**SILABUS PRODUKTIF**

NAMA SEKOLAH : SMK N 2 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA

MATA PELAJARAN : KOMPETENSI KEJURUAN

KELAS/SEMESTER : XI

### STANDAR KOMPETENSI : MENGELAS TINGKAT LANJUT DENGAN PROSES LAS OKSI-ASETILEN

### KODE KOMPETENSI : M5. 17A/M5.22A

### ALOKASI WAKTU : 48 x 45 menit

| **KOMPETENSI DASAR** | **INDIKATOR** | **MATERI PEMBELAJARAN** | **KEGIATAN PEMBELAJARAN** | **PENILAIAN** | **ALOKASI WAKTU** | | | | **SUMBER BELAJAR** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TATAP**  **MUKA**  **(TEORi)** | | **PRAKTEK**  **DI SEKOLAH** | **PRAKTEK DI**  **DU/DI** |
| 1. Menentukan perlengkapan pengesetan dan bahanbahan yang digunakan | * Peralatan dan barang-barang yang digunakan tepat dipilih sesuai spesiifikasi prosedur pengelasan (disiplin, rasa ingin tau, mandiri) | * + Mengidentifikasi dokumen penentuan peralatan, bahan dan pengesetan peralatan   + Metode memilih komponen dan bahan yang akan digunakan sesuai dokumen   + Metode mengevaluasi dan mengkaji semua dokumen penentuan peralatan bahan dan pengesetan peralatan   + Cara memeriksa seluruh komponen dan bahan | * Siswa menggali infromasi tentang teknik mempersiapkan bahan dan penyambungannya * Siswa menggali infromasi tentang metode pencegahan distorsi * Siswa menggali infromasi tentang teknik mengelas sambungan fillet posisi mendatar, tegak vertikal naik/turun * Melakukan Pengelasan sambungan sudut (fillet) posisi 2F, 3F | * Tes Tulis | 1 |  | |  | * Modul mengelas Tingkat lanjut Dengan proses Las oksi asetilen * Buku Teknik pembentukan plat jilid 1,2 dan 3 |
| 1. Menghubungkan peralatan pengelasan | * Peralatan pengelasan termasuk tabung, regulator, selang, brander las di hubungkan dan diset dengan aman dan benar berdasarkan SOP (disiplin, rasa ingin tau,, kerja keras, mandiri) | * Teknik pengnistalan peralatan las Oksi-asetilin * Prosedur menginstal seluruh komponen menggunakan perkakas dengan prosedur aman dan benar * Strategi memeriksa sambungan * Prosedur mengatur tekanan kerja sesuai dengan kebutuhan pengelasan | * Siswa menggali infromasi tentang setting peralatan las * Siswa menggali infromasi tentang cara menginstal seluruh komponen las oksi-asetilin * Siswa menggali infromasi tentang cara memeriksa sambungan semua komponen peralatan las * Siswa menggali infromasi tentang metode mengatur tekanan kerja regulator asetilin dan regulator oksigen * Melakukan penginstalasian komponen pengelasan | * Tes Tulis | 1 |  | |  | * Modul mengelas Tingkat lanjut Dengan proses Las oksi asetilen * Buku Teknik pembentukan plat jilid 1,2 dan 3 |
| 1. Sambungan las yang memenuhi standar Nasional atau ISO | * Material dilas sesuai dengan Standar nasional atau ISO untuk posisi horisontal, vertikal naik/turun (disiplin, rasa ingin tau,, kerja keras, mandiri) | * Persiapan bahan dan teknik penyambungan * Metode pencegahan distorsi * Prosedur mengelas posisi horisontal, vertikal naik/turun | * Siswa menginterpretasikan gambar kerja * Siswa menyiapkan alat-bahan dan prosedur pengerjaan * Siswa membuat produk fabrikasi sesuai spesifikasi yang ditetapkan dalam jobsheet * Siswa memeriksa kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang diminta | * Observasi sikap kerja * Penilaian produk |  | 18 | |  | * Modul mengelas Tingkat lanjut Dengan proses Las oksi asetilen * Buku Teknik pembentukan plat jilid 1,2 dan 3 |
| 1. Memeriksa hasil sambungan las/cacat pengelasan | * Sambungan las diperiksa secara visual sesuai spesifikasi (disiplin, jujur, mandiri) * Cacat pengelasan diidentifikasi (disiplin, jujur, mandiri) | * Identifikasi cacat pengelasan * Pembersihan hasil lasan * Prosedur pemeriksaan hasil las * Metode perbaikan cacat las menggunakan perkakas sesuai SOP * Pemeriksaan hasil las secara visual | * Siswa mengali informasi tentang jenis dan penyebab cacat las * Siswa mengali informasi tentang prosedur dan alat pembersihan hasil las * Siswa mengali informasi tentang pemeriksaan hasil las, cara perbaikan las * Melakukan pemeriksaan visual * Melakukan perbaiakan cacat las | * Tes Tulis | 1 |  | |  | * Modul mengelas Tingkat lanjut Dengan proses Las oksi asetilen * Buku Teknik pembentukan plat jilid 1,2 dan 3 |
| 1. Menyiapkan material untuk pengelasan | * Persyaratan pengelasan , spesifikasi pengelasan, lokasi dan ukuran pengelasan dapat diidentifikasi (disiplin, rasa ingin tau, mandiri) * Persiapan material yang akan dilas dilakukan dengan prosedur yang benar (disiplin, rasa ingin tau, mandiri) | * Keselamatan kerja * Gambar kerja pengelasan * Macam – macam kampuh las * Penyetingan material | * Siswa menggali informasi tentang Keselamatan kerja pada proses las * Siswa menggali informasi tentang symbol-simbol pengelasan sesuai standar ISO * Siswa menginterpretasikan gambar kerja pengelasan * Siswa menggali informasi tentang bentuk-bentuk kampuh las dan cara pembuatanya * Siswa menggali informasi tentang berbagai teknik penyetingan material yang akan dilas * Siswa menyiapkan material yang akan dilas sesuai spesifikasi yang diminta gambar kerja | * Tes Tulis | 2 |  | |  | * Modul mengelas Tingkat lanjut Dengan proses Las oksi asetilen * Buku Teknik pembentukan plat jilid 1,2 dan 3 |
| 1. Mengeset mesin las dan elektroda | * Peralatan pengelasan dapat disiapkan dan diset sesuai SOP dan memenuhi aspek keselamatan kerja (disiplin, rasa ingin tau,, kerja keras, mandiri) * Peralatan pengelasan dihubungkan dandiset dengan aman dan benar berdasarkan prosedur operasi standar (disiplin, rasa ingin tau,, kerja keras, mandiri) * Elektrode dan atau kawat las ditentukan dengan benar sesuai dengan spesifikasi manufaktur (disiplin, rasa ingin tau, mandiri) | * Pengenalan Mesin Las MIG/MAG * Pengaturan Mesin Las MIG/MAG * Pemilihan dan pemasangan kawat las (elektrode) | * Siswa menggali informasi tentang mesin Mesin Las MIG/MAG dan cara menginstalasinya * Siswa menggali informasi tentang pengaturan Mesin Las MIG/MAG * Siswa menggali informasi tentang jenis electrode, symbol – symbol /kode electrode dan cara pemasangannya pada mesin Las MIG/MAG | * Tes Tulis | 1 |  | |  | * Modul mengelas Tingkat lanjut Dengan proses Las oksi asetilen * Buku Teknik pembentukan plat jilid 1,2 dan 3 |
| 1. Mengidentifikasi metoda pencegahan distorsi (pergeseran) | * Metode pencegahan dan perbaikan terhadap distorsi dipahami * Percobaan dilakukan dan diperiksa berdasarkan spesifikasi (disiplin, rasa ingin tau, mandiri) | * Proses distorsi * Metode pencegahan distorsi | * Siswa menggali informasi tentang penyebab, proses dan dampak distorsi * Siswa menggali informasi tentang metode pencegahan distorsi * Siswa mempraktikkan metode pencegahan distrosi | * Tes Tulis | 3 |  | |  | * Modul mengelas Tingkat lanjut Dengan proses Las oksi asetilen * Buku Teknik pembentukan plat jilid 1,2 dan 3 |
| 1. Mengelas material dengan proses yang benar sesuai kualitas yang diterangkan oleh AS1554 Tujuan Umum | * Pengelasan dapat dilakukan pada posisi datar,horisontal dan vertikal dengan memenuhi standar Nasional / ISO (disiplin, rasa ingin tau, kerja keras, jujur, mandiri) | * Teknik pengelasan mendatar | * Siswa menggali informasi dan mempraktikkan pengelasan baja lunak dengan posisi mendatar | * Observasi sikap kerja * Penilaian produk |  | 18 | |  | * Modul mengelas Tingkat lanjut Dengan proses Las oksi asetilen * Buku Teknik pembentukan plat jilid 1,2 dan 3 |
| 1. Memeriksa pengelasan/cacat pengelasan | * Pembersihan dan pemeriksaan visual hasil las dan peralatan las dapat dilakukan dengan benar sesuai SOP (disiplin, jujur, mandiri) | * Identifikasi cacat pengelasan * Pembersihan hasil lasan * Prosedur pemeriksaan hasil las | * Siswa menggali informasi tentang jenis dan penyebab cacat las * Siswa menggali informasi tentang prosedur dan alat pembersihan hasil las * Siswa menggali informasi tentang teknik-teknik pemeriksaan hasil las * Siswa melakukan pembersihan dan pemeriksaan hasil las | * Tes Tulis | 3 |  | |  | * Modul mengelas Tingkat lanjut Dengan proses Las oksi asetilen * Buku Teknik pembentukan plat jilid 1,2 dan 3 |