

**EVALUASI PADA PERFORMA OPERASIONAL
RIG 20 DAN RIG 30 TERHADAP PEKERJAAN
WORKOVER DAN WELL SERVICE PADA SUMUR
X LAPANGAN Y**

SKRIPSI

Oleh:

**MUHAMMAD SYAMSURI
201610255014**



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Evaluasi Pada Performa Operasional Rig 20 dan Rig 30 Terhadap Pekerjaan Workover Dan Well Service Pada Sumur X Lapangan Y

Nama Mahasiswa : Muhammad Syamsuri

Nomor Pokok Mahasiswa : 2016.1025.5014

Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 31 Januari 2023

Bekasi, 11 Februri 2023

MENYETUJUI,

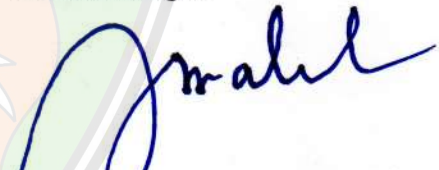
Pembimbing I

Pembimbing II



Aly Rasyid, S.T.,M.T.

NIDN.0324047407



M. Mahlil Nasution, S.T., M.T.

NIDN : 0301117504

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Evaluasi Pada Performa Operasional Rig 20 dan
Rig 30 Terhadap Pekerjaan Workover dan Well
Service Pada Sumur X Lapangan Y

Nama Mahasiswa : Muhammad Syamsuri

Nomor Pokok Mahasiswa : 2016.10255.5014

Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 31 Januari 2023

Bekasi, 11 Februari 2023

MENGESAHKAN,


Ketua Tim Penguji : Nugroho Marsiyanto, S.T.,M.T
NIDN.0328127107

Penguji I : Eko Prastio, S.T.,M.T
NIDN.0301058406

Penguji II : Aly Rasyid, S.T.,M.T
NIDN.0324047407

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Perminyakan


Eko Prastio, S.T., M.T.
NIDN.0301058406

Dekan

Fakultas Teknik


Dr. Tulus Sukreni, S.T.,M.T.
NIDN.0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Evaluasi Pada Performa Operasional Rig 20 dan Rig 30 Terhadap Pekerjaan Work Over dan Well Service Pada Sumur X Lapangan Y

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 31 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Syamsuri

2016.1025.5014

ABSTRAK

Muhammad Syamsuri. 201610255014. Evaluasi Pada Peforma Operasional Rig 20 dan Rig 30 Terhadap Pekerjaan Work Over dan Well Service Pada Sumur X Lapangan Y.

Kegiatan perbaikan dan perawatan sumur dikenal dengan kegiatan yang bernama workover dan well service. Kegiatan workover dan well service mempunyai tujuan dalam mengusahakan agar sumur-sumur produksi dapat menghasilkan minyak secara optimum sesuai yang telah ditentukan. Kegiatan workover yaitu pekerjaan peralatan sumur yang melibatkan perubahan dalam parameter reservoir seperti penyemenan, pekerjaan pindah ulang lapisan, stimulasi dan sebagainya. Sedangkan well service yaitu pekerjaan perawatan sumur yang dikategorikan lebih ringan dan tidak adanya keterlibatan property pada sumur yang kegiatannya termasuk cabut masuk pompa, swab job, redesign peralatan lifting. Hal yang perlu dilakukan utama pada lapangan yang metode produksinya menggunakan artificial lift(pengangkatan buatan).

Untuk mengetahui performa rig ini, maka perlu dilakukan evaluasi terhadap performa operasional rig agar dalam pelaksanaannya rig dapat melakukan perawatan seefisien mungkin, sehingga jalannya produksi ini tidak terganggu akibat optimasi dan perawatan sumur produksi yang memakan waktu terlalu lama dan target dari perusahaan dapat terpenuhi sesuai dengan berjalannya rencana.

Kata Kunci : Work Over, Well Service

ABSTRACT

Muhammad Syamsuri. 201610255014. Evaluation of Rig 20 and Rig 30 Operational Performance on Work Over and Well Service Work at Well X Field Y

Well repair and maintenance activities are known as workover and well service activities. Workover and well service activities have the goal of ensuring that production wells can produce optimum oil according to what has been determined. Workover activities are well equipment work that involves changes in reservoir parameters such as cementing, re-laying work, stimulation and so on. While well service, namely well maintenance work which is categorized as lighter and there is no involvement of property in the well whose activities include pulling in pumps, swab jobs, redesigning lifting equipment. The main thing that needs to be done is in fields where the production method uses artificial lifts.

To find out the performance of this rig, it is necessary to evaluate the operational performance of the rig so that in practice the rig can perform maintenance as efficiently as possible, so that the production line is not disrupted due to optimization and maintenance of production wells which take too long and targets from the company can be fulfilled as time goes on plan.

Keyword : Work Over, Well Service

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Syamsuri
Nomor Pokok Mahasiswa : 2016.1025.5014
Program Studi : Teknik Perminyakan
Jenis Karya : Skripsi / ~~Tesis~~ / ~~Karya Ilmiah~~

Demi pengembangn ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Ekklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

“Evaluasi Pada Performa Operasional Rig 20 dan Rig 30 Terhadap Pekerjaan Work Over dan Well Service Pada Sumur X Lapangan Y”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 31 Januari 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Syamsuri

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya, Sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penyelesaian skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan pihak – pihak yang terkait dalam pelaksanaan kerja lapangan, sampai dengan penyelesaian penulisan skripsi. Dengan penuh rasa bersyukur, tidak lupa penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak antara lain :

1. Kepada Ibu dan Bapak saya karena doa dan dukungannya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Eko Prastio, S.T., M.T. selaku ketua program studi teknik Perminyakan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Aly Rasyid, S.T., M.T. dan bapak M.Mahlil Nasution, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II
5. Jhorgy Wisnu Bagaskara, S.T. dan Basyiroh Barkah Hamid, S.T yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama pengerjaan skripsi ini.
6. Para Dosen dan Staff Teknik Perminyakan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah banyak memberikan ilmu dan motivasi sejak awal kuliah hingga saat ini.
7. Seluruh Mahasiswa Teknik Perminyakan khususnya angkatan 2016 yang selalu memberikan dukungan serta bantuannya sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir.
8. Dan kepada seluruh pihak yang sudah memberikan support, bantuan, serta semangat kepada penulis yang sangat besar, dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak terdapat kekurangan baik dari segi penyajian data maupun penulisannya. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penulisan selanjutnya yang lebih baik.

Bekasi 31 Januari 2023

Penulis



Muhammad Syamsuri



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Teknologi Rig Pertamina Drilling	6
2.1 Cyber Rig.....	6
2.2 Walking Rig.....	6
2.3 Skidding Rig.....	7
2.2 PT. Pertamina EP <i>Field</i> Jatibarang Asset 3	7
2.3 Letak Geografis PT Pertamina Asset 3 Jatibarang Field	8
2.4 Geologi Regional Cekungan Jawa Barat Utara	8
2.5 Statigrafi Regional Jawa Barat Utara.....	9
2.6 Pengertian Rig	10
2.6.1 Jenis Rig Berdasarkan Tempat Operasi	10
2.6.2 Jenis Rig Berdasarkan Fungsinya	12
2.7 Sistem Rig.....	13
2.7.1 Sistem Sirkulasi (Circulating system)	13
2.7.2 Sistem Putar (Rotary System)	14
2.7.3 Sistem Pengangkat (Hoisting System).....	15
2.7.4. Sistem tenaga (Power System).....	17
2.7.5.Sistem Pencegah Semburan Liar (Blow Out Preventer System.....	18
2.7.5.1 Rangkaian BOP Stack.....	19
2.7.5.2 Accumulator.....	20
2.7.5.3 Sistem Penunjang (Supporting System)	21

2.8 Kegiatan Workover dan Well service	21
2.8.1 Kegiatan Workover	22
2.8.2 Kegiatan Well service	22
2.9 NPT (Non Pruductive Time)	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Flow Chart Performa Kerja Operasional Rig.....	22
3.2 Rancangan Penelitian.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Spesifikasi Rig 20	25
4.2 Spesifikasi Rig 30	27
4.3 Rig 20.....	29
4.4. Faktor Analisis Kinerja Rig	32
4.5 Perbandingan Kinerja Operasional Rig Berdasarkan Waktu Operasional	33
4.6 Hasil NPT Kinerja Operasional Rig 20.....	34
4.7 Hasil NPT Kinerja Operasional Rig 30.....	35
4.8 Perbandingan Performa Operasional Rig 20 dan Rig 30 Berdasarkan Waktu Efektif Operasional dari NPT	36
4.9 Analisis Penyebab Terhambatnya Kinerja Operasional 20 dan Rig.....	39
4.9.1 Permasalahan pada Rig 20	40
4.9.2 Permasalahan pada Rig 30	40

4.10 Solusi Alternatif Terhadap Penyebab Terhambatnya	
Peforma Operasional Rig 20 dan Rig 30	41
4.10.1 Cabut (POOH) – Masuk (RIH) rangkaian <i>tubing / s.rod</i>	42
4.10.2 Tunggu Hari terang	44
4.10.3 Repair (Perbaikan)	45
4.10.4 Waktu Tunggu Inspeksi /Checklist+SIKA	46
BAB V PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Spesifikasi Rig 20	26
Tabel 4.2 Spesifikasi Rig 30	28
Tabel 4.3 Kedalaman Sumur	30
Tabel 4.4 Perbandingan Waktu Operasi Rig 20	34
Tabel 4.5 Perbandingan Waktu Operasi Rig 30	35
Tabel 4.6 Perbandingan Performa Operasi kerja Rig 20 dan Rig 30	37
Tabel 4.7 Jenis Permasalahan pada Rig 20	40
Tabel 4.8 Jenis Permasalahan pada Rig 30	41
Tabel 4.9 Akumulasi Jenis Problem Kedua Rig.....	42
Tabel 4.10 Tabel Solusi Alternatif pada permasalahan cabut-masuk	44

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Bagan Alir Tahapan Penelitian.....	4
Gambar 2.1 Letak Geografis Perusahaan	8
Gambar 2.2 Statigrafi Cekungan Jawa Barat Utara	9
Gambar 2.3 Standard Derrick.....	11
Gambar 2.4 Circulating System	14
Gambar 2.5 Rotating Sytem	15
Gambar 2.6 Drilling line	16
Gambar 2.7 Power system.....	18
Gambar 2.8 BOP Stuck	20
Gambar 3.1 Bagan Alir Tahapan Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Kinerja Operasional Rig 20	34
Gambar 4.2 Kinerja Operasional Rig 30	36

DAFTAR LAMPIRAN

1. PERFORMA KINERJA OPERASIONAL RIG 20
2. PERFORMA KINERJA OPERASIONAL RIG 20
3. PERSENTASE KINERJA RIG 20 dan 30
4. AKUMULASI MASALAH RIG

