**KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR**

**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN**

Bidang Keahlian : Teknologi dan Rekayasa

Program Keahlian : Teknologi Pesawat Udara

Kompetensi Keahlian : Pemesinan Pesawat Udara

Tujuan kurikulum mencakup empat aspek kompetensi, yaitu (1) aspek kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Aspek-aspek kompetensi tersebut dicapai melalui proses pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler.

Rumusan kompetensi sikap spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Sedangkan rumusan kompetensi sikap sosial yaitu, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

| **KOMPETENSI INTI 3****(PENGETAHUAN)** | **KOMPETENSI INTI 4****(KETERAMPILAN)** |
| --- | --- |
| 1. **Memahami, menerapkan, menganalisis,** dan **mengevaluasi** tentang **pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar**, dan **metakognitif** sesuai dengan bidang dan lingkup kerja **Pemesinan Pesawat Udara** pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
 | 1. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja **Pemesinan Pesawat Udara**. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. |

Mata Pelajaran: **Computer Aided Design**

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Menganalisis perangkat keras untuk CAD
 | 1. Menggunakan perangkat keras untuk CAD sesuai konsep dan Prosedur Operasional Standar
 | 16 | LOG.OO09.009.01Menggambar 2D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Menganalisis perangkat lunak untuk CAD
 | 1. Menggunakan perangkat lunak CAD sesuai konsep dan prosedur aircraft drawing
 | 16 | LOG.OO09.009.01Menggambar 2D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Mengedit gambar 2 Dimensi komponen pesawat udara menggunakan bantuan CAD
 | 1. Memodifikasigambar 2 Dimensi komponen pesawat udara menggunakan bantuan CAD
 | 16 | LOG.OO09.009.01Menggambar 2D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Mengorganisasikan gambar gabungan/rakitan 2 Dimensi komponen pesawat udara
 | 1. Mengkreasi gambar gabungan/rakitan 2 Dimensi komponen pesawat udara
 | 16 | LOG.OO09.009.01Menggambar 2D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Memilih perintah-perintah CAD untuk pembuatan gambar 2 Dimensi
 | 1. Mengelola menu/perintah CAD untuk pembuatan gambar 2 Dimensi
 | 16 | LOG.OO09.009.01Menggambar 2D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Menjabarkan gambar 2 dimensi sistem CAD
 | 1. Melatih pembuatan gambar 2 Dimensi menggunakan bantuan CAD
 | 16 | LOG.OO09.009.01Menggambar 2D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Menjabarkan gambar 2 Dimensi komponen pesawat udara menggunakan bantuan CAD
 | 1. Mengkreasi gambar 2 Dimensi komponen pesawat udara menggunakan bantuan CAD
 | 16 | LOG.OO09.009.01Menggambar 2D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Mengedit gambar 2 Dimensi komponen pesawat udara menggunakan bantuan CAD
 | 1. Memodifikasigambar 2 Dimensi komponen pesawat udara menggunakan bantuan CAD
 | 16 | LOG.OO09.009.01Menggambar 2D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Mengorganisasikan gambar gabungan/rakitan 2 Dimensi komponen pesawat udara
 | * 1. Mengkreasi gambar gabungan/rakitan 2 Dimensikomponen pesawat udara
 | 16 | LOG.OO09.009.01Menggambar 2D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Mengecek file dalam berbagai format sesuai dengan Prosedur Operasional Standar
 | * 1. Menyimpan dan membuka file sesuai Prosedur Operasional Standar
 | 16 | LOG.OO09.009.01Menggambar 2D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Menetapkan gambar akhir untuk pencetakan gambar/output
 | * 1. Menghasilkan gambar akhir/mencetak gambar/output
 | 8 | LOG.OO09.009.01Menggambar 2D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Memilih sistem CAD
 | 1. Menyiapkan perangkat keras untuk CAD sesuai konsep dan Prosedur Operasional Standar
 | 4 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Mengetes perangkat keras untuk CAD
 | 1. Mencoba penggunaan perangkat kerasuntuk CAD
 | 4 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Mengetes sistem piranti lunak untuk menggambar
 | 1. Mencoba perangkat lunak CAD sesuai konsep dan Prosedur Operasional Standar
 | 8 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Memilih sistem variabel sesuai dengan Prosedur Operasional Standar
 | 1. Menggunakan menu/perintah sistem operasi CAD sesuai Prosedur Operasional Standar
 | 12 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Memilih perintah sesuai dengan Prosedur Operasional Standar
 | 1. Mengoperasikan fasilitas menggambar yang dapat dikerjakan sesuai Prosedur Operasional Standar
 | 12 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Memilih perintah-perintah untuk pembuatan 3 Dimensi CAD
 | 1. Membuat gambar elemen sederhana dengan CAD 3 Dimensi sesuai gambar kerja
 | 12 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Merinci (detail) pandangan menggunakan berbagai skala untuk memenuhi persyaratan kerja
 | 1. Memproduksi gambar detail dengan CAD 3 Dimensisesuai ProsedurOperasionalStandar
 | 12 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Memilih komponen pesawat udara
 | * 1. Mendesain gambar 3 Dimensi komponen pesawat udara
 | 12 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Merinci gambar gabungan/ rakitan 3 Dimensikomponen pesawat udara
 | 1. Mendesain gambar gabungan / rakitan 3 Dimensikomponen pesawat udara
 | 12 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Memvalidasi data tambahan dari gambar untuk memenuhi tuntutan pekerjaan
 | 1. Melengkapi dan mengedit data tambahan pada gambar kerja seperti : luas, panjang, sudut, keliling, dan material sesuai ProsedurOperasionalStandar
 | 12 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Mentransfer gambar 3 D menjadi 2 D untuk kebutuhan produksi
 | 1. Menghasilkan gambar 2 D dari gambar 3 D untuk kebutuhan produksi
 | 4 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Mengecek file dalam berbagai format sesuai dengan ProsedurOperasionalStandar
 | 1. Menyimpan dan membuka file sesuai Prosedur Operasional Standar
 | 4 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| 1. Menetapkan gambar akhir untuk pencetakan gambar/ output
 | * 1. Menghasilkan gambar akhir/mencetak gambar/ output
 | 4 | LOG.OO09.010.01Membuat Model 3D Dengan Sistem CAD | Menggambar, Merencana dan Mendisain |
| **JUMLAH JAM** | 280 |  |  |

Mata Pelajaran: **Pembubutan Komponen Pesawat Udara**

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Menganalisis mesin bubut
 | 1. Menyaji tentang mesin bubut
 | 8 | LOG.OO07.003.00Mengeset mesin (untuk pekerjaan sehari-hari) *Setting machines (routine)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menganalisis perlengkapan mesin bubut
 | 1. Menyaji tentang perlengkapan mesin bubut
 | 16 | LOG.OO07.003.00Mengeset mesin (untuk pekerjaan sehari-hari) *Setting machines (routine)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menganalisis kondisi mesin bubut
 | 1. Menguji kondisi geometris mesin bubut
 | 8 | LOG.OO07.003.00Mengeset mesin (untuk pekerjaan sehari-hari) *Setting machines (routine)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menganalisis parameter pemotongan di mesin bubut
 | 1. Menghitung parameter pemotongan yaitu :

kecepatan putaran mesinkedalaman pemakanan,kecepatan penyayatan | 8 | LOG.OO07.005.00Bekerja dengan Mesin Umum*Perform General Machining)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menganalisis pembubutan bagian luar
 | 1. Membubut rata dan muka
 | 32 | LOG.OO07.006.00Bekerja dengan mesinbubut *Perform lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menganalisis pembubutan poros
 | 1. Membubut poros bertingkat
 | 40 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menganalisis pembubutan bagian dalam
 | 1. Membubut lubang bertingkat
 | 40 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merancang pembubutan diantara dua senter
 | 1. Membubut poros diantara dua senter
 | 48 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menganalisis pembubutan macam-macam ulir luar dan ulir dalam
 | 1. Membubut ulir luar dan ulir dalam
 | 48 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merancang pengkartelan
 | 1. Mengkartel benda kerja
 | 40 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Mengevaluasi parameter pemotongan
 | 1. Merumuskan parameter pemotongan ; kecepatan putaran mesin, kedalaman pemakanan, kecepatan penyayatan
 | 7 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan proses pembubutan tirus
 | 1. Membubut tirus luar dan tirus dalam
 | 21 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan proses pembubutan ulir spesifik
 | 1. Membubut ulir luar dan ulir dalam yang spesifik
 | 21 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan proses pembubutan alur
 | 1. Membubut alur puli dan alur di dalam lubang
 | 21 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan proses pembubutan pada faceplate
 | 1. Membubut benda kerja pada *faceplate*
 | 21 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan proses pembubutan profil
 | 1. Membubut kontur/profil secara manual
 | 21 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan proses pembubutan poros
 | 1. Membubut poros eksentrik
 | 28 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan proses pembubutan menggunakan copy attachment
 | 1. Membubut menggunakan *copy attachment* di mesin bubut
 | 28 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan proses pembubutan komponen pesawat udara
 | 1. Membubut komponen pesawat udara
 | 35 | LOG.OO07.020.00Mempergunakan mesin bubut (kompleks) *Perform complex lathe operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Mengevaluasi komponen pesawat udara hasil pengerjaan di mesin bubut
 | 1. Menyempurnakan pembuatan komponen pesawat udara di mesin frais
 | 35 | LOG.OO07.024.00Mengoperasikan Mesin/ Proses lanjut*Advanced machine/process operation* | Mesin dan Proses Operasi |
| **JUMLAH JAM** | 526 |  |  |

Mata Pelajaran: **Pengefraisan Komponen Pesawat Udara**

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Memahami fungsi mesin frais
 | * 1. Menalar tentang mesin frais
 | 16 | LOG.OO07.003.00Mengeset mesin (untuk pekerjaan sehari-hari) *Setting machines (routine)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Memahami perlengkapan mesin frais
 | 1. Menalar tentang perlengkapan mesin frais
 | 16 | LOG.OO07.003.00Mengeset mesin (untuk pekerjaan sehari-hari) *Setting machines (routine)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menganalisis kondisi mesin frais
 | 1. Menguji kondisi geometris mesin frais
 | 16 | LOG.OO07.003.00Mengeset mesin (untuk pekerjaan sehari-hari) *Setting machines (routine)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menganalisis parameter pemotongan di mesin frais
 | * 1. Merencanakan parameter pemotongan yaitu : kecepatan putaran mesin kedalaman pemakanan kecepatan penyayatan
 | 16 | LOG.OO07.005.00Bekerja dengan Mesin Umum*Perform General Machining)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menentukan pemfraisan bidang rata
 | 1. Memfrais rata benda kerja
 | 40 | LOG.OO07.007.00Melakukan pekerjaan dengan mesin frais *Perform milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menerapkan pemfraisan benda kerja balok bertingkat luar
 | 1. Memfrais benda kerja Balok Bertingkat Luar
 | 32 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menerapkan pemfraisan benda kerja balok bertingkat dalam
 | 1. Memfrais benda kerja Balok Bertingkat Dalam
 | 48 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merancang benda kerja bidang miring
 | 1. Memfrais benda kerja bidang Miring
 | 48 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merancang benda kerja alur ekor burung dalam
 | 1. Memfrais benda kerja Alur Ekor Burung Dalam
 | 32 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merancang benda kerja alur ekor burung luar
 | * 1. Memfrais benda kerja Alur Ekor Burung Luar
 | 32 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan benda alur T
 | 1. Memfrais Alur T
 | 16 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan Segi Empat pada poros
 | 1. Memfrais Segi Empat pada poros
 | 16 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan Segi Banyak Beraturan
 | 1. Memfrais Segi Banyak Beraturan
 | 16 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan batang gigi ( *Rack* )
 | 1. Memfrais batang gigi (*Rack*)
 | 40 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan Roda Gigi Lurus (*spur gear*)
 | 1. Memfrais Roda Gigi Lurus (*spur gear*)
 | 32 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan alur pasak pada lubang
 | 1. Memfrais alur pasak pada lubang
 | 48 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Merencanakan pembuatan komponen pesawat udara di mesin frais
 | 1. Memfrais komponen pesawat udara
 | 48 | LOG.OO07.011.00Memfrais (kompleks) *Complex milling operations* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Mengevaluasi komponen pesawat udara hasil pengerjaan di mesin frais
 | 1. Menyempurna

kan pembuatan komponen pesawat udara di mesin frais | 48 | LOG.OO07.024.00Mengoperasikan Mesin/ Proses lanjut*Advanced machine/process operation* | Mesin dan Proses Operasi |
| **JUMLAH JAM** | 560 |  |  |

Mata Pelajaran: **Pemesinan CNC Komponen Pesawat Udara**

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Menganalisis instruksi kerja mesin bubut CNC
 | * 1. Menyaji instruksi kerja mesin bubut CNC
 | 4 | LOG.OO07.015.00Mengeset Mesin dan program mesin NC/CNC (dasar) *Set NC/CNC machines/process (basic)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menelaah pemeriksaan awal mesin bubut CNC
 | * 1. Melaksanakan pemeriksaan awal mesin bubut CNC
 | 4 | LOG.OO07.016.00Mengeset dan mengedit program mesin/process NC/CNC *Set and edit NC/CNC machine/process* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Memvalidasi program *G Codes absolute* benda kerja di mesin bubut CNC
 | * 1. Menyempurnakan program *G Codes absolute* benda kerja di mesin bubut CNC
 | 20 | LOG.OO07.017.00Memprogram mesin NC/CNC (dasar) *Basic NC/CNC programming* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menguji program *G Codes absolute* benda kerja di mesin bubut CNC
 | * 1. Mengoperasikan mesin bubut CNC dalam pembuatan benda kerja dengan program *G Codes absolute*
 | 20 | LOG.OO07.027.00Mengoperasikan Mesin NC/CNC (Dasar) *Operate NC/CNC Machine/Process (Basic)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Memvalidasi program *G Codes incremental* benda kerja di mesin bubut CNC
 | * 1. Menyempurnakan program *G Codes incremental* benda kerja di mesin bubut CNC
 | 16 | LOG.OO07.017.00Memprogram mesin NC/CNC (dasar) *Basic NC/CNC programming* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menguji program *G Codes incremental* benda kerja di mesin bubut CNC
 | * 1. Mengoperasikan mesin bubut CNC dalam pembuatan benda kerja dengan program *G Codes incremental*
 | 20 | LOG.OO07.027.00Mengoperasikan Mesin NC/CNC (Dasar) *Operate NC/CNC Machine/Process (Basic)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menilai program *G Codes* bubut CNC dalam pembuatan komponen pesawat udara
 | * 1. Menggabungkan program *G Codes absolute* dan program *G Codes incremental* bubut CNC dalam pembuatan komponen pesawat udara
 | 20 | LOG.OO07.017.00Memprogram mesin NC/CNC (dasar) *Basic NC/CNC programming* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Memutuskan pembuatan komponen pesawat udara menggunakan mesin bubut CNC
 | * 1. Membuat benda kerja komponen pesawat udara menggunakan mesin bubut CNC
 | 20 | LOG.OO07.027.00Mengoperasikan Mesin NC/CNC (Dasar) *Operate NC/CNC Machine/Process (Basic)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Memonitor benda kerja hasil program *G Codes* bubut CNC
 | * 1. Menyempurnakan program *G Codes* bubut CNC dalam pembuatan benda kerja
 | 16 | LOG.OO07.017.00Memprogram mesin NC/CNC (dasar) *Basic NC/CNC programming* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menganalisis instruksi kerja mesin frais CNC
 | * 1. Menyaji instruksi kerja mesin frais CNC
 | 6 | LOG.OO07.015.00Mengeset Mesin dan program mesin NC/CNC (dasar) *Set NC/CNC machines/process (basic)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menelaah pemeriksaan awal mesin frais CNC
 | * 1. Melaksanakan pemeriksaan awal mesin frais CNC
 | 6 | LOG.OO07.016.00Mengeset dan mengedit program mesin/process NC/CNC *Set and edit NC/CNC machine/process* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Memvalidasi program *G Codes absolute* benda kerja di mesin frais CNC
 | * 1. Menyempurnakan program *G Codes absolute* benda kerja di mesin frais CNC
 | 24 | LOG.OO07.017.00Memprogram mesin NC/CNC (dasar) *Basic NC/CNC programming* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menguji program *G Codes absolute* benda kerja di mesin frais CNC
 | * 1. Mengoperasikan mesin frais CNC dalam pembuatan benda kerja dengan program *G Codes absolute*
 | 24 | LOG.OO07.027.00Mengoperasikan Mesin NC/CNC (Dasar) *Operate NC/CNC Machine/Process (Basic)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Memvalidasi program *G Codes incremental* benda kerja di mesin frais CNC
 | * 1. Menyempurnakan program *G Codes incremental* benda kerja di mesin frais CNC
 | 24 | LOG.OO07.017.00Memprogram mesin NC/CNC (dasar) *Basic NC/CNC programming* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menguji program *G Codes incremental* benda kerja di mesin frais CNC
 | * 1. Mengoperasikan mesin frais CNC dalam pembuatan benda kerja dengan program *G Codes incremental*
 | 24 | LOG.OO07.027.00Mengoperasikan Mesin NC/CNC (Dasar) *Operate NC/CNC Machine/Process (Basic)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Menilai program *G Codes* frais CNC dalam pembuatan komponen pesawat udara
 | * 1. Menggabungkan program *G Codes absolute* dan program *G Codes incremental* frais CNC dalam pembuatan komponen pesawat udara
 | 28 | LOG.OO07.017.00Memprogram mesin NC/CNC (dasar) *Basic NC/CNC programming* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Memutuskan pembuatan komponen pesawat udara menggunakan mesin frais CNC
 | * 1. Membuat benda kerja komponen pesawat udara menggunakan mesin frais CNC
 | 36 | LOG.OO07.027.00Mengoperasikan Mesin NC/CNC (Dasar) *Operate NC/CNC Machine/Process (Basic)* | Mesin dan Proses Operasi |
| 1. Memonitor benda kerja hasil program *G Codes* frais CNC
 | * 1. Menyempurnakan program *G Codes* frais CNC dalam pembuatan benda kerja
 | 36 | LOG.OO07.017.00Memprogram mesin NC/CNC (dasar) *Basic NC/CNC programming* | Mesin dan Proses Operasi |
| **JUMLAH JAM** | 348 |  |  |

Mata Pelajaran: **Produk Kreatif dan Kewirausahaan**

| **KOMPETENSI DASAR** | **KOMPETENSI DASAR** | **WAKTU** | **UNIT KOMPETENSI** | **SKEMA SERTIFIKASI** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **JUMLAH JAM** |  |  |  |