



Puspresnas
Pusat Prestasi Nasional



Member Of
worldskills

KISI-KISI

**LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS)-SMK
TINGKAT NASIONAL XXX TAHUN 2022**

BIDANG LOMBA

**Otomasi Mesin Perkakas Penggilingan/Mesin Bubut CNC
Penggilingan (CNC Milling)**



Teknologi Manufaktur dan Rekayasa

CNC milling adalah mesin yang digunakan untuk membentuk logam dan bahan padatan lainnya. Menghasilkan suatu produk yang sesuai kebutuhan industri. Maka di butuhkan kemampuan dan keahlian untuk melaksanakan dari perencanaan hingga menyelesaikan suatu produk.

1. Petunjuk Umum

LKS Nasional bidang CNC Milling menggunakan 2 modul untuk merepresentasikan kompetensi keahlian sebagai berikut :

- Modul 1 Machining

Lomba kompetensi yang memenuhi semua unsur keahlian bidang CNC milling dari perencanaan, pemograman, pengukuran, pengoperasian mesin dengan memperhatikan keselamatan kerja, sehingga menghasilkan produk sesuai yang diharapkan

- Modul 2 CAD dan CAM

Lomba kompetensi teknik pemograman dan pemilihan strategi awal yang akan diteruskan untuk proses machining. Prinsip dasar dalam pembuatan dan perancangan (logical proces plan) dengan menggunakan sistem CAD dan CAM

LKS Nasional bidang CNC Milling akan dilaksanakan secara daring/online, dengan tetap melaksanakan protokol kesehatan yang telah dianjurkan oleh pemerintah

Pelaksanaan lomba akan dilakukan di provinsinya masing-masing, dan akan dikendalikan secara terpusat di lokasi yang akan ditentukan oleh Puspresnas.

2. Mesin

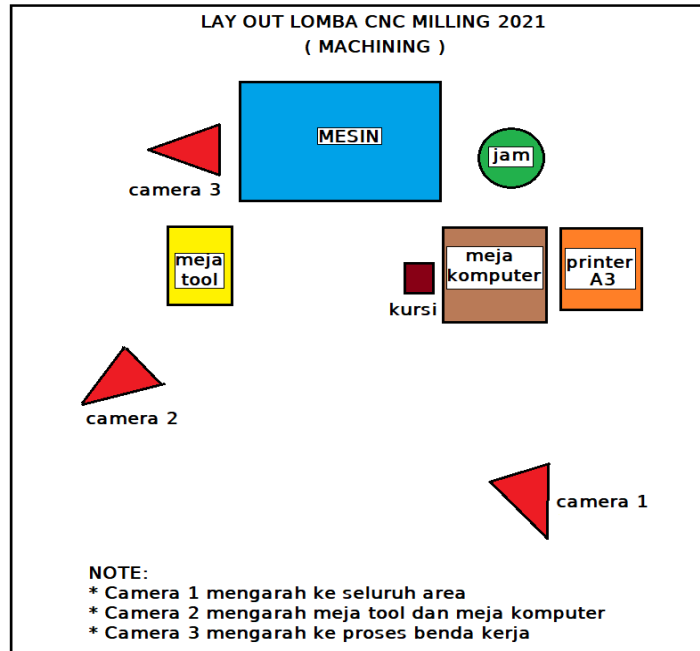
Peserta wajib memberikan informasi tentang mesin CNC Milling yang akan digunakan peserta pada pra-technical meeting. Informasi tersebut adalah Merk, Data spesifikasi mesin, Control mesin, Foto Mesin, Lokasi Mesin.

Ketentuan umum mesin CNC Milling yang akan digunakan untuk lomba sebagai berikut:

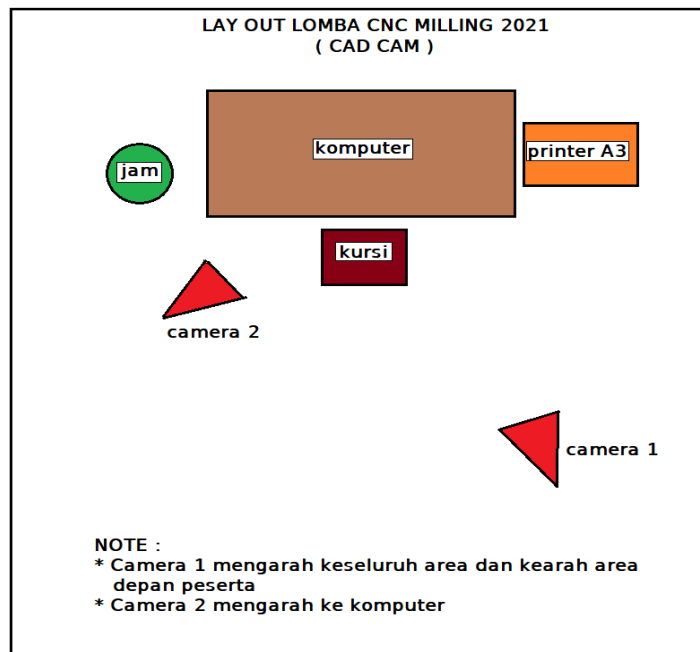
- Mesin CNC Miling 3 axis
- Mesin tanpa toolchange
- Spindel max 8000rpm
- Type holder yang digunakan BT40
- Axis >150mm untuk semua sumbu X,Y,Z

3. Layout

Modul 1 Machining



Modul 2 CAD dan CAM



4. Jadwal

HARI PERTAMA :

08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
JURI, PEMBIMBING DAN PESERTA LOMBA - ZOOM									
TECHNICAL METTING				ISOMA					
			PENGECEKAN PERSIAPAN LOKASI DAN PERALATAN						

HARI KEDUA :

08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
JURI, PEMBIMBING DAN PESERTA LOMBA - ZOOM									
PERSIAPAN LOMBA									
			LOMBA MODUL 1 MACHINING						

HARI KETIGA :

08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
JURI, PEMBIMBING DAN PESERTA LOMBA - ZOOM									
PERSIAPAN LOMBA									
		MODUL 2 CAD		ISOMA	MODUL 3 CAM		METTING AKHIR		

5. Diskripsi teknis

- Modul 1 Machining
 - Peserta memasuki arena lomba masing-masing menggunakan pakaian kerja dan alat keselamatan kerja lainnya
 - Menyiapkan dan membuka material
 - Peserta mendapatkan soal dan mendownloadnya
 - Peserta melakukan print soal dan mulai study time (guru pembimbing bisa mendampingi)
 - Peserta mulai melaksanakan lomba dengan menggunakan komputer yang sudah terinstal software mastercam dan menggunakan mesin CNC Milling untuk menyelesaikan pekerjaan yang telah ditentukan
 - Menandai produk dan mendokumentasikan baik berupa foto dan video dan dikirimkan ke juri melalui whatsapp
 - Peserta mengirim hasil program ke juri melalui whatsapp
 - Barang jadi/produk dikirimkan oleh guru pembimbing lewat jasa paket ke panitia puspernas
- Modul 2 CAD dan CAM
 - Peserta memasuki arena lomba masing-masing menggunakan pakaian kerja dan alat keselamatan kerja lainnya
 - Peserta mendapatkan soal dan mendownloadnya
 - Peserta melakukan print soal dan mulai study time (guru pembimbing tidak bisa mendampingi)
 - Peserta mulai melaksanakan lomba dengan menggunakan komputer yang sudah terinstal software mastercam
 - Peserta menyimpan file hasil pekerjaan dan dikirim ke juri melalui whatsapp

6. Daftar Alat Dan Bahan Yang Digunakan

No	Tool / Equipment	Jumlah	Keterangan
MESIN & ALAT POTONG			
1	MESIN CNC MILLING	1 set	3 Axis Tanpa Toolchange Type holder BT 40 Max spindle 8000 RPM Axis >150mm sumbu XYZ
2	KOMPRESSOR	1 set	(disesuaikan dengan mesin)
3	Fullcut / Facemill	1 pcs	(Ø20 – Ø72) → boleh digantikan dengan endmill Ø20 dan tidak dihitung kuantitas

			terhadap holder ER
4	HOLDER COLLET ER	7 pcs	BT40
5	Collet	2 set	Ø06, Ø08, Ø10, Ø12, Ø16 (sesuai dengan holder)
6	Chuck Drill	1 pcs	Range up to Ø12
Alat Clamping & Deburing			
7	Ragum + Clamping set + Kunci ragum	1 pcs	Clamping size up to 160mm
8	Paralel	1 set	<ul style="list-style-type: none"> • Lebar disesuaikan • Panjang / Tebal 9.8 • Tinggi disesuaikan (standard kelipatan 5)
9	Palu	1 pcs	Untuk memukul benda kerja
10	Kunci Ring / pass	1 pcs	Disesuaikan dengan ragum
11	Kikir Besar	1 pcs	Untuk deburing
12	Kikir Kecil	1 pcs	Untuk deburing
CUTTING TOOLS			
13	Insert Fullcut / Facemill	1 set	Disesuaikan dengan fullcut holder
14	Endmill roughing (rekomendasi length =2Ø)	1 set	Ø06, Ø08, Ø10, Ø12, Ø16 (type bebas)
15	Endmill finishing (rekomendasi length =2Ø)	1 set	Ø06, Ø08, Ø10, Ø12, Ø16 (type bebas)
16	Thread mill + insert (outside threadmill)	1 set	Metric Pitch 2mm Dapat mengerjakan s.d 10mm (soal 1)
17	Chamfer mill	1 pcs	Ø06 / Ø08 / Ø10
18	Drill sudut (standard)	1 set	(Ø 5), Ø 6, (Ø 6.5), Ø 8, (Ø 8,5), Ø 10, (Ø 10,5), Ø 12, (Ø 12,5)
Alat ukur & alat setting			
19	Dial stand + Dial indicator	1 set	Disesuaikan dengan kebutuhan

20	Centrofix	1 pcs	Position set XY
21	Z master	1 pcs	Position set Z
22	Dial test indicator	1 pcs	Dial (jika diperlukan)
23	Vernier Caliper	1 pcs	Up to 160mm
Alat pelindung diri			
24	Sepatu safety	1 set	
25	Kacamata safety	1 set	
26	Baju Kerja/ lomba	1 set	
Komputerisasi			
27	Komputer / Laptop Programming	1 set	
28	Software Mastercam	1 set	Lisensi
29	USB	1 pcs	Transfer program
30	Printer A4 dan kertas	1 set	
Bahan			
31	Alumunium Seri 7	1 pcs	150 x 100 x 50 mm

- Endmill roughing dan finishing type nya bebas namun jumlah hanya 1 untuk roughing dan 1 untuk finishing (tipe tip flat / bull , tipe flute straight / chipbreaker, flute 2/3/4, type shank + length neck / long / standard)
- Threadmill type nya bebas (flute 1/2/3/4 , length 1pitch / 10pitch)
- TIDAK ADA SPARE TOOLS



LOMBA
KOMPETENSI
SISWA SMK-XXIX

LOMBA
KOMPETENSI
SISWA SMK-XXIX