



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN**

Jalan Jenderal Sudirman, Senayan, Jakarta 10270

Telepon: (021) 5737102, 5733129, Faksimile (021) 5721245, 5721244,

Laman [http: //bskap.kemdikbud.go.id](http://bskap.kemdikbud.go.id)

SALINAN

KEPUTUSAN

**KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH**

NOMOR 046/H/KR/2025

TENTANG

**CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI,
JENJANG PENDIDIKAN DASAR, DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH**

**KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH,**

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 11 ayat (1) Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah, perlu menetapkan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 87, Tambahan Lembaran

Negara Republik Indonesia Nomor 6676) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 14, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6762);

3. Peraturan Presiden Nomor 188 Tahun 2024 tentang Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 385);
4. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 1 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 1050);
5. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 10 Tahun 2025 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 410);
6. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 12 Tahun 2025 tentang Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 502);
7. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 503);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH TENTANG CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI, JENJANG PENDIDIKAN DASAR, DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH.

KESATU : Menetapkan Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah meliputi:

- a. Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini sebagaimana tercantum dalam Lampiran I;
- b. Capaian Pembelajaran pada SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA sebagaimana tercantum dalam Lampiran II;
- c. Capaian Pembelajaran pada SMK/MAK sebagaimana tercantum dalam Lampiran III;
- d. Capaian Pembelajaran pada Program Paket A/Program Paket B/Program Paket C sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV; dan
- e. Capaian Pembelajaran pada TKLB/SDLB/SMPLB/SMALB sebagaimana tercantum dalam Lampiran V,

yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Kepala Badan ini.

KEDUA : Capaian Pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf b sampai dengan huruf e dirumuskan untuk setiap mata pelajaran.

KETIGA : Capaian Pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf a merupakan Capaian Pembelajaran Fase Fondasi pada pendidikan anak usia dini;

KEEMPAT : Capaian Pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf b sampai dengan huruf d terdiri atas:
a. Capaian Pembelajaran pada Fase A untuk kelas I sampai dengan kelas II pada sekolah dasar, madrasah ibtidaiyah, program paket A, atau bentuk lain yang sederajat;

- b. Capaian Pembelajaran pada Fase B untuk kelas III sampai dengan kelas IV pada sekolah dasar, madrasah ibtidaiyah, program paket A, atau bentuk lain yang sederajat;
- c. Capaian Pembelajaran pada Fase C untuk kelas V sampai dengan kelas VI pada sekolah dasar, madrasah ibtidaiyah, program paket A, atau bentuk lain yang sederajat;
- d. Capaian Pembelajaran pada Fase D untuk kelas VII sampai dengan kelas IX pada sekolah menengah pertama, madrasah tsanawiyah, program paket B, atau bentuk lain yang sederajat;
- e. Capaian Pembelajaran pada Fase E untuk kelas X pada sekolah menengah atas, sekolah menengah kejuruan, madrasah aliyah, madrasah aliyah kejuruan, program paket C, atau bentuk lain yang sederajat; dan
- f. Capaian Pembelajaran pada Fase F untuk:
 - 1. kelas XI sampai dengan kelas XII pada sekolah menengah atas, madrasah aliyah, program paket C, atau bentuk lain yang sederajat dan sekolah menengah kejuruan atau madrasah aliyah kejuruan program 3 (tiga) tahun; dan
 - 2. kelas XI sampai dengan kelas XIII pada sekolah menengah kejuruan atau madrasah aliyah kejuruan program 4 (empat) Tahun.

KELIMA : Capaian Pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf e terdiri atas:

- a. Capaian Pembelajaran pada Fase fondasi pada TKLB;
- b. Capaian Pembelajaran pada Fase A untuk usia mental < 7 Tahun pada Kelas I dan Kelas II SDLB;
- c. Capaian Pembelajaran pada Fase B untuk usia mental $\pm$ 7 Tahun pada Kelas III dan Kelas IV SDLB;
- d. Capaian Pembelajaran pada Fase C untuk usia mental $\pm$ 8 Tahun pada Kelas V dan Kelas VI SDLB;

- e. Capaian Pembelajaran pada Fase D untuk untuk usia mental $\pm$ 9 Tahun pada Kelas VII sampai dengan Kelas IX SMPLB;
- f. Capaian Pembelajaran pada Fase E untuk untuk usia mental $\pm$ 10 Tahun pada kelas X SMALB; dan
- g. Capaian Pembelajaran pada Fase F untuk untuk usia mental $\pm$ 10 Tahun pada kelas XI-XII SMALB.

KEENAM : Capaian Pembelajaran pada fase A disusun selaras dengan Capaian Pembelajaran pada fase fondasi untuk memastikan transisi pembelajaran yang berkesinambungan dari PAUD ke SD dengan memperhatikan 6 (enam) kemampuan fondasi sebagai berikut:

- a. mengenal nilai agama dan budi pekerti;
- b. kematangan emosi yang cukup untuk berkegiatan di lingkungan belajar;
- c. keterampilan sosial dan bahasa yang memadai untuk berinteraksi sehat dengan teman sebaya dan individu lainnya;
- d. pemaknaan terhadap belajar yang positif;
- e. pengembangan keterampilan motorik dan perawatan diri yang memadai untuk dapat berpartisipasi di lingkungan sekolah secara mandiri; dan
- f. kematangan kognitif untuk melakukan kegiatan belajar.

KETUJUH : Pada saat Keputusan Kepala Badan ini berlaku Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 32/H/KR/2024 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KEDELAPAN : Keputusan Kepala Badan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 16 Juli 2025
KEPALA BADAN,

TTD.

TONI TOHARUDIN
NIP 197004011995121001

Salinan sesuai dengan aslinya,
Kepala Bagian Keuangan dan Umum,



ELLIS DARMAYANTI
NIP 198002062010122002

SALINAN LAMPIRAN I
KEPUTUSAN KEPALA BADAN STANDAR,
KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN
MENENGAH
NOMOR 046/H/KR/2025
TENTANG
CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN
ANAK USIA DINI, JENJANG PENDIDIKAN DASAR,
DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH

VI.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PENGELASAN

A. Rasional

Teknik Pengelasan adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi teknik pengelasan, yaitu keahlian dalam melakukan proses penyambungan dua buah bahan atau lebih yang didasarkan pada prinsip-prinsip proses fusi sehingga terbentuk suatu sambungan melalui ikatan kimia yang dihasilkan dari pemakaian panas dan tekanan dengan menggunakan alat, bahan, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan disertai pemecahan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan teknik pengelasan.

Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran pendalaman dan tingkat lanjut pada Fase F yang memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan pada bidang pekerjaan teknik pengelasan. Mata pelajaran ini diharapkan akan memungkinkan murid untuk: melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Seluruh materi pada mata pelajaran Teknik Pengelasan ini

diharapkan dapat memberikan bekal untuk bekerja di industri yang relevan, berwirausaha, dan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi sesuai dengan bidangnya. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 27 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Kepmenaker Nomor 98 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Logam Dasar Bidang Jasa Pembuatan Barang-barang dari Logam Sub Bidang Pengelasan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNi.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Pengelasan menggunakan pendekatan yang memuliakan dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu yang berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lainnya yang relevan untuk mewujudkan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pengelasan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan gambar teknik dalam lingkup pengelasan;
2. menerapkan pengelasan dengan proses Oxy-Acetylene Welding (OAW) sesuai dengan Welding Procedure Specification (WPS);
3. menerapkan pengelasan dengan proses Shielded Metal Arc Welding (SMAW) sesuai dengan WPS;
4. menerapkan pengelasan dengan proses Gas Metal Arc

- Welding (GMAW) dan Flux Core Arc Welding (FCAW) sesuai dengan WPS;
- melakukan pemotongan bahan logam dengan gas sesuai dengan WPS;
 - menerapkan pengelasan dengan proses Gas Tungsten Arc Welding (GTAW) sesuai dengan WPS;
 - menerapkan mutu pengelasan sesuai dengan prosedur code standard yang diacu dalam WPS;
 - menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
 - beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran ini fokus pada kompetensi tingkat menengah yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja teknik pengelasan pada kualifikasi KKNII Level II. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik pengelasan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pengelasan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Gambar Teknik	Meliputi gambar kerja, gambar bentangan, gambar 2D dan 3D dengan sistem CAD, serta simbol las untuk pekerjaan pengelasan dan fabrikasi logam.
Pengelasan Oaw	Meliputi peralatan OAW, bahan las, bahan pengisi OAW, dan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan sesuai dengan acuan WPS.

Pengelasan Smaw	Meliputi pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai dengan acuan WPS.
Pengelasan Gmaw dan Fcaw	Meliputi spesifikasi mesin GMAW dan FCAW, bahan pengisi GMAW dan FCAW dan gas pelindung, prosedur penyetelan (<i>setting</i>) mesin, prosedur penyiapan bahan las, prosedur penyalaan busur las, dan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai dengan acuan WPS.

Elemen	Deskripsi
Pemotongan Bahan Logam Dengan Gas	Meliputi penyiapan APD dan K3LH Pemotongan gas, spesifikasi mesin potong gas/plasma/laser, prosedur penyetelan (<i>setting</i>) mesin, prosedur pencampuran komposisi gas, penyiapan bahan, prosedur penyalaan gas, dan pemotongan bahan logam dengan gas sesuai dengan acuan WPS, pemeriksaan secara visual hasil potong bahan logam.
Pengelasan Gtaw	Meliputi spesifikasi mesin GTAW, elektroda GTAW, bahan pengisi GTAW dan gas pelindung, prosedur penyetelan (<i>setting</i>) mesin, prosedur penyiapan bahan las, prosedur penyalaan busur las, dan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai dengan acuan <i>Welding Procedure Spesification</i> (WPS).
Mutu Pengelasan	Meliputi pemotongan mekanik, WPS, cacat-cacat dalam pengelasan, dan pengujian merusak dan tidak merusak hasil pengelasan sesuai dengan prosedur <i>code standard</i> yang diacu dalam <i>Welding Procedure Spesification</i> (WPS).

- D. Capaian Pembelajaran
- Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.
- Gambar teknik

Menerapkan gambar teknik lingkup pengelasan.
 - Pengelasan OAW

Menerapkan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan sesuai dengan prosedur *code standard* yang diacu dalam WPS.
 - Pengelasan SMAW

Menerapkan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai

dengan acuan WPS.

4. Pengelasan GMAW dan FCAW

Menerapkan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai dengan acuan WPS.

5. Pemotongan bahan logam dengan gas

Menerapkan spesifikasi mesin potong, prosedur penyetelan (*setting*) mesin, prosedur penyiapan gas, prosedur penyalaan, pemotongan bahan logam dengan gas sesuai dengan acuan WPS, dan pemeriksaan secara visual hasil potong bahan logam.

6. Pengelasan GTAW

Menerapkan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai dengan acuan *Welding Procedure Specification* (WPS).

7. Mutu pengelasan

Menerapkan pemotongan mekanik, WPS, dan cacat-cacat dalam pengelasan, serta menerapkan pengujian merusak dan tidak merusak hasil pengelasan sesuai dengan prosedur *code standard* yang diacu dalam *Welding Procedure Specification* (WPS).

VI.2.

CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PENGELASAN KAPAL

A. Rasional

Teknik pengelasan kapal telah berkembang pesat dan digunakan di berbagai industri pengelasan konvensional maupun pengelasan nonkonvensional (*automatic* dan *robotic*). Kompetensi yang diberikan diharapkan dapat menjadi bekal saat bekerja pada bidang teknik pengelasan kapal atau bidang teknik pengelasan sejenis dan dapat memberikan wawasan dunia kerja sesuai kompetensi yang dikembangkan serta tidak menutup kemungkinan untuk melanjutkan sesuai dengan bidangnya.

Teknik Pengelasan Kapal merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi antara lain melakukan proses penyambungan dua buah bahan atau lebih yang didasarkan pada prinsip-prinsip proses fusi sehingga terbentuk suatu sambungan melalui ikatan kimia yang dihasilkan dari pemakaian panas dan tekanan serta proses pembuatan produk dari bahan pelat melalui proses pemotongan, pembentukan, dan pengelasan.

Mata pelajaran ini berisi berbagai kompetensi untuk menunjang kebutuhan yang diperlukan saat bekerja sebagai welder bidang teknik perkapalan. Mata pelajaran Teknik Pengelasan Kapal diharapkan akan memungkinkan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 437 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Angkutan Lainnya Kelompok Usaha Industri Kapal dan Perahu.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Pengelasan Kapal berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau model lainnya yang relevan yang difokuskan pada pencapaian delapan dimensi profil lulusan, yaitu: (1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, (2) kewargaan, (3) penalaran kritis, (4) kreativitas, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pengelasan Kapal bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

- 1. menerapkan teknik gambar pengelasan;
- 2. menerapkan teknik pengelasan SMAW;
- 3. menerapkan teknik pengelasan FCAW;
- 4. menerapkan teknik pengelasan GMAW;
- 5. menerapkan teknik pengelasan Submerged Arc Welding (SAW);
- 6. menerapkan teknik pengelasan GTAW;
- 7. menerapkan teknik pengujian hasil las;
- 8. menerapkan teknik las bangun kapal;
- 9. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
- 10. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, Teknik Pengelasan Kapal berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang pengelasan kapal. Mata pelajaran ini membekali murid memiliki wawasan untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik pengelasan kapal.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pengelasan Kapal adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Teknik Gambar Pengelasan	Meliputi gambar teknik, simbol las, dan <i>Welding Procedure Specification</i> (WPS).
Teknik Las Smaw	Meliputi penggunaan las SMAW untuk pengelasan pelat baja karbon, pelat dan pipa baja karbon, pipa baja

Elemen	Deskripsi
	karbon, pelat baja paduan, dan pipa baja paduan.
Teknik Las Fcaw	Meliputi penggunaan las FCAW untuk pengelasan pelat baja karbon, pipa baja karbon, pelat baja paduan, dan pipa baja paduan.
Teknik Las Gmaw	Meliputi penggunaan las GMAW untuk pengelasan pelat baja karbon, pipa baja karbon, dan pelat logam <i>non ferrous</i> .
Teknik Las Saw	Meliputi penggunaan las SAW untuk pengelasan pelat baja karbon, dan pengelasan satu sisi dengan <i>Flux</i> dan <i>Copper Backing (FCB One Side Welding)</i> .
Teknik Las Gtaw	Meliputi penggunaan las GTAW untuk pengelasan pada pelat baja karbon, pipa baja karbon, pelat baja paduan atau logam <i>non ferrous</i> , pipa baja paduan, atau logam <i>non ferrous</i> .
Teknik Pengujian Hasil Las	Meliputi uji hasil pengelasan secara visual, merusak atau DT (<i>Destructive Test</i>) dan tanpa merusak atau NDT (<i>Non Destructive Test</i>).
Teknik Las Bangun Kapal	Meliputi pemotongan dan penandaan (marking) pada pelat sesuai standar kerja dan metode <i>assembly</i> pada <i>block</i> .

- D. Capaian Pembelajaran
- Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.
1. Teknik gambar pengelasan

Menerapkan gambar teknik, simbol las, dan WPS.
 2. Teknik las SMAW

Menerapkan pengelasan pelat baja karbon, pelat dan pipa baja karbon, pipa baja karbon, pelat baja paduan, dan pipa baja paduan menggunakan proses Las SMAW.

3. Teknik las FCAW
Menerapkan pengelasan pelat baja karbon, pipa baja karbon, pelat baja paduan, dan pipa baja paduan menggunakan proses las FCAW.
4. Teknik las GMAW
Menerapkan pengelasan pelat baja karbon, pipa baja karbon, dan pelat logam *non ferrous* menggunakan proses las GMAW.
5. Teknik las SAW
Menerapkan pengelasan pelat baja karbon menggunakan proses las SAW, pengelasan satu sisi dengan *Flux* dan *Copper Backing (FCB One Side Welding)*.
6. Teknik las GTAW
Menerapkan penggunaan las GTAW untuk pengelasan pada pelat baja karbon, pipa baja karbon, pelat baja paduan atau logam *non ferrous*, pipa baja paduan, atau logam *non ferrous*.
7. Teknik pengujian hasil las
Menerapkan uji hasil pengelasan secara visual, merusak atau DT (*Destructive Test*) dan tanpa merusak atau NDT (*Non Destructive Test*) sesuai standar kerja.
8. Teknik las bangun kapal
Menerapkan pemotongan dan penandaan (*marking*) pada pelat sesuai standar kerja, dan menentukan metode *assembly* pada *block*.