



RAMBU-RAMBU PENYUSUNAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

**Direktorat Pembelajaran
Direktorat Jendral Pembelajaran dan Kemahasiswaan
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
Republik Indonesia**

1. FORMAT PENULISAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

- Sikap dan tatanilai

- Penguasaan pengetahuan

- Keterampilan khusus

- Keterampilan umum

SIKAP dan TATANILAI, KETERAMPILAN UMUM

Mengacu kepada

Standar Nasional Pendidikan Tinggi;

-
- **Sikap & tatanilai, sama untuk semua level;**
 - **Keterampilan umum, berbeda untuk masing-masing level**
-

KETERAMPILAN KHUSUS

Pernyataan **kemampuan kerja**
sesuai **program studi** dan
levelnya

KEMAMPUAN KERJA

dapat digali dari (antara lain):

1 Profil lulusan

tugas-tugas yang harus dilakukan untuk menjalankan pekerjaan yang relevan

2 Standar yang tersedia

3 Daftar kompetensi yang pernah dibuat

4 Kurikulum yang berlaku



2. RUMUSAN CP

Kelengkapan pernyataan
keterampilan khusus

Kesesuaian CP dengan level kualifikasi

DESKRIPTOR GENERIK KKNi
LEVEL 5 - 9

LEVEL 5

- Mampu menyelesaikan **pekerjaan** berlingkup luas, memilih metode yang sesuai dari **beragam pilihan** yang sudah maupun belum baku dengan **menganalisis data**, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur.
- **Menguasai konsep teoritis** bidang pengetahuan tertentu secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian **masalah prosedural**.
- Mampu **mengelola kelompok kerja** dan **menyusun laporan tertulis** secara **komprensif**; Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok

LEVEL 6

- **Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.**
- Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
- **Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok;**
Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

LEVEL 7

- Mampu **merencanakan dan mengelola sumberdaya di bawah tanggung jawabnya**, dan **mengevaluasi secara komprehensif** kerjanya dengan **memanfaatkan IPTEKS** untuk menghasilkan **langkah-langkah pengembangan strategis organisasi**.
- Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui **pendekatan monodisipliner**.
- Mampu **melakukan riset dan mengambil keputusan strategis** dengan **akuntabilitas dan tanggung jawab penuh** atas semua aspek yang berada **di bawah tanggung jawab bidang keahliannya**.

LEVEL 8

- Mampu **mengembangkan** pengetahuan, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya **inovatif dan teruji**.
- Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui **pendekatan inter atau multidisipliner** .
- Mampu **mengelola riset** dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional dan internasional.

LEVEL 9

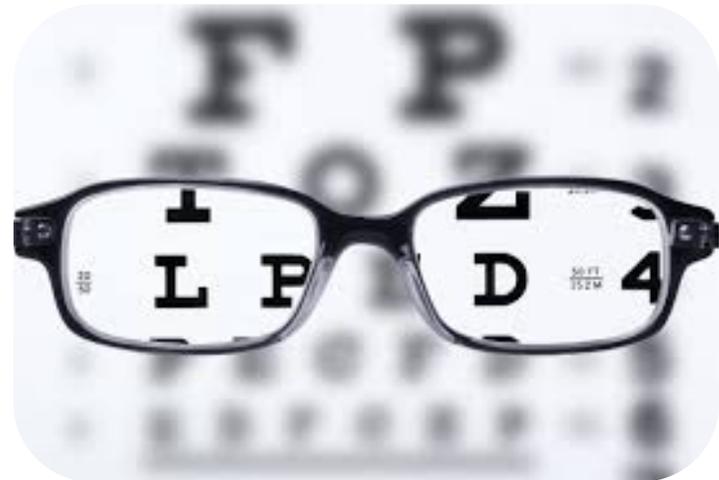
- Mampu **mengembangkan** pengetahuan, teknologi, dan atau seni **baru** di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya **kreatif, original, dan teruji.**
- Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui **pendekatan inter, multi, dan transdisipliner.**
- Mampu **mengelola, memimpin, dan mengembangkan riset** dan pengembangan yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan kemaslahatan umat manusia, serta mampu mendapat **pengakuan nasional dan internasional.**

Cara penulisan

**KETERAMPILAN KHUSUS &
PENGUASAAN PENGETAHUAN**

1

Menyatakan
kemampuan kerja dan
obyek yang jelas



Tabel Kata kunci tingkat kemampuan kerja (ketrampilan khusus) dalam deskripsi KKN

LEVEL KUALIFIKASI	KATA KUNCI TINGKAT KEMAMPUAN KERJA	PROGRAM
9	Melakukan pendalaman dan perluasan IPTEKS, riset multi-transdisiplin	Doktor
8	Mengembangkan IPTEKS melalui riset inter/multi disiplin, inovasi, teruji.	Magister
7	Mengelola sumber daya, menerapkan, minimal setara standar profesi, mengevaluasi, pengembangan strategis organisasi.	Profesi
6	Mengaplikasikan, mengkaji, membuat desain, memanfaatkan IPTEKS, menyelesaikan masalah.	Sarjana
5	Menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas, memilih berbagai metode	Diploma 3
4	Menyelesaikan tugas berlingkup luas dan kasus spesifik, memilih metode baku	Diploma 2
3	Melaksanakan serangkaian tugas spesifik,	Diploma 1

Menyatakan **kemampuan akhir** yang **dituju.**

Contoh:

“Mampu menggunakan *software*
CAD untuk menampilkan kontur topografi.”

atau...

“Mampu menampilkan kontur
topografi menggunakan *software* CAD.”

Mengandung **informasi tentang cara (metode)** untuk melakukan pekerjaan

Contoh:

“Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah pada lingkup pelaksanaan dan pengawasan proses fabrikasi **menggunakan analisis data yang relevan dengan referensi/standar/codes/database**, serta menentukan proses pengelasan dan metode inspeksi yang sesuai **dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik dan lingkungan (*environmental consideration*)**.”

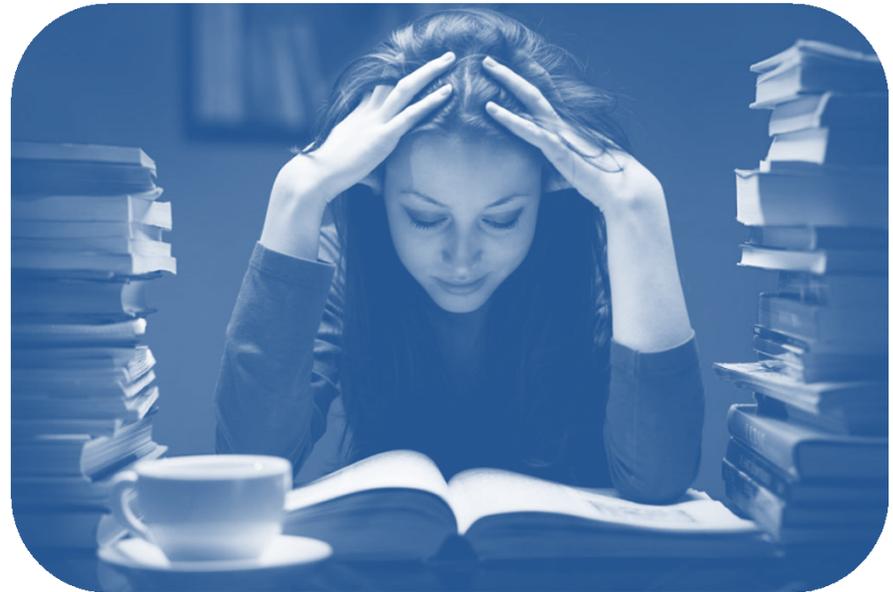
Menunjukkan **keterangan** tentang **kualitas** hasil pekerjaan yang diharapkan

Contoh:

“Mampu merancang dan mewujudkan produk pengelasan (antara lain boiler, bejana tekan, tangki, kapal dan bangunan apung, konstruksi tubular – non-tubular, dan sistem perpipaan) **yang memenuhi *code* dan standar industri (ASTM, ASME, AWS, API).**”

Penguasaan **PENGETAHUAN**

Tingkat penguasaan
pengetahuan yang
diperlukan untuk
membangun
kemampuan kerja
(keterampilan khusus)



-
- menunjukkan dengan jelas **bidang/cabang ilmu** atau **gugus pengetahuan** yang menjadi kekhususan
-
- menyatakan **tingkat penguasaan, keluasan, dan kedalaman** pengetahuan yang harus dikuasai
-
- memiliki **kesetaraan** dengan **standar isi pembelajaran dalam SN DIKTI** (Tabel)
-

Tabel tingkat penguasaan pengetahuan sesuai Standar Isi Pembelajaran

LEVEL KUALIFIKASI	PENGUASAAN PENGETAHUAN	PROGRAM
9	menguasai filosofi keilmuan bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu	Doktor/Doktor Terapan/ Spesialis II
8	menguasai teori dan teori aplikasi bidang pengetahuan tertentu	Magister/Magister Terapan/ Spesial I
7	menguasai teori aplikasi bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu	Profesi
6	menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam	Sarjana/Sarjana Terapan
5	menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum	Diploma 3
4	menguasai prinsip dasar pengetahuan dan keterampilan pada bidang keahlian tertentu	Diploma 2
3	menguasai konsep umum, pengetahuan, dan keterampilan operasional lengkap;	Diploma 1

Catatan: tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran bersifat kumulatif dan/atau integratif.

URUTAN KEDALAMAN PENGETAHUAN PADA DOMAIN PENGUASAAN PENGETAHUAN:

- 1 Filosofi keilmuan
- 2 Teori
- 3 Teori aplikasi (khusus untuk level 7)
- 4 Konsep teoretis (harus dinyatakan menguasai secara mendalam atau secara umum)
- 5 Konsep umum
- 6 Prinsip
- 7 Metode (harus didukung oleh konsep (umum dan/atau mendalam))
- 8 Teknik
- 9 Pengetahuan operasional lengkap
- 10 Pengetahuan faktual
- 11 Wawasan

Domain **keterampilan khusus** harus **berkorelasi dengan** domain **penguasaan pengetahuan**

Contoh:

Jika di dalam keterampilan khusus ada kemampuan “Desain **berbasis perilaku** dan **budaya,**”

maka di dalam penguasaan pengetahuan harus ada “Pengetahuan tentang **perilaku** dan antropologi **budaya,**”

3. RAMBU-RAMBU SUBSTANSI CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

WAJIB DIPERHATIKAN

CP harus **aman** untuk **NKRI**

Pastikan isi **CP tidak mengundang masalah** di kemudian hari

Jika CP bernuansa internasional, maka wajib ada pengetahuan yang berlaku secara internasional, didukung oleh dokumen/standar yang ada

4. RAMBU-RAMBU DALAM TATA TULIS DAN FORMAT CP

TATA TULIS

1

Penulisan kata sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia) 2016, contoh : bahasa Inggris, bukan Bahasa Inggris

2

Menggunakan tanda titik koma (;) pada setiap akhir kalimat butir CP;

3

Gunakan *font CALIBRI, 12 point*;

4

Awalan kalimat dimulai dengan huruf kecil;

5

Di akhir kalimat pada butir sebelum butir terakhir dalam setiap domain, wajib diberikan kata “dan”;

6

Kata asing atau serapan wajib ditulis dengan huruf yang dicetak miring;

7

Jika ada aturan yang berasal dari UU/Perpres/Permen/Kepmen di dalam rumusan CP, wajib menggunakan kata “...sesuai peraturan yang berlaku”;

-
- 8 Semua istilah bahasa Inggris/Asing , wajib dicari padanan istilah tersebut dalam bahasa Indonesia;

 - 9 Untuk penjelasan kata dengan istilah asing, penulisannya wajib mendahulukan istilah dalam bahasa Indonesia, diikuti dengan istilah bahasa Inggris/asing dalam kurung dengan *font italic*;

 - 10 Tidak diperkenankan menuliskan nama piranti lunak (*brand of software*), wajib menuliskan jenis atau kegunaan piranti lunak tersebut;

 - 11 Aturan yang berlaku internasional wajib ditulis seperti kondisi aslinya (tidak diterjemahkan), disebabkan memiliki landasan hukum

 - 12 Tidak menggunakan kata “terkini atau termoderen” tetapi gunakan kata “mutakhir” dengan mempertimbangkan kondisi yang ada;

 - 13 Tidak menggunakan kata “minimum,” tetapi “minimal”; dan

 - 14 Gunakan kata ”menyelesaikan masalah” untuk kemampuan penyelesaian masalah, bukan “memecahkan masalah”
-

FORMAT

Urutan baris ke satu:

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN
PROGRAM STUDI ...
PROGRAM ...

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN
PROGRAM STUDI BAHASA MANDARIN
PROGRAM SARJANA

Urutan baris ke dua:

SETIAP LULUSAN PROGRAM STUDI...
PROGRAM...
MEMILIKI CAPAIAN PEMBELAJARAN
SEBAGAI BERIKUT:

SETIAP LULUSAN PROGRAM STUDI BAHASA MANDARIN
PROGRAM SARJANA
MEMILIKI CAPAIAN PEMBELAJARAN SEBAGAI BERIKUT:

Urutan penomoran:

a. ...
1) ...

Indentation: left: 0,7; right: 0,7

Spasi: *single*

Font: Calibri 12

1. SIKAP:

- a. bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
- b. menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
- c. berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
- d. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
- e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
- f. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- g. taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- h. menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
- i. menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan
- j. menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

DOMAIN PENGUASAAN PENGETAHUAN:

Pastikan benar untuk butir penguasaan pengetahuan, harus benar-benar ada teorinya. Wajib mencari teori tersebut secara runut dan dipastikan merupakan teori yang berlaku;

Penulisannya tidak perlu diawali kalimat dengan kata “menguasai”;

Perhatikan benar-benar batasan antara level KKNi;

Penguasaan pengetahuan harus dipastikan benar dan tegas antara “keluasan dan kedalaman”;

Pada butir Penguasaan Pengetahuan, wajib menetapkan kedalaman yang menjadi predikat di belakang kalimat, apakah “secara umum” atau “secara mendalam”;

Tidak diperkenankan menulis tentang.....;

Contoh : “menguasai konsep teoretis **tentang** antropologi budaya..” (Ini tidak boleh); seharusnya: “menguasai **konsep teoretis antropologi budaya**”

Tidak menuliskan :

Konsep dan teori , *atau*

Konsep teoretis teknologi

Tidak dapat menuliskan “Rekayasa dan Manajemen” dalam satu butir CP sebab harus dimaknai arti dari Rekayasa dan Manajemen itu secara tepat (perlu penguasaan rekayasa dahulu baru dapat mengelola).

5. KATA KUNCI CP BIDANG REKAYASA PROGRAM SARJANA, MAGISTER, DOKTOR

SARJANA	MAGISTER	DOKTOR
<p>a. menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>) untuk membuat atau memodifikasi model untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks [sebutkan bidang rekayasanya];</p> <p>b. menyelesaikan masalah rekayasa kompleks ... [sebutkan bidang yang dihadapi] berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa, dengan mempertimbangkan faktor ekonomi, keamanan, keselamatan publik, dan kelestarian lingkungan, meliputi kemampuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) mengidentifikasi, memformulasi, menganalisis, dan menemukan sumber masalah rekayasa; 2) mengusulkan solusi terbaik untuk menyelesaikan masalah rekayasa; 3) merancang dan mengoperasionalkan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan dalam desain rekayasa yang telah ada; 4) memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa yang paling sesuai, efektif, dan efisien dalam penyelesaian masalah rekayasa; <p>c. mengkritisi kebijakan penyelesaian masalah ... [sebutkan masalah yang dihadapi] dari sudut pandang rekayasa yang telah dan/atau sedang diterapkan, yang dituangkan dalam bentuk kertas kerja ilmiah.</p>	<p>a. menyelesaikan permasalahan bidang rekayasanya dengan memanfaatkan bidang ilmu lain secara interdisiplin atau multidisiplin, serta dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan kelestarian lingkungan;</p> <p>b. melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan di bidang rekayasanya untuk memberikan kontribusi original dan teruji melalui riset dengan pendekatan interdisiplin atau multidisiplin;</p> <p>c. memformulasikan ide-ide baru (<i>new research question</i>) dari hasil riset yang dilaksanakan untuk pengembangan ilmu dan teknologi di bidang rekayasanya; dan</p> <p>d. mengkritisi dan memberikan masukan perbaikan dari sudut pandang bidang rekayasanya terhadap kebijakan penyelesaian masalah yang telah dan/atau sedang diterapkan, dalam bentuk kertas kerja ilmiah</p>	<p>a. melakukan pendalaman dan perluasan keilmuan pada sistem dan/ atau teknologi rekayasa (bidang rekayasanya) melalui riset interdisiplin, multi atau transdisiplin;</p> <p>b. mengusulkan solusi baru atau merekomendasikan usulan solusi untuk menyelesaikan keterbatasan dan kelestarian sumber daya bumi secara berkelanjutan dari sudut pandang bidang rekayasanya;</p> <p>c. melakukan kajian ilmiah dan memberikan masukan terhadap kebijakan penyelesaian masalah rekayasa yang telah dan/atau sedang diterapkan dengan menggunakan prinsip dan kaidah rekayasa; dan</p> <p>d. menavigasi isu-isu terkini dan perkembangan ilmu pengetahuan di bidang rekayasa ke dalam proses pengembangan IPTEK atau penyusunan kebijakan di bidang rekayasa.</p>
<h2 style="background-color: #1a3d54; color: white; padding: 10px; margin: 0;">Domain Keterampilan Khusus S1,S2,S3</h2>		

Domain Penguasaan Pengetahuan S1,S2,S3

SARJANA	MAGISTER	DOKTOR
<ul style="list-style-type: none"> a. konsep teoretis sains alam dan matematika secara umum; b. konsep teoretis (<i>theoretical concept</i>), sains-rekayasa (<i>engineering sciences</i>), prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>), dan perancangan rekayasa yang diperlukan dalam bidang rekayasa..... secara mendalam; c. prinsip dan metode aplikasi d. konsep dan prinsip pelestarian lingkungan; e. konsep dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium dan di lapangan; f. prinsip dan isu terkini dalam ekonomi dan sosial budaya secara umum; g. konsep umum, prinsip, dan teknik komunikasi untuk tujuan spesifik; dan h. wawasan perkembangan teknologi mutakhir dan material maju di bidang rekayasa..... 	<ul style="list-style-type: none"> a. teori sains-rekayasa (<i>engineering sciences</i>) pada bidang rekayasanya; b. konsep teoretis dan metode perancangan sistem rekayasa secara mendalam; c. konsep teoretis dan metode perancangan teknologi rekayasa (<i>bidang rekayasanya</i>) secara mendalam, minimal di salah satu bidang spesialisasi (<i>dijelaskan</i>) ; dan d. metode aplikasi teknologi di bidang spesialisasinya (<i>dijelaskan</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> a. filosofi sains-rekayasa (<i>engineering sciences</i>) pada bidang rekayasanya; b. teori yang substansial dan terdepan pada bidang rekayasanya, minimal di salah satu bidang spesialisasi (<i>jelaskan rinci</i>); dan c. konsep teoretis dan aplikasi teknologi bidang rekayasanya

**6. KATA KUNCI CP BIDANG REKAYASA
PROGRAM SARJANA, SARJANA TERAPAN
DAN DIPLOMA III**

SARJANA	SARJANA TERAPAN	DIPLOMA TIGA
<p>a. menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk membuat atau memodifikasi model untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks;</p> <p>b. menyelesaikan masalah rekayasa kompleks yang berkaitan dengan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa, dengan mempertimbangkan faktor ekonomi, keamanan, keselamatan publik, dan kelestarian lingkungan, meliputi kemampuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) mengidentifikasi, memformulasi, menganalisis, dan menemukan sumber masalah rekayasa; 2) mengusulkan solusi terbaik untuk menyelesaikan masalah rekayasa; 3) merancang dan mengoperasionalkan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan dalam desain rekayasa yang telah ada; 4) memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa yang paling sesuai, efektif, dan efisien dalam penyelesaian masalah rekayasa; <p>c. mengkritisi kebijakan penyelesaian masalah lingkungan dari sudut pandang rekayasa yang telah dan/atau sedang diterapkan, yang dituangkan dalam bentuk kertas kerja ilmiah.</p>	<p>a. mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur, proses, sistem, atau metodologi rekayasa terapan untuk menyelesaikan masalah teknologi rekayasa ;</p> <p>b. mampu menyelesaikan masalah teknologi rekayasa menggunakan perangkat analisis untuk satu bidang spesialisasi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan, (wajib dijelaskan kemampuannya secara rinci dan spesifik !);</p> <p>c. meningkatkan kinerja atau mutu suatu proses melalui pengujian, pengukuran obyek kerja, analisis, dan interpretasi data sesuai prosedur dan standar; dan</p> <p>d. menggunakan teknologi mutakhir dalam melaksanakan pekerjaan, dan</p> <p>e. mampu mengkritisi prosedur operasional lengkap dalam penyelesaian masalah teknologi rekayasa yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan dituangkan dalam bentuk kertas kerja ilmiah.</p> <p style="text-align: center;">KETRAMPILAN KHUSUS</p>	<p>a. mampu menerapkan matematika, sains alam, dan prinsip rekayasa ke dalam prosedur dan praktek teknikal (<i>technical practice</i>) untuk menyelesaikan masalah teknologi pada bidang spesialisasi yang dihadapi;</p> <p>b. mampu menyelesaikan masalah teknologi, menggunakan analisis data yang relevan dari aturan, database dan referensi, serta memilih metode dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan, keselamatan publik, dan lingkungan, meliputi kemampuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) mengidentifikasi, menganalisis, menginterpretasi, dan menerapkan prinsip rekayasa 2) menerapkan aturan/standar; 3) merancang dan merealisasikan komponen, proses, dan bagian-bagian rancangan sistem yang terdefinisi dengan jelas yang memenuhi; kebutuhan spesifik (dirinci secara spesifik kemampuannya di sini, pointers !) 4) menguji dan mengukur obyek kerja berdasarkan prosedur dan standar; 5) memilih sumberdaya mengacu kepada metode dan standar industri <p>c. mampu menggunakan teknologi mutakhir dalam melaksanakan pekerjaan, dan</p> <p>d. mampu mengkritisi prosedur operasional standar dalam penyelesaian masalah teknologi yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan dituangkan dalam bentuk kertas kerja</p>

Penguasaan Pengetahuan

SARJANA	SARJANA TERAPAN	DIPLOMA TIGA
<p>a. konsep teoretis sains alam dan matematika secara umum;</p> <p>b. konsep teoretis (<i>theoretical concept</i>), sains-rekayasa (<i>engineering sciences</i>), prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering principles</i>), dan perancangan rekayasa yang diperlukan dalam bidang rekayasa..... secara mendalam;</p> <p>c. prinsip dan metode aplikasi</p> <p>d. konsep dan prinsip pelestarian lingkungan;</p> <p>e. konsep dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium dan di lapangan;</p> <p>f. prinsip dan isu terkini dalam ekonomi dan sosial budaya secara umum;</p> <p>g. konsep umum, prinsip, dan teknik komunikasi untuk tujuan spesifik; dan</p> <p>h. wawasan perkembangan teknologi mutakhir dan material maju di bidang rekayasa.....</p>	<p>a. konsep teoretis sains alam, matematika terapan secara umum;</p> <p>b. konsep teoretis sains rekayasa dan prinsip rekayasa secara mendalam;</p> <p>c. konsep, prinsip, metoda, dan teknik..... [terkait dengan bidang teknologi rekayasa.....];</p> <p>d. pengetahuan operasional lengkap [dengan bidang teknologi rekayasa.....];</p> <p>e. pengetahuan faktual dan metode aplikasi; referensi teknis (kode dan standar) nasional dan internasional serta peraturan yang berlaku yang berlaku di wilayah kerjanya untuk melakukan pekerjaan teknologi rekayasa.....;</p> <p>f. prinsip-prinsip penjaminan mutu;</p> <p>g. konsep dan prinsip pelestarian lingkungan;</p> <p>h. pengetahuan faktual isu terkini dalam masalah ekonomi, sosial, ekologi secara umum pada</p> <p>i. prinsip dan tata cara kerja bengkel, studio dan kegiatan laboratorium, serta pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja, dan lingkungan (K3L);</p> <p>j. prinsip dan teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan; dan</p> <p>k. pengetahuan faktual tentang perkembangan teknologi mutakhir dalam [terkait dengan bidang teknologi rekayasa....]</p>	<p>a. konsep teoretis sains alam dan matematika terapan secara umum;</p> <p>b. konsep teoretis sains rekayasa, prinsip rekayasa secara mendalam;</p> <p>c. konsep, prinsip, metode, dan teknik [terkait dengan bidang teknologi....];</p> <p>d. pengetahuan operasional [terkait dengan bidang teknologi....];</p> <p>e. pengetahuan faktual dan metode aplikasi referensi teknis (kode dan standar) nasional dan internasional, serta peraturan yang berlaku di wilayah kerjanya untuk melakukan pekerjaan</p> <p>f. prinsip-prinsip penjaminan mutu produk;</p> <p>g. konsep dan prinsip pelestarian lingkungan;</p> <p>h. pengetahuan faktual isu terkini dalam masalah ekonomi, sosial, ekologi secara umum pada.....;</p> <p>i. prinsip dan tata cara kerja bengkel, studio dan kegiatan laboratorium, serta pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja, dan lingkungan (K3L);</p> <p>j. prinsip dan teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan; dan</p> <p>k. pengetahuan faktual tentang perkembangan teknologi mutakhir dalam [terkait dengan bidang teknologi....]</p>

**7. CONTOH CP BIDANG PERTANIAN
DAN PENDIDIKAN DAPAT DILIHAT PADA
FILE PDF**



TERIMA KASIH

Bhinneka Tunggal Ika

Unity in Diversity