



BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA  
2022

Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran

# Dasar – Dasar Teknik Geospasial Fase E

Untuk SMK/MAK



## Tentang Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP) merupakan kompetensi pembelajaran yang harus dicapai peserta didik pada setiap fase. Untuk mata pelajaran Dasar – Dasar Teknik Geospasial, capaian yang ditargetkan di Fase E.

CP menjadi acuan untuk pembelajaran intrakurikuler. Sementara itu, kegiatan proyek penguatan profil pelajar Pancasila tidak perlu merujuk pada CP, karena lebih diutamakan untuk proyek penguatan profil pelajar Pancasila dirancang utamanya untuk mengembangkan dimensi-dimensi profil pelajar Pancasila yang diatur dalam Keputusan Kepala BSKAP tentang Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, CP digunakan untuk intrakurikuler, sementara dimensi profil pelajar Pancasila untuk proyek penguatan profil pelajar Pancasila.

Sebagai acuan untuk pembelajaran intrakurikuler, CP dirancang dan ditetapkan dengan berpijak pada Standar Nasional Pendidikan terutama Standar Isi. Oleh karena itu, pendidik yang merancang pembelajaran dan asesmen mata pelajaran Dasar – Dasar Teknik Geospasial tidak perlu lagi merujuk pada dokumen Standar Isi, cukup mengacu pada CP. Untuk Pendidikan dasar dan menengah, CP disusun untuk setiap mata pelajaran. Bagi peserta didik berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual dapat menggunakan CP pendidikan khusus. Peserta didik berkebutuhan khusus tanpa hambatan intelektual menggunakan CP reguler ini dengan menerapkan prinsip modifikasi kurikulum dan pembelajaran.

Pemerintah menetapkan Capaian Pembelajaran (CP) sebagai kompetensi yang ditargetkan. Namun demikian, sebagai kebijakan tentang target pembelajaran yang perlu dicapai setiap peserta didik, CP tidak cukup konkret untuk memandu kegiatan pembelajaran sehari-hari. Oleh karena itu pengembang kurikulum operasional ataupun pendidik perlu menyusun dokumen yang lebih operasional yang dapat memandu proses pembelajaran intrakurikuler, yang dikenal dengan istilah alur tujuan pembelajaran. Pengembangan alur tujuan pembelajaran dijelaskan lebih terperinci dalam Panduan Pembelajaran dan Asesmen.



Gambar 1. Proses Perancangan Pembelajaran dan Asesmen

Memahami CP adalah langkah pertama dalam perencanaan pembelajaran dan asesmen (lihat Gambar 1 yang diambil dari [Panduan Pembelajaran dan Asesmen](#)). Untuk dapat merancang pembelajaran dan asesmen mata pelajaran Dasar – Dasar Teknik Geospasial dengan baik, CP mata pelajaran Dasar – Dasar Teknik Geospasial perlu dipahami secara utuh, termasuk rasional mata pelajaran, tujuan, serta karakteristik dari mata pelajaran Dasar – Dasar Teknik Geospasial. Dokumen ini dirancang untuk membantu pendidik pengampu mata pelajaran Dasar – Dasar Teknik Geospasial memahami CP mata pelajaran ini. Untuk itu, dokumen ini dilengkapi dengan beberapa penjelasan dan panduan untuk berpikir reflektif setelah membaca setiap bagian dari CP mata pelajaran Dasar – Dasar Teknik Geospasial.

- i** Untuk dapat memahami CP, pendidik perlu membaca dokumen CP secara utuh mulai dari rasional, tujuan, karakteristik mata pelajaran, hingga capaian per fase.

## Rasional Mata Pelajaran Dasar – Dasar Teknik Geospasial

Dasar-Dasar Teknik Geospasial adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian aspek keruangan suatu objek atau kejadian yang mencakup lokasi, letak dan posisinya. Mata pelajaran ini berfungsi untuk memberikan bekal pengetahuan, keterampilan dan sikap yang

akan mendasari penguasaan pengetahuan dan keterampilan pada mata pelajaran kejuruan lanjutan. Mata pelajaran kejuruan lanjutan yang akan dipelajari pada fase F, meliputi: Kartografi, Survei Terestris, Survei Kadastral, Penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografis dan Hidrografi.

Pemilihan materi mata pelajaran ini mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) meliputi semua materi dasar kejuruan yang berkaitan dengan sikap kerja, pengetahuan tentang keruangan dan penentuan posisi serta keterampilan penggunaan alat sederhana. Materi-materi tersebut adalah ruang lingkup geospasial, aturan dan kode etik surveyor dan pemahaman tentang industri-industri di bidang geospasial serta pengembangan minat dalam program keahlian Teknik Geospasial, prinsip-prinsip keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan kerja, dasar gambar teknik, jenis dan fungsi alat pengukuran pada teknik geospasial, penerapan alat-alat sederhana dalam pengukuran geospasial dasar, dasar-dasar perhitungan geospasial.

Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning*, *teaching factory*, *discovery learning*, *problem-based learning*, *inquiry learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk peserta didik memiliki keahlian pada bidang teknik geospasial, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking*), yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah. Penguasaan kemampuan dasar-dasar teknik geospasial akan membiasakan peserta didik bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, serta kreatif dalam menemukan solusi permasalahan kehidupan.

- ❓ Setelah membaca bagian Rasional Mata Pelajaran, apakah dapat dipahami mengapa mata pelajaran ini penting? Apakah dapat dipahami tujuan utamanya?

## Tujuan Mata Pelajaran Dasar – Dasar Teknik Geospasial

Mata pelajaran ini bertujuan membekali peserta didik dengan dasar-dasar pengetahuan, keterampilan, dan sikap (*hard skills* dan *soft skills*) meliputi:

1. memahami proses bisnis di bidang teknik geospasial;
2. memahami perkembangan teknologi dan isu-isu global bidang teknik geospasial;
3. memahami profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*), serta peluang usaha di bidang teknik geospasial, termasuk kode etik surveyor;
4. memahami teknik dasar geospasial secara menyeluruh;
5. memahami jenis dan bagian-bagian peta;
6. menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH); dan
7. menggambar teknik dasar untuk pekerjaan geospasial.

- ❓ Setelah membaca tujuan mata pelajaran di atas, dapatkah Anda mulai membayangkan bagaimana hubungan antara kompetensi dalam CP dengan pengembangan kompetensi pada profil pelajar Pancasila? Sejauh mana Anda sebagai pengampu mata pelajaran ini, mendukung pengembangan kompetensi tersebut.

## Karakteristik Mata Pelajaran Dasar – Dasar Teknik Geospasial

Pada hakikatnya mata pelajaran ini berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh teknisi pemetaan, operator penginderaan jauh, operator kartografi, surveyor dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu peserta didik diberikan pemahaman tentang proses bisnis,

perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *profile-entrepreneur*, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Mata pelajaran ini terdiri atas elemen-elemen berikut ini.

Elemen	Deskripsi
Proses bisnis di bidang teknik geospasial	Meliputi proses bisnis bidang pekerjaan teknik geospasial secara menyeluruh meliputi setiap jenis pekerjaan dan karir di bidang teknik geospasial dalam sebuah makalah yang dilakukan secara berkelompok untuk dipresentasikan.
Perkembangan teknologi dan isu-isu global bidang teknik geospasial	Meliputi perkembangan teknologi dan peralatan yang digunakan pada bidang teknik geospasial dan isu-isu global terkait dengan pelestarian lingkungan.
Profesi dan kewirausahaan ( <i>job profile</i> dan <i>technopreneurship</i> ), serta peluang usaha di bidang teknik geospasial	Meliputi jenis-jenis profesi dan kewirausahaan ( <i>job profile</i> dan <i>technopreneurship</i> ), serta peluang usaha di bidang teknik geospasial termasuk kode etik surveyor.
Teknik dasar geospasial secara menyeluruh	Meliputi praktik dan konsep dasar penentuan posisi (x,y,z) yang terkait dengan seluruh proses kerja di bidang geospasial, antara lain fungsi dan tata cara perawatan semua jenis alat pengukuran baik terestris maupun berbagai aplikasi di bidang teknik geospasial yang digunakan untuk pengambilan, pengolahan, dan penyajian data serta digunakan juga untuk menentukan luas dan volume sebuah areal.

Elemen	Deskripsi
Jenis dan bagian-bagian peta	Meliputi pengenalan gambar peta yang dapat menunjukkan gambaran posisi suatu tempat dengan mempertimbangkan arah dan jarak sesuai dengan kondisi sebenarnya di lapangan.
Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri	Meliputi penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) dan etika kerja.
Gambar teknik	Meliputi teknik dan prinsip penggunaan alat gambar teknik yang terkait dengan gambar objek hasil pengamatan yang memiliki karakteristik geografis berdasarkan ketampakan di lapangan berupa gambar sketsa dan gambar yang menggunakan skala.

- ❓ Kompetensi dan/atau materi esensial apa yang terus menerus dipelajari dan dikembangkan peserta didik dari fase ke fase. Sejauh mana Anda sudah mengajarkan seluruh elemen-elemen mata pelajaran ini?

## Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Dasar – Dasar Teknik Geospasial Setiap Fase

- i** Capaian Pembelajaran disampaikan dalam dua bentuk, yaitu (1) rangkuman keseluruhan elemen dalam setiap fase dan (2) capaian untuk setiap elemen pada setiap fase yang lebih terperinci. Saat membaca CP, gunakan beberapa pertanyaan berikut untuk memahami CP:
- Kompetensi apa saja yang harus dicapai peserta didik pada setiap fase?
  - Bagaimana kompetensi tersebut dapat dicapai?
  - Adakah ide-ide pembelajaran dan asesmen yang dapat dilakukan untuk mencapai dan memantau ketercapaian kompetensi tersebut?

### Capaian Pembelajaran Setiap Fase

#### ► Fase E (Umumnya untuk kelas X SMK/MAK)

Pada akhir fase E peserta didik akan mendapatkan gambaran mengenai program keahlian yang dipilihnya sehingga mampu menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*) untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar.

- ?** Setelah membaca CP di atas, menurut Anda, apakah capaian pada fase tersebut dapat dicapai apabila peserta didik tidak berhasil menuntaskan fase-fase sebelumnya? Apa yang akan Anda lakukan jika peserta didik tidak siap untuk belajar di fase yang lebih tinggi?

## Capaian Pembelajaran Setiap Fase Berdasarkan Elemen



Saat membaca CP per elemen berikut ini, hal yang dapat kita pelajari adalah:

- Apakah ada elemen yang tidak dicapai pada suatu fase, ataukah semua elemen perlu dicapai pada setiap fase?

Elemen	Fase E
Proses bisnis di bidang teknik geospasial	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami proses bisnis bidang pekerjaan teknik geospasial secara menyeluruh meliputi proses bisnis bidang pekerjaan teknik geospasial secara menyeluruh meliputi setiap jenis pekerjaan dan karir di bidang teknik geospasial dalam sebuah makalah yang dilakukan secara berkelompok untuk dipresentasikan.
Perkembangan teknologi dan isu-isu global bidang teknik geospasial	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami perkembangan teknologi dan peralatan yang digunakan pada bidang teknik geospasial dan isu-isu global terkait dengan pelestarian lingkungan.
Profesi dan kewirausahaan ( <i>job profile</i> dan <i>technopreneurship</i> ), serta peluang usaha di bidang teknik geospasial	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami jenis-jenis profesi dan kewirausahaan ( <i>job profile</i> dan <i>technopreneurship</i> ), serta peluang usaha di bidang teknik geospasial termasuk kode etik surveyor, untuk membangun <i>vision</i> dan <i>passion</i> , dengan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek nyata sebagai simulasi proyek kewirausahaan.

Elemen	Fase E
Teknik dasar geospasial secara menyeluruh	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami teknik geospasial dasar meliputi praktik dan konsep dasar penentuan posisi (x,y,z) yang terkait dengan seluruh proses kerja di bidang geospasial, antara lain fungsi dan tata cara perawatan semua jenis alat pengukuran baik terestris maupun berbagai aplikasi di bidang teknik geospasial yang digunakan untuk pengambilan, pengolahan dan penyajian data serta digunakan juga untuk menentukan luas dan volume sebuah areal.
Jenis dan bagian-bagian peta	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami gambar peta yang dapat menunjukkan gambaran posisi suatu tempat dengan mempertimbangkan arah dan jarak sesuai dengan kondisi sebenarnya di lapangan.
Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri	Pada akhir fase E peserta didik mampu menerapkan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur- prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) dan etika kerja.
Gambar teknik	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami teknik dan prinsip penggunaan alat gambar teknik yang terkait dengan gambar objek hasil pengamatan yang memiliki karakteristik geografis berdasarkan ketampakan di lapangan berupa gambar sketsa dan gambar yang menggunakan skala.

- ❓ Setelah membaca CP, dapatkah Anda memahami: Kemampuan atau kompetensi apa yang perlu dimiliki peserta didik sebelum ia masuk pada fase yang lebih tinggi? Bagaimana pendidik dapat mengetahui apakah peserta didik memiliki kompetensi untuk belajar di suatu fase? Apa yang akan Anda lakukan jika peserta didik tidak siap untuk belajar di fase tersebut?

## Refleksi Pendidik

Memahami CP adalah langkah yang sangat penting dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran dan asesmen. Setiap pendidik perlu memahami apa yang perlu mereka ajarkan, terlepas dari apakah mereka akan mengembangkan kurikulum, alur tujuan pembelajaran, atau silabusnya sendiri ataupun tidak.

Beberapa contoh pertanyaan reflektif yang dapat digunakan untuk memandu guru dalam memahami CP, antara lain:

- Kata-kata kunci apa yang penting dalam CP?
- Apakah capaian yang ditargetkan sudah biasa saya ajarkan?
- Apakah ada hal-hal yang sulit saya pahami? Bagaimana saya mencari tahu dan mempelajari hal tersebut? Dengan siapa saya sebaiknya mendiskusikan hal tersebut?
- Sejauh mana saya dapat mengidentifikasi kompetensi yang diharapkan dalam CP ini?
- Dukungan apa yang saya butuhkan agar dapat memahami CP dengan lebih baik? Mengapa?

Selain untuk mengenal lebih mendalam mata pelajaran yang diajarkan, memahami CP juga dapat memantik ide-ide pengembangan rancangan pembelajaran. Berikut ini adalah beberapa pertanyaan yang dapat digunakan untuk memantik ide:

- Bagaimana capaian dalam fase ini akan dicapai peserta didik?
- Proses atau kegiatan pembelajaran seperti apa yang akan ditempuh peserta didik untuk mencapai CP?
  - Alternatif cara belajar apa saja yang dapat dilakukan peserta didik untuk mencapai CP?
  - Materi apa saja yang akan dipelajari? Seberapa luas? Seberapa dalam?
- Bagaimana menilai ketercapaian CP setiap fase?

Sebagian guru dapat memahami CP dengan mudah, namun berdasarkan monitoring dan evaluasi Kemendikbudristek, bagi sebagian guru CP sulit dipahami. Oleh karena itu, ada dua hal yang perlu menjadi perhatian:

1. Pelajari CP bersama pendidik lain dalam suatu komunitas belajar. Melalui proses diskusi, bertukar pikiran, mengecek pemahaman, serta berbagai ide, pendidik dapat belajar dan mengembangkan kompetensinya lebih efektif, termasuk dalam upaya memahami CP.
2. Dalam lampiran Keputusan Menteri mengenai Kurikulum Merdeka dinyatakan bahwa pendidik tidak wajib membuat alur tujuan pembelajaran, salah satunya adalah karena penyusunan alur tersebut membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang CP dan perkembangan peserta didik. Oleh karena itu, pendidik dapat berangsur-angsur meningkatkan kapasitasnya untuk terus belajar memahami CP hingga kelak dapat merancang alur tujuan pembelajaran mereka sendiri.