



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 63 TAHUN 2021

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN GOLONGAN POKOK
PERTAMBANGAN BATUBARA DAN LIGNIT BIDANG MERENCANAKAN
OPERASIONAL TAMBANG SUBBIDANG MERENCANAKAN OPERASIONAL
TAMBANG TERBUKA JANGKA PANJANG

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 Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Merencanakan Operasional Tambang Subbidang Merencanakan Operasional Tambang Terbuka Jangka Panjang;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Merencanakan Operasional Tambang Subbidang Merencanakan Operasional Tambang Terbuka Jangka Panjang telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 23 September 2020 di Jakarta;

- c. bahwa sesuai surat Direktur Teknik dan Lingkungan, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1199/37/DBT.SU/2020 tanggal 5 November 2020 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Merencanakan Operasional Tambang Subbidang Merencanakan Operasional Tambang Terbuka Jangka Panjang;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Merencanakan Operasional Tambang Subbidang Merencanakan Operasional Tambang Terbuka Jangka Panjang;

- 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. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
 - 3. 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);
 - 4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);

5. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2020 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 213);
6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
7. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);
8. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Ketenagakerjaan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 108);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN TENTANG PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN GOLONGAN POKOK PERTAMBANGAN BATUBARA DAN LIGNIT BIDANG MERENCANAKAN OPERASIONAL TAMBANG SUBBIDANG MERENCANAKAN OPERASIONAL TAMBANG TERBUKA JANGKA PANJANG.

KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Merencanakan Operasional Tambang Subbidang Merencanakan Operasional Tambang Terbuka Jangka Panjang sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian 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 serta sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 11 Juni 2021

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



IDA FAUZIYAH

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 63 TAHUN 2021
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN
GOLONGAN POKOK PERTAMBANGAN
BATUBARA DAN LIGNIT BIDANG
MERENCANAKAN OPERASIONAL TAMBANG
SUBBIDANG MERENCANAKAN
OPERASIONAL TAMBANG TERBUKA JANGKA
PANJANG

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam pelaksanaan kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara, pemegang Kontrak Karya (KK), Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara (PKP2B), Izin Usaha Pertambangan (IUP), Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK), dan Izin Usaha Jasa Pertambangan (IUJP) wajib menerapkan kaidah teknik pertambangan yang baik dan benar, termasuk pada kegiatan perencanaan tambang, mengingat salah satu karakteristik usaha pertambangan mineral dan batubara berisiko tinggi.

Kaidah teknik pertambangan yang baik harus diterapkan guna meminimalkan risiko tersebut di atas. Oleh karena itu, peran Sumber Daya Manusia (SDM) yang memenuhi kualifikasi dalam menerapkan kaidah tersebut sangatlah diperlukan. Kerja sama antara instansi pemerintah, dunia usaha/industri dengan lembaga pendidikan dan pelatihan baik pendidikan formal, informal maupun pendidikan yang dikelola sendiri diperlukan untuk menyiapkan SDM yang bermutu sesuai tuntutan kebutuhan tenaga profesional di sektor energi dan sumber daya mineral subsektor pertambangan mineral dan batubara.

Hal itu dimaksudkan agar lembaga pendidikan dan pelatihan dapat menyediakan tenaga lulusan yang memenuhi kualifikasi

sebagaimana dibutuhkan industri. Hasil kerja sama tersebut akan menghasilkan standar kebutuhan kualifikasi.

Standar kebutuhan kualifikasi SDM tersebut diwujudkan dalam Standar Kompetensi Bidang Keahlian yang merupakan refleksi atas kompetensi yang diharapkan dimiliki orang atau seseorang yang akan bekerja di bidang tersebut. Selain itu, standar harus memiliki kesetaraan dengan standar relevan yang berlaku pada sektor industri di negara lain bahkan berlaku secara internasional. Hal tersebut akan memudahkan tenaga profesional Indonesia untuk bekerja di mancanegara.

Adanya standar kompetensi perlu didukung oleh suatu pedoman untuk menerapkan standar kompetensi, sistem akreditasi, sertifikasi serta pembinaan dan pengawasan dalam penerapannya yang keseluruhannya perlu tertuang dalam suatu sistem standardisasi kompetensi nasional. Dalam rangka mendukung peningkatan profesionalisme SDM yaitu untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing, pelayanan kepada masyarakat, perlindungan kepada pengusaha, dan pekerja serta konsumen, maka kegiatan di bidang standardisasi perlu lebih ditingkatkan.

Untuk itu, perlu adanya standar kompetensi yang melingkupi seluruh area pekerjaan khususnya pada subsektor pertambangan mineral dan batubara. Berdasarkan hal tersebut maka disusunlah prioritas penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) yang dituangkan melalui Rencana Induk Pengembangan SKKNI (RIP SKKNI). Penyusunan SKKNI Bidang Perencanaan Tambang Terbuka Jangka Panjang ini disusun berdasarkan prioritas yang telah disepakati oleh para pemangku kepentingan.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan sebagai berikut.

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 sebagaimana diubah dengan Undang-

- Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara;
4. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara;
 6. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan Yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara;
 7. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1806.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Penyusunan, Evaluasi, Persetujuan Rencana Kerja dan Anggaran Biaya, serta Laporan pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara;
 8. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik.

B. Pengertian

1. Pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan, dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan serta pascatambang.
2. Studi kelayakan adalah studi teknis dan ekonomi yang komprehensif terhadap opsi pengembangan terpilih dari sebuah proyek mineral/ tambang termasuk di dalamnya kajian rinci yang sesuai dengan faktor pengubah yang berlaku dan faktor operasional lainnya yang relevan beserta analisis finansial rinci yang dibutuhkan untuk menunjukkan bahwa kegiatan ekstraksi mineral dapat ditambang secara ekonomis.

3. Estimasi cadangan adalah kegiatan untuk menghasilkan estimasi volume/tonase dan kualitas/kadar yang merupakan bagian dari sumber daya mineral terukur dan/atau tertunjuk yang dapat ditambang secara ekonomis setelah penerapan beberapa factor pengubah yang relevan.
4. Klasifikasi sumber daya adalah pengelompokan sumber daya berdasarkan tingkat keyakinan geologi yaitu sumber daya terukur, sumber daya tertunjuk, dan sumber daya terka.
5. Klasifikasi cadangan adalah bagian dari sumber daya terunjuk dan/atau terukur yang setelah dievaluasi berdasarkan pertimbangan faktor penambangan, pengolahan, pemurnian, ekonomi, pemasaran, hukum, lingkungan, sosial, sarana dan prasarana, serta pemerintahan dinyatakan layak tambang yang terdiri dari cadangan terbukti dan cadangan terkira.
6. Perencanaan tambang jangka panjang adalah rancangan tambang yang meliputi desain, target produksi, penjadwalan, sekuen kemajuan tambang, pemilihan alat, dan rencana produksi (tonase/volume, kualitas/kadar, *cut-off grade*, *stripping ratio*, dan *mining recovery*) dalam skala waktu lebih dari satu tahun dan kurang dari lima tahun.
7. Perencanaan tambang jangka pendek adalah rancangan tambang yang meliputi desain, target produksi, penjadwalan, sekuen kemajuan tambang, pemilihan alat, dan rencana produksi (tonase/volume, kualitas/kadar, *cut-off grade*, *stripping ratio*, dan *mining recovery*) dalam skala waktu harian, mingguan sampai dengan maksimal delapan belas bulan.
8. Sistem penyaliran tambang adalah suatu usaha yang diterapkan pada daerah penambangan untuk mencegah, mengeringkan, atau mengeluarkan air yang masuk ke area penambangan.
9. Reklamasi adalah kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan usaha pertambangan untuk menata, memulihkan dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya.

10. Optimisasi penambangan adalah cara atau proses perencanaan tambang agar kegiatan penambangan dapat dilakukan seefektif atau seefisien mungkin.
11. Evaluasi keekonomian adalah analisis untuk menilai kelayakan tambang dengan mempertimbangkan faktor ekonomi.

C. Penggunaan SKKNI

Penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia bidang merencanakan Operasional Tambang subbidang merencanakan Operasional Tambang Terbuka Jangka Panjang 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/dunia industri, dan penyelenggara pengujian dan sertifikasi).
2. Mendapatkan pengakuan tenaga kerja secara nasional dan internasional.

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing-masing sebagai berikut.

1. Institusi pendidikan dan pelatihan
 - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.
2. Dunia usaha/dunia industri dan pengguna tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - d. Mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/dunia industri.
3. Institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
Sebagai acuan dalam merumuskan paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.

D. Komite Standar Kompetensi

Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) pada tahun 2019 - 2020 ditetapkan melalui Keputusan Direktur Jenderal Mineral dan Batubara Nomor 136.K/73.07/DJB/2019 tanggal 28 Januari 2019 tentang Pengangkatan Anggota Komite Standar Kompetensi Pertambangan Mineral dan Batubara dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi RSKKNI Pertambangan Mineral dan Batubara.

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Sri Raharjo, M.Eng.Sc.	Ditjen Minerba	Pengarah
2.	Dr. Ir. Arief Heru Kuncoro, M.T.	Ditjen Minerba	Ketua
3.	Andi Ari Santoso, S.T.	Ditjen Minerba	Sekretaris
4.	Anton Priangga Utama, S.T., M.T.	Ditjen Minerba	Anggota
5.	Deva Satria, S.T.	Ditjen Minerba	Anggota
6.	Rosalina Febrianti, S.T.	Ditjen Minerba	Anggota
7.	Ari Hendarwanto, S.T., M.S.E.	Ditjen Minerba	Anggota
8.	Tedi Yunanto, S.Hut	Ditjen Minerba	Anggota
9.	Dian Andamari, S.Sos.	PPSDM Geominerba	Anggota
10.	Moh. Fajar Adjidharma, S.T., M.T.	PPSDM Geominerba	Anggota
11.	Mas Agung Wiweko, S.T., M.T.	PPSDM Geominerba	Anggota
12.	Ir. Yose Rizal, M.T.	PPSDM Geominerba	Anggota
13.	Ekonur Saputro L., S.T.	PPSDM Geominerba	Anggota
14.	Revi Timora Salajar, S.T., M.T.	PPSDM Geominerba	Anggota
15.	Arif Budiyo, S.T., M.T.	PPSDM Geominerba	Anggota
16.	Yudha Yanwar Adi S., S.T., M.T.	PPSDM Geominerba	Anggota
17.	Dr. Mont. Imelda Hutabarat, S.T., M.T	PPSDM Geominerba	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
18.	Ahmad Helmi, S.T., M.Eng.	PPSDM Geominerba	Anggota
19.	Makmum Abdullah	PPSDM Geominerba	Anggota
20.	Handoko Setiadji, S.T., M.I.L.	PPSDM Geominerba	Anggota
21.	Wanda Adinugraha, ST, M.I.L.	PPSDM Geominerba	Anggota
22.	Sihar M. Siregar, S.T.	Balai Diklat TBT	Anggota
23.	Achmad Saefulloh, S.T, M.T.	Balai Diklat TBT	Anggota
24.	M. Roni Hajianto, S.S.T.	Balai Diklat TBT	Anggota
25.	Ir. Wiku Padmonobo, MAusIMM	PT Geoservices	Anggota
26.	Ir. Imam Subagiyo	PT Tala Delapan Mulia	Anggota
27.	Ika Monika, S.Si	Puslitbang Tekmira	Anggota
28.	Ir. Mulyono, M.Sc.	LSP-GPPB	Anggota
29.	Ir. Nur Hardono, M.M.	LSP-PERHAPI	Anggota
30.	Ir. Awang Suwandhi, M.Sc.	STTMI	Anggota
31.	Ir. Dadzui Ismail	PT Time Surya Energi	Anggota
32.	Dra. Menuk Hardaniwati, M.Pd.	Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa	Anggota
33.	Chairul Nas	Universitas Trisakti	Anggota
34.	Dr. -Ing. Zulfiadi Zulhan, S.T., M.T.	ITB	Anggota
35.	Dr. Mont. M. Zaki Mubarok, S.T., M.T.	ITB	Anggota
36.	Siti Rafiah Untung	Pakar	Anggota
37.	Elino Febriadi	Asosiasi IAGI	Anggota
38.	Arif Zardi Dahlias	Asosiasi IAGI	Anggota
39.	Sukmandaru Prihatmoko	Asosiasi IAGI	Anggota
40.	Arri Prasetyo, S.T.	PT Indonesia Chemical Alumina	Anggota
41.	Sidik Gandana	PT Indonesia Chemical Alumina	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
42.	Tommy Octaviantana, S.T.	PT Nusa Halmahera Mineral	Anggota
43.	Ervian Triatmoko	PT Kideco Jaya Agung	Anggota
44.	Bayu Arismanto A.	PT Kideco Jaya Agung	Anggota
45.	Senen Haji	PT Kideco Jaya Agung	Anggota
46.	Aris Prioambodo, S.Hut	PT Vale Indonesia	Anggota
47.	Wahyu Sulistiyo	PT Sapta Indra Sejati	Anggota
48.	Wandi	PT Berau Coal	Anggota
49.	Budi Suprianto	PT Adaro Indonesia	Anggota
50.	M. Antoni Kurniawan	PT Adaro Indonesia	Anggota
51.	Sukmo Margono	PT Freeport Indonesia	Anggota
52.	Wahyu Sunyoto	PT Freeport Indonesia	Anggota
53.	Erika Silva, S.T.	PT Freeport Indonesia	Anggota
54.	Amri Amron	PT Bumi Ethometi Utama	Anggota
55.	Sudirjo Heru	PT Dahana (Persero), Tbk	Anggota
56.	Titan Irawan	PT Dahana (Persero), Tbk	Anggota
57.	Eko Wirantoro	PT Leighton Contractors Indonesia	Anggota
58.	S. Eko Buwono	PT Kaltim Prima Coal	Anggota
59.	Anom Yudha	PT Kaltim Prima Coal	Anggota
60.	Astraditya	PT Pamapersada Nusantara	Anggota
61.	Delma Azrin	PT Arutmin Indonesia	Anggota
62.	Umar Hadi	PT Arutmin Indonesia	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
63.	Ir. Bouman Tiroi Situmorang, M.T., IPU	PT Smelting	Anggota
64.	Ir. Koesnohadi, M.Eng	The Indonesian Iron and Steel Industry Association	Anggota
65.	Ir. Wahyu Triantono, CPI, IPM	LSP PERHAPI	Anggota
66.	Dr. Eng. M Candra Nugraha D	ITENAS/LSP PERHAPI	Anggota

Tim Perumus dan tim verifikasi RSKKNI Bidang Kegiatan Merencanakan Operasional Tambang Subbidang Merencanakan Operasional Tambang Terbuka Mineral dan Batubara ditetapkan melalui Keputusan Direktur Teknik dan Lingkungan Mineral dan Batubara Nomor 3902.K/37.01/DBT/2019 tanggal 23 Desember 2019 tentang Tim Perumus dan Tim Verifikasi Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Perencanaan Tambang Terbuka, sebagaimana terlihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 2. Susunan tim perumus RSKKNI Bidang Merencanakan Operasional Tambang Subbidang Merencanakan Operasional Tambang Terbuka.

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Sri Raharjo	Ditjen Minerba	Ketua
2.	Arief Heru Kuncoro	Ditjen Minerba	Wakil Ketua
3.	Muhammad Nur Ilham	Ditjen Minerba	Sekretaris
4.	Nyke Afriananda	Ditjen Minerba	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
5.	Syaiful Syah Anak Ampun	Ditjen Minerba	Anggota
6.	Anindia Primasari	Ditjen Minerba	Anggota
7.	A. Suryanti	Ditjen Minerba	Anggota
8.	Elino Febriadi	PT Arutmin Indonesia	Anggota
9.	Patar Simbolon	LSP Perhapi	Anggota
10.	Andre Alis	LSP Perhapi	Anggota
11.	Wahyu Trianto	LSP Perhapi	Anggota
12.	Dino Febiawan	PT Freeport Indonesi	Anggota
13.	Riza Sani	PT Freeport Indonesia	Anggota
14.	Sony Suryanto	PT Freeport Indonse	Anggota
15.	Benget Hutaaruk	PT Freeport Indonesia	Anggota
16.	Mastoni Arman Damanik	PT Amman Mineral Nusa Tenggara	Anggota
17.	Arief Bastian	PT Amman Mineral Nusa Tenggara	Anggota
18.	Abdi Wahyudi Samad	PT Nusa Halmahera Minerals	Anggota
19.	Denny Lesmana	PT Nusa Halmahera Minerals	Anggota
20.	Rahmad Taufik Siregar	PT Lahai Coal	Anggota
21.	Gawanggoro W	PT Timah	Anggota
22.	Bagus Sugiharto	PT J Resources Bolaang Mongondow	Anggota
23.	Try Armeidi	PT Bukit Asam	Anggota
24.	Darius Agung	Balai Diklat Tambang Bawah Tanah	Anggota
25.	Achmad Saepulloh	PPSDM Geominerba	Anggota
26.	Revi Timora. S	PPSDM Geominerba	Anggota
27.	Budi Prihanto	PT Bangun Energy Indonesia	Anggota
28.	Wiryan K. P.	PT Bara Alam Utama	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
29.	Agus Purwanto	PT Bumi Suksesindo	Anggota
30.	Eka Fajarsari H	PT Kideco Jaya Agung	Anggota

Tabel 3. Susunan tim verifikasi RSKKNI Bidang Kegiatan Merencanakan Operasional Tambang Subbidang Merencanaan Operasional Tambang Terbuka.

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Andi Ari Santoso, S.T.	Ditjen Minerba	Ketua
2.	Toto Yulianton, S.T.	Ditjen Minerba	Wakil ketua
3.	Syaiful Syah Anak Ampun, S.T.	Ditjen Minerba	Anggota
4.	Bangun Sianturi, S.T.,M.M	Ditjen Minerba	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Melaksanakan kegiatan usaha pertambangan sesuai dengan kaidah teknik pertambangan yang baik	Merencanakan operasional tambang	Merencanakan operasional tambang terbuka jangka panjang	Melakukan tinjauan rencana strategis perusahaan, studi kelayakan, dan estimasi cadangan
			Melakukan tinjauan rencana tambang terbuka jangka pendek
			Melakukan optimisasi penambangan dan analisis sensitifitas
			Melakukan desain tambang
			Merencanakan tambang terbuka jangka panjang
			Merencanakan sarana pendukung tambang terbuka
			Menyusun rencana reklamasi tambang terbuka
			Menganalisis kinerja tambang terbuka
			Menyusun perencanaan anggaran
			Menyusun laporan
		Merencanakan operasional	Melakukan telaah dari perencanaan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		tambang terbuka jangka pendek	tambang terbuka jangka panjang
	Melaksanakan kegiatan pengangkutan	Melaksanakan pengangkutan hasil produksi	Melakukan pengangkutan dengan menggunakan truk

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1	2	3
1.	B.05TMB01.001.2	Melakukan Tinjauan Rencana Strategis Perusahaan, Studi Kelayakan, dan Estimasi Cadangan
2.	B.05TMB01.002.2	Melakukan Tinjauan Rencana Tambang Terbuka Jangka Pendek
3	B.05TMB01.003.2	Melakukan Optimisasi Penambangan dan Analisis Sensitifitas
4	B.05TMB01.004.2	Melakukan Desain Tambang
5	B.05TMB01.005.2	Merencanakan Tambang Terbuka Jangka Panjang
6	B.05TMB01.006.2	Merencanakan Sarana dan Prasarana Pendukung Tambang Terbuka
7	B.05TMB01.007.2	Menyusun Rencana Reklamasi Tambang Terbuka
8	B.05TMB01.008.2	Menganalisis Kinerja Tambang Terbuka
9	B.05TMB01.009.2	Menyusun Perencanaan Anggaran
10	B.05TMB01.010.2	Menyusun Laporan

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : B.05TMB01.001.2

JUDUL UNIT : Melakukan Tinjauan Rencana Strategis Perusahaan, Studi Kelayakan, dan Estimasi Cadangan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan tinjauan rencana strategis perusahaan, studi kelayakan, dan estimasi cadangan untuk perencanaan tambang terbuka jangka panjang.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan informasi dan parameter yang diperlukan dalam perencanaan tambang jangka panjang berdasarkan rencana strategis perusahaan, studi kelayakan, dan estimasi cadangan	1.1 Informasi dan parameter yang diperlukan dalam perencanaan tambang terbuka jangka panjang diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 1.2 Informasi dan parameter yang diperlukan dalam perencanaan tambang terbuka jangka panjang dirangkum sesuai dengan prosedur.
2. Menetapkan informasi dan parameter yang diperlukan dalam perencanaan tambang jangka panjang berdasarkan rencana strategis perusahaan, studi kelayakan, dan estimasi cadangan	2.1 Informasi dan parameter yang diperlukan dalam perencanaan tambang terbuka jangka panjang diperiksa sesuai dengan prosedur. 2.2 Informasi dan parameter yang diperlukan dalam perencanaan tambang terbuka jangka panjang ditetapkan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan hubungan antara perencanaan tambang jangka panjang dengan rencana strategis perusahaan, studi kelayakan, dan estimasi cadangan.

- 1.2 Informasi dan parameter aspek geologi antara lain model geologi, model kualitas, topografi dan lingkungan pengendapan atau genesa bijih.
- 1.3 Informasi dan parameter aspek penambangan antara lain rencana produksi, desain akhir bukaan tambang, desain buangan batuan penutup, faktor perolehan tambang, faktor pengotor, jenis dan jumlah peralatan, produktifitas peralatan, *Physical Availability (PA)*-*Mechanical Availability (MA)*, geoteknik, serta hidrologi-hidrogeologi.
- 1.4 Informasi dan parameter aspek pengolahan antara lain faktor perolehan, biaya dan tata letak (*layout*).
- 1.5 Informasi dan parameter aspek lingkungan dan sosial antara lain daya dukung dan batasan-batasan terhadap kegiatan penambangan, pengolahan, pengangkutan, penjualan berdasarkan dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL), Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL).
- 1.6 Informasi dan parameter aspek legal/hukum dan pemerintahan antara lain batasan-batasan Izin Usaha Pertambangan (IUP), batas izin kehutanan, peledakan, jalan angkut, pelabuhan, dan lainnya.
- 1.7 Informasi dan parameter aspek pemasaran antara lain proyeksi permintaan komoditas dan proyeksi harga.
- 1.8 Informasi dan parameter aspek infrastruktur antara lain infrastruktur utama dan pendukung baik jenis, jumlah dan *layout*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Perangkat keras dan lunak komputer

2.1.2 Perangkat lunak perencanaan tambang

2.1.3 Alat tulis kantor

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Data dan/atau laporan rencana strategis perusahaan

- 2.2.2 Data dan/atau laporan studi kelayakan
 - 2.2.3 Model geologi dan laporan estimasi sumber daya
 - 2.2.4 Data dan/atau laporan estimasi cadangan
 - 2.2.5 Data dan/atau laporan, Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL), Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UPL)
 - 2.2.6 Data topografi
 - 2.2.7 Peta tata letak penambangan, pengolahan, pengangkutan dan penjualan dalam bentuk salinan digital (*softcopy*)
3. Peraturan yang diperlukan
- 3.1 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik serta perubahannya
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode pelaporan hasil eksplorasi, estimasi sumber daya, dan estimasi cadangan
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur perencanaan tambang
 - 4.2.2 Prosedur estimasi cadangan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam melakukan tinjauan rencana strategis perusahaan, studi kelayakan, dan estimasi cadangan. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain:

- 1.1 Wawancara mengacu kepada kriteria unjuk kerja.
- 1.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.

- 1.3 Menunjukkan hasil kerja yang pernah dilaksanakan sesuai perencanaan baik dalam bentuk fisik di tempat kerja maupun laporan dan/atau metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar dan metode estimasi cadangan
 - 3.1.2 Desain tambang
 - 3.1.3 Penjadwalan tambang
 - 3.1.4 Geologi
 - 3.1.5 Hidrologi dan hidrogeologi
 - 3.1.6 Geoteknik tambang
 - 3.1.7 Pelaporan studi kelayakan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan perangkat lunak perencanaan tambang
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
 - 4.2 Teliti memeriksa data
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menentukan informasi dan parameter yang digunakan sesuai dengan prosedur
 - 5.2 Kecermatan dalam menganalisis hasil kajian sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : B.05TMB01.002.2

JUDUL UNIT : Melakukan Tinjauan Rencana Tambang Terbuka Jangka Pendek

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan tinjauan rencana tambang jangka pendek untuk perencanaan tambang jangka panjang.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memilih informasi dan parameter dari operasi tambang yang berjalan atau rencana tambang jangka pendek yang masih aktif	1.1 Informasi dan parameter rencana tambang terbuka jangka pendek diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 1.2 Informasi dan parameter rencana tambang terbuka jangka pendek ditentukan sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan tinjauan rencana tambang jangka pendek	2.1 Rekonsiliasi informasi dan parameter dilakukan sesuai dengan prosedur. 2.2 Hasil rekonsiliasi informasi dan parameter dianalisis sesuai dengan prosedur. 2.3 Hasil Analisis informasi dan parameter untuk perencanaan tambang terbuka jangka panjang ditetapkan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan hubungan antara perencanaan tambang jangka panjang dengan rencana tambang jangka pendek serta kegiatan aktual penambangan.
- 1.2 Informasi dan parameter antara lain data produksi, data kemajuan tambang, data kinerja peralatan tambang, data aspek penambangan aktual, data kinerja pabrik pengolahan, data dan informasi geoteknik, data dan informasi hidrologi-hidrogeologi.

- 1.3 Data produksi antara lain volume/tonase dan kadar/kualitas produk penambangan.
- 1.4 Data kemajuan tambang antara lain rona akhir (*face position*) muka kerja penambangan.
- 1.5 Data kinerja peralatan tambang antara lain jumlah, produktifitas, *Physical Availability (PA)-Mechanical Availability (MA), Used of Availability (UA), Effective Utilization (EU)*.
- 1.6 Data aspek penambangan aktual lainnya antara lain faktor perolehan, faktor pengotor, pembebasan lahan, pelaksanaan reklamasi, dan tata letak.
- 1.7 Data kinerja pabrik pengolahan antara lain faktor perolehan (*recovery*), biaya, tata letak, produktifitas dan faktor ketersediaan/*Used of Availability (UA)*.
- 1.8 Data dan informasi geoteknik aktual antara lain geometri desain lereng, kondisi kestabilan lereng dan data observasi lubang tambang.
- 1.9 Data dan informasi hidrologi-hidrogeologi aktual antara lain curah hujan aktual, kondisi air tanah, geometri dan sistem penyaliran, jenis dan jumlah pompa.
- 1.10 Rekonsiliasi dilakukan dengan membandingkan parameter atau asumsi yang digunakan dalam studi kelayakan, estimasi cadangan, rencana tambang jangka pendek, dan data aktual penambangan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Perangkat keras dan lunak komputer
- 2.1.2 Perangkat lunak perencanaan tambang
- 2.1.3 Alat tulis kantor

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Data dan/atau laporan rencana tambang jangka pendek
- 2.2.2 Laporan aktual kegiatan penambangan, pembebasan lahan, reklamasi, pengolahan, pengangkutan dan penjualan

2.2.3 Model geologi dan topografi terkini

2.2.4 Peta tata letak dalam bentuk salinan digital (*softcopy*)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik serta perubahannya

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur perencanaan tambang

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam melakukan tinjauan rencana tambang terbuka jangka menengah atau pendek. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain:

1.1 Wawancara mengacu kepada kriteria unjuk kerja.

1.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.

1.3 Menunjukkan hasil kerja yang pernah dilaksanakan sesuai perencanaan baik dalam bentuk fisik di tempat kerja maupun laporan dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Desain tambang

3.1.2 Penjadwalan tambang

3.1.3 Perhitungan dalam ilmu pemindahan tanah mekanis

- 3.1.4 Geologi
- 3.1.5 Biaya tambang
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan perangkat lunak perencanaan tambang
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
 - 4.2 Teliti memeriksa data
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menganalisis rencana tambang jangka pendek dan kegiatan aktual penambangan

KODE UNIT : B.05TMB01.003.2

JUDUL UNIT : Melakukan Optimisasi Penambangan dan Analisis Sensitifitas

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan optimisasi penambangan dan analisis sensitifitas untuk perencanaan tambang jangka panjang.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan tinjauan model geologi dan estimasi sumber daya	1.1 Data model geologi diperiksa sesuai dengan prosedur. 1.2 Informasi batas-batas penambangan berdasarkan model geologi ditentukan sebagai dasar pendukung rencana jangka panjang. 1.3 Laporan estimasi sumber daya diperiksa sesuai dengan prosedur.
2. Menentukan batas penambangan yang optimum	2.1 Biaya tambang dihitung sesuai dengan prosedur. 2.2 Skenario dasar model ekonomi dibuat sesuai prosedur. 2.3 Parameter dan batas optimisasi penambangan ditentukan sesuai dengan prosedur. 2.4 Optimisasi penambangan dilakukan sesuai dengan prosedur. 2.5 Lubang bukaan optimum untuk rencana tambang jangka panjang ditentukan sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan analisis sensitivitas	3.1 Analisis sensitifitas yang berbasis pada kriteria kelayakan tambang dibuat sesuai dengan perubahan faktor dalam studi kelayakan. 3.2 Analisis sensitifitas direkonsiliasi sesuai dengan rekomendasi studi kelayakan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan proses optimisasi penambangan dan analisis sensitifitas untuk perencanaan tambang jangka panjang.
- 1.2 Informasi batas-batas penambangan berdasarkan model geologi antara lain *outcrop*, *subcrop*, *wash-out*.
- 1.3 Biaya tambang adalah semua biaya yang proses dari pembukaan lahan sampai penumpukan produk di *stockpile* siap jual.
- 1.4 Estimasi sumber daya antara lain kuantitas, kualitas, dan klasifikasi.
- 1.5 Skenario dasar adalah skenario dimana margin tambang itu adalah nol yang ditentukan oleh asumsi biaya penambangan.
- 1.6 Parameter optimisasi penambangan antara lain harga komoditas, biaya sampai produk siap jual, faktor perolehan (penambangan dan pengolahan), faktor pengotor, sudut lereng keseluruhan, dan royalti.
- 1.7 Batas optimisasi penambangan antara lain batas Izin Usaha Pertambangan (IUP), kawasan hutan, sungai, perkampungan, dan fasilitas umum.
- 1.8 Kriteria kelayakan tambang antara lain perhitungan pendapatan, royalti, biaya operasional, biaya penjualan dan pemasaran, biaya umum dan administrasi, biaya kapital, dan *Earning Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization* (EBITDA).
- 1.9 Analisis sensitifitas menjelaskan pengaruh perubahan harga komoditas, biaya operasi, dan modal terhadap kelayakan tambang dan ekonomi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Perangkat keras dan lunak komputer
- 2.1.2 Perangkat lunak perencanaan tambang
- 2.1.3 Alat tulis kantor

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Data dan/atau laporan studi kelayakan
- 2.2.2 Model geologi dan laporan estimasi sumber daya
- 2.2.3 Data dan/atau laporan estimasi cadangan
- 2.2.4 Data topografi
- 2.2.5 Peta tata letak penambangan, pengolahan, pengangkutan dan penjualan dalam bentuk salinan digital (*softcopy*)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik serta perubahannya

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur optimisasi penambangan
- 4.2.2 Prosedur analisis sensitifitas

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam melakukan optimisasi penambangan dan analisis sensitifitas untuk perencanaan tambang jangka panjang. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain:

- 1.1 Wawancara mengacu kepada kriteria unjuk kerja.
- 1.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.
- 1.3 Menunjukkan hasil kerja yang pernah dilaksanakan sesuai perencanaan baik dalam bentuk fisik di tempat kerja maupun laporan dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Proses estimasi cadangan
 - 3.1.2 Analisis finansial dan sensitifitas
 - 3.1.3 Geologi
 - 3.1.4 Klasifikasi sumber daya dan cadangan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan perangkat lunak perencanaan tambang

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
 - 4.2 Teliti memeriksa data

5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menganalisis data dan parameter optimisasi penambangan
 - 5.2 Kecermatan dalam menganalisis hasil optimisasi penambangan
 - 5.3 Kecermatan dalam analisis finansial dan sensitifitas sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : B.05TMB01.004.2

JUDUL UNIT : Melakukan Desain Tambang

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan desain tambang untuk perencanaan tambang jangka panjang.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan desain bukaan tambang	1.1 Parameter desain dan geometri lereng bukaan tambang mengacu pada rekomendasi studi kelayakan dan hasil rekonsiliasi ditetapkan sesuai dengan prosedur. 1.2 Desain bukaan tambang berdasarkan batas penambangan dalam studi kelayakan dan hasil rekonsiliasi dibuat sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan desain timbunan batuan dan/atau tanah penutup	2.1 Rencana lokasi timbunan batuan dan/atau tanah penutup berdasarkan hasil review rencana studi kelayakan dan hasil rekonsiliasi ditetapkan sesuai dengan prosedur. 2.2 Parameter desain dan geometri lereng timbunan batuan dan/atau tanah penutup mengacu pada rekomendasi studi kelayakan dan hasil rekonsiliasi ditetapkan sesuai prosedur. 2.3 Kebutuhan volume timbunan (<i>material balance</i>) dihitung berdasarkan rencana produksi jangka panjang. 2.4 Desain timbunan batuan dan/atau tanah penutup berdasarkan batasan dalam studi kelayakan dan hasil rekonsiliasi dibuat sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan desain jalan tambang	3.1 Rencana jalur jalan tambang mengacu pada rencana studi kelayakan dibuat sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.2 Parameter desain dan geometri jalan tambang ditetapkan sesuai dengan prosedur. 3.3 Desain jalan tambang dibuat sesuai dengan prosedur.
4. Membuat tata letak rencana desain tambang	4.1 Tata letak desain tambang mengacu pada desain bukaan tambang, timbunan batuan dan/atau tanah penutup, dan jalan tambang sesuai rencana jangka panjang dibuat sesuai dengan prosedur. 4.2 Tata letak desain tambang digambarkan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan dalam menjalankan proses desain tambang untuk perencanaan tambang jangka panjang.
- 1.2 Parameter dan geometri desain bukaan tambang mencakup tinggi jenjang, lebar teras tambang, kemiringan sudut tunggal, lebar dan kemiringan *ramp*, serta penyaliran air permukaan.
- 1.3 Parameter dan geometri desain timbunan batuan dan/atau tanah penutup mencakup tinggi jenjang, lebar teras timbunan, kemiringan sudut tunggal, lebar dan kemiringan *ramp*, jenis material timbunan, serta penyaliran air permukaan.
- 1.4 Parameter dan geometri desain jalan tambang mengacu kepada rekomendasi studi kelayakan dan hasil rekonsiliasi antara lain mencakup spesifikasi alat angkut terbesar yang digunakan dan tipe jalan tambang.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Perangkat keras dan lunak komputer
- 2.1.2 Perangkat lunak perencanaan tambang
- 2.1.3 Alat tulis kantor

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Rangkuman hasil tinjauan rencana strategis perusahaan, studi kelayakan, dan estimasi cadangan
- 2.2.2 Rangkuman hasil tinjauan rencana tambang jangka pendek
- 2.2.3 Model geologi terkini
- 2.2.4 Data topografi terkini
- 2.2.5 Peta tata letak penambangan, pengolahan, pengangkutan dan penjualan dalam bentuk salinan digital (*softcopy*)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik serta perubahannya

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur perencanaan tambang

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam melakukan desain tambang. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain:

- 1.1 Wawancara mengacu kepada kriteria unjuk kerja.
- 1.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.
- 1.3 Menunjukkan hasil kerja yang pernah dilaksanakan sesuai perencanaan baik dalam bentuk fisik di tempat kerja maupun laporan dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Desain tambang
 - 3.1.2 Penjadwalan tambang
 - 3.1.3 Geoteknik tambang
 - 3.1.4 Hidrologi dan hidrogeologi
 - 3.1.5 Geologi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan perangkat lunak perencanaan tambang
 - 3.2.2 Membaca peta perencanaan tambang
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
 - 4.2 Teliti memeriksa data
 - 4.3 Tanggung jawab terhadap rekomendasi desain tambang
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan desain tambang
 - 5.2 Kecermatan dalam menghitung kebutuhan volume timbunan
(material *balance*)

KODE UNIT : B.05TMB01.005.2

JUDUL UNIT : Merencanakan Tambang Terbuka Jangka Panjang

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun rencana tambang jangka panjang, pemilihan peralatan, penentuan sumber daya manusia serta sarana dan prasarana, serta memutakhirkan rencana bergulir (*rolling plan*) jangka panjang.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menggunakan skala produksi untuk optimasi urutan penambangan dan reklamasi dan memperkirakan umur tambang (<i>life of mine</i>)	1.1 Rencana jadwal produksi tambang dibuat berdasarkan data terkini sesuai dengan prosedur. 1.2 Desain bukaan tambang dan timbunan batuan dan/atau tanah penutup terbaru digunakan sesuai dengan prosedur. 1.3 Jumlah cadangan beserta batuan dan/atau tanah penutup untuk masing-masing ' <i>area-strip-block-level</i> ' dihitung sesuai dengan prosedur. 1.4 Simulasi alternatif urutan penambangan dibuat sesuai dengan prosedur. 1.5 Penentuan urutan penambangan paling optimal dibuat sesuai dengan prosedur. 1.6 Jadwal produksi tambang dibuat sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan simulasi untuk membuat perencanaan peralatan tambang	2.1 Dasar pertimbangan pemilihan alternatif peralatan penambangan ditetapkan sesuai dengan prosedur. 2.2 Tinjauan dan rekonsiliasi yang terkait dengan perencanaan peralatan dilakukan sesuai dengan prosedur. 2.3 Proses pemindahan material tertambang dan parameter yang menentukan teknik pemindahan material tertambang ditetapkan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.4 Informasi untuk penentuan peralatan tambang disediakan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.5 Simulasi rinci peralatan penambangan dilakukan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.6 Perencanaan peralatan penambangan dibuat sesuai dengan prosedur.</p>
<p>3. Merencanakan kebutuhan sumber daya manusia serta sarana dan prasarana berdasarkan rencana penambangan jangka panjang</p>	<p>3.1 Parameter yang digunakan untuk membuat rekomendasi kebutuhan sumber daya manusia ditetapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.2 Rekomendasi mengenai kebutuhan sumber daya manusia untuk tambang terbuka dibuat sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.3 Jenis dan fungsi sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk tambang terbuka dijelaskan sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.4 Alternatif tata letak (<i>layout</i>) sarana dan prasarana tambang terbuka diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.5 <i>Layout</i> yang paling optimal ditentukan sesuai dengan prosedur.</p>
<p>4. Memutakhirkan rencana bergulir jangka panjang</p>	<p>4.1 Realisasi rencana jangka panjang berdasarkan hasil implementasi jangka pendek untuk tambang terbuka dievaluasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.2 Pemutakhiran pencapaian rencana penambangan jangka panjang berdasarkan hasil evaluasi ditetapkan sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.3 Parameter yang sudah dimutakhirkan digunakan sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.4 Pemutakhiran perencanaan jangka panjang dilaksanakan sesuai dengan prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan proses pembuatan rencana tambang jangka panjang, pemilihan peralatan, penentuan sumber daya manusia dan infrastruktur, serta memutakhirkan rencana bergulir (*rolling plan*) jangka panjang.
 - 1.2 Data terkini antara lain parameter, asumsi, dan model geologi berdasarkan hasil tinjauan dan rekonsiliasi mengacu pada kode unit B.05TMB01.001.02 dan B.05TMB01.002.02.
 - 1.3 Simulasi rinci mencakup jenis, kapasitas, jumlah dan kombinasi peralatan.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat keras dan lunak komputer
 - 2.1.2 Perangkat lunak perencanaan tambang
 - 2.1.3 Alat tulis kantor
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Rangkuman hasil tinjauan rencana strategis perusahaan, studi kelayakan, dan estimasi cadangan
 - 2.2.2 Rangkuman hasil tinjauan rencana tambang terbuka jangka pendek
 - 2.2.3 Model geologi terkini
 - 2.2.4 Data topografi terkini
 - 2.2.5 Spesifikasi peralatan dan infrastruktur
 - 2.2.6 Peta tata letak penambangan, pengolahan, pengangkutan dan penjualan dalam bentuk salinan digital (*softcopy*)

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik serta perubahannya

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur perencanaan tambang

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam menyusun rencana tambang jangka panjang, pemilihan peralatan, penentuan sumber daya manusia dan infrastruktur, serta serta memutakhirkan rencana bergulir (*'rolling plan'*) jangka panjang. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain:

- 1.1 Wawancara mengacu kepada kriteria unjuk kerja.
- 1.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.
- 1.3 Menunjukkan hasil kerja yang pernah dilaksanakan sesuai perencanaan baik dalam bentuk fisik di tempat kerja maupun laporan dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Desain tambang
- 3.1.2 Penjadwalan tambang
- 3.1.3 Perhitungan dalam ilmu pemindahan tanah mekanis
- 3.1.4 Geologi
- 3.1.5 Geoteknik tambang
- 3.1.6 Hidrologi dan hidrogeologi
- 3.1.7 Analisis finansial
- 3.1.8 Perencanaan sumber daya manusia dan struktur organisasi

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan perangkat lunak perencanaan tambang
 - 3.2.2 Membaca peta perencanaan tambang
 - 3.2.3 Mengolah dan interpretasi data
 - 3.2.4 Melakukan simulasi data
 - 3.2.5 Teknik presentasi

- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
 - 4.2 Teliti memeriksa data
 - 4.3 Kerja sama
 - 4.4 Tanggung jawab terhadap rencana jangka panjang

- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan simulasi urutan penambangan dan penentuan urutan penambangan optimal
 - 5.2 Kecermatan dalam simulasi dan rekomendasi perencanaan peralatan penambangan
 - 5.3 Kecermatan dalam rekomendasi perencanaan sumber daya manusia serta sarana dan prasarana

KODE UNIT : B.05TMB01.006.2

JUDUL UNIT : Merencanakan Sarana dan Prasarana Pendukung Tambang Terbuka

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan sarana dan prasarana pendukung tambang terbuka jangka panjang serta menyetujui rancangan dan menghitung biaya konstruksi sarana dan prasarana pendukung.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menerapkan pemahaman atas rencana tambang jangka panjang untuk melakukan perencanaan sarana dan prasarana pendukung	1.1 Jenis, fungsi dan parameter sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk tambang terbuka diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 1.2 Rencana jangka panjang sarana dan prasarana pendukung penambangan ditentukan sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan rancangan sarana dan prasarana pendukung penambangan	2.1 Rancangan dasar sarana dan prasarana pendukung penambangan dibuat sesuai dengan prosedur. 2.2 Rancangan dasar sarana dan prasarana pendukung penambangan diperiksa sesuai dengan prosedur. 2.3 Rancangan dasar sarana dan prasarana pendukung penambangan ditetapkan sesuai dengan prosedur.
3. Mengestimasi biaya konstruksi sarana dan prasarana pendukung	3.1 Kebutuhan sarana dan prasarana pendukung sesuai dengan rencana penambangan jangka panjang dan jangka pendek diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 3.2 Rencana sarana dan prasarana pendukung penambangan dibuat sesuai dengan prosedur. 3.3 Estimasi biaya konstruksi sarana dan prasarana pendukung tambang dihitung sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan dalam merencanakan sarana pendukung penambangan jangka panjang serta menyetujui rancangan dan menghitung biaya konstruksi sarana dan prasarana pendukung.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat keras dan lunak komputer
 - 2.1.2 Perangkat lunak perencanaan tambang
 - 2.1.3 Alat tulis kantor
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Rangkuman hasil tinjauan rencana strategis perusahaan, studi kelayakan, dan estimasi cadangan
 - 2.2.2 Rangkuman hasil tinjauan rencana tambang terbuka jangka pendek
 - 2.2.3 Perencanaan tambang terbuka jangka panjang terkini
 - 2.2.4 Spesifikasi peralatan dan sarana dan prasarana penunjang tambang
 - 2.2.5 Informasi dasar biaya konstruksi sarana dan prasarana penunjang tambang
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik serta perubahannya
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 3.3.1 Prosedur perencanaan tambang
 - 3.3.2 Prosedur konstruksi sarana dan prasarana penunjang tambang

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam merencanakan sarana pendukung penambangan jangka panjang serta menyetujui rancangan dan menghitung biaya konstruksi sarana pendukung. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain:

- 1.1 Wawancara mengacu kepada kriteria unjuk kerja.
- 1.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.
- 1.3 Menunjukkan hasil kerja yang pernah dilaksanakan sesuai perencanaan baik dalam bentuk fisik di tempat kerja maupun laporan dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Desain tambang
- 3.1.2 Penjadwalan tambang
- 3.1.3 Geologi
- 3.1.4 Geoteknik tambang
- 3.1.5 Estimasi biaya konstruksi

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan perangkat lunak perencanaan tambang
- 3.2.2 Mengolah dan interpretasi data
- 3.2.3 Melakukan simulasi data
- 3.2.4 Teknik presentasi dan pelaporan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
- 4.2 Teliti memeriksa data
- 4.3 Kerja sama

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan menjelaskan kebutuhan sarana dan prasarana pendukung sesuai dengan rencana penambangan jangka panjang
- 5.2 Ketelitian memeriksa dan menyetujui rancangan sarana dan prasarana pendukung penambangan
- 5.3 Kecermatan menghitung estimasi biaya konstruksi sarana dan prasarana pendukung

KODE UNIT : B.05TMB01.007.2

JUDUL UNIT : Menyusun Rencana Reklamasi Tambang Terbuka

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun rencana reklamasi tambang jangka panjang serta evaluasi hasil implementasi rencana reklamasi jangka pendek dalam rangka menyusun rencana reklamasi selanjutnya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan inventarisasi parameter penyusunan rencana reklamasi tambang.	1.1 Parameter penyusunan rencana reklamasi tambang diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 1.2 Parameter penyusunan rencana reklamasi tambang ditentukan sesuai dengan prosedur.
2. Membuat rencana jangka panjang reklamasi tambang.	2.1 Rencana reklamasi sesuai dengan perencanaan tambang jangka panjang dan dokumen rencana reklamasi diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 2.2 Susunan fisik dan geokimia tanah serta susunan geokimia tanah dalam wilayah tambang dan pengaruh proses penambangan terhadap susunan geokimia tanah diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 2.3 Kegiatan yang dilakukan dalam rangka stabilisasi daerah reklamasi tambang , parameter geoteknik yang terkait dengan <i>recontouring</i> lokasi bekas penambangan dan tata cara stabilisasi daerah reklamasi tambang ditentukan sesuai dengan prosedur. 2.4 Tata cara pengendalian air tambang ditetapkan sesuai dengan prosedur. 2.5 Sistem pengelolaan tanah pucuk dan rencana pengelolaan tanah pucuk disusun sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6 Lokasi dan luasan area rencana reklamasi ditentukan mengacu kepada rencana kemajuan tambang jangka panjang. 2.7 Parameter dalam pemantauan lingkungan ditetapkan sesuai dengan prosedur. 2.8 Rencana reklamasi tambang, disusun sesuai dengan prosedur.
3. Mengevaluasi hasil implementasi kegiatan jangka pendek reklamasi tambang untuk memperbaiki kegiatan reklamasi tambang berikutnya.	3.1 Parameter yang digunakan untuk mengevaluasi hasil implementasi kegiatan jangka pendek reklamasi tambang diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 3.2 Pemutakhiran rencana reklamasi tambang berikutnya berdasarkan parameter hasil evaluasi dibuat sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan dalam menyusun rencana reklamasi tambang jangka panjang serta evaluasi hasil implementasi rencana reklamasi jangka pendek dalam rangka menyusun rencana reklamasi selanjutnya.
- 1.2 Parameter penyusunan rencana reklamasi antara lain material *balance*, jadwal produksi tahunan, lokasi dan luasan, unjuk kerja kegiatan reklamasi aktual periode sebelumnya.
- 1.3 Stabilisasi daerah reklamasi tambang dilakukan secara fisik dan kimia mencakup *recontouring*, penyiapan penyaliran, dan lain-lain.
- 1.4 Air tambang baik dari segi kimiawi (misalnya air asam tambang), maupun secara fisik (misalnya kekeruhan) dan tata cara pengendalian erosi tambang.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Perangkat keras dan lunak komputer
- 2.1.2 Perangkat lunak perencanaan tambang
- 2.1.3 Alat tulis kantor
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Rangkuman hasil tinjauan studi kelayakan, Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan dokumen rencana reklamasi
 - 2.2.2 Perencanaan tambang terbuka jangka panjang terkini
 - 2.2.3 Dokumen hasil implementasi perencanaan reklamasi jangka pendek termasuk peta-peta situasi mutakhir penambangan dan lanskap sekitar tambang termasuk sarana dan prasarana penunjang
 - 2.2.4 Spesifikasi peralatan dan sarana dan prasarana penunjang tambang
- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik serta perubahannya
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur perencanaan tambang

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam menyusun rencana reklamasi tambang jangka panjang serta evaluasi hasil implementasi rencana reklamasi jangka pendek dalam rangka menyusun rencana reklamasi jangka pendek selanjutnya. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain:

- 1.1 Wawancara mengacu kepada kriteria unjuk kerja.
 - 1.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.
 - 1.3 Menunjukkan hasil kerja yang pernah dilaksanakan sesuai perencanaan baik dalam bentuk fisik di tempat kerja maupun laporan dan/atau metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Desain tambang
 - 3.1.2 Penjadwalan tambang
 - 3.1.3 Geoteknik tambang
 - 3.1.4 Estimasi biaya reklamasi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan perangkat lunak perencanaan tambang
 - 3.2.2 Mengolah dan interpretasi data
 - 3.2.3 Melakukan simulasi data
 - 3.2.4 Teknik presentasi dan pelaporan
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
 - 4.2 Teliti memeriksa data
 - 4.3 Kerja sama
5. Aspek kritis
- 5.1 Kecermatan mengidentifikasi dan menetapkan parameter penyusunan rencana reklamasi
 - 5.2 Ketepatan dalam menyusun rencana reklamasi tambang

KODE UNIT : B.05TMB01.008.2

JUDUL UNIT : Menganalisis Kinerja Tambang Terbuka

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menganalisis kinerja operasi tambang terbuka dengan tujuan perbaikan berkesinambungan mengacu pada sasaran operasi dan sasaran ekonomis.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan parameter operasi dan ekonomi untuk menganalisis kinerja tambang	<p>1.1 Parameter operasi dan ekonomi yang digunakan untuk menganalisis kinerja tambang dan proses pengolahan dan/atau pemurnian diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.2 Parameter operasi dan ekonomi yang digunakan untuk menganalisis kinerja tambang dan proses pengolahan dan/atau pemurnian ditentukan sesuai dengan prosedur.</p> <p>1.3 Rencana penambangan dan penjadwalan produksi baik jangka panjang dan jangka pendek dirangkum sesuai dengan prosedur.</p>
2. Melakukan analisis kinerja tambang	<p>2.1 Evaluasi kinerja tambang dan proses pengolahan dan/atau pemurnian diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.2 Statistik produktifitas dan ketersediaan peralatan penambangan atau peralatan pendukung tambang sesuai keperluan dianalisis sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.3 Rekonsiliasi kemajuan tambang, produksi, produktifitas dan ketersediaan peralatan tambang dan pendukung dilakukan sesuai dengan prosedur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.4 Statistik dan rekonsiliasi biaya penambangan dan proses pengolahan dan/atau pemurnian aktual terhadap rencana dilakukan sesuai dengan prosedur.
3. Menetapkan tingkat keberhasilan kinerja tambang untuk perbaikan atas sasaran operasi dan ekonomis	<p>3.1 Tingkat keberhasilan kemajuan tambang dan produksi berdasarkan hasil rekonsiliasi dievaluasi untuk perbaikan perencanaan tambang.</p> <p>3.2 Tingkat keberhasilan kemajuan tambang dan produksi berdasarkan hasil rekonsiliasi ditetapkan untuk perbaikan perencanaan tambang.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan dalam menganalisis kinerja operasi tambang dengan tujuan perbaikan berkesinambungan mengacu kepada sasaran operasi dan sasaran ekonomis.
- 1.2 Tingkat keberhasilan kemajuan tambang dan produksi mencakup produktifitas dan ketersediaan peralatan tambang dan proses pengolahan dan/atau pemurnian serta pencapaian biaya penambangan dan proses pengolahan dan/atau pemurnian.
- 1.3 Evaluasi kinerja tambang meliputi interpretasi peta kemajuan tambang, laporan produksi tambang serta format informasi yang diperlukan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Perangkat keras dan lunak komputer
- 2.1.2 Perangkat lunak perencanaan tambang
- 2.1.3 Alat tulis kantor

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Rangkuman hasil tinjauan studi kelayakan, dan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)
- 2.2.2 Model geologi terkini dan topografi
- 2.2.3 Perencanaan tambang jangka panjang terkini
- 2.2.4 Perencanaan tambang jangka pendek terkini dan hasil implementasi perencanaan jangka pendek mutakhir termasuk peta-peta situasi mutakhir penambangan dan lanskap sekitar tambang termasuk sarana dan prasarana penunjang
- 2.2.5 Laporan dan statistik produksi tambang
- 2.2.6 Spesifikasi peralatan dan sarana dan prasarana penunjang tambang

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik serta perubahannya

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur perencanaan tambang

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam menganalisis kinerja operasi tambang terbuka dengan tujuan perbaikan berkesinambungan mengacu kepada sasaran operasi dan sasaran ekonomis. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain:

- 1.1 Wawancara mengacu kepada kriteria unjuk kerja.
- 1.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.

- 1.3 Menunjukkan hasil kerja yang pernah dilaksanakan sesuai perencanaan baik dalam bentuk fisik di tempat kerja maupun laporan dan/atau metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Desain tambang
 - 3.1.2 Penjadwalan tambang
 - 3.1.3 Geologi
 - 3.1.4 Geoteknik tambang
 - 3.1.5 Estimasi biaya tambang
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan perangkat lunak perencanaan tambang
 - 3.2.2 Mengolah dan interpretasi data
 - 3.2.3 Melakukan simulasi data
 - 3.2.4 Teknik presentasi dan pelaporan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
 - 4.2 Teliti memeriksa data
 - 4.3 Kerja sama
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam menganalisis data
 - 5.2 Kecermatan dalam menghitung pencapaian biaya penambangan dan proses pengolahan dan/atau pemurnian

KODE UNIT : B.05TMB01.009.2

JUDUL UNIT : Menyusun Perencanaan Anggaran

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengumpulkan dan menyiapkan informasi yang relevan untuk penyusunan anggaran dan membuat perencanaan anggaran.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan informasi yang relevan untuk penyusunan anggaran	1.1 Asumsi dasar penyusunan anggaran diidentifikasi sesuai dengan prosedur. 1.2 Perencanaan anggaran ditetapkan sesuai dengan prosedur. 1.3 Data keuangan yang dibutuhkan, baik masa lalu maupun yang sekarang, dirangkum sesuai dengan prosedur. 1.4 Format anggaran yang digunakan dalam penyusunan anggaran dibuat sesuai dengan prosedur. 1.5 Data anggaran yang telah dirangkum dimasukkan ke dalam format anggaran sesuai dengan prosedur.
2. Membuat perencanaan anggaran	2.1 Draf anggaran beserta simulasinya dipaparkan kepada manajemen. 2.2 Draf anggaran dipilih menjadi anggaran final. 2.3 Perencanaan anggaran ditetapkan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan dalam mengumpulkan dan menyiapkan informasi yang relevan untuk penyusunan anggaran dan membuat perencanaan anggaran.

1.2 Anggaran yang disusun minimal mencakup kegiatan penambangan.

- 1.3 Data keuangan termasuk antara lain biaya, pendapatan, Sumber Daya Manusia (SDM), investasi, inflasi, nilai tukar mata uang dan suku bunga.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat keras dan lunak komputer
 - 2.1.2 Alat tulis kantor
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perencanaan tambang terbuka jangka panjang terkini
 - 2.2.2 Dokumen rencana kegiatan perusahaan
 - 2.2.3 Dokumen kegiatan perusahaan tahun sebelumnya
 - 2.2.4 Data keuangan perusahaan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik serta perubahannya
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur penyusunan anggaran
 - 4.2.2 Format penyusunan anggaran

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam mengumpulkan dan menyiapkan informasi yang relevan untuk penyusunan anggaran dan membuat perencanaan anggaran. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain:

- 1.1 Wawancara mengacu kepada kriteria unjuk kerja.
 - 1.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.
 - 1.3 Menunjukkan hasil kerja yang pernah dilaksanakan sesuai perencanaan baik dalam bentuk fisik di tempat kerja maupun laporan dan/atau metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Penyusunan anggaran
 - 3.1.2 Estimasi biaya tambang
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan perangkat lunak
 - 3.2.2 Menyusun dan mengolah data
 - 3.2.3 Menyusun anggaran
 - 3.2.4 Menganalisis anggaran
 - 3.2.5 Teknik presentasi dan pelaporan
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
 - 4.2 Teliti memeriksa data
5. Aspek kritis
- 5.1 Mengumpulkan dan menyiapkan data keuangan yang dibutuhkan, baik masa lalu maupun yang sekarang
 - 5.2 Menyiapkan format anggaran yang digunakan dalam penyusunan anggaran
 - 5.3 Memilih draft anggaran yang ditetapkan sebagai rencana anggaran

KODE UNIT : B.05TMB01.010.2

JUDUL UNIT : Menyusun Laporan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun laporan rencana tambang jangka panjang.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan format dan isi laporan	1.1 Format laporan internal ditetapkan sesuai dengan prosedur. 1.2 Format laporan eksternal disesuaikan dengan peraturan perundang-undangan. 1.3 Informasi teknis dan ekonomis terkait perencanaan tambang jangka panjang ditetapkan sesuai dengan prosedur.
2. Menyusun laporan	2.1 Laporan disusun sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. 2.2 Informasi teknis dan ekonomis terkait perencanaan tambang jangka panjang dilaporkan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan dalam menyusun laporan perencanaan tambang jangka panjang.
- 1.2 Informasi teknis terkait pelaporan rencana tambang jangka panjang mencakup hasil optimisasi penambangan, desain tambang, simulasi urutan penambangan, jadwal produksi, simulasi peralatan penambangan, estimasi kebutuhan sumber daya manusia, kebutuhan sarana dan prasarana serta estimasi biaya konstruksi, rencana reklamasi, dan analisis kinerja tambang.

- 1.3 Informasi ekonomis terkait pelaporan rencana tambang jangka panjang mencakup analisis sensitifitas dalam optimisasi penambangan dan penyusunan anggaran.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat keras dan lunak komputer
 - 2.1.2 Alat tulis kantor
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perencanaan tambang jangka panjang terkini
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1806 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Penyusunan, Evaluasi, Persetujuan Rencana Kerja dan Anggaran Biaya, serta Laporan pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara serta perubahannya
 - 3.2 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik serta perubahannya
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Format laporan perencanaan tambang jangka panjang

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam menyusun laporan perencanaan tambang jangka panjang. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain:

- 1.1 Wawancara mengacu kepada kriteria unjuk kerja.
 - 1.2 Demonstrasi secara konseptual dalam rangka aktualisasi pelaksanaan pekerjaan.
 - 1.3 Menunjukkan hasil kerja yang pernah dilaksanakan sesuai perencanaan baik dalam bentuk fisik di tempat kerja maupun laporan dan/atau metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Desain tambang
 - 3.1.2 Penjadwalan tambang
 - 3.1.3 Penyusunan laporan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan perangkat lunak
 - 3.2.2 Menguasai teknik pelaporan
4. Sikap kerja yang diperlukan
- 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
 - 4.2 Teliti memeriksa data
 - 4.3 Informatif, materiasitas dan naratif
5. Aspek kritis
- 5.1 Kecermatan dalam melaporkan seluruh informasi teknis dan ekonomis terkait perencanaan tambang jangka panjang dengan lengkap dan benar

BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Merencanakan Operasional Tambang Subbidang Merencanakan Operasional Tambang Terbuka Jangka Panjang, maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



IDA FAUZIYAH