



**MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 99 TAHUN 2021

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA  
KATEGORI PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN GOLONGAN POKOK  
PERTAMBANGAN BATUBARA DAN LIGNIT BIDANG EKSPLORASI  
PENDAHULUAN SUBBIDANG MELAKSANAKAN PENGEBORAN TERPERINCI

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 Eksplorasi Pendahuluan Subbidang Melaksanakan Pengeboran Terperinci;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Eksplorasi Pendahuluan Subbidang Melaksanakan Pengeboran Terperinci telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 21 Oktober 2020 di Jakarta;

- c. bahwa sesuai surat Direktur Teknik dan Lingkungan Mineral dan Batubara, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1315/37/DBT.SU/2020 tanggal 26 November 2020 perihal permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Eksplorasi Pendahuluan Subbidang Melaksanakan Pengeboran Terperinci;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu ditetapkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Eksplorasi Pendahuluan Subbidang Melaksanakan Pengeboran Terperinci;

- 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 EKSPLORASI PENDAHULUAN SUBBIDANG MELAKSANAKAN PENGEBORAN TERPERINCI.
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Eksplorasi Pendahuluan Subbidang Melaksanakan Pengeboran Terperinci 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 3 Agustus 2021

MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA,



IDA FAUZIYAH

LAMPIRAN  
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 99 TAHUN 2021  
TENTANG  
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA  
NASIONAL INDONESIA KATEGORI  
PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN  
GOLONGAN POKOK PERTAMBANGAN  
BATUBARA DAN LIGNIT BIDANG  
EKSPLORASI PENDAHULUAN SUBBIDANG  
MELAKSANAKAN PENGEBORAN  
TERPERINCI

BAB I  
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Untuk 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 kerja sama antara instansi pemerintah, dunia usaha/industri dengan lembaga pendidikan dan pelatihan baik pendidikan formal, informal maupun pendidikan yang dikelola oleh industri itu sendiri. Bentuk kerja sama dapat berupa pemberian data kualifikasi kerja yang dibutuhkan oleh instansi pemerintah dan industri/pelaku usaha sehingga lembaga pendidikan dan pelatihan dapat mendidik tenaga kerja yang lulusannya dapat memenuhi kualifikasi yang dibutuhkan dalam dunia industri. Hasil kerja sama tersebut dapat menghasilkan standar kebutuhan dan kualifikasi tenaga kerja pada masing-masing tingkatan pekerjaan.

Standar kebutuhan dan 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 ekuivalensi dan kesetaraan dengan standar-standar relevan yang berlaku pada sektor industri di negara lain bahkan standar

yang berlaku secara internasional, sehingga akan memudahkan tenaga-tenaga profesi Indonesia untuk bekerja di mancanegara.

Adanya standar kompetensi perlu didukung oleh suatu pedoman untuk penerapan standar kompetensi, sistem akreditasi dan sertifikasi serta pembinaan dan pengawasan penerapan kegiatan standar kompetensi, yang keseluruhannya perlu tertuang dalam suatu sistem standardisasi kompetensi nasional. Dalam rangka mendukung peningkatan profesionalisme sumber daya manusia 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 Eksplorasi Pendahuluan Sub Bidang Melaksanakan Pengeboran Terperinci ini disusun berdasarkan prioritas yang telah disepakati oleh para pemangku kepentingan.

Standar ini dirumuskan dengan menggunakan acuan:

1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan;
2. 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;
3. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan;
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. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 07 Tahun 2020 tentang Tata Cara Pemberian Wilayah, Perizinan, dan Pelaporan pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara serta perubahannya;
8. 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;
9. 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 kegiatan pascatambang.
2. Eksplorasi adalah tahapan kegiatan usaha pertambangan untuk memperoleh informasi secara terperinci dan teliti tentang lokasi, bentuk, dimensi, sebaran, kualitas dan sumber daya terukur dari bahan galian, serta informasi mengenai lingkungan sosial dan lingkungan hidup.
3. Eksplorasi rinci adalah kegiatan teknis dalam rangka memperoleh informasi secara terperinci dan teliti tentang lokasi, bentuk, dimensi, sebaran, kualitas, dan sumber daya terukur dari komoditas tambang.
4. Pengeboran terperinci adalah kegiatan lapangan untuk melakukan pengambilan data eksplorasi menggunakan alat bor dan dilakukan dalam rangka eksplorasi terperinci.

5. Peralatan Pendukung Pengeboran adalah alat yang digunakan agar kegiatan pengeboran dapat berlangsung dengan baik, dapat berupa logging geofisika, *downhole survey camera*, *core orientation*, dan *wedging system*.
6. Kronologis pengeboran adalah informasi kegiatan pengeboran yang dapat berupa waktu dan durasi pengeboran, kondisi pengeboran (hari, tanggal, cuaca, temperatur), informasi pelaksanaan pengeboran (total pengeboran harian, informasi masalah, informasi *waterloss*, *standby*, kecepatan penetrasi (*rate of penetration*), konsumsi bahan pengeboran, informasi keselamatan) dan keterangan tambahan.
7. Informasi umum pengeboran adalah informasi umum yang didapatkan dari aktivitas pengeboran, yang meliputi koordinat, elevasi, total kedalaman, kemiringan, azimuth, dan metode pengeboran.
8. Parameter geologi adalah parameter yang dapat berupa jenis litologi, alterasi-mineralisasi, warna, ukuran butir, mineral pengotor dan penyusun, tekstur, ketebalan litologi, tingkat pelapukan, tektonik, zona kontak antar lapisan (*bedding*), oksidasi, dan informasi tambahan.
9. Parameter geoteknik adalah parameter yang dapat berupa tingkat kekerasan, rekahan, *mechanical state*, *Rock Quality Designation* (RQD), *core recovery*, informasi tambahan.
10. Sampel uji tambahan adalah pengujian sampel yang dapat berupa pengujian *Potential Acid Forming* (PAF)/*Non Acid Forming* (NAF), densitas batuan, kandungan air, metalurgi, petrografi, mineragrafi, *dating*, dan *spectral*.
11. Pengelolaan sampel adalah tata penanganan sampel yang dapat berupa preparasi, dokumentasi, deskripsi dan penyimpanan.
12. Jaminan kualitas dan kontrol kualitas adalah kegiatan penanganan kualitas yang dapat berupa pencegahan kontaminasi, penyiapan sampel kontrol (duplikat, standar, dan *blank* sampel), prosedur preparasi, penyimpanan sampel, transportasi sampel, dan keamanan sampel.

### C. Penggunaan SKKNI

Penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Eksplorasi Pendahuluan subbidang Melaksanakan Pengeboran Terperinci mempunyai tujuan:

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

### D. Komite Standar Kompetensi

Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) 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
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, M.AusIMM	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.	STMI	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 Mubarak, S.T., M.T.	ITB	Anggota
36.	Siti Rafiah Untung	Pakar	Anggota
37.	Elino Febriadi	Asosiasi IAGI	Anggota
38.	Arif Zardi Dahlius	Asosiasi IAGI	Anggota
39.	Sukmandaru Prihatmoko	Asosiasi IAGI	Anggota
40.	Arri Prasetyo, S.T.	PT Indonesia Chemical Alumina	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
41.	Sidik Gandana	PT Indonesia Chemical Alumina	Anggota
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

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
61.	Delma Azrin	PT Arutmin Indonesia	Anggota
62.	Umar Hadi	PT Arutmin Indonesia	Anggota
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	ITENAS/LSP PERHAPI	Anggota

Tim Perumus dan tim verifikasi Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Eksplorasi ditetapkan melalui Keputusan Direktur Jenderal Mineral dan Batubara Nomor 3551/37.01/DBT/2019 tanggal 14 November 2019 sebagaimana terlihat pada Tabel 2 dan tabel 3 di bawah ini.

Tabel 2. Susunan Tim Perumus RSKKNI Bidang Eksplorasi Pendahuluan Subbidang Melaksanakan Pengeboran Terperinci.

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Sri Raharjo	Ditjen Minerba	Pengarah
2.	Arief Heru Kuncoro	Ditjen Minerba	Ketua
3.	Syafrizal	Institut Teknologi Bandung	Anggota
4.	Jimmy Gunarso	PERHAPI	Anggota
5.	M. Kurniawan	Universitas Padjajaran	Anggota
6.	Agus Purwanto	PT Bumi Suksesindo	Anggota
7.	Arief Bastian	PT Amman Mineral Nusa Tenggara	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
8.	Wulandari Mandradewi	PT Meares Soputan Mining	Anggota
9.	Bryan Azinuddin Akbar	PT Tambang Tondano Nusajaya	Anggota
10.	Denny Lesmana	PT Nusa Halmahera Minerals	Anggota
11.	Dedy Christiawan	PT Puncakbaru Jayatama	Anggota
12.	Eko Kurnianto	PT Borneo Indobara	Anggota
13.	Eka Fajarsari H.	PT Kideco Jaya Agung	Anggota
14.	M. Wildan Setiawan	PT Adaro Indonesia	Anggota
15.	Budi Prihanto	PT Bangun Energy Indonesia	Anggota
16.	Bagus Sugiharto	PT Semesta Centramas	Anggota
17.	Wiryan Krisno Pambudi	PT Bara Alam Utama	Anggota
18.	Sigid Eko S.	PT Adaro Jasabara Indonesia	Anggota
19.	Budhiyanto	PT Pontil Indonesia	Anggota
20.	Ronald N.	PT Pontil Indonesia	Anggota

Tabel 3. Susunan Tim Verifikasi RSKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Eksplorasi Subbidang Melaksanakan Pengeboran Terperinci.

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Andi Ari Santoso	Ditjen Minerba	Ketua
2.	Muhammad Fauzan	Ditjen Minerba	Wakil ketua
3.	Adhadi Julianto	Ditjen Minerba	Anggota
4.	Salman Alfarisi P.P.	Ditjen Minerba	Anggota
5.	Romelus Kakarissa	Ditjen Minerba	Anggota
6.	Samsu Hidayat	Ditjen Minerba	Anggota

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Melaksanakan kegiatan eksplorasi sesuai dengan kaidah <i>Good Mining Practice</i> (GMP)	Melaksanakan kegiatan eksplorasi pendahuluan	Melaksanakan studi pustaka	Melakukan inventarisasi data, laporan, dan literatur awal yang sudah dipublikasikan
			Melakukan analisa lingkungan geologi regional (jalur metalogenik dan/atau cekungan)
			Melakukan penentuan target wilayah prospek
		Melaksanakan survei tinjau ( <i>reconnaissance</i> )	Melakukan pemetaan geologi regional
			Melakukan penginderaan jauh untuk tata guna lahan (satelit/ <i>drone</i> )
			Melakukan survei geokimia regional
			Melakukan survei geofisika regional
			Mengevaluasi survei geologi, penginderaan jauh, geokimia regional, geofisika regional
			Melakukan interpretasi komprehensif hasil survei tinjau
			Melaksanakan prospeksi
		Melakukan survei geokimia lokal mineral	
		Melakukan survei geofisika lokal mineral	

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melaksanakan pengeboran pandu ( <i>scout drilling</i> ) mineral dan batubara
		Melakukan pembuatan model geologi awal	Membuat sistem pangkalan data
			Membuat model 3D geologi awal batubara
			Membuat model 3D geologi awal mineral
	Melaksanakan kegiatan eksplorasi terperinci	Merencanakan kegiatan eksplorasi terperinci	Merencanakan pemetaan geologi terperinci
			Merencanakan pemetaan topografi
			Merencanakan survei geokimia terperinci
			Merencanakan survei geofisika terperinci
		Melakukan pemetaan topografi	Mengumpulkan data
			Membuat peta dasar
		Melakukan pemetaan geologi terperinci	Mengumpulkan data
			Membuat peta geologi terperinci
		Melakukan survei geokimia terperinci	Mengumpulkan data
			Membuat peta anomali geokimia (mineral) atau membuat peta isokualitas dan <i>isopach</i> (batubara)
		Melakukan survei geofisika terperinci	Mengumpulkan data
			Menginterpretasikan anomali data
		Melaksanakan pengeboran terperinci*)	Merencanakan pengeboran terperinci
Menyiapkan pengeboran terperinci			

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Mengakuisisi data hasil pengeboran terperinci batubara
			Mengakuisisi data hasil pengeboran terperinci mineral
			Membuat model geologi terperinci
		Menyusun laporan kegiatan eksplorasi terperinci	Mengevaluasi hasil interpretasi yang dihasilkan pada masing-masing metode eksplorasi mineral
			Mengevaluasi hasil interpretasi yang dihasilkan pada masing-masing metode eksplorasi batubara
			Mengevaluasi data teknis pendukung (geoteknik, hidrogeologi, dan lingkungan)
			Membuat pelaporan hasil kegiatan eksplorasi
		Melakukan pemodelan dan estimasi sumberdaya	Melakukan verifikasi dan validasi data eksplorasi mineral
			Membuat model sumber daya
			Melakukan estimasi, klasifikasi, dan pelaporan

\* unit kompetensi yang disusun

## B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	B.05EMB02.013.1	Merencanakan Pengeboran Terperinci
2.	B.05EMB02.014.1	Menyiapkan Pengeboran Terperinci
3.	B.05EMB02.015.1	Mengakuisisi Data Hasil Pengeboran Terperinci Batubara
4.	B.05EMB02.016.1	Mengakuisisi Data Hasil Pengeboran Terperinci Mineral
5.	B.05EMB02.017.1	Membuat Model Geologi Terperinci

### C. Uraian Unit Kompetensi

**KODE UNIT** : **B.05EMB02.013.1**

**JUDUL UNIT** : **Merencanakan Pengeboran Terperinci**

**DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan pengeboran terperinci pada pelaksanaan kegiatan eksplorasi terperinci.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mengevaluasi data eksplorasi terdahulu	1.1 <b>Data eksplorasi terperinci</b> divalidasi sesuai dengan prosedur 1.2 Model geologi awal divalidasi sesuai dengan prosedur
2. Menentukan rencana pengeboran	2.1 <b>Metode pengeboran</b> ditetapkan sesuai dengan prosedur 2.2 Rencana pola, spasi titik pengeboran, target kedalaman, azimut dan kemiringan ditetapkan sesuai dengan prosedur. 2.3 <b>Tabel rencana titik bor</b> ditetapkan sesuai dengan prosedur
3. Menentukan alat, bahan dan dukungan personel	3.1 Peralatan pengeboran dan peralatan pendukung pengeboran ditetapkan sesuai dengan prosedur 3.2 <b>Komponen pendukung</b> ditetapkan sesuai dengan prosedur
4. Merumuskan rencana kerja dan anggaran pengeboran terperinci	4.1 Jadwal pelaksanaan pengeboran disusun sesuai dengan rencana pengeboran 4.2 <b>Biaya pengeboran terperinci</b> disusun sesuai dengan prosedur

### **BATASAN VARIABEL**

#### 1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan perencanaan pengeboran terperinci.

- 1.2 Data eksplorasi terperinci dapat berupa data pemetaan geologi terperinci, data survei geokimia terperinci, data survei geofisika terperinci, data hasil pengeboran.
  - 1.3 Metode pengeboran dapat berupa pengeboran *open hole (reverse circulation)*, pengeboran inti (*coring*), ukuran inti bor (*size coring*), jenis bit, jenis *barrel*.
  - 1.4 Tabel rencana titik bor terdiri dari nama rencana titik bor, koordinat titik bor, kemiringan dan azimuth, target kedalaman, prediksi interval, prioritas titik bor, metode pengeboran, keterangan tambahan.
  - 1.5 Komponen pendukung dapat berupa mobilitas, logistik, tenaga teknis pertambangan yang berkompeten (geologist), personel, pengelolaan sampel.
  - 1.6 Biaya pengeboran terperinci antara lain biaya pengeboran, biaya pendukung pengeboran, biaya mobilisasi, biaya personel, biaya alat dan bahan, biaya analisis laboratorium, biaya logistik, dan biaya penyusunan laporan.
2. Peralatan dan perlengkapan
    - 2.1 Peralatan
      - 2.1.1 Peranti teknologi informasi
    - 2.2 Perlengkapan
      - 2.2.1 Data eksplorasi terperinci
      - 2.2.2 Model geologi awal
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 etik asosiasi profesi

## 4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan perencanaan pengeboran terperinci
- 4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 4726:2019 tentang Pedoman pelaporan, sumberdaya, dan cadangan mineral, serta perubahannya
- 4.2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 5015:2019 tentang Pedoman pelaporan, sumberdaya, dan cadangan batubara, serta perubahannya

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam melakukan perencanaan pengeboran terperinci. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain sebagai berikut.

- 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 Geologi dasar
- 3.1.2 Manajemen eksplorasi

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengolah data menggunakan peranti teknologi informasi pengolah data

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
  - 4.2 Teliti memeriksa data
  - 4.3 Tanggung jawab
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketelitian dalam mengevaluasi data eksplorasi terperinci
  - 5.2 Ketepatan dalam menentukan rencana pengeboran

**KODE UNIT : B.05EMB02.014.1**

**JUDUL UNIT : Menyiapkan Pengeboran Terperinci**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan pengeboran terperinci.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Mempersiapkan lokasi bor	1.1 Rencana sekuens pengeboran terperinci dilakukan sesuai dengan prosedur. 1.2 Lokasi rencana titik bor ditinjau ke lapangan sesuai dengan prosedur. 1.3 Tanda rencana titik bor dipasang sesuai dengan prosedur. 1.4 Lantai kerja pengeboran ( <i>drill pad</i> ) dibuat sesuai dengan prosedur.
2. Mempersiapkan operasional pengeboran terperinci	2.1 Rencana sekuens pengeboran disusun sesuai dengan prosedur. 2.2 Peralatan pengeboran dan peralatan pendukung pengeboran diperiksa sesuai dengan prosedur. 2.3 Peralatan pengeboran diset sesuai dengan prosedur. 2.4 Peralatan pendukung pengeboran dikalibrasi sesuai prosedur

### **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan persiapan pengeboran terperinci.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat geologi lapangan

2.1.2 Daftar periksa lantai kerja pengeboran (*drill pad*)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Tabel rencana titik bor

2.2.2 Rencana urutan pengeboran

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 etik asosiasi profesi
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan persiapan pengeboran terperinci

## **PANDUAN PENILAIAN**

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam mempersiapkan pengeboran terperinci. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain sebagai berikut.

  - 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 Geologi dasar
    - 3.1.2 Manajemen eksplorasi
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.2 Menggunakan peralatan geologi

4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
  - 4.2 Teliti memeriksa data
  - 4.3 Tanggung jawab
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Ketepatan dalam meninjau lokasi rencana titik bor
  - 5.2 Ketepatan dalam mengeset peralatan pengeboran (azimut dan kemiringan bor)
  - 5.3 Kecermatan dalam menyusun rencana sekuens pengeboran

**KODE UNIT : B.05EMB02.015.1**

**JUDUL UNIT : Mengakuisisi Data Hasil Pengeboran Terperinci Batubara**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengakuisisi data hasil pengeboran terperinci batubara.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Merekam informasi operasional pengeboran	1.1 Kronologis pengeboran dicatat sesuai dengan prosedur. 1.2 Informasi umum pengeboran direkam sesuai dengan prosedur. 1.3 Kronologis pengeboran divalidasi sesuai dengan prosedur. 1.4 Aktual <i>collar</i> disurvei sesuai dengan prosedur.
2. Mendeskripsi hasil pengeboran	2.1 Parameter geologi diterangkan sesuai dengan prosedur. 2.2 Parameter geoteknik diterangkan sesuai dengan prosedur. 2.3 <b>Data hasil pengeboran terperinci untuk batubara</b> diterangkan sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan pengambilan dan pengelolaan sampel	3.1 Interval sampel ditentukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Sampel kualitas ditandai sesuai dengan prosedur. 3.3 Sampel uji tambahan ditandai sesuai dengan prosedur. 3.4 Pengelolaan sampel didemonstrasikan sesuai dengan prosedur. 3.5 Parameter dan metode uji ditetapkan sesuai dengan kebutuhan. 3.6 Jaminan kualitas dan kontrol kualitas dilakukan sesuai dengan prosedur.

## **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan akuisisi data hasil pengeboran terperinci batubara.
  - 1.2 Data hasil pengeboran terperinci untuk batubara dapat berupa *core size*, muka air tanah, deskripsi *cuttings*, deskripsi inti bor, *core recovery*, *logging* geofisika, interval sampel, dan *coal recovery*.
  
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1. Peranti teknologi informasi
    - 2.1.2. Alat geologi lapangan
    - 2.1.3. Peralatan pengelolaan sampel
    - 2.1.4. Alat tulis kantor
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Lembar kerja (*logging sheet*) geologi dan geoteknik
    - 2.2.2 Alat tulis kantor
    - 2.2.3 Dokumentasi inti bor atau *cuttings*
    - 2.2.4 Data hasil pengeboran terperinci
  
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 etik asosiasi profesi
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan mengakuisisi data hasil pengeboran terperinci untuk batubara

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam melakukan persiapan estimasi cadangan. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain sebagai berikut.

- 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 Geologi dasar
- 3.1.2 Geoteknik dasar

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengolah data menggunakan peranti teknologi informasi

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
- 4.2 Teliti memeriksa data
- 4.3 Tanggung jawab

### 5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam mendeskripsi hasil pengeboran
- 5.2 Ketepatan dalam menentukan interval sampel
- 5.3 Kecermatan dalam melakukan pengelolaan sampel

**KODE UNIT : B.05EMB02.016.1**

**JUDUL UNIT : Mengakuisisi Data Hasil Pengeboran Terperinci Mineral**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengakuisisi data hasil pengeboran terperinci mineral.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Merekam informasi operasional pengeboran	1.1 Kronologis pengeboran dicatat sesuai dengan prosedur. 1.2 Informasi umum pengeboran direkam sesuai dengan prosedur. 1.3 Kronologis pengeboran divalidasi sesuai dengan prosedur. 1.4 Aktual <i>collar</i> disurvei sesuai dengan prosedur.
2. Mendeskripsi hasil pengeboran	2.1 Parameter geologi diterangkan sesuai dengan prosedur. 2.2 Parameter geoteknik diterangkan sesuai dengan prosedur. 2.3 <b>Data hasil pengeboran terperinci untuk mineral</b> diterangkan sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan pengambilan dan pengelolaan sampel	3.1 Interval sampel ditentukan sesuai dengan prosedur. 3.2 Sampel kadar ditandai sesuai dengan prosedur. 3.3 Sampel uji tambahan ditandai sesuai dengan prosedur. 3.4 Pengelolaan sampel didemonstrasikan sesuai dengan prosedur. 3.5 Parameter dan metode uji ditetapkan sesuai dengan kebutuhan. 3.6 Jaminan kualitas dan kontrol kualitas dilakukan sesuai dengan prosedur.

## **BATASAN VARIABEL**

1. Konteks variabel
  - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan akuisisi data hasil pengeboran terperinci mineral.
  - 1.2 Data hasil pengeboran terperinci untuk mineral dapat berupa *core size*, muka air tanah, jenis pengeboran, *core recovery*, *geological logging* (deskripsi *cuttings*, deskripsi inti bor), dan interval sampel.
  
2. Peralatan dan perlengkapan
  - 2.1 Peralatan
    - 2.1.1. Peranti teknologi informasi
    - 2.1.2. Alat geologi lapangan
    - 2.1.3. Peralatan pengelolaan sampel
    - 2.1.4. Alat tulis kantor
  - 2.2 Perlengkapan
    - 2.2.1 Lembar kerja (*logging sheet*) geologi dan geoteknik
    - 2.2.2 Alat tulis kantor
    - 2.2.3 Dokumentasi inti bor atau *cuttings*
    - 2.2.4 Data hasil pengeboran terperinci
  
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 etik asosiasi profesi
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan mengakuisisi data hasil pengeboran terperinci

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam melakukan persiapan estimasi cadangan. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain sebagai berikut.

- 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 Geologi dasar
- 3.1.2 Geoteknik dasar

#### 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengolah data menggunakan peranti teknologi informasi

### 4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
- 4.2 Teliti memeriksa data
- 4.3 Tanggung jawab

### 5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam mendeskripsi hasil pengeboran
- 5.2 Ketepatan dalam menentukan interval sampel
- 5.3 Kecermatan dalam melakukan pengelolaan sampel

**KODE UNIT : B.05EMB02.017.1**

**JUDUL UNIT : Membuat Model Geologi Terperinci**

**DESKRIPSI UNIT :** Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat model geologi terperinci.

<b>ELEMEN KOMPETENSI</b>	<b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>
1. Melakukan validasi data pengeboran	1.1 Data pencatatan deskripsi hasil pengeboran dievaluasi sesuai dengan prosedur. 1.2 <b>Data pendukung pengeboran</b> dievaluasi sesuai dengan prosedur. 1.3 <b>Data collar, arah dan kemiringan lubang bor</b> dievaluasi sesuai dengan prosedur. 1.4 Data <i>core</i> sampel <i>recovery</i> dievaluasi sesuai dengan prosedur. 1.5 Data pencatatan deskripsi hasil pengeboran dan data pendukung pengeboran direkonsiliasikan sesuai dengan prosedur. 1.6 Data pencatatan deskripsi hasil pengeboran dan data kualitas/kadar dievaluasi sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan evaluasi data pengeboran	2.1 <b>Garis penampang</b> diputuskan sesuai dengan prosedur. 2.2 Penampang korelasi ditafsirkan sesuai dengan prosedur. 2.3 <b>Interpretasi korelasi</b> ditafsirkan sesuai dengan prosedur. 2.4 Perbaikan rencana pengeboran direkomendasikan sesuai dengan hasil interpretasi korelasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan pemodelan geologi terperinci	3.1 Statistik data skema dan statistik data domain disusun sesuai dengan prosedur 3.2 <b>Parameter pemodelan</b> geometri dan kualitas/kadar ditentukan sesuai prosedur 3.3 <b>Model tiga dimensi geologi</b> dan/atau model kualitas/kadar dibuat berdasarkan korelasi titik informasi

### BATASAN VARIABEL

#### 1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menjelaskan pembuatan model geologi terperinci.
- 1.2 Data pendukung pengeboran antara lain logging geofisika, *downhole survey*, dan *core orientation*.
- 1.3 Data *collar*, arah dan kemiringan lubang bor antara lain koordinat (XYZ), sudut putar dari arah barat ke timur dengan referensi berupa arah mata angin utara (azimut) dan derajat kemiringan lubang bor (dip).
- 1.4 Garis penampang meliputi garis yang searah dengan *striking*, *down dip*, *keybed* (untuk pengeboran terperinci batubara), atau domain (untuk pengeboran terperinci mineral).
- 1.5 Interpretasi korelasi adalah proses penentuan kemenerusan deposit berdasarkan data eksplorasi.
- 1.6 Parameter pemodelan dapat berupa domain geologi (litologi, alterasi, mineralisasi, struktur, oksidasi), skema geologi, ketebalan minimum, kualitas/kadar minimum, sisipan minimum, *wash out*, dan *burn coal*.
- 1.7 Model tiga dimensi geologi adalah suatu bentukan geometri yang menggambarkan ruang atau volume.

#### 2. Peralatan dan perlengkapan

##### 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peranti teknologi informasi
- 2.2 Perlengkapan
  - 2.2.1 Data titik informasi geologi (parit uji, sumur uji dan singkapan)
  - 2.2.2 Data hasil pengeboran terperinci
  - 2.2.3 Penampang model
- 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 etik asosiasi profesi
  - 4.2 Standar
    - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan pembuatan model geologi terperinci

## **PANDUAN PENILAIAN**

### 1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam melakukan perencanaan survei geofisika terperinci. Penilaian dilakukan dengan cara antara lain sebagai berikut.

- 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 Geologi dasar
  - 3.2 Keterampilan
    - 3.2.1 Mengolah data menggunakan peranti teknologi informasi
  
4. Sikap kerja yang diperlukan
  - 4.1 Disiplin melaksanakan prosedur
  - 4.2 Teliti memeriksa data
  - 4.1 Tanggung jawab
  
5. Aspek kritis
  - 5.1 Kecermatan dalam menentukan parameter pemodelan geometri dan kualitas/kadar
  - 5.2 Ketelitian dalam melakukan validasi data pengeboran

### BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Eksplorasi Pendahuluan Subbidang Melaksanakan Pengeboran Terperinci, 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