

PAKET
KREDENSIAL MIKRO GURU SMK
MENGOPERASIKAN MESIN CNC

BALAI BESAR PENGEMBANGAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN VOKASI
BIDANG BANGUNAN DAN LISTRIK
MEDAN
2025

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
PAKET KREDENSIAL MIKRO.....	1
1. Nama Paket	1
2. Kode Paket	1
3. Kualifikasi/Jenjang	1
4. Tujuan Pelatihan	1
5. Unit Kompetensi yang ditempuh	1
6. Perkiraan Waktu Pelatihan	1
7. Persyaratan Peserta Pelatihan	1
8. Persyaratan Instruktur	1
 KURIKULUM PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI.....	 2
I. Kelompok Unit Kompetensi	2
II. Praktek/Magang	2
 SILABUS PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI.....	 3
I. Kelompok Unit Kompetensi Teknis.	3
II. Praktek/Magang	3

PAKET KREDENSIAL MIKRO

1. Nama Pelatihan : Mengoperasikan Mesin CNC
2. Kode Program Pelatihan :
3. Jenjang Program Pelatihan :
4. Tujuan Pelatihan : Meningkatkan kompetensi guru SMK dalam teknik pemesinan CNC
5. Unit Kompetensi yang ditempuh :

Kode Unit Kompetensi	Unit Kompetensi
C.28LOG07.015.2	Menyetel dan menyunting program pada mesin NC/CNC
C.28LOG07.026.2	Mengoperasikan Mesin NC/CNC

6. Perkiraan Waktu Pelatihan : 70 JP
7. Persyaratan Peserta Pelatihan :
 - a. Pendidikan : S-1/DIV
 - b. Pelatihan : Teknik Pemesinan CNC Dasar
 - c. Pengalaman Kerja : 2 Tahun
 - d. Jenis Kelamin : Pria/Wanita
 - e. Umur : Maksimum 55 tahun
 - f. Kesehatan : -
 - g. Persyaratan Khusus : -
8. Persyaratan Instruktur
 - a. Pendidikan Formal : S-2
 - b. Kompetensi Teknis : Teknik Pemesinan CNC
 - c. Pengalaman Kerja : Minimum 5 tahun
 - d. Kesehatan : -
 - e. Persyaratan khusus : -

KURIKULUM PELATIHAN BERBASISI KOMPETENSI

No	MATERI PELATIHAN	KODE UNIT	PERKIRAAN WAKTU PELATIHAN (JP)		
			PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	JUMLAH
1	Kelompok Unit Kompetensi				
	Menyetel dan menyunting program pada mesin NC/CNC	C.28LOG07.015.2	10	10	20
	Mengoperasikan Mesin NC/CNC	C.28LOG07.026.2	4	26	30
2	PRAKTEK /MAGANG				
	Mengoperasikan Mesin CNC		4	16	20
3	JUMLAH		18	52	70

SILABUS PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

Unit Kompetensi : Menyetel dan menyunting program pada mesin NC/CNC

Kode Unit : C.28LOG07.015.2

Perkiraan Waktu Pelatihan: 20 JP

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi pelatihan			Perkiraan Waktu pelatihan (JP)	
			Pengetahuan	keterampilan	Sikap	Pengetahuan	keterampilan
Mengidentifikasi persyaratan pekerjaan	Rencana kerja diinterpretasikan sesuai dengan gambar kerja	menginterpretasikan rencana kerja sesuai dengan gambar kerja	Rencana Kerja	Interpretasi Rencana Kerja	Teliti	60'	45'
	Instruksi kerja diikuti dengan tepat	mengikuti instruksi kerja dengan tepat	Instruksi Kerja		Teliti	20'	
Menyetel alat/perlengkapan pencekam benda kerja	Mesin disiapkan untuk pemasangan alat pencekam	menyiapkan mesin untuk pemasangan alat pencekam	Alat Pencekam	Memasang alat pencekam	Teliti Taat SOP	60'	60'
	Alat pendukung yang tepat dipilih dan dipasang pada mesin sesuai prosedur operasi standar	memilih dan memasang alat pendukung yang tepat pada mesin sesuai prosedur operasi standar	Memilih Alat Pendukung mesin	Memasang alat pendukung mesin	Taat SOP	35'	60'

	Fixture/perlengkapan/alat pencekam benda kerja disetel sesuai dengan titik nol mesin, titik nol benda kerja dengan menggunakan alat penyetel yang relevan	menyetel fixture/perlengkapan/alat pencekam benda kerja disetel sesuai dengan titik nol mesin, titik nol benda kerja dengan menggunakan alat penyetel yang relevan	titik nol mesin dan titik nol benda kerja	menyetel fixture/perlengkapan/alat pencekam benda kerja	Teliti kolaborasi	35'	45'
Menyetel offset alat potong	Alat potong disetel dengan menggunakan tool presetter	menyetel alat potong dengan menggunakan tool presetter	Alat potong	Menyetel alat potong	Taat SOP Teliti Kolaborasi	60'	45'
	Tool offset diukur dan dicatat pada pengontrol mesin	mengukur dan mencatat tool offset pada pengontrol mesin	Memahami tool offset	Menentukan tool offset	Teliti	20'	30'
Menguji coba program	Mesin dioperasikan untuk menghasilkan contoh produk pertama sesuai dengan prosedur operasi standar	mengoperasikan mesin untuk menghasilkan contoh produk pertama sesuai dengan prosedur operasi standar	Prosedur Mengoperasikan Mesin	Mengoperasikan mesin sebagai uji coba	Teliti Taat SOP	80'	120'
	Semua prosedur keselamatan diikuti	mengikuti semua prosedur keselamatan	Prosedur Keselamatan Kerja	mengikuti semua prosedur keselamatan kerja	Taat SOP	20'	30'
	Contoh produk diperiksa sesuai dengan spesifikasi	memeriksa contoh produk sesuai dengan spesifikasi	Memahami Spesifikasi produk	Memeriksa produk sesuai spesifikasi	Teliti	45'	45'

	Program disunting/edit untuk mengubah parameter pemotongan dan urutan operasional sesuai dengan spesifikasi produk	menyunting/mengedit program untuk mengubah parameter pemotongan dan urutan operasional sesuai dengan spesifikasi produk	Memahami program mesin CNC	menyunting/mengedit program untuk mengubah parameter pemotongan	Teliti	90'	30'
Memberi instruksi operator mesin dan mengganti tool yang retak/rusak	Operator diberi instruksi untuk memastikan bahwa semua alat-alat dan prosedur keselamatan kerja pada tempatnya	memberi operator instruksi untuk memastikan bahwa semua alat-alat dan prosedur keselamatan kerja pada tempatnya	Memahami prosedur keselamatan kerja	Mengintruksikan operator untuk memastikan bahwa semua alat-alat dan prosedur keselamatan kerja pada tempatnya	Taat SOP	25'	25'
	Kondisi alat potong yang sudah tidak layak pakai ditentukan	menentukan kondisi alat potong yang sudah tidak layak pakai	Memahami ciri-ciri alat potong yang tidak layak pakai	menentukan kondisi alat potong yang sudah tidak layak pakai	Teliti	45'	25'
	Alat potong yang sudah tidak layak pakai diganti sesuai prosedur operasi standar	mengganti alat potong yang sudah tidak layak pakai sesuai prosedur operasi standar		mengganti alat potong yang sudah tidak layak pakai sesuai prosedur operasi standar	Taat SOP		20'
	Tool offset disesuaikan atau tindakan koreksi lainnya dilakukan sesuai dengan prosedur operasi standar	melakukan penyesuaian tool offset atau tindakan koreksi lainnya sesuai dengan prosedur operasi standar		melakukan penyesuaian tool offset atau tindakan koreksi lainnya sesuai dengan prosedur operasi standar	Taat SOP		20'

Unit Kompetensi : Mengoperasikan Mesin NC/CNC
Kode Unit : C.28LOG07.026.2
Perkiraan Waktu Pelatihan: 30 JP

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi pelatihan			Perkiraan Waktu pelatihan (JP)	
			Pengetahuan	keterampilan	Sikap	Pengetahuan	keterampilan
Memahami instruksi kerja dan lembar kerja	Lembar kerja atau instruksi sejenis dijelaskan.	Menjelaskan Lembar kerja atau instruksi sejenis	Memaknai Lembar Kerja		Teliti	30'	
	Lembar kerja atau instruksi kerja dilaksanakan sesuai spesifikasi.	Melaksanakan Lembar kerja atau instruksi kerja sesuai spesifikasi.		Melaksanakan Lembar Kerja	Teliti Taati SOP		60'
Melakukan pemeriksaan awal	Mesin, perlengkapan/ peralatan, bahan baku, dan <i>tooling</i> dipilih sesuai dengan spesifikasi kerja.	Memilih mesin, perlengkapan/peralatan, bahan baku, dan <i>tooling</i> sesuai dengan spesifikasi kerja.	Identifikasi mesin, perlengkapan/peralatan, bahan baku, dan <i>tooling</i>	Menentukan mesin, perlengkapan/peralatan, bahan baku, dan <i>tooling</i>	Taati SOP	20'	120'
	Prosedur keselamatan kerja dijelaskan dan peralatan keselamatan kerja	Menjelaskan prosedur keselamatan kerja dan memeriksa peralatan keselamatan kerja yang tepat.	Prosedur Keselamatan Kerja	Memeriksa peralatan keselamatan kerja yang tepat	Taati SOP	15'	30'

	yang tepat diperiksa						
Mengoperasikan mesin NC/CNC	Program NC/CNC yang tersedia dipilih dan diverifikasi sesuai dengan instruksi kerja.	memilih dan memverifikasi program NC/CNC yang tersedia sesuai dengan instruksi kerja.	Program mesin CNC	Verifikasi program mesin CNC	Teliti kolaborasi	60'	120'
	Mesin NC/CNC dioperasikan sesuai petunjuk kerja untuk menghasilkan produk sesuai spesifikasi.	mengoperasikan mesin NC/CNC sesuai petunjuk kerja untuk menghasilkan produk sesuai spesifikasi	Prosedur Pengoperasian Mesin CNC	Mengoperasikan mesin CNC	Taat SOP Teliti Kolaborasi	20'	925'
	Kesalahan fungsi mesin diidentifikasi dan dilaporkan	mengidentifikasi dan melaporkan kesalahan fungsi mesin.	Identifikasi kesalahan fungsi mesin	Melaporkan kesalahan fungsi mesin	Taat SOP	30'	60'
	Contoh-contoh produk diperiksa kesesuaiannya terhadap spesifikasi sesuai prosedur operasi standar.	memeriksa kesesuaian contoh-contoh produk terhadap spesifikasi sesuai prosedur operasi standar.	Alat ukur presisi	Memeriksa produk sesuai prosedur operasi standar.	Teliti Taati SOP	15'	120'
Memonitor mesin/proses NC/CNC	Kausan alat potong/pahat diidentifikasi, dan jika memungkinkan	mengidentifikasi keausan alat potong/pahat, dan mengganti <i>preset tools</i> jika memungkinkan,	Mengidentifikasi keausan alat potong/pahat	mengganti <i>preset tools</i> jika sesuai keausan alat potong	Teliti	20'	80'

	<i>preset tools</i> diganti, <i>tools offsets</i> diidentifikasi pada program NC/CNC dan disesuaikan atau tindakan koreksi lainnya berdasarkan prosedur operasi standar.	mengidentifikasi <i>tools offsets</i> pada program NC/CNC dan menyesuaikan tindakan koreksi lainnya berdasarkan prosedur operasi standar.					
	Penyimpangan/ deviasi produk dari spesifikasi dilaporkan berdasarkan prosedur operasi standar.	melaporkan penyimpangan/ deviasi produk dari spesifikasi berdasarkan prosedur operasi standar	Memahami penyimpangan/ deviasi produk	melaporkan penyimpangan/ deviasi produk	Taat SOP	30'	45'

Mengetahui ,

Koordinator /PJ Kredensial Mikro



(Tukiman, S.T., M.T.)