

**PERHITUNGAN KOMPONEN HOISTING SYSTEM
RIG #29.3/D1500E HP PADA PENGEBORAN SUMUR
X LAPANGAN Y**

SKRIPSI



Oleh:

NAZLA ASMA FAIRUZSHAF A

201910255021

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

2024

**PERHITUNGAN KOMPONEN HOISTING SYSTEM
RIG #29.3/D1500E HP PADA PENGEBORAN SUMUR
X LAPANGAN Y**

SKRIPSI



Oleh:

NAZLA ASMA FAIRUZSHAF A

201910255021

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

2024

LEMBAR PESETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perhitungan Komponen Hoisting System Rig
#29.3/D1500E HP Pada Pengeboran Sumur X
Lapangan Y

Nama Mahasiswa : Nazla Asma Fairuzshafa

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910255021

Program Studi/Teknik : Teknik Perminyakan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 Juli 2024



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perhitungan Komponen Hoisting System Rig
#29.3/D1500E HP Pada Pengeboran Sumur X
Lapangan Y

Nama Mahasiswa : Nazla Asma Fairuzshafa

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910255021

Program Studi/Teknik : Teknik Perminyakan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 Juli 2024

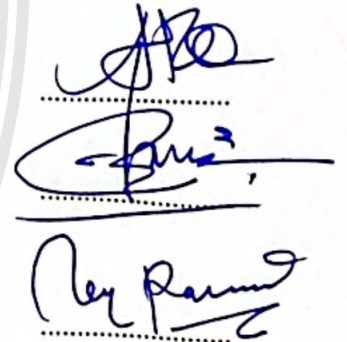
Jakarta, 29 Juli 2024

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Abdullah Rizky Agusman, S.T., M.T
NIDN 0328127107

Penguji I : Edy Soesanto, S.T., M.M., CHSNC.,
CAT-A
NIDN 0323036910

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



MENGETAHUI

Ketua Program Studi
Teknik Perminyakan

Dekan
Fakultas Teknik



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



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

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan Ini Saya Menyatakan:

Skripsi Yang Berjudul “**PERHITUNGAN KOMPONEN HOISTING SYSTEM RIG #29.3/D1500E HP PADA PENGEBORAN 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.

Jakarta, 29 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



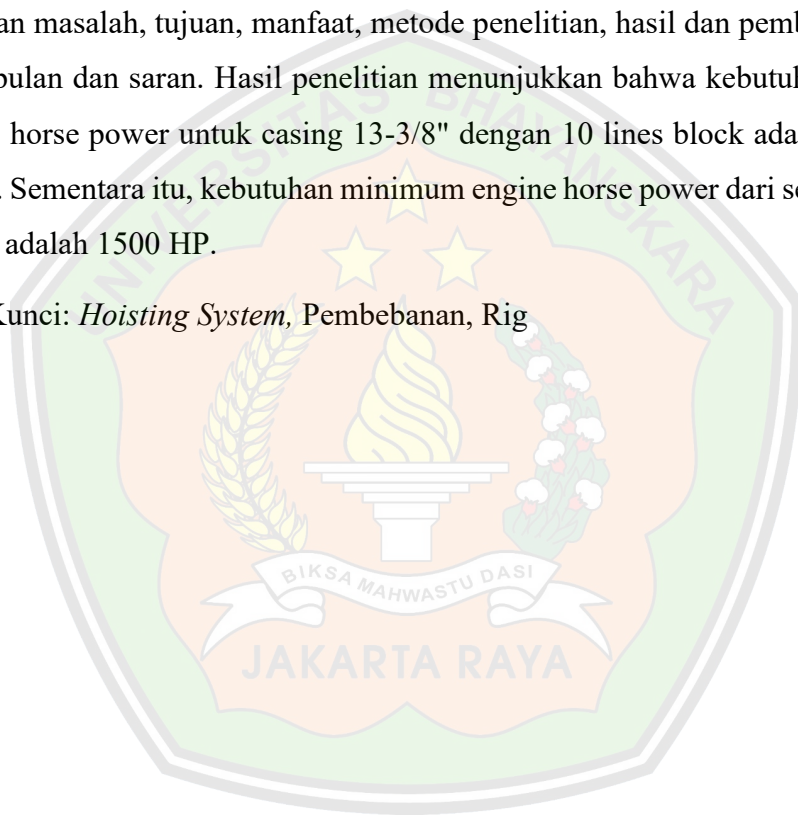
Nazla Asma Fairuzshafa
201910255021

RINGKASAN

Nazla Asma Fairuzshafa, 201910255021 Perhitungan Komponen Hoisting System Rig #29.3/D1500e Hp Pada Pengeboran Sumur X Lapangan Y

Penelitian ini membahas tentang perhitungan komponen hoisting system pada Rig #29.3/D1500E HP yang digunakan pada pengeboran sumur X Lapangan Y. Penelitian ini dilakukan untuk memastikan keamanan dan kinerja hoisting system pada rig tersebut. Penelitian ini membahas tentang identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan minimum engine horse power untuk casing 13-3/8" dengan 10 lines block adalah 750 horse power. Sementara itu, kebutuhan minimum engine horse power dari seluruh section casing adalah 1500 HP.

Kata Kunci: *Hoisting System*, Pembebanan, Rig

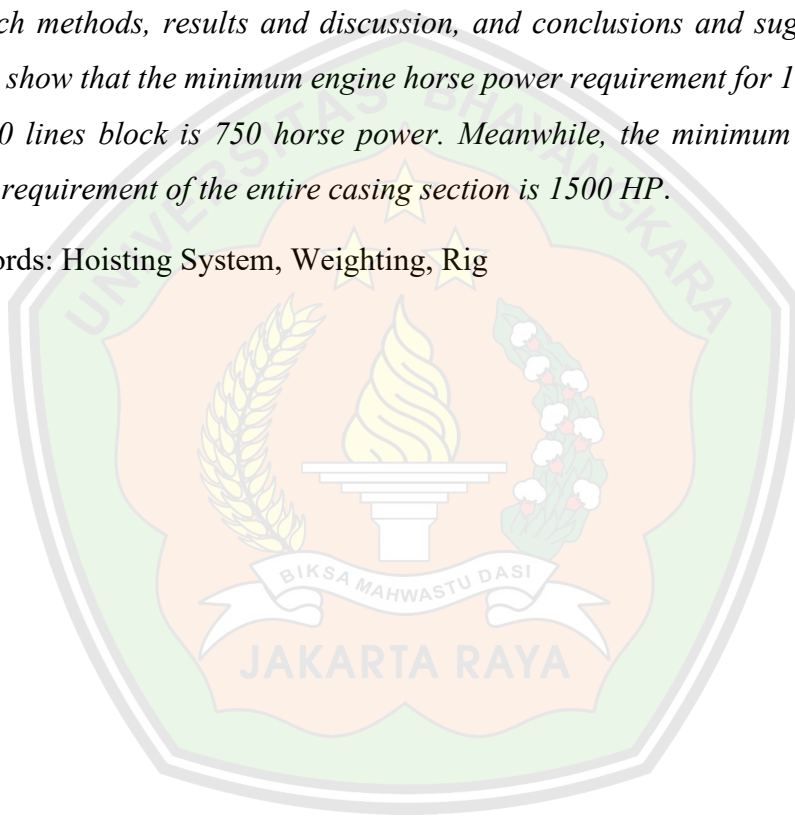


SUMMARY

Nazla Asma Fairuzshafa, 201910255021, Calculation of Hoisting System Components of Rig #29.3/D1500e Hp in Drilling Well X Field Y.

This research discusses the calculation of hoisting system components on Rig #29.3/D1500E HP used in drilling well X Field Y. This research is conducted to ensure the safety and performance of the hoisting system on the rig. This research discusses problem identification, problem formulation, objectives, benefits, research methods, results and discussion, and conclusions and suggestions. The results show that the minimum engine horse power requirement for 13-3/8" casing with 10 lines block is 750 horse power. Meanwhile, the minimum engine horse power requirement of the entire casing section is 1500 HP.

Keywords: Hoisting System, Weighting, Rig



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Judul Skripsi : Perhitungan Komponen Hoisting System Rig #29.3/D1500e Hp Pada Pengeboran Sumur X Lapangan Y
Nama Mahasiswa : Nazla Asma Fairuzshafa
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910255021
Jenis Karya : Skripsi

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

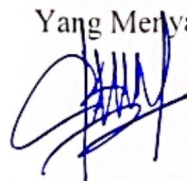
PERHITUNGAN KOMPONEN HOISTING SYSTEM RIG #29.3/D1500E HP PADA PENGEBORAN SUMUR X LAPANGAN Y

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak mengambil media, menyimpan dan 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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : JAKARTA
Pada Tanggal : 29 Juli 2024

Yang Menyatakan



Nazla Asma Fairuzshafa

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah Swt. Atas ridhanya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah “Perhitungan Komponen *Hoisting System Rig #29.3/D1500e Hp Pada Pengeboran Sumur X Lapangan Y*”. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam menyelesaikan pengerjaan skripsi ini. Namun skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya orang-orang di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:\

1. Dr. Tulus Sukerni, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Eko Prastio, ST., MT. Selaku Kepala Prodi Teknik Perminyakan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Edy Soesanto, S.T., M.M., CHSNC., CAT-A Selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Aly Rasyid, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing I Dalam Menyusun Skripsi ini
5. Dr. Wahyu Sutresno, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing II Dalam Menyusun Skripsi Ini
6. Cinta Pertama dan Panutanku. Ayahanda Agus Sariyanto HD dan pintu surgaku Ibunda Maswati. Terimakasih atas pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan. Mereka mampu senan tiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana. Semoga Mamah dan Papah sehat, panjang umur selalu.
7. Terimakasih kepada Keluarga Besar Hj. Wiryo, Hj. Damang Tajing yang tidak pernah lelah memberi doa, dukungan dan motivasi kepada saya.

8. Terimakasih kepada keluarga besar Teknik Perminyakan 2019 yang selalu memberikan doa dan dukungan selama perkuliahan berlangsung.
9. Terimakasih kepada teman saya (Anjani, Gladis, Bella, Nona, Khaliza, Angelic, Natasha, Adli Nanda, Galih Rizky, Dedi Tri, Titan, Abrori, Siti Zdubaidah)
10. Terimakasih kepada orang-orang yang telah membantu saya dalam mengerjakan skripsi ini (Phillip Asy Syams S.T, Fransisco Noktha Anggara S.T.)
11. Kepada seseorang yang pernah bersama penulis dan tidak bisa penulis sebut namanya. Terimakasih untuk rasa semangat yang diberikan saat proses penyusunan skripsi ini. Ternyata adanya Anda dikehidupan saya memberikan Motivasi untuk terus maju dan berproses menjadi pribadi yang mengerti apa itu pengalaman pendewasaan sabar dan menerima arti kehidupan sebagai bentuk proses penempaan menghadapi dinamika hidup.
12. Dan terakhir terimakasih kepada Nazla Asma Fairuzshafa, ya! Diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap prosesnya yang terbilang tidak mudah. Terimakasih sudah bertahan.

Jakarta, 29 Juli 2024



Nazla Asma Fairuzshafa

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PESETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PLAGIASI.....	iv
RINGKASAN	v
<i>SUMMARY</i>.....	vi
LEMBAR PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Metodologi Penelitian	3
1.8 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 <i>Hoisting System</i>	6
2.2 Prinsip <i>Hoisting System</i>	7
2.3 Sistem Penyanggah	8
2.4 Peralatan Pengangkatan	9
2.4.1 <i>Draw-Work</i>	9
2.4.2 <i>Overhead tools</i>	11
2.4.3 <i>Drilling Line</i>	12
2.5 Kapasitas Rig	14

2.6	Sistem Tenaga	15
2.7	Sistem Angkat	16
	2.7.1 Supporting Structure	17
	2.7.2 Drilling Tower.....	17
2.8	Sistem Putar	18
	2.8.1 Rotary Assembly.....	18
	2.8.2 Rangkaian Pipa Pemboran	19
	2.8.3 Pahat (Bit)	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Jenis penelitian	21
3.2	Teknik Pengumpulan data.....	21
3.3	Studi Kepustakaan.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1	Hasil Pengamatan.....	23
	4.1.1 Pembebanan pada RIG #29.3/D1500E	23
	4.1.2 Spesifikasi pada RIG #29.3/D1500E	23
	4.1.3 Casing Sumur.....	24
	4.1.4 Sumur Yang akan di Bor.....	25
4.2	Pembahasan.....	26
	4.2.1 Beban pada rangkaian	26
	4.2.2 Perhitungan Pembebanan Rangkaian.....	27
	4.2.3 Evaluasi Menara Derco RIG #29.3/D15000E.....	28
BAB V PENUTUP		33
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Spesifikasi Peralatan	23
Tabel 4. 2 Spesifikasi Rig #29.3	23
Tabel 4. 3 Spesifikasi Peralatan Untuk Sumur Yang di Bor.....	25
Tabel 4. 4 Data Massa Traveling Block and Top Drive	25
Tabel 4. 5 Berat Rangkaian pada Drill String.....	26
Tabel 4. 6 Berat Rangkaian pada Casing	27



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Alur Penelitian.....	4
Gambar 2. 1 Hoisting System	6
Gambar 2. 2 Drawwork.....	10
Gambar 2. 3 Drilling Line.....	12
Gambar 2. 4 Rig	14
Gambar 2. 5 Power System.....	15
Gambar 2. 6 Sistem Angkat	16
Gambar 2. 7 Sistem Putar.....	18
Gambar 2. 8 Bit.....	19



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 PLAGIARISME

Lampiran 2 BIODATA MAHASISWA

Lampiran 3 KARTU BIMBINGAN

