



**Puspresnas**  
Pusat Prestasi Nasional



# DESKRIPSI TEKNIS

**LOMBA KOMPETISI SISWA (LKS)  
TINGKAT NASIONAL XXIX  
TAHUN 2021**



**BIDANG LOMBA**

**Teknologi Otomotif Mobil**  
*Automobile Technology*



Member Of  
**worldskills**

## KATA PENGANTAR

Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan asset bangsa yang diharapkan mampu menguasai pengetahuan, pemahaman dan penguasaan keahlian, sehingga lulusan SMK memiliki kemampuan handal berstandar nasional maupun internasional sesuai dengan visi Indonesia tahun 2045 adalah pembangunan manusia dan penguasaan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dengan peningkatan taraf Pendidikan rakyat Indonesia secara merata, peran kebudayaan dalam pembangunan, derajat kesehatan dan kualitas hidup rakyat, serta reformasi ketenagakerjaan. Sejalan dengan visi tersebut, Pusat Prestasi Nasional, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi menyelenggarakan Lomba Kompetensi Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (LKS-SMK) yang diadakan setiap tahun guna mengukur pencapaian kompetensi.

Terjadinya pandemi Covid19 sejak tahun 2020 mengharuskan semua pihak beradaptasi agar tetap dapat menjalankan prgram yang telah direncanakan, tahun 2021 ini pun pandemi masih berlangsung maka lomba kompetensi siswa SMK (LKS-SMK) yang dilombakan 45 bidang lomba, dengan 6 scope besaran Kategori diantaranya Kelompok Konstruksi, Teknologi Bangunan dan Agribisnis, kelompok Seni Kreatif & Fashion kelompok Teknologi Informasi & Komunikasi, kelompok Teknologi Manufaktur dan Rekayasa , kelompok Kelompok Pariwisata & Layanan Sosial dan Individual dan kelompok transportasi yang melibatkan siswa-siswa terbaik provinsi pada bidang bidangnya, dan dilaksanakan secara daring/*Online*.

Peran serta dari kalangan dunia usaha dan dunia industri (DUDI), Perguruan Tinggi, Balai Latihan Kerja (BLK) dan lainnya berkontribusi sebagai narasumber, pelatih, juri dan teknisi sangat dibutuhkan agar pelaksanaan LKS SMK dari 34 Provinsi serta kegiatan pendukung lainnya berjalan dengan baik, maka kami menerbitkan “Petunjuk Teknis LKS-SMK Tingkat Nasional ke 29 Tahun 2021 secara daring” sebagai panduan semua pihak dalam pelaksanaan LKS-SMK guna mengetahui dengan baik seluruh informasi terkait pelaksanaan LKS-SMK. Dalam kegiatan ini juga dilaksanakan kegiatan pendukung, seperti pameran produk hasil karya Peserta didik SMK, seminar, *Job Matching*, dan proses sertifikasi. Harapannya kegiatan pendukung tersebut akan memberikan motivasi Peserta didik SMK untuk lebih bisa meningkatkan kepercayaan diri

Sehubungan dengan hal tersebut, Pusat Prestasi Nasional, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi ikut mendukung pengembangan kualitas SMK dalam mengikuti perkembangan IPTEK dan memenuhi Visi Indonesia 2045. LKS Tingkat Nasional Tahun 2021 adalah salah satu kegiatan yang mendorong semangat berprestasi peserta didik SMK yang diadakan setiap tahun dan sebagai upaya mempromosikan lulusan SMK kepada dunia usaha dan dunia industri serta pemangku kepentingan lainnya

Kami sampaikan terima kasih kepada pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan dokumen Petunjuk Teknis LKS-SMK Tingkat Nasional ke 29 Tahun 2021 ini, dan semoga Tuhan YME membalas kebaikan semua pihak.

Jakarta, 29 Mei 2021

plt. Kepala



*[Handwritten signature]*  
Asep Sukmayadi,  
NIP.197206062006041001

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>4</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>5</b>
<b>1. NAMA DAN DESKRIPSI BIDANG LOMBA.....</b>	<b>5</b>
1.2 Isi Dskripsi Teknis.....	6
1.3 Dokumen Terkait.....	6
<b>2. SPESIFIKASI TERHADAP STANDAR NASIONAL (Standar Kompetensi Bidang Lomba).....</b>	<b>7</b>
2.1. Ketentuan umum .....	7
2.2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK .....	7
<b>3. SISTEM PENILAIAN .....</b>	<b>8</b>
3.1. Petunjuk Umum.....	8
3.2. Kriteria Toleransi Pengukuran .....	8
3.3. Kriteria Penilaian.....	8
3.5. Sub Kriteria .....	9
3.6 Keseluruhan Penilaian.....	9
3.7. Prosedur Penilaian.....	10
3.1. Skema Penilaian .....	10
<b>4. FORMAT/STRUKTUR PROYEK UJI.....</b>	<b>10</b>
4.1. Petunjuk Umum.....	10
4.2. Persyaratan Uji .....	11
4.3. Sirkulasi Proyek Uji.....	11
4.4. Perubahan Proyek Uji .....	11
<b>5. DAFTAR ALAT.....</b>	<b>11</b>
5.1 Ketentuan Umum.....	11
5.2 Daftar Alat para Peserta.....	12
Catatan: Selama Alat tidak dicantumkan pada daftar alat akan diperiksa dan tidak boleh dipergunakan sebelum disetujui oleh tim teknis dan persetujuan ketua juri. ....	12
<b>6. DAFTAR BAHAN .....</b>	<b>13</b>
6.1 BAHAN PENUNJANG.....	13
<b>7. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT.....</b>	<b>14</b>
<b>8. JADWAL BIDANG LOMBA.....</b>	<b>15</b>
<b>9. KEBUTUHAN LAIN dan SPESIFIKASINYA .....</b>	<b>17</b>
9.1 Kebutuhan ini untuk kebutuhan juri, diantaranya: .....	17
9.2 Kebutuhan Juri untuk menilai, diantaranya:.....	17
9.3 Kapasitas listrik yang dibutuhkan:.....	18
<b>10. Rekomendasi Juri .....</b>	<b>18</b>

## **PENDAHULUAN**

### **1. NAMA DAN DESKRIPSI BIDANG LOMBA**

#### **Automobile Technology**

##### **1.1 Deskripsi Bidang 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 darurat.

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 2021 ini, ditengah kondisi 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 2021 bidang lomba Automobile Technology akan menggunakan sistem daring, pembuatan video standar operational procedure (SOP) sesuai test project yang diberikan, dan interview kepada peserta yang membahas test project. Meskipun dalam kondisi yang terbatas, kami semua berharap agar



lomba tetap berjalan kompetitif, jujur, dan tidak mengurangi kualitas dari lomba tersebut.

### 1.2 Isi Dskripsi Teknis

Penjelasan secara detail perihal deskripsi bidang lomba, termasuk kemampuan apa saja yang ada pada bidang lomba ini.

Bidang lomba *Automobile Technology* mengukur kemampuan siswa SMK untuk dapat melakukan troubleshooting kendaraan di area Engine Petrol Tune

### 1.3 Dokumen Terkait

Dokumen ini hanya berisi informasi tentang aspek teknis keterampilan, dokumen lain yang juga harus dipelajari adalah:

- Petunjuk Teknis Umum lomba,
- Informasi di akun Peserta, pembimbing dan Ketua Kontingen:
  - a. Deskripsi Teknis Bidang Lomba LKS
  - b. Kisi-kisi soal LKS
  - c. Form Kebutuhan Bahan
  - d. Lembar Ceklis Kebutuhan Bahan

Diskusi terkait pelaksanaan lomba dilaksanakan melalui kegiatan:

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

## 2. SPESIFIKASI TERHADAP STANDAR NASIONAL (Standar Kompetensi Bidang Lomba)

### 2.1. Ketentuan umum

LKS mengukur pengetahuan dan pemahaman melalui penampilan/unjuk kerja. Proyek uji, skema penilaian, dan bobot masing-masing modul proyek uji dikembangkan berdasarkan spesifikasi kompetensi LKS-SMK.

### 2.2. 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 :

HARI	KOMPETENSI	ASPEK KRITERIA	WSC %	LKSN 2019	LKSN 2020	LKSN 2021
1	ENGINE PETROL TUNE	1. <u>Persiapan</u>	15 %	14 %	6 %	7 %
		2. <u>Pemeriksaan awal.</u>	10 %	15 %	5 %	7 %
		3. <u>Analisa</u>	20 %	13 %	7 %	8 %
		4. <u>Pemeriksaan Komponen.</u>	15 %	15 %	7 %	5 %
		5. <u>Menentukan Trouble.</u>	15 %	3 %	2 %	5 %
		6. <u>Wawancara</u>	0 %	0 %	0 %	5 %
		7. <u>Akhir pekerjaan.</u>	25 %	10 %	6 %	13 %
	TOTAL PENILAIAN		100 %	70 %	33%	50 %

### KOMPETENSI

### **3. SISTEM PENILAIAN**

Penilaian LKS-SMK menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan panitia.

Penilaian LKS-SMK menggunakan dua jenis, yaitu subyektif dan obyektif.

Penilaian subyektif dilakukan dengan cara pengamatan proses maupun hasil.

Untuk memudahkan justifikasi disediakan kriteria penilaian subyektif. Sedangkan penilaian obyektif didasarkan pada pengukuran kriteria.

#### **3.1. Petunjuk Umum**

Penilaian LKS-SMK menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan panitia.

Penilaian LKS-SMK menggunakan sistem penilaian obyektif. Penilaian obyektif didasarkan pada pengukuran kriteria. Pada bidang lomba *Automobile Technology* menggunakan sistem penilaian obyektif dan Subyektif.

#### **3.2. Kriteria Toleransi Pengukuran**

Test Project bidang lomba *automobile technology* menggunakan dua sistem penilaian, yaitu sistem penilaian obyektif. Untuk practical menggunakan penilaian obyektif yang mana tidak ada toleransi pengukuran, dan penilaian berdasarkan ya atau tidak ( Yes or No ) nya langkah tersebut dilakukan.

#### **3.3. Kriteria Penilaian**

##### ***3.3.1. Penilaian Subjectif***

Penilaian subyektif dilakukan untuk proses kerja dan hasil kerja yang berdasarkan pengamatan atau justifikasi juri. Penilaian subyektif memerlukan kriteria (rubrik) untuk membantu proses penilaian.

Skala justifikasi:

0: Tidak melakukan

1: dibawah rata-rata performa industri

2: diatas rata-rata performa industri

3: Sempurna



**3.3.2. Penilaian Objektif**

Penilaian obyektif dilakukan oleh minimal dua juri. Penilaian Ya atau Tidak sesuai besaran Marking nya.

**3.3.3. Komposisi Penilaian Subyektif dan Obyektif**

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Subyektif*)	Obyektif*)	Total Akumulasi	
1	A	Engine Petrol Tune	20	80	100	

\*) jumlah item yang dinilai

**3.5. Sub Kriteria**

Sub kriteria adalah uraian lebih lengkap tentang aspek yang akan dinilai terkait dengan proyek uji. Contoh sub kriteria Engine Management System:

- Personal Protect Equipment Used
- Diagnose problem engine use scan tools
- Inspection and measurement components of part Engine management
- Filling findings / information on the report sheet

**3.6 Keseluruhan Penilaian**

Sub Kriteria	Deskripsi	Subyektif	Obyektif	Total
<b>Engine Petrol Tune</b>				
A1	Personal Protect Equipment Used	8	10	18
A2	Diagnose problem engine, Check data list in the engine control system use scan tools	2	40	42
A3	Check and measure the components of Engine Electrical	6	10	16
A4	Filling findings / information on the report sheet	4	20	24
<b>TOTAL</b>				<b>100</b>

### 3.7. Prosedur Penilaian

Expert melakukan penilaian menggunakan marking form yang berisi kriteria, sub-kriteria, aspek, how to mark, dan standard penilaian. Penilaian peserta dari awal hingga akhir menggunakan standard penilaian yang telah ditentukan tersebut.

Modul	Deskripsi	Hari
A	Engine Petrol Tune	1

### 3.1. Skema Penilaian

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Total
1	A	Engine Petrol Tune	100
<b>Total</b>			<b>100</b>

## 4. FORMAT/STRUKTUR PROYEK UJI

### 4.1. Petunjuk Umum

Proyek uji / *Test Project* dikembangkan untuk mengukur seluruh spesifikasi kompetensi LKS-SMK. Tujuan penyusunan proyek uji adalah untuk penilaian pencapaian spesifikasi kompetensi LKS-SMK. (Proyek Uji dibuat pada dokumen terpisah) Tes Proyek akan berubah minimal 30% dari kisi-kisi yang sudah diberikan

Aturan khusus keterampilan sudah ada pada Tehnikal Deskripsi ini. Mungkin akan sedikit berbeda dengan dunia kerja sebenarnya dikarenakan memang aturan ini dibuat untuk kepentingan keterampilan kompetisi. Termasuk juga tidak ada batasan untuk peralatan yang digunakan, prosedur dan alur kerja, serta pengelolaan dokumen dan distribusi

## 4.2. Persyaratan Uji

Penjelasan detail tentang material dan bahan di sampaikan dalam lembar terpisah. Untuk penilaian, setiap kriteria dirumuskan dalam aspek penilaian yang memungkinkan diamati atau diukur. Nilai diberikan jika item yang dinilai mencapai ketentuan yang didefinisikan dalam aspek penilaian.

Contoh :

- Penggunaan APD
- Measurement
- Langkah kerja

## 4.3. Sirkulasi Proyek Uji

Proyek uji yang sudah dikembangkan akan di di upload di laman Puspresnas (<https://smk.pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id/lks>) dan Peserta serta pembimbing LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2021 bisa mendownload dengan pada akun peserta dan akun pembimbing dengan ketentuan waktu yang sudah di tentukan dalam Petunjuk Umum LKS SMK Tingkat Nasional Tahun 2021.

## 4.4. Perubahan Proyek Uji

Project Uji Tahun 2021 ini adalah perubahan dari Engine Management system ke Engine Petrol Tune dengan komposisi 80 % Measurement dan 20 % Adjustment ( tambahan Interview ) . 70 menit unjuk kerja, 5 menit interview knowledge + attitude.

# 5. DAFTAR ALAT

## 5.1 Ketentuan Umum

Alat dan bahan yang telah disediakan oleh peserta masing-masing dan melakukan konfirmasi alat dengan juri pada saat pelaksanaan ujicoba. Peserta diberikan waktu familiarisasi fasilitas lomba 1 hari sebelum lomba (maksimal 2 jam).

**5.2 Daftar Alat para Peserta**

Alat yang dipersiapkan oleh peserta 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>Engine Petrol Tune</b>		
1	Kendaraan Daihatsu/Toyota	Great New Xenia 2015/Grand NewAvanza
2	Workshop manual book	Disesuaikan
3	Digital Multi-meter	Probe Kecil
4	Analog Multi-meter	Probe Kecil
5	Hydrometer	General
6	Lampu kerja	General
7	Radiator Tester	General
8	Belt Tension Gauge	General
9	Scan tools Diagnosis Equipment	General (can read datalist)
10	Caddy Tools/Mechanic Tools set	Standar mechanic
11	Vender, seat, steering cover	Polos
12	Nampan plastic	General
13	Headset	General
14	Botol air	General

Catatan: Selama Alat tidak dicantumkan pada daftar alat akan diperiksa dan tidak boleh dipergunakan sebelum disetujui oleh tim teknis dan persetujuan ketua juri.

## 6. DAFTAR BAHAN

Bahan yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

NO	NAMA BAHAN	SPEKIFIKASI UMUM
Task A	ENGINE PETROL TUNE	
1	Majun	Kain
2	Bensin	Pertalite
3	Sapu	Standar
4	Tempat Sampah	Standar
5	Air Battery	Standar 1 botol
6	Oli Mesin	Standar 1 Galon

### 6.1 BAHAN PENUNJANG

Bahan Penunjang Lomba sebagai Referensi para Peserta

Keterangan Tambahan Jika ada.

No.	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan	Gambar
1	Kawat Jarum	0,5 mm	2	Unit	
2	SST Periksa Relay	General	1	Unit	

## 7. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT

Tata layout penempatan peralatan utama berikut deskripsinya :

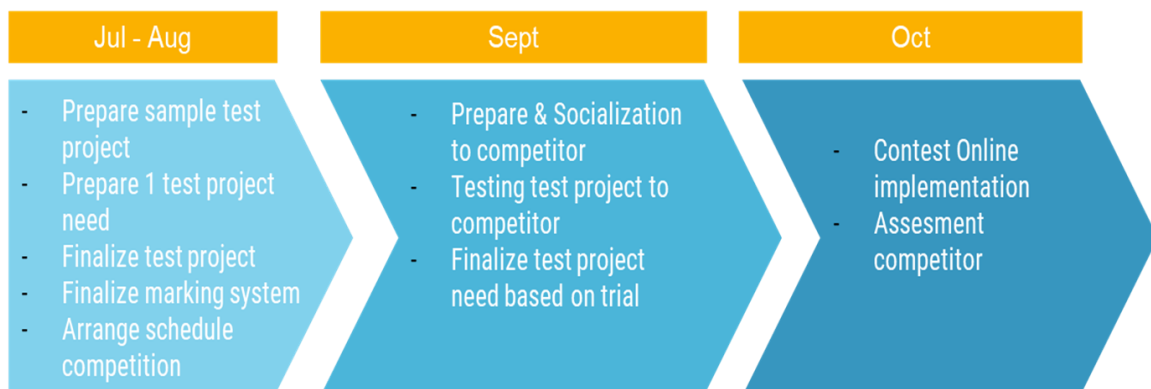


Note :

1. Mobil yang digunakan hanya satu ( Daihatsu Great New Xenia 2015 - 2020, atau Toyota Grand New Avanza 2015 - 2020 )
2. Cameramen mengikuti pergerakan peserta.

**Kebutuhan alat**

No	Tool / Equipment	Quantity	Satuan	Gambar
<b>Material lay out</b>				
1	Meja kerja	1	pcs	
2	Cady mechanic tools	1	unit	
3	Kabel roll	1	pcs	

**8. JADWAL BIDANG LOMBA**



Waktu		Kegiatan	Keterangan
<b>Hari 1 – 25 Oktober 2021</b>			
09.00 - 12.00	3h	Persiapan juri	Persiapan infrastruktur, jaringan, pengecekan alat oleh dewan juri
12.00 - 13.00	1h	Ishoma	
13.00 - 14.00	1h	Persiapan briefing peserta	Pengundangan peserta untuk online meeting
14.00 - 16.00	2h	Technical Meeting	Briefing, pemeriksaan alat dan infrastruktur oleh peserta, konsultasi
16.00 - 17.00	1h	Persiapan akhir	Persiapan infrastruktur, jaringan, pengecekan alat oleh dewan juri
<b>Hari 2- 26 Oktober 2021</b>			
08.00 - 08.30	15'	Persiapan Kompetisi	Standby di meeting online baik peserta/juri
08.30 - 12.00	3.5h	Assesment video practical on line	dewan juri menilai video practical online, Interview online
12.00 - 13.00	1h	Ishoma	
13.00 - 17.00	4h	Assesment video practical online	dewan juri menilai video practical online, Interview online
		Input Nilai	Juri menginput nilai competitor
<b>Hari 3- 27 Oktober 2021</b>			
08.00 - 08.30	15'	Persiapan Kompetisi	Standby di meeting online baik peserta/juri
08.30 - 12.00	3.5h	Assesment video practical online	dewan juri menilai video practical online, Interview online
12.00 - 13.00	1h	Ishoma	
13.00 - 17.00	4h	Assesment video practical online	dewan juri menilai video practical online, Interview online
		Input Nilai	Juri menginput nilai competitor
<b>Hari 4- 28 Oktober 2021</b>			
08.00 - 08.30	15'	Persiapan Kompetisi	Standby di meeting online baik peserta/juri
08.30 - 12.00	3.5h	Assesment video practical online	dewan juri menilai video practical online, Interview online
12.00 - 13.00	1h	Ishoma	
13.00 - 17.00	4h	Assesment video practical online	dewan juri menilai video practical online, Interview online
		Input Nilai	Juri menginput nilai competitor
<b>Hari 4- 29 Oktober 2021</b>			
08.00 - 08.30	15'	Persiapan Kompetisi	Standby di meeting online baik peserta/juri

08.30 - 12.00	3.5h	Assesment video practical online	dewan juri menilai video practical online, Interview online
12.00 - 13.00	1h	Ishoma	
13.00 - 17.00	4h	Assesment video practical online	dewan juri menilai video practical online, Interview online
		Input Nilai	Juri menginput nilai competitor
<b>Hari 5- 30 Oktober 2021</b>			
08.00 - 10.00	3h	Input Nilai	Dewan juri menginput nilai competitor
14.00 - 17.00		Closing Ceremony	Pengumuman Juara

## 9. KEBUTUHAN LAIN dan SPESIFIKASINYA

### 9.1 Kebutuhan ini untuk kebutuhan juri, diantaranya:

NO	NAMA BAHAN	SPEKIFIKASI UMUM	JUMLAH	SATUAN
	<b>Peralatan Juri</b>			
1	Computer set/laptop	min Core I3	4	Set
2	Headset/Handsfree	General	4	Unit
3	Memory Card	128gb	1	Unit
4	Internet	General	1	Unit
5	Google Drive Paid	General	2	server
6	Roll cable	25 m	3	Set

### 9.2 Kebutuhan Juri untuk menilai, diantaranya:

NO	NAMA BAHAN	SPEKIFIKASI UMUM	JUMLAH	SATUAN
	<b>ATK/Bahan</b>			
1	Kertas putih	A4	1	Rim
2	Spidol boardmaker	merah, biru dan hitam	3	pcs
3	Map	folio	35	set

4	Amplop besar	folio	5	pcs
5	ID card	gantungan	55	pcs
6	Amplop kecil	6 x 12 cm	1	dos
7	Projector	Ikut Hotel	1	unit

### 9.3 Kapasitas listrik yang dibutuhkan:

No.	Nama Alat	Daya
1	<b>Komputer/Laptop 1</b>	
2	<b>Komputer/laptop 2</b>	
3	<b>Komputer/Laptop 3</b>	
4	<b>Komputer/Laptop 4</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>5.950 watt</b>

## 10. Rekomendasi Juri

Lampiran Reksomendasi juri ( Terlampir )



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI**  
**PUSAT PRESTASI NASIONAL**

JL. Jenderal Sudirman, Gedung C Lt. 19, Senayan, Jakarta 10270  
Telp. (021) 5731177, Faksimile: (021) 5721243 Laman:  
<https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>