

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Maksud dan Tujuan .....	1
1.4 Metodologi .....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN LAPANGAN TUBAN JAWA TIMUR .....</b>	<b>6</b>
2.1. Letak Geografis Lapangan Tuban Jawa Timur .....	6
2.2. Stratigrafi Lapangan Tuban Jawa Timur .....	7
2.3. Struktur Geologi Lapangan Tuban Jawa Timur .....	11
2.4. Petroleum System.....	12
2.4. Sejarah Lapangan Tuban Jawa Timur .....	15
<b>BAB III TEORI DASAR WELL CONTROL .....</b>	<b>18</b>
3.1 Tekanan Yang Bekerja Pada Formasi .....	18
3.1.1 Tekanan Overburden.....	19
3.1.2 Tekanan Formasi.....	19
3.1.2.1 Tekanan Formasi Normal.....	23
3.1.2.2 Tekanan Formasi Subnormal .....	23
3.1.2.3 Tekanan Formasi Abnormal.....	23

3.1.3 Tekanan Rekah Formasi.....	32
3.2 Tekanan Hidrostatik dan Hidrodinamika Lumpur .....	34
3.2.1 Tekanan Hidrostatik .....	34
3.2.2 Tekanan Hidrodinamik .....	34
3.3 Penyebab Terjadinya Kick .....	39
3.3.1 Turunnya Tekanan Hidrostatik Lumpur.....	40
3.3.2 Penurunan Berat Jenis Lumpur .....	40
3.3.3 Penurunan Tinggi Kolom Lumpur .....	40
3.3.4 Tekanan Abnormal.....	42
3.3.5 Efek Swabbing dan Squeeze .....	42
3.4 Tanda-tanda Terjadinya Kick .....	44
3.4.1 Saat Sedang Dilakukan Pemboran .....	44
3.4.1.1 Laju Penembusan Tiba-tiba Naik.....	45
3.4.1.2 Volume di Tangki Lumpur Naik.....	45
3.4.1.3 Temperatur dan Laju Alir Naik di Flow Line serta Berat Jenis Lumpur Turun .....	45
3.4.1.4 Tekanan Pompa Turun dengan Debit Naik.....	46
3.4.1.5 Berat Pahat Bor Turun dan Putaran Naik.....	47
3.4.1.6 Hadirnya Gelembung Gas pada Lumpur .....	47
3.4.1.7 Berat Jenis Shale Relative Turun .....	47
3.4.1.8 D-Ekspone Relative Turun.....	48
3.4.2 Saat Sedang Cabut Pipa .....	48
3.4.2.1 Aliran Tetap Ada Walaupun Telah Dihentikan .....	49
3.4.2.2 Volume Lumpur di Tangki Bertambah.....	49
3.4.2.3 Tekanan Pompa untuk Sirkulasi Turun dengan Bertambahnya Pipa .....	49
3.4.2.4 Berat Jenis di Flow Line Turun.....	49
3.5 Penanggulangan Kick dan Perhitungan.....	49
3.5.1 Sistem BOP .....	49
3.5.1.1 BOP Stack .....	50
3.5.1.2 Accumulator .....	55

3.5.1.3 Sistem Pendukung.....	56
3.5.2 Prosedur Menutup Sumur .....	61
3.5.3 Metode Penanggulangan Kick .....	63
3.5.3.1 Metode Driller.....	63
3.5.3.2 Metode Wait and Weight .....	67
3.5.3.3 Metode Concurrent .....	69
3.5.3.4 Metode Volumetric .....	70
3.5.3.5 BOP Bullhead .....	71
3.5.4 Shut In Drill Pipe (SIDP) .....	72
3.5.5 Shut In Casing Pressure (SICP) .....	74
3.5.6 Kill Rate Pressure.....	74
3.5.7 Perhitungan yang di Perlukan Menanggulangi Kick .....	75
3.5.7.1 Menghitung Volume Drill String dan Total Stroke Pompa.....	75
3.5.7.2 Menghitung Volume Annulus.....	77
3.5.7.3 Sirkulasi Untuk Mematikan Sumur.....	80
3.5.7.4 Menghitung ECD .....	82
3.5.7.5 Menghitung Jumlah Barite.....	83
3.5.7.6 Maximum Allowable Mud Weight.....	83
3.5.7.7 Maximum Allowable Casing Pressure.....	84
3.5.7.8 Pressure Drop per “n” Stroke.....	84
3.5.7.9 Interval Waktu Pengontrolan .....	84
<b>BAB IV EVALUASI WELL KICK DI SUMUR “HL-010” .....</b>	<b>85</b>
4.1 Data Sumur “HL-010” Ketika Terjadi Kick.....	85
4.2 Tanda-tanda Terjadinya Kick .....	90
4.3 Perhitungan Penanggulangan Kick.....	93
4.4 Evaluasi Penanggulangan Well Kick .....	114
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>116</b>
<b>BAB IV KESIMPULAN.....</b>	<b>120</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>121</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>122</b>