

**PREDIKSI TEKANAN PORI PADA SUMUR "MON"  
LAPANGAN "TRIX" MENGGUNAKAN METODA EATON**

**TUGAS AKHIR**

**AULIYA RAHMAN JAY  
124.16.026**



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN  
INSTITU TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG  
KOTA DELTAMAS  
2021**

**PREDIKSI TEKANAN PORI PADA SUMUR "MON"  
LAPANGAN "TRIX" MENGGUNAKAN METODA EATON**

**TUGAS AKHIR**

**AULIYA RAHMAN JAY  
124.16.026**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Perminyakan



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN  
INSTITU TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG  
KOTA DELTAMAS  
2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Auliya Rahman Jay**

**NIM : 124.16.026**

**Tanda Tangan :** 

**Tanggal : 08 Februari 2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PREDIKSI TEKANAN PORI PADA SUMUR "MON"  
LAPANGAN "TRIX" MENGGUNAKAN METODA EATON**

**TUGAS AKHIR**

**AULIYA RAHMAN JAY  
124.16.026**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Perminyakan

Menyetujui,  
Kota Deltamas, 08 Februari 2021  
Pembimbing



(Ganesha Rinku Darmawan, S.T., M.T.)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Teknik Perminyakan, Institut Teknologi dan Sains Bandung.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridhonya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
3. Bapak Ir. Aries Prasetyo, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Perminyakan Institut Teknologi dan Sains Bandung.
4. Bapak Muhamad Dhany Hambali, S.Si., M.T. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Perminyakan Institut Teknologi dan Sains Bandung
5. Bapak Ganesha Rinku Darmawan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bantuan selama penelitian tugas akhir ini.
6. Dosen-dosen Program Studi Teknik Perminyakan Institut Teknologi dan Sains Bandung.
7. Emerald Monica selaku teman yang selalu ada dalam kondisi apapun.
8. Bang Dedi Tambunan selaku mentor yang selalu membantu penulis.
10. Himpunan Mahasiswa Teknik Perminyakan "PETROLEA" Institut Teknologi dan Sains Bandung.

Penulis berharap Allah Subhanahu wa Ta'ala membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Kota Bekasi, 08 Februari 2021

Auliya Rahman Jay

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi dan Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Auliya Rahman Jay  
NIM : 124.16.026  
Program Studi : Teknik Perminyakan  
Fakultas : Teknik dan Desain  
Jenis Karya : Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi dan Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“ PREDIKSI TEKANAN PORI PADA SUMUR ”MON“  
LAPANGAN “TRIX“ MENGGUNAKAN METODA EATON ”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kota Bekasi

Pada tanggal : 08 Februari 2021

Yang menyatakan



(Auliya Rahman Jay)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Batasan Masalah .....</b>	<b>2</b>
<b>1.5 Sistematika Penulisan .....</b>	<b>3</b>
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>4</b>
2.1.1 Latar Belakang Lapangan .....	4
2.1.2 Geologi Regional Jawa Barat .....	4
2.1.3 Struktur Formasi Jawa Barat .....	5
<b>2.2 Dasar Teori.....</b>	<b>7</b>
2.2.1 Tekanan Formasi dan Gradien Rekah.....	7
2.2.2 Hubungan Data Log dengan Tekanan Abnormal .....	17
2.2.3 Metode Prediksi Tekanan Pori.....	19
<b>2.2.4 Leak-off Test atau Formation Integrity Test .....</b>	<b>23</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Metodologi .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2 Data Penelitian .....</b>	<b>26</b>
3.2.1 Data <i>Logging</i> .....	27
3.2.2 Tekanan Hidrostatik.....	28

3.2.3	<i>Normal Compaction Trend (NCT)</i> .....	28
3.2.4	Metode yang Digunakan .....	29
3.2.5	Data Kalibrasi .....	29
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>31</b>
4.1	Sumber Ketersediaan Data .....	31
4.2	Analisa Hasil Prediksi Tekanan Pori .....	31
4.2.1	<i>Density Log</i> .....	32
4.2.2	<i>Sonic Log</i> .....	33
4.2.3	Penentuan zona <i>shale, non-shale</i> dan NCT .....	34
4.2.4	Penentuan Tekanan <i>Overburden</i> .....	35
4.2.5	Penentuan Tekanan <i>Fracture</i> .....	36
4.2.6	Penentuan Tekanan Pori .....	36
4.2.7	Hasil Perhitungan Prediksi Tekanan Pori .....	37
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>41</b>
5.1	Kesimpulan .....	41
5.2	Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>43</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Lapangan Objek Penelitian .....	4
Gambar 2.2 Strati Grafi Cekungan Jawa Barat Utara .....	7
Gambar 2.3 Grafik Tekanan Formasi Normal Versus Kedalaman .....	9
Gambar 2.4 Grafik Tekanan Formasi Abnormal Versus Kedalaman .....	9
Gambar 2.5 Formasi Salt Dome.....	10
Gambar 2.6 Upward Fluid Migration yang menyebabkan Abnormal Pressure pada Shallow Formation .....	11
Gambar 2.7 Poisson's Ratio.....	15
Gambar 2.8 Diagram Tekanan Pada Batuan .....	16
Gambar 2.9 Grafik Formation Integrity Test .....	24
Gambar 3.1 Alur Pengolahan Data Dalam Prediksi Tekanan Pori .....	26
Gambar 4.1 Data Log Sumur MON.....	32
Gambar 4.2 Normal Trend Density Log .....	33
Gambar 4.3 Normal Trend Sonic Log .....	33
Gambar 4.4 Log Gamma ray dan Clay Volume .....	34
Gambar 4.5 Volume Shale Setelah Proses Cut off dan Normal Compaction Trend .....	35
Gambar 4.6 Kurva Tekanan Overburden .....	35
Gambar 4.7 Hasil Kalibrasi Tekanan Pori, Mud Weight, Fracture Pressure dan Overburden Pressure .....	37
Gambar 4.8 Extended Leak Off Test .....	39
Gambar 4.9 Normal Trend Density.....	40
Gambar 4.10 Normal Trend Sonic.....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan.....	38
----------------------------------	----

