

## DAFTAR ISI

	<b>Hal</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
RINGKASAN .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I    PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang Masalah.....	1
1.2    Perumusan Masalah .....	2
1.3    Batasan Masalah.....	2
1.4    Maksud dan Tujuan.....	2
1.5    Metodologi dan Flowchart .....	2
1.6    Hasil Analisa yang Diperoleh .....	5
1.7    Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II    TINJUAN UMUM LAPANGAN .....</b>	<b>6</b>
2.1.    Letak Geografis Lapangan XSY .....	6
2.2    Kondisi Geologi Lapangan XSY .....	7
2.2.1.Struktur Geologi .....	7
2.2.2. Statigrafi Regional .....	9
2.3.    Pemboran Sumur XSY-8 Lapangan XSY.....	12
2.3.1.Pemboran Lubang Konduktor 20” .....	12
2.3.2. Pemboran Lubang 17.5” dan Casing Section 13-3/8” .....	12
2.3.3. Pemboran Lubang 12-1/4” dan Casing Section 9-5/8” .....	13

**DAFTAR ISI**  
**(lanjutan)**

	<b>Hal</b>
2.3.4. Pemboran Lubang 8.5” dan Casing Section 7” .....	17
2.3.5. Pemboran Lubang 6” .....	19
2.4. Data Kronologis Terjadinya Pipa Terjepit Sumur XSY-8 Trayek 6” Lapangan XSY .....	22
2.5. Data Pelaksanaan Penanggulangan Pipa Terjepit Sumur XSY-8 Trayek 6” Lapangan XSY .....	24
2.6. Profil Sumur XSY-8 Lapangan XSY .....	24
<b>BAB III</b> <b>TEORI DASAR PIPA TERJEPIT</b> .....	<b>26</b>
3.1. Pengertian Pipa Terjepit .....	26
3.2. Jenis Pipa Terjepit .....	26
3.2.1. Differential Pipe Sticking .....	26
3.2.2. Key Seat .....	30
3.2.3. Pipa Terjepit Akibat Guguran .....	31
3.2.4. Mechanical Pipe Sticking .....	31
3.3. Identifikasi Jenis Pipa Terjepit .....	35
3.3.1. Aspek Lithologi Batuan .....	35
3.3.1.1. Uji MBT .....	36
3.3.1.2. Diagnosa Pengaruh Lumpur Pemboran Terhadap Shale .....	41
3.3.1.3. Defraksi Sinar X dan Methylene Blue Test ..	43
3.3.1.4. Peralatan Uji MBT .....	43
3.3.1.5. Prosedur Uji MBT .....	43
3.3.1.6. Uji XRD .....	46
3.3.2. Aspek Geometri Lubang Bor .....	50
3.3.3. Aspek Rangkaian Pipa Bor .....	52
3.3.4. Aspek Lumpur Pemboran .....	52

**DAFTAR ISI**  
**(lanjutan)**

	<b>Hal</b>
3.3.4.1. Analisa Differential Pressure .....	53
3.3.4.2. Analisa Sirkulasi Lumpur Pemboran.....	55
3.4. Penentuan Titik Jepit dan Metode Pembebasan Pipa Terjepit ..	55
3.4.1. Penentuan Titik Jepit .....	55
3.4.2. Metode Pembebasan Pipa Terjepit .....	61
3.4.2.1. Melakukan Tarikan Yang Direkomendasikan	61
3.4.2.2. Metode Surging.....	62
3.4.2.3. Metode Spotting Fluids.....	64
3.4.2.4. Operasi Back-off.....	66
3.4.2.5. Alat-alat Pemancing.....	69
<b>BAB IV EVALUASI PELAKSANAAN PENANGGULANGAN</b>	
<b>PIPA TERJEPIT PADA SUMUR “XSJ-8” TRAYEK 6”</b>	
<b>LAPANGAN “XSJ” .....</b>	<b>74</b>
4.1. Pengumpulan Data .....	74
4.1.1. Data Drilling Prognosis.....	74
4.1.2. Data Drilling Report .....	78
4.2. Identifikasi Jenis Pipa Terjepit.....	81
4.2.1. Aspek Lithologi Batuan .....	81
4.2.2. Aspek Geometri Lubang Bor.....	81
4.2.3. Aspek Rangkaian Pipa Bor .....	83
4.2.4. Aspek Lumpur Pemboran .....	84
4.2.4.1. Analisa Differential Pressure.....	85
4.2.4.2. Analisa Sirkulasi Lumpur Pemboran.....	87
4.3. Pelaksanaan Penanggulangan Pipa Terjepit.....	87
4.3.1 Work Pipe.....	88
4.3.2. Spotting Fluids .....	88
4.3.3. Free Point Indicator Tools.....	90

**DAFTAR ISI**  
**(lanjutan)**

	<b>Hal</b>
4.3.4. Back Off dan Fishing .....	90
4.4. Analisa Pelaksanaan Penanggulangan Pipa Terjepit.....	93
4.4.1 Tripping Time .....	93
4.4.2. Work Pipe.....	94
4.4.3. Fishing.....	94
4.5. Evaluasi Pelaksanaan Penanggulangan Pipa Terjepit .....	96
4.5.1 Tripping Time .....	96
4.5.2. Work Pipe.....	96
4.5.3. Fishing.....	96
4.6. Hasil Evaluasi.....	97
BAB V PEMBAHASAN .....	102
5.1. Aspek Lithologi Batuan .....	102
5.2. Aspek Geometri Lubang Bor .....	102
5.3. Aspek Rangkaian Pipa Bor .....	102
5.4. Aspek Lumpur Pemboran .....	103
BAB VI KESIMPULAN .....	105
DAFTAR PUSTAKA .....	106
LAMPIRAN .....	107

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Hal</b>
Gambar 1.1. Flowchart Evaluasi Pelaksanaan Penanggulangan Pipa Terjepit Pada Sumur XSY-8 Trayek 6” Lapangan XSY .....	4
Gambar 2.1. Peta Lokasi Blok XSY-TXL .....	7
Gambar 2.2. Struktur Bawah Permukaan TXM.....	8
Gambar 2.3. Penampang Struktural Lapangan XSY .....	9
Gambar 2.4. Kolom Stratigrafi Wilayah XSY .....	10
Gambar 2.5. Profil Sumur XSY-8 dan Lithologi Trayek 6” .....	25
Gambar 3.1. Differential Pipe Sticking.....	27
Gambar 3.2. Key Seat .....	31
Gambar 3.3. Pipa Terjepit Akibat Guguran .....	32
Gambar 3.4. Pipa Terjepit Karena Adanya Undergauge Hole.....	32
Gambar 3.5. Pipa Terjepit Karena Adanya Junk.....	33
Gambar 3.6. Pipa Terjepit Karena Adanya Green Cement.....	34
Gambar 3.7. Pipa Terjepit Karena Adanya Collapsed Casing .....	34
Gambar 3.8. Pipa Terjepit Karena Adanya Microdogleg.....	35
Gambar 3.9. Peralatan Uji MBT .....	44
Gambar 3.10. Flowchart Pengaruh Rangkaian Pipa dan Sirkulasi Lumpur Pemboran Terhadap Identifikasi Jenis Jepitan .....	56
Gambar 3.11. Straight Line Curve .....	58
Gambar 3.12. Nomograph .....	59
Gambar 3.13. Stuck Point Indicator .....	60
Gambar 3.14. Pipe Recovery Log .....	60
Gambar 3.15. Konfigurasi Pipa-U Sumur .....	63
Gambar 3.16. Peralatan Chemical Cutter .....	68
Gambar 3.17. Peralatan dan Hasil Pemotongan dengan Jet Cutter .....	68
Gambar 3.18. Peralatan String Shot Back Off .....	69
Gambar 3.19. Overshot .....	71
Gambar 3.20. Junk Basket.....	71
Gambar 3.21. Rangkaian Jar .....	72

## DAFTAR TABEL

	<b>Hal</b>
Tabel III-1	Ringkasan Hasil Uji Laboratorium O'brien dan Chevenert.....37
Tabel III-2	Pendekatan Untuk Mendiagnosa Problem Shale .....40
Tabel III-3	Kondisi Shale, Karakteristik dan Penanggulangannya .....42
Tabel III-4	Klasifikasi Umum Shale Berdasarkan Hasil Uji XRD dan MBT ..... 45
Tabel III-5	Klasifikasi Shale Berdasarkan Problem yang Terjadi.....46
Tabel III-6	Sifat Tenacity Mineral yang Teridentifikasi XRD.....50
Tabel IV-1	Casing dan Bit Program Sumur XSY-8 .....75
Tabel IV-2	Data BHA.....76
Tabel IV-3	Parameter Pemboran Sumur XSY-8 ..... 77
Tabel IV-4	Program Lumpur Sumur XSY-8 .....77
Tabel IV-5	Sifat Rheologi Lumpur Lubang 6”.....78
Tabel IV-6	Rangkaian BHA Trayek 6” .....79
Tabel IV-7	Data Survey Untuk Perhitungan Dogleg Severity .....82
Tabel IV-8	Harga Dogleg Sumur XSY-8 Trayek 6” ..... 83
Tabel IV-9	1st Running BHA 6” .....84
Tabel IV-10	2nd Running BHA 6” ..... 84
Tabel IV-11	Hasil Perhitungan Differential Pressure Trayek 6” ..... 86
Tabel IV-12	Hasil FPIT .....90
Tabel IV-13	Komponen Fishing BHA dan Rangkaian BHA Tertinggal..... 92
Tabel IV-14	Hasil Evaluasi..... 99

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Hal</b>
Lampiran A	Kronologis Terjadinya Pipa Terjepit Pada Sumur XSY-8 Trayek 6” Pada Lapangan XSY .....108
Lampiran B	Flowchart Identifikasi Pipa Terjepit.....112
Lampiran C	Hasil Mud Log Sumur XSY-8 Trayek 6” Pada Lapangan XSY..114
Lampiran D	Laporan Harian Pemboran Pada Sumur XSY-8 Trayek 6” Saat Terjadi Pipa Terjepit..... 117
Lampiran E	Laporan Pelaksanaan FPIT, Back off dan Fishing Pada Sumur XSY-8 Trayek 6” .....126
Lampiran F	Kapasitas Drill Pipe Class New .....131