## KURIKULUM/SILABUS PELATIHAN

| Judul:               | SURVEI PEMETAAN   |
|----------------------|---|
|                      | 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      |
| Deskripsi Pelatihan: | 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:   | 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                         |       | Kriteria Unjuk Kerja                        | JP    | JP      | Judul bahan |
|----|--------------------------------|------|--------------------------------|-------|---|-------|---------|-------------|
|    |                                |      | Kompetensi                     |       |   | Teori | Praktik | ajar        |
| 1  | Mempersiapkan                  | 1.1  | Mengidentifikasi               | 1.1.1 | Metode, peralatan dan desain diidentifikasi | 0.5   |         | Persiapan   |
|    | Pelaksanaan<br>Survei Pemetaan |      | rencana Survei<br>Pemetaan     |       | sesuai dengan rencana pengukuran.           |       |         | Pengukuran  |
|    | Topografi dan                  |      | Topografi dan                  | 1.1.2 | Peralatan pengukuran diperiksa kelaikannya  | 0.5   |         | Persiapan   |
|    | Tematik                        |      | tematik                        |       | sesuai dengan prosedur.                     |       |         | Pengukuran  |
|    |                                |      |                                |       |   |       |         |             |
|    |                                | 1.2  | Memeriksa                      | 1.2.1 | Personel pengukuran disiapkan sesuai        | 0.5   |         | Persiapan   |
|    |                                |      | kesiapan sumber<br>daya Survei |       | dengan rencana pengukuran.                  |       |         | Pengukuran  |
|    |                                |      | Pemetaan                       | 1.2.2 | Dokumen administrasi dan peralatan          | 0.5   |         | Persiapan   |
|    |                                |      |                                |       | pendukung lainnya diperiksa kelengkapannya  |       |         | Pengukuran  |
|    |                                |      |                                |       | sesuai dengan prosedur                      |       |         |             |
|    |                                |      |                                |       |   |       |         |             |
| 2  | Melaksanakan                   | 2.1. | Menentukan Area                | 2.1.1 | Luas area penumpukan ditentukan             | 2     |         | Pengukuran  |
|    | Pengukuran Titik               |      | Penumpukan                     |       | berdasarkan volume Batubara                 |       |         | Poligon     |
|    | Bantu                          |      | Batubara                       |       |   |       |         |             |

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

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

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

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

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

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

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

| No | Kompetensi |     | Elemen         |   | Kriteria Unjuk Kerja                           | JP    | JP         | Judul bahan |
|----|------------|-----|----------------|---|--|-------|------------|-------------|
|    |            |     | Kompetensi     |   |  | Teori | Praktik    | ajar        |
|    |            | 5.2 | Menggambar     |   |  |       |            | Plotting    |
|    |            |     | Peta Topografi | 5.2.1                                       | Objek detail data hasil pengukuran             | 0.5   | 0.5        | Pengolahan  |
|    |            |     |                | J.Z. I                                      | diklasifikasikan sesuai dengan prosedur        | 0.5   | 0.5        | Data        |
|    |            |     |                |   |  |       |            | Pengukuran  |
|    |            |     |                |   | Data hasil klasifikasi digambar pada           |       |            | Plotting    |
|    |            |     |                | 5.2.2                                       | perangkat lunak sesuai koordinat hasil         | 0.5   | 0.5        | Pengolahan  |
|    |            |     | 5.21           | 0.2.2                                       | pengukuran.                                    | 0.5   | 0.5        | Data        |
|    |            |     |                |   | pengukuran.                                    |       |            | Pengukuran  |
|    |            |     |                |   |  |       |            | Plotting    |
|    |            |     |                | 5.2.3                                       | Proses interpolasi kontur dilakukan sesuai     | 0.5   | 0.5        | Pengolahan  |
|    |            |     |                | 5.2.3                                       | dengan rencana                                 | 0.5   | 0.5        | Data        |
|    |            |     |                |   |  |       |            | Pengukuran  |
|    |            |     |                |   | Garis kontur dibuat dengan interval kontur dan |       |            | Plotting    |
|    |            |     |                | 5.2.4                                       | indeks kontur yang ditentukan sesuai dengan    | 0.5   | 0.5        | Pengolahan  |
|    |            |     |                | 3.2.4                                       | prosedur                                       | 0.5   | 0.5        | Data        |
|    |            |     |                |   | prosedui                                       |       |            | Pengukuran  |
|    |            |     |                |   | Nama-nama geografis objek detail pada muka     |       |            | Plotting    |
|    |            |     | 5.2.5          | peta dibuat sesuai dengan kaidah kartografi | 0.5  | 0.5   | Pengolahan |             |

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

| No | Kompetensi     |            | Elemen                  |  | Kriteria Unjuk Kerja               | JP    | JP         | Judul bahan |
|----|----------------|------------|-------------------------|--|------------------------------------|-------|------------|-------------|
|    |                |            | Kompetensi              |  |                                    | Teori | Praktik    | ajar        |
|    |                | 5.3        | Menyajikan Peta         |  |                                    |       |            | Plotting    |
|    |                | Topografi  | 5.3.1                   | Kelengkapan Peta Topografi diperiksa                   |                                    | 0.5   | Pengolahan |             |
|    |                |            |                         | 5.5.1  | sesuai dengan prosedur.            |       | 0.5        | Data        |
|    |                |            |                         |  |                                    |       |            | Pengukuran  |
|    |                |            |                         |  |                                    |       |            | Plotting    |
|    |                |            | 532                     | .3.2 Peta Topografi divalidasi sesuai dengan prosedur. |                                    | 0.5   | Pengolahan |             |
|    |                | 5.5        | 3.3.2                   |  |                                    |       | Data       |             |
|    |                |            |                         |  |                                    |       |            | Pengukuran  |
|    | 5              |            |                         | 5.3.2  | Penyajian Peta Topografi dilakukan |       | 0.5        | Plotting    |
|    |                |            |                         |  |                                    |       |            | Pengolahan  |
|    |                | 5.5.2<br>S | sesuai dengan prosedur. |  | 0.5                                | Data  |            |             |
|    |                |            |                         |  |                                    |       |            | Pengukuran  |
|    | Uji Kompetensi |            |                         |  |                                    |       | 10         |             |
|    |                |            |                         |  |                                    |       |            |             |
|    | JUMLAH         |            |                         |  |                                    |       | JP         |             |