

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Lokasi Penelitian	3
1.6. Luaran Penelitian.....	8
1.7. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	10
2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.2. Landasan Teori	11
2.2.1. Fungsi <i>Wellhead</i>	11
2.2.1.1. Menyokong <i>Casing</i> dan <i>Tubing</i>	11
2.2.1.2. Mengendalikan Tekanan Fluida dari bawah permukaan.....	12
2.2.1.3. Memberikan akses untuk Perawatan, Intervensi, dan Pengujian Sumur	13

DAFTAR ISI (lanjutan)

	Halaman
2.2.1.4. Menghubungkan sistem bawah permukaan dengan sistem di permukaan	14
2.2.1.5. Mendukung Instalasi <i>Christmas Tree</i>	16
2.2.2. Komponen <i>Wellhead</i>	16
2.2.2.1. <i>Casing Head</i>	17
2.2.2.2. <i>Casing Spool</i>	18
2.2.2.3. <i>Tubing Head</i>	18
2.2.2.4. <i>Casing Hanger</i>	20
2.2.2.5. <i>Tubing Hanger</i>	20
2.2.2.6. <i>Seal dan Packoff</i>	20
2.2.3. Material pada Komponen <i>Wellhead</i>	21
2.2.3.1. Baja Karbon (<i>Carbon Steel</i>)	21
2.2.3.2. Baja Paduan Rendah (<i>Low Alloy Steel</i>)	22
2.2.3.3. <i>Stainless Steel</i>	22
2.2.3.4. <i>Inconel (Nickel-Based Superalloy – Inconel 625, 718)</i>	23
2.2.4.. Kriteria Pemilihan <i>Wellhead</i>	23
2.2.4.1. Faktor Teknis.....	24
2.2.4.2. Faktor Mekanis	25
2.2.4.3. Faktor Ekonomis dan Logistik	25
2.2.5. Standar dan Regulasi terkait Material <i>Wellhead</i>	26
2.2.5.1. <i>API Specification 6A</i>	27
2.2.5.2. <i>API 5CT</i>	27
2.2.5.3. <i>NACE MR0175</i>	28
2.2.5.4. <i>ASME Section II</i>	28
2.2.6. Pressure Rating	29
2.2.6.1 Fungsi <i>Pressure Rating</i>	29
2.2.6.2. Klasifikasi <i>Pressure Rating</i>	30

DAFTAR ISI (lanjutan)

	Halaman
2.2.6.3. Pertimbangan dalam Pemilihan <i>Pressure Rating</i>	31
2.2.7. <i>Temperature Rating</i>	32
2.2.8. <i>Material Class</i>	33
2.2.8.1. Kelas AA.....	33
2.2.8.2. Kelas BB.....	34
2.2.8.3. Kelas CC.....	34
2.2.8.4. Kelas DD.....	34
2.2.8.5. Kelas EE.....	34
2.2.8.6. Kelas FF.....	35
2.2.8.7. Kelas HH.....	35
2.2.9. <i>Performance Requirement</i>	35
2.2.9.1. <i>Performance Requirement 1</i>	36
2.2.9.2. <i>Performance Requirement 2</i>	36
2.2.9.3. Pertimbangan Pemilihan PR 1 dan PR 2.....	37
2.2.10. <i>Product Spesification Level</i>	38
2.2.11. <i>Partial Pressure</i>	39
2.2.11.1. CO ₂ (Karbon Dioksida).....	40
2.2.11.2. H ₂ S Hidrogen Sulfida)	40
2.2.11.3. Faktor yang mempengaruhi <i>Partial Pressure</i>	40
2.2.12. Perhitungan Tekanan dalam Penentuan <i>Pressure Rating Wellhead</i>	42
2.2.12.1. <i>Bottom Hole Pressure</i> (BHP).....	42
2.2.12.2. <i>Pressure at Surface</i>	42
2.2.13. <i>Safety Factor</i>	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	44
3.1. Metode Penelitian	44
3.2. Tahapan Penelitian.....	44

DAFTAR ISI (lanjutan)

	Halaman
3.2.1. Pengumpulan Data Sumur	44
3.2.2. Pengolahan Data	44
3.2.3. Analisis Pemilihan Material <i>Wellhead</i>	45
3.2.4. Evaluasi	46
3.2.5. Kesimpulan dan Saran	46
BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA	48
4.1. Profil Sumur	48
4.2. Penentuan <i>Pressure Rating</i>	48
4.2.1. Perhitungan <i>Pressure at Surface</i>	48
4.2.2. Perhitungan <i>Safety Factor</i>	49
4.3. Menghitung Partial Pressure	50
4.4. Penentuan PSL	52
4.5. Penentuan <i>Temperature Class</i>	53
4.6. Penentuan <i>Performance Rquirement</i>	53
4.7. <i>Summary</i>	54
BAB V PEMBAHASAN	56
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
6.1. Kesimpulan.....	59
6.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Struktur Regional Cekungan Sumatera Selatan.....	4
Gambar 1.2. Peta Lokasi Sumur “KRL-07”	5
Gambar 1.3. Kolong Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan	7
Gambar 2.1. Komponen <i>Wellhead</i>	16
Gambar 2.2. <i>Casing Head</i>	17
Gambar 2.3. <i>Casing Spool</i>	18
Gambar 2.4. <i>Tubing Head</i>	19
Gambar 2.5. <i>Casing Hanger</i>	19
Gambar 2.6. <i>Tubing Hanger</i>	20
Gambar 2.7. <i>Seal</i>	20
Gambar 2.8. <i>Partial Pressure CO₂ dan H₂S vs Material Rating</i>	41
Gambar 3.1. <i>Diagram Alir Penelitian</i>	47
Gambar 4.1. <i>Partial Pressure CO₂ dan H₂S vs Material Rating</i>	51
Gambar 4.2. <i>Product Spesification Level</i>	52
Gambar 4.3. <i>Wellhead Section Sumur “KRL-07”</i>	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2-1. Klasifikasi <i>Temperatur Wellhead</i>	32
Tabel 2-2. Klasifikasi <i>Material Class</i>	33
Tabel 4-1. Data Sumur “KRL-07”	49
Tabel 4-2. <i>Hydrocarbon analysis of Reservoir Fluid</i> Sumur “KRL-07”	50
Tabel 4-3. Data Separator Sumur “KRL-07”	53
Tabel 4-4. Perbandingan PR 1 dan PR 2 terhadap kondisi Sumur “KRL-07”	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Data Sumur “KRL-07”	64
Lampiran B. Perhitungan dan Analisa	67

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN		Halaman
API	<i>American Petroleum Institute</i>	1
CO ₂	<i>Carbon Dioxide</i>	23
H ₂ S	<i>Hydrogen Sulfide</i>	26
NACE	<i>National Association Of Corrosion Engineers International</i>	27
ASME	<i>American Society of Mechanical Engineer</i>	28
HPHT	<i>High Pressure High Temperature</i>	30
MAWP	<i>Maximum Allowable Working Pressure</i>	31
SSC	<i>Sulfide Stress Cracking</i>	34
HSLA	<i>High Strength Low Alloy Steel</i>	35
CRA	<i>Corrosion Resistant Alloys</i>	35
HIC	<i>Hydrogen nduced Cracking</i>	35
PR	<i>Performance Requirement</i>	53
PSL	<i>Product Spesification Level</i>	37
LAMBANG		
ρ	Massa Jenis Fluida, gr/gcc	42