



**STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL)
KURSUS DAN PELATIHAN
COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)
JENJANG 3**

BERBASIS

KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA

Indonesian Qualification Framework

Peraturan Presiden No. 8 Tahun 2012



**Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
2016**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

I.	PENDAHULUAN	1
	A. Latar Belakang	1
	B. Tujuan Penyusunan SKL	4
	C. Uraian Program	4
	D. Ruang Lingkup	8
	E. Pengertian	9
II.	STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNI	15
	A. Profil Lulusan	15
	B. Jabatan Kerja	15
	C. Capaian Pembelajaran	16
	D. Standar Kompetensi Lulusan	21
	E. Rekognisi Pembelajaran Lampau	32
III.	PENUTUP	35

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki berbagai keunggulan untuk mampu berkembang menjadi negara maju. Keanekaragaman sumber daya alam, flora dan fauna, kultur, penduduk serta letak geografis yang unik merupakan modal dasar yang kuat untuk melakukan pengembangan di berbagai sektor kehidupan yang pada saatnya dapat menciptakan daya saing yang unggul di dunia internasional. Dalam berbagai hal, kemampuan bersaing dalam sektor sumber daya manusia tidak hanya membutuhkan keunggulan dalam hal mutu, tetapi juga memerlukan upaya-upaya pengenalan, pengakuan, serta penyetaraan kualifikasi pada bidang-bidang keilmuan dan keahlian yang relevan baik secara bilateral, regional maupun internasional.

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) secara khusus dikembangkan untuk menjadi suatu rujukan nasional bagi upaya-upaya meningkatkan mutu dan daya saing bangsa Indonesia di sektor sumber daya manusia. Pencapaian setiap tingkat kualifikasi sumber daya manusia Indonesia berhubungan langsung dengan tingkat capaian pembelajaran (*learning outcomes*) baik yang dihasilkan melalui sistem pendidikan maupun sistem pelatihan kerja yang dikembangkan dan diberlakukan secara nasional. Oleh karena itu upaya peningkatan mutu dan daya saing bangsa akan sekaligus memperkuat jati diri bangsa Indonesia.

KKNI merupakan salah satu langkah untuk mewujudkan mutu dan jati diri bangsa Indonesia dalam sektor sumber daya manusia yang dikaitkan dengan program pengembangan sistem pendidikan dan pelatihan secara nasional. Setiap tingkat kualifikasi yang dicakup dalam KKNI memiliki makna dan kesetaraan dengan capaian pembelajaran yang dimiliki setiap insan pekerja Indonesia dalam

menciptakan hasil karya dan kontribusi yang bermutu di bidang pekerjaannya masing-masing.

Kebutuhan Indonesia untuk segera memiliki KKNI sudah sangat mendesak mengingat tantangan dan persaingan global pasar tenaga kerja nasional maupun internasional yang semakin terbuka. Pergerakan tenaga kerja dari dan ke Indonesia tidak lagi dapat dibendung dengan peraturan atau regulasi yang bersifat protektif. Ratifikasi yang telah dilakukan Indonesia untuk berbagai konvensi regional maupun internasional, secara nyata menempatkan Indonesia sebagai sebuah negara yang semakin terbuka dan mudah tersusupi oleh kekuatan asing melalui berbagai sektor seperti sektor perekonomian, pendidikan, sektor ketenagakerjaan dan lain-lain. Oleh karena itu, persaingan global tidak lagi terjadi pada ranah internasional akan tetapi sudah nyata berada pada ranah nasional.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi tantangan globalisasi pada sektor ketenagakerjaan adalah meningkatkan ketahanan sistem pendidikan dan pelatihan secara nasional dengan berbagai cara antara lain:

1. Meningkatkan mutu pendidikan dan pelatihan.
2. Mengembangkan sistem kesetaraan kualifikasi antara capaian pembelajaran yang diperoleh melalui pendidikan dan pelatihan, pengalaman kerja maupun pengalaman mandiri dengan kriteria kompetensi yang dipersyaratkan oleh suatu jenis bidang dan tingkat pekerjaan.
3. Meningkatkan kerjasama dan pengakuan timbal balik yang saling menguntungkan antara institusi penghasil dengan pengguna tenaga kerja.
4. Meningkatkan pengakuan dan kesetaraan kualifikasi ketenagakerjaan Indonesia dengan negara-negara lain di dunia baik terhadap capaian pembelajaran yang ditetapkan oleh institusi pendidikan dan pelatihan maupun terhadap kriteria kompetensi

yang dipersyaratkan untuk suatu bidang dan tingkat pekerjaan tertentu.

Secara mendasar langkah-langkah pengembangan tersebut mencakup permasalahan yang bersifat multi aspek dan keberhasilannya sangat tergantung dari sinergi dan peran proaktif dari berbagai pihak yang terkait dengan peningkatan mutu sumber daya manusia nasional termasuk Pemerintah, asosiasi profesi, asosiasi industri, institusi pendidikan dan pelatihan serta masyarakat luas.

Secara umum, kondisi awal yang dibutuhkan untuk dapat melaksanakan suatu program penyetaraan kualifikasi ketenagakerjaan tersebut nampak belum cukup kondusif dalam beberapa hal seperti misalnya belum meratanya kesadaran mutu di kalangan institusi penghasil tenaga kerja, belum tumbuhnya kesadaran tentang pentingnya kesetaraan kualifikasi antara capaian pembelajaran yang dihasilkan oleh penghasil tenaga kerja dengan deskripsi keilmuan, keahlian dan keterampilan yang dibutuhkan di bidang kerja atau profesi termasuk terbatasnya pemahaman mengenai dinamika tantangan sektor tenaga kerja di tingkat dunia. Oleh karena itu upaya-upaya untuk mencapai keselarasan mutu dan penjenjangan kualifikasi lulusan dari institusi pendidikan formal dan nonformal, dengan deskripsi kompetensi kerja yang diharapkan oleh pengguna lulusan perlu diwujudkan dengan segera.

Di jalur pendidikan nonformal, pada bulan Mei 2016 tercatat sekitar 19.692 lembaga kursus dan pelatihan yang menyelenggarakan pendidikan nonformal dalam bentuk beragam jenis kursus dan pelatihan (sumber: www.infokursus.net) di bawah pembinaan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Salah satu infrastruktur yang penting dalam mencapai keselarasan mutu dan penjenjangan kualifikasi antara lulusan dari institusi penyelenggara kursus dan pelatihan dengan deskripsi kompetensi kerja yang diharapkan oleh

pengguna lulusan adalah dokumen Standar Kompetensi Lulusan disingkat SKL, sebagaimana dinyatakan pada Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dalam hal penyusunan suatu SKL, dan Permendikbud Nomor 131 Tahun 2014 dan Permendikbud Nomor 5 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Kursus dan Pelatihan.

Dengan terbitnya Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, maka SKL kursus dan pelatihan disusun berbasis KKNI untuk mengakomodasi perubahan kebutuhan kompetensi kerja dari pengguna lulusan di dunia kerja dan dunia industri.

B. Tujuan Penyusunan SKL

SKL kursus dan pelatihan disusun untuk digunakan sebagai pedoman dalam menentukan kompetensi lulusan peserta didik pada lembaga kursus dan pelatihan serta bagi yang belajar mandiri dan sebagai acuan dalam menyusun, merevisi, atau memutakhirkan kurikulum, baik pada aspek perencanaan maupun implementasinya.

C. Uraian Program

CAD (*Computer Aided Design*), adalah suatu program komputer untuk menggambar suatu produk atau bagian dari suatu produk. Produk yang ingin digambarkan bisa diwakili oleh garis-garis maupun simbol-simbol yang memiliki makna tertentu. CAD (*Computer Aided Design*) bisa berupa gambar 2 dimensi dan gambar 3 dimensi. Program kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) dirancang untuk menghasilkan seorang Drafter yang unggul dan berdedikasi serta membekali peserta didik agar memiliki penguasaan pengetahuan

faktual, kemampuan kerja, serta memiliki hak dan tanggung jawab dalam bidang kerja CAD (*Computer Aided Design*) baik itu Struktur, Arsitektur, dan Mekanikal Electrical (ME).

Identifikasi kebutuhan pasar sangat diperlukan dalam persiapan kegiatan suatu program kursus dan pelatihan. Identifikasi pekerjaan dari bidang CAD (*Computer Aided Design*) juga diperlukan agar penyusunan standar kompetensi lulusan lebih terfokus.

Terdapat 4 unit pekerjaan CAD (*Computer Aided Design*) yang telah teridentifikasi, yakni: (1) Arsitektur, (2) Struktur, (3) MEP (Mekanikal Elektrikal Plumbing), (4) Piping.

Berdasarkan pengamatan terhadap keempat unit pekerjaan CAD (*Computer Aided Design*) tersebut, ternyata bidang Arsitektur dan Struktur tersebut merupakan salah satu pekerjaan yang paling banyak dibutuhkan oleh perusahaan jasa konsultan dan konstruksi, sehingga banyak menyerap tenaga kerja. Oleh sebab itu, bidang Arsitektur dan Struktur menjadi prioritas awal program penyusunan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) kursus CAD (*Computer Aided Design*)

Program kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) Jenjang 3 KKNI merupakan program kursus dan pelatihan untuk menghasilkan Drafter yang dapat bersaing di dunia kerja dan bekerja mandiri.

1. Nama program

Kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) Jenjang 3 KKNI.

2. Tujuan

a. Umum

Secara umum program kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) Jenjang 3 KKNI ini bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang menguasai dan memiliki:

- 1) pengetahuan umum dan prinsip-prinsip dasar aplikasi CAD (*Computer Aided Design*) baik itu yang berkaitan dengan bidang Struktur dan Arsitektur.
- 2) keterampilan kerja dalam membuat gambar teknik baik 2 dimensi maupun 3 dimensi yang dapat diaplikasikan kedalam sebuah rancang bangun yang akan dibuat.
- 3) kemampuan berwirausaha di bidang penyediaan gambar teknik baik itu 2 dimensi maupun 3 dimensi. Berwirausaha ini merupakan kegiatan usaha pilihan guna mengakomodasi kebutuhan dari pemberi tugas pekerjaan.

b. Khusus

Secara khusus program kursus dan pelatihan ini bertujuan untuk:

- 1) Menjadikan seorang Drafter yang kompeten dalam menggambar dan membaca gambar baik itu Struktur maupun Mekanikal Arsitektur sesuai standar dengan menggunakan Program CAD (*Computer Aided Design*).
- 2) Bekerja bersama tim yang penuh dinamika baik itu untuk berkreasi, membuat, dan mengembangkan desain gambar sesuai dengan keinginan klien maupun atasan dengan kemampuan peserta didik dalam penggunaan program CAD.
- 3) Menjadikan seorang Drafter yang tepat guna, siap terjun ke dunia kerja maupun bekerja secara mandiri atau berwirausaha.

3. Manfaat

Program kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) Jenjang 3 KKNI ini dirancang bermanfaat bagi pihak-pihak terkait, yaitu:

- a. Bagi lulusan kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*); memiliki kemampuan kerja, penguasaan pengetahuan di bidang CAD sebagai bekal bekerja atau berwirausaha.
- b. Bagi lembaga pengguna jasa CAD (*Computer Aided Design*); dapat merekrut beberapa drafter sebagai calon Drafter Struktur,

Arsitektur, maupun Mekanikal Elektrikal yang siap beradaptasi dengan pekerjaannya.

- c. Bagi lembaga penyelenggara kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*); dapat menghasilkan lulusan kursus dan pelatihan yang berstandar nasional dan siap bersaing dalam era pasar bebas MEA dan AFTA.

4. Kualifikasi Peserta

Kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) Jenjang 3 KKNI ini dapat diikuti oleh setiap warga Negara Indonesia dan tidak tertutup kemungkinan warga Negara Asing dengan persyaratan pendidikan minimal SMA/ sederajat.

5. Metode Kursus dan Pelatihan

Pelaksanaan program kursus dan pelatihan ini mengacu kepada metode pelatihan berbasis kompetensi, yang memprasyaratkan peserta kursus dan pelatihan untuk menyelesaikan semua tahapan kursus dan pelatihan yang sudah ditawarkan dengan mengerjakan beberapa soal-soal latihan praktik CAD (*Computer Aided Design*) yang umum dikerjakan pada dunia kerja. Adapun metode yang digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan metode presentasi, ceramah, demonstrasi / simulasi, diskusi / study kasus, serta praktik langsung. Dengan proporsi pelatihan praktik sebesar 70% dan teori sebesar 30%.

6. Uji kompetensi

Uji kompetensi CAD (*Computer Aided Design*) Jenjang 3 KKNI diperlukan peserta didik untuk mendapatkan pengakuan keahlian secara Nasional dan Internasional di bidang pemeliharaan taman berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

Penyelenggaraan uji kompetensi diatur dalam Petunjuk Teknis Uji Kompetensi yang diterbitkan oleh Satuan Pendidikan yang

Terakreditasi dan/atau Lembaga Sertifikasi Kompetensi (LSK). Pelaksanaan uji kompetensi terdiri dari dua jenis tes, yaitu tes teori dan praktik. Tes teori bertujuan untuk mengukur penguasaan pengetahuan, pemahaman, sikap, dan keterampilan berpikir peserta kursus dan pelatihan mengenai CAD (*Computer Aided Design*).

Tes praktik bertujuan untuk mengukur pengetahuan, sikap, pemahaman penggunaan perintah-perintah kerja dan simbol-simbol program desain CAD (*Computer Aided Design*).

7. Sertifikat kelulusan

Sertifikat kelulusan diberikan kepada peserta kursus dan pelatihan setelah dinyatakan lulus dalam uji kompetensi oleh Satuan Pendidikan yang Terakreditasi dan/atau Lembaga Sertifikasi Kompetensi (LSK) bidang CAD (*Computer Aided Design*).

Peserta yang dinyatakan lulus Uji Kompetensi akan mendapatkan satu lembar Sertifikat Kompetensi. Blanko Sertifikat Kompetensi diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Pengisian blanko Sertifikat Kompetensi dilakukan oleh Satuan Pendidikan yang Terakreditasi dan/atau Lembaga Sertifikasi Kompetensi (LSK) bidang CAD (*Computer Aided Design*). Sertifikat yang diperoleh dari program ini adalah Sertifikat Drafter CAD (*Computer Aided Design*) Jenjang 3 KKNI.

D. Ruang Lingkup

Kurikulum Kursus dan Pelatihan Computer Aided Design (CAD) Jenjang 3 KKNI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. pengetahuan umum dan prinsip-prinsip dasar aplikasi CAD (*Computer Aided Design*) baik itu yang berkaitan dengan bidang Struktur dan Arsitektur.
2. keterampilan kerja dalam membuat gambar teknik baik 2 dimensi maupun 3 dimensi yang dapat diaplikasikan kedalam sebuah rancang bangun yang akan dibuat.
3. kemampuan berwirausaha di bidang penyediaan gambar teknik baik itu 2 dimensi maupun 3 dimensi. Berwirausaha ini merupakan kegiatan usaha pilihan guna mengakomodasi kebutuhan dari pemberi tugas pekerjaan.

Modul dan bahan kajian yang dapat digunakan oleh lembaga kursus dan pelatihan meliputi:

- a. Menggambar teknik dasar
- b. Perkembangan teknologi dalam CAD
- c. Pengoperasian program aplikasi CAD
- d. Tugas dan peran seorang drafter
- e. Teknik komunikasi efektif
- f. Prosedur umum kesehatan dan keselamatan kerja (K3)

E. Pengertian

1. **Capaian pembelajaran** adalah kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja.
2. **Pengetahuan** adalah penguasaan teori oleh seseorang pada suatu bidang keilmuan dan keahlian tertentu atau pemahaman tentang konsep, fakta, informasi, dan metodologi pada bidang pekerjaan tertentu.
3. **Sikap** adalah penghayatan nilai, etika, moral, hukum, dan norma-norma sosial lainnya yang tumbuh dan berkembang dalam kehidupan bermasyarakat, yang diaktualisasikan dalam perilaku

dan perbuatan sehari-hari, baik dalam lingkungan keluarga, lingkungan tempat kerja, maupun dalam lingkungan masyarakat yang lebih luas.

4. **Keterampilan** adalah kemampuan psikomotorik dan kemampuan menggunakan metode, bahan, dan instrumen, yang diperoleh melalui pendidikan, pelatihan, dan pengalaman kerja.
5. **Kompetensi** adalah akumulasi kemampuan seseorang dalam melaksanakan suatu deskripsi kerja secara terukur melalui penilaian yang terstruktur, secara mandiri dan bertanggung jawab di dalam lingkungan kerja.
6. **Pengalaman kerja** adalah internalisasi kemampuan dalam melakukan pekerjaan di bidang tertentu dan selama jangka waktu tertentu.
7. **Deskripsi umum KKNi** adalah deskripsi yang menyatakan karakter, kepribadian, sikap dalam berkarya, etika, moral dari setiap manusia Indonesia pada setiap jenjang kualifikasi sebagaimana dinyatakan pada lampiran Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012.
8. **Deskripsi kualifikasi KKNi** adalah deskripsi yang menyatakan ilmu pengetahuan, pengetahuan praktis, pengetahuan, afeksi dan kompetensi yang dicapai seseorang sesuai dengan jenjang kualifikasi 1 sampai 9 sebagaimana dinyatakan pada lampiran Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012.
9. **Deskripsi capaian pembelajaran khusus** adalah deskripsi capaian minimum dari setiap program kursus dan pelatihan yang mencakup deskripsi umum dan selaras dengan Deskripsi Kualifikasi KKNi.
10. **Standar Kompetensi Lulusan berbasis KKNi** adalah kualifikasi kemampuan yang dibutuhkan untuk melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan, sesuai dengan unjuk kerja yang dipersyaratkan dan diturunkan dari capaian pembelajaran kursus pada jenjang KKNi yang sesuai. Standar Kompetensi Lulusan berbasis KKNi dinyatakan dalam tiga parameter: Kompetensi, Elemen Kompetensi, dan Indikator kelulusan.

11. **Kurikulum** adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara penyampaian dan penilaiannya sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk menghasilkan lulusan dengan capaian pembelajaran khusus.
12. **Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL)** adalah pengakuan atas capaian pembelajaran seseorang yang diperoleh dari pengalaman kerja, pendidikan non formal, dan pendidikan informal ke dalam pendidikan formal.
13. **CAD (*Computer Aided Design*)**, adalah suatu program komputer untuk menggambar suatu produk atau bagian dari suatu produk. Produk yang ingin digambarkan bisa diwakili oleh garis-garis maupun simbol-simbol yang memiliki makna tertentu. CAD bisa berupa gambar 2 Dimensi maupun 3 Dimensi.
14. **Gambar Arsitektur** adalah gambar teknik sebuah bangunan yang bertujuan untuk mengembangkan ide design kedalam proposal yang koheren, untuk mengkomunikasikan dan meyakinkan klien tentang manfaat design dan memungkinkan kontraktor untuk mengerjakan bangunan tersebut.
15. **Gambar Struktur** adalah gambar bagian-bagian yang membentuk bangunan seperti pondai, sloof, dinding, kolom, ring, kuda-kuda dan atap. Pada perinsipnya, elemen struktur berfungsi untuk mendukung keberadaan elemen non struktur yang meliputi elemen tampak, interior dan detail arsitektur sehingga membentuk satu kesatuan.
16. **Gambar MEP (*Mekanikal, Elektrikal dan Plumbing*)** adalah suatu gambar Mekanikal, Elektrikal dan Plumbing yang di buat berdasarkan system untuk keperluan tata udara ruang, penerangan ataupun sanitary sebuah bangunan.
17. **Drafter** adalah orang yang bekerja membuat gambar (kasarnya sih tukang gambar). Mereka membuat atau menyiapkan gambar-gambar kerja teknik, sehingga gambar tersebut dapat dengan jelas dan

mudah dimengerti orang lain dan mudah dalam proses pembentukan obyek gambar tersebut.

18. **Gambar Kerja (*Shop Drawing*)** adalah gambar kerja yang di ajukan kontraktor kepada pengawas/owner sebagai syarat pelaksanaan pekerjaan.
19. **Gambar Revisi** adalah Perbaikan atau perubahan gambar kerja yang di sebabkan kendala dilapangan.
20. **Gambar Final (*Asbuilt Drawing*)** adalah gambar yang dibuat sesuai kondisi terbangun dilapangan yang telah mengadopsi semua perubahan yang telah terjadi (spesifikasi dan gambar) selama proses kontruksi yang menunjukkan dimensi, geometri, dan lokasi yang actual atas semua elemen proyek.
21. **Gambar Denah** adalah tampak atas bangunan yang seolah-olah di potong secara horizontal dari ketinggian 0.00 bagian bangunan tersebut.
22. **Gambar potongan** adalah sebuah cara dalam proses pemberian ukuran terhadap bagian atau sisi sebuah benda yang berada pada posisi dalam yang tidak nampak dari sisi luar.
23. **Gambar Detail** adalah sebuah cara untuk melihat sebagian atau keseluruhan sebuah benda yang memiliki ukuran sangat rumit atau kompleks.
24. **Gambar Isometrik** adalah gambar obyek yang memiliki 3 macam arah garis, meliputi arah X dan Y dengan kemiringan 30 derajat terhadap garis horizontal kemudian arah Z atau arah vertikal. Gambar isometrik ini bisa juga disebut sebagai gambar perspektif.
25. **Layer** adalah sebuah tools dalam aplikasi CAD yang berguna untuk memudahkan dalam pengeditan gambar pada lembar kerja program aplikasi CAD.
26. **Legenda (Keterangan Gambar)** adalah Suatu daftar atau tabel yang menunjukkan tanda-tanda atau simbol-simbol konvensional yang digunakan pada gambar untuk memberikan keterangan suatu bentuk benda, letak, dan tempat.

27. **Plotting** adalah suatu proses pemilihan bagian gambar yang akan di cetak menggunakan kertas tertentu maupun dijadikan file gambar utuh.
28. **Sketsa Kasar (Sketsa awal gambar kerja)** Adalah sebuah lukisan kasar berupa coretan serta beberapa catatan ringan yang umum digunakan sebagai acuan kerangka dalam membuat sebuah gambar teknik. Sketsa dalam gambar teknik merupakan gambar ide awal untuk mengekspresikan gagasan tertentu ke dalam gambar desain yang memerlukan olahan lebih lanjut. Tujuannya adalah, agar dapat digunakan sebagai terapan desain pada program pengolah gambar teknik (CAD)
29. **Konsep Desain** adalah dasar pemikiran desainer didalam usahanya memecahkan tuntutan desain maupun problem desain.
30. **Format File** adalah ragam bentuk type file (sebuah dokumen digital) dan merupakan hasil kompresi maupun output file berbagai aplikasi komputer, yang biasanya berada pada akhir nama suatu file. Misal: namafile.pdf, namafile.dwg, namafile.jpeg, namafile.png, dan sebagainya.
31. **Mandatory** adalah segala hal-hal yang dipersyaratkan atau segala sesuatu yang menjadi mandat/permintaan dari klien.
32. **Approval** adalah persetujuan dari pihak klien berdasarkan gambar kerja yang telah dibuat oleh drafter.
33. **Layout** adalah tata letak dari suatu elemen desain aplikasi CAD yang di tempatkan dalam sebuah bidang menggunakan sebuah media yang sebelumnya sudah di konsep terlebih dahulu.
34. **Command** adalah perintah-perintah yang ada pada aplikasi CAD untuk mempercepat proses pembuatan objek dalam program aplikasi CAD.
35. **Toolbar** adalah seperangkat icon atau tombol yang merupakan bagian dari antar muka aplikasi atau sistem operasi di dalam program aplikasi CAD.

II. STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNI

A. Profil Lulusan

Lulusan program kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) ini mampu menghasilkan drafter dengan *output* hasil berupa gambar Struktur, Arsitek, maupun Mekanikal Elektrikal yang sebagian merupakan hasil kerja sendiri dengan pengawasan tidak langsung menggunakan program CAD (*Computer Aided Design*). Mampu melaksanakan serangkaian tugas spesifik, dengan menerjemahkan informasi dan menggunakan program CAD (*Computer Aided Design*), berdasarkan sejumlah pilihan prosedur kerja baik itu permintaan atasan, klien dan sebagainya. Serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur, yang sebagian merupakan hasil kerja sendiri sesuai dengan standar yang ditetapkan. Selain itu, lulusan kursus CAD (*Computer Aided Design*) ini juga harus mampu bekerjasama dan melakukan komunikasi dalam lingkup kerjanya serta bertanggung jawab pada pekerjaannya.

B. Jabatan Kerja

Lulusan kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) Jenjang 3 ini dapat disebut sebagai Drafter. Peserta didik yang baru lulus dari pelatihan ini dapat mengawali karir kerja sebagai drafter di perusahaan maupun bekerja secara mandiri. Seorang Drafter dapat membuat hasil gambar CAD (*Computer Aided Design*) secara spesifik baik itu Struktur dan Arsitektur. Dengan berjalannya waktu, pengalaman kerja dan mengikuti pendidikan lebih lanjut memungkinkan peningkatan kualitas/level yang lebih tinggi lagi.

C. Capaian Pembelajaran

1. Deskripsi umum KKNI

Sesuai Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 minimum wajib dimiliki dan dihayati oleh setiap lulusan kursus dan pelatihan dinyatakan dalam deskripsi umum KKNI:

Sesuai dengan ideologi Negara dan budaya Bangsa Indonesia, maka implementasi sistem pendidikan nasional dan sistem pelatihan kerja yang dilakukan di Indonesia pada setiap jenjang kualifikasi pada KKNI mencakup proses yang membangun karakter dan kepribadian manusia Indonesia sebagai berikut.

- a. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- b. Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya.
- c. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia.
- d. Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya.
- e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan original orang lain.
- f. Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.

2. Deskripsi kualifikasi sesuai dengan jenjang 3 KKNI

- a. Mampu melaksanakan serangkaian tugas spesifik, dengan menerjemahkan informasi dan menggunakan alat, berdasarkan sejumlah pilihan prosedur kerja, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur, yang sebagian merupakan hasil kerja sendiri dengan pengawasan tidak langsung.

- b. Memiliki pengetahuan operasional yang lengkap, prinsip-prinsip serta konsep umum yang terkait dengan fakta bidang keahlian tertentu, sehingga mampu menyelesaikan berbagai masalah yang lazim dengan metode yang sesuai.
- c. Mampu kerjasama dan melakukan komunikasi dalam lingkup kerjanya; Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas hasil kerja orang lain

3. Deskripsi capaian pembelajaran khusus

PARAMETER DESKRIPSI CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS COMPUTER AIDED DESIGN SESUAI KKNJ JENJANG 3

SIKAP DAN TATA NILAI

Membangun dan membentuk karakter dan kepribadian manusia Indonesia yang.

1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
2. Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya.
3. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia.
4. Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungan hidupnya.
5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan original orang lain.
6. Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.
7. Memberikan pelayanan prima diukur dari tingkat kepuasan pemberi tugas.

Ketujuh hal tersebut diatas diwujudkan dalam

	<p>sikap sebagai berikut: menjalankan tugas dengan penuh tanggung jawab terhadap karya yang dihasilkannya sehingga tidak memberikan dampak yang dapat menimbulkan keresahan khalayak, karena bertentangan dengan norma hukum dan norma sosial yang berlaku.</p>
<p>KEMAMPUAN DI BIDANG KERJA</p>	<p>Mampu membuat hasil gambar yang sesuai dengan standar gambar teknik CAD (<i>Computer Aided Design</i>) yang terdiri atas :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan dalam menghasilkan output berupa gambar teknik dalam bidang Struktur dan Arsitektur yang memiliki prinsip mutu yang sesuai standarisasi gambar teknik yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a.Menerjemahkan konsep desain dari klien ke dalam model gambar teknik yang akan dibuat dengan proses yang benar. b.Menghasilkan sketsa yang merupakan rancangan awal. c. Menghasilkan gambar teknik menggunakan piranti lunak CAD (<i>Computer Aided Design</i>) sesuai dengan standar mutu* d.Mampu melakukan export hasil gambar teknik menjadi file dengan format yang diperlukan. e.Mempresentasikan gambar teknik dengan informasi yang dapat dipahami oleh klien dan pemangku kepentingan yang relevan, serta melakukan evaluasi bersama terhadap gambar kerja yang dihasilkan. f. Mampu mengarsipkan file gambar kerja yang telah dihasilkan. 2. Kemampuan dalam melakukan tahapan

	<p>evaluasi dan revisi dari rancang bangun yang telah dibuat dan disesuaikan dengan kondisi lapangan.</p> <p>3. Kemampuan dalam membuat gambar final berupa gambar hasil koreksi dari gambar teknik yang telah dievaluasi dan direvisi.</p> <p>*Standar mutu merupakan acuan gambar yang ada pada setiap perusahaan dan memiliki format yang berbeda – beda mengacu pada prinsip dasar layout gambar di perusahaan tersebut.</p>
PENGETAHUAN YANG DIKUASAI	<p>Memiliki pengetahuan dalam melakukan pekerjaan sesuai standar mutu gambar teknik, yang terdiri atas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai pengetahuan operasional yang lengkap, prinsip-prinsip serta konsep umum dalam mengoperasikan aplikasi CAD (<i>Computer Aided Design</i>) yang mencakup: <ol style="list-style-type: none"> a. Konsep umum tentang jenis dan fungsi gambar. b. Menggambar teknik mulai dari sketsa hingga menggunakan program CAD (<i>Computer Aided Design</i>). c. Penggunaan <i>toolbar</i> dan <i>command</i> pada pengoperasian program CAD (<i>Computer Aided Design</i>). d. Penggolongan layer gambar dan objek pada gambar teknik yang dibuat dalam program CAD (<i>Computer Aided Design</i>). e. Mengetahui cara menggambar isometrik,

	<p>tampak, potongan, dan detail.</p> <p>f. Membuat informasi berupa keterangan gambar.</p> <p>g. Mengetahui cara pembuatan tabel, <i>template</i>, logo, kop, penjelasan terkait gambar.</p> <p>h. Mengetahui cara plotting dan printing gambar</p> <p>2. Pengetahuan tentang pemaparan gambar teknik kepada klien dan pemangku kepentingan yang relevan serta melakukan evaluasi bersama jika diperlukan.</p> <p>3. Menguasai pengarsipan file yang rapi dan aman atas gambar final yang telah dibuat.</p>
HAK DAN TANGGUNG JAWAB	<p>Bertanggung jawab pada hasil output gambar final yang dibuat sendiri maupun secara tim sebagai acuan pengerjaan untuk dapat digunakan dan diterapkan di lapangan dengan mengutamakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam lingkup kerja.</p>

D. Standar Kompetensi Lulusan

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNI BIDANG COMPUTER AIDED DESIGN (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
Sikap dan Tata Nilai			
1.	Mengaktualisasi karakter dan kepribadian manusia Indonesia	1.1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.	a. Memiliki pribadi berkarakter kearifan lokal yang diuji melalui wawancara atas perilaku
		1.2. Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya.	b. Memiliki pola pikir ekologis yang diuji melalui wawancara atas perilaku
		1.3. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia.	c. Ketepatan dalam melaksanakan pekerjaan dalam bidang Arsitektur dan Struktur, sehingga ikut serta dalam pembangunan infrastruktur nasional.
		1.4. Bekerja sama dan memiliki kepekaan yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya.	d. Ketepatan dalam menyelesaikan pekerjaan dengan baik, sehingga memenuhi tingkat kepuasan konsumen/ pengguna jasa/ pemberi pekerjaan
		1.5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan original orang lain.	

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNi			
BIDANG COMPUTER AIDED DESIGN (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
		1.6. Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.	tersebut. e. Ketepatan dalam menyelesaikan pekerjaan dalam bidang Arsitektur dan Struktur tanpa menimbulkan kecelakaan (<i>zero accident</i>) dalam setiap kegiatannya.
		1.7. Memperhatikan aspek keselamatan kerja	f. Ketepatan dalam menyelesaikan pekerjaan dalam bidang Arsitektur dan Struktur sesuai dengan spesifikasinya dan sesuai konsep desain gambar teknik yang ada.
Kemampuan di Bidang Kerja			
2.	Mampu membuat hasil gambar yang sesuai dengan standar gambar teknik CAD (<i>Computer Aided</i>	2.1 Kemampuan dalam menghasilkan output berupa gambar teknik dalam bidang Struktur dan Arsitektur yang	

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNi BIDANG COMPUTER AIDED DESIGN (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
	<i>Design)</i>	memiliki prinsip mutu yang sesuai standarisasi gambar teknik yaitu:	
		a. Menerjemahkan konsep desain dari klien ke dalam model gambar teknik yang akan dibuat dengan proses yang benar.	Ketepatan dalam menggambar teknik sesuai keinginan klien.
		b. Menghasilkan sketsa yang merupakan rancangan awal	Ketepatan membuat sketsa awal gambar teknik sesuai dengan tata letak/posisi, ukuran berdasarkan keinginan klien.
		c. Menghasilkan gambar teknik menggunakan piranti lunak CAD (<i>Computer Aided Design</i>) sesuai dengan standar mutu yang merupakan acuan gambar yang ada pada perusahaan.	1) Ketepatan dalam menggolongkan simbol – simbol gambar Struktur, dan Arsitektur yang digunakan saat menggambar pada program CAD (<i>Computer Aided Design</i>). 2) Mampu menyesuaikan

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNI BIDANG <i>COMPUTER AIDED DESIGN</i> (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
			layout gambar sesuai dengan mutu standar perusahaan.
		d. Mampu melakukan export hasil gambar teknik menjadi file dengan format yang diperlukan.	1) Kesesuaian dalam menentukan format penyimpanan gambar kerja sesuai dengan format yang diperlukan. 2) Ketepatan dalam mencetak gambar dengan berbagai ukuran yang dibutuhkan.
		e. Mempresentasikan gambar teknik dengan informasi yang dapat dipahami oleh klien dan pemangku kepentingan yang relevan	1) Kejelasan dalam menyampaikan informasi pada setiap gambar yang dibuat kepada klien dan pemangku kepentingan yang relevan. 2) Ketelitian dalam membuat detail gambar teknik.

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNi BIDANG <i>COMPUTER AIDED DESIGN</i> (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
		f. Mampu mengarsipkan file gambar kerja yang telah dihasilkan.	1) Ketepatan dalam menyimpan hasil kerja berupa file sesuai dengan format CAD (<i>Computer Aided Design</i>) dalam folder yang mudah dicari.
		2.2. Kemampuan dalam melakukan tahapan evaluasi dan revisi dari rancang bangun yang telah dibuat dan disesuaikan dengan kondisi lapangan.	1) ketepatan dalam melakukan evaluasi penyesuaian gambar teknik dengan kondisi di lapangan 2) kesesuaian dalam merevisi gambar teknik terkait perubahan, pemindahan, ataupun penambahan suatu gambar teknik yang dibutuhkan.
		2.3. Kemampuan dalam membuat gambar final berupa gambar hasil koreksi dari gambar teknik yang telah dievaluasi dan	Kesesuaian gambar teknik terhadap hasil evaluasi dan revisi yang telah dilakukan.

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNI BIDANG <i>COMPUTER AIDED DESIGN</i> (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
		direvisi.	
Pengetahuan yang dikuasai			
3.	Memiliki pengetahuan dalam melakukan pekerjaan sesuai standar mutu gambar teknik	3.1. Menguasai pengetahuan operasional yang lengkap, prinsip-prinsip serta konsep umum dalam mengoperasikan aplikasi CAD (<i>Computer Aided Design</i>) yang mencakup:	
		a. Konsep umum tentang jenis dan fungsi gambar	1) Kemampuan dalam mengidentifikasi suatu konsep/jenis gambar yang akan dibuat.
		b. Menggambar teknik mulai dari sketsa hingga menggunakan program CAD	1) Kemampuan dalam mekanisme menggambar konsep awal berupa gambar

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNi BIDANG COMPUTER AIDED DESIGN (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
		<i>(Computer Aided Design).</i>	manual/sketsa kasar. 2) Ketepatan dalam memulai proses menggambar menggunakan program CAD <i>(Computer Aided Design)</i> yang sesuai.
		c. Penggunaan <i>toolbar</i> dan <i>command</i> pada pengoperasian program CAD <i>(Computer Aided Design).</i>	Ketepatan dalam menggunakan <i>toolbar</i> serta memberikan perintah kerja <i>(command)</i> yang ada pada program CAD <i>(Computer Aided Design).</i>
		d. Penggolongan layer gambar dan objek pada gambar teknik yang dibuat dalam program CAD <i>(Computer Aided Design).</i>	1) Kemampuan dalam membuat beberapa layer pada gambar yang akan dibuat. 2) Kesesuaian dalam mengidentifikasi setiap layer yang telah dibuat.
		e. Mengetahui cara menggambar isometrik, tampak, potongan, dan detail.	1) Kesesuaian dalam membuat gambar isometrik secara perspektif.

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNi BIDANG COMPUTER AIDED DESIGN (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
			2) Kemampuan membuat gambar tampak dari berbagai sisi. 3) Kesesuaian membuat gambar potongan berdasarkan gambar layout yang telah dibuat. 4) Keakuratan dalam memisahkan gambar potongan secara detail.
		f. Membuat informasi berupa keterangan gambar.	1) Ketepatan dalam membuat ukuran gambar serta memberikan notasi pada objek gambar agar mudah dipahami. 2) Kemampuan dalam memberikan keterangan terkait simbol – simbol pada gambar (<i>legend</i>)
		g. Mengetahui cara pembuatan tabel, <i>template</i> , logo, kop,	1) Kemampuan dalam membuat kop gambar perusahaan yang

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNi BIDANG COMPUTER AIDED DESIGN (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
		penjelasan terkait gambar.	tercantum pada gambar yang dibuat 2) Kesesuaian dalam menyisipkan logo perusahaan pada layout gambar
		h. Mengetahui cara <i>plotting</i> dan <i>printing</i> gambar	1) Kesesuaian melakukan <i>Plotting</i> (pengaturan tata letak area gambar) yang akan dicetak. 2) Kemampuan mengatur tebal tipisnya suatu objek gambar yang akan dicetak. 3) Kesesuaian dalam mencetak gambar CAD kedalam format lain dan jenis ukuran kertas yang diperlukan.
		3.2. Pengetahuan tentang pemaparan gambar teknik kepada klien dan pemangku kepentingan yang relevan serta	a. Kemampuan dalam memahami cara serta teknik presentasi untuk menjelaskan hasil gambar kerja yang telah dibuat agar

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNi			
BIDANG COMPUTER AIDED DESIGN (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
		melakukan evaluasi bersama jika diperlukan.	mendapatkan <i>approval</i> dari klien. b. Kemampuan dalam mengevaluasi hasil kerja, serta memberikan gagasan/ide terkait keinginan klien dari gambar akan direvisi jika ada dan memang diperlukan.
		3.3. Menguasai pengarsipan <i>file</i> yang rapi dan aman atas gambar final yang telah dibuat.	Kemampuan dalam menyimpan <i>file</i> hasil kerja dalam sebuah folder agar dapat dengan mudah dicari dengan cepat.
Hak dan Tanggung Jawab			
4.	Bertanggung jawab pada hasil output gambar kerja yang dibuat dengan detail baik sendiri maupun secara tim sebagai acuan pengerjaan untuk dapat digunakan dan	4.1. Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.	a. Ketepatan urutan pengerjaan dari seluruh pekerjaan sesuai dengan gambar yang diharapkan. b. Ketepatan seluruh pekerjaan sesuai jadwal kerja yang telah dibuat.

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNi BIDANG COMPUTER AIDED DESIGN (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
	diterapkan di lapangan dengan mengutamakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam lingkup kerja.	4.2. Memenuhi maksud dan keinginan klien sesuai dengan peran dan tanggung jawab seorang drafter.	a. Kemampuan dalam menerjemahkan keinginan klien dalam bentuk konsep awal sketsa yang akan dibuat. b. Melaksanakan segala hal yang mencakup <i>mandatory</i> (permintaan) klien dengan baik terhadap gambar yang akan dibuat.
		4.3. Melakukan komunikasi yang baik dan efektif dengan klien.	a. Kelancaran berkomunikasi dalam merepresentasikan pekerjaan yang dibuat dengan klien serta pemangku kepentingan yang relevan dalam menjalankan tugasnya. b. Efektifitas komunikasi dalam merepresentasikan hasil kerja yang dibuat kepada klien.

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN BERBASIS KKNI BIDANG <i>COMPUTER AIDED DESIGN</i> (CAD) JENJANG 3			
NO.	UNIT KOMPETENSI	ELEMEN KOMPETENSI	INDIKATOR KELULUSAN
			c. Terjalinnya hubungan komunikasi yang baik antara klien, dan pemangku kepentingan yang relevan dalam upaya mencapai tujuan/hasil kerja yang diharapkan.
		4.4. Menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja	a. Kemampuan dalam beradaptasi demi terciptanya hubungan yang baik/harmonis dalam lingkup kerja. b. Mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam lingkup kerja.

E. Rekognisi Pembelajaran Lampau

Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) adalah proses penilaian dan pengakuan berbasis KKNI, atas capaian pembelajaran seseorang yang diperoleh selama hidupnya, baik melalui program pendidikan formal, informal, non-formal maupun secara otodidak.

RPL dapat dikembangkan pada sektor pendidikan, sektor ketenagakerjaan (kenaikan pangkat, jenjang karir) atau pemberian

penghargaan dan pengakuan oleh masyarakat terhadap seseorang yang telah menunjukkan bukti-bukti unggul dalam keahlian atau kompetensi tertentu.

RPL diharapkan dapat memperluas akses dan kesempatan serta mempercepat waktu bagi masyarakat luas dalam meningkatkan kemampuan maupun keahliannya melalui program kursus dan pelatihan.

Pengembangan dan pelaksanaan RPL harus didasari oleh beberapa prinsip, antara lain:

1. Mengutamakan transparansi dan akuntabilitas. Informasi tentang proses penyelenggaraan dan persyaratan untuk mengikuti RPL harus dapat diakses secara luas baik oleh pengguna (individu yang membutuhkan) maupun masyarakat umum.
2. Institusi atau lembaga penyelenggara RPL harus telah terakreditasi oleh badan akreditasi tingkat nasional, memiliki mandat yang sah dari institusi atau badan yang relevan dan berwenang untuk hal tersebut.
3. Menunjukkan kesadaran mutu terhadap penyelenggaraan dan implikasi RPL pada lulusan, khusus nya dan masyarakat luas pada umumnya.
4. Setiap institusi atau lembaga penyelenggara RPL harus melakukan evaluasi secara berkelanjutan untuk menjamin pencapaian mutu lulusan sesuai dengan standar yang di tetapkan
5. Penyelenggara kursus dan pelatihan yang memiliki sifat multi disiplin perlu mempertimbangkan kemungkinan untuk menyelenggarakan program RPL.

Terkait dengan kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) baik itu 2 dimensi maupun 3 dimensi, maka pembelajaran lampau yang dapat diakui sebagai bagian dari capaian pembelajaran khusus adalah: pengalaman kerja sebagai drafter CAD (*Computer Aided*

Design) di perusahaan maupun bekerja secara mandiri, serta belajar mandiri mengenai aplikasi CAD (*Computer Aided Design*), atau mengikuti jenjang kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) resmi yang diakui oleh pemerintah.

III. PENUTUP

Program kursus dan pelatihan telah mulai berkembang sejak lama di berbagai negara maju, sehingga banyak jenis kursus dan pelatihan yang dikembangkan di Indonesia mungkin telah pula berkembang dengan baik di negara-negara lain. Oleh karena itu arah pengembangan lembaga kursus dan pelatihan di Indonesia pada waktu yang akan datang harus menuju ke arah internasionalisasi, sehingga dapat dicapai kesetaraan baik capaian pembelajaran, standar kompetensi atau mutu lulusan.

Tendensi pergerakan pekerja antar negara akan semakin besar di waktu yang akan datang sebagai implikasi dari globalisasi. Oleh karena itu lembaga kursus dan pelatihan di Indonesia akan menjadi salah satu penyedia tenaga kerja terampil yang potensial baik untuk Indonesia sendiri maupun negara-negara lain yang membutuhkan. Hal ini menuntut perlunya ditumbuhkan kesadaran yang tinggi akan penjaminan mutu berkelanjutan, baik dalam lingkungan internal lembaga penyelenggara maupun secara eksternal melalui badan-badan akreditasi dan sertifikasi. Keunggulan dalam memenangkan persaingan antara lulusan lembaga kursus dan pelatihan nasional dengan lembaga kursus dan pelatihan internasional harus menjadi salah satu fokus pengembangan di masa yang akan datang.

Sebagai bangsa yang memiliki kekayaan tradisi dan budaya maka berbagai kursus dan pelatihan yang khas Indonesia sudah berkembang dengan pesat sampai saat ini, terutama dalam bidang seni, pariwisata, kuliner, dan lain-lain. Walaupun demikian, masih diperlukan upaya untuk memperoleh pengakuan yang lebih luas baik di tingkat nasional maupun internasional, mengembangkan standar kompetensi lulusan yang khas serta menjadikannya sebagai kekayaan nasional.

Terkait dengan kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) Jenjang 3 KKNI ini, maka arah pengembangan spesifik yang akan dilakukan adalah lebih menekankan pada *output* lulusan yang sesuai dengan perkembangan dan tuntutan dunia usaha dan dunia industri mengenai pengaplikasian gambar terstruktur dibidang CAD (*Computer Aided Design*). Baik itu Struktur maupun Arsitektur dengan kurikulum lembaga kursus dan pelatihan CAD (*Computer Aided Design*) yang diakui secara nasional.