

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	3
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	4
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	5
PRAKATA.....	6
RINGKASAN .....	7
SUMMARY .....	8
BAB I PENDAHULUAN.....	18
1.1. Latar Belakang .....	18
1.2. Rumusan Masalah .....	18
1.3. Tujuan.....	19
1.4. Metodologi Penelitian .....	19
BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN .....	21
2.1 Lokasi Geografis .....	21
2.2 Geologi dan Stratigrafi Regional.....	22
BAB III DASAR TEORI.....	25
3.1. Komponen Lumpur Pemboran .....	25
3.1.1. Fasa cair. ....	25
3.1.2. Fasa Padatan.....	25
3.1.3 Fasa kimia. ....	26
3.2. Fungsi Lumpur Pemboran .....	26
3.2.1. Mengangkat Cutting ke permukaan. ....	26
3.2.2 Mendinginkan dan melumas bit dan drill string. ....	27
3.2.3 Memberi dinding pada lubang bor dengan <i>mud cake</i> .....	27
3.2.4. Mengontrol tekanan formasi. ....	27
3.2.5. <i>Cutting Suspension</i> .....	28
3.2.6. Menyalurkan Tenaga Hidrolik ke bit .....	28
3.2.7. Menahan Sebagian Berat Drill String dan Casing (Bouyancy Factor.....	28
3.2.8. Mengurangi Efek Negatif pada Formasi .....	28

3.2.9. Mendapatkan Informasi dari Mud Logging .....	29
3.2.10. Media Logging .....	29
3.3. Sifat Lumpur Pemboran .....	29
3.3.1. Densitas .....	29
3.3.2. Sand Content .....	30
3.3.3. Viskositas .....	30
3.3.4. Gel strength .....	31
3.3.5. <i>Filtration loss</i> .....	31
3.3.6. Keasaman dan Alkalinitas (pH) .....	31
3.3.7. Salinitas .....	32
3.3.8. Kepadatan .....	32
3.4. Jenis Lumpur Pemboran.....	32
3.4.1. Water Base Mud.....	32
3.4.2. <i>Oil in Water Mud</i> .....	37
3.4.3. Oil Base and Oil Base Emulsion Mud .....	39
3.4.4. <i>Gaseous Drilling Fluid</i> .....	39
3.5. Konsep Mud Window ( <i>Pressure Window</i> ) .....	40
3.6. Kemampuan Pompa .....	40
3.7. Hidrolika Pemboran .....	41
3.7.1. Sifat Aliran Lumpur Pemboran.....	42
3.7.2. Klasifikasi Fluida Pemboran .....	45
3.7.4. Kapasitas Pompa Lumpur Pemboran.....	50
3.7.5. Kehilangan Tekanan Pada Sistem Sirkulasi.....	52
3.7.6. Kehilangan Tekanan pada Peralatan Permukaan .....	53
3.7.7. Kehilangan Tekanan pada <i>Drill String</i> dan Annulus .....	54
3.7.9. Evaluasi Hidrolika <i>Bit</i> .....	55
3.7.10 <i>Bit Hydraulic Horse Power (BHHP)</i> .....	57
3.7.11 <i>Bit Hydraulic Impact</i> .....	59
3.7.12 <i>Jet Velocity</i> .....	62
3.7.11. Evaluasi Pengangkatan <i>Cutting</i> .....	65
3.7.14.1 <i>Annular Velocity</i> .....	65

3.7.14.2 <i>Slip Velocity</i> .....	66
3.7.14.3 <i>Transport Velocity</i> .....	66
3.7.14.5 <i>Drill Cuttings Concentration</i> .....	68
3.7.14.6 <i>Cutting Carrying Index</i> .....	68
3.7.14.7 <i>Cuttring Transport Ratio</i> .....	70
<b>BAB IV OPTIMASI DESAIN LUMPUR PEMBORAN DAN HIDROLIK..</b>	<b>71</b>
4.1 Data awal Sumur X-17, X-21, X-22, X-23, X-28, dan X-30 Lapangan “Y” .....	71
4.1.1 Data Lumpur & Pompa Sumur X-17, X-21, X-22, X-23, X- 28, X-30	72
4.2 Perhitungan Kehilangan Tekanan Parasitic Pada Sistem Sirkulasi.....	73
4.2.1 Perhitungan Kehilangan Tekanan Pada <i>Surface Equipment</i> .....	73
<b>BAB V PEMBAHASAN</b> .....	<b>98</b>
<b>BAB VI KESIMPULAN</b> .....	<b>88</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>89</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>90</b>