



# DESKRIPSI TEKNIS

## LOMBA KOMPETENSI SISWA SMK TINGKAT NASIONAL TAHUN 2023



### BIDANG LOMBA

**Teknologi Otomotif Mobil**  
*(Automobile Technology)*

**DESKRIPSI TEKNIS**

***TEKNOLOGI AUTOMOBIL***

***(Automobile Technology)***



**LOMBA KOMPETENSI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

**TINGKAT NASIONAL XXXI**

**TAHUN 2023**

## KATA PENGANTAR

Dalam kebijakan dan program Manajemen Talenta Nasional (MTN), Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemdikbudristek) menjadi bagian dari melaksanakan tugas pengembangan talenta dalam rangka menyiapkan bibit-bibit talenta yang bersumber dari peserta didik yang memiliki minat dan bakat di bidang keterampilan vokasi.

Balai Pengembangan Talenta Indonesia (BPTI) kemudian bertugas melakukan identifikasi, pengembangan, dan aktualisasi untuk menghasilkan peserta didik berprestasi, dimana salah satunya adalah memprogramkan kegiatan Lomba Ketrampilan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (LKS-SMK).

Menandai semangat Merdeka Belajar, Merdeka Berprestasi, untuk pulih sepenuhnya dari keterpurukan karena pandemi, setelah adaptasi terobosan pelaksanaan LKS di masa pandemi, pada tahun ini BPTI kembali akan melaksanakan ajang talenta LKS-SMK dalam berbagai cabang, untuk siswa SMK, secara luring bertahap dan secara hibrid. Pelaksanaan melalui mekanisme luring secara bertahap diharapkan dapat menjadi berita baik untuk anak-anak Indonesia yang sudah merindukan untuk dapat berinteraksi dan berekspresi, sekaligus menjalin persahabatan antar talenta emas bangsa.

Penyelenggaraan LKS-SMK mencakup 37 cabang lomba, dengan 6 area kategori di antaranya Kelompok Konstruksi, Teknologi Bangunan dan Agribisnis, Kelompok Seni Kreatif & Fashion, Kelompok Teknologi Informasi & Komunikasi, Kelompok Teknologi Manufaktur dan Rekayasa, Kelompok Pariwisata, Layanan Sosial dan Individual dan Kelompok Transportasi yang melibatkan peserta didik terbaik di bidangnya pada tiap provinsi. Kegiatan didukung kalangan dunia usaha dan industri (DU/DI), Perguruan Tinggi, Balai Latihan Kerja (BLK), sebagai narasumber, pelatih, juri dan teknisi. Selain lomba, terdapat kegiatan pendukung, antara lain pameran produk hasil karya lomba, Webinar, Job Matching, Pameran WSC dan proses sertifikasi.

Pedoman ini disusun untuk memberikan gambaran kepada para peserta, pendamping, pembina, juri, dan panitia dalam melaksanakan tugas dan koordinasi serta pengambilan kebijakan lebih lanjut, baik yang bersifat teknis maupun administratif. Dengan demikian, diharapkan semua pihak yang terkait dalam penyelenggaraan LKS-SMK dapat memahaminya sehingga ajang ini dapat terselenggara dengan lancar dan baik.

Kepada semua pihak yang berpartisipasi dan berperan aktif dalam penyelenggaraan kegiatan ini, kami mengucapkan terima kasih.

Jakarta, Juli 2023

KEPALA BPTI



Asep Sukmayadi

NIP 197206062006041001

**DAFTAR ISI**

<b>COVER LUAR</b>	<b>i</b>
<b>COVER DALAM</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
<b>A. NAMA DAN DESKRIPSI BIDANG LOMBA</b>	<b>2</b>
<b>B. SISTEM PENILAIAN dan <i>WORLDSKILLS OCUPATION STANDARD</i></b>	<b>4</b>
<b>C. TEST PROJECT</b>	<b>4</b>
<b>D. ALAT</b>	<b>9</b>
<b>E. BAHAN</b>	<b>12</b>
<b>F. BAHAN PENUNJANG</b>	<b>14</b>
<b>G. LAYOUT DAN LUASAN</b>	<b>14</b>
<b>H. JADWAL BIDANG LOMBA</b>	<b>16</b>
<b>I. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA</b>	<b>17</b>
<b>J. REKOMENDASI JURI</b>	<b>20</b>
<b>Lampiran 1: Proyek Uji LKS</b>	
<b>Lampiran 2: Format Penilaian</b>	

## **PENDAHULUAN**

### **A. Nama dan Deskripsi Lomba**

#### **1. Deskripsi Lomba**

Lomba Kompetensi Siswa (LKS) pada bidang Automobile Technology atau pada program studi siswa SMK yaitu Teknik Kendaraan Ringan, merupakan lomba yang menguji keahlian untuk menguasai Teknologi Otomotif Kendaraan Ringan pada siswa SMK. Pada bidang ini, para siswa SMK dituntut untuk dapat melakukan perawatan pada Kendaraan dari sisi Engine, Chassis, Drive Train, Brake, Electrical dan melakukan analisa troubleshooting Kendaraan.

Bidang Lomba Automobile Technology di dunia kerja mempunyai tugas untuk memberikan jasa maintenance kendaraan, general repair, maupun analisa terhadap problem pada kendaraan. Seseorang yang bekerja pada bidang automobile technology harus bisa bekerja dalam tim, mandiri, atau keduanya dalam kondisi apapun.

Perkembangan teknologi otomotif berkembang pesat dari waktu ke waktu, dari system kaburator yang berubah menjadi Electronic Fuel Injection (EFI), kontrol mesin dari teknologi VVTi menjadi dual-VVTi, perkembangan dari sisi chasis, brake, dan drive train pun sangat pesat perkembangannya. LKS Nasional Automobile Technology sebagai salah satu lomba untuk mengukur kemampuan anak SMK, berusaha untuk mengikuti beberapa perkembangan teknologi kedalam soal atau test project. Di Tahun 2023 ini, ditengah kondisi pasca pandemi Covid-19 tidak mengurangi semangat lomba dan tetap mematuhi protocol kesehatan. Untuk itu, lomba di tahun ini berbeda dengan tahun sebelum nya, LKS Tahun 2023 bidang lomba Automobile Technology akan menggunakan sistem luring, dan interview langsung kepada peserta yang membahas test project. Kisi-kisi soal disusun dengan mengacu pada perkembangan kemajuan IPTEK , *Asean Skill Competition (ASC)*, *Word Skill Competition (WSC)*, dan *standard – standard pengelasan*

#### **2. Isi Deskripsi Teknis**

Peserta lomba adalah siswa siswi Sekolah Mengengah Kejuruan (SMK) dari seluruh wilayah propinsi yang ada di Indonesia yang telah dipersiapkan melalui berbagai seleksi untuk mewakili masing-masing propinsi. Lomba Kompetensi Siswa Tingkat Nasional sudah berjalan selama 29 tahun, kegiatan ini dimaksudkan untuk mengukur kompetensi siswa SMK sesuai dengan bidang keahliannya masing masing dan menjadi tolok ukur seberapa besar siswa SMK dapat memasuki dunia industri ataupun menjadi wirausaha mandiri.

## Tujuan

1. Mendorong SMK untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) khusus untuk Kompetensi Bidang Automobile Technology.
2. Mempromosikan kompetensi siswa SMK dibidang automobile technology kepada dunia usaha atau Industri sebagai calon pengguna tenaga kerja.
3. Memberikan kesempatan dan motivasi kepada siswa untuk berkompetisi secara positif, untuk menumbuhkan kebanggaan pada kompetensi keahlian yang ditekuninya, juga kebanggaan bagi sekolah dan daerah / provinsinya masing masing.
4. Memilih peserta untuk mengikuti ajang kompetisi yang lebih tinggi yaitu ASC, WSA dan WSC dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas materi lomba kompetensi siswa tingkat nasional mengacu pada materi ASC, WSA dan WSC.

Pendekatan materi Lomba disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan di masa pandemi covid-19. Kompetisi dilakukan secara individu, mewakili daerah dari SMK yang terpilih.

### 3. Dokumen Terkait

Kisi-kisi ini mengacu pada :

- WorldSkills Standards Specification framework
- WSI – WorldSkills Assessment Strategy

Dokumen lain yang juga harus dipelajari adalah:

- Petunjuk Teknis Umum lomba.
- Informasi di akun peserta, pembimbing dan ketua kontingen

Diskusi terkait dengan pelaksanaan lomba melalui kegiatan:

Koordinasi Kepala Dinas Pendidikan, *Technical meeting*, pembimbing dan peserta sebelum pelaksanaan lomba.

## B. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA

### 1. Ketentuan Umum

Lomba Kompetensi Siswa dimaksudkan untuk melihat skill kompetensi praktek terbaik seperti pada standard internasional. Oleh karena itu spesifikasi standar merupakan panduan untuk pelatihan yang diperlukan dan persiapan lomba. Dalam lomba kompetensi siswa, penilaian pengetahuan dan pemahaman dilakukan melalui penilaian kinerja

### 2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK

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

No	Kompetensi	LKS 2019 %	LKS Daring 2022 %	LKS Luring 2023 %
1.	ETU Hybrid	30,00	100,00	50,00
2.	Body Electrical System	20,00	-	50,00
Jumlah		60%	100%	100%

## C. SISTEM PENILAIAN

### 1. Petunjuk Umum

Penilaian LKS-SMK menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan panitia.

Pada Lomba Kompetensi Siswa tingkat Nasional menggunakan 2 (dua) metode penilaian :

#### a. *Measurement / Pengukuran*

*Measurement* merupakan metode yang digunakan untuk menilai akurasi, presisi dan kinerja lain yang diukur secara objektif. Dalam penilaian *Measurement* harus di hindari hal-hal yang bersifat multitafsir.

Pertimbangan pengujian dan penilaian untuk *measurement* adalah sebagai berikut:

- **Iya** atau **tidak**.
- Skala kesesuaian yang telah ditentukan sebelumnya terhadap tolok ukur tertentu.

#### b. *Judgment / Pertimbangan*

*Judgment* merupakan metode yang digunakan untuk menilai kualitas kinerja yang dimungkinkan adanya perbedaan pandangan berdasarkan tolok ukur penerapan di industri.

Skor merupakan penghargaan yang diberikan juri untuk aspek *judgement* pada sub kriteria. Skor harus dalam kisaran 0, 1, 2 atau 3. Nilai yang diberikan dihitung dari skor yang diberikan oleh juri dalam tim penilaian.

Masing-masing dari juri menilai setiap aspek penilaian, apakah peserta sudah mengerjakan atau tidak. Skor dari 0 hingga 3 terkait dengan standar industri sebagai berikut:

- 0: Kinerja dibawah standar industri, termasuk tidak mengerjakan
- 1: Kinerja memenuhi standar industri
- 2: Kinerja melampaui standar industri
- 3: Kinerja luar biasa terkait dengan ekspektasi industri

Baik *measurement* maupun *judgement* harus berdasarkan tolok ukur yang diambil dari praktik terbaik. Semua penilaian harus berdasarkan tolok ukur yang ditetapkan dalam Skema Penilaian. Dalam melakukan penilaian tidak diizinkan menggunakan metode pemeringkatan hasil pekerjaan peserta.

## **2. Kriteria Toleransi Pengukuran**

Penilaian diberikan berdasarkan standar. Masing-masing pekerjaan yang *dibreakdown* menjadi sub pekerjaan, dan diberikan bobot penilaian secara proporsional dengan berbagai pertimbangan (tingkat kesulitan, waktu yang dibutuhkan, proses standar yang harus dilalui), sehingga menghasilkan penilaian standar yang obyektif dengan kriteria yang jelas. Semua penilaian pada masing-masing aspek akan diakumulasi dan peserta yang berhasil mengumpulkan nilai tertinggi dalam skala CIS, adalah peserta yang menang.

## **3. Sub Kriteria**

Sub kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

1. Penilaian Modul A – ETU Hybrid
2. Penilaian Modul B – Body Electrical



**4. Keseluruhan Penilaian**

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Total
1	A	ETU Hybrid	50
2	B	Body Electrical	50
Total			100

**5. Prosedur Penilaian**

Modul	Deskripsi
A	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proses Persiapan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pengecekan standart APD yang digunakan</li> <li>b. Pengecekan alat &amp; bahan sesuai dengan Proyek Uji</li> <li>c. Pengecekan area lomba</li> <li>d. Pengecekan Perintah Kerja</li> </ol> </li> </ol>
B	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Proses Kerja               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Penggunaan Safety sesuai standart</li> <li>b. Pemilihan Bahan dan Alat yang tepat</li> <li>c. Bekerja sesuai dengan SOP</li> </ol> </li> <li>3. Hasil               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Waktu yang digunakan tidak melebihi waktu yang ditentukan</li> <li>b. Hasil Proses sesuai dengan standart yang sudah ditentukan</li> </ol> </li> </ol>

## 6. Skema Penilaian

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Total Nilai
1	A	Persiapan Menghidupkan mesin Analisa Sistem Kontrol Hybrid dengan Diagnostic Scantools Memeriksa dan Mengukur Komponen Hybrid	50
2	B	Persiapan Sistem Lampu Penerangan Sistem Power Window Sistem Horn/Klakson Lampu Kabin Lampu Sein	50

### D. FORMAT/STRUKTUR PROYEK UJI/TEST PROJECT

#### 1. Definisi

Proyek Uji (*Test project*) adalah instruksi/gambar kerja yang menjelaskan pekerjaan di masing-masing bidang keahlian. Proyek uji tersebut akan dilakukan oleh Peserta untuk menunjukkan keunggulan dan keahlian dalam melaksanakan pekerjaan dalam Proyek Uji. Proyek Uji harus meliputi konteks, tujuan, proses, dan hasil kerja, serta skema penilaian yang berlaku.

#### 2. Durasi

Durasi efektif lomba pada tiap proyek uji disesuaikan dengan skema penilaian.

#### 1. PROYEK UJI

Proyek uji yang sudah dikembangkan akan diupload di laman Puspresnas (<https://smk.pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id/lks>) dan Peserta serta pembimbing LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2023 bisa mendownload dengan pada akun peserta dan akun

pembimbing dengan ketentuan waktu yang sudah di tentukan dalam Petunjuk Umum LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2023.

## 2. PERUBAHAN PROYEK UJI

Penentuan proyek uji akan disampaikan pada saat Technical Meeting

## E. ALAT

### 1. Ketentuan Umum

Alat dan yang telah disediakan oleh panitia tidak dapat digantikan dengan alat dan bahan yang dibawa oleh peserta kecuali panitia meminta peserta untuk menyiapkan sesuai dengan ketentuan yang sudah di tetapkan. Peserta diberikan waktu familiarisasi fasilitas lomba sebelum lomba dimulai

### 2. Daftar Alat para Peserta

Alat yang dipersiapkan meliputi:

No	Tool / Equipment	Keterangan
<b>Perlengkapan Safety</b>		
1	Wearpack	
2	Sarung tangan	
3	Sepatu Safety	
4	Topi	
5	Masker	
6	Hand Sanitizer	
7	Kacamata Kerja	
<b>ETU Hybrid</b>		
1	Kendaraan Toyota	Toyota Prius Gen 2
2	Workshop manual book	Toyota Prius Gen 2 Diagnose & EWD
3	Digital Multi-meter	Probe Kecil
4	Lampu kerja	General

5	Battrey Tester	General
6	Radiator Tester	General
7	Scan tools Diagnosis Equipment	General (can read datalist)
8	Caddy Tools/Mechanic Tools set	Standar mechanic
9	Vender, seat, steering cover	Polos
10	Nampan plastic	General
11	Kawat/Jarum	General
12	Fender Cover Set	General
<b>Body Electrical</b>		
1	Kendaraan Daihatsu	Daihatsu All New Terios
2	Workshop manual book	Wiring Electrical All New Terios
3	Digital Multi meter	Krisbow
4	Lampu kerja	12 volt
5	Vender, seat, steering cover	Berlogo Daihatsu
6	Caddy Tools/Mechanic Tools set	Junior technician
7	Nampan plastic	plastic ( 40 x 30 ) mm
8	Baterai charger	70 A

## E. BAHAN

### 1. Bahan dan Perakitan

No	Tool / Equipment	Keterangan
<b>Engine Petrol Tune</b>		
1	Kawat jarum	0,5 MM
2	SST periksa Relay	general
3	Majun	kain
4	Bensin	Pertamax
5	Pipa karet sambungan saluran gas buang	Flexible
6	Sekring (blade kecil)	5A,15A, 20A, 10A
7	Relay	Relay
8	Injektor	
9	Throttle Position Sensor	

<b>Body Electrical</b>		
1	Integrated Relay	Standart All New Terios
2	Bohlam Sein	Standart All New Terios
3	Sekring (blade kecil)	7,5A , 10A , 15A, 20 A
4	BBM	Pertamax
5	Switch pedal rem	All New Terios
6	Brake kontrol lamp	All New Terios
7	SST periksa Relay	General
8	Relay IG	All New Terios

## **F. BAHAN PENUNJANG**

### **1. Bahan Penunjang Lomba sebagai Referensi para Peserta**

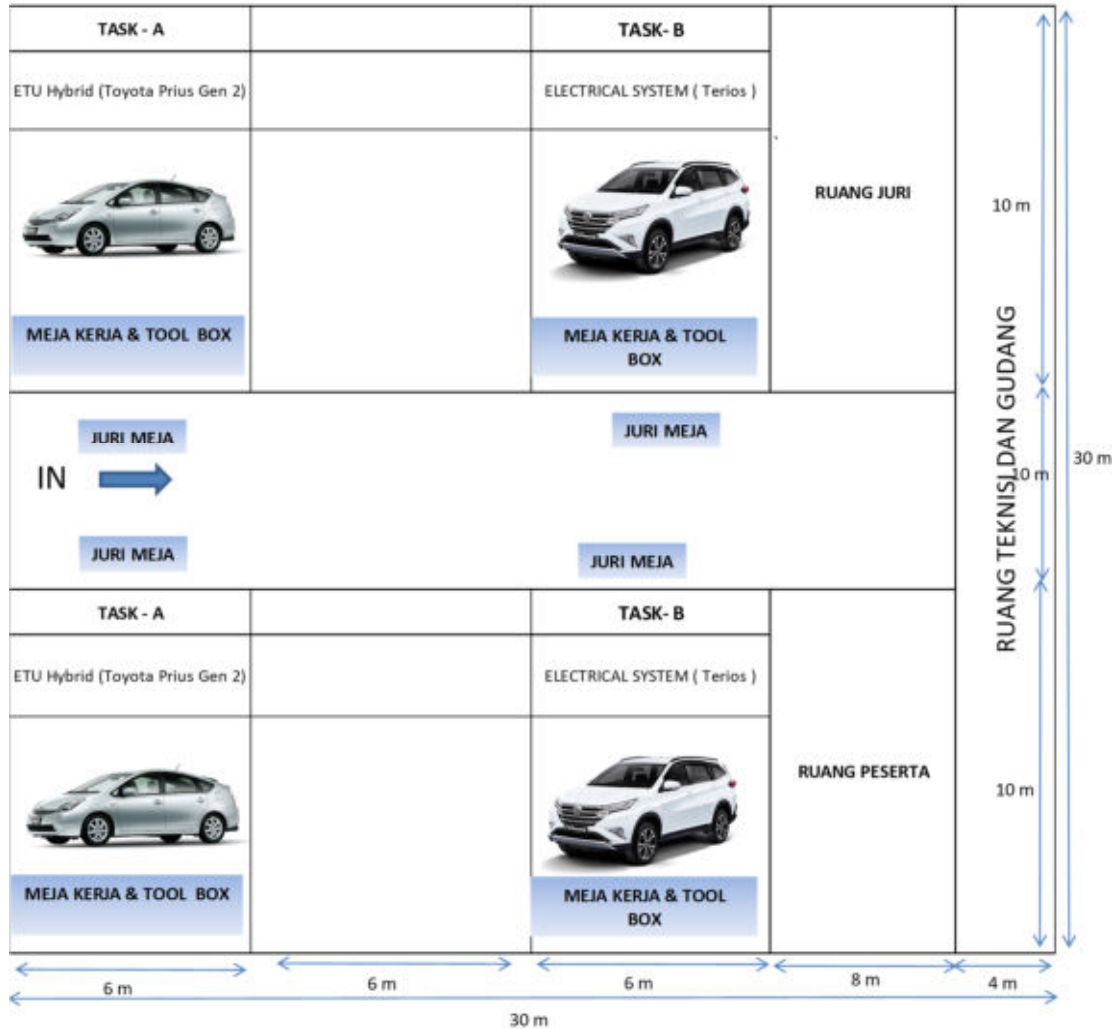
Keterangan Tambahan Jika ada.

## **G. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT**

### **1. Layout**

Tata layout penempatan peralatan utama berikut deskripsinya

**DRAFT LAY OUT**  
**LOMBA KETERAMPILAN SISWA (LKS) SMK 2023**  
**AUTOMOBILE TECHNOLOGY**



**H. JADWAL BIDANG LOMBA**

Waktu	Kegiatan		Keterangan
<b>24 Oktober 2023</b>			
09.00 - 12.00	3h	Persiapan Juri di Lokasi Lomba	Briefing, pemeriksaan alat dan infrastructure oleh peserta, konsultasi
12.00 - 13.00	1h	Ishoma	

13.00 - 14.00	1h	Technical Meeting	Briefing, pemeriksaan alat dan infrastructure oleh peserta, konsultasi
14.00 - 15.00	1h	Persiapan akhir	Persiapan infrastruktural, jaringan, pengecekan alat oleh dewan juri
<b>25-27 Oktober 2023</b>			
08.00 - 12.00	4h	Kompetisi	
12.00 - 13.00	1h	Ishoma	
13.00 - 17.00	4h	Kompetisi	
<b>28 Oktober 2023</b>			
08.00 - 08.30	15'	Input Nilai	Dewan juri menginput nilai competitor
08.30 - 12.00	3.5h	Input Nilai	Dewan juri menginput nilai competitor
12.00 - 13.00	1h	Ishoma	
13.00 - 14.00	1h	Penutupan	

## I. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA

### 1. Kebutuhan Juri untuk Menilai

NO	NAMA BAHAN	SPESIFIKASI UMUM	JUMLAH	SATUAN
	<b>ATK/Bahan</b>			
1	Kertas putih	A4	4	Rim
2	Spidol boardmaker	merah, biru dan hitam	3	pcs
3	Map	folio	35	set
4	Amplop besar	folio	5	pcs
5	Amplop kecil	6 x 12 cm	1	dos
6	TV Monitor 50 inch + HDMI	General	2	unit

7	Computer set/laptop	min Core I3	2	set
8	Roll cable	25 m	3	set
9	LCD/Infocus	general	1	unit
10	Layar	general	1	set
11	Meja juri	general	15	pcs
12	Kursi juri	general	15	pcs
13	Bel	sirine	1	set
14	Printer	laserjet	1	unit
15	Kursi peserta	Kursi kuliah	40	pcs
16	Papan tulis	whiteboard	1	set
17	Stop watch	general	1	pcs
18	Taplak meja	kain	15	pcs
19	Meja pengumpul data	panjang	3	pcs
20	Papan jalan u/Menulis	marking	20	pcs
21	Pengeras suara	LS	1	set
22	Straples kecil	general	1	set
23	Straples besar	general	1	set
24	Meja kerja/alat	workbench	12	unit

## 2. Kebutuhan Perlombaan

### Kapasitas Listrik yang dibutuhkan

No.	Nama Alat	Daya
1	Listrik untuk compressor udara	450 watt
2	Infocus	150 watt
3	Sound system	1500 watt
<b>TOTAL</b>		<b>2100 watt</b>



## **J. REKOMENDASI JURI**

Recomendasi juri ada pada file terpisah dengan Tehnical Deskripsi ini.

### **Lampiran 1: Proyek Uji LKS**

1. Format & struktur proyek uji

Proyek Uji LKS Bidang Lomba Automobile Technology terdiri dari 3 Modul.

2. Test Project

Test project disusun oleh dewan juri, referensi test project mengacu pada Worldskill dan Asean Skill Competition yang perubahannya memperhatikan dari kesiapan fasilitas dan kurikulum SMK.

3. Alat & Aplikasi Lomba

Note : terdapat pada deskripsi lomba

4. Layout terlampir

### **Lampiran 2: Format Penilaian**

#### **1. SKEMA PENILAIAN**

##### **1.1. Petunjuk Umum**

Skema penilaian menjelaskan tentang aturan dan bagian yang akan dinilai dalam lomba melalui proyek uji yang dikerjakan peserta serta proses penilaian.

Skema penilaian dalam LKS-SMK dipergunakan untuk mengukur keterampilan peserta dalam mengerjakan proyek uji. Aspek penilaian dikembangkan berdasarkan spesifikasi kompetensi LKS-SMK dan pembobotan yang telah ditetapkan.

##### **1.2. Kriteria Penilaian**

Kriteria penilaian adalah hal utama dalam skema penilaian yang ditentukan berdasarkan proyek uji. Bobot masing-masing kriteria penilaian menyesuaikan dengan spesifikasi kompetensi LKS yang ditetapkan.

4. Proses Persiapan
  - a. Pengecekan standart APD yang digunakan
  - b. Pengecekan alat & bahan sesuai dengan Proyek Uji
  - c. Pengecekan area lomba

- d. Pengecekan Perintah Kerja
- 5. Proses Kerja
  - a. Penggunaan Safety sesuai standart
  - b. Pemilihan Bahan dan Alat yang tepat
  - c. Bekerja sesuai dengan SOP
- 6. Hasil
  - a. Waktu yang digunakan tidak melebihi waktu yang ditentukan
  - b. Hasil Proses sesuai dengan standart yang sudah ditentukan