

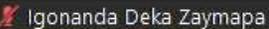
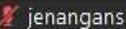
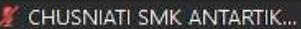
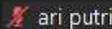
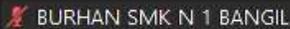
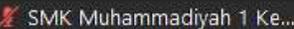
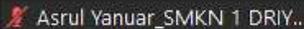
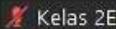
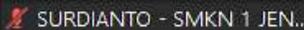
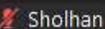


TECHNICAL MEETING  
LOMBA KOMPETENSI  
SISWA (LKS) SMK  
PROV. JATIM 2022

MALANG, 18 MARET 2022

DR. MIFTAHU SOLEH, M.SC

# DAFTAR HADIR TM

 <b>Igonanda Deka...</b>  Igonanda Deka Zaymapa	 <b>jenangans</b>  jenangans	 <b>Miftahu Soleh</b>	 <b>didik setyo</b>	 <b>Anggoro Dwi Nur Rohman</b>
 <b>Ellia Jorien W-SMKN 8</b>	<b>CHUSNIATI SM...</b>  CHUSNIATI SMK ANTARTIK...	<b>ari putri</b>  ari putri	<b>BURHAN SMK...</b>  BURHAN SMK N 1 BANGIL	 <b>Sultonil Hakim</b>
 <b>moh guntur sayekti</b>	<b>SMK Muhamma...</b>  SMK Muhammadiyah 1 Ke...	<b>SMK MUHAMM...</b>  SMK MUHAMMADIYAH 1 ...	<b>Asrul Yanuar_S...</b>  Asrul Yanuar_SMKN 1 DRIY...	<b>Kelas 2E</b>  Kelas 2E
 <b>Nila Kurniasari</b>	 <b>Tawakkal</b>	 <b>Humas SMKN 8 Malang</b>	<b>SURDIANTO - S...</b>  SURDIANTO - SMKN 1 JEN...	<b>Dika</b>  Dika
	<b>Sholhan</b>  Sholhan	<b>Smkn 1 Driyorejo</b>  Smkn 1 Driyorejo	 <b>Intan Renaningtyas</b>	

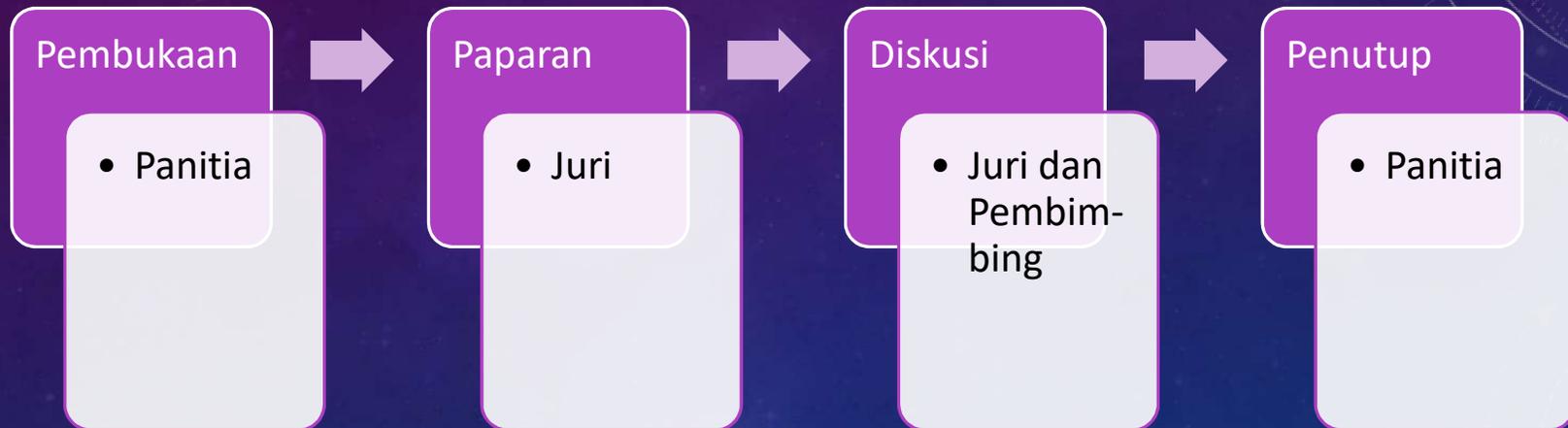
# TUJUAN

1. Menyamakan persepsi tentang penyelenggaraan LKS dan menginformasikan kisi-kisi lomba kepada para pembimbing.
2. Koordinasi teknis pelaksanaan LKS.

# HASIL YANG DIHARAPKAN

1. Adanya kesepakatan dan kesamaan persepsi tentang penyelenggaraan LKS, meliputi:
  - a. Kisi-kisi dan soal LKS (INAOS + TP)
  - b. Format penilaian (MARKING SCHEME)
  - c. Kebutuhan Alat (EQUIPMENT)
  - d. Kebutuhan Bahan (MATERIAL)
  - e. Layout tempat lomba (LAYOUT)
  - f. Juri lomba

# STRATEGI TECHNICAL MEETING



# PANITIA DAN JURI LKS

## BIDANG LOMBA MEKATRONIKA

- TEMPAT LOMBA : SMK N 8 Malang  
(Bp. Guntur Romli)
- ALAT DAN BAHAN : SMK N 8 Malang
- TIM JURI : 1. MIFTAHU SOLEH - BBPPMPV BOE  
2. M. TAWAKKAL - FESTO  
3. DIDIK SETYO PURNOMO - PENS

# JADWAL KEGIATAN LKS MEKATRONIK

NO	HARI/TGL/WAKTU	KEGIATAN	KETERANGAN
0	<b>Jumat, 18.03.22</b>	TM	Daring
1	<b>Kamis, 24.03.22</b>		
	07.30 – 08.00	Registrasi peserta lomba	Peserta lomba
	08.00 – 10.00	Familierisasi Alat	Grup 1-6, Grup 7-11
	10.00 – 12.00	Pembukaan	Daring
	12.00 – 13.00	Ishoma	Panitia
	13.00 – 15.30	Lomba 1	Grup 1-6: Projek 1-2 Grup 7-11: Projek 5
2	<b>Jum'at, 25.03.22</b>		
	07.30 – 09.30	Lomba 2	Grup 1-6: Projek 5
	09.30 – 11.30	Lomba 3	Grup 7-11: Projek 1-2
	11.30 – 13.00	Ishoma	Panitia
	13.00 – 15.30	Lomba 4	Grup 1-6: Projek 3 Grup 7-11: Projek 3

# JADWAL KEGIATAN LKS MEKATRONIK

NO	HARI/TGL/WAKTU	KEGIATAN	KETERANGAN
3	<b>Sabtu, 26.03.22</b>		
	08.00 – 10.00	Lomba 5	Grup 7-11: Projek 4
	10.00 – 12.00	Lomba 6	Grup 1-6: Projek 4
	12.00 – 13.00	Ishoma	Panitia
	13.00 – 15.30	Penutupan	Panitia

## PENYEDIA TRAINER

NO	TRAINER	JUMLAH TERSEDIA	KETERANGAN
1	PNEUMATIK MURNI	6 set	FESTO Desain menggunakan FluidSim
2	ELEKTRO- PNEUMATIK	6 set 1 set CAD	FESTO
3	MPS Distribution Sta + Simubox	6 set 1 set CAD	FESTO (4) SMK N PURWOSARI (1) SMK N BANGIL (1) SMK N NJENANGAN (1)

# DESKRIPSI TEKNIS

## SPESIFIKASI KOMPETENSI MEKATRONIKA

	BAGIAN	BOBOT (%)
1	Organisasi Kerja dan Manajemen	10
2	Komunikasi dan Keterampilan Interpersonal	10
3	Mengembangkan Sistem Mekatronika	15
4	Menggunakan Kontroler Industri	20
5	Pemrograman Perangkat Lunak	20
6	Skema Rangkaian	10
7	Analisis, Commissioning, dan Perawatan	10
	TOTAL	100

# DESKRIPSI TEKNIS

## SPESIFIKASI KOMPETENSI MEKATRONIKA

BAGIAN		BOBOT (%)
<b>1</b>	<b>Organisasi Kerja dan Manajemen</b> <p>Setiap individu mengetahui dan mengerti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• prinsip dan aplikasi kerja yang aman pada umumnya dan dalam kaitannya dengan mekatronika,</li><li>• tujuan, penggunaan, perawatan, dan pemeliharaan semua peralatan dan bahan, bersama dengan implikasi keselamatan kerja mereka,</li><li>• prinsip lingkungan dan keselamatan serta aplikasinya terhadap barang rumah tangga di lingkungan kerja,</li><li>• prinsip dan metode untuk organisasi kerja, pengendalian dan manajemen,</li><li>• prinsip kerja tim dan aplikasinya,</li><li>• keterampilan pribadi, kekuatan dan kebutuhan yang berhubungan dengan peran, tanggung jawab dan tugas orang lain secara individu dan kolektif,</li><li>• parameter di mana aktivitas perlu dijadwalkan.</li></ul> <p>Setiap Individu harus mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• menyiapkan dan mempertahankan area kerja yang aman, rapi dan efisien,</li><li>• menyiapkan diri untuk tugas-tugas yang ada, termasuk memperhatikan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan,</li><li>• membuat jadwal kerja untuk memaksimalkan efisiensi dan meminimalkan gangguan,</li><li>• memilih dan menggunakan semua peralatan dan bahan secara aman dan sesuai dengan instruksi produsen,</li><li>• melaksanakan atau melampaui standar kesehatan dan keselamatan kerja yang berlaku di Indonesia,</li><li>• mengembalikan area kerja ke keadaan dan kondisi yang sesuai,</li><li>• berkontribusi pada kinerja tim, baik secara luas maupun secara khusus ,</li><li>• memberikan dukungan dan menerima masukan.</li></ul>	10

# DESKRIPSI TEKNIS

## SPESIFIKASI KOMPETENSI MEKATRONIKA

BAGIAN		BOBOT (%)
<b>2</b>	<b>Komunikasi dan Keterampilan Interpersonal</b>	<b>10</b>
	<p>Setiap individu mengetahui dan mengerti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• cakupan dan tujuan dokumentasi di kertas kerja dan dokumen elektronik,</li><li>• bahasa teknis yang terkait dengan keterampilan,</li><li>• standar yang diperlukan untuk pelaporan rutin,</li><li>• standar yang dibutuhkan untuk komunikasi dengan klien, anggota tim, dan lain-lain,</li><li>• tujuan dan teknik untuk menghasilkan, memelihara, dan menyajikan catatan.</li></ul> <p>Individu harus mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• membaca, menafsirkan, dan mengambil data teknis dan instruksi dari dokumentasi dalam format yang tersedia,</li><li>• berkomunikasi secara lisan, tertulis, dan elektronik untuk memastikan kejelasan, efektivitas dan efisiensi,</li><li>• menggunakan berbagai teknologi komunikasi standar,</li><li>• membahas prinsip dan aplikasi teknis yang kompleks dengan orang lain,</li><li>• melengkapi laporan dan menanggapi masalah dari pertanyaan yang timbul,</li><li>• menanggapi kebutuhan klien secara langsung dan tidak langsung,</li><li>• mengatur untuk mengumpulkan informasi dan menyiapkan dokumentasi sesuai kebutuhan oleh klien.</li></ul>	

# DESKRIPSI TEKNIS

## SPESIFIKASI KOMPETENSI MEKATRONIKA

BAGIAN	BOBOT (%)
<p><b>3 Mengembangkan Sistem Mekatronika</b></p> <p>Individu mengetahui dan mengerti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• prinsip dan aplikasi untuk merancang, merakit dan menjalankan sistem mekatronika,</li><li>• komponen dan fungsi sistem hidrolik dan pneumatik,</li><li>• komponen dan fungsi sistem kelistrikan dan elektronik,</li><li>• komponen dan aplikasi penggerak listrik,</li><li>• komponen dan aplikasi sistem robotika,</li><li>• fungsi dan aplikasi perangkat HMI,</li><li>• komponen dan fungsi sistem PLC,</li><li>• prinsip dan aplikasi desain dan perakitan sistem mekanik termasuk sistem pneumatik dan / atau hidrolik,</li><li>• prinsip dan aplikasi untuk memasukkan robot ke dalam sistem.</li></ul> <p>Individu harus mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• melakukan perancangan sistem untuk aplikasi industri yang diberikan,</li><li>• mengidentifikasi dan mengatasi ketidakpastian dalam waktu singkat,</li><li>• mengoptimalkan desain dalam parameter spesifik, merakit mesin sesuai dengan dokumentasi,</li><li>• menyambung kabel dan selang sesuai standar industri,</li><li>• memasukkan robot ke dalam sistem sesuai kebutuhan,</li><li>• memasukkan perangkat HMI ke dalam sistem,</li><li>• memasang, mengatur sesuai kebutuhan mekanik, listrik, dan sistem sensor.</li></ul>	<p><b>15</b></p>

# DESKRIPSI TEKNIS

## SPESIFIKASI KOMPETENSI MEKATRONIKA

BAGIAN		BOBOT (%)
<b>4</b>	<b>Menggunakan Kontroler Industri</b>	<b>20</b>
	<p>Individu mengetahui dan mengerti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• fungsi, struktur, dan prinsip operasi PLC,</li><li>• fungsi dan struktur pengendali industri (PLC),</li><li>• konfigurasi pengontrol industri,</li><li>• jaringan industri / sistem bus,</li></ul> <p>Individu harus mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• menyambungkan PLC ke sistem mekatronik,</li><li>• menyiapkan jaringan industri/sistem bus untuk komunikasi antara pengendali industri dan perangkat HMI,</li><li>• membuat konfigurasi pengendali industri yang diperlukan,</li><li>• mengkonfigurasi semua aspek PLC sesuai kebutuhan, bersamaan dengan kontrol sirkuit yang terkait untuk operasi yang benar.</li></ul>	

# DESKRIPSI TEKNIS

## SPESIFIKASI KOMPETENSI MEKATRONIKA

BAGIAN		BOBOT (%)
<b>5</b>	<b>Pemrograman Perangkat Lunak</b>	<b>20</b>
	<p>Individu mengetahui dan mengerti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• cara memprogram dengan menggunakan perangkat lunak industri,</li><li>• cara membuat grafis interaktif HMI,</li><li>• bagaimana sebuah program perangkat lunak berinteraksi dengan tindakan mesin dan sistem.</li></ul> <p>Individu harus mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• menuliskan program untuk mengendalikan mesin,</li><li>• memvisualisasikan proses dan operasi menggunakan perangkat lunak,</li><li>• memprogram PLC, termasuk perangkat HMI.</li></ul>	
TOTAL		100

# DESKRIPSI TEKNIS

## SPEKIFIKASI KOMPETENSI MEKATRONIKA

BAGIAN		BOBOT (%)
<b>6</b>	<b>Skema Rangkaian</b> Individu mengetahui dan mengerti: <ul style="list-style-type: none"><li>• prinsip dan aplikasi untuk skema rangkaian,</li><li>• metode untuk merancang dan merakit rangkaian listrik pada mesin dan sistem pengendali.</li></ul> Individu harus mampu: <ul style="list-style-type: none"><li>• membaca dan menggunakan skema rangkaian pneumatik, hidrolik, dan listrik,</li><li>• merancang rangkaian menggunakan perangkat lunak modern.</li></ul>	<b>10</b>

# DESKRIPSI TEKNIS

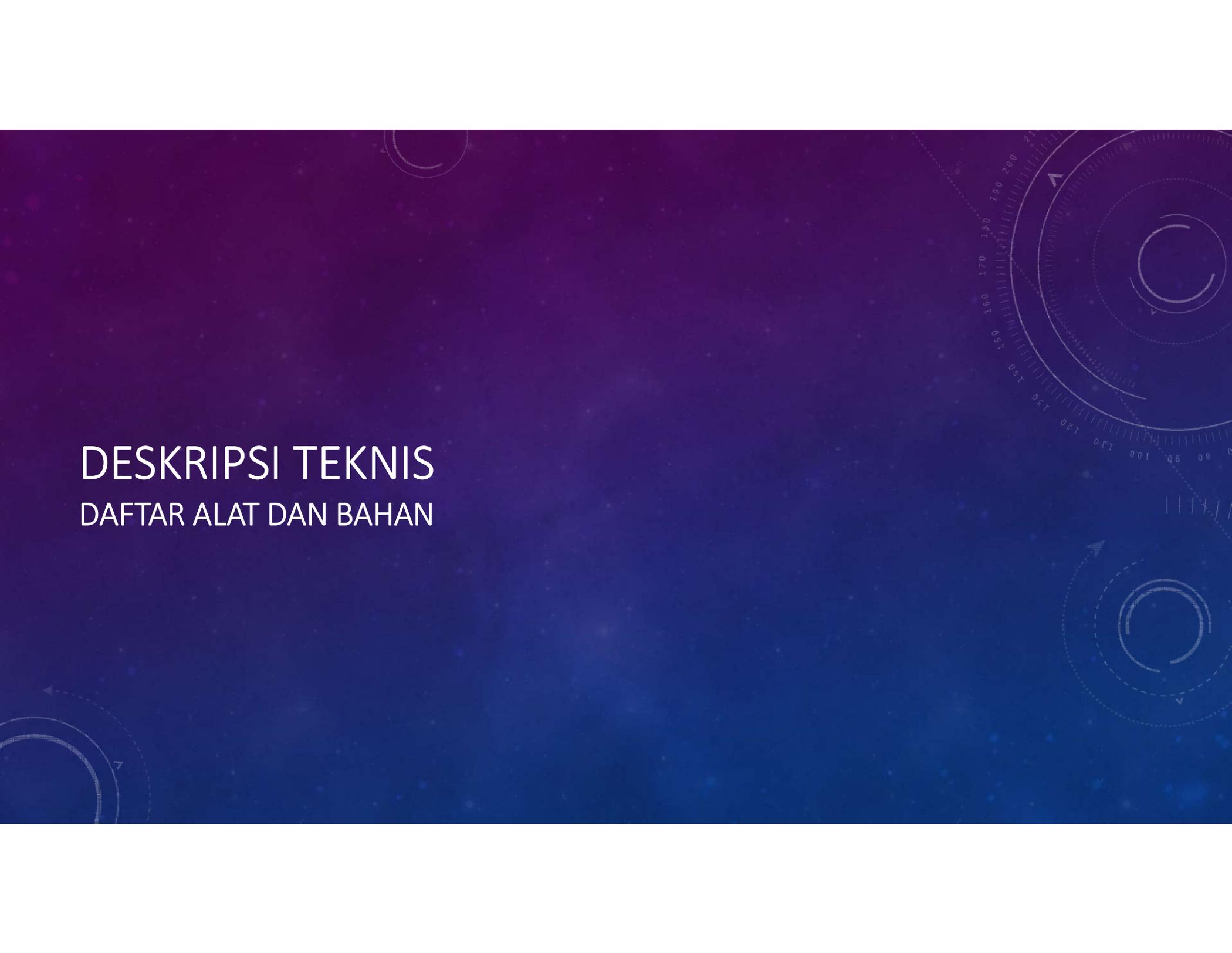
## SPESIFIKASI KOMPETENSI MEKATRONIKA

BAGIAN		BOBOT (%)
<b>7</b>	<b>Analisis, Commissioning, dan Perawatan</b>	<b>10</b>
	Individu mengetahui dan mengerti: <ul style="list-style-type: none"><li>• kriteria dan metode untuk menguji peralatan dan sistem,</li><li>• teknik analisis untuk menemukan kesalahan,</li><li>• teknik dan pilihan untuk melakukan perbaikan,</li><li>• strategi untuk pemecahan masalah,</li><li>• prinsip dan teknik untuk menghasilkan kreatif dan inovatif solusi.</li></ul> Individu harus mampu: <ul style="list-style-type: none"><li>• menguji modul individual pada sistem yang telah dirakit,</li><li>• meninjau ulang setiap bagian proses perakitan terhadap kriteria yang telah ditetapkan,</li><li>• menemukan kesalahan dalam sistem mekatronika dengan menggunakan analisis tepat,</li><li>• memperbaiki komponen secara efisien,</li><li>• mengoptimalkan pengoperasian mesin melalui analisis dan pemecahan masalah,</li><li>• mengoptimalkan pengoperasian setiap modul sistem mekatronika,</li><li>• mengoptimalkan pengoperasian sistem mekatronika secara keseluruhan.</li></ul>	
TOTAL		100

# DESKRIPSI TEKNIS LKS PROV. JATIM

## KRITERIA PENILAIAN

Proyek Uji	Deskripsi	Hari ke-	Skor
1	Desain/perancangan sistem pneumatik murni dan menguji coba cara kerjanya: <ul style="list-style-type: none"><li>□ Menggunakan software FluidSim mendesain rangkaian silinder dengan kontrol pneumatik (tombol tekan, katup pneumatik, timer pneumatik, counter pneumatik) sesuai proyek yang ditentukan.</li></ul>	2	20
2	Memasang rangkaian elektropneumatik pada papan peraga dan menguji coba hasil rancangannya: <ul style="list-style-type: none"><li>□ Merangkai rangkaian silinder dengan kontrol listrik (tombol tekan/switch, relai, timer) pada papan peraga sesuai gambar yang ditentukan.</li></ul>	2	20
3	Merancang rangkaian pneumatik dan elektropneumatik pada FluidSimP®, serta memasang pada papan peraga dan menguji coba hasil rancangannya.	2	45
4	Pemrograman PLC dan melakukan komisioning sistem pada papan peraga.	2	48
5	Perakitan, pemrograman dan komisioning distribution station: <ul style="list-style-type: none"><li>□ Menulis program untuk menjalankan Distribution Station sesuai perintah yang telah ditentukan dengan bahasa pemrograman sesuai PLCnya masing-masing peserta.</li><li>□ Memindah program kedalam PLC dan HMI untuk menjalankan Distribution Station.</li></ul>	3	<b>120</b>

The background is a dark blue gradient with faint technical drawing elements. On the right side, there is a large circular scale with markings from 0 to 200. Below it, there are several concentric circles and dashed lines, some with arrows indicating direction. The overall aesthetic is technical and precise.

# DESKRIPSI TEKNIS

## DAFTAR ALAT DAN BAHAN

## TRAINER PNEUMATIK MURNI (0 SET)

---

Modul per set minimal terdiri dari:

NO	MODUL DAN SPESIFIKASI	JUMLAH	KETERANGAN
1	Base plate profile	1 set	
2	Air service unit	1 set	
3	Silinder single acting	1 set	
4	Silinder double acting	2 set	
5	Katup 3/2, NC, tombol tekan	1 set	
6	Katup 5/2, Double pneumatic	4 set	
7	Katup 3/2, NC, roller	4 set	
8	Katup AND	1 set	
9	Katup One Way Flow Control	2 set	
10	Katup Regulator Tekanan	1 set	
11	Fiting T	15 buah	
12	Selang PUN 4	secukupnya	

## TRAINER ELEKTRO-PNEUMATIK (6 SET) Modul per set minimal terdiri dari:

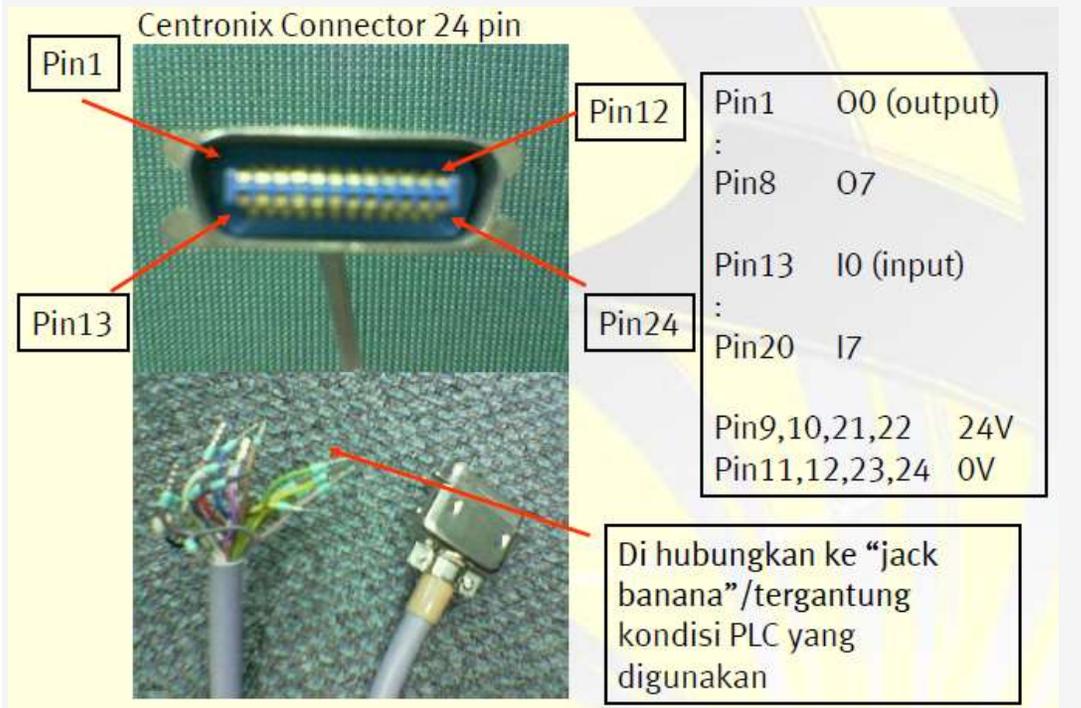
NO	MODUL DAN SPESIFIKASI	JUMLAH	KETERANGAN
1	Base plate profile	1 set	bersama
2	Air service unit	1 set	Bersama
3	Silinder single acting	1 set	Bersama
4	Silinder double acting	2 set	Bersama
5	Katup 3/2, NC, single solenoid	1 set	
6	Katup 5/2, single solenoid	2 set	
7	Katup 5/2, double solenoid	2 set	
8	Katup One Way Flow Control	2 set	Bersama
9	2 Tombol tekan dan 1 tombol pengunci	1 set	
10	Limitswitch rol	2 set	
11	Sensor proximity magnet/induktif/kapasitif/optik	2 set	
12	4 relai 24 Vdc	2 set	
13	Lampu tanda dan bipser	1 set	
14	Fitting T4	20 buah	Bersama
15	Selang PUN 4 dan kabel jumper	secukupnya	Bersama
16	Power Suplai DC 24V/5A	1	unit

# MPS DISTRIBUTION STATION (5 SET)

SETIAP PESERTA MEMBAWA BOARD PLC SENDIRI

Board PLC Dilengkapi Dengan Socket Kabel Input/Output Yang Cocok Dengan Terminal Kabel Di Station (syslink cable).

Centronix Connector 24 pin

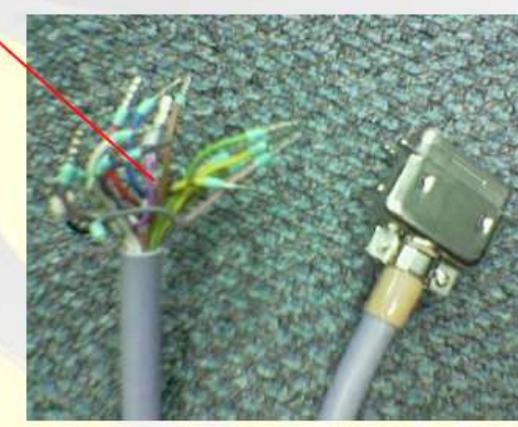


Pin1	00 (output)
:	
Pin8	07
:	
Pin13	I0 (input)
:	
Pin20	I7
:	
Pin9,10,21,22	24V
Pin11,12,23,24	0V

Di hubungkan ke "jack banana"/tergantung kondisi PLC yang digunakan

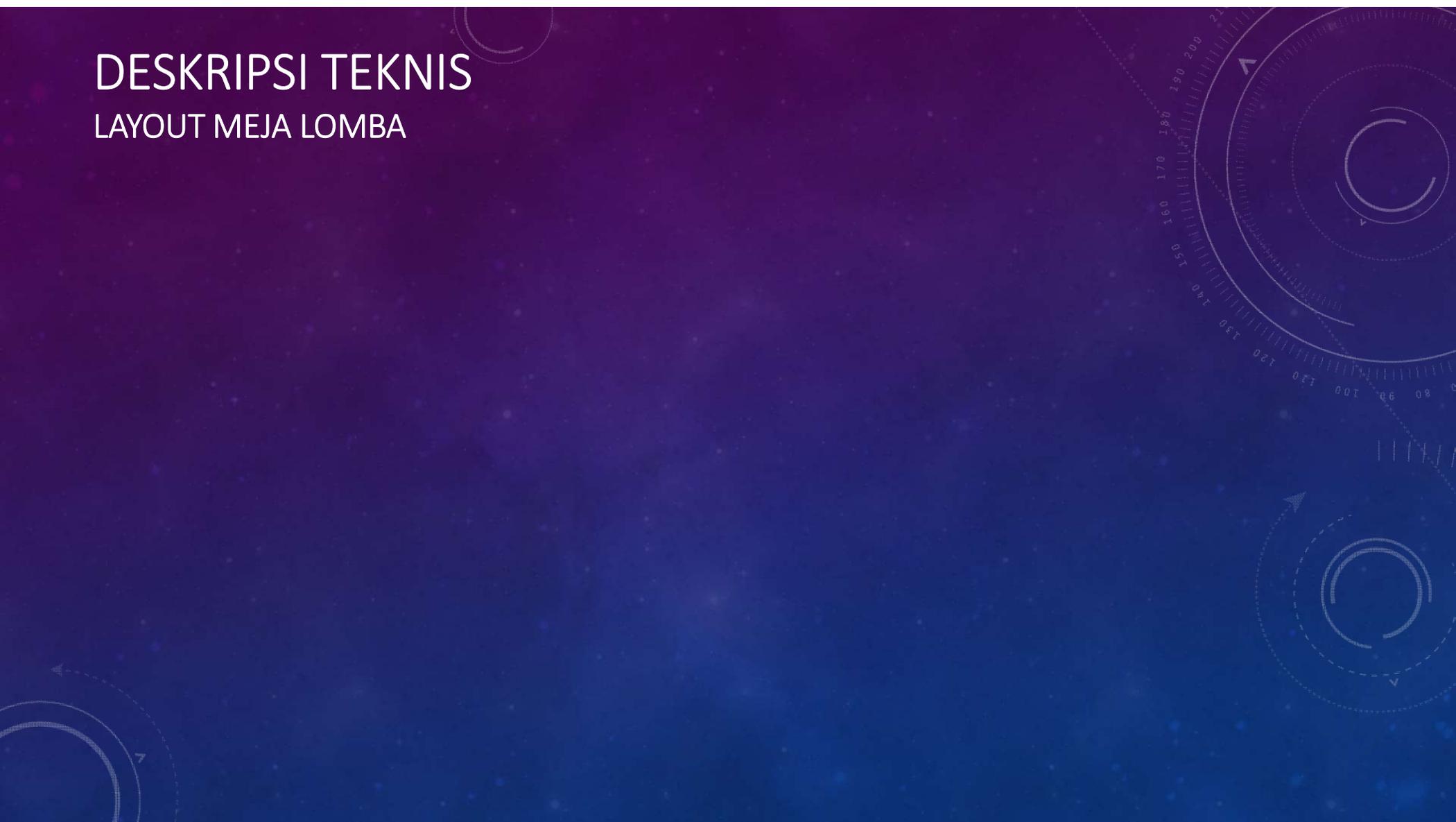
Output Bit 0.	0-	—
Output Bit 1.	1-	—
Output Bit 2.	2-	—
Output Bit 3.	3-	—
Output Bit 4.	4-	—
Output Bit 5.	5-	—
Output Bit 6.	6-	—
Output Bit 7.	7-	—
24 V	-	—
0 V	-	—
0 V	-	—
Input Bit 0.	0-	—
Input Bit 1.	1-	—
Input Bit 2.	2-	—
Input Bit 3.	3-	—
Input Bit 4.	4-	—
Input Bit 5.	5-	—
Input Bit 6.	6-	—
Input Bit 7.	7-	—
24 V	-	—
0 V	-	—

Kemungkinan Warna Kabel  
Panjang kabel min. 1,5m  
Jumlah kabel: 2 buah



# DESKRIPSI TEKNIS

## LAYOUT MEJA LOMBA



# PROJEK LOMBA

## BIDANG LOMBA MEKATRONIK

AKAN DISIRKULASIKAN PADA HARI LOMBA





Thank You

[solehvedc@gmail.com](mailto:solehvedc@gmail.com)