

Kompetensi Utama	STANDAR KOMPETENSI GURU	
	KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN/ KELAS/KEAHLIAN/BK
b	c	d
Pedagogik	1. Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial,kultural, emosional,dan intelektual	1.1. Memahami karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial-budaya.
		1.4 Mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu
Pedagogik		

Profesional	20. Menguasai materi, struktur, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu	20.21 Menganalisis masa jenis dan keketantalan suatu zat cair pada system instrumentasi control proses
		20.22 Mengukur humidity dan keasaman suatu zat pada system instrumentasi control proses
	2. Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.	2.2 Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu.
		20.20 Menggunakan komponen-komponen pengukuran tekanan pada instrumentasi control proses
		20.21 Menggunakan komponen-komponen pengukuran aliran pada instrumentasi control proses

		20.22 Menggunakan komponen-komponen pengukuran temperatur pada instrumentasi control proses
		20.23 Menggunakan komponen-komponen pengukuran ketinggian pada instrumentasi control proses
	3. Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu.	3.3. Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu.
		3.3. Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran.
		20.14 Melakukan perawatan dan perbaikan Kompresor pada system instrumentasi control proses
		20.15 Melakukan perawatan dan perbaikan Pompa pada instrumentasi control proses

		20.16 Menentukan jenis-jenis, prinsip kerja dan pemeliharaan boiler pada instrumentasi control proses
	3. Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik	4.3 Menyusun rancangan pembelajaran yang lengkap, baik untuk kegiatan di dalam kelas, laboratorium, maupun lapangan.
		4.3 Melaksanakan pembelajaran yang mendidik di kelas, di laboratorium dan di lapangan dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan
		4.3 Menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh
		20.17 Mengoperasikan rangkaian elektronika analog pada sistem instrumentasi kontrol proses

		20.18 Mengoperasikan rangkaian elektronika digital pada sistem instrumentasi kontrol proses
		20.19 Mengoperasikan rangkaian elektronika digital pada sistem instrumentasi kontrol proses
	3. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran.	
		5.1 Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu.
		20.14 Mengoperasikan rangkaian pengendali dengan menggunakan program mikrokontroler pada sistem instrumentasi kontrol proses
		Mengoperasikan program PLC untuk mengendalikan besaran proses pada sistem instrumentasi kontrol proses
	3. Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki.	6.1 Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mendorong peserta didik mencapai prestasi secara optimal.
		20.14 Menyajikan gambar simbol-simbol sistem pengendalian dalam bentuk layout instrument elektrik, supply, dan signal pada sistem instrumentasi kontrol proses

		Mengoperasikan Loop sistem pengendalian besaran proses
	7 Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik.	7.2 Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik dengan bahasa yang khas dalam interaksi kegiatan/permainan yang mendidik yang terbangun secara siklikal dari (a) penyiapan kondisi psikologis peserta didik untuk ambil bagian dalam permainan melalui bujukan dan contoh, (b) ajakan kepada peserta didik untuk ambil bagian, (c) respons peserta didik terhadap ajakan guru, dan (d) reaksi guru terhadap respons peserta didik, dan seterusnya.
		20.33 Mengoperasikan sistem pengendalian mode ON-OFF pada instrumentasi kontrol proses
		20.34 Mengoperasikan sistem pengendalian mode Proporsional pada instrumentasi kontrol proses

		20.35 Mengoperasikan sistem pengendalian mode Proporsional + Integral pada instrumentasi kontrol proses
		30.36 Mengoperasikan sistem pengendalian mode Proporsional + Derivatif pada instrumentasi kontr
		30.37 Mengoperasikan sistem pengendalian mode Proporsional + Integral + Derivatif pada instrumentasi kontr
	8. Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar.	8.2 Menentukan aspek-aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu.
		8.4 Mengembangkan instrumen penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar.

		8.7 Melakukan evaluasi proses dan hasil belajar.
		Mengoperasikan macam-macam sensing element pada instrumentasi kontrol proses
		20.38 Mengoperasikan loop system pengontrolan untuk trouble shooting macam-macam transmitter dan tranducer pada isntrumentasi control proses
	9. Memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran.	9.1 Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk menentukan ketuntasan belajar
		9.1 Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk merancang program remedial dan pengayaan.
		20.35 Mengoperasikan komponen-komponen loop sistem pengendalian pada sistem kontrol proses
		Melakukan perawatan dan perbaikan jenis-jenis kontrol valve pada sistem instrumentasi kontrol proses



	10. Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran.	10.1 Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan
		10.3 Melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu
		20.39 Mengoperasikan loop proses untuk kalibrasi komponen positioner pada sistem instrumentasi kontrol proses
		30.40 Mengoperasikan loop proses untuk kalibrasi komponen kontroler pada sistem instrumentasi kontrol proses
		20.41 Mengoperasikan peralatan kalibrator untuk macam-macam komponen sistem pengendalian proses
		20.42 Mengoperasikan macam-macam komponen pengendalian proses meliputi zero dan span pada loop kontrol sistem instrumentasi kontrol proses

<b>Indikator Esensial/ Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b>
<b>e</b>
1.1.1 Karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik ( tinggi badan, berat badan, daya tahan tubuh dll) dijelaskan sesuai dengan tahap perkembangan usia remaja
1.1.2 Karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek Intelektual(tingkat kecerdasan, daya tangkap, hasil belajar dan penguasaan pengetahuan dll), dikelompokkan sesuai dengan kondisi yang ada
1.1.3 Karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek Sosial (kerjasama, tanggung jawab, kepedulian, tenggang rasa dll) dikelompokkan sesuai dengan budaya lingkungan
1.1.4 Karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek emosi ( sabar, toleran, santun dll) diidentifikasi sesuai dengan perkembangan kepribadian/kematangan kejiwaan
1.1.5 Karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek moral (etika, jujur, disiplin dll), dijelaskan sesuai dengan norma yang berlaku
1.1.6 Karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek spiritual (taat, ikhlas, cinta damai dll) dijelaskan sesuai dengan ajaran agama yang dianut
1.1.7 Karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek Latar belakang sosial-budaya (suku, agama, dan ras diidentifikasi persamaan dan perbedaannya
1.4.1 Kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampudiidentifikasi sesuai dengan capaian tingkat perkembangan intelektual
1.4.2 Kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampudikelompokkan sesuai dengan tingkat kesulitan belajarnya

20.21.1 Menganalisis massa jenis suatu zat (padat, cair dan gas)
20.21.2 Mengukur masa jenis suatu zat dengan menggunakan komponen kontrol proses
20.24.4 Mengukur kekentalan zat cair dengan komponen kontrol proses
20.22.1 Menganalisis humidity suatu kondisi
20.22.2 Mengukur humidity suatu kondisi dengan menggunakan komponen kontrol proses
20.22.3 Menganalisis keasaman suatu zat cair
20.22.4 Mengukur keasaman suatu zat cair dengan menggunakan komponen kontrol proses
2.2.1 Pendekatan pembelajaranteacher center dan student center dianalisis dengan tepat
2.2.1 Berbagai strategi/model pembelajaran (Problem based learning, Project based learning, Discovery learning dan inquiry learning) diterapkansesuai dengan karakteristik materi pelajaran.
1.2.3 Berbagai metoda dan teknik pembelajaran diterapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran
20.20.1 Membedakan macam- macam manometer pipa “U” untuk pengukur tekanan pada instrumentasi kontrol proses
20.20.2 Membedakan macam-macam elemen elastic untuk pengukur tekanan pada instrumentasi kontrol proses
20.20.3 Menghitung konversi satuan-satuan tekanan tekanan pada instrumentasi kontrol proses
20.20.4Mengoperasikan pengukuran tekanan menggunakan berbagai jenis alat ukur tekanan pada instrumentasi kontrol proses
20.18.1 Membedakan macam-macam alat pengukur aliran fluida pada instrumentasi kontrol proses
20.18.1 Menghitung konversi satuan aliran fluida pada instrumentasi kontrol proses
Mengoperasikan pengukuran aliran menggunakan macam-macam alat ukur aliran pada instrumentasi kontrol proses

20.22.1 Membedakan macam-macam alat pengukur temperature pada instrumentasi kontrol proses
20.22.2 Menganalisis jenis-jenis skala temperature sesuai standar pada instrumentasi kontrol proses
20.22.3 Menghitung konversi skala temperature pada instrumentasi kontrol proses
20.22.4 Mengoperasikan pengukuran temperatur menggunakan macam-macam alat ukur temperature pada instrumentasi kontrol proses
Membandingkan macam-macam metoda pengukuran ketinggian zat cair pada instrumentasi kontrol proses
20.20.1 Menghitung ketinggian zat cair menggunakan berbagai macam metoda pada instrumentasi kontrol proses
Mengoperasikan pengukuran tinggi permukaan zat cair menggunakan macam-macam alat ukur tinggi permukaan zat cair pada instrumentasi kontrol proses
3.3.1 Pengalaman belajar dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran
3.3.2 Pengalaman belajar diterapkan berdasarkan hasil rancangan pembelajaran
3.4.1 Kriteria pemilihan materi pembelajaran dijelaskandengan benar
3.4.2 Materi pembelajaran diidentifikasi sesuai dengan tujuan pembelajaran dan pengalaman belajar
3.4.1 Materi pembelajaran dipilihberdasarkan hasil identifikasi.
20.14.1 Memerinci bagian –bagian dari setiap jenis kompresor
20.14.2 Mengelola cara pemeliharaan dan perbaikan kompresor sesuai SOP
20.15.1 Memerinci bagian –bagian dari setiap jenis pompa
20.15.2 Mengelola cara pemeliharaan dan perawatan pompa

20.16.1 Menginventarisir jenis-jenis boiler
20.16.2 Menganalisis prinsip kerja boiler
20.16.3 Memerinci bagian bagian boiler sesuai dengan standar
20.16.4 Melakukan overhaul boiler sesuai dengan SOP
4.3.1 Rancangan pembelajaran yang lengkap disusun untuk kegiatan di dalam kelas, laboratorium, maupun di lapangan sesuai dengan komponen-komponen RPP.
4.3.1 Rancangan pembelajaran divalidasi berdasarkan kelengkapan yang dipersyaratkan
4.3.1 Pembelajaran yang mendidik di kelas, di laboratorium dan di lapangan (memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan) disimulasikan sesuai dengan rancangan pembelajaran
4.4.2 Pelaksanaan pembelajaran yang mendidik di kelas, di laboratorium dan di lapangan (memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan) dilaksanakan sesuai dengan rancangan pembelajaran.
4.3.1 Teori tentang media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dijelaskan sesuai karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh
4.3.2 Media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dipilih sesuai karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh
4.3.3 Media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan digunakan sesuai karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh.
20.17.1 Mengkatagorikan macam-macam komponen semikonduktor pada sistem kontrol proses
20.17.2 Mengoperasikan rangkaian elektronika analog pada sistem kontrol proses

20.18.1 Menganalisis rangkaian kombinasional pada sistem digital instrumentasi kontrol proses
20.18.2 Mengoperasikan rangkaian dasar memori pada system digital instrumentasi kontrol proses
20.19.1 Mengombinasikan kerja rangkaian converter digital pada sistem instrumentasi kontrol proses
Mengoperasikan rangkaian converter digital pada sistem instrumentasi kontrol proses
5.1.1 Macam-macam teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran dipilih sesuai dengan kegunaannya.
5.1.2 Teknologi informasi dan komunikasi diterapkan untuk mendukung pembelajaran yang diampu sesuai kebutuhan
20.26.1 Membuktikan program mikrokontroler pada rangkaian pengendalian sistem instrumentasi kontrol proses
20.26.2 Mengoperasikan rangkaian Pengendalian besaran proses menggunakan program mikrokontroler pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.27.1 Merancang program loop terbuka dan loop tertutup menggunakan system pengendalian PLC pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.27.2 Mengoperasikan program PLC untuk mengendalikan besaran proses pada sistem instrumentasi kontrol proses
6.1.1 Berbagai kegiatan pembelajaran melalui program ekstrakurikuler dianalisis untuk mendorong peserta didik mencapai perestasi secara optimal
6.1.2 Berbagai kegiatan pembelajaran melalui program ekstrakurikuler diterapkan untuk mendorong peserta didik mencapai perestasi secara optimal
20.28.1 Menyajikan gambar simbol-simbol sistem pengendalian instrumentasi kontrol proses

20.28.2 Menyajikan Lay Out of instrument electric pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.28.3 Menyajikan Lay Out of instrument supply pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.28.4 Menyajikan Lay Out of instrument signal pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.34.1 Mengombinasikan kerja loop sistem pengendalian besaran proses pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.34.2 Mengoperasikan kerja loop sistem pengendalian besaran proses pada sistem instrumentasi kontrol proses
7.2.1 Komunikasi yang efektif ,empatik, dan santun dilakukan untuk penyiapan kondisi psikologis peserta didik, agar ambil bagian dalam permainan melalui bujukan dan contoh sesuai dengan mata pelajaran yang diampu.
7.2.1 Komunikasi yang efektif ,empatik, dan santun dilakukan untuk mengajak peserta didik, agar ambil bagian dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan mata pelajaran yang diampu.
7.2.1 Komunikasi yang efektif ,empatik, dan santun dilakukan agar peserta didik merespon ajakan guru dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan mata pelajaran yang diampu.
7.2.2 Komunikasi oleh guru yang efektif ,empatik, dan santun dilakukan untuk merespon peserta didik secara lengkap dan relevan sesuai dengan pertanyaan dan perilaku siswa.
20.33.1 Menciptakan loop diagram system pengendalian pada instrumentasi kontrol proses dengan mode ON – OFF
20.33.2 Mengoperasikan system pengendalian pada instrumentasi kontrol proses dengan mode ON - OFF
20.34.1 Menciptakan loop diagram sistem pengendalian pada instrumentasi kontrol proses dengan mode Proporsional

20.34.2 Mengoperasikan system pengendalian pada instrumentasi kontrol proses dengan mode Proporsional
20.35.1 Menciptakan loop diagram system pengendalian pada instrumentasi kontrol proses dengan mode Proporsional + Integral
20.35.2 Mengoperasikan system pengendalian pada instrumentasi kontrol proses dengan mode Proporsional + Integral
20.36.1 Menciptakan loop diagram system pengendalian pada instrumentasi kontrol proses dengan mode Proporsional + Derivative
20.36.2 Mengoperasikan system pengendalian pada instrumentasi kontrol proses dengan mode Proporsional + Derivative
20.37.1 Menciptakan loop diagram system pengendalian pada instrumentasi kontrol proses dengan mode Proporsional + Integral + Derivative
20.37.2 Mengoperasikan system pengendalian pada instrumentasi kontrol proses dengan mode Proporsional + Integral + Derivative
8.2.1 Aspek-aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi( sikap, pengetahuan dan ketrampilan) dianalisa sesuai dengan karakteristik kompetensi dasar pada setiap paket keahlian
8.2.2 Aspek-aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi( sikap, pengetahuan dan ketrampilan) ditentukan sesuai dengan karakteristik kompetensi dasar pada setiap paket keahlian.
8.4.1 Kaidah pengembangan instrumen penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar dianalisa dengan benar
8.4.2 Kisi-kisi dikembangkan sesuai dengan tujuan penilaian.
8.4.3 Instrumen penilaian dikembangkan sesuai dengan kisi-kisi
8.4.4 Instrumen penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar divalidasi sesuai dengan kaidah keilmuan



8.7.1 Evaluasi proses belajar dilakukan dengan menggunakan instrumen yang telah ditetapkan
Evaluasi hasil belajar dilakukan dengan menggunakan instrumen yang telah ditetapkan
20.36.1 Mengombinasikan kerja macam –macam sensing element besaran proses pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.36.1 Mengoperasikan macam – macam sensing element besaran proses pada sistem instrumentasi kontrol proses sesuai SOP
20.38.1 Mengombinasikan kerja macam –macam transmitter dan transducer pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.38.2 Mengoperasikan loop system pengontrolan untuk trouble shooting macam-macam transmitter dan tranducer
9.1.1 Informasi hasil penilaian dan evaluasi digunakan untuk menentukan ketuntasan belajar
9.1.2 Hasil penentuan ketuntasan belajar diklasifikasikan ke dalam kelompok tuntas dan belum tuntas.
9.1.2 Informasi hasil penilaian dan evaluasi digunakan untuk merancang program remedial .
9.2.2 Informasi hasil penilaian dan evaluasi digunakan untuk merancang program pengayaan .
20.35.1 Memerinci komponen – komponen sistem pengendalian pada sitem intrumentasi kontrol proses
20.35.2 Mengoperasikan komponen –komponen loop sistem pengendalian pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.38.1 Memerinci jenis – jenis valve/katup pada sistem intrumentasi kontrol proses
20.38.2 Membongkar bagian – bagian kontrol valve (overhaul)
20.38.3 Memperbaiki bagian – bagian kontrol valve (overhaul)
20.38.4 Mengkonstruksikan bagian – bagian kontrol valve

10.1.1 Konsep refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan dijelaskan dengan benar .
10.1.2 Refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan dimanfaatkan untuk memperbaiki perencanaan pembelajaran
10.3.1 Konsep penelitian tindakan kelas dijelaskan dengan benar .
10.3.2 Proposal penelitian tindakan kelas disusun sesuai dengan sistematika .
10.3.3 Penelitian Tindakan Kelas dilakukan sesuai dengan proposal penelitian.
10.3.4 Laporan hasil penelitian tindakan kelas disusun sesuai dengan sistematika dan hasil penelitian
10.3.5 Hasil Penelitian digunakan untuk keperluan peningkatan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu
20.39.1 Menguji kerja positioner pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.39.2 Mengoperasikan loop proses untuk kalibrasi komponen positioner pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.40.1 Menguji kerja kontroler pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.40.2 Mengoperasikan loop proses untuk kalibrasi komponen kontroler system pengendalian besaran proses pada sistem instrumentasi kontrol proses
20.41.1 Menggeneralisasi cara kerja kalibrator untuk macam-macam komponen sistem pengendalian proses
20.41.2 Mengoperasikan penggunaan peralatan kalibrator pada macam-macam komponen sistem pengendalian proses
20.42.1 Menampilkan hasil pengkalibrasian macam-macam komponen pengendalian proses
20.42.2 Mengoperasikan macam-macam komponen pengendalian besaran proses pada loop control