

**PB5010 Perancangan Pemboran**

Kode PB5010	Kredit: 3 sks	Semester: ganjil dan genap	Bidang Pengutamaan: Rekayasa	Sifat: Wajib
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Perencanaan Pemboran			
	Drilling Plan			
Silabus Ringkas	Uraian ringkas silabus mata kuliah dalam Bahasa Indonesia (maksimum 30 kata)			
	Uraian ringkas silabus mata kuliah dalam Bahasa Inggris (maksimum 30 kata)			
Silabus Lengkap	Perencanaan tempat dan lokasi sumur, target pemboran, geometri sumur, metoda pemboran, peralatan pemboran, desain casing (pipa selubung), lumpur pemboran, semen, mekanika batuan: directional drilling, pengukuran dan monitoring saat pemboran/pengumpulan data, penyelesaian sumur, perencanaan biaya pemboran, perbedaan pemboran sumur migas dan sumur geothermal			
	Uraian lengkap silabus mata kuliah dalam Bahasa Inggris (maksimum 100 kata)			
Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Pada kuliah ini akan diberikan Pemahaman secara komprehensif dari seluruh aspek teknik pemboran dengan menggabungkan kuliah secara tutorial, diskusi dan Workshop untuk memungkinkan peserta didik lebih mampu mendisain dan mengevaluasi seluruh aspek operasi pemboran			
Luaran (outcomes)	Uraian hasil/luaran (kompetensi mahasiswa) yang diharapkan setelah penyelesaian matakuliah ini			
Mata Kuliah Terkait				Co-requisite
				Co-requisite
Pustaka	1. Rubiandini R.R.S, "Perancangan Pemboran", Diktat Program Studi Teknik Perminyakan ITB, Bandung, 2002			
	2. Rabia H., "Oil Well Drilling Engineering...", Univ. of Newcastle,			
	3. Burgoyne, "Applied Drilling Engineering", SPE, USA, 1986			
	4. 1985Mian M.A., "Petroleum Engineering Handbook....", Penn Well, Tulsa, 1992			
	5. Adam N.J., "Drilling Engineering....", Penn Well Publ., 1985			
	6. DiPippo, R. (2008):Geothermal Power Plants: Principles, Applications, Case Studies and Environmental Impact, Elsevier, Second Edition, 493 pp			

**Satuan Acara Perkuliahan Mata Kuliah**

Mg#	Topik	Sub Topik	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Pustaka Yang Relevan
1	Pendahuluan	SAP, Agenda Perkuliahan, Referensi, Sistem Penilaian, Aturan	Memahami tujuan kuliah, isi kuliah (topik bahasan tiap minggu), cara evaluasi, aturan, referensi.	SAP PB5010 Perencanaan Pemboran
	Peralatan pemboran	Power system	Memahami hoisting system, circulating system, rotating system, BOP system dan	2, Bab 2, 3, 4 8, Bab 3
2	Mekanika Batuan	- Stress, Strain, Kegagalan Batuan, Mohr-Coulomb Concept - Penerapan Mekanika Batuan pada Operasi Pemboran	Memahami kelakuan batuan, penggunaan Ilmu Mekanika Batuan pada operasi pemboran	
3	Persiapan Pemboran	- Persiapan lokasi dan sumur - Persiapan kontrak-kontrak	Memahami persiapan tempat dan Lokasi pemboran, Target pemboran, konfigurasi sumur, konfigurasi casing, kontrak-kontrak dalam pemboran	6, Bab 3
4	Lumpur Pemboran	- Sifat fisik lumpur pemboran - Jenis lumpur pemboran - Pemilihan lumpur pemboran	Memahami sifat fisik lumpur (densitas, viskositas, gel strength, dan filtration loss), sifat lumpur pada P dan T Tinggi, jenis-jenis lumpur pemboran dan faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan lumpur pemboran	2, Bab 6
5	Hidrolika Fluida Pemboran	Hidrolika Fluida Pemboran	Memahami perhitungan pressure loss pada sistem sirkulasi	
6	Cementing	Teori Semen dan Penyemenan	Memahami sifat fisik semen (densitas, WCR, WOC, filtration loss)	2, Bab 11
7	Vertical Well Drillstring Design	Parameter pada Drillpipe, Yield Strength, Collapse Resistance, Pemilihan Komposisi Drillpipe pada Lubang Vertikal.	Memahami perhitungan mendesain rangkaian drill string untuk sumur Vertikal	2, Bab 2
8	<b>Ujian Tengah Semester</b>			
9	Prinsip Directional Drilling	Alasan dilakukannya Directional Drilling, Dasar perhitungan 3D trajectory lubang, Prinsip pengukuran ninklinasi dan azimuth, Metoda disain Trajectory, Metoda Evaluasi Trajectory hasil pengukuran	Memahami perhitungan inklinasi dan azimuth pada pemboran berarah, serta evaluasi Trajectory dari hasil pengukuran MWD	
10	Bottomhole Assembly	Bottomhole Assembly	Memahami fungsi dan prinsip kerja peralatan bawah permukaan untuk pemboran berarah	
11	Tekanan Abnormal	Asal Mula Tekanan Abnormal, Teknik Deteksi Tekanan Formasi	Memahami asal mulanya tekanan abnormal, Memahami teknik deteksi tekanan formasi, baik sebelum, selama, dan sesudah melakukan pemboran	1, Bab 1 dan 2
12	Well Kick & Pressure Control	Penyebab Terjadi Wellkick, Tanda-tanda terjadi Wellkick, Teknik Penanggulangan Wellkick dengan Pressure Control	Memahami Penyebab terjadinya Wellkick, tanda-tanda Wellkick pada saat menggunakan DP dan tanpa DP. Memahami dasar penanggulangan Wellkick dengan metoda Pressure Control	1, Bab 3
13		Teknik Perhitungan Pressure Control, Simulasi Pressure Control	Memahami cara mengatasi Well Kick dengan Pressure Control metoda Driller, Wait & Wight, Concurrent, Volumetrik, Mampu menggunakan Pressure Control Simulator Software.	
14	Casing Design	Hole Geometry Selection, Casing Setting Depth Selection, Parameter-parameter Casing	Memahami perencanaan geometri lubang pemboran, Mampu menentukan Posisi Casing yang harus dipasang, Mengenal tipe casing dan parameter-parameternya	1, Bab 5 dan 6
15		Metoda Maximum Load	Memahami perhitungan tekanan burst, collapse, tension dgn metoda Maximum Load	
15		Metoda Minimum Set	Memahami perhitungan tekanan burst, collapse, tension dgn metoda Minimum Set	
16	<b>Ujian Akhir Semester</b>			