

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA .....	v
RINGKASAN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xx
DAFTAR TABEL.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Tujuan .....	1
I.3 Batasan Masalah .....	1
I.4 Metodologi.....	1
I.5 Sistematika Penulisan .....	2
BAB II TINJAUAN LAPANGAN .....	4
II.1 Letak Geografis Sumur Infill T-7 Pada Lapangan TA .....	4
II.2 Stratigrafi Regional Cekungan Sumatra Selatan.....	4
BAB III DASAR TEORI .....	7
III.1 <i>Hole Geometry</i> .....	7
III.1.1 Perencanaan dalam Mengatasi Masalah .....	7
III.1.2 Pemilihan Ukuran <i>Casing</i> dan <i>Bit</i> .....	7
III.2 Perencanaan Lumpur.....	9
III.2.1 Komposisi Lumpur Pemboran .....	9
III.2.1.1 Komponen Cair .....	9
III.2.2 Komponen <i>Solid</i> (Padat) .....	11
III.2.2.1 <i>Inert Solid</i> .....	11
III.2.2.2 <i>Reactive Solid</i> .....	11
III.2.3 Komponen Aditif Lumpur .....	11

III.2.4 Sifat Fisik Lumpur .....	12
III.2.4.1 Densitas .....	12
III.2.4.2 <i>Rheology</i> (Sifat Aliran) .....	13
III.2.5 Jenis Lumpur Pemboran.....	14
III.2.5.1 <i>Water Based Mud</i> .....	14
III.2.6 Perhitungan Volume Lumpur.....	14
III.3 <i>Casing Setting Depth</i> .....	15
III.3.1 Penentuan Data-Data Bawah Permukaan .....	15
III.3.1.1 Tekanan Formasi.....	15
III.3.1.2 Tekanan Hidrostatik.....	15
III.3.1.3 Tekanan Rekah Formasi.....	15
III.3.1.4 <i>Mud Logging</i> .....	16
III.3.2 Penentuan <i>Casing Setting Depth</i> .....	16
III.3.2.1 Kriteria Perencanaan <i>Casing Setting Depth</i> .....	16
III.4 <i>Casing Design</i> .....	17
III.4.1 Fungsi <i>Casing</i> .....	17
III.4.2 Klasifikasi <i>Casing</i> .....	18
III.4.2.1 <i>Conductor Casing</i> .....	18
III.4.2.2 <i>Surface Casing</i> .....	19
III.4.2.3 <i>Intermediate Casing</i> .....	20
III.4.2.4 <i>Production Casing</i> .....	20
III.4.2.5 <i>Liner</i> .....	20
III.4.3 Pembebanan pada <i>Casing</i> .....	21
III.4.3.1 Beban Tekanan.....	22
III.4.3.2 Beban Berat <i>Casing</i> .....	25
III.4.3.3 <i>Biaxial Load</i> .....	27
III.4.4.1 Diameter.....	28
III.4.4.2 Berat <i>Casing</i> .....	29
III.4.4.2 <i>Grade</i> .....	29
III.4.4.3 <i>Range Length</i> .....	30
III.4.4.4 <i>Internal Yield Pressure</i> .....	30
III.4.4.5 <i>Maximum Collapse Resistance</i> .....	31
III.4.4.6 <i>Joint Strength</i> .....	31
III.4.4.7 Pemilihan <i>Casing</i> .....	31

III.4.4.8 <i>Safety Factor</i> .....	33
III.5 <i>Cementing Design</i> .....	33
III.5.1 Aditif Semen .....	34
III.5.2 <i>Production Casing &amp; Liner</i> .....	36
III.5.3 Spesifikasi <i>Casing</i> dan Kekuatan <i>Casing</i> .....	36
III.5.4 Perhitungan Penyemenan Primer .....	36
III.5.4.1 Perhitungan Volume Bubur Semen .....	36
III.5.4.2 Perhitungan Jumlah Sak Semen .....	40
III.5.4.3 Perhitungan Volume Aditif .....	40
III.5.4.4 Perhitungan <i>Displace Volume</i> .....	40
III.5.4.5 Perencanaan <i>Operation Time</i> .....	40
III.5.5 Hidrolika Penyemenan .....	41
III.6 <i>Bottom Hole Assembly</i> .....	41
III.6.1 Jenis Alat Pembelok .....	41
III.6.2 Pengontrolan Penyimpangan Lubang Bor .....	43
III.6.2.1 Konsep Fulcrum .....	43
III.6.2.2 Konsep <i>Pendulum</i> .....	44
III.6.2.3 Konsep Stabilisasi .....	45
III.6.3 <i>Drill String Design</i> .....	45
III.6.3.1 Mekanika <i>Drill String</i> .....	45
III.6.3.2 Komponen <i>Drill String</i> .....	46
III.7 <i>Rig Selection</i> .....	50
III.7.1 Sistem Angkat .....	51
III.7.1.1 Peralatan Sistem Angkat .....	51
III.7.1.2 Beban Vertikal .....	52
III.7.2 Sistem Putar .....	54
III.7.2.3 Perhitungan <i>Bottom Hole Assembly</i> .....	54
III.7.2.4 Perhitungan Kapasitas Rig .....	54
III.7.3 <i>Rig Capacity Requirements</i> .....	55
III.7.3.1 Peralatan pada Sistem Sirkulasi .....	55
III.8 <i>Drilling Schedule</i> .....	56
III.9 <i>Cost Estimation</i> .....	57
III.9.1 <i>Authorization for Expenditure (AFE)</i> .....	57
<b>BAB IV PERANCANGAN SUMUR INFIL T-7 PADA LAPANGAN TA .....</b>	<b>59</b>

IV.1 Perencanaan Trajectory Sumur T-7 .....	59
IV.1.1 Perencanaan Lokasi Sumur .....	59
IV.1.2 Perencanaan Pembuatan <i>Wellpath</i> dengan Metode Tiga Dimensi.....	60
IV.2 Perencanaan Desain Lumpur Pemboran .....	60
IV.2.1 Desain Lumpur dan <i>Casing Setting depth</i> .....	61
IV.2.2 Desain Komposisi Lumpur Pemboran .....	62
IV.2.3 Perencanaan Volume Lumpur Pemboran .....	63
IV.3 Perencanaan <i>Casing</i> .....	65
IV.3.1 Pendesainan <i>Casing</i> .....	66
IV.3.2 <i>Casing</i> 13-3/8” .....	66
IV.3.2.1 <i>Burst Load</i> .....	66
IV.3.2.2 <i>Collapse Load</i> .....	67
IV.3.2.3 <i>Tension Load</i> .....	68
IV.3.2.4 <i>Biaxial Load</i> .....	69
IV.3.2.5 Pemilihan <i>Casing</i> .....	69
IV.3.3 <i>Casing</i> 9 5/8” .....	70
IV.3.3.1 <i>Burst Load</i> .....	71
IV.3.3.2 <i>Collapse Load</i> .....	72
IV.3.3.3 <i>Tension Load</i> .....	73
IV.3.3.4 <i>Biaxial Load</i> .....	73
IV.3.3.5 Pemilihan <i>Casing</i> .....	74
IV.3.4 <i>Casing</i> 7”.....	75
IV.3.4.1 <i>Burst Load</i> .....	75
IV.3.4.2 <i>Collapse Load</i> .....	76
IV.4 Perencanaan Desain Semen Pemboran .....	78
IV.4.1 Desain Komposisi Semen Pemboran .....	78
IV.4.2 Perencanaan Volume Semen Pemboran .....	80
IV.4.2.1 9-5/8” <i>Intermediate Section</i> .....	80
IV.5 Perencanaan <i>Bottom Hole Assembly</i> .....	82
IV.5.1 Perencanaan Desain <i>Bottom Hole Assembly</i> .....	83
IV.5.2 Perencanaan Desain <i>Drill String</i> .....	85
IV.5.2.1 Perhitungan <i>Drillpipe Design</i> pada <i>Surface, Intermediate, Production Section</i> .....	85
IV.6 Pemilihan Kapasitas Rig .....	87

IV.6.1 Perhitungan Kapasitas Rig .....	87
IV.6.2 BOP .....	90
IV.6.3 <i>Pit Volume Estimation</i> .....	90
IV.7 Perencanaan <i>Drilling Schedule</i> .....	90
IV.8 <i>Cost Estimation</i> .....	91
BAB V KESIMPULAN .....	93
DAFTAR RUJUKAN .....	94
LAMPIRAN .....	96