

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
RINGKASAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Metodologi dan Alur Permasalahan	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN UMUM SUMUR.....	8
2.1. Letak Geografis	8
2.2. Data Geologi.....	8
2.3. Struktur dan Stratigrafi	9
2.4. Data Sumur	9
BAB III DASAR TEORI.....	13
3.1. Karakteristik Batuan Bawah Permukaan	13
3.2. Sifat Fisik Batuan	14
3.2.1. <i>Gamma Ray Log Analysis</i>	14
3.2.2. <i>Sonic Log Analysis</i>	15
3.2.3. <i>Density Log Analysis</i>	16
3.3. Sifat Mekanika Batuan.....	18
3.3.1. <i>Stress dan Strain</i>	18
3.3.2. <i>Rock Strength Properties</i>	20
3.3.2.1. <i>Compressive Strength</i>	21
3.3.2.2. <i>Friction Angle</i>	22

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
3.3.3. <i>Rock Elastic Properties</i>	24
3.3.3.1. <i>Poisson's Ratio</i>	25
3.3.3.2. <i>Young's Modulus</i>	27
3.3.3.3. <i>Biot's Coefficient</i>	28
3.3.4. <i>Brittleness Index</i>	31
3.3.4.1. <i>Brittleness Average</i>	32
3.3.5. <i>Fracability Index</i>	33
3.3.5.1. <i>Fracability Index Dari Young Modulus</i>	34
3.4. Penentuan Tekanan Bawah Permukaan	35
3.4.1. Tekanan Hidrostatik	35
3.4.2. Tekanan <i>Overburden</i>	36
3.4.3. Tekanan Pori	36
3.4.3.1. Tekanan Pori Normal	38
3.4.3.2. Tekanan Pori Abnormal	38
3.4.3.2.1. Tekanan Pori Sub-normal	38
3.4.3.2.2. Tekanan Pori <i>Overpressure</i>	38
3.4.3.2.2.1. <i>Loading Mechanism</i>	38
3.4.3.2.2.2. <i>Unloading Mechanism</i> ...	40
3.4.4. Tekanan Rekah	42
3.4.4.1. <i>Leak off Test</i>	44
3.4.5. Minimum & Maksimum <i>Horizontal Stress</i>	45
3.4.5.1. <i>Minimum Horizontal Stress</i>	47
3.4.5.2. <i>Maximum Horizontal Stress</i>	48
3.4.6. <i>Shear Failure Gradient</i>	49
3.5. <i>Wellbore Stability</i>	51
3.5.1. Jenis <i>Wellbore Instability</i>	52
3.5.1.1. <i>Mechanical-Induced Wellbore Instability</i>	52
3.5.1.2. <i>Chemical-Induced Borehole Instability</i>	53
3.5.2. Penyebab <i>Wellbore Instability</i>	53
3.5.3. Faktor Alami/Tidak Bisa Dikontrol	54
3.5.3.1. Formasi Yang Rekah/Patah Secara Alami	54
3.5.3.2. Formasi Yang Mengalami Stress Tektonik	55
3.5.3.3. <i>In situ Stress</i> Yang Tinggi	56
3.5.3.4. <i>Mobile Formation</i>	56
3.5.3.5. Formasi <i>Unconsolidated</i>	57
3.5.3.6. <i>Naturally Over-Pressured Collapse</i>	57
3.5.3.7. <i>Induced Over-Pressured Shale Collapse</i>	58
3.5.4. Faktor Yang Dapat Dikontrol	58
3.5.4.1. <i>Bottom Hole Pressure (Mud Density)</i>	58

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
3.5.4.2. <i>Well Inclination and Azimuth</i>	59
3.5.4.3. <i>Transient Wellbore Pressures</i>	60
3.5.4.4. <i>Fluid Rock Interaction</i>	60
3.5.4.5. <i>Drillstring Vibrations</i>	61
3.5.4.6. <i>Drilling Fluid Temperature</i>	61
3.5.5. <i>Indikator Wellbore Instability</i>	61
3.5.6. <i>Hole Problem</i>	62
3.5.6.1. <i>Loss Circulation</i>	62
3.5.6.2. <i>Well Kick dan Blow Out</i>	65
3.6. <i>Mud Window Concept</i>	51
3.7. <i>Drillwork Software</i>	53
BAB IV EVALUASI MUD WEIGHT DENGAN ANALISAGEOPRESSURE DAN ANALISA GEOMECHANICS PADA SUMUR “A-50” UNTUK MENGATASI MASALAH PEMBORAN	71
4.1. <i>Data Sumur “A-50”</i>	71
4.2. <i>Analisa Geopressure dan Geomechanics Menggunakan Drillwork Software</i>	73
4.2.1. <i>Input Data Log dan Data Penunjang Lainnya</i>	73
4.2.2. <i>Analisa Shale Line</i>	74
4.2.3. <i>Penentuan Jenis Mekanisme Overpressure</i>	76
4.2.4. <i>Penentuan Overburden Gradient</i>	76
4.2.5. <i>Penentuan Pore Pressure</i>	78
4.2.6. <i>Penentuan Rock Mechanics</i>	81
4.2.7. <i>Penentuan Fracture Pressure</i>	83
4.2.8. <i>Penentuan Minimum dan Maximum Horizontal Stress</i>	85
4.2.9. <i>Penentuan Shear Failure Gradient</i>	87
4.3. <i>Analisa Problem yang Terjadi dengan Penggunaan Mud Weight Pada Sumur A-50</i>	89
4.4. <i>Evaluasi dan Desain Mud Weight Reccomended</i>	92
BAB V PEMBAHASAN	96
BAB VI KESIMPULAN	101
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	