

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Lokasi dan Objek Penelitian	1
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	1
1.4. Metodologi.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	2
BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN	3
2.1. Letak Geografis Lapangan Mangkang	3
2.2. Kondisi Geologi Lapangan Mangkang	3
2.2.1. Struktur Geologi Lapangan Mangkang.....	4
2.2.2. Stratigrafi Lapangan Mangkang.....	4
BAB III. TEORI DASAR	7
3.1. Komponen Drillstring	8
3.1.1. Drill Pipe.....	9
3.1.2. Bottom Hole Assembly (BHA).....	11
3.1.3. Peralatan Pembelok Lubang	15
3.1.3.1. Jet Bit.....	15
3.1.3.2. Whipstock.....	16
3.1.3.3. Positive Displacement Motor	19

DAFTAR ISI
(LANJUTAN)

	Halaman
3.1.3.4. Rotary Steerable System	22
3.2. Beban Yang Terjadi Pada Rangkaian Drillstring.....	23
3.2.1. Beban Tension	23
3.2.2. Beban Torsi	28
3.2.3. Beban Drag	31
3.2.3.1. Compressive Drag	32
3.2.3.2. Tensile Drag.....	32
3.2.4. Beban Buckling.....	33
3.2.5. Mekanika Drillstring	35
3.3. Jenis dan Faktor Penyebab Pipa Terjepit.....	37
3.3.1. Differential Pipe Sticking.....	37
3.3.2. Mechanical Sticking.....	41
3.3.3. Pipa Terjepit Karena Adanya Key Seat	43
3.4. Aspek – Aspek Penentuan Mekanisme Jepitan.....	44
3.4.1. Aspek Lumpur Pemboran	45
3.4.2. Aspek Lithology Formasi	46
3.4.3. Aspek Geometri Lubang Bor	47
3.4.4. Aspek Rangkaian Pipa Bor	48
3.5. Metode Pembebasan Pipa Terjepit	48
3.5.1. Metode Surging.....	49
3.5.2. Spotting Fluids	51
3.5.3. Penentuan Titik Jepit	53
3.6. Metode Pelepasan Pipa Terjepit dan Alat Pemancing.....	57
3.6.1. Metode-Metode Pelepasan Pipa Terjepit.....	58
3.6.2. Alat-Alat Pemancing	60

DAFTAR ISI
(LANJUTAN)

	Halaman
3.7. Stabilitas Shale	64
3.8. Diagnosa Problem Shale	67
3.9. Diagnosa Pengaruh Lumpur Pemboran Terhadap Shale	70
3.10. Defraksi Sinar-X dan Methylene Blue Test.....	71
 BAB IV. KAJIAN PROBLEM PIPA TERJEPIT PADA PEMBORAN DIRECTIONAL TRAYEK 12 ¼ INCH SUMUR BG-A3 LAPANGAN MANGKANG	74
4.1. Data Pemboran Sumur BG-A3 Lapangan Mangkang	76
4.1.1. Proses Pemboran dan Lumpur yang digunakan pada sumur BG-A3	77
4.2. Analisa Pemboran Pertama (Original Hole)	77
4.2.1. Kronologi Pipa Terjepit	79
4.2.2. Penyebab Terjepitnya Pipa	83
4.2.2.1. Aspek Lumpur Pemboran.....	83
4.2.2.2. Aspek Lithologi Formasi.....	85
4.2.2.3. Aspek Geometri Lubang Bor.....	86
4.2.2.4. Aspek Rangkaian Pipa Bor.....	88
4.2.3. Usaha Penanggulangan Problem Pipa Terjepit.....	88
4.2.3.1. Sirkulasi.....	89
4.2.3.2. Penentuan Titik Jepit.....	89
4.2.3.3. String Shoot.....	90
4.2.3.4. Fishing Job dan Plug Back Cementing	91
4.2.4. Evaluasi Keberhasilan Problem Pipa Terjepit.	91
4.3. Analisa Pemboran Kedua (Side Track #1).....	91
4.3.1. Kronologi Pipa Terjepit	92
4.3.2. Penyebab Terjepitnya Pipa	95

DAFTAR ISI
(LANJUTAN)

	Halaman
4.3.2.1. Aspek Lumpur Pemboran	95
4.3.2.2. Aspek Lithologi Formasi	97
4.3.2.3. Aspek Geometri Lubang Bor	98
4.3.2.4. Aspek Rangkaian Pipa Bor	100
4.3.3. Usaha Penanggulangan Problem Pipa Terjepit.....	100
4.3.3.1. Sirkulasi.....	101
4.3.3.2. Penentuan Titik Jepit.....	101
4.3.3.3. String Shoot.....	102
4.3.4. Evaluasi Keberhasilan Problem Pipa Terjepit.	102
4.4. Analisa Pemboran Ketiga (Side Track #2)	103
4.4.1. Kronologi Pipa Terjepit	103
4.4.2. Penyebab Terjepitnya Pipa	106
4.4.2.1. Aspek Lumpur Pemboran.....	106
4.4.2.2. Aspek Lithologi Formasi.....	108
4.4.2.3. Aspek Geometri Lubang Bor.....	109
4.4.2.4. Aspek Rangkaian Pipa Bor.....	111
4.4.3. Usaha Penanggulangan Problem Pipa Terjepit.....	111
4.4.3.1. Sirkulasi.....	112
4.4.3.2. Penentuan Titik Jepit.....	112
4.4.3.3. String Shoot.....	113
4.4.4. Evaluasi Keberhasilan Problem Pipa Terjepit.	113
4.5. Evaluasi Uji Karakteristik Shale dengan MBT	115
4.6. Evaluasi Uji X-ray Deffraction (XRD)	116
BAB V. PEMBAHASAN	121
5.1. Aspek Lumpur Pemboran	122
5.2. Aspek Lithologi Formasi	125
5.3. Aspek Geometri Lubang Bor	126

**DAFTAR ISI
(LANJUTAN)**

	Halaman
5.4. Aspek Rangkaian Pipa Bor	127
5.5. Usaha Pembebasan Pipa Terjepit	128
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	128
6.1. Kesimpulan	128
6.2. Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA.....	130
LAMPIRAN	131