

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Maksud dan Tujuan .....	1
1.3    Batasan Masalah .....	2
1.4    Metodologi.....	2
1.5    Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN.....</b>	<b>6</b>
2.1    Lokasi Geografis.....	6
2.2    Overview Sub-Surface .....	7
2.3    Data Geologi .....	7
2.4    Data Sumur .....	9
<b>BAB 3    DASAR TEORI.....</b>	<b>11</b>
3.1    Jenis Lumpur Pemboran .....	11
3.1.1 Water Base Mud .....	11
3.1.2 Fresh Water Mud .....	12
3.1.3 Salt Water Mud.....	12

3.1.4	UnSaturated Salt Water Mud.....	12
3.1.5	Saturated Salt Water Mud.....	13
3.1.6	Oil in Water Emulsion Mud.....	13
3.1.7	Salt Water Oil in Water Emulsion Mud.....	14
3.1.8	Oil Base and Oil Base Emulsion Mud.....	14
3.2	Sifat Lumpur Pemboran.....	15
3.2.1	Densitas .....	15
3.2.2	Sand Content .....	16
3.2.3	Viskositas dan Gel strength.....	16
3.2.4	Filtrasi dan Mud Cake .....	18
3.2.5	Tekanan Pori Formasi.....	19
3.2.6	Tekanan Rekah Formasi .....	19
3.2.7	Tekanan Hidrostatik Lumpur .....	19
3.2.8	Hidrolika Pemboran.....	20
3.2.9	Sifat Aliran Lumpur Pemboran .....	21
3.2.10	Klasifikasi Fluida Pemboran .....	23
3.2.11	Parameter Penentuan Sifat Aliran Fluida .....	27
3.2.12	Kapasitas Pompa Lumpur Pemboran .....	29
3.2.13	Pressure loss Pada Sistem Sirkulasi .....	32
3.2.14	Pressure loss Pada Peralatan Permukaan.....	33
3.2.15	Kehilangan Tekana Pada Drill String dan Annulus.....	34
3.2.16	Equivalent Circulating Density .....	35
3.2.17	Pressure loss Pada Bit.....	36
3.3	Hidrolika Pada Bit .....	37
3.4	Metode Pengangkatan Serbuk Bor .....	40

#### **BAB IV EVALUASI LUMPUR DAN HIDROLIKA PEMBORAN PADA**

	<b>TRAYEK 8½” SUMUR “MD-27” LAPANGAN“MUDI” .....</b>	<b>45</b>
4.1	Penentuan Jenis Lumpur Pemboran.....	45
4.2	Penentuan Sifat Fisik Lumpur Pemboran .....	46
4.2.1	Penentuan Densitas .....	46
4.2.2	Penentuan Plastic Viscosity .....	48
4.2.3	Penentuan Yield Point .....	48

4.2.4	Penentuan Gel strength .....	49
4.2.5	Penentuan Filtration loss.....	50
4.3	Perhitungan Hidrolika Pemboran.....	50
4.3.1	Perhitungan Pressure loss Pada Sistem Sirkulasi .....	52
4.3.1.1	<i>Pressure loss Pada Surface Equipment</i> .....	53
4.3.1.2	<i>Pressure loss Pada Drill Pipe</i> .....	54
4.3.1.3	<i>Pressure loss Pada Heavy Weight Drill Pipe</i> .....	55
4.3.1.4	<i>Pressure loss Pada Drill Collar</i> .....	55
4.3.1.5	<i>Pressure loss Pada Annulus Drill Collar-Hole</i> .....	56
4.3.1.6	<i>Pressure loss Pada Annulus HWDP-Hole</i> .....	57
4.3.1.7	<i>Pressure loss Pada Annulus DP-Hole</i> .....	58
4.3.1.8	<i>Pressure loss Pada Annulus DP-Casing</i> .....	58
4.3.1.9	Equivalent Circulating Density .....	60
4.3.2	Perhitungan Hidrolika Bit dan Annulus.....	60
4.3.2.1	Perhitungan Pressure loss pada Bit .....	61
4.3.2.2	Perhitungan Total Nozzle Area.....	61
4.3.2.3	Perhitungan Daya Bit / Hydraulic Horse Power .....	62
4.3.2.4	Perhitungan Daya Pompa di Permukaan.....	62
4.3.2.5	Perhitungan Hpb/Hps.....	62
4.3.2.6	Perhitungan Hydraulic Horse Power Per Square Inch (HSI)63	
4.3.3	Perhitungan Hidrolika Pengangkatan Cutting .....	63
4.3.3.1	Ratio transport Serbuk Bor .....	64
4.3.3.2	Konsentrasi Serbuk Bor .....	64
4.3.3.3	Particle Bed index(PBI) .....	64
4.4	Evaluasi Lumpur dan Hidrolika Pemboran Pada Trayek 8 ½”.....	66
4.4.1	Evaluasi Jenis Lumpur Pemboran.....	66
4.4.2	Evaluasi Sifat Fisik Lumpur Pemboran .....	67
4.4.3	Evaluasi Hidrolika Pada Bit.....	68
4.4.4	Evaluasi Hidrolika Pengangkatan Cutting .....	69
	<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>70</b>
	<b>BAB VI KESIMPULAN .....</b>	<b>74</b>
	<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	<b>76</b>

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>77</b>
LAMPIRAN A Drilling & Geological Prognosis.....	79
LAMPIRAN B Grafik Pore Pressure dan Fracture Gradient Optimasi.....	80
LAMPIRAN C Spesifikasi API 13B-1 Water Based Mud.....	81
LAMPIRAN D Rekomendasi Komposisi Lumpur Pemboran Trayek 8 ½” .	82
LAMPIRAN E Grafik ECD vs Depth trayek 8 ½”.....	83