian untuk mengkomunikasikan bukti kinerja, karya, prestasi, inisiatif dan kepemimpinan dalam menjawab kebutuhan dalam penerapan perencanaan dan perancangan perekayasaan Pertanian, pengembangan konsep alternatif dan penerapan kreatifitas dalam pengembangan rancang bangun untuk kebutuhan pelanggan. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perekayasaan Pertanian. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan komunikasi yang efektif.	<p>1.1 Komunikasi yang efektif baik dalam ragam lisan maupun tulisan ditunjukkan menurut standar profesi Keinsinyuran.</p> <p>1.2 Kontribusi terhadap persiapan, penerjemahan dan pengunjukan (presentasi) atas informasi dilakukan.</p> <p>1.3 Berkomunikasi 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>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengkomunikasikan gagasan Keinsinyuran.	2.1 Kontribusi dalam persiapan dan pelaksanaan pengajaran/perkuliahahan ditunjukkan dalam kaidah profesional yang digelutinya. 2.2 Karya tulis dipublikasikan dalam jurnal-jurnal Keinsinyuran. 2.3 Informasi Keinsinyuran dikemukakan dengan efektif, baik kepada tim kerja Keinsinyuran maupun pihak lain yang berkepentingan dengan informasi teknis. 2.4 Informasi Keinsinyuran dikemukakan dengan efektif kepada level yang lebih tinggi dalam institusi/perusahaan, baik yang bersifat teknis maupun kepada yang tidak berlatar belakang teknis. 2.5 Pengembangan kemampuan Profesional terkait bidang negosiasi, resolusi konflik, bimbingan, pertukaran gagasan, keyakinan dan sikap profesi, dilakukan dengan baik.
3 Membuat laporan perancangan.	3.1 Laporan teknis dilakukan sesuai kaidah Profesional . 3.2 Standar, spesifikasi teknis dan presentasi grafis diterapkan. 3.3 Penyiapan dokumen yang lebih kompleks seperti terkait dengan amdal, dikontribusikan dengan baik. 3.4 Gambar teknis, spesifikasi, standar, peraturan, ketentuan teknis, dan/atau dokumen terkait lingkungan ditafsirkan dengan baik.

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. Standar profesi keinsinyuran, mencakupi:
 - 1.2.1. standar layanan Insinyur;
 - 1.2.2. standar kompetensi Insinyur; dan
 - 1.2.3. standar Program Profesi Insinyur.
 - 1.3. Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat sesuatu yang sukses. Pada konteks ini adalah dalam konteks unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasaan Pertanian dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
 - 1.4. Informasi Keinsinyuran, dapat mencakupi:
 - 1.4.1. Peraturan perundangan Keinsinyuran
 - 1.4.2. Hak dan kewajiban Insinyur
 - 1.4.3. Kode etik Insinyur
-
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1. Peralatan
 - 2.1.1. Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
 - 2.1.2. Peralatan gambar desain
 - 2.2. Perlengkapan
 - 2.2.1. Tidak diperlukan perlengkapan untuk mematuhi kode etik profesi
-
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1. Undang-Undang Nomor 11/2014 tentang Keinsinyuran
 - 3.2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan
 - 3.3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani
 - 3.4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan
 - 3.5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan

4. Norma dan standar

4.1. Norma

4.1.1. kode etik Insinyur Indonesia

4.1.2. Kode etik Insinyur Pertanian

4.2. Standar

4.2.1. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

4.2.2. *Good Agricultural Practices*

4.2.3. Standar Nasional Indonesia

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Konteks penilaian untuk mengelola bisnis dan manajemen perekayasaan Pertanian dapat mencakupi:

- 1.1. Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks kerangka program Berkomunikasi dengan Pemangku Kepentingan Perekayasaan Pertanian sesuai konteks yang ditetapkan di atas.
- 1.2. Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.
- 1.3. Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus dilakukan oleh asesor kompetensi.
- 1.4. Ikhtisar Asesmen. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah mampu berkomunikasi dengan pemangku kepentingan perekayasaan Pertanian. Bukti yang disampaikan harus menggambarkan bagaimana tujuan berkomunikasi dengan pemangku kepentingan perekayasaan Pertanian diidentifikasi. Bukti tersebut berisikan sistem mengelola komunikasi dengan pemangku kepentingan perekayasaan Pertanian terstruktur yang merinci cara pemilihan dan penyesuaian antara metode dan perangkat perekayasaan dengan lingkungan sesuai konteks, termasuk strategi komunikasi yang tepat dengan orang-orang relevan dalam proses perekayasaan, kerangka kebutuhan sumber daya dan kebutuhan arahan khusus selama proses perekayasaan berlangsung. Selain itu, dalam hal ini termasuk juga rekaman dan pelaporan pengelolaan perekayasaan.
- 1.5. Produk yang dapat digunakan sebagai bukti, dapat mencakupi:

- 1.5.1 Rekaman melakukan komunikasi dengan personil implementasi program/proyek perekayasaan Pertanian
 - 1.5.2 Gagasan Keinsinyuran
 - 1.5.3 Laporan perekayasaan
- 1.6. Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:
- 1.6.1 Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh komponen unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;
 - 1.6.2 Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;
 - 1.6.3 Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;
 - 1.6.4 Bukti-bukti yang dikumpulkan harus berhubungan dengan beberapa demonstrasi/ praktik kinerja yang dinilai pada titik-titik yang berbeda pada waktu yang tepat, pembelajaran dan jalur asesmen hendaknya dipisahkan oleh praktik dan pembelajaran selanjutnya;
 - 1.6.5 Asesmen harus memenuhi aturan bukti;
 - 1.6.6 Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.
- 1.7. Asesmen Terpadu artinya: Unit ini dapat diases tersendiri atau sebagai bagian dari kegiatan asesmen terpadu yang melibatkan unit-unit lain yang relevan. Unit berikut ini disarankan dapat dilakukan terpadu, yakni:
- 1.7.1 M.71TAN10.003.1 Mengembangkan Perencanaan dan Desain Perekayasaan Pertanian
 - 1.7.2 M.71TAN10.004.1 Mengelola Bisnis dan Manajemen Perekayasaan Pertanian

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1. Memahami 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

- 3.2.1 Keahlian praktik Keinsinyuran dan sains dasar/Iptek di wilayah kepakaran yang ditekuninya
- 3.2.2 Keahlian penyajian resmi dan mengelola data dan informasi
- 3.2.3 Keahlian memantau situasi dan visi yang jeli
- 3.2.4 Keahlian praktik kepemimpinan diri, tim dan antar tim, tingkat korporasi/lembaga serta antar lembaga, dan selanjutnya tingkat makro Nasional/dan interaksi Internasional
- 3.2.5 Keahlian mengenali dan mengelola jaminan terkait komersialisasi teknologi yang ditekuni

- 3.2.6 Pemahaman, Pengembangan dan pengkajian standar dasar dan rekayasa SNI turunan ISO 9001 dan standar internasional lain yang penting di bidang Pertanian
- 3.2.7 Mendorong penerapan dan pengembangan antara lain perangkat lunak, sistem manajemen, dan berbasis MS Projek
- 3.2.8 Mengembangkan, menerapkan usaha, program dan kebijakan organisasinya dengan berperan serta dalam upaya pengembangan program ketahanan pangan, energi nasional; kemandirian dan kedaulatan teknologi nasional

4. Sikap kerja yang diperlukan

Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian

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.71TAN10.006.1

JUDUL UNIT : Bekerja pada Pendidikan dan Pelatihan Perekayasa Pertanian

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengembangkan program pendidikan dan/atau pelatihan Keinsinyuran Pertanian.	<p>1.1. Partisipasi dalam indentifikasi 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 / dimutahirkan.</p> <p>2.3. Partisipasi pengelolaan program dilakukan, dimana siswa atau peserta latihan dapat memperoleh teori Keinsinyuran dan pengalaman praktis.</p> <p>2.4. Efektifitas kegiatan pengajaran, pengembangan, dan kegiatan belajar</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>dikembangkan dalam bentuk yang paling tepat untuk suatu keadaan / kondisi tertentu.</p> <p>2.5. Efektifitas teknologi pendidikan dan pelatihan dikembangkan untuk mendukung pembelajaran, pengembangan dan proses belajar dalam program pendidikan atau pelatihan Keinsinyuran.</p> <p>2.6. Partisipasi mengembangkan 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. Kompetensi dalam unit ini untuk pelaksanaan kerja Keinsinyuran Pertanian Profesional yang seharusnya 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 Insinyur Pertanian. Sebagian besar aspek kerja Keinsinyuran Profesional memberikan kesempatan bagi Insinyur Profesional untuk memperlihatkan kompetensinya dalam unit ini.

- 1.2. Dalam pelaksanaan dan penyusunan materi, kurikulum pendidikan, Insinyur Profesional Pertanian diharapkan mampu menjelaskan pemahaman yang sistematis dari proses pembelajaran yang efektif untuk penguasaan IPTEK oleh peserta didik secara analisis, kritis, kreatif dan inovatif.
 - 1.3. Pemahaman dan kesadaran pribadi untuk berkomitmen pada kode etik dan tata laku Keinsinyuran perlu menjadi bagian setiap materi pendidikan dan menjadi bagian penting/dasar dari kurikulum Pendidikan dan Pelatihan ke-Insinyuran.
 - 1.4. Keterkaitan ilmu pengetahuan dasar (Matematik, Fisika, Kimia) dengan dasar-dasar Keinsinyuran (thermodinamika, mekanika fluida, mekanika teknik, dinamika teknik, teknik listrik, teknik komputer, teknik material, geologi dan kebumiharian) harus mendukung program kuliah keahlian praktik profesi (disain, 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. Peralatan gambar desain
- 2.2. Perlengkapan
(Tidak ada.)
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1. Undang-Undang Nomor 11/2014 tentang Keinsinyuran
 - 3.2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan
 - 3.3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani
 - 3.4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan
 - 3.5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan
- 4. Norma dan standar
 - 4.1. Norma
 - 4.1.1. Kode etik Insinyur Indonesia
 - 4.1.2. Kode etik Insinyur Pertanian
 - 4.2. Standar
 - 4.2.1. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
 - 4.2.2. *Good Agricultural Practices*
 - 4.2.3. *Good Training Practices*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian.

Konteks penilaian untuk bekerja pada pendidikan dan pelatihan perkerjasama Pertanian dapat mencakupi:

- 1.1. Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks kerangka program pendidikan dan pelatihan perkerjasama Pertanian sesuai konteks yang ditetapkan di atas.
- 1.2. Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.

- 1.3. Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus dilakukan oleh asesor kompetensi.
- 1.4. Ikhtisar Asesmen. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah mampu bekerja pada pendidikan dan pelatihan perekayasaan Pertanian. Bukti yang disampaikan harus menggambarkan bagaimana tujuan bekerja pada pendidikan dan pelatihan perekayasaan Pertanian diidentifikasi. Bukti tersebut berisikan sistem pendidikan dan pelatihan perekayasaan Pertanian terstruktur yang merinci cara pemilihan dan penyelarasan antara metode dan perangkat perekayasaan dengan lingkungan sesuai konteks, termasuk strategi bekerja pada pendidikan dan pelatihan perekayasaan Pertanian yang tepat dengan orang-orang relevan dalam proses perekayasaan, kerangka kebutuhan sumber daya dan kebutuhan arahan khusus selama proses perekayasaan berlangsung. Selain itu, dalam hal ini termasuk juga rekaman dan pelaporan pengelolaan perekayasaan.
- 1.5. Produk yang dapat digunakan sebagai bukti, dapat mencakupi:
 - 1.5.1 Program pendidikan dan/atau pelatihan Keinsinyuran Pertanian
 - 1.5.2 Rencana pembelajaran dan materi ajar untuk pendidikan dan pelatihan Keinsinyuran
 - 1.5.3 Rencana pengembangan pengalaman kerja
- 1.6. Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:
 - 1.6.1 Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh komponen unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;
 - 1.6.2 Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;
 - 1.6.3 Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;
 - 1.6.4 Bukti-bukti yang dikumpulkan harus berhubungan dengan beberapa demonstrasi/ praktik kinerja yang dinilai pada titik-

titik yang berbeda pada waktu yang tepat, pembelajaran dan jalur asesmen hendaknya dipisahkan oleh praktik dan pembelajaran selanjutnya;

- 1.6.5 Asesmen harus memenuhi aturan bukti;
- 1.6.6 Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.

2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1. Pengetahuan

- 3.1.1. Sistem Pendidikan Nasional
- 3.1.2. Sistem Pelatihan Kerja Nasional
- 3.1.3. Sistem Penyuluhan Pertanian
- 3.1.4. Ilmu Pedagogik
- 3.1.5. Sistem Desain Instruksional
- 3.1.6. Evaluasi Program Pembelajaran
- 3.1.7. Program Inkubator dengan Pendidikan Teknologi berbasis RisTek
- 3.1.8. Sistem jaminan mutu pendidikan

3.2. Keterampilan

- 3.2.1. Mengembangkan modul kuliah dan praktik dengan latihan lab./*workshop*, simulasi untuk pengembangan keterampilan, daya inovasi dan kreatifitas peserta didik
- 3.2.2. Pengembangan alat bantu pendidikan, model simulator, alat ukur/uji dan praktik kerja
- 3.2.3. Menggalang kerjasama *Public Private Academia Partnership* dalam pengembangan SDM
- 3.2.4. Menerapkan dan mengembangkan praktik CPD/PKB (*Continuous Profesional Development*, Pengembangan Keprofesionalan Berkelanjutan)

3.2.5. Menyampaikan materi pembelajaran

3.2.6. Melakukan penyuluhan Pertanian

4. Sikap kerja yang diperlukan

Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian

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.71TAN10.007.1

JUDUL UNIT : Menyelenggarakan Penelitian, Pengembangan, dan Komersialisasi Perekayasaan Pertanian

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan untuk bekerja pada penelitian dan pengembangan. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakup keseluruhan sektor perekayasaan Pertanian (pertanian, perikanan, peternakan, kehutanan, teknologi hasil pertanian). 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 Perekayasaan Pertanian	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 perekaysaaan Pertanian.	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. 3.3. Kontribusi bagi penyiapan untuk estimasi biaya-biaya dilakukan untuk pengembangan, disain, produksi atau konstruksi, dan operasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
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 market riset hasil-hasil riset dilakukan. 5.3. Demonstrasi model-model dilakukan untuk membuktikan aspek teknis dan komersial. 5.4. Kontribusi untuk pengembangan skema pilot dilakukan untuk membuktikan aspek teknis dan komersial.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

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

- 1.4. Konsep-konsep merupakan penyusun utama dalam pembentukan pengetahuan ilmiah dan filsafat pemikiran manusia. Konsep merupakan abstraksi suatu ide atau gambaran mental, yang dinyatakan dalam suatu kata atau simbol. Konsep dinyatakan juga sebagai bagian dari pengetahuan yang dibangun dari berbagai macam karakteristik.
 - 1.5. Model-model adalah rencana, representasi, atau deskripsi yang menjelaskan suatu objek, sistem, atau konsep, yang seringkali berupa penyederhanaan atau idealisasi. Bentuknya dapat berupa model fisik (maket, bentuk *prototipe*), model citra (gambar rancangan, citra komputer), atau rumusan matematis.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1. Peralatan
 - 2.1.1. Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
 - 2.1.2. Peralatan gambar desain
 - 2.2. Perlengkapan
 - 2.2.1. Perlengkapan menyelenggarakan penelitian, pengembangan, dan komersialisasi hasil perekayasaan Pertanian diidentifikasi sesuai jenis dan konteks penelitian
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan
 - 3.2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan
 - 3.3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan
 - 3.4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani
 - 3.5. 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 Insinyur Pertanian

4.2. Standar

4.2.1. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

4.2.2. *Good Agricultural Practices*

4.2.3. Standar Nasional Indonesia

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Konteks penilaian untuk bekerja pada penelitian, pengembangan, dan komersialisasi hasil perekayasaan Pertanian dapat mencakupi:

- 1.1. Penelitian bidang Keinsinyuran Pertanian dapat mencakupi eksperimen, penelitian dan pengembangan (*Research and Deveelopment*) dan penelitian tindakan (*Action Research*).
- 1.2. Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks kerangka program penelitian, pengembangan, dan komersialisasi hasil perekayasaan Pertanian sesuai konteks yang ditetapkan di atas.
- 1.3. Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.
- 1.4. Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus dilakukan oleh asesor kompetensi.
- 1.5. Ikhtisar Asesmen. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah mampu bekerja pada penelitian, pengembangan, dan komersialisasi hasil perekayasaan Pertanian. Bukti yang disampaikan harus menggambarkan bagaimana tujuan bekerja pada penelitian, pengembangan, dan komersialisasi hasil perekayasaan Pertanian diidentifikasi. Bukti tersebut berisikan sistem penelitian, pengembangan, dan komersialisasi hasil perekayasaan Pertanian terstruktur yang merinci cara pemilihan dan penyelarasan antara metode dan perangkat perekayasaan dengan lingkungan sesuai konteks, termasuk strategi bekerja pada penelitian, pengembangan,

dan komersialisasi hasil perekayasaan Pertanian yang tepat dengan orang-orang relevan dalam proses perekayasaan, kerangka kebutuhan sumber daya dan kebutuhan arahan khusus selama proses penelitian berlangsung. Selain itu, dalam hal ini termasuk juga rekaman dan pelaporan pengelolaan perekayasaan.

- 1.6. Produk yang dapat digunakan sebagai bukti, dapat mencakupi:
 - 1.6.1 Dokumen Hasil Penelitian Perekayasaan Pertanian
 - 1.6.2 Konsep-konsep untuk pengembangan perekaysaaan Pertanian
 - 1.6.3 Alokasi untuk sumber-sumber daya untuk pengembangan hasil-hasil riset
 - 1.6.4 Hasil riset pasar atas hasil-hasil riset
 - 1.6.5 Bukti komersialisasi hasil penelitian dan pengembangan
- 1.7. Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:
 - 1.7.1 Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh komponen unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;
 - 1.7.2 Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;
 - 1.7.3 Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;
 - 1.7.4 Bukti-bukti yang dikumpulkan harus berhubungan dengan beberapa demonstrasi/praktik kinerja yang dinilai pada titik-titik yang berbeda pada waktu yang tepat, pembelajaran dan jalur asesmen hendaknya dipisahkan oleh praktik dan pembelajaran selanjutnya;
 - 1.7.5 Asesmen harus memenuhi aturan bukti;
 - 1.7.6 Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.

2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan Keterampilan

3.1. Pengetahuan.

3.1.1. Metodologi Penelitian Perencanaan Pertanian

3.1.2. Konsep-konsep untuk pengembangan perencanaan Pertanian

3.1.3. Inovasi

3.1.4. Sistem pemasaran hasil-hasil riset

3.1.5. Memahami UU tentang HAKI dan penerapan dan pengembangan pengelolaan patent, sistem perlindungan HAKI yang adil

3.1.6. Pengetahuan dasar Iptek yang mumpuni, dan cukup luas tentang perencanaan Pertanian

3.2. Keterampilan

3.2.1. Penerapan dan pengembangan keterampilan metodologi riset dan pengujian statistik

3.2.2. Mengikuti informasi, mengikuti perkembangan teknologi baru dan *knowledge management*

3.2.3. Keahlian pengelolaan penelitian dan kerja tim

3.2.4. Mengembangkan keterampilan berpikir analitis sistematik, positif, mampu dan tahu kapan perlu berpikir *out of the box*

3.2.5. Keahlian keterampilan berpikir "*out of the box*" dan mengembangkan daya cipta, analisa inovatif dalam tugas litbangnya

3.2.6. Keahlian komersialisasi tingkat mikro-makro untuk mengembangkan "*spin off*" hasil riset menjadi industri

3.2.7. Kepekaan dampak jangka panjang keterkaitan integritas karya dan profesi Insinyur pada masyarakat bangsa dan kemanusiaan

4. Sikap kerja yang diperlukan

Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian

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.71TAN10.008.1

JUDUL UNIT : Melakukan Implementasi Proyek Perencanaan Pertanian

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja diperlukan untuk bekerja pada implementasi proyek. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakup keseluruhan sektor perencanaan Pertanian (pertanian, perikanan, peternakan, kehutanan, teknologi hasil pertanian). 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 konsultasi, perancangan, konstruksi, fabrikasi peralatan pabrik pemasangan atau “*commissioning*” dan pengelolaan proyek. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan tugas konsultasi perencanaan Pertanian.	1.1. Kontribusi dilakukan untuk konstruksi atau spesifikasi dan jadwal instalasi. 1.2. Partisipasi untuk menetapkan fase konstruksi atau implementasi dilakukan. 1.3. Kontribusi untuk menspesifikasi pelayanan dan persyaratan fasilitas dilakukan. 1.4. Partisipasi dalam monitoring konstruksi dan penerapan dilakukan. 1.5. Partisipasi dalam konfirmasi dan mensertifikasi pencapaian yang memuaskan dari konstruksi dan instalasi.
2. Mengikuti pelelangan dan kontrak untuk pekerjaan perencanaan Pertanian.	2.1. Partisipasi dalam menyiapkan jadwal tender dilakukan. 2.2. Partisipasi dalam tugas-tugas evaluasi tender. 2.3. Partisipasi dalam tugas-tugas menyiapkan kontrak.

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

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1. Kemampuan mencapai tujuan konsultasi rekayasa Pertanian ditentukan oleh kendala waktu, biaya, mutu, kebutuhan sosial yang mendesak, sumber daya dan keahlian mungkin didapat dari:
 - 1.1.1. Pelanggan
 - 1.1.2. Pemasok/subkontraktor
 - 1.1.3. Pemakai akhir
 - 1.1.4. Pemilik
- 1.2. 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 penghasilkan atau penambahan bagian pasar
 - 1.2.4. Cara lain pengukuran
- 1.3. Rencana proyek merupakan suatu dokumen tunggal atau suatu dokumen yang meliputi penggabungan dengan aspek lain dalam pengelolaan proyek seperti rencana SDM, pengelolaan resiko, pengelolaan keuangan, pelaksanaan proyek dan penyelesaian proyek. Kegiatan penyelesaian proyek termasuk:
 - 1.3.1. Pengalihan tanggung jawab/kepemilikan dan penyerahan produk proyek
 - 1.3.2. Pengalihan harta modal kepada klien atau pemilik asli
 - 1.3.3. Jaminan yang dibutuhkan
 - 1.3.4. Pemeriksaan akhir/kesesuaian
 - 1.3.5. Penetapan kewajiban keuangan dokumen keuangan lain
 - 1.3.6. Membuat laporan penyelesaian proyek
- 1.4. Insinyur Profesional (IP) mempunyai kemampuan untuk mengelola semua aspek proyek. 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 sistim yang diperlukan.

- 1.5. Partisipasi adalah suatu keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab di dalamnya. Dalam defenisi 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 adalah dalam menerapkan metode perekayasa pertanian dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
 - 1.7. Komisioning adalah serangkaian kegiatan pemeriksaan dan pengujian instalasi yang telah selesai dikerjakan dan hendak dioperasikan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1. Peralatan
 - 2.1.1. Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
 - 2.1.2. Peralatan gambar desain
 - 2.2. Perlengkapan
 - 2.2.1. Perlengkapan implementasi proyek sangat bervariasi sesuai kontek bidang yang akan ditangani
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan
 - 3.2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan
 - 3.3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan
 - 3.4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani
 - 3.5. 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 Insinyur Pertanian

4.2. Standar

4.2.1. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

4.2.2. *Good Agricultural Practices*

4.2.3. Standar Nasional Indonesia

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Konteks penilaian untuk melakukan implementasi proyek perekayasaan Pertanian dapat mencakupi:

- 1.1. Implementasi perekayasaan ini dapat diimplementasi pada skala laboratorium maupun dalam skala tempat kerja riil Pertanian.
- 1.2. Aneka ragam tugas keinsinyuran termasuk perhitungan dan pengkajian daya tahan, penerapan aneka bentuk/material termasuk resiko penilaian dan kajian ulang keefektifannya akan menentukan biaya dan kinerja terhadap hasil yang diharapkan.
- 1.3. Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks kerangka program penelitian, pengembangan, dan komersialisasi hasil perekayasaan Pertanian sesuai konteks yang ditetapkan diatas.
- 1.4. Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.
- 1.5. Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus dilakukan oleh asesor kompetensi.
- 1.6. Ikhtisar Asesmen. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah mampu mengimplementasi proyek perekayasaan Pertanian. Bukti yang disampaikan harus menggambarkan bagaimana tujuan bekerja pada melakukan implementasi proyek perekayasaan Pertanian diidentifikasi. Bukti tersebut berisikan sistem melakukan implementasi proyek perekayasaan Pertanian terstruktur yang merinci cara pemilihan dan penyelarasan antara metode dan perangkat perekayasaan dengan lingkungan sesuai konteks,

termasuk strategi bekerja melakukan implementasi proyek perencanaan Pertanian yang tepat dengan orang-orang relevan dalam proses perencanaan, kerangka kebutuhan sumber daya dan kebutuhan arahan khusus selama proses penelitian berlangsung. Selain itu, dalam hal ini termasuk juga rekaman dan pelaporan pengelolaan perencanaan.

- 1.7. Produk yang dapat digunakan sebagai bukti, dapat mencakupi:
 - 1.7.1. Portofolio konsultasi perencanaan Pertanian
 - 1.7.2. Dokumen pelelangan dan kontrak untuk pekerjaan perencanaan Pertanian
 - 1.7.3. Dokumen tender dan memenuhi persyaratan kontrak
 - 1.7.4. Portofolio jasa/tugas dan kegiatan pengelolaan kerja lapangan
 - 1.7.5. Dokumen/rekaman uji kinerja (*commissioning*) serta persiapan operasi dan komersialisasi

- 1.8. Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:
 - 1.8.1. Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh komponen unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;
 - 1.8.2. Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;
 - 1.8.3. Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;
 - 1.8.4. Bukti-bukti yang dikumpulkan harus berhubungan dengan beberapa demonstrasi/ praktik kinerja yang dinilai pada titik-titik yang berbeda pada waktu yang tepat, pembelajaran dan jalur asesmen hendaknya dipisahkan oleh praktik dan pembelajaran selanjutnya;
 - 1.8.5. Asesmen harus memenuhi aturan bukti;
 - 1.8.6. Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan

bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.

2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan Keterampilan

3.1. Pengetahuan

- 3.1.1. Pengetahuan proses bisnis jasa Keinsinyuran manajemen resiko di bidang keahliannya (ketentuan tender, prakwalifikasi, *e-proc* dsb.)
- 3.1.2. Memahami penerapan pengetahuan iptek dan bakuan Keinsinyuran serta tanggung jawab integritas pada tugas proyeknya
- 3.1.3. Memahami UU tentang Keinsinyuran No.11/2014
- 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 keinsiyuran yang berlaku di bidang Pertanian
- 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 ditekuni atau dipimpinya

- 3.2.2. Penerapan komputerisasi dalam rekayasa teknik dan/atau perencanaan Keinsinyuran
- 3.2.3. Penerapan dan pengembangan TOR/Kerangka Acuan.
- 3.2.4. Penerapan dan pengembangan sistim tata kelola, administrasi, prosedur dan manual proyek, WI, SOP untuk sistim 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

Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian

5. Aspek Kritis

- 5.1 Strategi perencanaan, pengawasan dan prosedur untuk pengelolaan resiko dan sumber daya
- 5.2 Penerapan kepemimpinan dan pengelolaan dalam lingkungan proyek

KODE UNIT : M.71TAN10.009.1

**JUDUL UNIT : Bekerja pada Produksi/Pengolahan hasil dan Operasi
Proyek Perekayasaan Pertanian**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja diperlukan untuk bekerja pada pada produksi/manufaktur dan operasi proyek. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakup keseluruhan sektor perekayasaan Pertanian (pertanian, perikanan, peternakan, kehutanan, teknologi hasil pertanian). Ini adalah Unit Kompetensi spesialis dan kemampuan dalam suatu cakupan yang luas biasanya dapat dibuktikan kalau Insinyur Profesional yang bersangkutan berpengalaman yang cukup memadai dalam lingkungan rekayasa pengembangan produk, pengolahan, proses produksi, fabrikasi dan operasi termasuk pemeliharaan dan perbaikan sistim yang dikelolanya. *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan proses pengolahan hasil Pertanian.	<p>1.1. Sistim, aliran produksi dan tata letak pengolahan dianalisa untuk optimasi fleksibilitas dan efisiensi operasi.</p> <p>1.2. Kontribusi terhadap perencanaan oleh manajemen dilaksanakan.</p> <p>1.3. Proses-proses operasi (praktik-praktik <i>maintenance</i>) dimonitor dan dimodifikasi untuk hasil produk/kinerja lebih baik.</p> <p>1.4. Berbagai teknik analisa seperti analisis lintasan kritis, garis keseimbangan dan <i>linier programming</i> diterapkan.</p> <p>1.5. Partisipasi dalam Perencanaan produksi/operasi dan pemeliharaan dilakukan dengan tim perancang produk.</p> <p>1.6. Partisipasi dalam penetapan/penyetelan suatu proses pengolahan hasil Pertanian dilakukan.</p>

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	5.2. Tugas asesmen produktivitas dilakukan untuk merekomendasi dimana peningkatan dapat dicapai. 5.3. Tugas dalam analisa penggunaan bahan baku dan yang terbuang dilakukan untuk peningkatan efisiensi. 5.4. Tugas dalam analisa prosedur dilakukan untuk peningkatan efisiensi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

- 1.1. Kompetensi ini berkaitan terutama sekali kepada Insinyur yang bekerja pada produksi/manufaktur dan operasi proyek Pertanian.
- 1.2. Partisipasi adalah suatu keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab didalamnya. Dalam defenisi 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 menerapkan metode perekayasaan pertanian 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. Peralatan gambar desain

2.2. Perlengkapan

- 2.2.1 Sesuai dengan konteks di tempat kerja

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1. Undang-undang 11/2014 tentang Keinsinyuran
 - 3.2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan
 - 3.3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 Tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Petani
 - 3.4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan
 - 3.5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan

4. Norma dan standar
 - 4.1. Norma
 - 4.1.1. Kode etik Insinyur Indonesia
 - 4.1.2. Kode etik Insinyur Pertanian
 - 4.2. Standar
 - 4.2.1. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
 - 4.2.2. *Good Agricultural Practices*
 - 4.2.3. Standar Nasional Indonesia
 - 4.2.4. Standar *Codex Alimentarius*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Konteks penilaian untuk bekerja melakukan implementasi proyek perekayasaan Pertanian dapat mencakupi:

- 1.1. Implementasi perekayasaan ini dapat diimplementasi pada skala laboratorium maupun dalam skala tempat kerja riil Pertanian.
- 1.2. Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks kerangka bekerja pada produksi/ pengolahan dan operasi proyek perekayasaan Pertanian sesuai konteks yang ditetapkan di atas.
- 1.3. Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.
- 1.4. Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus dilakukan oleh asesor kompetensi.

- 1.5. Ikhtisar Asesmen. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah mampu bekerja produksi/pengolahan dan operasi proyek perekayasaan Pertanian. Bukti yang disampaikan harus menggambarkan bagaimana tujuan bekerja produksi/pengolahan dan operasi proyek perekayasaan Pertanian diidentifikasi. Bukti tersebut berisikan sistem melakukan produksi/pengolahan dan operasi proyek perekayasaan Pertanian terstruktur yang merinci cara pemilihan dan penyelarasan antara metode dan perangkat perekayasaan dengan lingkungan sesuai konteks, termasuk strategi bekerja melakukan produksi/pengolahan dan operasi proyek perekayasaan Pertanian yang tepat dengan orang-orang relevan dalam proses perekayasaan, kerangka kebutuhan sumber daya dan kebutuhan arahan khusus selama proses penelitian berlangsung. Selain itu, dalam hal ini termasuk juga rekaman dan pelaporan pengelolaan perekayasaan.
- 1.6. Produk yang dapat digunakan sebagai bukti, dapat mencakupi:
 - 1.6.1 Rencana proses produksi/pengolahan hasil Pertanian
 - 1.6.2 Program penjaminan mutu
 - 1.6.3 Sistem operasi proses, pengawasan dan optimasi
 - 1.6.4 Dokumen evaluasi kinerja produksi
- 1.7. Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:
 - 1.7.1 Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh kompone unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;
 - 1.7.2 Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;
 - 1.7.3 Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;
 - 1.7.4 Bukti-bukti yang dikumpulkan harus berhubungan dengan beberapa demonstrasi/praktik kinerja yang dinilai pada titik-titik yang berbeda pada waktu yang tepat, pembelajaran dan jalur asesmen hendaknya dipisahkan oleh praktik dan

pembelajaran selanjutnya;

- 1.7.5 Asesmen harus memenuhi aturan bukti;
- 1.7.6 Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1. Pengetahuan

- 3.1.1. Sistem pengolahan hasil Pertanian
- 3.1.2. Teknologi hasil Pertanian
- 3.1.3. Sistem produksi Pertanian
- 3.1.4. Sistem Budidaya Pertanian
- 3.1.5. Sistem penjaminan mutu
- 3.1.6. Sistem pengelolaan kinerja produksi

3.2. Keterampilan

- 3.2.1. Menerapkan dan/atau mengembangkan: *Good Manufacturing Practices (GMP)/ seri Good Agricultural Practices*
- 3.2.2. Menerapkan dan mengembangkan perangkat lunak *manufacturing*
- 3.2.3. Penerapan komputerasi dalam rekayasa teknik dan/atau perencanaan Keinsinyuran
- 3.2.4. *Project planning software*
- 3.2.5. Pengembangan sistim tata kelola, administrasi, prosedur dan manual proyek, WI, SOP untuk sistim jaminan mutu dan mampu telusur (*tracebility*) pelaksanaan tugas/proyeknya
- 3.2.6. Menerapkan kewajiban menjaga lingkungan hidup dan keberlanjutan dalam perancangan teknik serta perencanaan keinsinyuran

4. Sikap kerja yang diperlukan

Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian

5. Aspek Kritis

5.1. Laporan analisa proses

5.2. Penerapan pengendalian mutu

KODE UNIT : M.71TAN10.010.1

JUDUL UNIT : **Mengelola Bahan Baku, Komponen, dan Sistem Perekayasaan Pertanian**

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyusun persyaratan bahan baku atau komponen.	<p>1.1. Kontribusi untuk mengidentifikasi batasan sifat-sifat utama dari beberapa atau suatu bahan baku atau komponen yang khusus diidentifikasi, dan alternatif yang sepadan dilakukan.</p> <p>1.2. Kontribusi untuk mengases penerapan bahan baku 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 bahan baku dan komponen.	<p>2.1. Kontribusi untuk menempatkan sumberdaya bahan baku dilakukan.</p> <p>2.2. Partisipasi untuk pemilihan bahan baku atau komponen yang <i>cost-effective</i> dilakukan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan supervisi persiapan atau pengadaan bahan baku dan komponen.	3.1. Kontribusi untuk menspesifikasi teknik persiapan bahan baku dilakukan dengan baik dan rinci. 3.2. Kontribusi untuk diterminasi interaksi antar bahan baku atau komponen yang berbeda dilakukan. 3.3. Kontribusi terhadap proses pengendalian dilakukan.
4. Melakukan penilaian terhadap sifat-sifat bahan baku atau komponen	4.1. Kontribusi untuk mengidentifikasi lingkungan operasi dilakukan. 4.2. Kontribusi untuk mengidentifikasi persyaratan pengujian bahan baku 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 bahan baku atau komponen untuk penggunaan yang khusus diberikan.
5. Memilih teknik proteksi terhadap penurunan bahan baku atau komponen.	5.1. Sebab-sebab penurunan kualitas dikenali secara spesisik seperti kebusukan, ketengikan, kerusakan fisik, dan keamanan pangan. 5.2. Kontribusi dilakukan untuk menerapkan teknik untuk meminimasi kerusakan dan pencegahan kegagalan dini. 5.3. Berbagai teknik digunakan untuk mendeteksi indikasi kegagalan potensial. 5.4. Perlakuan material direkomendasikan seperti pendinginan, pembekuan, dan pemanasan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks Variabel

- 1.1. Kompetensi pada unit ini biasanya akan dibuktikan dalam melaksanakan pekerjaan Keinsinyuran Profesional yang umum dalam pengarahannya dari seorang Insinyur Profesional yang lebih

berpengalaman atau lebih maju. Pekerjaan yang dimaksud biasanya berada pada satu bidang kepakaran atau lebih dalam suatu disiplin Pertanian yang telah dikenal.

- 1.2. Ini adalah unit dan kompetensi khusus dalam elemen-elemen lintas seksi yang luas dan biasanya dibuktikan hanya jika Insinyur Profesional bekerja pada bidang spesialis material atau komponen. Unsur rancangan dan pengembangan bahan baku/komponen/sistim meliputi ilmu pengetahuan dan kebutuhan prinsip Keinsinyuran untuk mengembangkan bahan baku/komponen/sistem.
 - 1.3. Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat sesuatu yang sukses. Pada konteks ini adalah dalam menerapkan metode perekayasa pertanian dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
 - 1.4. Partisipasi adalah suatu keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab di dalamnya. Dalam defenisi tersebut kunci pemikirannya adalah keterlibatan mental dan emosi.
 - 1.5. Sebab-sebab penurunan mutu, dapat mencakupi:
 - 1.5.1. Penurunan mutu akibat mikroorganisme
 - 1.5.2. Penurunan mutu akibat kimia
 - 1.5.3. Penurunan mutu akibat fisik
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1. Peralatan
 - 2.1.1. Peralatan komputer dan perangkat lunak yang sesuai
 - 2.1.2. Peralatan gambar desain
 - 2.2. Perlengkapan
(Tidak ada.)
 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan

- 3.2. Undang-undang Nomor 11 Tahun 2014 tentang Keinsinyuran
 - 3.3. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan
 - 3.4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani
 - 3.5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan
4. Norma dan standar
 - 4.1. Norma
 - 4.1.1. Kode etik Insinyur Indonesia
 - 4.1.2. Kode etik Insinyur Pertanian
 - 4.2. Standar
 - 4.2.1. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
 - 4.2.2. *Good Agricultural Practices*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Konteks penilaian untuk bekerja pada pengelolaan bahan baku, komponen, dan sistem perekayasaan Pertanian dapat mencakupi:

- 1.1. Implementasi perekayasaan ini dapat diimplementasi pada skala laboratorium maupun dalam skala tempat kerja riil Pertanian.
- 1.2. Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks kerangka bekerja pada produksi/ pengolahan dan operasi proyek perekayasaan Pertanian sesuai konteks yang ditetapkan diatas.
- 1.3. Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.
- 1.4. Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus dilakukan oleh asesor kompetensi.
- 1.5. Ikhtisar Asesmen. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah mampu mengelola bahan baku, komponen, dan sistem perekayasaan Pertanian. Bukti yang disampaikan harus menggambarkan bagaimana tujuan mengelola bahan baku, komponen, dan sistem perekayasaan

Pertanian diidentifikasi. Bukti tersebut berisikan sistem mengelola bahan baku, komponen, dan sistem perekayasaan Pertanian terstruktur yang merinci cara pemilihan dan penyelarasan antara metode dan perangkat perekayasaan dengan lingkungan sesuai konteks, termasuk strategi bekerja mengelola bahan baku, komponen, dan sistem perekayasaan Pertanian yang tepat dengan orang-orang relevan dalam proses perekayasaan, kerangka kebutuhan sumber daya dan kebutuhan arahan khusus selama proses penelitian berlangsung. Selain itu, dalam hal ini termasuk juga rekaman dan pelaporan pengelolaan perekayasaan.

- 1.6. Produk yang dapat digunakan sebagai bukti, dapat mencakupi:
 - 1.6.1. Dokumen persyaratan bahan baku atau komponen
 - 1.6.2. Data sumber bahan baku dan komponen
 - 1.6.3. Rekaman supervisi penyiapan atau pengadaan bahan baku dan komponen
 - 1.6.4. Laporan penilaian terhadap sifat-sifat bahan baku atau komponen
 - 1.6.5. Pedoman teknik proteksi terhadap penurunan bahan baku atau komponen
- 1.7. Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:
 - 1.7.1. Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh komponen unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;
 - 1.7.2. Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;
 - 1.7.3. Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;
 - 1.7.4. Bukti-bukti yang dikumpulkan harus berhubungan dengan beberapa demonstrasi/praktik kinerja yang dinilai pada titik-titik yang berbeda pada waktu yang tepat, pembelajaran dan jalur asesmen hendaknya dipisahkan oleh praktik dan pembelajaran selanjutnya;

- 1.7.5. Asesmen harus memenuhi aturan bukti;
- 1.7.6. Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.

2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan Keterampilan

3.1. Pengetahuan

- 3.1.1. Persyaratan bahan baku atau komponen
- 3.1.2. Sumber bahan baku dan komponen
- 3.1.3. Sifat-sifat bahan baku atau komponen
- 3.1.4. Teknik proteksi terhadap penurunan bahan baku atau komponen Pertanian
- 3.1.5. Pengetahuan luas rantai nilai proses industri mulai dari sumber alam, tahapan proses nilai tambah sampai sumber komoditas bahan dan komponen tersedia di sumber pasokan

3.2. Keterampilan

- 3.2.1. Identifikasi mutu bahan baku atau komponen
- 3.2.2. Supervisi kepada tim perekayasaan
- 3.2.3. Identifikasi sifat-sifat bahan baku atau komponen
- 3.2.4. Penerapan dan pengembangan standardisasi material, berdasarkan penelitian teknologi dan praktik terbaik di bidang Pertanian
- 3.2.5. Melakukan survei sumber material, bahan dan komponen dan membangun data base sumber pasokan serta pemasok terkualifikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

Menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian

5. Aspek Kritis

- 5.1. Bahan baku Pertanian yang bersifat *perishable*

KODE UNIT : M.71TAN10.011.1

JUDUL UNIT : Mengelola Aset Proyek Perekayasaan Pertanian

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja diperlukan untuk bekerja pada pengelolaan aset proyek perekayasaan Pertanian yang diperlukan bagi bidang Pertanian baik industri maupun pelayanan publik. Keinsinyuran yang tercakup dalam unit ini mencakupi keseluruhan sektor perekayasaan Pertanian (pertanian, perikanan, peternakan, kehutanan, teknologi hasil pertanian). *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan pengadaan aset.	<ul style="list-style-type: none">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 pemeliharaan.	<ul style="list-style-type: none">2.1. Kontribusi untuk pengembangan filosofi pemeliharaan dan parameter kinerja aset dilakukan.2.2. Kontribusi untuk penyiapan jadwal pencegahan pemeliharaan dilakukan.2.3. Kontribusi untuk penyiapan instruksi koreksi pemeliharaan.2.4. Kontribusi terhadap determinasi dilakukan, dan jika dipersyaratkan oleh desain, dari alat batu pengujian pemeliharaan.2.5. Tugas-tugas pemeliharaan dimonitor.2.6. Kontribusi untuk mendeterminasi persyaratan-persyaratan lokasi logistik.2.7. Kesalahan-kesalahan diinvestigasi.2.8. Kontribusi terhadap analisa kegagalan dan dampaknya dilakukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melaksanakan 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 monitoring kondisional dilakukan. 3.4. Tugas-tugas monitoring operasi sistem aset dilakukan. 3.5. Kontribusi untuk meregulasi operasi aset untuk pelayanan pemeliharaan. 3.6. Partisipasi dalam studi dayaguna/umur aset.
4. Melaksanakan perencanaan penghapusan aset.	4.1. Kontribusi 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. Unit ini dapat diterapkan pada pengelolaan aset operasi Pertanian pada industri maupun pelayanan publik pada bidang Pertanian.

1.2. Rekomendasi termasuk:

1.2.1. perencanaan harus mengaitkan atau mengurangi resiko yang terkait dengan alam dan bahaya teknologi

1.2.2. pembaruan atau perubahan proses/sistem/operasi

1.2.3. pengembangan rencana, program dan rancangan untuk mencapai hasil Keinsinyuran

1.2.4. usulan untuk pabrikasi/konstruksi baru, penggantian atau modifikasi produk atau fasilitas

1.3. Investigasi adalah upaya penelitian, penyelidikan, pengusutan, pencarian, pemeriksaan dan pengumpulan data, informasi, dan temuan lainnya untuk mengetahui/membuktikan kebenaran atau bahkan kesalahan sebuah fakta yang kemudian menyajikan kesimpulan atas rangkaian temuan dan susunan kejadian.

- 1.4. Kontribusi adalah sesuatu yang dilakukan untuk membantu menghasilkan atau mencapai sesuatu bersama-sama dengan orang lain, atau untuk membantu membuat sesuatu yang sukses. Pada konteks ini adalah dalam konteks unit ini adalah dalam menerapkan metode perekayasa pertanian dan pengujian, pengukuran dan evaluasi.
 - 1.5. Partisipasi adalah suatu keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab didalamnya. Dalam defenisi 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. Peralatan gambar desain
 - 2.2. Perlengkapan
 - 2.2.1. Tidak diperlukan perlengkapan untuk mengelola aset
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1. Undang-Undang Nomor 11/2014 tentang Keinsinyuran
 - 3.2. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan
 - 3.3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani
 - 3.4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan
 - 3.5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan
4. Norma dan standar
 - 4.1. Norma
 - 4.1.1. Kode etik Insinyur Indonesia
 - 4.1.2. Kode etik Insinyur Pertanian

4.2. Standar

4.2.1. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

4.2.2. *Good Agricultural Practices*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

Konteks penilaian untuk mengelola aset dapat mencakupi:

- 1.1. Implementasi perekayasaan ini dapat diimplementasi pada skala laboratorium maupun dalam skala tempat kerja riil Pertanian.
- 1.2. Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks kerangka bekerja pada produksi/pengolahan dan operasi proyek perekayasaan Pertanian sesuai konteks yang ditetapkan di atas.
- 1.3. Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.
- 1.4. Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus dilakukan oleh asesor kompetensi.
- 1.5. Ikhtisar Asesmen. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah mampu mengelola aset proyek perekayasaan Pertanian. Bukti yang disampaikan harus menggambarkan bagaimana tujuan mengelola aset proyek perekayasaan Pertanian diidentifikasi. Bukti tersebut berisikan sistem mengelola aset terstruktur yang merinci cara pemilihan dan penyelarasan antara metode dan perangkat perekayasaan dengan lingkungan sesuai konteks, termasuk strategi bekerja mengelola aset yang tepat dengan orang-orang relevan dalam proses perekayasaan, kerangka kebutuhan sumber daya dan kebutuhan arahan khusus selama proses penelitian berlangsung. Selain itu, dalam hal ini termasuk juga rekaman dan pelaporan pengelolaan aset proyek perekayasaan Pertanian.
- 1.6. Produk yang dapat digunakan sebagai bukti, dapat mencakupi:
 - 1.6.1 Dokumen/rekaman pengadaan aset
 - 1.6.2 Dokumen/rekaman pemeliharaan aset
 - 1.6.3 Dokumen pengendalian dan optimasi aset
 - 1.6.4 Rencana penghapusan aset
- 1.7. Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:

- 1.7.1 Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh komponen unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;
- 1.7.2 Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;
- 1.7.3 Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;
- 1.7.4 Bukti-bukti yang dikumpulkan harus berhubungan dengan beberapa demonstrasi/ praktik kinerja yang dinilai pada titik-titik yang berbeda pada waktu yang tepat, pembelajaran dan jalur asesmen hendaknya dipisahkan oleh praktik dan pembelajaran selanjutnya;
- 1.7.5 Asesmen harus memenuhi aturan bukti;
- 1.7.6 Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1. Pengetahuan

- 3.1.1. Pengetahuan proses dan prinsip pengelolaan mutu
- 3.1.2. Standardisasi produk, sistem dan kompetensi
- 3.1.3. Sistem pengadaan aset
- 3.1.4. Sistem pemeliharaan
- 3.1.5. Sistem pengendalian dan optimasi aset
- 3.1.6. Sistem penghapusan aset

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

Menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian

5. Aspek kritis.

- 5.1. Perbaikan konsep mutu dan proses
- 5.2. Pengendalian mutu
- 5.3. Perencanaan resiko dan pengelolaan lingkungan

KODE UNIT : M.71TAN10.012.1

**JUDUL UNIT : Mengelola Rantai Logistik (*Manage Supply Chain*)
Proyek Perekrayaan Pertanian**

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 mencakupi keseluruhan sektor perekrayaan Pertanian (pertanian, perikanan, peternakan, kehutanan, teknologi hasil Pertanian). *Skills for employability* dalam unit sudah menjadi bagian dari kriteria unjuk kerja.

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>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. Melakukan 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 mencakupi:
 - 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 berapa banyak produk harus diproduksi pada setiap tingkat dari rantai pasokan ke konsumen akhir.

1.4. Dukungan kepada staf dan orang lain dapat mencakupi:

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 mencakupi:

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

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

Persyaratan untuk mengikuti asesmen ini adalah sarjana/sarjana terapan bidang Pertanian atau mempunyai kualifikasi level VI yang mengikuti pendidikan program profesi Keinsinyuran Pertanian, atau program penyetaraan lainnya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian.

Konteks penilaian untuk mengelola aset dapat mencakupi:

- 1.1. Implementasi perekayasa ini dapat diimplementasi pada skala laboratorium maupun dalam skala tempat kerja riil Pertanian.
- 1.2. Asesmen kompetensi untuk unit ini dapat dilakukan pada konteks kerangka bekerja pada produksi/pengolahan dan operasi proyek perekayasa Pertanian sesuai konteks yang ditetapkan di atas.
- 1.3. Tidak dipersyaratkan khusus untuk tempat uji kompetensi.
- 1.4. Pelaksanakan asesmen terhadap personil yang akan diases, harus dilakukan oleh asesor kompetensi.
- 1.5. Ikhtisar Asesmen. Untuk mendemonstrasikan kompetensi unit ini, asesi harus membuktikan bahwa mereka telah mampu mengelola rantai logistik (*manage supply chain*) proyek perekayasa Pertanian. Bukti yang disampaikan harus menggambarkan bagaimana tujuan mengelola rantai logistik (*manage supply chain*) proyek perekayasa Pertanian diidentifikasi. Bukti tersebut berisikan sistem mengelola rantai logistik (*manage supply chain*) proyek perekayasa Pertanian terstruktur yang merinci cara pemilihan dan penyesuaian antara metode dan perangkat perekayasa dengan lingkungan sesuai konteks, termasuk strategi bekerja mengelola rantai logistik (*manage supply chain*) proyek perekayasa Pertanian yang tepat dengan orang-orang relevan dalam proses perekayasa, kerangka kebutuhan sumber daya dan kebutuhan arahan khusus selama proses penelitian berlangsung. Selain itu, dalam hal ini termasuk

juga rekaman dan pelaporan pengelolaan rantai logistik (*manage supply chain*) proyek perekayasa Pertanian.

1.6. Produk yang dapat digunakan sebagai bukti, dapat mencakupi:

1.6.1. Dokumen strategi manajemen rantai pasokan *demand-driven*

1.6.2. Dokumen/rekaman pengelolaan rantai pasokan

1.6.3. Dokumen evaluasi dan peningkatan efektivitas rantai pasokan

1.7. Pengumpulan bukti berkualitas mempersyaratkan:

1.7.1. Asesmen harus memenuhi ruang lingkup unit ini dan merefleksikan seluruh komponen unit, yakni Elemen Kompetensi, Kriteria Unjuk Kerja, Batasan Variabel, Panduan Bukti, dan *skills for employability*;

1.7.2. Batasan metode asesmen dan teknik pengumpulan bukti yang tepat digunakan untuk menentukan kompetensi;

1.7.3. Bukti harus dikumpulkan di tempat kerja bila memungkinkan. Apabila hal ini tidak memungkinkan, suatu tempat kerja yang disimulasikan harus disediakan;

1.7.4. Bukti-bukti yang dikumpulkan harus berhubungan dengan beberapa demonstrasi/praktik kinerja yang dinilai pada titik-titik yang berbeda pada waktu yang tepat, pembelajaran dan jalur asesmen hendaknya dipisahkan oleh praktik dan pembelajaran selanjutnya;

1.7.5. Asesmen harus memenuhi aturan bukti;

1.7.6. Keputusan kompeten dapat dibuat bila asesor yakin bahwa hasil yang dipersyaratkan dari suatu unit telah dicapai dan bahwa kinerja telah diperagakan secara konsisten.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1. Pengetahuan

3.1.1. Strategi manajemen rantai pasokan *demand-driven*

- 3.1.2. Sistem pengelolaan rantai pasokan
 - 3.1.3. Sistem evaluasi dan peningkatan efektivitas rantai pasokan
 - 3.1.4. Legislasi yang berkaitan dengan impor komoditas, jika relevan
 - 3.1.5. Kebijakan dan prosedur organisasi yang terkait dengan manajemen rantai pasokan, pembelian, dan kontrak dan tender
- 3.2. Keterampilan
- 3.2.1. Menerapkan manajemen
 - 3.2.2. Evaluasi sistem manajemen
 - 3.2.3. Negosiasi dan bekerja sama dengan orang lain
 - 3.2.4. Keterampilan melaksanakan kebijakan dan menggunakan dukungan pelaksanaan
 - 3.2.5. Menggunakan teknologi yang tepat, termasuk perangkat lunak
 - 3.2.6. Bekerja dengan perhatian terhadap detail dan ketelitian
 - 3.2.7. Fokus pada pelanggan
 - 3.2.8. Bekerja secara kolaboratif dengan orang lain
 - 3.2.9. Beradaptasi tepat untuk perbedaan budaya di tempat kerja, termasuk mode perilaku dan interaksi dengan orang lain
 - 3.2.10. Melaksanakan rencana kontingensi untuk acara yang tidak direncanakan seperti masalah yang timbul selama pelaksanaan dan manajemen rantai pasokan
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1. Sikap kerja untuk mendemonstrasikan unit ini adalah menjaga integritas sebagai seorang Insinyur Pertanian
5. Aspek kritis
- 5.1. Sifat pasokan hasil Pertanian yang *perishable*
 - 5.2. Waktu dan kecepatan penanganan pasokan produk Pertanian yang mudah turun kualitas dan keamanan pangannya

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 Pertanian 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