

SKRIPSI

ANALISIS PEKERJAAN PENIMBUNAN TANAH PADA LOKASI WELLPAD 2H-0809A DALAM MENDUKUNG PENGEBORAN MINYAK BUMI

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pasir Pengaraian*



Disusun Oleh:

JHONI AGUSTRI
NIM.2413062

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
KABUPATEN ROKAN HULU
2026**

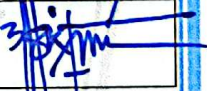
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS PEKERJAAN PENIMBUNAN TANAH PADA LOKASI WELLPAD 2H-0809A DALAM MENDUKUNG PENGEBORAN MINYAK BUMI

Disusun Oleh :

JHONI AGUSTRI
NIM : 2413062

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal : 24 Januari 2026
Susunan Tim Penguji

No	Nama/NIDN	Jabatan	Tanda Tangan
1	Anton Ariyanto, ST., M.Eng NIDN.1002108201	Ketua/ Pembimbing 1	
2	Rismalinda, ST., MT NIDN.1014048001	Sekretaris/ Pembimbing 2	
3	Bambang Edison, S.Pd., MT NIDN.002037503	Penguji 1	
4	Khairul Fahmi, S.Pd., MT, Ph.D NIDN.1023087903	Penguji 2	
5	Arifal Hidayat ., ST., MT NIDN.1010087701	Penguji 3	

Skripsi ini telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Strata 1

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Sipil


Rismalinda, MT
NIDN. 1014048001

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wr.wb.

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian Akhir ini yang diberikan judul **“Analisis Pekerjaan Penimbunan Tanah Pada Lokasi Wellpad 2H-0809A Dalam Mendukung pengeboran Minyak Bumi** Dan bertujuan untuk melengkapi tugas dan salah satu syarat dalam terwujudnya laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikian. Olehkarena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd. M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pangaraian.
2. Bapak Dr. Purwo Subekti, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pangaraian.
3. Ibu Rismalinda, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pangaraian.
4. Bapak Anton Ariyanto, S.T, M.Eng dan , ST.,MT sebagai Ibu Rismalinda, MT Dosen Pembimbing I dan II yang telah memberikan bimbingan dan perhatian penuh sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Bambang Edison, S.Pd., MT, Bapak Khairul Fahmi, S.Pd., MT,Ph.D., dan Bapak Arifal Hidayat , ST.,MT. Sebagai Dosen Penguji I, II, dan III yang telah bersedia memberikan waktu, kritik, dan saran yang sangat membangun sehingga penulis dapat membuat skripsi ini jauh lebih baik dan dapat diselesaikan dengan baik
6. Segenap Dosen pengajar, Staf dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pangaraian, penulis mengucapkan terimakasih atas ilmu pengetahuan, fasilitas, dukungan dan bantuan yang telah diberikan mulai dari saat perkuliahan hingga penyusunan proposal penelitian akhir ini selesai.

7. Ayahanda, Ibunda dan Istri saya tercinta yang telah memberikan do'a, dukungan dan nasehat berupa materi maupun moril selama ini.
 8. Adikku Ira Afriani, S.Pd.,SD yang telah memberikan dukungan dan mendo'akan saya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
 9. Seluruh teman penulis seperjuangan yang telah memberikan nasehat, do'a dan dukungannya. Penulisan menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan – perbaikan ke depan. Semoga segala bantuan yang tidak ternilai harganya ini mendapat imbalan di sisi Allah SWT sebagai amal ibadah, Aamiin.
- Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pasir Pangaraian, 24 Januari 2026



JHON AGUSTRI

NIM.2413062

LEMBAR PERNYATAAN PENULIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jhoni Agustri

NIM : 2413062

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Karya Tulis : Analisis Pekerjaan Penimbunan Tanah Pada Lokasi
Wellpad 2H-0809A Dalam Mendukung pengeboran
Minyak Bumi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis Skripsi ini benar - benar saya kerjakan sendiri. Karya tulis Skripsi ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Skripsi saya secara orisinal dan otentik. Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/ keserjanaan.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik diinstitusi ini.

Pasir Pengaraian, 24 Januari 2026

Saya yang menyatakan,


Jhoni Agustri



LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

ANALISIS PEKERJAAN PENIMBUNAN TANAH PADA LOKASI WELLPAD 2H-0809A DALAM MENDUKUNG PENGEBORAN MINYAK BUMI

NAMA : Jhoni Agustri
NIM : 2413062
DOSEN PEMBIMBING 1 : Anton Ariyanto, ST., M.Eng
DOSEN PEMBIMBING 2 : Rismalinda, ST., MT

Tanggal	Catatan	Paraf
5 November 2025	Pembimbing 1 : Anton Ariyanto, ST., M.Eng 1. Rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian harus sinkron 2. Rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian harus sinkron 3. Gunakan mendelay untuk membuat kutipan 4. Ini sudah termasuk hasil penelitian, didalam proposal ini belum termasuk 5. Buatlah dalam bentuk bagan alir dari mulai sampai dengan selesai 6. Ditampilkan dalam tabel dan diagram batang 7. tambahkan daftar pustaka	
11 November 2025	Pembimbing 1 : Anton Ariyanto, ST., M.Eng 1. Fahami Kembali format laporan, format jurnal atau format skripsi 2. Fokus permasalahan saja 3. Tujuan Penelitian Jangan Terlalu Banyak, Cukup dua atau tiga saja yang penting apa yang di inginkan tercapai 4. Singkrokan dengan tujuan penelitian Tidak dibedakan (bagi , Akademisi dan Penulis) sesuai dengan tujuan penelitian saja 5. Tidak Perlu adanya catatan kaki, sesuaikan dengan panduan masukkan jadi daftar Pustaka	

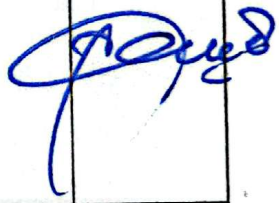
	6. Di dalam proposal ini belum masuk ya, Ini merupakan bagian dari hasil penelitian 7. Ini juga sama di dalam proposal ini belum masuk ya, ini merupakan bagian dari penelitian	
17 Januari 2026	Pembimbing 1 : Anton Arianto, ST., M.Eng 1. Sesuaikan saja dengan ini (Metode penelitian) 2. Sesuai format (Materi BAB III) 3. Keterangan gambar letaknya di bawah gambar, rata Tengah 4. Judul table rata kiri kanan 5. Penulisan di bawah gambar 6. Penulisan penjelasan gambar di bawah 7. Gambar lebih di perjelas 8. Rata teks kiri kanan 9. Penulisan keterangan gambar di bawah gambar 10. Gambar lebih di perjelas	
24 Januari 2026	Pembimbing 1 : Anton Arianto, ST., M.Eng 1. Judul di Ganti menjadi Analisis Pekerjaan Penimbunan Tanah pada Lokasi Well Pad 2H-0809A Dalam Mendukung Pengeboran Minyak Bumi 2. Variabel penelitian di buang halaman 20 3. Pengumpulan data primer di buang pada halaman 22 4. Tahap penelitian di buang halaman pada halaman 26 5. Pemadatan modified Proctor di buang pada halaman 31 6. Gambar nilai CBR material timbunan di buang halaman 32 7. Gambar analisis kesesuaian pemadatan lapangan pada halaman 34 Pembimbing 2 : Rismalinda , ST.,MT 1. Pastikan dulu judul yang mau di angkat 2. Perbaiki waktu pada form tandatangan pada halaman iv	

	3. Perbaiki waktu pada form tandatangan pada halaman v 4. Perbaiki alir prosedur penelitian pada halaman 26 Penguji 1 : Bambang Edison, S.Pd.,MT 1. Perbaiki judul skripsi 2. Perbaiki judul lembar asistensi pada halaman vi 3. Perbaiki rumusan masalah point 2 dan 3 pada halaman 2 Penguji 2 : Khairul Fahmi, S.Pd.,MT,Ph.D 1. Perbaiki judul skripsi 2. Perbaiki singkatan pada judul skripsi 3. Perbaiki waktu pada form tanda tangan pada halaman iv 4. Perbaiki waktu pada form tanda tangan pada halaman v 5. Tambahkan lagi penelitian terdahulu pada tabel halaman 17 6. Perbaiki bagan alir prosedur penelitian pada halaman 26 7. Baiknya buat tanggal penulis pada halaman 28 8. Buat font huruf pada rumus perhitungan pada halaman 34 Penguji 3 : Arifal Hidayat.,ST.MT 1. Sebaiknya di ganti analisis daya dukung tanah pada beban RIG 2. Sesuai dengan metode pelaksanaannya 3. Sesuaikan dengan spesifikasi teknis 4. Tambahkan landasan teori terkait dengan hubungan analisis datanya 5. Tuliskan skripsi pada cover ubah jadi font 16 6. Aturan Jumlah 1 spasi 7. Nama pengarang pada cover font 14 8. Program studi Teknik sipil pada cover dibuat dengan 1 spasi font 14 9. Atur jarak spasi pada Abstrak halaman vii 10. Atur jarak spasi pada Abstrak halaman viii 11. Pada lembaran daftar isi daftarkan notasi dan daftar lampiran di masukan pada halaman ix	
--	--	--

	12. Tanda titik di hapus pada item rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan Batasan masalah pada halaman 2 13. Pakai kode huruf pada point fungsi well pad pada halaman 5 14. Pakai kode angka pada point tujuan penimbunan well pad pada halaman 8 15. Pakai kode huruf pada point tahapan teknis penimbunan pada halaman 13 16. Di cek dan diperbaiki semua format pengutipan mustaka dan judul-judul pada halaman 15 17. Ini format pengutipan, susun dari tahun paling tinggi , kemudian nama pengarang (tahun) dan judulnya pada halaman 15 18. Gunakan symbol h huruf/angka pada sub item 6 pemadatan setiap lapisan pada halaman 29 19. Gunakan symbol huruf/angka pada sub item rumus isi kering pada halaman 34,35 dan 36 20. Gunakan symbol huruf/angka pada sub item 4.7 kendala pelaksanaan di lapangan pada halaman 38 21. BAB V Ganti Kesimpulan dan saran menjadi penutup 22. Perbaiki penulisan Kesimpulan dan saran	
--	--	--

LEMBAR ASISTENSI REVISI SKRIPSI

Nama : Jhoni Agustri
Nim : 2413062
Judul Penelitian : Analisis Pekerjaan Penimbunan Tanah Pada Lokasi Wellpad
2H-0809A Dalam Mendukung Pemboran Minyak Bumi

Dosen Pembimbing/Penguji	Catatan	Paraf
Anton Ariyanto, ST., M.Eng	Acc Pembimbing Bisa unmc di jilid	
Rismalinda, MT	Acc disjilid	
Bambang Edison, S.Pd., MT	Acc penguji 6/03-26	
Khairul Fahmi, S.Pd., MT, Ph.D	Acc revisi 6/03-26	
Arifal Hidayat ., MT	Acc di jilid	

**ANALISIS PEKERJAAN PENIMBUNAN TANAH PADA LOKASI
WELLPAD 2H-0809A DALAM MENDUKUNG pengeboran
MINYAK BUMI**

**JHONI AGUSTRI
NIM.2413062**

Pembimbing: Anton Ariyanto, ST., M.Eng⁽¹⁾ dan Rismalinda, ST., MT⁽²⁾

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada *Wellpad* 2H-0809A, salah satu area kerja utama untuk mendukung kegiatan pengeboran minyak bumi di wilayah operasi PT Pertamina Hulu Rokan. Kondisi tanah yang stabil, padat, dan memiliki daya dukung memadai menjadi syarat utama agar *wellpad* mampu menopang beban rig pengeboran dan peralatan pendukung. Pekerjaan penimbunan tanah menjadi komponen kritis dalam pembangunan *wellpad*, karena kualitas pemadatan memengaruhi kestabilan permukaan dan keselamatan operasi pengeboran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pekerjaan penimbunan tanah berdasarkan nilai *Maximum Dry Density* (MDD) dan *Optimum Moisture Content* (OMC) dengan menggunakan standar AASHTO T99. Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif-analitis, dengan Data sekunder diperoleh dari dokumen proyek berupa data uji laboratorium *Modified Proctor* untuk mendapatkan MDD dan OMC, serta data pengujian lapangan menggunakan *Sand Cone Method* untuk menghitung *Relative Compaction* (RC). Analisis dilakukan dengan membandingkan berat isi kering lapangan dengan MDD laboratorium, dan kadar air lapangan dengan OMC untuk menilai efektivitas pemadatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa MDD tanah timbunan sebesar 1,936 gr/cm³ dan OMC sebesar 12%, sedangkan nilai RC lapangan berkisar antara 90–91%, dengan kadar air 15,7–16,7%. Nilai RC ini menunjukkan bahwa pemadatan tanah cukup untuk pekerjaan *wellpad*, meskipun belum mencapai standar kepadatan maksimum $\geq 95\%$ sesuai AASHTO T99. Kadar air yang sedikit lebih tinggi dari OMC tidak menurunkan efektivitas pemadatan secara signifikan. Dengan demikian, pengendalian kadar air dan pemadatan tambahan pada beberapa lapisan diperlukan untuk mencapai kepadatan optimal dan daya dukung maksimum. Penelitian ini memberikan acuan bagi evaluasi kualitas pemadatan tanah pada konstruksi *wellpad* menggunakan MDD, OMC, dan RC sesuai standar AASHTO T99.

Kata kunci: *Wellpad*, penimbunan tanah, *Maximum Dry Density* (MDD), *Optimum Moisture Content* (OMC), *Relative Compaction* (RC), AASHTO T99.

JOB ANALYSIS OF EARTHFILL WORK AT WELLPAD 2H-0809A IN SUPPORT OF OIL DRILLING

**JHONI AGUSTRI
NIM.2413062**

Supervisors: Anton Ariyanto, ST., M.Eng⁽¹⁾ and Rismalinda, ST., MT⁽²⁾

ABSTRACT

This research was conducted at Wellpad 2H-0809A, one of the main working areas supporting oil drilling activities in the operational area of PT Pertamina Hulu Rokan. Stable, compact soil conditions with adequate bearing capacity are essential requirements for a wellpad to support the load of drilling rigs and supporting equipment. Soil embankment work becomes a critical component in wellpad construction because the quality of compaction affects surface stability and the safety of drilling operations.

This study aims to determine the results of soil embankment work based on the values of Maximum Dry Density (MDD) and Optimum Moisture Content (OMC) using the AASHTO T99 standard. The method used is a descriptive-analytical quantitative approach. Secondary data were obtained from project documents in the form of laboratory test data from the Modified Proctor test to obtain MDD and OMC values, as well as field testing data using the Sand Cone Method to calculate Relative Compaction (RC). The analysis was carried out by comparing the field dry density with the laboratory MDD and the field moisture content with the OMC to evaluate the effectiveness of soil compaction.

The results of the study show that the MDD of the embankment soil is 1.936 gr/cm³ and the OMC is 12%, while the field RC values range from 90–91% with a moisture content of 15.7–16.7%. These RC values indicate that the soil compaction is adequate for wellpad construction, although it has not yet reached the maximum compaction standard of $\geq 95\%$ according to AASHTO T99. The slightly higher moisture content compared to the OMC does not significantly reduce the effectiveness of compaction. Therefore, moisture control and additional compaction on several layers are required to achieve optimal density and maximum bearing capacity. This study provides a reference for evaluating soil compaction quality in wellpad construction using MDD, OMC, and RC in accordance with the AASHTO T99 standard.

Keywords: Wellpad, soil embankment, Maximum Dry Density (MDD), Optimum Moisture Content (OMC), Relative Compaction (RC), AASHTO T99

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN	v
LEMBAR ASISTENSI	vi
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR NOTASI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1. Landasan Teori.....	5
2.2. Tinjauan Pustaka.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Jenis Dan Pendekatan Penelitian	16
3.2. Lokasi Dan Waktu Penelitian	16
3.3. Jenis dan Sumber Data.....	17
3.4. Material Penelitian	17
3.5. Populasi Dan Sampel	18
3.6. Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.7. Metode Pengujian Tanah	18
3.8. Metode Analisis Data.....	19

3.9. Diagram Alur Penelitian	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	22
4.2. Hasil Uji <i>Modifed Proctor</i>	23
4.3. Analisa <i>Maximum Dry Density</i> (MDD)	23
4.4. Analisis <i>Optimum Moisture Content</i> (OMC)	26
4.5. Kurva MDD dan OMC	27
4.6. Analisis Kesesuaian Pemadatan Lapangan	28
4.7. Pembahasan	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Uji Modified Proctor	23
Tabel 4.2 Hasil Uji Kepadatan Lapangan	24
Tabel 4.3 Kadar Air Lapangan vs OMC	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alir Penelitian	21
Gambar 4.1. <i>Drawing Desain</i> dan <i>Filling Soil</i> (i2H-0809A)	22
Gambar 4.2 Kurva Perbandingan Berat Isi Kering Lapangan dan Kadar Air dengan MDD dan OMC Laboratorium (ASTHO T99).....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Gambar <i>Layout Dan Filling Soil</i> (2H-0809A).....	34
Lampiran 2	<i>Modifed Compaction Test Astm D-1557</i>	35
Lampiran 3	<i>Field Density Test By Sand Cone (ASTM D1557)</i>	36
Lampiran 4	Dokumentasi Pengujian Soil.....	37

DAFTAR NOTASI

RC	= tingkat pemadatan tanah (%)
γ_d	= berat isi kering tanah
$\gamma_{d,maks}$	= berat isi kering maksimum tanah laboratorium uji Proctor
γ_d (gamma d)	= berat isi kering tanah (gr/cm ³)
γ_b (gamma b)	= berat isi basah tanah
ω (omega)	= kadar air tanah (%)
n	= jumlah lapisan timbunan
H	= tinggi total timbunan yang direncanakan (m)
t	= tebal satu lapisan timbunan (cm)