

## MODUL

# ALAT UKUR ELEKTRONIKA DAN METODE PENGUKURAN




24 JP (1080 menit)


	<h2>PENGANTAR</h2>
	<p>Dalam modul ini dibahas materi tentang Alat Ukur Elektronika dan Metode Pengukuran yang meliputi pendahuluan, multi meter, pengukuran daya, pembangkit sinyal dan osiloskop sebagai dasar untuk pemahaman bagi para peserta pendidikan.</p>


	<h2>KOMPETENSI DASAR</h2>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami Parameter Alat Ukur, <b><i>Kesalahan ukur, klasifikasi kelas meter, kalibrasi, macam-macam alat ukur penunjuk listrik.</i></b>            Indikator Hasil Belajar :           <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan parameter Alat Ukur</li> <li>Menjelaskan kesalahan ukur;</li> <li>Menjelaskan klasifikasi kelas meter;</li> <li>Menjelaskan kalibrasi;</li> <li>Menjelaskan macam-macam alat ukur penunjuk listrik</li> </ol> </li> </ol>

	<p>2. Memahami tentang Multi Meter</p> <p>Indikator hasil belajar :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memahami tentang Multi Meter Dasar;</li> <li>b. Memahami tentang Voltmeter;</li> <li>c. Memahami tentang Ohmmeter;</li> </ol> <p>3. Memahami cara Pengukuran Daya</p> <p>Indikator Hasil Belajar :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memahami Pengukuran Daya Rangkaian DC;</li> <li>b. Memahami Pengukuran Daya AC;</li> <li>c. Memahami Wattmeter;</li> <li>d. Memahami Watt Jam Meter</li> </ol> <p>4. Memahami tentang Pembangkit Sinyal (Signal Generator)</p> <p>Indikator Hasil Belajar :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memahami Fungsi Generator;</li> <li>b. Memahami Pembangkit Frekuensi Radio;</li> <li>c. Memahami Pembangkit Pulsa;</li> </ol> <p>5. Memahami tentang Osiloskop</p> <p>Indikator Hasil Belajar :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu menjelaskan Prinsip dasar operasi CRO;</li> <li>b. Mampu mendeskripsikan jenis-jenis CRO;</li> <li>c. Mampu menjelaskan prinsip pengukuran sinyal dengan CRO</li> </ol>
--	--


	<p><b>MATERI POKOK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b><i>Pendahuluan;</i></b></li> <li>2. <b><i>Multi meter ;</i></b></li> <li>3. <b><i>Pengukuran daya;</i></b></li> </ol>
---	---

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. <b>Pembangkit sinyal; dan</b></li> <li>5. <b>Osiloskop.</b></li> </ol>
--	--


	<b>METODE PEMBELAJARAN</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah digunakan untuk menjelaskan materi tentang : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Pendahuluan;</b></li> <li>b. <b>Multi meter ;</b></li> <li>c. <b>Pengukuran daya;</b></li> <li>d. <b>Pembangkit sinyal; dan</b></li> <li>e. <b>Osiloskop.</b></li> </ol> </li> <li>2. Praktek <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pengenalan alat ukur dan cara penggunaan alat ukur;</li> <li>b. Mengubah Batas Ukur;</li> <li>c. Mengukur Besar Arus;</li> <li>d. Menghitung ketelitian pembacaan voltmeter, tegangan yang terukur pada voltmeter;</li> <li>e. Pengukuran Daya;</li> </ol> </li> </ol>


	<b>BAHAN DAN ALAT</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bahan <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bahan Praktek.</li> <li>b. Materi bahan ajaran</li> </ol> </li> <li>2. Alat</li> </ol>


	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Whiteboard.</i></li> <li>b. <i>Flipchart.</i></li> <li>c. Kertas <i>flipchart.</i></li> <li>d. Komputer/laptop.</li> <li>e. LCD dan <i>screen.</i></li> <li>f. Alat tulis.</li> <li>g. Alat ukur elektronika</li> </ul>
--	--


	<h2>PROSES PEMBELAJARAN</h2>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Tahap awal : 10 menit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pembacaan curriculum vite.</li> <li>b. Memperkenalkan para peserta Didik.</li> <li>c. Dosen memperkenalkan diri;</li> </ul> </li> <li>2. <b>Tahap inti : 960 menit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pendidik menjelaskan materi tentang Memahami Parameter Alat Ukur, <b><i>Kesalahan ukur, klasifikasi kelas meter, kalibrasi, macam-macam alat ukur penunjuk listrik.</i></b> (Waktu : 180 Menit)</li> <li>b. Pendidik menjelaskan tentang Multi Meter Dasar; Voltmeter; Ohmmeter; (Waktu : 210 Menit)</li> <li>c. Pendidik menjelaskan cara Pengukuran Daya yang meliputi : Pengukuran Daya Rangkaian DC; Pengukuran Daya AC; Wattmeter; dan Watt Jam Meter. (Waktu : 210 menit)</li> <li>d. Pendidik menjelaskan tentang Pembangkit Sinyal (Signal Generator) yang meliputi Fungsi Generator; Pembangkit</li> </ul> </li> </ol>


	<p>Frekuensi Radio; dan Pembangkit Pulsa; (<b>Waktu : 210 Menit</b>)</p> <p>e. Pendidik menjelaskan tentang Osiloskop yang meliputi Prinsip dasar operasi CRO; jenis-jenis CRO; dan prinsip pengukuran sinyal dengan CRO (<b>Waktu : 150 menit</b>)</p> <p><b>3. Tahap akhir : 20 menit</b></p> <p>a. Penguatan materi : Pendidik memberikan ulasan secara umum terkait dengan proses pembelajaran dan hasil diskusi.</p> <p>b. Cek penguasaan materi : Dengan metode pengujian karya kelompok dan karya perorangan.</p> <p><b>4. Tahap Evaluasi (Ujian Akhir) : 90 Menit</b></p>
--	---

	<p><b>TAGIHAN / TUGAS</b></p> <p>Peserta didik membuat/mengumpulkan ringkasan hasil mata pelajaran yang diberikan dan laporan hasil praktek dikumpulkan dalam jangka waktu 3 hari dan diberi penilaian oleh.</p>
---	--

	<p><b>LEMBAR KEGIATAN</b></p> <p>Materi Diskusi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelompok 1 (satu) membahas jenis-jenis alat ukur.</li> <li>2. Kelompok 2 (dua) membahas metode pengukuran.</li> </ol>
---	---

	<b>BAHAN BACAAN</b>

	<b>RANGKUMAN</b>

	<b>LATIHAN</b>