



Balai Pengembangan Talenta Indonesia  
Pusat Prestasi Nasional  
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

**MERDEKA  
BELAJAR**



**SMK**

# Deskripsi Teknis

## Lomba Kompetensi Siswa Nasional 2024

**Model Prototyping**  
(Prototype Modeling)



25

**MERDEKA BERPRESTASI**  
Talenta **Vokasi** Menginspirasi

**DESKRIPSI TEKNIS**  
**BIDANG LOMBA *PROTOTYPE MODELLING***  
**KELOMPOK**  
**TEKNOLOGI MANUFAKTUR DAN REKAYASA**



**LOMBA KOMPETENSI SISWA SEKOLAH MENENGAH KERJURUAN**  
**TINGKAT NASIONAL XXXII**  
**TAHUN 2024**

## KATA PENGANTAR

Kegiatan ajang talenta merupakan wahana aktualisasi unjuk prestasi peserta didik, yang juga menjadi momentum untuk menemukan anak-anak berbakat atau yang mempunyai potensi talenta di atas rata-rata. Dalam mengikuti ajang talenta, mereka akan mendapatkan tantangan terutama dalam menghasilkan suatu karya dan menjadi yang terbaik. Kegiatan ajang talenta merupakan bagian dari proses pembinaan prestasi talenta secara berkelanjutan, dan turut andil dalam mengembangkan karakter peserta didik menuju profil Pelajar Pancasila.

Balai Pengembangan Talenta Indonesia (BPTI) menyelenggarakan ajang talenta setiap tahun di berbagai bidang. Dalam kerangka program Manajemen Talenta Nasional (MTN), BPTI/Puspresnas melakukan pembinaan berkelanjutan untuk menghasilkan bibit-bibit talenta unggul di bidang-bidang Riset dan Inovasi; Seni dan Budaya; serta Olahraga.

Menandai semangat Merdeka Belajar, Merdeka Berprestasi, aktualisasi prestasi melalui ajang talenta didasarkan pada minat dan bakat. Pemerintah mulai memberikan perhatian yang lebih serius terhadap anak-anak yang berprestasi di berbagai bidang ketalentaan. Mereka yang berhasil akan mendapatkan banyak manfaat untuk pengembangan karir belajar atau karir profesionalnya, seperti beasiswa atau pembinaan lanjut untuk mencapai prestasi maksimal.

Lomba Kompetensi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (LKS SMK) adalah sebuah ajang talenta di bidang riset dan inovasi yang diselenggarakan untuk peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Ajang LKS diselenggarakan secara bertingkat mulai dari daerah hingga nasional, untuk menjaring peserta terbaik dari 38 provinsi. Mekanisme bertingkat tersebut merupakan salah satu cara untuk memberikan kesempatan yang sama dan adil bagi peserta didik di seluruh Indonesia untuk berprestasi dan menjadi bibit-bibit talenta potensial.

Pedoman ini disusun untuk memberikan informasi dan gambaran berbagai aspek penyelenggaraan ajang LKS SMK kepada para peserta, pendamping, pembina, juri, dan para pemangku kepentingan lainnya. Selamat mempersiapkan diri, belajar, berlatih, dan bekerja sebaik-baiknya agar kegiatan ajang dapat terlaksana sesuai rencana dan memberikan hasil maksimal.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang berpartisipasi dan berperan aktif dalam penyusunan pedoman ini.

Jakarta, 1 Mei 2024



Dr. Maria Veronica Irene Herdjiono, S.E., M.Si  
NIP. 198103292012122001

## DAFTAR ISI

I. PENDAHULUAN .....	1
A. Nama dan Deskripsi Lomba .....	1
1. Nama Bidang Lomba.....	1
2. Deskripsi Lomba.....	1
3. Ketentuan Kontestan.....	1
B. Relevansi dan Signifikasi Dokumen.....	1
II. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA .....	2
B. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK .....	2
1. Resume Spesifikasi.....	2
2. Penjabaran Spesifikasi .....	2
III. SKEMA PENILAIAN.....	5
A. Petunjuk Umum.....	5
B. Kriteria Penilaian .....	5
C. Penilaian Subjektif.....	6
D. Penilaian Objectif .....	6
E. Komposisi Penilaian Judgment dan Measurement .....	6
F. Prosedur Penilaian Keterampilan .....	7
IV. PROYEK UJI LKS .....	8
A. Petunjuk Umum.....	8
B. Format / Struktur Proyek Uji .....	8
C. Persyaratan Rancangan Proyek Uji.....	8
D. Distribusi Proyek Uji .....	8
V. ALAT .....	9
A. Ketentuan Umum.....	9
B. Daftar Alat yang disiapkan Panitia .....	9
C. Daftar Alat yang dibawa oleh Peserta .....	11
VI. BAHAN .....	13
A. Ketentuan Umum.....	13
B. Daftar Bahan yang di Siapkan Panitia .....	13
VII. LAYOUT .....	14
VIII. KISI KISI SOAL .....	16
IX. JADWAL BIDANG LOMBA .....	20

# I. PENDAHULUAN

## A. Nama dan Deskripsi Lomba

### 1. Nama Bidang Lomba

*PROTOTYPE MODELING* (PEMODELAN PROTOTIPE)

### 2. Deskripsi Lomba

Prototype atau prototipe adalah sebuah metode dalam pengembangan produk dengan cara membuat rancangan, sampel, atau model dengan tujuan pengujian konsep atau proses kerja dari produk. Prototype sendiri bukanlah produk final yang nantinya akan diedarkan. Prototype dibuat untuk kebutuhan awal development software dan untuk mengetahui apakah fitur dan fungsi dalam program berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah direncanakan. Sehingga pengembang produk dapat mengetahui kekurangan dan kesalahan lebih awal sebelum mengimplementasikan fitur lain ke dalam produk dan merilis produk.

Tujuan utama dari prototype adalah mengembangkan model atau rancangan produk menjadi produk final yang dapat memenuhi permintaan pengguna. Dalam proses pengembangan produk, pengguna dapat ikut andil dalam proses pengembangan produk dengan cara mengevaluasi dan memberikan umpan balik. Umpan balik yang diberikan dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan produk. Selain itu, penggunaan prototipe dapat memunculkan ide-ide baru yang bisa dikembangkan menjadi sebuah fitur untuk melengkapi produk.

### 3. Ketentuan Kontestan

- *Prototype Modeling* adalah kompetensi pesaing tunggal (1 orang peserta / SMK kabupaten)
- Kontestan mewakili kabupaten masing-masing sebagai juara pada kompetisi LKS tingkat Provinsi pada bidang lomba *Prototype Modeling*.
- Usia maksimal kontestan adalah 18 tahun pada pelaksanaan LKS XXXII.
- Terdaftar secara resmi sebagai siswa SMK dan mempunyai NISN.

## B. Relevansi dan Signifikasi Dokumen

Deskripsi teknis ini berisi tentang informasi mengenai spesifikasi kompetensi LKS-SMK, prinsip asesmen, metode dan prosedur dalam perlombaan LKS SMK XXXII.

Pembimbing dan peserta wajib memahami dengan seksama ketentuan yang ada pada deskripsi teknis ini. Panitia lomba mendistribusikan deskripsi teknis LKS-SMK melalui laman LKS minimal 1 bulan sebelum pelaksanaan lomba.



## II. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA

### A. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK

Spesifikasi Kompetensi adalah rumusan target kompetensi yang akan diperlombakan. Target kompetensi dirumuskan berdasarkan situasi dunia kerja atau industri dengan tetap memperhatikan kurikulum SMK. Berikut spesifikasi kompetensi LKS-SMK:

#### 1. Resume Spesifikasi

No	Kompetensi	LKS 2022 (daring) %	LKS 2023 (luring) %	LKS 2024 (luring) %
1.	Organisasi dan Manajemen Kerja		5	5
2.	Pemodelan 3D dengan CAD		10	10
3.	Gambar Detil dengan 2D <i>Drawing</i>		10	10
4.	<i>Manufacturing</i> (pembuatan model)		70	70
5.	<i>Finishing</i> dan Pengecatan		5	5
Jumlah		-	100%	100%

#### 2. Penjabaran Spesifikasi

Bagian	Persen
1 Organisasi dan Manajemen Kerja	5%

Peserta secara individu mampu :

- Menjaga Kebersihan & Kerapihan tempat kerja
- Menjaga Kebersihan & Kerapihan area mesin saat & setelah digunakan
- Menerapkan (Ringkas, Rapih, Resik, Rawat, Rajin) selama perlombaan dimanapun berada
- Menggunakan APD sesuai fungsinya dengan kondisi pekerjaan
- Tidak melakukan tindakan yang bisa merusak alat / benda kerja
- Memastikan tindakan diri sendiri tidak membahayakan keselamatan orang lain
- Dapat melakukan Problem Solving jika terjadi abnormality
- Time Management / Bisa mengatur proses kerja dengan acuan jadwal lomba
- Material Management / Bisa mengatur kebutuhan material yang sudah diberikan

2	Pemodelan 3D dengan CAD	10%
---	-------------------------	-----

Peserta secara individu mampu :

- Dapat membaca gambar teknik
- Menuangkan gambar teknik kedalam software
- Menggunakan software CAD terkhusus menggunakan software yang sudah di tetapkan pada perlombaan LKS
- Membuat sketching gambar dengan berbagai tool pada software
- Membuat 3D Design (Modeling) dengan berbagai tool pada software
- Menggabungkan Part 3D Design menjadi sebuah Product Assembly
- Memahami jenis material dan tampilan
- Mengatur sumbu axis (Home/Isometrik)
- Pembuatan Folder pada software
- Penyimpanan File sesuai instruksi
- Mengatur satuan ukuran yang digunakan

3	Gambar Detil dengan 2D <i>Drawing</i>	10%
---	---------------------------------------	-----

Peserta Individu harus mampu :

- Membuat gambar teknis 2D yang akurat yang memberikan Informasi yang jelas
- Membuat Etiket gambar kerja sesuai dengan penyesuaian ukuran sheet
- Mempersiapkan dan membuat dimensi gambar teknis 2D dari data CAD 3D
- Beri label pada gambar dengan jelas
- Ukur dimensi secara akurat dan tuliskan ke gambar dan teknis spesifikasi
- Mampu memberi ukuran standart ISO
- Memberikan catatan pada proses pengerjaan
- Mengatur Style Dimension
- Pemberian Judul, Komposisi part, Penomoran, Part List, Isometrik, Kesesuaian Layout.

4	<i>Manufacturing</i> (pembuatan model)	70%
---	--	-----

Individu perlu mengetahui dan memahami:

- Jenis dan karakteristik bahan yang digunakan dalam pembuatan model prototipe
- Metode produksi model
- Pentingnya akurasi dalam detail dan dimensi
- Metode penyelesaian model prototipe

Individu harus mampu:

- Melakukan kerja bangku
- Menggunakan Mesin Bubut
- Menggunakan Milling Konvensional
- Menggunakan 3D Printing
- Memproduksi model prototipe sesuai dengan kriteria desain yang ditentukan bahan dan spesifikasi
- Gunakan perkakas tangan dan mesin konvensional untuk menghasilkan model prototipe
- **Membuat model Presisi**
- Gunakan mesin Konvensional untuk menghasilkan model prototipe
- Gunakan alat ukur Presisi (Vernier Caliper, Dept Gauge, High Gauge dll)
- Menghasilkan model dari bahan utama Epoxy Block (HB-460 / RakuTool MB670) Akrilik, Filament PLA/ABS, Dempul
- Menerapkan tugas produksi - memotong, mengampelas, merekatkan
- Ubah detail produk kecil
- Membuat dan merakit bagian
- Mengubah prototipe berdasarkan arahan dari pada Juri sesuai potensial

5	Finishing dan Pengecatan	5%
---	--------------------------	----

Individu perlu mengetahui dan memahami:

- Jenis cat dan finishing cat yang diperlukan untuk model prototipe
- Jenis Amplas dan berbagai jenis ukuran

Individu harus mampu:

- Melakukan proses *finishing* pada permukaan model prototipe
- Membuat model tanpa cacat marking , cacat gompal, cacat penyok
- Mewarnai model prototipe dengan cat semprot
- Penggunaan cat dan poles secara aman
- Mewarnai sesuai dengan gambar kerja acuan

TOTAL	100%
-------	------



### III. SKEMA PENILAIAN

#### A. Petunjuk Umum

Bagian ini menjelaskan mengenai Skema Penilaian yang akan digunakan Para Juri dalam mengases hasil pekerjaan peserta lomba, serta prosedur dan persyaratan penilaian.

Skema penilaian adalah instrumen penting LKS-SMK, yang menghubungkan proses penilaian dengan standar keterampilan yang ada dan disesuaikan dengan okupasi global. Rancangan penilaian menentukan alokasi nilai pada setiap aspek kinerja sesuai dengan bobotnya dalam pada Spesifikasi Standar.

#### B. Kriteria Penilaian

Metode Penilaian diatur oleh standar penilaian yang mengacu pada standar penilaian *WordSkill Prototype Modeling* yang disesuaikan dengan kompetensi siswa SMK.

Penilaian dilakukan dengan 2 sistem yaitu :

- Pertimbangan ( penilaian SUBJEKTIF )
- Pengukuran (penilaian OBJEKTIF)

Kedua penilaian tersebut harus menjamin kualitas produk

kompetensi keahlian, kriteria penilaian dapat serupa dengan bagian utamanya dalam standard spesifikasi, Normalnya di antara 5 sampai 9 kriteria penilaian. Skema penilaian harus merefleksikan bobot standar spesifikasi.

#### C. Penilaian Subjektif

- Penilaian subjektif menggunakan skala 0 hingga 3.
  - 0: kinerja tidak sesuai standar industri
  - 1: kinerja mendekati standar industri
  - 2: kinerja mendekati dan sebagian melebihi standar industri
  - 3: kinerja industri sepenuhnya standar melebihi dan dinilai sangat baik
- Minimum 3 orang juri yang telah ditetapkan oleh Panitia melakukan penilaian setiap Aspek secara simultan.

### D. Penilaian Objektif (*Measurment*)

Penilaian dilakukan menggunakan aspek metrologi oleh para juri dengan menggunakan alat pengukuran yang sudah ditentukan dalam spesifikasi.

- Ukuran panjang:
  - Toleransi dari 0 hingga  $\pm 0,2$  mm, pengurangan sebesar 0%
  - Toleransi dari  $\pm 0,21$  hingga 0,3 mm, pengurangan sebesar 20%
  - Toleransi dari  $\pm 0,31$  hingga 0,4 mm, pengurangan sebesar 40%
  - Toleransi dari  $\pm 0,41$  hingga 0,5 mm, pengurangan sebesar 60%
  - Toleransi dari  $\pm 0,51$  hingga 0,6 mm, pengurangan sebesar 80%
  - Toleransi lebih besar dari  $\pm 0,6$  mm, pengurangan sebesar 100%
- Sudut :
  - Toleransi  $\pm 0,5^\circ$ , mengurangi 0 %
  - Toleransi  $\pm 1,0^\circ$ , mengurangi 50%
  - Toleransi lebih besar dari  $\pm 1,0^\circ$ , mengurangi 100%
- Radius :
  - Toleransi  $\pm 0,5$  mm, mengurangi 0 %
  - Toleransi  $\pm 1.0$  mm, mengurangi 40%
  - Toleransi  $\pm 1.5$  mm, mengurangi 70%
  - Toleransi lebih besar dari  $\pm 1.5$  mm, mengurangi 100%

### E. Komposisi Penilaian *Judgement* dan *Measurement*

Penilaian dibagi menjadi beberapa bagian sesuai dengan kriteria keterampilan perlombaan, yang kemudian disebut Modul.

Bagian	Kriteria	Penilaian		
		Subjektif	Objektif	Total
A	Modul A : Organisasi & Manajemen Kerja	5	0	5
B	Modul B : Pemodelan 3D CAD	0	10	10
C	Modul C : Gambar Detail dengan 2D <i>Drawing</i>	0	10	10
D	Modul D : Manufacturing (Pembuatan Model)	2	68	70
E	Modul E : Finishing dan Pengecatan	5	0	5
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>88</b>	<b>100</b>

## F. Prosedur Penilaian Keterampilan

- 1) Penilaian diatur oleh juri yang berasal dari dunia industri dan akademisi.
- 2) Dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu, pembimbing dari masing-masing sekolah membantu dan memberi pengarahan kepada peserta lomba yang dibimbingnya termasuk strategi pertandingan pada waktu brifing di luar waktu kerja (sebelum dan sesudah pertandingan), serta membantu kelancaran jalannya lomba sebelum kompetisi dimulai.
- 3) Soal akan dimodifikasi kurang lebih 30% dari gambar yang sudah dipublikasikan oleh penyelenggara/panitia LKS-SMK.
- 4) Hasil Kerja peserta menggunakan software **CAD Autodesk Fusion 360 (untuk Modul B & C ) diletakkan pada tempat penyimpanan yang sudah di siapkan oleh juri pada folder.**
- 5) Hasil Kerja peserta ( Modul D ) harus ditempatkan pada meja kerja masing-masing peserta lomba pada saat lomba dinyatakan selesai.
- 6) Juri melakukan pengukuran secara tepat dan benar dengan menggunakan alat ukur yang sudah ditentukan, dan menuangkan hasil pengukuran tersebut dalam bentuk spreadsheet yang sudah disiapkan.
- 7) Penilaian yang berkelanjutan dipergunakan untuk melengkapi keseluruhan modul.
- 8) Hasil penilaian dewan juri bersifat **mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.**

## IV. PROYEK UJI LKS




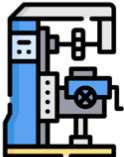

### A. Petunjuk Umum

Tujuan dari soal tes uji adalah untuk melengkapi dan mengimbangi kesempatan untuk menilai dan penandaan terhadap *standard* spesifikasi, dalam hubungannya dengan skema penilaian. Hubungan antara skema penilaian dan *standard* spesifikasi adalah kunci yang menunjukkan kualitas.

Proyek uji akan memungkinkan pengetahuan dan pemahaman yang akan dinilai hanya melalui aplikasi mereka dalam kerja praktik.

### B. Format / Struktur Proyek Uji

12 jam – 15 jam

Organisasi dan Manajemen Kerja	3D CAD	2D Drawing	Manufacturing	Finishing dan Painting
 <b>SAFETY FIRST</b>				
Menjaga keselamatan Kerja dalam pengerjaan benda kerja.	<u>Membuat model 3D dari gambar 2D dengan menggunakan 3D CAD Fusion 360.</u>	Membuat gambar <u>2D</u> berdasarkan model <u>3D</u> pada modul B.	Manufaktur model prototipe dari gambar <u>2D</u> mereka sendiri pada modul C atau gambar kerja yang disiapkan oleh juri.	<u>Finishing permukaan dengan pewarnaan dan pemolesan.</u>
5 %	10%	10%	70%	5%

### C. Persyaratan Rancangan Proyek Uji

- Soal tes dapat berupa bentuk produk baru.
- Peserta diberi gambar 2D dan dokumen instruksi untuk melakukan semua Modul.
- Gambar soal dapat memiliki sedikit informasi terinci untuk modifikasi.

### D. Distribusi Proyek Uji

Proyek uji yang sudah disusun para Juri akan diunggah pada sistem Informasi LKS-SMK Nasional yang akan diinformasikan kepada masing-masing peserta. Peserta lomba dan Guru Pembimbing yang sudah memiliki akun dapat mengunduh dokumen-dokumen perlombaan sesuai dengan ketentuan waktu yang sudah ditentukan dalam Petunjuk Umum LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2024.

## V. ALAT

### A. Ketentuan Umum

- Perangkat untuk mengerjakan Modul B & C disediakan dan dibawa secara mandiri oleh peserta sesuai dengan spesifikasi minimal yang ditentukan.
- Alat disediakan oleh panitia provinsi/sekolah masing-masing sesuai dengan *list* peralatan yang sudah dibuat.
- Juri akan memeriksa kelengkapan dan kesesuaian peralatan yang akan digunakan peserta sebelum lomba dimulai.
- Daftar alat yang harus disediakan oleh peserta maupun yang disediakan oleh panitia tercantum pada **DAFTAR ALAT** yang terlampir pada dokumen ini.

Secara umum alat yang digunakan adalah:

- Notebook/laptop yang sudah terpasang Software Autodesk Fusion 360 beserta kelengkapannya.
- Mesin perkakas beserta aksesoris dan kelengkapannya
- Perkakas tangan, kerja bangku dan *cutting tools* yang akan digunakan.
- Alat pendukung lainnya.

### B. Daftar Alat yang disiapkan Panitia

No	Nama Alat	Spesifikasi / Type	Jumlah	Satuan	Kebutuhan
B.1. Kebutuhan Alat di Area Pemesinan					
1	Mesin Milling	Konvensional Non DRO	3	Unit	Peserta
2	Ragum Milling	Set Mesin	3	Unit	Peserta
3	Pararel	Set Mesin	3	Set	Peserta
4	Mesin Bubut	Konvensional Non DRO	3	Unit	Peserta
5	Pararel Pahat Bubut	Set Mesin	3	Set	Peserta
6	3D Printing	Kingroon Pro	2	Unit	Peserta
7	Vakum Cleaner	-	1	Unit	Peserta
8	Compressor	-	1	Unit	Peserta
9	Selang Angin	-	1	Unit	Peserta
10	Semprotan Angin	-	1	Unit	Peserta
11	Kuas setiap mesin	5"	6	Pcs	Peserta
12	Kipas Angin	-	2	Unit	Peserta

**B.2. Kebutuhan Alat di Area Kerja Bangku**

1	Meja Kerja Peserta	-	10	Unit	Peserta
2	Ragum Kerja Bangku	Besi Tuang	10	Unit	Peserta
3	Plat seng	2m x 1m	1	Pcs	Peserta
4	Gunting plat seng	-	4	Pcs	Peserta
5	Palu Besi	-	4	Pcs	Peserta
6	Lakban Kain Hitam	Daimaru Tape	10	Pcs	Peserta
7	Marmer / Meja Perata	30 cm x 40 cm	10	Unit	Peserta
8	Stand Gambar	-		Unit	Peserta
9	Nomor Punggung	Kertas Stiker	10 x 3	Pcs	Peserta
10	Kartu Request	Kertas Tebal	10	Pcs	Peserta
11	Stop Kontak	-	10	Pcs	Peserta
12	Kipas Angin	-	4	Pcs	Peserta
13	Spray Booth	Box	10	Unit	Peserta

**B.3. Kebutuhan Alat di Area Design**

1	Meja Design + Nomor	-	10	Unit	Peserta
2	Kursi Design	-	10	Unit	Peserta
3	Stop Kontak	-	10	Unit	Peserta
4	Stand Gambar	-	10	Unit	Peserta

**B.4. Kebutuhan Alat di Area Juri**

1	Meja Kursi Juri	-	3	Set	Juri
2	Printer A3&A4 + Meja	-	1	Set	Juri
3	Kertas A3 & A4	-	1	Set	Juri
4	TV LCD	65"	2	Unit	Juri
5	HDMI	-	2	Pcs	Juri
6	ATK (Alat tulis)	Pensil, Stabilo, Bolpoint dll	3	Set	Juri
7	Flashdisk	64 GB	1	Pcs	Juri
8	Timer Display Digital	-	1	Unit	Juri
9	Kipas Angin	-	1	Unit	Juri
10	Meja Pengukuran	Granit 500 x 500	1	Unit	Juri



11	Vernier Caliper Digital	200 mm	1	Unit	Juri
12	Dept Gauge Digital	150 mm	1	Unit	Juri
13	High Gauge Digital	300 mm	1	Unit	Juri
14	Radius Gauge	1 – 7.5	1	Unit	Juri
15	Radius Gauge	7.5 – 15	1	Unit	Juri
16	Radius Gauge	15 – 25	1	Unit	Juri
17	Chamfer Gauge	1 – 7	1	Unit	Juri
18	Bevel Protactor	-	1	Unit	Juri
19	Kaca Mata	-	3	Unit	Juri
20	Masker	-	3	Set	Juri
21	Peluit	-	1	Unit	Juri
22	Stopwatch	-	1	Unit	Juri
<b>B.5. Kebutuhan Alat Kebersihan dan Kesehatan</b>					
1	Sapu + Pengki	-	3	Set	Peserta
2	Tempat Sampah	-	2	Unit	Peserta
3	Plastik Sampah	-	3	Pcs	Peserta
4	Majun	-	1	Ball	Peserta
5	Box P3K	-	1	Set	Peserta

### C. Daftar Alat yang dibawa oleh Peserta

No	Nama Alat	Spesifikasi / Type	Jumlah	Satuan
1	Laptop + Charger	RAM : Min 8 GB	1	Unit
2	Mouse	-	1	Unit
3	Akun Software Fusion 360	Education Lisensi	1	Unit
4	Gergaji Japan	-	1	Unit
5	Kikir Flat	Kikir Sedang, Kasar, Halus	1	Set
6	Kikir Instrumen	Set	1	Set
7	Pahat Kayu	Set	1	Set
8	Serutan Kayu Japan	Lebar 40 - 45 mm	1	Unit
9	Cutter	-	1	Pcs
10	Cutter Acrylic	-	1	Pcs

11	Penggaris / Mistar Besi	300 mm	1	Unit
12	Vernier Caliper	150 mm	1	Unit
13	Vernier Caliper	200 mm	1	Unit
14	Dept Gauge	150 mm	1	Unit
15	Mistar Busur Derajat L 180	180 derajat	1	Unit
16	High Gauge	300 mm	1	Unit
17	Jangka Jangkar	-	1	Unit
18	Radius gauge	1 - 7.5	1	Unit
19	Radius gauge	7.5 – 15	1	Unit
20	Radius gauge	15 – 25	1	Unit
21	Chamfer gauge	1 – 7	1	Unit
22	Precision Square Gauge	Ujung lancip	1	Unit
23	Card Case	A4	1	Pcs
24	Kape	5"	1	Unit
25	Alas Papan Tulis	A4	1	Unit
26	Push Pin	-	1	Pack
27	Alat Tulis	-	1	Set
28	Kaca Mata Safety	-	1	Unit
29	Masker	-	1	Pack
30	Sepatu Safety	-	1	Pasang
31	Sarung Tangan	-	3	Pasang
32	Hand Drill Electric	Recommended : Battery	1	Unit
33	Mata Bor	1 mm – 10 mm	1	Set
34	End Mill	Disesuaikan	1	Set
35	Pahat Bubut	Disesuaikan	1	Set
36	Blok Siku (Besi Tuang)	-	1	Unit
37	Kuas	-	1	Unit
38	Amplas Kertas	#250 #400 #600 : 2lbr / ukuran	6	Lembar
39	Dempul	-	1	Pcs
40	Pylox	3 Warna berbeda Disesuaikan	3	Kaleng
41	Isolasi Kertas	-	1	Pcs
42	Double Tape	-	1	Pcs
43	Lem Instan	Lem Korea / Instan Adhesive	1	Pcs

## VI. BAHAN

### A. Ketentuan Umum

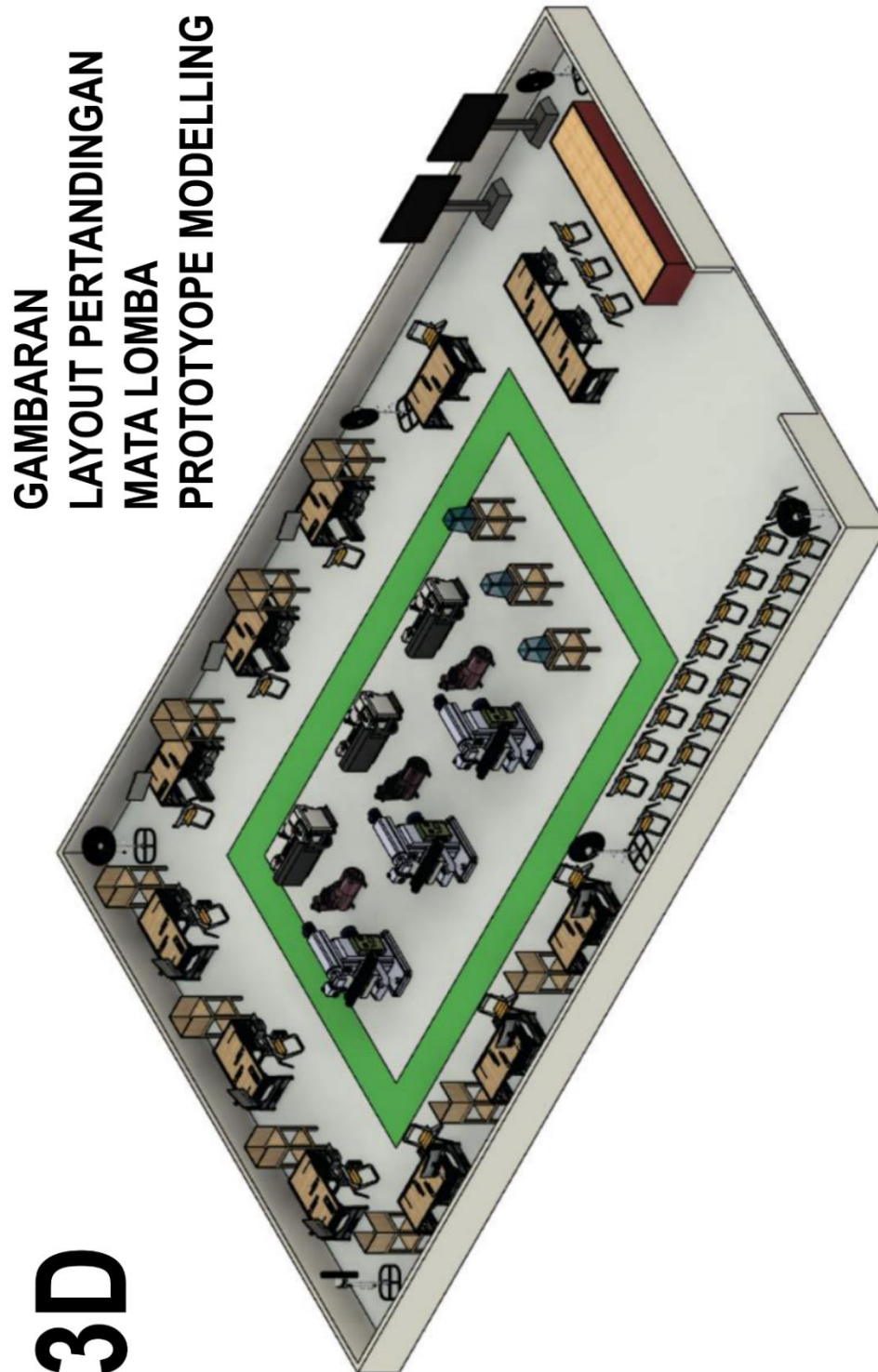
- Bahan yang digunakan adalah bahan yang disiapkan oleh panitia LKS-SMK sesuai dengan *list* bahan dan spesifikasi standar.
- Juri akan memeriksa bahan yang digunakan sebelum dan sesudah lomba selesai
- Spesifikasi bahan harus seragam untuk semua peserta lomba.
- Bahan didistribusikan secara merata pada peserta lomba.
- Tidak ada penambahan bahan baik yang disediakan Panitia LKS-SMK maupun dibawa sendiri oleh peserta
- Bahan yang tidak boleh dipergunakan dalam arena lomba adalah bahan yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang ada di daftar bahan.
- Bahan yang digunakan tercantum pada **DAFTAR BAHAN** yang terlampir pada dokumen ini.

### B. Daftar Bahan yang disiapkan Panitia

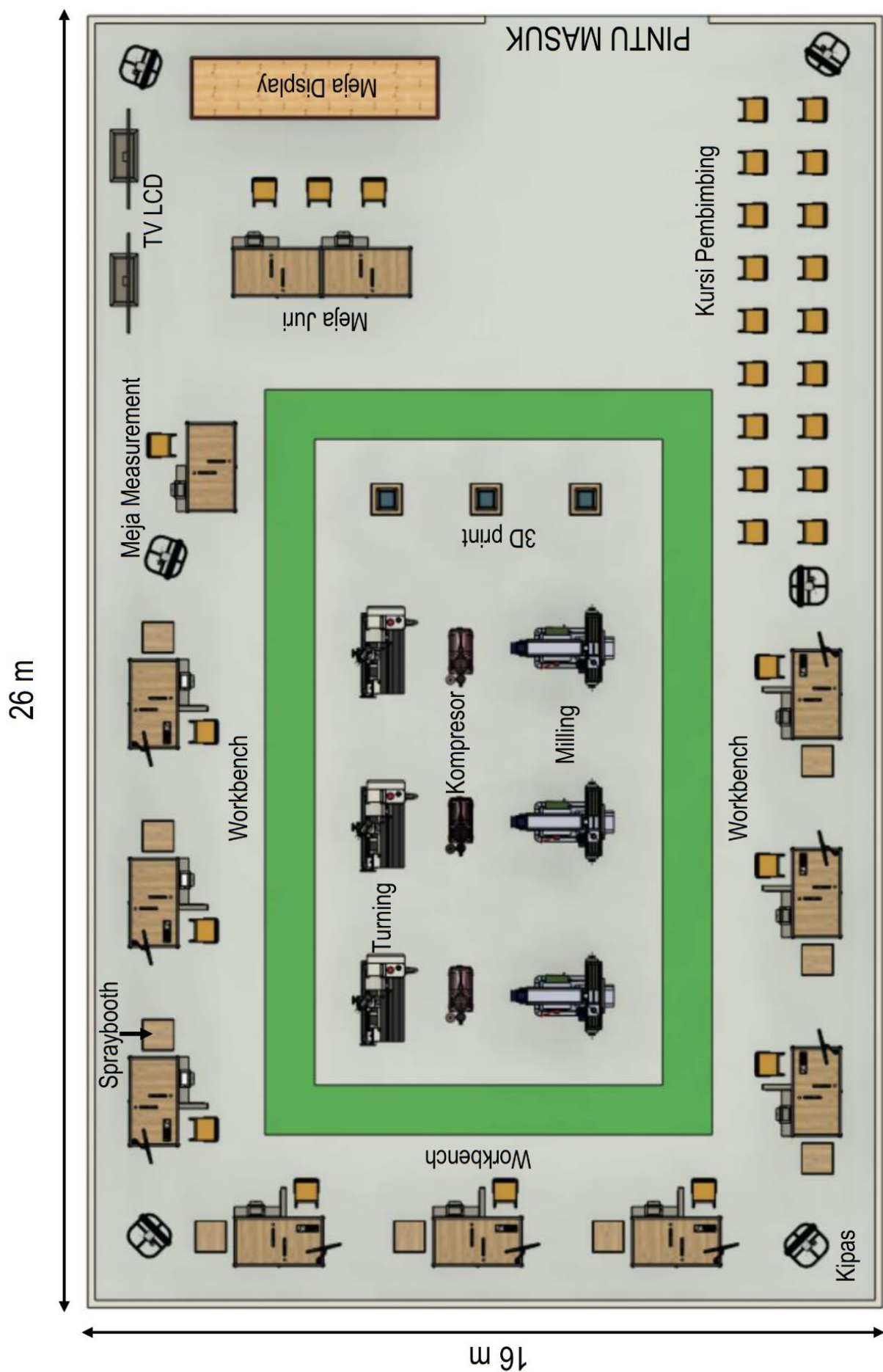
No	Nama Alat	Spesifikasi / Type	Jumlah	Satuan	Kebutuhan
1	HB Board	1500 x 500 x 50 mm	1	Block	Peserta
2	Filament PLA+	Putih	4	Pcs	Peserta
3	Acrylic Hitam	100 x 50 x 2 mm	10	pcs	Peserta
4	Knock Pin	Dia : 6 mm	100	Pin	Peserta
5	Majun Putih	-	1	ball	Peserta
6	Kertas A3	HVS	1	rim	Peserta
7	Kertas A4	HVS	1	rim	Peserta
8	Pylox Surfacer	Samurai	10	Kaleng	Peserta
9	Pylox Merah	Samurai	10	Kaleng	Peserta
10	Pylox Biru	Samurai	10	Kaleng	Peserta
11	Pylox Putih	Samurai	10	Kaleng	Peserta
12	Pylox Hitam	Samurai	10	Kaleng	Peserta
13	Pylox Clear	Samurai	10	Kaleng	Peserta
14	Amplas Busa	Microfine	5	Box	Peserta
15	Amplas Busa	Ultrafine	5	Box	Peserta
16	Amplas Kasar	#240	1	Box	Peserta
17	Amplas Sedang	#400	1	Box	Peserta
18	Amplas Halus	#600	1	Box	Peserta

## LAYOUT

*Layout* lomba yang diperlukan untuk bidang lomba *Prototype Modeling* adalah sebagai berikut:



\* Menyesuaikan Layout pada bengkel Sekolah



## VII. KISI – KISI SOAL

**ASSEMBLY**


Dimensi Material HB  
: 245 x 185 x 50 mm

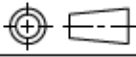
Note :  
 \* Satuan ukuran mm  
 \* Warna minimal 3 warna  
 \* Removbale : Mudah dilepas pasang  
 \* Fixed : Paten

5	1	3D PRINT	Fixed	ABS Plastic
4	1	ACRYLIC	Fixed	Steel
3	1	DISPLAY	Removable	Particleboard
2	4	STAND	Removable	Particleboard
1	1	PW SUPPLY	Removable	Particleboard
Item	Qty	Part Number	Description	Material

Parts List

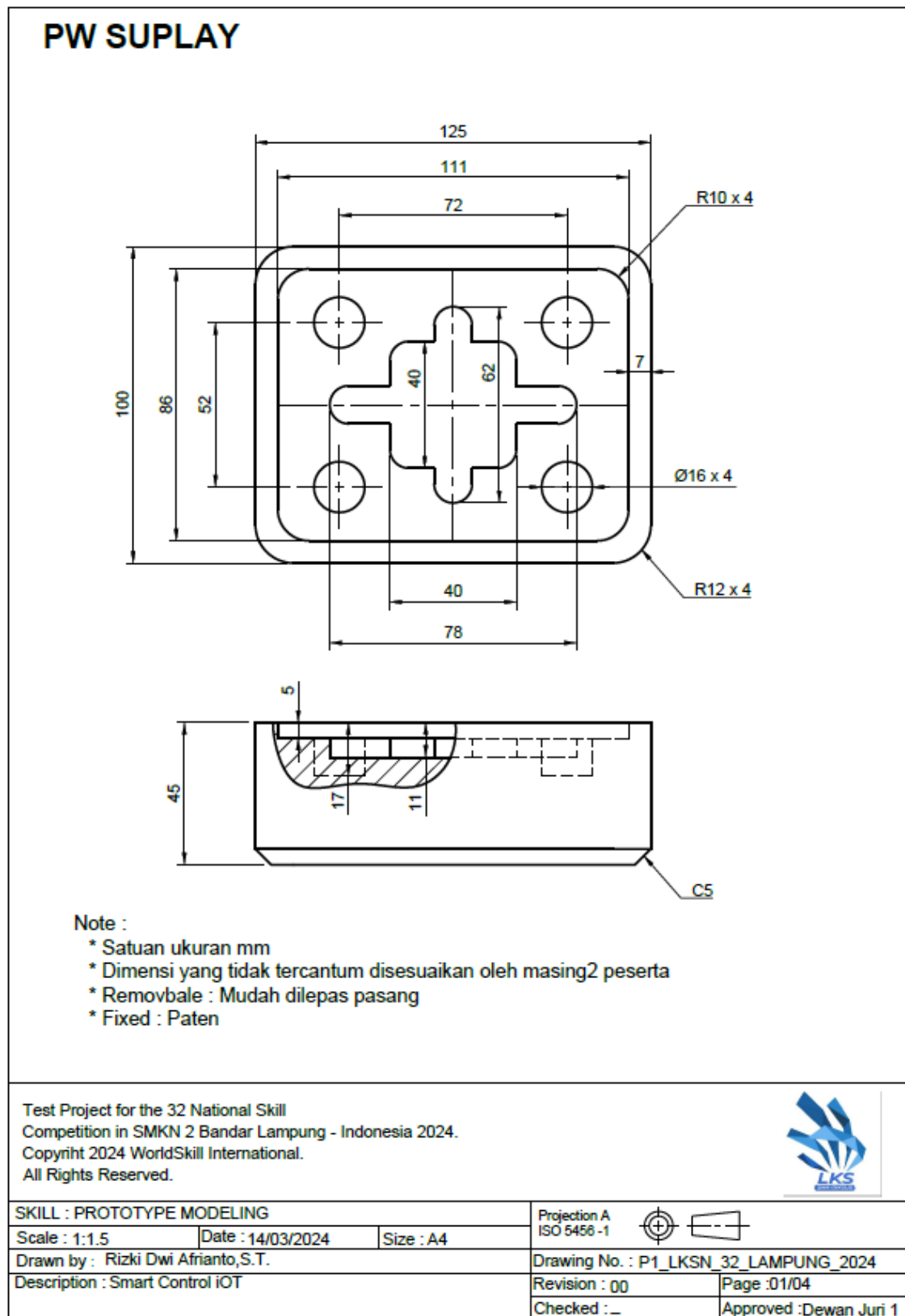
Test Project for the 32 National Skill Competition in SMKN 2 Bandar Lampung - Indonesia 2024.  
 Copyright 2024 WorldSkill International.  
 All Rights Reserved.

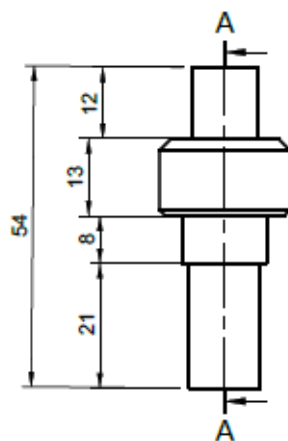
  
**LKS**  
Logo of the 32nd National Skill Competition

SKILL : PROTOTYPE MODELING			Projection A	
Scale : 1:2	Date : 14/03/2024	Size : A4	ISO 5456 -1	
Drawn by : Rizki Dwi Afrianto, S.T.			Drawing No. : P1_LKSN_32_LAMPUNG_2024	
Description : Smart Control IoT			Revision : 00	Page : 01/04
			Checked : _	Approved : Dewan Juri 1

- Drawing No LKS : P\_ menunjukkan Nomor Peserta





**STAND**

A-A (1:1)




**Manufacturing  
4 unit Stand**

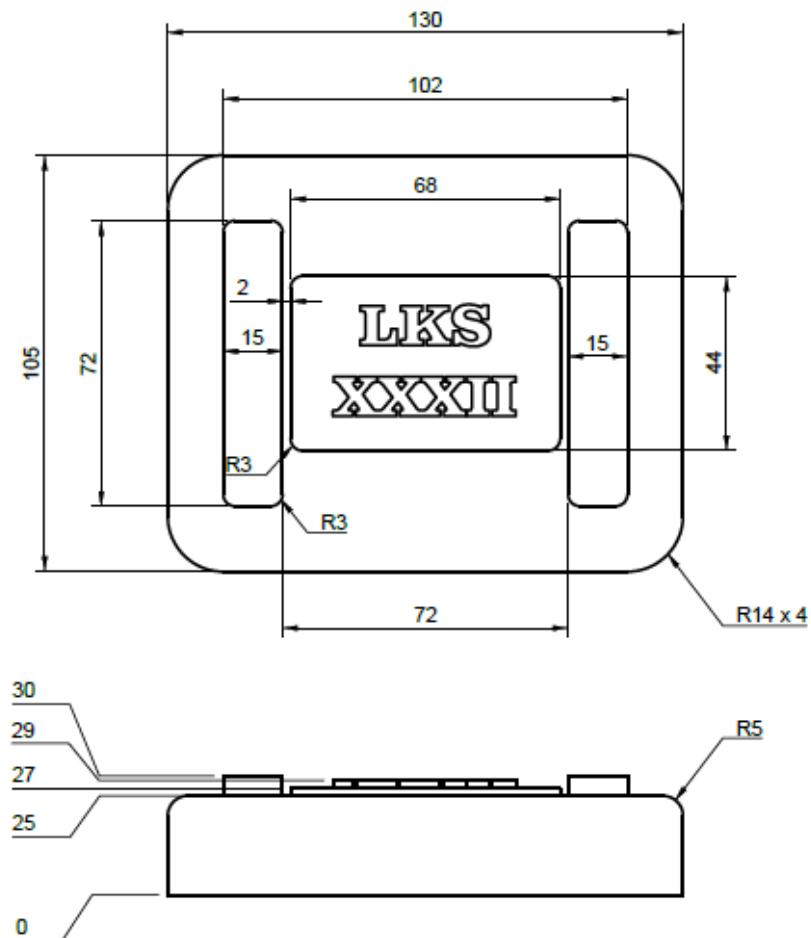
**Note :**

- \* Satuan ukuran mm
- \* Dimensi yang tidak tercantum disesuaikan oleh masing2 peserta
- \* Removable : Mudah dilepas pasang
- \* Fixed : Paten

Test Project for the 32 National Skill  
Competition in SMKN 2 Bandar Lampung - Indonesia 2024.  
Copyright 2024 WorldSkill International.  
All Rights Reserved.



SKILL : PROTOTYPE MODELING			Projection A	
Scale : 1:1	Date : 14/03/2024	Size : A4	ISO 5458 -1	
Drawn by : Rizki Dwi Afrianto,S.T.			Drawing No. : P1_LKSN_32_LAMPUNG_2024	
Description : Smart Control IoT			Revision : 00	Page :01/04
			Checked : _	Approved :Dewan Juri 1

**DISPLAY****Note :**

- \* Satuan ukuran mm
- \* Dimensi yang tidak tercantum disesuaikan oleh masing2 peserta
- \* Removbale : Mudah dilepas pasang
- \* Fixed : Paten

Test Project for the 32 National Skill  
Competition in SMKN 2 Bandar Lampung - Indonesia 2024.  
Copyriht 2024 WorldSkill International.  
All Rights Reserved.



SKILL : PROTOTYPE MODELING			Projection A ISO 5456 -1	
Scale : 1:1.5	Date : 14/03/2024	Size : A4	Drawing No. : P1_LKSN_32_LAMPUNG_2024	
Drawn by : Rizki Dwi Afrianto,S.T.			Revision : 00	Page :01/04
Description : Smart Control IoT			Checked : _	Approved :Dewan Juri 1

# VIII. JADWAL BIDANG LOMBA

Revised : 14/03/2024 (13.52 WIB)

			07.30	08.00	08.30	09.00	09.30	10.00	10.30	11.00	11.30	12.00	12.30	13.00	13.30	14.00	14.30	15.00	15.30	16.00	16.30						
				07.45	08.15	08.45	09.15	09.45	10.15	10.45	11.15	11.45	12.15	12.45	13.15	13.45	14.15	14.45	15.15	15.45	16.15						
C-1	Selasa, 20 Agustus 2024	P1	GRUP A	Peserta Lomba Sudah Tiba di Tempat Lomba	Pembukaan (Penjab)	Perkenalan Juri Perkenalan Peserta Perkenalan Pembimbing dan TM Lanjutan	Familiarisasi Mesin			Pengecekan Alat pada Toolbox			ISHOMA		Pengecekan Laptop / Computer (Software Fusion 360)	Diskusi dengan Pembimbing	MODUL B & C (3D CAD & 2D Drawing by Fusion 360)					Penyerahan Benda Kerja	5R Area Kerja	2 Jam 30 Menit			
		P2																									
		P3																									
		P4																									
		P5																									
		P6	GRUP B				Pengecekan Alat pada Toolbox			Familiarisasi Mesin			ISHOMA				MODUL B & C (3D CAD & 2D Drawing by Fusion 360)										
		P7																									
		P8																									
		P9																									
		P10																									
			07.30	08.00	08.30	09.00	09.30	10.00	10.30	11.00	11.30	12.00	12.30	13.00	13.30	14.00	14.30	15.00	15.30	16.00	16.30						
				07.45	08.15	08.45	09.15	09.45	10.15	10.45	11.15	11.45	12.15	12.45	13.15	13.45	14.15	14.45	15.15	15.45	16.15						
C1	Rabu, 21 Agustus 2024	P1	GRUP A	Peserta Lomba Sudah Tiba di Tempat Lomba	MODUL D & E (Manufacturing & Benchwork)			Break	MODUL D & E (Manufacturing & Benchwork)			ISHOMA		MODUL D & E (Manufacturing & Benchwork)			Break	MODUL D & E (Manufacturing & Benchwork)			Penyerahan Benda Kerja	5R Area Kerja	6 Jam 45 Menit				
		P2																									
		P3																									
		P4																									
		P5																									
		P6	GRUP B				MODUL D & E (Manufacturing & Benchwork)			Break	MODUL D & E (Manufacturing & Benchwork)			ISHOMA		MODUL D & E (Manufacturing & Benchwork)											
		P7																									
		P8																									
		P9																									
		P10																									
			07.30	08.00	08.30	09.00	09.30	10.00	10.30	11.00	11.30	12.00	12.30	13.00	13.30	14.00	14.30	15.00	15.30	16.00	16.30						
				07.45	08.15	08.45	09.15	09.45	10.15	10.45	11.15	11.45	12.15	12.45	13.15	13.45	14.15	14.45	15.15	15.45	16.15						
C2	Kamis, 22 Agustus 2023	P1	GRUP A	Peserta Lomba Sudah Tiba di Tempat Lomba	MODUL D & E (Manufacturing & Benchwork)			Break	MODUL D & E (Manufacturing & Benchwork)			Penyerahan Benda Kerja	5R Area Total	ISHOMA		Penilaian Benda Kerja (Assesment)							2 Jam 45 Menit				
		P2																									
		P3																									
		P4																									
		P5																									
		P6	GRUP B				MODUL D & E (Manufacturing & Benchwork)			Break	MODUL D & E (Manufacturing & Benchwork)			ISHOMA		Penilaian Benda Kerja (Assesment)											
		P7																									
		P8																									
		P9																									
		P10																									
			07.30	08.00	08.30	09.00	09.30	10.00	10.30	11.00	11.30	12.00	12.30	13.00	13.30	14.00	14.30	15.00	15.30	16.00	16.30						
				07.45	08.15	08.45	09.15	09.45	10.15	10.45	11.15	11.45	12.15	12.45	13.15	13.45	14.15	14.45	15.15	15.45	16.15						

Deskripsi Teknis

Bidang Lomba *Prototype Modeling*

Penjelasan :

1. Pembuatan Modul B & Modul C (Design CAD & 2D Drawing)  
maksimal 2,5 jam, apabila pengerjaan selesai kurang dari waktu yang  
di tentukan boleh mengerjakan Modul selanjutnya
2. Penggunaan Mesin Bubut di batasi (60 menit/Peserta)  
harap menginformasikan kepada juri ketika ingin menggunakan mesin
3. Penggunaan Mesin Milling di batasi (60 menit/Peserta)  
harap menginformasikan kepada juri ketika ingin menggunakan mesin
4. Benda kerja part \_\_\_\_\_ harap di serahkan ke juri pada hari ke 2 maksimal pada pukul 14.00 WIB



**BALAI PENGEMBANGAN TALENTA INDONESIA**  
PUSAT PRESTASI NASIONAL  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

Jalan Gardu Rt. 10 Rw. 02, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan,  
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12640