



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Teknik**  
**Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Metrologi Industri	8320302082	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2 P=0 ECTS=3.18	1	14 Juli 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Kordinatorator RMK		Kordinatorator Program Studi
	.....		.....		Ir. Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.

<b>Model Pembelajaran</b>	Case Study
---------------------------	------------

<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>
----------------------------------	--

<b>CPL-2</b>	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan
--------------	--

<b>CPL-7</b>	Mampu mendemonstrasikan perawatan dan perbaikan di bidang teknik otomotif (konsentrasi otomotif) atau mampu mengoperasikan berbagai peralatan dan mesin produksi di bidang manufaktur (konsentrasi produksi)
--------------	--

<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
--	--

<b>CPMK - 1</b>	Mahasiswa dapat menerapkan teknik pengukuran dan kalibrasi pada peralatan industri sesuai standar yang berlaku (C3)
-----------------	---

<b>CPMK - 2</b>	Mahasiswa dapat menganalisis kesalahan pengukuran dan faktor yang mempengaruhinya dalam proses metrologi industri (C4)
-----------------	--

<b>CPMK - 3</b>	Mahasiswa dapat mengevaluasi metode pengukuran yang digunakan dalam industri untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi (C5)
-----------------	--

<b>CPMK - 4</b>	Mahasiswa dapat menciptakan solusi inovatif untuk mengatasi masalah pengukuran dalam lingkungan produksi yang beragam (C6)
-----------------	--

<b>CPMK - 5</b>	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip metrologi dalam perancangan dan pembuatan komponen mesin (C3)
-----------------	--

<b>CPMK - 6</b>	Mahasiswa dapat menganalisis dan memilih peralatan pengukuran yang tepat untuk berbagai jenis pengujian material dan produk (C4)
-----------------	--

<b>CPMK - 7</b>	Mahasiswa dapat mengevaluasi hasil pengukuran untuk memastikan kualitas produk sesuai dengan standar yang ditetapkan (C5)
-----------------	---

<b>CPMK - 8</b>	Mahasiswa dapat menciptakan metode pengukuran baru yang lebih efisien dan akurat dengan memanfaatkan teknologi terkini (C6)
-----------------	---

<b>CPMK - 9</b>	Mahasiswa menunjukkan kemampuan kolaboratif dalam tim untuk menyelesaikan masalah pengukuran dalam proyek industri (C5)
-----------------	---

<b>CPMK - 10</b>	Mahasiswa mampu beradaptasi dengan perubahan teknologi pengukuran dan menerapkannya dalam konteks industri yang berbeda (C3)
------------------	--

<b>Matrik CPL - CPMK</b>	
--------------------------	--

	CPL-2	CPL-7	
CPMK-1		✓	
CPMK-2		✓	
CPMK-3		✓	
CPMK-4		✓	
CPMK-5		✓	
CPMK-6		✓	
CPMK-7		✓	
CPMK-8		✓	
CPMK-9	✓		
CPMK-10	✓		

<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	
---	--



2	Mahasiswa mampu memahami jenis dan cara pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa dapat memahami Alat Ukur Langsung</li> <li>2.Mahasiswa dapat memahami Alat Ukur Perbandingan</li> <li>3.Mahasiswa dapat memahami Alat Ukur Standar</li> <li>4.Mahasiswa dapat memahami Alat Ukur Batas</li> <li>5.Mahasiswa dapat memahami Alat Ukur Bantu</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Sesuai Rubrik</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problemsolving, tanya jawab 2x50		<p><b>Materi:</b> Jenis dan cara pengukuran</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Rochim, Taufiq. 2004. Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</i></p>	3%
3	Mahasiswa mampu memahami sifat umum alat ukur	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat umum alat ukur	<p><b>Kriteria:</b> penguasaan materi, trampil berkomunikasi</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 2x50		<p><b>Materi:</b> Sifat umum alat ukur</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York</i></p>	3%
4	Mahasiswa mampu memahami kesalahan pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa memahami Sumber Kesalahan</li> <li>2.Mahasiswa memahami Kesalahan dan Koreks</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> nontes</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 2x50		<p><b>Materi:</b> KESALAHAN PENGUKURAN</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York</i></p>	3%
5	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami kalibrasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa memahami manfaat kalibrasi</li> <li>2.Mahasiswa memahami tujuan kalibrasi</li> <li>3.Mahasiswa mamahami prinsip kalibrasi</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> nguasaan materi, trampil berkomunikasi</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 2x50		<p><b>Materi:</b> Kalibrasi</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Thomas G, Beckwith (2007) Mechanical measurements, Sixth Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey</i></p>	3%

6	Mahasiswa mampu menyusun laporan hasil pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa mampu melakukan pengambilan data hasil pengukuran</li> <li>2.Mahasiswa mampu menyajikan data hasil pengukuran dengan benar</li> <li>3.Mahasiswa mampu mengolah data hasil pengukuran</li> <li>4.Mahasiswa mampu menarik kesimpulan dan saran</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> penguasaan materi, trampil berkomunikasi</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif</p>	Model : Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Cerama h, simulasi, diskusi, problem solving 2x50		<p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York</i></p>	3%
7	Mahasiswa mamahami pengukuran berbasis AI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa memahami penggunaan AI dalam pengukuran</li> <li>2.Masiswa memahami macam-macam pengukuran menggunakan AI</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> non tes</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif</p>	Model : Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab		<p><b>Materi:</b> Penerapan AI dalam kehidupan</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Muttaqin.2023. Implementasi Artificial Intelligence (AI) dalam Kehidupan. Yayasan Kita Menulis</i></p>	3%
8	Mahasiswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar, jujur dan bertanggung jawab	Mahasiswa dapat menyelesaikan tugas dengan benar	<p><b>Kriteria:</b> non tes</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Praktik / Unjuk Kerja, Tes</p>	USS-Ujian Sub Sumatif/UTS Ujian Tengah Semester		<p><b>Materi:</b> uss</p> <p><b>Pustaka:</b></p>	15%
9	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran dimensi dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Mahasiswa dapat melakukan penyiapan benda kerja dengan benar</li> <li>2.Mahasiswa dapat melakukan kalibrasi dengan benar</li> <li>3.Mahasiswa dapat melakukan pengukuran benda kerja dengan benar</li> <li>4.Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> <li>5.Mahasiswa dapat menganalisis hasil pengukuran</li> <li>6.Mahasiswa dapat menyimpulkan hasil pengukuran</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Penguasaan materi, trampil berkomunikasi, Kelengkapan laporan, hasil analisis</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif</p>	Problem Based Learning dan project based learning : simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 2x50		<p><b>Materi:</b> Semua materi pada pertemuan 1-7</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Rochim, Taufiq. 2004. Spesifikasi Metrologi Dan Kontrol Kualitas Geometrik . Bandung : Gramedia</i></p> <p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York</i></p>	7%

10	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran dimensi benda kerja dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat melakukan penyiapan benda kerja dengan benar</li> <li>2. Mahasiswa dapat melakukan kalibrasi dengan benar</li> <li>3. Mahasiswa dapat melakukan pengukuran benda kerja dengan benar</li> <li>4. Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> <li>5. Mahasiswa dapat menganalisis hasil pengukuran</li> <li>6. Mahasiswa dapat menyimpulkan hasil pengukuran</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penguasaan materi, trampil berkomunikasi, hasil analisis</li> <li>2. Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 2x50		<p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York</i></p>	7%
11	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran berat benda kerja dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat melakukan penyiapan benda kerja dengan benar</li> <li>2. Mahasiswa dapat melakukan kalibrasi dengan benar</li> <li>3. Mahasiswa dapat melakukan pengukuran benda kerja dengan benar</li> <li>4. Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> <li>5. Mahasiswa dapat menganalisis hasil pengukuran</li> <li>6. Mahasiswa dapat menyimpulkan hasil pengukuran</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penguasaan materi, trampil berkomunikasi, hasil analisis</li> <li>2. Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 2x50		<p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York</i></p>	7%

12	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran tegangan dan arus listrik dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat melakukan penyiapan benda kerja dengan benar</li> <li>2. Mahasiswa dapat melakukan kalibrasi dengan benar</li> <li>3. Mahasiswa dapat melakukan pengukuran benda kerja dengan benar</li> <li>4. Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> <li>5. Mahasiswa dapat menganalisis hasil pengukuran</li> <li>6. Mahasiswa dapat menyimpulkan hasil pengukuran</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penguasaan materi, trampil berkomunikasi, hasil analisis</li> <li>2. Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 2x50		<p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York</i></p>	7%
13	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran hambatan listrik dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat melakukan penyiapan benda kerja dengan benar</li> <li>2. Mahasiswa dapat melakukan kalibrasi dengan benar</li> <li>3. Mahasiswa dapat melakukan pengukuran benda kerja dengan benar</li> <li>4. Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> <li>5. Mahasiswa dapat menganalisis hasil pengukuran</li> <li>6. Mahasiswa dapat menyimpulkan hasil pengukuran</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penguasaan materi, trampil berkomunikasi, hasil analisis</li> <li>2. Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 2x50		<p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York</i></p>	7%

14	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran benda kerja menggunakan alat ukur berbasis AI dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat melakukan penyiapan benda kerja dengan benar</li> <li>Mahasiswa dapat melakukan kalibrasi dengan benar</li> <li>Mahasiswa dapat melakukan pengukuran benda kerja dengan benar</li> <li>Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> <li>Mahasiswa dapat menganalisis hasil pengukuran</li> <li>Mahasiswa dapat menyimpulkan hasil pengukuran</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Penguasaan materi, trampil berkomunikasi, hasil analisis</li> <li>Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 2x50		<p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York</i></p>	7%
15	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran benda kerja menggunakan alat ukur berbasis AI dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat melakukan penyiapan benda kerja dengan benar</li> <li>Mahasiswa dapat melakukan kalibrasi dengan benar</li> <li>Mahasiswa dapat melakukan pengukuran benda kerja dengan benar</li> <li>Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> <li>Mahasiswa dapat menganalisis hasil pengukuran</li> <li>Mahasiswa dapat menyimpulkan hasil pengukuran</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Penguasaan materi, trampil berkomunikasi, hasil analisis</li> <li>Mahasiswa dapat melakukan pengambilan data hasil pengukuran dengan benar</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda :Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 2x50		<p><b>Materi:</b> Pengolahan dan penyajian data pengukuran</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Richard S. Figliola and Donald E. Beasley (2011) Theory and Design for Mechanical Measurements, Fifth Edition, John Wiley &amp; Sons, New York</i></p>	7%
16	Mahasiswa mampu mengerjakan soal tes dengan jujur dan benar	US-Ujian Sumatif/UAS Ujian Akhir Semester	<p><b>Kriteria:</b> US-Ujian Sumatif/UAS Ujian Akhir Semester</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja, Tes</p>	problem based learning dan project based learning; mahasiswa diberikan tugas, mahasiswa menyelesaikan tugas sesuai dengan jadwal yang ditentukan		<p><b>Materi:</b> semua materi 9-15</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Muttaqin.2023. Implementasi Artificial Intelligence (AI) dalam Kehidupan. Yayasan Kita Menulis</i></p>	15%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	54.58%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	4.08%
3.	Penilaian Portofolio	5.25%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	26.08%
5.	Tes	10%
		99.99%

#### Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 17 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1  
Pendidikan Teknik Mesin



Ir. Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd.,  
M.Pd.  
NIDN 0715128303

UPM Program Studi S1 Pendidikan  
Teknik Mesin



Ika Nurjannah, S.Pd., M.T.  
NIDN 0004049013

File PDF ini digenerate pada tanggal 14 Juli 2025 Jam 01:04 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

**VALID**