

**KISI KISI PROFESIONAL dan PEDAGOGIK UKG 2015 PPPPTK BBL MEDAN**

No	Kompetensi Utama	STANDAR KOMPETENSI GURU		Indikator Esensial/ Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
		KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN/KELAS/KEAHLIAN/BK	
a	b	c	d	e
1	<b>Profesional</b>	20. Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.	<p>20.1 Menyajikan gambar konstruksi geometris berdasarkan bentuk konstruksi sesuai fungsi dan prosedur penggunaan peralatan gambar, garis gambar dan simbol kelengkapan informasi gambar.</p> <p>20.2 Menyajikan gambar benda secara gambar sketsa dan gambar rapi, berdasarkan aturan proyeksi piktorial (3D), proyeksi orthogonal (2D) dan gambar potongan.</p> <p>20.3 Mengelola komponen ukuran, pada gambar teknik berdasarkan sistem pemberian ukuran sesuai posisi, referensi dan kebutuhan ukuran langkah pengerjaan benda.</p> <p>20.4 Membuat visualisasi konsep dalam bentuk simulasi, video presentasi dan buku digital</p>	<p>20.1.1 Mengevaluasi jenis garis gambar teknik berdasarkan bentuk dan fungsi garis.</p> <p>20.1.2 Menyajikan jenis garis gambar teknik berdasarkan bentuk dan fungsi garis.</p> <p>20.1.3 Memprediksi gambar konstruksi garis, sudut, lingkaran dan gambar bidang berdasarkan bentuk konstruksi geometris sesuai prosedur.</p> <p>20.1.4 Menyajikan gambar konstruksi garis, sudut, lingkaran dan gambar bidang berdasarkan bentuk konstruksi geometris sesuai prosedur.</p> <p>20.2.1 Menyeleksi persyaratan penyajian gambar proyeksi berdasarkan aturan gambar proyeksi piktorial (3D).</p> <p>20.2.2 Menyajikan gambar proyeksi secara sketsa dan menggunakan alat berdasarkan aturan gambar proyeksi piktorial (3D).</p> <p>20.2.3 Menyeleksi persyaratan penyajian gambar proyeksi sudut pertama dan sudut ketiga berdasarkan aturan gambar proyeksi orthogonal (2D)</p> <p>20.2.4 Menyajikan gambar proyeksi sudut pertama dan sudut ketiga secara sketsa dan menggunakan alat berdasarkan aturan gambar proyeksi orthogonal (2D)</p> <p>20.2.5 Menentukan gambar hasil potongan sesuai konsep dan prosedur gambar potongan</p> <p>20.3.1 Melengkapi garis, batas, angka dan simbol ukuran, sesuai aturan tanda ukuran dan peletakan ukuran gambar teknik</p> <p>20.3.2 Mendesain garis, batas, angka dan simbol ukuran, sesuai aturan tanda ukuran dan peletakan ukuran gambar teknik</p> <p>20.3.3 Merancang sistem pemberian ukuran gambar berdasarkan posisi, referensi dan kebutuhan ukuran langkah pengerjaan benda</p> <p>20.3.4 Mengelola sistem pemberian ukuran gambar berdasarkan posisi, referensi dan kebutuhan ukuran langkah pengerjaan benda.</p> <p>20.4.1 Mengolah data dan informasi digital melalui pemanfaatan perangkat lunak pengolah kata, aplikasi lembar sebar, dan aplikasi presentasi</p> <p>20.4.2 Menggunakan komunikasi online secara sinkron dan asinkron</p> <p>20.4.3 Membuat kelas pembelajaran melalui kelas maya</p> <p>20.4.4 Merancang visualisasi konsep sesuai dengan ide dan gagasan</p> <p>20.4.5 Membuat visualisasi konsep kedalam bentuk presentasi video</p> <p>20.4.6 Membuat visualisasi konsep kedalam bentuk simulasi visual</p> <p>20.4.7 Membuat buku digital yang berisi teks, gambar, audio, video dan simulasi</p>

20.5 Memahami proses terbentuknya bumi	20.5.1 Memahami siklus geologi terjadinya batuan disusun sesuai urutan kejadian
	20.5.2 Mengorelasikan peristiwa terjadinya siklus antar batuan
	20.5.3 Menjelaskan Teori-teori pembentukan bumi (Hipotesa Nebula, Hipotesa Planetesimal, Hipotesa Pasang Surut Bintang dan Hipotesa Kondensasi)
	20.5.4 Memahami Hipotesa Bintang Kembar
20.6 Menjelaskan susunan interior bumi	20.6.1 Mengelompokkan gaya eksogen dan endogen geologi berdasarkan asal terjadinya.
	20.6.2 Menjelaskan gaya eksogen dan endogen geologi dan sebab-sebab terjadinya.
	20.6.3 Menganalisis gaya eksogen dan endogen geologi dan pengaruhnya terhadap bumi.
	20.6.4 Memahami Susunan Interior bumi; inti bumi bagian dalam (Inner Core), inti bumi bagian luar (Outer Core), mantel dan, kerak bumi (Lithosphere)
	20.6.5 Memahami Sifat dan material penyusun interior bumi
20.7 Menjelaskan gaya endogen dan eksogen	20.7.1 Mengidentifikasi Proses geologi yang terjadi dari dalam bumi (endogen)
	20.7.2 Mengidentifikasi Proses geologi yang terjadi dari luar bumi (eksogen)
20.8 Menjelaskan hubungan gaya endogen dengan bentang alam	20.8.1 Mensketsakan Bentang alam Struktural (Structural atau Tectonic Landforms)
	20.8.2 Menspesifikasikan Bentangalam Gunung api
20.9 Menjelaskan hubungan gaya eksogen dengan bentang alam	20.9.1 Menunjukkan Bentang alam Hasil Aktivitas Sungai (Landforms of Fluvial Processes)
	20.9.2 Menunjukkan Bentangalam Hasil Aktivitas Pesisir (Landforms of Coastal Processes)
	20.9.3 Mengontrol Bentangalam Hasil Aktivitas Angin (Landforms Eolian Processes)
	20.9.4 Menspesifikasi Bentangalam Karst
20.10 Mengidentifikasi fenomena - fenomena geologi dilapangan	20.10.1 Menunjukkan macam – macam fenomena geologi dilapangan
	20.10.2 Memformulasikan fenomena geologi dilapangan
20.11 Mengoperasikan penggunaan alat-alat pencegah kecelakaan kerja dan pernapasan	20.11.1 Memahami Undang undang keselamatan kerja
	20.11.2 Mengetahui Jenis bahaya
	20.11.3 Mengoperasikan peralatan pencegah kecelakaan dan pernapasan
20.12 Mengklasifikasi api dan memilih media pemadamnya	20.12.1 Mengklasifikasi i prinsip-prinsip teknik pemadam kebakaran
	20.12.2 Menseketsa segitia api

20.13 Mengukur tekanan, permukaan cairan dan temperatur	20.13.1 Mengukur tekanan dan temperatur
	20.13.2 Mengoperasikan alat-alat instrumenstasi dalam proses industri
	20.13.3 Merancang peralatan proses pengukuran
20.14 Menjelaskan Teori asal organik minyak dan gas bumi	20.14.1 Menjelaskan proses terjadinya minyak bumi
	20.14.2 Menjelaskan macam macam teori anorganik terjadinya minyak bumi
	20.14.3 Menjelaskan macam-macam teori organik terjadinya minyak bumi.
20.15 Menentukan batuan reservoir dan batuan perangkap.	20.15.1 Mengklasifikasi batuan reservoir
	20.15.2 Menentukan nilai porositas dari batuan reservoir
	20.15.3 Menentukan perangkap minyak bumi.
	20.15.4 Merumuskan Perangkap hidrostatik dan hidrodinamis
20.16. Mendeskripsikan Cadangan reservoir	20.16.1 Memahami macam-macam istilah cadangan
	20.16.2 Memahami Metode Material Balance
	20.16.3 Memahami Metode Decline Curve
	20.16.4 Menjelaskan Simulasi reservoir
	20.16.5 Menerapkan Metode volumetris dan Metode piramid
20.17. Mendeskripsikan tahap eksplorasi	20.17.1 Menerapkan Tahap eksplorasi Survey Geologi Permukaan
	20.17.2 Menerapkan Tahap eksplorasi Survey Seismik
20.18. Mendeskripsikan tahap evaluasi	20.18.1 Memahami Jenis Resistivity Logging
	20.18.2 Mengoperasikan Jenis Gamma ray
	20.18.3 Menggabungkan Jenis Sonic Logging dengan Jenis Self Potensial Logging
20.19. Mendeskripsikan Sembur Alami (Natural Flow)	20.19.1 Memahami peristiwa Sumur Sembur Alam
	20.19.2 Melakukan Pengangkatan buatan
	20.19.3 Mengoperasikan peralatan pemisah
20.20. Mendeskripsikan tahap EOR (pengurusan tahap lanjut)	20.20.1 Menspesifikasi besaran yang harus diperhatikan pada tahap EOR

	20.20.2 Melakukan Pemilihan metode EOR
20.21 Menentukan Klasifikasi Minyak dan Gas Bumi	20.21.1 Menentukan Klasifikasi minyak bumi
	20.21.2 Menentukan Klasifikasi gas bumi.
20.22 Mengukur Tekanan, Temperatur dan volume fluida dalam reservoir	20.22.1 Menerapkan macam-macam tekanan reservoir
	20.22.2 Mengukur tekanan dan estimasi temperatur Reservoir
	20.22.3 Menentukan sifat kimia Fluida Reservoir
	20.22.4 Menentukan macam-macam fluida reservoir fasa hidrokarbon
20.23 Membandingkan jenis-jenis Reservoir dan mekanisme pendorongan dalam reservoir	20.23.1 Membandingkan jenis-jenis reservoir berdasar diagram fasa
	20.23.2 Membandingkan jenis-jenis reservoir berdasar mekanisme pendorong
20.24 Mengkonsepkan Aliran Fluida dalam Reservoir dan istilah cadangan migas	20.24.1 Menelaah konsep aliran fluida berdasar Hukum Darcy
	20.24.2 Menganali klasifikasi Sistim Aliran dalam Reservoir
	20.24.3 Mengukur tekanan Alir dari reservoir ke Dasar Sumur, Gilbert Formula
	20.24.4 Menentukan cadangan migas dalam reservoir
20.25 Menerapkan metoda pengukuran cadangan migas	20.25.1 Menerapkan metode material balance
	20.25.2 Menerapkan metode decline curve
	20.25.3 Menerapkan metode volumetris
	20.25.4 Menerapkan metode piramid
20.26 Menerapkan konsep pengujian sumur	20.26.1 Menerapkan uji Produksi oil
	20.26.2 Menerapkan uji Produksi water
	20.26.3 Menerapkan uji produksi gas
	20.26.4 Menerapkan uji water cut
20.27 Menerapkan berbagai metode untuk produksi migas dari dalam sumur	20.27.1 Mengukur kemampuan sumur berdasarkan perubahan diameter choke
	20.27.2 Menerapkan metode Natural flowing well
	20.27.3 Menerapkan metode Artificial lifting

20.28 Mengukur sistem pemipaan di permukaan	20.28.1 Mengukur diameter pipa
	20.28.2 Menentukan kapasitas aliran
	20.28.3 Mengukur tekanan aliran terhadap pipa
20.29 Menghitung faktor-faktor produksi sumur flowing	20.29.1 Menghitung aliran dari Reservoir ke lubang sumur
	20.29.2 Menghitung aliran fluida dari dasar sumur-pipa tegak
	20.29.3 Menghitung aliran fluida melalui choke
	20.29.4 Menghitung aliran fluida melalui pipa datar
20.30 Mengevaluasi parameter dasar perencanaan Sumur Gas Lift.	20.30.1 Memisahkan Gradient tekanan statik cairan dan gas
	20.30.2 Mengukur kapasitas produksi
	20.30.3 Mengevaluasi Continuous gas lift
	20.30.4 Mengevaluasi Intermittent gas lift
20.31 Mengoperasikan fungsi peralatan di permukaan dan di bawah permukaan sumur ESP	20.31.1 Menggunakan Well head, Junction box, Switch board, Transformer, Protector, Intake separator, Kabel, Check valve dan Bleeder valve
	20.31.2 Mengoperasikan Motor dan Pompa
20.32 Menganalisis perencanaan ESP	20.32.1 Mengukur Diameter Casing
	20.32.2 Mengukur Diameter Tubing
	20.32.3 Menganalisis Kedalaman Perforasi
	20.32.4 Menganalisis Pump Setting Depth (PSD)
20.33 Mengoperasikan peralatan di permukaan dan dibawah sumur sucker rod pump	20.33.1 Menggunakan Horse head, Polished rod, Stuffing box, Pumping tee, Well head, Prime mover
	20.33.2 Mengoperasikan tipe Pumping Unit, Pompa dan lain-lain
20.34 Menentukan proses produksi migas	20.34.1 Mempersiapkan bagian-bagian sistem pengumpulan
	20.34.2 Mempersiapkan macam-macam transportasi, storage tank dan maintenance
	20.34.3 Menentukan macam-macam operasi produksi, operasi pemeliharaan dan pengukuran
	20.34.4 Mengembangkan macam-macam operasi perencanaan dan pelayanan
20.35 Menentukan cara pengambilan contoh minyak	20.35.1 Menentukan tata cara pengambilan contoh minyak menurut Quantity Accounting System (QAS)

	20.35.2 Menggunakan tujuan tank Sampling
	20.35.3 Membandingkan pengambilan contoh minyak di Well head Separator dengan minyak di tangki Flow line
20.36 Mengatasi jenis problem proses produksi migas	20.36.1 Menganalisis korosif, Emulsi, Scale, Pasir, Heater dan Poli propilena
	20.36.2 Mengatasi korosif, Emulsi, Scale dan Pasir saat produksi migas
20.37 Mengoperasikan Sumur Flowing	20.37.1 Menentukan prosedur membuka sumur
	20.37.2 Mengoperasikan sumur flowing (start-up gas lift well)
	20.37.3 Menentukan urutan menutup (shut-in) sumur flowing
20.38 Mempraktekkan Sumur Gas Lift	20.38.1 Mengukur tekanan injeksi gas yang tersedia
	20.38.2 Menentukan Rate gas dan produksi minyak/liquid yang diinginkan
	20.38.3 Mempraktekkan Instalasi terbuka, semi dan tertutup (open installation)
20.39 Mengatasi Trouble Shooting Sumur Gas Lift	20.39.1 Mengontrol Pressure, Temperature dan Combination P & T Survey
	20.39.2 Memantau Surface Recording Pc & Pt
	20.39.3 Mengatasi Fluid Level Determination
20.40 Mengoperasikan sumur ESP	20.40.1 Memastikan semua valve pada wellhead, flow line dan header sampai ke gathering station sudah terbuka, sistem dan kontrol pada switchboard sudah dalam posisi yang benar
	20.40.2 Memasang recording chart untuk 24 jam atau 7 hari dan pressure gauge di wellhead (Electrician/Operator)
	20.40.3 Memonitor tekanan pada wellhead dan buka sample cock untuk mengetahui ada tidaknya fluida yang keluar
20.41 Menganalisis problem dan kemampuan ESP	20.41.1 Mengatasi Over load dan Under load
	20.41.2 Menganalisis Pump off dan Gas locking
	20.41.3 Memastikan sumur tidak berpasir/sedikit dan PI besar
20.42 Mengoperasikan sumur sucker rod pump sesuai prosedur operasi	20.42.1 Menganalisis cara kerja surface
	20.42.2 Menganalisis cara kerja subsurface facilities
	20.42.3 Menetapkan prosedur operasional
20.43 Mengatasi problem shooting sucker rod pump	20.43.1 Memperbaiki Travelling, Standing valve , Tubing bocor.
	20.43.2 Memperbaiki Plunger rusak atau aus

			20.43.3 Mengatasi Gas yang terkurung dalam pump barrel (gas lock).
		20.44 Mengerjakan perawatan sumur migas	20.44.1 Mengerjakan Scale pada saat perawatan sumur migas
			20.44.2 Mengerjakan Acidizing pada saat perawatan sumur migas
			20.44.3 Mengerjakan Sen boiling pada saat perawatan sumur migas
		20.45 Melaksanakan proses pemisahan minyak, air dan gas	20.45.1 Manganalisis sistem pemisahan migas
			20.45.2 Menetapkan macam pemisahan
			20.45.3 Mengoperasikan peralatan pemisahan migas
			20.45.4 Melaksanakan proses pemisahan fluida