

**ANALISA PETROFISIKA PADA LOG SUMUR UNTUK
MENENTUKAN ZONA PRODUKTIF DAN INTERVAL
PERFORASI PADA SUMUR PENGEMBANGAN LAPANGAN
“ACH” CEKUNGAN SUMATRA TENGAH**

TESIS



Oleh
Adiguna Candrawisesa Heriwijaya
NIM : 213180005

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK PERMINYAKAN
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
UPN “VETERAN” YOGYAKARTA
2020**

**ANALISA PETROFISIKA PADA LOG SUMUR UNTUK
MENENTUKAN ZONA PRODUKTIF DAN INTERVAL
PERFORASI PADA SUMUR PENGEMBANGAN LAPANGAN
“ACH” CEKUNGAN SUMATRA TENGAH**

Tesis

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Magister Teknik Pada Program Studi Teknik Perminyakan Fakultas
Teknologi Mineral Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Yogyakarta**



Oleh
Adiguna Candrawisesa
NIM : 213180005

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK PERMINYAKAN
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
UPN “VETERAN” YOGYAKARTA
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya menyatakan bahwa judul dan keseluruhan isi dari tesis adalah asli karya ilmiah saya, dan saya menyatakan bahwa dalam rangka menyusun, berkonsultasi dengan Dosen Pembimbing hingga menyelesaikan tesis tidak pernah melakukan penjiplakan (plagiasi) terhadap karya orang atau pihak lain baik karya lisan maupun tulisan, baik secara sengaja maupun tidak sengaja.

Saya menyatakan bahwa apabila di kemudian hari terbukti tesis ini mengandung unsur penjiplakan dari karya orang atau pihak lain, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, diluar tanggung jawab dosen pembimbing saya. Oleh karenanya, saya sanggup bertanggung jawab secara hukum dan bersedia dibatalkan atau dicabut gelar magister saya oleh Otoritas/Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta dan diumumkan kepada khlayak ramai

Yogyakarta, Agustus 2020

ADIGUNA CANDRAWISESA

No. Hp : 081802798050
Alamat email : adigunaheriwijaya@gmail.com
Alamat : Banguntapan Permai D7. RT 13
Baturento Banguntapan
Bantul Yogyakarta

LEMBAR PERSETUJUAN

***PETROFISIKA PADA LOG SUMUR UNTUK MENENTUKAN
ZONA PRODUKTIF DAN INTERVAL PERFORASI PADA
SUMUR PENGEMBANGAN LAPANGAN “ACH” CEKUNGAN
SUMATRA TENGAH***

ADIGUNA CANDRAWISESA HERIWIJAYA

213.180.005

Yogyakarta, 24 September 2020

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Dyah Rini Ratnaningsih, M.T.

NIP. 1960 1219 198503 2 001

Dr. Ir. Dedy Kristanto, M.T.

NIP: 1962 1128 199103 1 001

Penguji I

Penguji II

Dr. Ir. H. Harry Budiharjo S, M.T.

NIP. 1963 0904 199203 1 001

Dr. Ir. H. KRT Nur Suhascarhyo, M.T.

NIP. 1961 0517 198803 1 001

Menyetujui,

Ketua Jurusan

Dr. Boni Swadesi, S.T., M.T.

NIP. 2 7112 98 0198 1

**PETROFISIKA PADA LOG SUMUR UNTUK MENENTUKAN
ZONA PRODUKTIF DAN INTERVAL PERFORASI PADA
SUMUR PENGEMBANGAN LAPANGAN “ACH” CEKUNGAN
SUMATRA TENGAH**

HALAMAN PENGESAHAN

Oleh
Adiguna Candrawisesa Heriwijaya
NIM : 213180005

Menyetujui
Tim Pembimbing

Pembimbing 1

Pembimbing 2

(Dr. Ir. Dyah Rini Ratnaningsih, M.T.)

(Dr. Ir. Dedy Kristanto, M.T.)

Mengetahui
Koorprodi MTM

(Dr. Ir. Dyah Rini Ratnaningsih, M.T.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dipersembahkan kepada :

1. Kedua Orang Tua saya, Dr. Ir. Drs. Herianto, MSc dan Dra. Erna Wijayanti yang selalu memberikan doa dan support kepada penulis.
2. Saudara saya, Mas Adit, Mbak Dennise dan Dek Shinta yang selalu membantu penulis dalam menyelesaikan tesis.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobil`alamiin, puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah S.W.T karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian Tesis ini dengan judul “Analisa Petrofisika pada Log Sumur Untuk Menentukan Zona Produktif dan Interval Perforasi pada Sumur Pengembangan P-1 dan P-2 Lapangan “ACH” Cekungan Sumatra Tengah”

Pada kesempatan ini pula penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Irhas Effendi, M.S., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
2. Dr.Ir. Sutarto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Mineral Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
3. Dr. Boni Swadesi, S.T.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Perminyakan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
4. Dr. Ir. Dyah Rini Ratnaningsih, M.T., selaku Koordinator Program Studi Magister Teknik Perminyakan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta dan selaku dosen pembimbing 1
5. Dr.Ir. Dedy Kristanto, M.T., selaku dosen pembimbing 2
6. Segenap Dosen Teknik Perminyakan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
7. Rekan-rekan Mahasiswa yang telah banyak memberikan bantuan hingga terselesaikannya penelitian Tesis ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian Tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karenanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Penulis berharap, tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Agustus 2020

Penulis

Ringkasan

Dalam meningkatkan produksi minyak yang terus mengalami penurunan tingkat produksi, perlu dilakukan usaha-usaha untuk meningkatkan maupun mempertahankan laju produksi minyak. Salah satu usaha yang dapat dilakukan yaitu melakukan pengeboran sumur pengembangan. Dengan mengetahui nilai properti reservoir berupa V_{sh} , Porositas, Saturasi Air dan Saturasi Oil, nantinya akan digunakan sebagai dasar untuk mengusulkan titik koordinat sumur pengembangan. Sumur-sumur pengembangan akan diletakkan diantara sumur-sumur produktif yang telah ada. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan zona produktif dan interval perforasi pada Lapangan “ACH”. Dengan adanya sumur pengembangan diharapkan dapat mengoptimalkan produksi di Lapangan “ACH”.

Metodologi yang digunakan pada penelitian tesis ini yaitu melakukan interpretasi data sumur untuk menentukan top dan bottom lapisan hidrokarbon menggunakan *software* Petrel 2014. Selain itu dilakukan pula analisa data petrofisik pada tiap-tiap sumur seperti volume serpih (V_{sh}), porositas, resistivitas air (R_w), saturasi air (S_w), dan saturasi *oil* (S_o) pada log sumur. Dengan studi tersebut dapat digunakan untuk menentukan/ titik koordinat sumur pengembangan pada Lapangan “ACH” dan estimasi interval kedalaman zona perforasi pada sumur pengembangan.

Dari analisa yang dilakukan, Lapangan “ACH” memiliki 4 zona prospek yaitu Lapisan A, Lapisan B, Lapisan C, dan Lapisan D. Sumur Pengembangan P-1 terletak pada koordinat $X = 288700$ dan $Y = 234400$ dengan kedalaman total depth 1090 MD. Sumur P-2 terletak pada koordinat $X = 303700$ dan $Y = 213600$ dengan kedalaman total depth 1254 MD.