

**PERANAN TONE MILES TERHADAP HOISTING SYSTEM
RIG H – 40 SUMUR X LAPANGAN Y**

SKRIPSI

Oleh :

DEDDY TRI USMANTO

201610255018



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Peranan Tone Miles Terhadap Hoisting System
Rig – H40 Sumur X Lapangan Y

Nama Mahasiswa : Deddy Tri Usmanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 2016 1025 5018

Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik

Tanggal Lulus Skripsi : 07 Juli 2021



Bekasi, 12 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Abdullah Rizky Agusman ST., MT.)

(Mahlil Nasution ST., MT.)

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Peranan Tone Miles Terhadap Hoisting System Rig
– H40 Sumur X Lapangan Y

Nama Mahasiswa : Deddy Tri Usmanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 2016 1025 5018

Program Studi/Fakultas : Teknik Perminyakan/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 07 Juli 2021

Bekasi, 12 Juli 2021

MENGESAHKAN,

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

Penguji 1 : Eko Prastio, S.T., M.T.
NIDN : 0301058406

Penguji 2 : Abdullah Rizky Agusman, S.T., M.T.
NIDN : 0306098005

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Perminyakan


Abdullah Rizky Agusman, ST., MT
NIDN : 0306098005

Dekan
Fakultas Teknik


Dr. Ismaniah, S.Si., M.M
NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul **“Peranan Tone Miles Terhadap Hoisting System Rig H – 40 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 di tuliskan secara jelas sesuai 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 mengijinkan 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, 07 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Deddy Tri Usmanto

201610255018

ABSTRAK

PERANAN TONE MILES TERHADAP HOISTING SYSTEM RIG – H40 SUMUR X LAPANGAN Y

(Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Juli 2021)

Sistem pengangkatan adalah salah satu sistem dari 5 sistem pemboran yang berfungsi dalam proses pengangkatan atau penurunan peralatan atau rangkaian pemboran dari atau kedalam lubang sumur. Oleh karena itu sistem ini berperan sangat vital dalam proses pengangkatan maka beban rangkaian harus diperhitungkan. Selain beban rangkaian juga diperhitungkan pula nilai tone miles atau nilai dari kerja suatu drilling line, nilai tersebut akan menentukan kapan pergeseran dan pemotongan akan dilakukan sesuai dengan rekomendasi tabel – tabel yang digunakan. Pergeseran dan pemotongan sendiri berperan dalam mengurangi atau menghindari titik krisis pada drilling line. Jika nilai ini tidak dipertimbangkan dapat terjadi masalah yang sangat serius, seperti putusnya drilling line yang mengakibatkan rusaknya peralatan – peralatan pengangkatan lain dan mengakibatkan proses pemboran berhenti dan menyebabkan kerugian bagi perusahaan dan keamanan bagi karyawan. Sistem pengangkatan terdiri dari dua sub komponen utama, yaitu Struktur Penyangga (Supporting Structure) dan Peralatan Pengangkatan (Hoisting Equipment) serta drilling line. Pada Rig – H40 hoisting system yang digunakan memiliki dua engine dengan kemampuan 250 HP untuk mentransmisikan tenaga ke sistem pengangkatan sehingga proses pemboran dapat berjalan maksimal. Untuk proses pengangkatan memiliki kemampuan sebesar 130 ton. Drilling line yang digunakan memiliki ukuran 1-1 1/8". Tone miles yang direkomendasikan sebesar 800 tone miles dan pergeseran dilakukan 4 kali, pergeseran dilakukan ketika mencapai nilai 200 tone miles panjang untuk satu kali pergeseran sebesar 5.5 meter. Nilai – nilai tersebut didapat dari tabel rekomendasi sesuai dengan diameter drum dari drawwork, diameter drilling line, dan tinggi menara.

Kata Kunci: Hoisting System, Tone Miles, Drilling Line

ABSTRACT

THE ROLE OF TONE MILES TO HOISTING SYSTEM OF THE RIG – H40 WELLS X FIELD Y

(Scientific pappers in the form of Thesis, July 2021)

Hoisting System is one system of five system drilling function in the process of appointment or drop in the equipment or circuit drilling from or into the well hole. Therefore this system played a vital role in the removal process then the load circuit must be taken into account. In addition to the load circuit is also taken into account also the value of tone miles or value of the work of a drilling line, the value of such will determine when the shift and cutting will be done in accordance with the recommendations of tables used shift and cutting his own role in the reduce or avoid a crisis point in the drilling line. If this value is not to be considered can occur very serious problems, such as the rupture of drilling line wich resulted in the destruction of equipment – lifting equipment other and result in the process of drilling stop and cause losses for the company and security for employees. The system of appointment consists of two sub – components, namely the Structure of the Buffer (a Supporting Structure) and Lifting Equiptment (Hoisting Equipment) as well as the drilling line. In the Rig – H40 hoisting system used to have two engine with the ability to 250 HP to transmit power to the system of appoinment so that the drilling process can run a maximum. For the appoinment process has the capability of 130 tones. Drilling line that is used has a size of 1-1 1/8". Tone miles recommended by 800 tone miles and the shifting was done 4 times, the shift is done when it reached a value of 200 tone miles long for a one time shift of 5,5 meters. These values are obtained from the table of recommendations in accordance with the diameter of the drawwork, diameter of drilling line, and the height of the tower.

Keywords: Hoisting system, Tone of Miles, Drilling line

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deddy Tri Usmento
NPM : 201610255018
Program Studi : Teknik Perminyakan
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Penelitian

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

**“PERANAN TONE MILES TERHADAP HOISTING SYSTEM
RIG H – 40 SUMUR”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (data base), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap menyantumkan saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 12 Juli 2021

Yang Membuat Pernyataan



Deddy Tri Usmento

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat mengajukan Proposal Skripsi ini dengan judul : **“PERANAN TONE MILES TERHADAP HOISTING SYSTEM RIG – H40 SUMUR X LAPANGAN Y”**.

Dengan penuh rasa bersyukur, tidak lupa penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan serta dukungannya antara lain :

1. Bapak Abdullah Rizky Agusman, ST., MT. selaku Pembimbing I dan juga Ketua Prodi Teknik Perminyakan, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang selalu menyempatkan membimbing penulis di tengah kesibukan, terimakasih atas waktu, saran, ilmu, serta perhatian yang begitu banyak pada penulis.
2. Bapak Mahlil Nasution ST., MT. selaku pembimbing II tugas akhir yang selama ini memberikan saran dan masukan serta ilmu – ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis untuk terciptanya sebuah tugas akhir.
3. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Kedua orang tua saya, adik, sanak saudara dan kerabat dekat yang selalu memberikan kasih sayang, cinta, motivasi, dan dukungan baik moril serta materil yang tiada henti sampai saat ini.
5. Bapak Ahmad Setiawan, selaku pembimbing selama penulis melaksanakan tugas akhir yang telah amat banyak membantu penulis memberikan pengetahuan tentang materi dan data data terkait penelitian saya melalui bimbingan selama tugas akhir.
6. Seluruh Mahasiswa Teknik Perminyakan khususnya angkatan 2016 yang dari awal masuk kuliah dan memberikan dukungan serta bantuannya sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir.

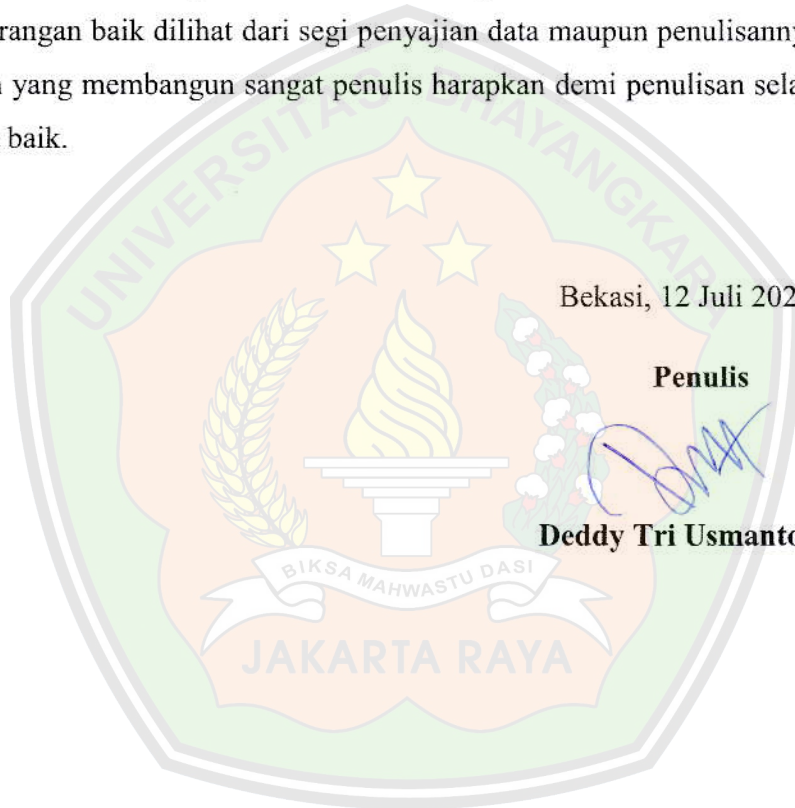
7. Keluarga Besar Dosen Teknik Perminyakan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang selalu memberikan ilmu dan motivasi sejak awal kuliah hingga saat ini.
8. Dan kepada seluruh pihak yang sudah memberikan support, bantuan, serta semangat kepada penulis yang sangat besar, dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

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

Bekasi, 12 Juli 2021

Penulis


Deddy Tri Usmanto



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Tujuan Penelitian	2
1.6 Manfaat Penelitian	3

1.7	Metodelogi Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI		5
2.1	Tinjauan Lapangan.....	5
2.2	Profil Rig H-40	6
2.3	Sistem Angkat.....	8
2.3.1	Struktur Penyangga (Supporting Structure)	9
2.3.2	Peralatan Pengangkatan (<i>Hoisting Equipment</i>).....	13
2.4	Ton Mile.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Jenis Penelitian.....	24
3.2	Lokasi Penelitian.....	24
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.3.1	Studi Lapangan.....	24
3.3.2	Studi Pustaka.....	25
3.4	Analisa Data.....	25
3.5	Pengolahan Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	<i>Hoisting System</i>	27
4.2	Perhitungan <i>Tone Miles</i>	28
4.3	<i>Slipping and cut off program</i>	31

BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	35

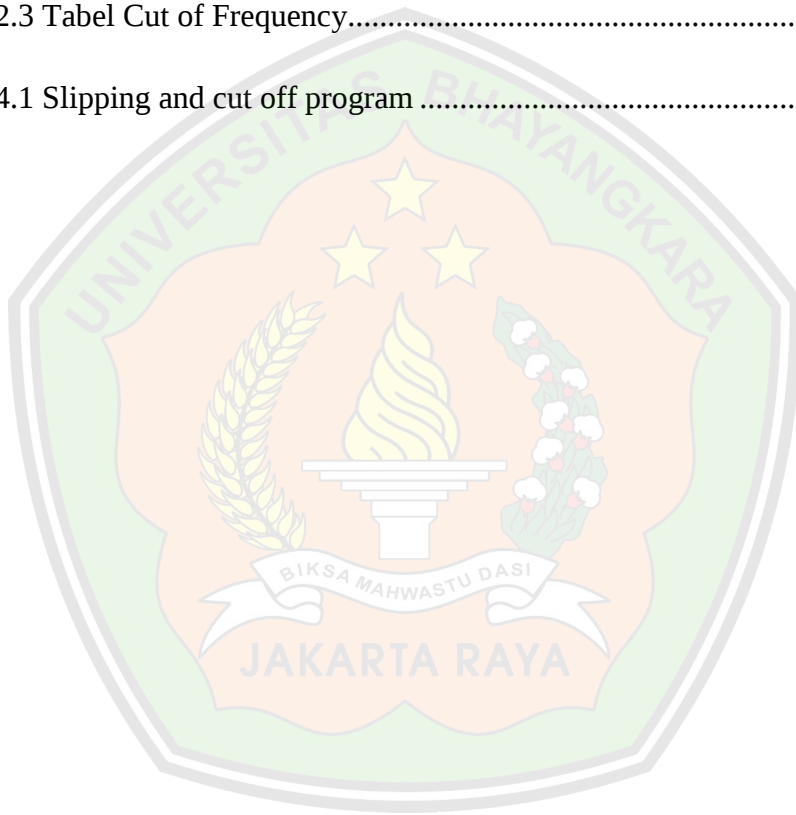
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Metodologi Penelitian	3
Tabel 2.1 Klasifikasi Wire Rope	16
Tabel 2.2 <i>Safety Factor</i>	19
Tabel 2.3 Tabel Cut of Frequency.....	21
Tabel 4.1 Slipping and cut off program	32



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rig H40	7
Gambar 2.2 Substructure.....	9
Gambar 2.3 <i>Rig Floor</i>	10
Gambar 2.4 Portable Derrick	11
Gambar 2.5 Menara Tipe <i>Portable Mast</i>	12
Gambar 2.6 <i>Drawwork</i>	14
Gambar 2.7 <i>Wire Rope</i>	16
Gambar 2.8 Arah Pintalan Drilling Line.....	17
Gambar 2.9 Susunan Drilling Line	19
Gambar 4.1 Recommended Cut-off Lengths	32
Gambar 4.2 Conversion Drum Laps To Feet Cut Off Length.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

A-1 SPESIFIKASI PERALATAN RIG H40

A-2 INSPECTION / SERVICE REPORT

A-3 PROFILE WELL RDG 45

