



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Teknik  
Program Studi S1 Teknik Elektro**

Kode Dokumen

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

CPMK	CPL-2	CPL-3	CPL-5	CPL-6	CPL-8	CPL-9
CPMK-1	✓		✓			
CPMK-2			✓			
CPMK-3		✓	✓			
CPMK-4		✓	✓			
CPMK-5			✓			
CPMK-6		✓	✓			
CPMK-7		✓	✓			
CPMK-8	✓	✓				
CPMK-9			✓			✓
CPMK-10		✓				✓
CPMK-11		✓				✓
CPMK-12			✓			✓
CPMK-13			✓			✓
CPMK-14						✓
CPMK-15	✓					
CPMK-16	✓	✓				

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✓															
CPMK-2		✓														
CPMK-3			✓													
CPMK-4				✓												
CPMK-5					✓											
CPMK-6						✓										
CPMK-7							✓									
CPMK-8								✓								
CPMK-9									✓							
CPMK-10										✓						
CPMK-11											✓					
CPMK-12												✓				
CPMK-13													✓			
CPMK-14														✓		
CPMK-15															✓	
CPMK-16																✓

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini bertujuan memberikan pemahaman mendalam tentang sistem kontrol pada teknologi pneumatik dan hidrolik yang digunakan di berbagai industri, dengan mengacu pada capaian pembelajaran berbasis OBE (Outcome-Based Education). Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan prinsip dasar, komponen, serta penerapan sistem kontrol pada teknologi pneumatik dan hidrolik, baik dalam bentuk teori maupun praktik.						
Pustaka	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Utama :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1. Parr, A. 2003. Hidroika dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga. 2. Esposito, A. (2009). Fluid Power with Applications (7th ed.). Pearson Education. 3. Majumdar, S. R. (2002). Pneumatic Systems: Principles and Maintenance. Tata McGraw-Hill. 4. Bolton, W. (2015). Pneumatic and Hydraulic Systems. Butterworth-Heinemann.</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Pendukung :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1. Tanpa Penulis. 2000. Buku Petunjuk Teknik Tenaga Fluida Hidrolik Minyak. The Hydro-Pneumatic Technical Centre.</td> </tr> </table>	Utama :		1. Parr, A. 2003. Hidroika dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga. 2. Esposito, A. (2009). Fluid Power with Applications (7th ed.). Pearson Education. 3. Majumdar, S. R. (2002). Pneumatic Systems: Principles and Maintenance. Tata McGraw-Hill. 4. Bolton, W. (2015). Pneumatic and Hydraulic Systems. Butterworth-Heinemann.	Pendukung :		1. Tanpa Penulis. 2000. Buku Petunjuk Teknik Tenaga Fluida Hidrolik Minyak. The Hydro-Pneumatic Technical Centre.
Utama :							
1. Parr, A. 2003. Hidroika dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga. 2. Esposito, A. (2009). Fluid Power with Applications (7th ed.). Pearson Education. 3. Majumdar, S. R. (2002). Pneumatic Systems: Principles and Maintenance. Tata McGraw-Hill. 4. Bolton, W. (2015). Pneumatic and Hydraulic Systems. Butterworth-Heinemann.							
Pendukung :							
1. Tanpa Penulis. 2000. Buku Petunjuk Teknik Tenaga Fluida Hidrolik Minyak. The Hydro-Pneumatic Technical Centre.							
Dosen Pengampu	Endryansyah, S.T., M.T.						

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring ( <i>offline</i> )	Daring ( <i>online</i> )		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1. Mampu memahami peran dan aplikasi sistem kontrol pneumatik dan hidrolik dalam industri. 2. Mampu mengidentifikasi penerapan dasar sistem kontrol pneumatik dan hidrolik pada berbagai kasus industri.	1. Memahami peran sistem kontrol pneumatik dan hidrolik dalam industri. 2. Mengidentifikasi penerapan dasar dan contoh aplikasi pada berbagai kasus industri.	<b>Kriteria:</b> 1. Pemahaman Konsep: Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan peran dan aplikasi dasar sistem kontrol. 2. Partisipasi Diskusi: Keaktifan dan kontribusi mahasiswa dalam diskusi kelompok dan forum daring. <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Tes	a. Ceramah Interaktif: Memberikan pengantar materi tentang konsep dasar sistem kontrol pneumatik dan hidrolik, aplikasi, serta peranannya dalam industri. b. Diskusi Kelompok Kecil: Mahasiswa dibagi dalam kelompok kecil untuk membahas penerapan dasar sistem kontrol pneumatik dan hidrolik pada beberapa studi kasus sederhana. Setiap kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya. c. Tanya Jawab dan Refleksi: Sesi tanya jawab untuk memperdalam pemahaman serta mengidentifikasi aspek-aspek penting dari materi yang telah dipelajari. 2 x 50		<b>Materi:</b> 1. Pengenalan Sistem Kontrol 2. Aplikasi dan Peran Sistem Kontrol Pneumatik dalam Industri 3. Aplikasi dan Peran Sistem Kontrol Hidrolik dalam Industri 4. Contoh Studi Kasus <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidroika dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%

2	1. Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar sistem pneumatis dan hidrolik. 2. Mahasiswa dapat mengidentifikasi perbedaan utama antara sistem pneumatis dan hidrolik. 3. Mahasiswa mampu merespon dengan aktif dalam diskusi terkait contoh aplikasi sistem pneumatis dan hidrolik.	1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar sistem pneumatis dan hidrolik. 2. Mahasiswa dapat mengidentifikasi komponen dasar dalam sistem pneumatis dan hidrolik. 3. Mahasiswa aktif dalam diskusi dan memberikan respon yang relevan terhadap pertanyaan terkait materi.	<b>Kriteria:</b> 1. Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar sistem pneumatis dan hidrolik. 2. Keaktifan dan kualitas kontribusi dalam diskusi kelompok. 3. Hasil dari quiz dan tes singkat.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Tes	1. Penjelasan oleh dosen mengenai prinsip dasar sistem pneumatis dan hidrolik, dilengkapi dengan contoh aplikasi praktis di industri. 2. Diskusi kelompok untuk membandingkan dan mengidentifikasi perbedaan antara sistem pneumatis dan hidrolik. 3. Demonstrasi singkat mengenai komponen dasar dalam sistem pneumatis dan hidrolik, misalnya melalui alat peraga atau video praktis. 2 x 50		<b>Materi:</b> 1. Konsep dasar sistem pneumatis dan hidrolik 2. Komponen utama dalam sistem pneumatis dan hidrolik <b>Pustaka:</b> <i>Esposito, A. (2009). Fluid Power with Applications (7th ed.). Pearson Education.</i>	5%
3		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolika dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%
4		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolika dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%
5		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolika dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	10%
6		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolika dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%

7		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolik dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%
8		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Tes	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolik dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%
9		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolik dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%
10		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolik dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%
11		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolik dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	10%
12		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolik dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%
13		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolik dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%
14		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolik dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%
15		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> <i>Parr, A. 2003. Hidrolik dan Pneumatik. Jakarta: Erlangga.</i>	5%

16		Rubrik Evaluasi	<b>Kriteria:</b> Rubrik Evaluasi	contextual instruction 2 x 50		<b>Materi:</b> Materi pertemuan 1 <b>Pustaka:</b> Parr, A. 2003. <i>Hidrolik dan Pneumatik.</i> Jakarta: Erlangga.	10%
----	--	-----------------	-------------------------------------	----------------------------------	--	---	-----

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	57,5%
2.	Tes	7,5%
		65%

#### Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketampilan 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, ketampilan umum, ketampilan 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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilaian agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria 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 proposisional 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

Koordinator Program Studi S1  
Teknik Elektro

**UPM** Program Studi S1 Teknik  
Elektro



RIFQI FIRMANSYAH  
NIDN 0704038901



NIDN



