



MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 715 TAHUN 2012

TENTANG

PENETAPAN RANCANGAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL
INDONESIA SEKTOR ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
SUB SEKTOR MINERAL DAN BATUBARA BIDANG TAMBANG BAWAH
TANAH SUB BIDANG SURVEI TAMBANG BAWAH TANAH JABATAN
KERJA OPERATOR SURVEI TAMBANG BAWAH TANAH MENJADI
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 14
Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor
PER.21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan
Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu
menetapkan Keputusan Menteri tentang Penetapan
Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral, Sub Sektor
Mineral dan Batubara, Bidang Tambang Bawah Tanah Sub
Bidang Survei Tambang Bawah Tanah, Jabatan Kerja
Operator Survei Tambang Bawah Tanah menjadi Standar
Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;

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. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009;
4. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi
Nomor PER.21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara
Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional
Indonesia;

Memperhatikan : 1. Hasil Konvensi Nasional Rancangan Standar
Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Energi dan
Sumber Daya Mineral, Sub Sektor Mineral dan
Batubara, Bidang Tambang Bawah Tanah, Sub Bidang
Survei Tambang Bawah Tanah, Jabatan Kerja Operator
Survei Tambang Bawah Tanah yang diselenggarakan
tanggal 25 Oktober 2012 bertempat di Jakarta;

2. Surat Plh. Direktur Teknik dan Lingkungan Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 2561/37.01/DBT/2012 tanggal 31 Oktober 2012 tentang penyampaian draf RSKKNI;

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
KESATU : Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral, Sub Sektor Mineral dan Batubara, Bidang Tambang Bawah Tanah, Sub Bidang Survei Tambang Bawah Tanah, Jabatan Kerja Operator Survei Tambang Bawah Tanah menjadi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, 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 berlaku secara nasional dan menjadi acuan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU pemberlakuannya ditetapkan oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA ditinjau setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 28 Desember 2012

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,



Drs. H. A. MUHAJMIN ISKANDAR, M.Si.

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN
TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA
NOMOR TAHUN 2013

TENTANG

PENETAPAN RANCANGAN STANDAR KOMPETENSI
KERJA NASIONAL INDONESIA SEKTOR ENERGI
DAN SUMBER DAYA MINERAL SUBSEKTOR
MINERAL DAN BATUBARA BIDANG TAMBANG
BAWAH TANAH SUBBIDANG SURVEI TAMBANG
BAWAH TANAH JABATAN KERJA OPERATOR
SURVEI TAMBANG BAWAH TANAH MENJADI
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL
INDONESIA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam rangka menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang bermutu sesuai dengan tuntutan kebutuhan tenaga profesional di sektor energi dan sumber daya mineral subsektor mineral dan batubara, diperlukan adanya kerjasama antara instansi pemerintah, dunia usaha/industri dengan lembaga pendidikan dan pelatihan baik pendidikan formal, informal maupun pendidikan yang dikelola oleh industri itu sendiri. Bentuk kerjasama dapat berupa pemberian data kualifikasi kerja yang dibutuhkan oleh instansi pemerintah dan industri/pelaku usaha sehingga lembaga pendidikan dan pelatihan dapat menyediakan tenaga lulusannya yang memenuhi kualifikasi yang dibutuhkan. Hasil kerja sama tersebut dapat menghasilkan standar kebutuhan kualifikasi.

Standar kebutuhan kualifikasi SDM tersebut diwujudkan ke dalam standar kompetensi bidang keahlian yang merupakan refleksi atas kompetensi yang diharapkan dimiliki orang-orang atau seseorang yang akan bekerja di bidang tersebut. Di samping itu standar tersebut harus memiliki ekuivalen dan kesetaraan dengan standar relevan lainnya yang berlaku pada sektor

industri di negara lain bahkan berlaku secara internasional. Hal itu akan memudahkan para tenaga profesional Indonesia untuk bekerja di manca negara.

Adanya standar kompetensi perlu didukung oleh pedoman untuk penerapan standar kompetensi, sistem akreditasi dan sertifikasi serta pembinaan dan pengawasan penerapan kegiatan standar kompetensi. Keseluruhan hal tersebut perlu tertuang dalam suatu sistem standardisasi kompetensi nasional. Dalam rangka mendukung peningkatan profesionalisme sumber daya manusia, maka kegiatan di bidang standardisasi perlu lebih ditingkatkan. Hal itu untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing, pelayanan kepada masyarakat, perlindungan kepada pengusaha, pekerja, dan konsumen.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan:

1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
2. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
3. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan.
5. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional.
7. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara.
8. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 006 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Penerapan Kompetensi Profesi Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara.

10. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;
11. Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 555.K/26/M.PE/1995 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Umum.
12. Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 134.k/201/M/PE/1996 tentang Penggunaan Peta, Penjelasan Batas dan Luas Wilayah Kuasa Pertambangan, Kontrak Karya, dan Kontrak Karya Batubara di bidang Pertambangan Umum.

B. Tujuan

Penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Tambang Bawah Tanah Subbidang Survei Tambang Bawah Tanah mempunyai tujuan sebagai berikut.

1. Pengembangan sumber daya manusia (SDM) yang bergerak dalam bidang keahlian di atas sesuai dengan kebutuhan masing-masing pihak (institusi pendidikan/pelatihan, dunia usaha/industri dan penyelenggara pengujian dan sertifikasi).
2. Mendapatkan pengakuan tenaga kerja secara nasional dan internasional.
3. Mendapatkan Pengakuan secara nasional maupun internasional.

C. Pengertian Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

1. Pengertian Kompetensi

Berdasarkan etimologi, kompetensi diartikan sebagai kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan atau melaksanakan pekerjaan yang dilandasi oleh pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja. Dengan demikian kompetensi dapat dirumuskan sebagai kemampuan seseorang yang dapat terobservasi mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau tugas sesuai dengan standar performa yang ditetapkan.

2. Pengertian Standar Kompetensi

Berdasar pada arti bahasa, standar kompetensi terbentuk atas kata standar dan kompetensi. Standar diartikan sebagai "ukuran" yang disepakati, sedangkan kompetensi telah didefinisikan sebagai kemampuan seseorang yang dapat terobservasi mencakup atas pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau tugas sesuai dengan standar performa yang ditetapkan. Dengan demikian, dapat disepakati bahwa standar kompetensi merupakan kesepakatan tentang kompetensi yang diperlukan pada bidang pekerjaan oleh seluruh pemangku kepentingan di bidangnya.

Dengan kata lain, Standar Kompetensi adalah perumusan tentang kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk melakukan suatu tugas atau pekerjaan yang didasari atas pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja sesuai dengan unjuk kerja yang dipersyaratkan.

3. Konsep Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia yang selanjutnya disingkat 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 yang berlaku.

Dengan dikuasainya standar kompetensi tersebut oleh seseorang, maka yang bersangkutan akan mampu menjawab hal sebagai berikut.

- Bagaimana *mengerjakan* suatu tugas atau pekerjaan.
- Bagaimana *mengorganisasikannya* agar pekerjaan tersebut dapat dilaksanakan.
- *Apa yang harus dilakukan* bilamana terjadi sesuatu yang berbeda dengan rencana semula.
- Bagaimana *menggunakan kemampuan* yang dimilikinya untuk memecahkan masalah atau melaksanakan tugas dengan kondisi yang berbeda.

- Bagaimana *menyesuaikan kemampuan* yang dimiliki bila bekerja pada kondisi dan lingkungan yang berbeda.

a. Model Standar Kompetensi

Standar kompetensi kerja bidang mineral dan batubara dikembangkan dengan mengacu pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.21/MEN/X/2007 tentang Tata Cara Penetapan SKKNI. Atas dasar penetapan tersebut maka standar kompetensi bidang mineral dan batubara yang dikembangkan harus mengacu kepada *Regional Model of Competency Standard (RMCS)*.

b. Prinsip yang harus dipenuhi dalam penyusunan standar dengan model RMCS

Penyusunan dan perumusan SKKNI yang merefleksikan kompetensi tenaga kerja yang dibutuhkan oleh dunia usaha dan industri, harus memenuhi beberapa hal sebagai berikut.

1) Fokus kepada kebutuhan dunia usaha/dunia industri

Kompetensi kerja yang berlaku difokuskan kepada kebutuhan dunia usaha/dunia industri, dalam upaya melaksanakan proses bisnis sesuai dengan tuntutan operasional perusahaan, yang juga dipengaruhi oleh dampak era globalisasi.

2) Kompatibilitas

Memiliki kompatibilitas dengan standar yang berlaku di dunia usaha/dunia industri untuk bidang pekerjaan yang sejenis dan kompatibel dengan standar sejenis yang berlaku di negara lain ataupun secara internasional.

3) Fleksibilitas

Memiliki sifat generik yang mampu mengakomodasi perubahan dan penerapan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang diaplikasikan dalam bidang pekerjaan yang terkait.

4) Keterukuran

Meskipun bersifat generik standar kompetensi harus memiliki kemampuan ukur yang akurat sebagai berikut.

- Terfokus pada apa yang diharapkan dapat dilakukan pekerja di tempat kerja.
- Memberikan pengarahan yang cukup untuk pelatihan dan penilaian.
- Memperlihatkan bentuk hasil akhir yang diharapkan.
- Selaras dengan peraturan perundang-undangan terkait yang berlaku, standar produk dan jasa yang terkait serta kode etik profesi bila ada.

5) Ketelusuran

Standar harus memiliki sifat ketelusuran yang tinggi, sehingga dapat menjamin hal sebagai berikut.

- Kebenaran substansi yang tertuang dalam standar.
- Dapat tertelusuri sumber rujukan yang menjadi dasar perumusan standar.

6) Transferlibilitas

- Terfokus pada keterampilan dan pengetahuan yang dapat dialihkan ke dalam situasi atau di tempat kerja yang baru.
- Aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja, terumuskan secara holistik (menyatu).

D. Penggunaan SKKNI

Standar kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing-masing:

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan

- a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
- b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.

2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja

- a. Membantu dalam rekrutmen.
- b. Membantu penilaian unjuk kerja.

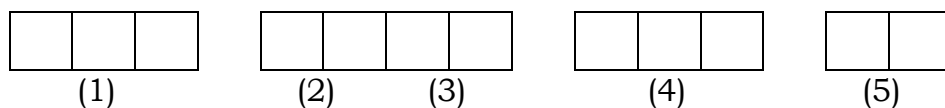
- c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - d. Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
- a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

E. Format Standar Kompetensi

Standar kompetensi kerja disusun menggunakan format standar kompetensi kerja. Untuk menuangkan standar kompetensi kerja menggunakan urutan-urutan sebagaimana struktur SKKNI. Dalam SKKNI terdapat daftar unit kompetensi yang terdiri atas unit-unit kompetensi. Setiap unit kompetensi merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dari susunan daftar unit kompetensi sebagai berikut.

1. Kode Unit Kompetensi

Kode unit kompetensi mengacu kepada kodifikasi yang memuat sektor, subsektor/bidang, kelompok unit kompetensi, nomor urut unit kompetensi dan versi, yaitu :



a. Sektor/Bidang Lapangan Usaha :

Untuk sektor (1) mengacu sebagaimana dalam Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI), diisi dengan tiga huruf kapital dari nama sektor/bidang lapangan usaha.

b. Subsektor/Subbidang Lapangan Usaha :

Untuk subsektor (2) mengacu sebagaimana dalam Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI), diisi dengan dua huruf kapital dari nama Subsektor/Subbidang.

c. Kelompok Unit Kompetensi :

Untuk kelompok kompetensi (3), diisi dengan dua angka untuk masing-masing kelompok, yaitu :

- 01 : Untuk kode kelompok unit kompetensi umum (general)
- 02 : Untuk kode kelompok unit kompetensi inti (fungsional)
- 03 : Untuk kode kelompok unit kompetensi khusus (spesifik)
- 04 : Untuk kode kelompok unit kompetensi pilihan (optional)

d. Nomor urut unit kompetensi

Untuk nomor urut unit kompetensi (4), diisi dengan nomor urut unit kompetensi dengan menggunakan tiga angka, mulai dari kelompok unit kompetensi. Nomor urut unit kompetensi ini disusun dari angka yang paling rendah ke angka yang lebih tinggi. Hal tersebut untuk menggambarkan bahwa tingkat kesulitan jenis pekerjaan pada unit kompetensi yang paling sederhana tanggung jawabnya ke jenis pekerjaan yang lebih besar tanggung jawabnya, atau dari jenis pekerjaan yang paling mudah ke jenis pekerjaan yang lebih kompleks.

e. Versi unit kompetensi

Versi unit kompetensi (5), diisi dengan dua angka, mulai dari angka 01, 02 dan seterusnya. Versi merupakan urutan penomoran terhadap urutan penyusunan/penetapan unit kompetensi dalam penyusunan standar kompetensi yang disepakati, apakah standar kompetensi tersebut disusun merupakan yang pertama kali, revisi dan atau seterusnya.

2. Judul Unit Kompetensi

Judul unit kompetensi, merupakan bentuk pernyataan terhadap tugas/pekerjaan yang akan dilakukan. Unit kompetensi adalah sebagai bagian dari keseluruhan unit kompetensi yang terdapat pada standar kompetensi kerja. Judul unit kompetensi harus menggunakan kalimat aktif yang diawali dengan kata kerja aktif yang terukur.

- a. Kata kerja aktif yang digunakan dalam penulisan judul unit kompetensi diberikan contoh antara lain: memperbaiki, mengoperasikan, melakukan, melaksanakan, menjelaskan, mengomunikasikan, menggunakan, melayani, merawat, merencanakan, membuat, dan lain-lain.
- b. Kata kerja aktif yang digunakan dalam penulisan judul unit kompetensi sedapat mungkin dihindari penggunaan kata kerja

antara lain: memahami, mengetahui, menerangkan, mempelajari, menguraikan, mengerti dan atau yang sejenis.

3. Deskripsi Unit Kompetensi

Deskripsi unit kompetensi merupakan bentuk kalimat yang menjelaskan secara singkat isi dari judul unit kompetensi yang mendeskripsikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan satu tugas pekerjaan yang dipersyaratkan dalam judul unit kompetensi.

4. Elemen Kompetensi

Elemen kompetensi adalah merupakan bagian kecil dari unit kompetensi yang mengidentifikasi aktivitas yang harus dikerjakan untuk mencapai unit kompetensi tersebut. Elemen kompetensi ditulis menggunakan kalimat aktif dan jumlah elemen kompetensi untuk setiap unit kompetensi terdiri dari minimal dua elemen kompetensi. Kandungan elemen kompetensi pada setiap unit kompetensi mencerminkan unsur: "merencanakan, menyiapkan, melaksanakan, mengevaluasi dan melaporkan".

5. Kriteria Unjuk Kerja

Kriteria Unjuk Kerja (KUK) merupakan bentuk pernyataan yang menggambarkan kegiatan yang harus dikerjakan untuk memperagakan hasil kerja/karya pada setiap elemen kompetensi. KUK harus mencerminkan aktivitas yang dapat menggambarkan tiga aspek yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja. Untuk setiap elemen kompetensi dapat terdiri dari minimal dua KUK dan dirumuskan dalam kalimat terukur dengan bentuk pasif. Pemilihan kosakata dalam menulis kalimat KUK harus memperhatikan keterukuran aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja, yang ditulis dengan memperhatikan level taksonomi *bloom* dan pengembangannya yang terkait dengan aspek-aspek psikomotorik, kognitif dan afektif sesuai dengan tingkat kesulitan pelaksanaan tugas pada tingkatan/urutan unit kompetensi.

6. Batasan Variabel

Batasan variabel untuk unit kompetensi minimal dapat menjelaskan hal berikut.

- a. Kontek variabel yang dapat mendukung atau menambah kejelasan tentang isi dari sejumlah elemen unit kompetensi pada satu unit kompetensi tertentu, dan kondisi lainnya yang diperlukan dalam melaksanakan tugas.
- b. Perlengkapan yang diperlukan seperti peralatan, bahan atau fasilitas dan materi yang digunakan sesuai dengan persyaratan yang harus dipenuhi untuk melaksanakan unit kompetensi.
- c. Tugas yang harus dilakukan untuk memenuhi persyaratan unit kompetensi.
- d. Peraturan yang diperlukan sebagai dasar atau acuan dalam melaksanakan tugas untuk memenuhi persyaratan kompetensi.

7. Panduan Penilaian

Panduan penilaian ini digunakan untuk membantu penilai dalam melakukan penilaian/pengujian pada unit kompetensi antara lain sebagai berikut.

- a. Penjelasan tentang hal-hal yang diperlukan dalam penilaian seperti: prosedur, alat, bahan dan tempat penilaian serta penguasaan unit kompetensi tertentu, dan unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya sebagai persyaratan awal yang diperlukan dalam melanjutkan penguasaan unit kompetensi yang sedang dinilai serta keterkaitannya dengan unit kompetensi lain.
- b. Kondisi pengujian merupakan suatu kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi kerja, dimana, apa dan bagaimana serta lingkup penilaian mana yang seharusnya dilakukan, sebagai contoh pengujian dilakukan dengan metode tes tertulis, wawancara, demonstrasi, praktik di tempat kerja dan menggunakan alat simulator.
- c. Pengetahuan yang dibutuhkan, merupakan informasi pengetahuan yang diperlukan untuk mendukung tercapainya KUK pada unit kompetensi tertentu.
- d. Keterampilan yang dibutuhkan, merupakan informasi keterampilan yang diperlukan untuk mendukung tercapainya KUK pada unit kompetensi tertentu.

- e. Aspek kritis merupakan aspek atau kondisi yang harus dimiliki seseorang untuk menemukenali sikap kerja untuk mendukung tercapainya KUK pada unit kompetensi tertentu.

8. Kompetensi Kunci

Kompetensi kunci merupakan persyaratan kemampuan yang harus dimiliki seseorang untuk mencapai unjuk kerja yang dipersyaratkan dalam pelaksanaan tugas pada unit kompetensi tertentu yang terdistribusi dalam tujuh kriteria kompetensi kunci sebagai berikut.

- a. Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi.
- b. Mengomunikasikan informasi, dan ide-ide.
- c. Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan.
- d. Bekerja sama dengan orang lain dan kelompok.
- e. Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis.
- f. Memecahkan masalah.
- g. Menggunakan teknologi.

Masing-masing dari ketujuh kompetensi kunci tersebut, memiliki tingkatan dalam tiga kategori. Kategori sebagaimana dimaksud tertuang dalam tabel gradasi kompetensi kunci berikut (Lihat tabel gradasi kompetensi kunci).

Tabel gradasi kompetensi kunci merupakan daftar yang menggambarkan:

- a. kompetensi kunci (berisi 7 kompetensi kunci).
- b. tingkat/nilai (1, 2 dan 3).

F. Gradasi Kompetensi Kunci

Tabel 1. Gradasi (tingkatan) kompetensi kunci

Kompetensi Kunci	Tingkat 1 “Melakukan Kegiatan”	Tingkat 2 “Mengelola Kegiatan”	Tingkat 3 “Mengevaluasi Dan Memodifikasi Proses”
1. Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi	Mengikuti pedoman yang ada dan merekam dari satu sumber informasi	Mengakses dan merekam lebih dari satu sumber informasi	Meneliti dan menyaring lebih dari satu sumber dan mengevaluasi kualitas informasi
2. Mengomunikasikan	Menerapkan bentuk	Menerapkan	Memilih model dan

Kompetensi Kunci	Tingkat 1 “Melakukan Kegiatan”	Tingkat 2 “Mengelola Kegiatan”	Tingkat 3 “Mengevaluasi Dan Memodifikasi Proses”
informasi dan ide-ide	komunikasi untuk mengantisipasi kontek komunikasi sesuai jenis dan gaya berkomunikasi	gagasan informasi dengan memilih gaya yang paling sesuai.	bentuk yang sesuai dan memperbaiki dan mengevaluasi jenis komunikasi dari berbagai macam jenis dan gaya cara berkomunikasi
3. Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	Bekerja di bawah pengawasan atau supervisi	Mengkoordinasikan dan mengatur proses pekerjaan dan menetapkan prioritas kerja	Menggabungkan strategi, rencana, pengaturan, tujuan dan prioritas kerja
4. Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	Melaksanakan kegiatan-kegiatan yang sudah dipahami /aktivitas rutin	Melaksanakan kegiatan dan membantu merumuskan tujuan	Bekerjasama untuk menyelesaikan kegiatan-kegiatan yang bersifat kompleks
5. Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	Melaksanakan tugas-tugas yang sederhana dan telah ditetapkan	Memilih gagasan dan teknik bekerja yang tepat untuk menyelesaikan tugas-tugas yang kompleks	Bekerjasama dalam menyelesaikan tugas yang lebih kompleks dengan menggunakan teknik dan matematis
6. Memecahkan masalah	Memecahkan masalah untuk tugas rutin di bawah pengawasan/ supervisi	Memecahkan masalah untuk tugas rutin secara mandiri berdasarkan pedoman/ panduan	Memecahkan masalah yang kompleks dengan menggunakan pendekatan metoda yang sistematis
7. Menggunakan teknologi	Menggunakan teknologi untuk membuat barang dan jasa yang sifatnya berulang-ulang pada tingkat dasar di bawah pengawasan/ supervisi	Menggunakan teknologi untuk mengonstruksi, mengorganisasikan atau membuat produk barang atau jasa berdasarkan desain	Menggunakan teknologi untuk membuat desain/ merancang, menggabungkan, memodifikasi dan mengembangkan produk barang atau jasa

G. Tim Penyusun Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

Tim Penyusun Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Tambang Bawah Tanah Subbidang Survei Tambang Bawah Tanah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Susunan tim penyusun RSKKNI Bidang Tambang Bawah Tanah Subbidang Survei Tambang Bawah Tanah

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Thamrin Sihite	Ditjen Mineral dan Batubara	Pembina
2.	Syawaluddin Lubis	Ditjen Mineral dan Batubara	Pengarah
3.	Nur Hardono	Ditjen Mineral dan Batubara	Ketua
4.	Kunjung Masehat	Kemenakertrans	Anggota
5.	Muhamad Ansari	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
6.	Hersonyo P. Wibowo	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
7.	Yose Rizal	Pusdiklat Geologi	Anggota
8.	Alexius H. W	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
9.	Ahmad Helmi	Balai Diklat TBT Sawahlunto	Anggota
10.	Wahyu Hidayat	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
11.	Anton P. Utama	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
12.	Bambang PW	Pusdiklat Minerba	Anggota
13.	Sihar Siregar	Balai Diklat TBT Sawahlunto	Anggota
14.	Landung Kadaryanto	Balai Diklat TBT Sawahlunto	Anggota
15.	Tego Lenggono	Balai Diklat TBT Sawahlunto	Anggota
16.	Dadzui Ismail	PT. Time Surya Energy	Anggota
17.	Dedi Samsudin	PT. Antam Tbk. UBPE Pongkor	Anggota
18.	Suhada KS	PT. Antam Tbk. UBPE Pongkor	Anggota
19.	Wiyana	PT. Natarang Mining	Anggota
20.	Urip AS	PT. Cibaliung Sumberdaya	Anggota
21.	Tiyas Nurcahyani	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
22.	Tria Suprajeni	LSP Perhapi	Anggota
23.	Revi Timora	Pusdiklat Minerba	Anggota
24.	W. Sudarmawan	Dinas PU Prov. Bali	Anggota
25.	Indra Febrian	PT. Nusa Halmahera Minerals	Anggota
26.	Propana O. Ali	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
27.	Adhi Djayapratama	Kemenakertrans	Anggota
28.	Catur Budiyanto	PT. Freeport Indonesia	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
29.	Deva Satria	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota

H. Peserta Konvensi RSKKNI

Peserta Konvensi RSKKNI yang dilaksanakan pada 25 Oktober 2012 di Jakarta adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Peserta Konvensi RSKKNI Bidang Tambang Bawah Tanah Subbidang Survei Tambang Bawah Tanah

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Thamrin Sihite	Ditjen Mineral dan Batubara	Pembina
2.	Syawaluddin Lubis	Ditjen Mineral dan Batubara	Pengarah
3.	Nur Hardono	Ditjen Mineral dan Batubara	Ketua
4.	Muhamad Ansari	Ditjen Mineral dan Batubara	Sekretaris
5.	Eko Widayanto	Ditjen Binalattas - Kemenakertrans	Anggota
6.	Dedi Rustandi	Balai Diklat Tambang Bawah Tanah Sawahlunto	Anggota
7.	Ichsan E. Nasution	LSP GPPB	Anggota
8.	Ahmad Helmi	Balai Diklat Tambang Bawah Tanah Sawahlunto	Anggota
9.	Rustam Saenong	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
10.	Suhada KS.	PT. Antam Tbk. UBPE Pongkor	Anggota
11.	Safriyani	PT. Antam Tbk. UBPE Pongkor	Anggota
12.	Wiyana	PT. Natarang Mining	Anggota
13.	Achmad Santoso	PT. Time Surya Energy	Anggota
14.	Dadzui Ismail	PT. Time Surya Energy	Anggota
15.	Anton Sudiyanto	UPN “Veteran” Yogyakarta	Anggota
16.	Sihar M. Siregar	Balai Diklat Tambang Bawah Tanah Sawahlunto	Anggota
17.	Budiarto	UPN “Veteran” Yogyakarta	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
18.	Tego Lenggono	Balai Diklat Tambang Bawah Tanah Sawahlunto	Anggota
19.	Indra Febrian	PT. Nusa Halmahera Minerals	Anggota
20.	Priyadi	PT. Adaro Indonesia	Anggota
21.	Purnomo Achadi	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
22.	Catur Budiyo	PT. Freeport Indonesia	Anggota
23.	Menek Hardaniwati	Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa	Anggota
24.	Landung Kadaryanto	Balai Diklat Tambang Bawah Tanah Sawahlunto	Anggota
25.	Ludya Harmayanti	Pusdiklat Minerba	Anggota
26.	Andri B. Firmanto	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
27.	Totok Sundoro	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
28.	Monang Sianturi	PT Bukit Asam Persero (Tbk) – UPO	Anggota
29.	Adrianus	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
30.	Urip Ahmad Subekti	PT. Cibaliung Sumber Daya	Anggota
31.	Syamidi Patian	Universitas Trisakti	Anggota
32.	Tiyas Nurcahyani	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
33.	Rosalina Febrianti	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
34.	Deva Satria	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
35.	Propana O. Ali	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota
36.	Wiskan Husein	Ditjen Mineral dan Batubara	Anggota

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. PAKET SKKNI SEKTOR, SUBSEKTOR, BIDANG, NAMA PEKERJAAN

Pemaketan Jenjang Kualifikasi Pekerjaan/Jabatan SKKNI Bidang Tambang Bawah Tanah Subbidang Survei Tambang Bawah Tanah sebagai berikut.

- Kategori : Pertambangan dan Penggalian
- Golongan Pokok : Energi dan Sumber Daya Mineral
- Golongan : Pertambangan Mineral dan Batubara
- Nama Pekerjaan/Profesi : Operator Survei Tambang Bawah Tanah
- Area Pekerjaan : Survei Tambang Bawah Tanah
- Jenjang KKNi : Sertifikat III (tiga)

B. Daftar Unit Kompetensi

Tabel 4. Daftar unit kompetensi

KELOMPOK KOMPETENSI UMUM		
NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	MBP.MB01.011.01	Melaksanakan Komunikasi Timbal Balik
2.	MBP.MB01.012.01	Melaksanakan Prinsip-prinsip Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Tempat Kerja
3.	MBP.MB01.013.01	Menyusun dan Menerapkan Rencana Kerja
KELOMPOK KOMPETENSI INTI		
1.	ESM.ST02.001.01	Mempersiapkan alat survei untuk pengukuran tambang bawah tanah
2.	ESM.ST02.002.01	Melaksanakan pengukuran pada tambang bawah tanah
3.	ESM.ST02.003.01	Menghitung data hasil pengukuran tambang bawah tanah
KELOMPOK KOMPETENSI PILIHAN		
1.	ESM.ST04.001.01	Menggambarkan hasil pengukuran tambang bawah tanah
2.	ESM.ST04.002.01	Menghitung volume dan tonase hasil penggalian

C. Unit Kompetensi

Unit kompetensi pada SKKNI Bidang Tambang Bawah Tanah Subbidang Survei Tambang Bawah Tanah Jabatan Operator Survei terdiri atas 8 (delapan) unit kompetensi yang tersusun dari 3 (tiga) unit kompetensi umum, 3 (tiga) unit kompetensi inti, dan 2 (dua) unit kompetensi pilihan. Unit kompetensi umum dengan kode unit-kode unit MBP.MB01.011.01, MBP.MB01.012.01, dan MBP.MB01.013.01 merupakan unit kompetensi-unit kompetensi yang diadopsi seluruhnya dari SKKNI Bidang Survei Tambang Subbidang Pemetaan Tambang Terbuka.

KODE UNIT : **ESM.ST02.001.01**

JUDUL UNIT : **Mempersiapkan Alat Survei untuk Pengukuran Tambang Bawah Tanah**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam menyiapkan alat survei untuk pengukuran.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memilih cara pengukuran tambang bawah tanah	1.1 Cara pengukuran lewat <i>adit/level/tunnel</i> dijelaskan 1.2 Cara <i>shaft plumbing (one shaft method, two shaft method)</i> dijelaskan 1.3 Cara pengukuran dengan <i>gyro theodolite</i> dijelaskan 1.4 Cara pengukuran dengan kompas dijelaskan
2. Menetapkan kebutuhan alat dan perlengkapan survei	2.1 Informasi lokasi tambang bawah tanah yang akan disurvei diidentifikasi 2.2 Spesifikasi teknis alat survei sesuai dengan metode pengukuran ditentukan 2.3 Perlengkapan survei ditentukan
3. Memeriksa kelaikan alat dan perlengkapan survei	3.1 Alat survei diperiksa sesuai prosedur 3.2 Perlengkapan survei diperiksa sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

- Kontek variabel

Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan cara pengukuran tambang bawah tanah, mengidentifikasi kebutuhan alat dan perlengkapan survei, dan memeriksa kelaikan alat dan perlengkapan survei yang digunakan untuk menyiapkan alat survei untuk pengukuran tambang bawah tanah.
- Perlengkapan
 - Lembar kerja rencana pengukuran.
 - Tata kerja baku sesuai dengan cara pengukuran yang digunakan.
- Tugas Pekerjaan mempersiapkan alat survei
 - Memilih cara pengukuran tambang bawah tanah

- 3.2 Menetapkan kebutuhan alat dan perlengkapan survei
- 3.3 Memeriksa kelaikan alat dan perlengkapan survei
- 4. Peraturan dan perundangan
 - 4.1 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 555.K/26/M.PE/1995 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Umum.
 - 4.2 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 134.K/201/M/PE/1996 tentang Penggunaan Peta, Penjelasan Batas dan Luas Wilayah Kuasa Pertambangan, Kontrak Karya, dan Kontrak Karya Batubara di bidang Pertambangan Umum.
 - 4.3 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 1086.K/40/MEM/2003 tentang Standardisasi Kompetensi Tenaga Teknik Khusus Bidang Geologi Pertambangan.
 - 4.4 Prosedur operasi standar (SOP) yang terkait dan diberlakukan di perusahaan pertambangan mineral dan batubara.

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan prosedur penilaian

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi sebagai berikut.

1.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya: -

1.2 Unit kompetensi yang terkait, meliputi:

1.2.1 MBP.MB01.012.01 Melaksanakan Prinsip-Prinsip Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Tempat Kerja.

2. Kondisi penilaian

Penilaian dapat dilakukan berdasarkan kombinasi dari berbagai metode penilaian (*assessment*) di bawah ini.

2.1 Wawancara mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan di TUK.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini adalah sebagai berikut.

- 3.1 Lembar kerja rencana pengukuran.
- 3.2 Kondisi permukaan kerja.
- 3.3 Jenis alat survei.
- 3.4 Cara pengukuran.
- 3.5 Prosedur pengoperasian alat survei.

4. Keterampilan yang dibutuhkan

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini adalah sebagai berikut.

- 4.1 Pengesetan (*setting*) alat survei.
- 4.2 Menguji peralatan survei.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah ketepatan memilih jenis alat survei.

KOMPETENSI KUNCI

No	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisa, dan mengorganisasikan informasi	1
2	Mengomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerja sama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : ESM.ST02.002.01

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pengukuran pada Tambang Bawah Tanah**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melaksanakan pengukuran dan penghitungan pada tambang bawah tanah.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan <i>base line</i>	1.1 Orientasi permukaan dan tambang bawah tanah untuk menentukan <i>base line</i> dilakukan 1.2 Titik-titik tetap (<i>ground control point</i>) dipermukaan dan di tambang bawah tanah dipastikan 1.3 Titik pada <i>base line</i> di permukaan ditentukan 1.4 <i>Base line azimuth</i> awal di permukaan dihitung 1.5 Titik pada <i>station</i> di tambang bawah tanah ditentukan 1.6 Titik <i>station</i> di tambang bawah tanah diukur
2. Melaksanakan <i>setting</i> alat	2.1 <i>Instrument station (IS)</i> ditentukan 2.2 Peralatan dirangkai sesuai prosedur 2.3 <i>Centering</i> optis dilakukan
3. Menentukan sudut horizontal (<i>angle right</i>) awal dan beda tinggi berdasarkan <i>base line</i>	3.1 Sudut horizontal (<i>angle right</i>) awal diukur 3.2 Jarak <i>base line</i> sampai <i>station I</i> (satu) diukur 3.3 Beda tinggi dari <i>base line</i> sampai <i>station I</i> (satu) diukur
4. Mengambil data pengukuran tambang bawah tanah dengan cara pengukuran lewat <i>adit/level/tunnel</i>	4.1 <i>Height of instrument (HI)</i> diukur 4.2 <i>Height of shoot (HS)</i> diukur 4.3 <i>Slope distance (SD)</i> diukur 4.4 Sudut horizontal (<i>angle right</i>) dibaca 4.5 Sudut vertikal (<i>vertical angle</i>) dibaca 4.6 Titik-titik detail ditentukan 4.7 Jarak (kiri-kanan) dari titik <i>station</i> dan titik detail ke dinding terowongan diukur 4.8 Jarak unting <i>height of shoot (HS)</i> ke lantai diukur 4.9 Keterangan detail lapangan dicatat

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Mengambil data pengukuran tambang bawah tanah dengan cara <i>shaft plumbing</i>	5.1 Penempatan <i>Instrument</i> tepat satu bidang dengan dua unting yang digantungkan pada <i>shaft (one shaft method-coplaining)</i> dilakukan 5.2 Penempatan <i>Instrument</i> sehingga membentuk sudut maksimal satu derajat (<i>one shaft method-triangulation</i>) dilakukan 5.3 Pengukuran arah dan jarak 2 <i>shaft</i> dari permukaan dan dari bawah tanah dikoreksi jika ada perbedaan (<i>two shaft method</i>) dilakukan 5.4 <i>Height of instrument (HI)</i> diukur 5.5 <i>Height of shoot (HS)</i> diukur 5.6 <i>Slope distance (SD)</i> diukur 5.7 Sudut horizontal (<i>angle right</i>) dicatat sesuai hasil pengukuran 5.8 Sudut vertikal (<i>vertical angle</i>) dicatat sesuai hasil pengukuran 5.9 Titik –titik detail ditentukan 5.10 Lebar (kanan-kiri) dari titik <i>station</i> dan titik detail diukur 5.11 Jarak unting <i>height of shoot (HS)</i> ke lantai diukur 5.12 Keterangan detail lapangan dicatat
6. Mengambil data pengukuran tambang bawah tanah dengan cara <i>gyro theodolite</i>	6.1 <i>Azimuth</i> setiap jarak tertentu diperiksa 6.2 <i>Height of instrument (HI)</i> diukur 6.3 <i>Height of shoot (HS)</i> diukur 6.4 <i>Slope distance (SD)</i> diukur 6.5 Sudut horizontal (<i>angle right</i>) dicatat sesuai hasil pengukuran 6.6 Sudut vertikal (<i>vertical angle</i>) dicatat sesuai hasil pengukuran 6.7 Titik - titik detail ditentukan 6.8 Jarak (kiri-kanan) dari titik <i>station</i> dan titik detail ke dinding terowongan diukur 6.9 Jarak unting <i>height of shoot (HS)</i> ke lantai diukur 6.10 Keterangan detail lapangan dicatat
7. Mengambil data pengukuran tambang bawah tanah dengan cara pengukuran dengan kompas	7.1 <i>Azimuth backsight station (BS)</i> dan <i>foresight station (FS)</i> diukur 7.2 <i>Slope distance (SD)</i> diukur 7.3 <i>Slope angle (SA)</i> diukur dengan <i>clino meter</i> 7.4 <i>Horizontal distance (HD)</i> diukur 7.5 <i>Vertical distance (VD)</i> diukur 7.6 Tinggi titik <i>station</i> dihitung

BATASAN VARIABEL

1. Kontek Variabel

Unit ini berlaku untuk menentukan *base line*, melaksanakan *setting* alat, menentukan sudut horizontal (*angle right*) awal dan beda tinggi berdasarkan *base line*, mengambil data pengukuran tambang bawah tanah yang digunakan untuk melaksanakan pengukuran.

2. Perlengkapan

2.1 Alat pelindung diri (APD).

2.2 Alat ukur dan perlengkapan ukur tambang bawah tanah.

2.3 Tata kerja baku pengukuran.

2.4 Buku ukur/*form* pengukuran.

3. Tugas Pekerjaan

3.1 Menentukan *base line*.

3.2 Melaksanakan *setting* alat.

3.3 Menentukan sudut horizontal (*angle right*) awal dan beda tinggi berdasarkan *base line*.

3.4 Mengambil data pengukuran tambang bawah tanah.

4. Peraturan dan Perundangan

4.1 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 555.K/26/M.PE/1995 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Umum.

4.2 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 1086.K/40/MEM/2003 tentang Standardisasi Kompetensi Tenaga Teknik Khusus Bidang Geologi Pertambangan.

4.3 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 134.K/201/M/PE/1996 tentang Penggunaan Peta, Penjelasan Batas dan Luas Wilayah Kuasa Pertambangan, Kontrak Karya, dan Kontrak Karya Batubara di bidang Pertambangan Umum.

4.3 Prosedur operasi standar (SOP) yang terkait dan diberlakukan di perusahaan pertambangan mineral dan batubara.

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan prosedur penilaian

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait sebagai berikut.

2.1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya meliputi:

1.1.1 ESM.ST02.001.01 Mempersiapkan Alat Survei untuk Pengukuran Tambang Bawah Tanah.

1.2 Unit kompetensi yang terkait, meliputi:

1.2.1 MBP.MB01.012.01 Melaksanakan Prinsip-Prinsip Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Tempat Kerja.

2. Kondisi penilaian

Penilaian dapat dilakukan berdasarkan kombinasi dari berbagai metode penilaian (*assessment*) di bawah ini.

2.1 Wawancara mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja di TUK.

2.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan di TUK.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini adalah sebagai berikut.

3.1 *Base line*.

3.2 *Setting* alat.

3.3 Sudut horizontal (*angle right*) awal dan beda tinggi berdasarkan *base line*.

3.4 Pengukuran tambang bawah tanah sesuai dengan metode pengukuran yang digunakan.

4. Keterampilan yang dibutuhkan

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut.

4.1 Menggunakan peralatan survei sesuai cara yang dipilih.

4.2 Komunikasi efektif.

5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah ketelitian dan ketepatan mengambil data pengukuran tambang bawah tanah dengan cara pengukuran yang dipilih.

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisa, dan mengorganisasikan informasi	1
2	Mengomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerja sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	2
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

- KODE UNIT : ESM.ST02.003.01**
- JUDUL UNIT : Menghitung Data Hasil Pengukuran Tambang Bawah Tanah**
- DESKRIPSI UNIT :** Unit ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan penghitungan data hasil pengukuran tambang bawah tanah.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menghitung data arah (<i>bearing , azimuth</i>)	1.1 Sudut horizontal (<i>angle right</i>) dihitung 1.2 <i>Azimuth instrument station</i> (IS) ke <i>backsight station</i> (BS) dan <i>Instrument station</i> (IS) ke <i>foresight station</i> (FS) dihitung 1.3 Perbedaan <i>latitude</i> dihitung 1.4 Perbedaan <i>departure</i> dihitung
2. Menghitung data sudut	2.1 <i>Horizontal distance</i> (HD) dihitung 2.2. <i>Vertical distance</i> (VD) dihitung
3. Menghitung data jarak dan beda tinggi	3.1 <i>Vertical angle</i> (VA) dihitung 3.2 Koordinat titik <i>station</i> dihitung

BATASAN VARIABEL

- Kontek Variabel

Unit ini berlaku untuk melaksanakan penghitungan data hasil pengukuran tambang bawah tanah.
- Perlengkapan
 - Lembar kerja penghitungan data.
 - Alat ukur/alat hitung.
- Tugas Pekerjaan
 - Menghitung data arah (*bearing* dan *azimuth*).
 - Menghitung data sudut.
 - Menghitung data jarak dan beda tinggi.

4. Peraturan dan perundangan

- 4.1 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 555.K/26/M.PE/1995 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Umum.
- 4.2 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 134.K/201/M/PE/1996 tentang Penggunaan Peta, Penjelasan Batas dan Luas Wilayah Kuasa Pertambangan, Kontrak Karya, dan Kontrak Karya Batubara di bidang Pertambangan Umum.
- 4.3 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 1086.K/40/MEM/2003 tentang Standardisasi Kompetensi Tenaga Teknik Khusus Bidang Geologi Pertambangan.
- 4.4 SOP yang terkait dan diberlakukan di perusahaan pertambangan mineral dan batubara.

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan prosedur penilaian

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya, yang diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait sebagai berikut.

1.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya meliputi:

- 1.1.1 ESM.ST02.001.01 Mempersiapkan alat survei untuk pengukuran tambang bawah tanah.
- 1.1.2 ESM.ST02.002.01 Melaksanakan pengukuran pada tambang bawah tanah.

1.2 Unit kompetensi yang terkait, meliputi:

- 1.2.1 MBP.MB01.012.01 Melaksanakan Prinsip-prinsip Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Tempat Kerja.

2. Kondisi penilaian

Penilaian dapat dilakukan berdasarkan kombinasi dari berbagai metode penilaian (*assessment*) di bawah ini.

- 2.1 Tes tertulis mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja di TUK.

- 2.2 Wawancara mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja di TUK.
- 2.3 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan di TUK.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini adalah sebagai berikut.

 - 3.1 Menghitung arah.
 - 3.2 Menghitung sudut.
 - 3.3 Menghitung jarak dan beda tinggi.
4. Keterampilan yang dibutuhkan

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini, adalah menggunakan peralatan hitung.
5. Aspek kritis

Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah ketelitian menghitung arah, sudut, jarak dan beda tinggi.

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisa, dan mengorganisasikan informasi	1
2	Mengomunikasikan informasi dan ide-ide	2
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerja sama dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : ESM.ST04.001.01

JUDUL UNIT : Menggambarkan Hasil Pengukuran Tambang Bawah Tanah

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menggambarkan hasil pengukuran tambang bawah tanah.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menggambar lubang bukaan (<i>level</i>)	1.1 <i>Base line</i> digambarkan 1.2 Titik-titik <i>station</i> diplotkan dan dirangkai 1.3 Titik-titik detail diplotkan dan dirangkai 1.4 Lebar (kanan dan kiri) dari sumbu pengukuran diplotkan 1.5 Gambar lubang bukaan dirangkai 1.6 Nama peta, skala, arah utara, indeks peta dicantumkan
2. Menggambar peta penampang	2.1 Penampang melintang lubang bukaan (dengan penyangga dan tanpa penyangga) diplotkan 2.2 Penampang memanjang lubang bukaan diplotkan 2.3 Skala peta dicantumkan 2.4 Nama penampang dicantumkan
3. Menggambar peta tambang bawah tanah	3.1 Setiap peta lubang bukaan tambang bawah tanah (<i>level, cross cut, winze, shaft, raise, dll</i>) dan peta topografi disiapkan 3.2 Peta-peta lubang bukaan digabungkan 3.3 Nama peta, skala, arah utara, indeks peta dicantumkan

BATASAN VARIABEL

1. Kontek Variabel

Unit ini berlaku untuk menggambar lubang bukaan (*level*), menggambar peta penampang dan menggambar peta tambang bawah tanah.

2. Perlengkapan

2.1 Peralatan dan bahan menggambar lubang bukaan.

2.2 Data hasil pengolahan pengukuran tambang bawah tanah.

3. Tugas Pekerjaan
 - 3.1 Menggambar lubang bukaan (*level*).
 - 3.2 Menggambar peta penampang.
 - 3.3 Menggambar peta tambang bawah tanah.
4. Peraturan dan Perundangan
 - 4.1 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 555.K/26/M.PE/1995 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Umum.
 - 4.2 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 134.K/201/M/PE/1996 tentang Penggunaan Peta, Penjelasan Batas dan Luas Wilayah Kuasa Pertambangan, Kontrak Karya, dan Kontrak Karya Batubara di bidang Pertambangan Umum.
 - 4.3 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 1086.K/40/MEM/2003 tentang Standardisasi Kompetensi Tenaga Teknik Khusus Bidang Geologi Pertambangan.
 - 4.4 Prosedur operasi standar (SOP) yang terkait dan diberlakukan di perusahaan pertambangan mineral dan batubara.

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan prosedur penilaian

Alat, bahan, dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya, yang diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait sebagai berikut.

 - 1.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya meliputi: -
 - 1.2 Unit kompetensi yang terkait, meliputi:
 - 12.1 MBP.MB01.012.01 Melaksanakan Prinsip-prinsip Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Tempat Kerja.
2. Kondisi penilaian

Penilaian dapat dilakukan berdasarkan kombinasi dari berbagai metode penilaian (*assessment*) di bawah ini.

 - 2.1 Wawancara mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja di TUK.

- 2.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan di TUK.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan
- Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini adalah sebagai berikut.
- 3.1 Penggambaran lubang bukaan (*level*).
- 3.2 Penggambaran peta penampang.
- 3.3 Penggambaran peta tambang bawah tanah.
4. Keterampilan yang dibutuhkan
- Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini, adalah menggunakan peralatan gambar untuk membuat peta.
5. Aspek kritis
- Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah ketelitian dan kecermatan menggambar peta tambang bawah tanah.

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisa, dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerja sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

- KODE UNIT** : **ESM.ST04.002.01**
- JUDUL UNIT** : **Menghitung Volume dan Tonase Hasil Penggalian**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghitung volume dan tonase hasil penggalian.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan data hasil pengukuran	1.1 Hasil pengukuran (jarak dan beda tinggi) disiapkan 1.2 Peta lubang bukaan dan peta penampang disiapkan
2. Menghitung luas penampang	2.1 Koordinat kemajuan penambangan diplotkan 2.2 Penampang melintang pada jarak-jarak sesuai dengan bentuk geometrik dibagi 2.3 Luas masing-masing penampang dihitung
3. Menghitung volume dan tonase hasil penggalian	3.1 Luas penampang dan jarak antar penampang dicatat 3.2 Volume dan tonase hasil penggalian dihitung.

BATASAN VARIABEL

- Kontek Variabel

Unit ini berlaku untuk menghitung luas penampang yang sudah ditambang dan menghitung volume dan tonase hasil penggalian.
- Perlengkapan
 - Alat perhitungan luas penampang.
 - Alat perhitungan volume dan tonase hasil penggalian.
- Tugas Pekerjaan
 - Menyiapkan data hasil pengukuran tambang bawah tanah.
 - Menghitung luas penampang.
 - Menghitung volume dan tonase hasil penggalian.
- Peraturan dan perundangan
 - Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 555.K/26/M.PE/1995 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Umum.

- 4.2 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 134.K/201/M/PE/1996 tentang Penggunaan Peta, Penjelasan Batas dan Luas Wilayah Kuasa Pertambangan, Kontrak Karya, dan Kontrak Karya Batubara di bidang Pertambangan Umum.
- 4.3 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 1086.K/40/MEM/2003 tentang Standardisasi Kompetensi Tenaga Teknik Khusus Bidang Geologi Pertambangan.
- 4.4 Prosedur operasi standar (SOP) yang terkait dan diberlakukan di perusahaan pertambangan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan prosedur penilaian

Alat, bahan, dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait adalah sebagai berikut.

1.1 Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya meliputi:

1.1.1 ESM.ST04.003.01 Menggambar hasil pengukuran tambang bawah tanah.

1.2 Unit kompetensi yang terkait, meliputi:

1.2.1 MBP.MB01.012.01 Melaksanakan Prinsip-prinsip Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Tempat Kerja.

2. Kondisi penilaian

Penilaian dapat dilakukan berdasarkan kombinasi dari berbagai metode penilaian (*assessment*) di bawah ini.

2.1 Wawancara mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja di TUK.

2.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan di TUK.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini adalah sebagai berikut.

3.1 Penyiapan data hasil pengukuran.

- 3.2 Perhitungan luas penampang.
- 3.3 Perhitungan volume dan tonase hasil penggalan.
4. Keterampilan yang dibutuhkan
 Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut.
 - 4.1 Menggunakan alat ukur untuk menghitung luas.
 - 4.2 Menggunakan peralatan hitung.
5. Aspek kritis
 Aspek kritis yang perlu diperhatikan dalam kompetensi ini, adalah ketepatan dan ketelitian untuk menghitung luas.

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, menganalisa, dan mengorganisasikan informasi	2
2	Mengomunikasikan informasi dan ide-ide	1
3	Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan	1
4	Bekerja sama dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan gagasan secara matematis dan teknis	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

BAB III
KETENTUAN PENUTUP

Dengan ditetapkannya Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral, Sub Sektor Mineral dan Batubara Bidang Tambang Bawah Tanah, Sub Bidang Survei Tambang Bawah Tanah Jabatan Kerja Operator Survei Tambang Bawah Tanah menjadi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, maka SKKNI ini berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 28 Desember 2012

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,



Drs. H. A. MUHAJIMIN ISKANDAR, M.Si.