

KURIKULUM/SILABUS PELATIHAN

Judul:	SURVEI PEMETAAN
Deskripsi Pelatihan:	Pelatihan Survei Pemetaan Tambang dirancang untuk memberikan pemahaman teoritis dan keterampilan praktis kepada peserta dalam melakukan pengukuran, pengolahan data, serta pembuatan peta yang dibutuhkan dalam kegiatan pertambangan. Survei pemetaan menjadi salah satu aspek penting dalam industri tambang, karena hasilnya digunakan sebagai dasar dalam eksplorasi, perencanaan tambang, monitoring kegiatan operasional, hingga reklamasi pasca tambang. Materi yang akan disampaikan pada pelatihan Survei Pemetaan ini didasarkan pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Nomor 196 Tahun 2024.
Tujuan:	Memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada peserta pelatihan dalam mempersiapkan dan melaksanakan survei pemetaan, mengolah data hasil pengukuran serta membuat peta topografi.
Sasaran:	Tercapainya kompetensi teknis sumber daya manusia di bidang survei pemetaan tambang terbuka
Kompetensi	1. Mempersiapkan Pelaksanaan Survei Pemetaan Topografi dan Tematik 2. Melaksanakan Pengukuran Titik Bantu Menggunakan Theodolit/Total Station 3. Melaksanakan Pengukuran Detail Situasi Menggunakan Theodolit/Total Station 4. Mengolah Data Hasil Pengukuran Theodolit/Total Station 5. Melaksanakan Pembuatan Peta Topografi
Prasyarat Peserta:	1. Guru SMK Program Keahlian Energi dan Pertambangan

Prasyarat Pengajar:	Pengajar Internal : Widyaiswara/instruktur dengan bidang keahlian yang sesuai
Waktu Pelatihan:	60 Jam Pelajaran

No	Kompetensi		Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja	JP Teori	JP Praktik	Judul bahan ajar
1	Mempersiapkan Pelaksanaan Survei Pemetaan Topografi dan Tematik	1.1	Mengidentifikasi rencana Survei Pemetaan Topografi dan tematik	1.1.1	Metode, peralatan dan desain diidentifikasi sesuai dengan rencana pengukuran.	0.5		Persiapan Pengukuran
				1.1.2	Peralatan pengukuran diperiksa kelaikannya sesuai dengan prosedur.	0.5		Persiapan Pengukuran
		1.2	Memeriksa kesiapan sumber daya Survei Pemetaan	1.2.1	Personel pengukuran disiapkan sesuai dengan rencana pengukuran.	0.5		Persiapan Pengukuran
				1.2.2	Dokumen administrasi dan peralatan pendukung lainnya diperiksa kelengkapannya sesuai dengan prosedur	0.5		Persiapan Pengukuran
2	Melaksanakan Pengukuran Titik Bantu	2.1.	Menentukan Area Penumpukan Batubara	2.1.1	Luas area penumpukan ditentukan berdasarkan volume Batubara	2		Pengukuran Poligon

No	Kompetensi		Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja	JP Teori	JP Praktik	Judul bahan ajar
	Menggunakan Teodolit/Total Station			2.1.2	Tempat pengukuran Teodolit/Total Station disiapkan sesuai dengan persyaratan.	3		Pengukuran Poligon
		2.2	Melaksanakan pengukuran data teodolit/Total Station	2.2.1	Pemasangan Teodolit/Total Station dan target dilakukan sesuai dengan prosedur.	0.5	0.5	Praktik Pengukuran Poligon
				2.2.2	Centering dan leveling Teodolit/Total Station dan target dilakukan sesuai sesuai dengan prosedur.	0.5	0.5	Praktik Pengukuran Poligon
				2.2.3	Pengukuran tinggi Teodolit/Total Station dan target dilakukan sesuai dengan prosedur.	0.5	0.5	Praktik Pengukuran Poligon
				2.2.4	Pengaturan identitas pekerjaan dicatat pada formulir pengukuran.	0.5	0.5	Praktik Pengukuran Poligon
				2.2.4	Pengaturan identitas pekerjaan dicatat pada formulir pengukuran.	0.5	0.5	Praktik Pengukuran Poligon
				2.2.5	Pengukuran sudut horizontal, sudut vertikal dan jarak dilakukan untuk titik backsight dan	0.5	0.5	Praktik Pengukuran

No	Kompetensi		Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja	JP Teori	JP Praktik	Judul bahan ajar
					foresight pada posisi biasa dan luar biasa sesuai dengan rencana.			Poligon
				2.2.6	Sudut horizontal divalidasi terhadap toleransi bacaan Biasa (B)/Luar Biasa (LB) sesuai dengan rencana.	0.5	0.5	Praktik Pengukuran Poligon
				2.2.7	Pengukuran jarak divalidasi terhadap toleransi selisih hasil pengulangan pengukuran jarak sesuai dengan rencana.	0.5	0.5	Praktik Pengukuran Poligon
				2.2.8	Hasil pengukuran sudut horizontal, sudut vertikal, dan jarak direkam sesuai dengan prosedur.	0.5	0.5	Praktik Pengukuran Poligon
				2.2.9	Hasil pengukuran sudut horizontal, sudut vertikal, dan jarak diperiksa sesuai dengan prosedur.	0.5	0.5	Praktik Pengukuran Poligon
				2.2.10	Sketsa pengukuran dibuat sesuai dengan prosedur.	0.5	1	Persiapan Pengukuran Poligon
3	Melaksanakan Pengukuran Detail Situasi	3.1	Mengidentifikasi detail situasi	3.1.1	Detail situasi diidentifikasi sesuai dengan rencana pengukuran.	0.5	1	Pengukuran Detil

No	Kompetensi		Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja	JP Teori	JP Praktik	Judul bahan ajar
	Menggunakan Teodolit/Total Station			3.1.2	Keamanan dan keselamatan akses dan lokasi diperiksa sesuai dengan prosedur.	0.5	1	Persiapan Pengukuran Poligon
		3.2	Melaksanakan pengukuran detail situasi dengan Teodolit/Total Station	3.2.1	Identitas pekerjaan direkam sesuai dengan prosedur.	0.5		Pengukuran Detil
				3.2.2	Debu yang ditimbulkan akibat penanganan batubara dikelola sesuai aturan yang berlaku	0.5		Pengukuran Detil
				3.2.3	Air limbah akibat penanganan Batubara dikelola sesuai aturan yang berlaku	0.5		Pengukuran Detil
				3.2.4	Pengukuran tinggi Teodolit/Total Station dan target dilakukan sesuai dengan prosedur		0.5	Praktik Pengukuran Detil
				3.2.5	Koordinat titik berdiri alat ukur dan backsight dimasukkan ke alat sesuai dengan prosedur.		0.5	Praktik Pengukuran Detil
				3.2.6	Backsight dilakukan terhadap titik referensi sesuai dengan prosedur.		0.5	Praktik Pengukuran Detil

No	Kompetensi		Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja	JP Teori	JP Praktik	Judul bahan ajar
				3.2.7	Sudut horizontal, sudut vertikal dan jarak diukur ke titik detail situasi sesuai dengan prosedur.		0.5	Praktik Pengukuran Detil
				3.2.8	Kodefikasi detail situasi dan sketsa pengukuran dibuat sesuai dengan prosedur.		0.5	Praktik Pengukuran Detil
		3.3	Melaksanakan pengukuran kontrol pembentukan desain tambang dan infrastruktur	3.3.1	Desain tambang dan infrastruktur diidentifikasi sesuai dengan prosedur		0.5	Praktik Pengukuran Detil
				3.3.2	Koordinat titik desain tambang dan infrastruktur diekstraksi berdasarkan kodefikasi sesuai dengan prosedur.		0.5	Praktik Pengukuran Detil
				3.3.3	Pemilihan titik yang akan menjadi sampel kontrol pembentukan desain tambang dan infrastruktur dilakukan sesuai dengan prosedur		0.5	Praktik Pengukuran Detil
				3.3.4	Pengukuran titik sampel kontrol pembentukan desain tambang dan infrastruktur dilakukan sesuai dengan prosedur.		0.5	Praktik Pengukuran Detil

No	Kompetensi		Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja	JP Teori	JP Praktik	Judul bahan ajar
				3.3.5	Deviasi antara dimensi aktual dengan desain dihitung sesuai dengan prosedur.		1	Praktik Pengukuran Detil
				3.3.6	Titik sampel kontrol diberikan tanda khusus sesuai dengan prosedur		0.5	Praktik Pengukuran Detil
				3.3.7	Deviasi antara dimensi aktual dengan desain dikomunikasikan kepada pihak terkait sesuai dengan prosedur.		1	Praktik Pengukuran Detil
4	Mengolah Data Hasil Pengukuran Teodolit/Total Station	4.1	Menyiapkan data hasil pengukuran, perangkat keras dan perangkat lunak pengolah data	4.1.1	Data hasil pengukuran disiapkan sesuai dengan prosedur.	0.5		Pengolahan Data Pengukuran
				4.1.2	Data hasil pengukuran divalidasi sesuai dengan prosedur	0.5		Pengolahan Data Pengukuran
				4.1.3	Deskripsi pengukuran dan deskripsi titik disiapkan sesuai dengan prosedur	0.5		Pengolahan Data Pengukuran

No	Kompetensi		Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja	JP Teori	JP Praktik	Judul bahan ajar
				4.1.4	Perangkat keras dan perangkat lunak pengolah data disiapkan sesuai dengan prosedur.	0.5		Pengolahan Data Pengukuran
		4.2	Mengolah data hasil pengukuran Titik Bantu menggunakan Teodolit/Total Station	4.2.1	Data pengukuran dimasukkan ke dalam perangkat lunak		0.5	Pengolahan Data Pengukuran
				4.2.2	Parameter pengolahan data diidentifikasi sesuai dengan prosedur		0.5	Pengolahan Data Pengukuran
				4.2.3	Konfigurasi perangkat lunak diatur sesuai dengan parameter pengolahan data yang digunakan		0.5	Pengolahan Data Pengukuran
				4.2.4	Proses pengolahan sudut dan jarak dilakukan sesuai dengan prosedur		0.5	Pengolahan Data Pengukuran
				4.2.5	Proses koreksi sudut dan jarak hasil pengolahan dilakukan sesuai dengan prosedur		0.5	Pengolahan Data Pengukuran

No	Kompetensi		Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja	JP Teori	JP Praktik	Judul bahan ajar
				4.2.6	Perhitungan koordinat Titik Bantu dilakukan sesuai dengan prosedur.		0.5	Pengolahan Data Pengukuran
				4.2.7	Perhitungan koordinat titik detail situasi dilakukan sesuai dengan prosedur	0.5	0.5	Pengolahan Data Pengukuran
5	Melaksanakan Pembuatan Peta Topografi	5.1	Menyiapkan hasil pengolahan data, perangkat keras dan perangkat lunak pembuat peta	5.1.1	Data hasil pengolahan disiapkan sesuai dengan prosedur	0.5	0.5	Pengolahan Data Pengukuran
				5.1.2	Perangkat keras dan perangkat lunak pengolah data diidentifikasi sesuai dengan prosedur.	0.5	0.5	Pengolahan Data Pengukuran
				5.1.3	Skala peta, sistem proyeksi, sistem koordinat, unsur planimetris, interval kontur dan indeks kontur ditentukan sesuai dengan rencana.	0.5	0.5	Pengolahan Data Pengukuran
				5.1.4	Metode interpolasi kontur ditentukan sesuai dengan prosedur	0.5	0.5	Pengolahan Data Pengukuran

No	Kompetensi		Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja	JP Teori	JP Praktik	Judul bahan ajar
		5.2	Menggambar Peta Topografi	5.2.1	Objek detail data hasil pengukuran diklasifikasikan sesuai dengan prosedur	0.5	0.5	Plotting Pengolahan Data Pengukuran
				5.2.2	Data hasil klasifikasi digambar pada perangkat lunak sesuai koordinat hasil pengukuran.	0.5	0.5	Plotting Pengolahan Data Pengukuran
				5.2.3	Proses interpolasi kontur dilakukan sesuai dengan rencana	0.5	0.5	Plotting Pengolahan Data Pengukuran
				5.2.4	Garis kontur dibuat dengan interval kontur dan indeks kontur yang ditentukan sesuai dengan prosedur	0.5	0.5	Plotting Pengolahan Data Pengukuran
				5.2.5	Nama-nama geografis objek detail pada muka peta dibuat sesuai dengan kaidah kartografi	0.5	0.5	Plotting Pengolahan

No	Kompetensi		Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja	JP Teori	JP Praktik	Judul bahan ajar
								Data Pengukuran
				5.2.6	Nama-nama geografis objek detail pada muka peta dibuat sesuai dengan kaidah kartografi	0.5	0.5	Plotting Pengolahan Data Pengukuran
				5.2.7	Penempatan simbol pada muka peta diatur sesuai dengan kaidah kartografi	0.5	0.5	Plotting Pengolahan Data Pengukuran
				5.2.8	Muka peta didesain sesuai dengan skala peta.	0.5	0.5	Plotting Pengolahan Data Pengukuran
				5.2.9	Informasi tepi diatur sesuai dengan kaidah kartografi		0.5	Plotting Pengolahan Data Pengukuran

No	Kompetensi		Elemen Kompetensi		Kriteria Unjuk Kerja	JP Teori	JP Praktik	Judul bahan ajar
		5.3	Menyajikan Peta Topografi	5.3.1	Kelengkapan Peta Topografi diperiksa sesuai dengan prosedur.		0.5	Plotting Pengolahan Data Pengukuran
				5.3.2	Peta Topografi divalidasi sesuai dengan prosedur.		0.5	Plotting Pengolahan Data Pengukuran
				5.3.2	Penyajian Peta Topografi dilakukan sesuai dengan prosedur.		0.5	Plotting Pengolahan Data Pengukuran
	Uji Kompetensi					10		
	JUMLAH					60 JP		