

THESIS

**STUDI PROSPEK HIDROKARBON PADA RESERVOAR KARBONAT
MIOSEN PERTENGAHAN - AKHIR PADA FORMASI PARIGI, LAPANGAN
GAMBASARI, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA BERDASARKAN
ANALISA WELL LOG DAN SEISMIK**



Oleh:

Jusfarida, S.Si

211.100.001

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK GEOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “ VETERAN “
YOGYAKARTA
2012**

**STUDI PROSPEK HIDROKARBON PADA RESERVOAR KARBONAT MIOSEN
PERTENGAHAN - AKHIR PADA FORMASI PARIGI, LAPANGAN GAMBASARI,
CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA BERDASARKAN ANALISA WELL LOG DAN
SEISMIK**



T E S I S

**Tesis ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik
dari Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta**

Oleh :

Jusfarida, S.Si

211.100.001

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Suyoto, MT

NIP.194.707.301.982.031.001

Prof. Dr. Sismanto,MSi

NIP.196.002.051.988.031.002

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Magister Teknik Geologi

Dr. Ir. Heru Sigit Purwanto, MT

NIP. 19581202 199203 1 001

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK GEOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “ VETERAN “
YOGYAKARTA
2012

Tesis Berjudul
STUDI PROSPEK HIDROKARBON PADA RESERVOAR KARBONAT
MIOSEN PERTENGAHAN - AKHIR PADA FORMASI PARIGI, LAPANGAN
GAMBASARI, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA BERDASARKAN
ANALISA WELL LOG DAN SEISMIK

Jusfarida, S.Si

211.100.001

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada tanggal 02 Januari 2013 dan dinyatakan
telah memenuhi syarat untuk diterima

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Suyoto, MT

NIP.194.707.301.982.031.001

Penguji

Prof. Dr. Sismanto,MSi

NIP.196.002.051.988.031.002

Penguji

Dr. Ir. C. Prasetyadi, MT

NIP. 19530816 198803 1 001

Ir. Salatun, MT

NIP. 030 134 574

Mengetahui,

UPN "Veteran" Yogyakarta

Direktur
Program Pascasarjana

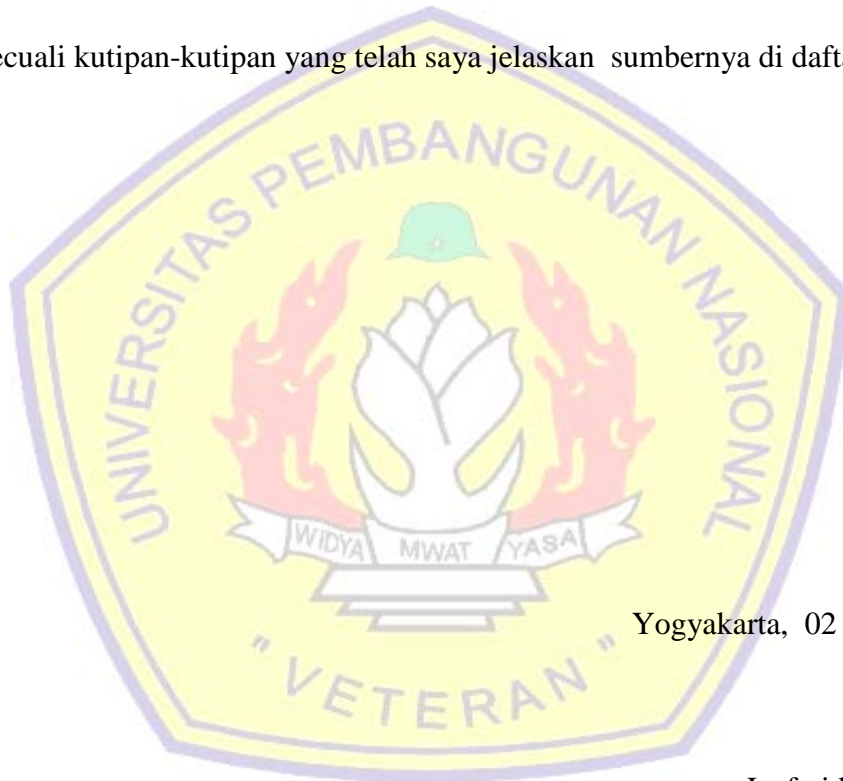
Ketua Program Studi
Magister Teknik Geologi

Prof. Dr. Ir. Sutanto, DEA
NIP. 19540907 198301 1 001

Dr. Ir. Heru Sigit Purwanto, MT
NIP. 19581202 199203 1 001

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa penyusunan tesis ini adalah hasil penelitian saya sendiri terkecuali kutipan-kutipan yang telah saya jelaskan sumbernya di daftar pustaka.



Yogyakarta, 02 Januari 2013

Jusfarida, S.Si

STATEMENT

I state of this report thesis result originating from my own research except in reference of several conceptions where are mentioned in the bibliography.



Yogyakarta, 02 Januari 2013

Jusfarida, S.Si

MOTTO

Kebahagiaan tidak berasal dari apa yang terlihat dan yang kita punya,
melainkan dari dalam diri kita atas rasa syukur terhadap nikmat yang
diberikan Allah pada kita.

We are judged by what we finish

Not by what we start

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini cerminan baktiku kepada

Allah atas karunia-Nya berupa:

Ayahanda (alm) atas Inspirasinya

Ibunda untuk cinta dan pengorbanan tak terbatas

Saudara – saudaraku yang banyak membantu biaya dan Motivasi

THESIS
STUDY OF HYDROCARBON PROSPECT ON MID-LATE MIOCENE
CARBONATE RESERVOIR IN PARIGI FORMATION, GAMBASARI
FIELD, NORTHERN WEST JAVA BASIN BASED ON
WELL LOG AND SEISMIC ANALYSIS

By: Jusfarida, S.Si

Abstract

The research was intended to map hydrocarbon spread in reservoir in Parigi formation by determining lithology type of well log. Well log is correlated to measurement result using seismic method, which result in description of prospective area containing hydrocarbon.

Structure developed in research site is back arc thrust, folding, anticline and syncline. Base on formation thickness map, from north to south, carbonate layer is thick and thin, toward north or south it is increasingly thick. Material source come from north to south. Basic area consisted of two different environments: paralic in west part and shallow sea in east part. Gambasari structure is anticline toward northeast-southwest.

Acoustic impedance inversion is made to identify porosity of acoustic impedance score in reservoir. It is expected to be able to aid determining reservoir characteristic. So, based on impedance acoustic score, reservoir porosity can be determined and matched with synthetic seismogram in seismic passing well log. The analysis is used to describe hydrocarbon prospect zone in each depth of well log. In structure map, there will appear a picture of hydrocarbon target zone indicating a structure reflecting hydrocarbon catchment area. Then isopach map is made indicating structure and thickness of prospect zone in the formation. Finally, it is expected to be able to map hydrocarbon prospect zone.

THESIS

**STUDI PROSPEK HIDROKARBON PADA RESERVOAR KARBONAT
MIOSEN PERTENGAHAN - AKHIR PADA FORMASI PARIGI, LAPANGAN
GAMBASARI, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA BERDASARKAN
ANALISA WELL LOG DAN SEISMIK**

Oleh: Jusfarida, S.Si

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan sebaran hidrokarbon pada reservoir di formasi Parigi, dengan cara menentukan jenis litologi dari data sumur. Data sumur dikorelasikan dengan hasil pengukuran dengan metode seismik, sehingga didapatkan gambaran berupa daerah yang prospek mengandung hidrokarbon.

Struktur yang berkembang pada daerah penelitian adalah sesar naik belakang busur, perlipatan, antiklin dan sinklin. Berdasarkan peta ketebalan Formasi, dari utara ke selatan lapisan karbonat tebal dan menipis, makin ke utara atau makin ke selatan makin tebal. Sumber material berasal dari arah utara menuju selatan. Daerah cekungan terdiri dari dua lingkungan yang berbeda yaitu bagian barat paralik sedangkan bagian timur merupakan laut dangkal. Struktur Gambarsari merupakan suatu antiklin yang berarah timurlaut - baratdaya.

Inversi impedansi akustik dibuat guna mengetahui porositas dari nilai impedansi akustik pada reservoir, hal ini diharapkan mampu membantu dalam menentukan karakteristik reservoir, sehingga dari nilai akustik impedance diketahui besarnya porositas reservoir, kemudian dicocokkan dengan sintetik seismogram pada seismik yang melewati well log. Dari analisa tersebut, maka bisa digambarkan zona prospek hidrokarbon pada setiap kedalaman dari well log. Pada peta struktur, akan terlihat adanya suatu gambaran dari zona target hidrokarbon yang menunjukkan suatu struktur yang mencerminkan area perangkap hidrokarbon. Kemudian dibuat peta Isopach yang menggambarkan struktur dan ketebalan dari zona prospek pada formasi tersebut. Terakhir diharapkan bisa memetakan zona prospek hidrokarbon.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan thesis yang berjudul **“Studi Prospek Hidrokarbon Pada Reservoir Karbonat Miosen Pertengahan - Akhir Pada Formasi Parigi, Lapangan Gambasari, Cekungan Jawa Barat Utara Berdasarkan Analisa Well log dan Seismik”**.

Thesis ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Magister di Jurusan Teknik Geologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. Dalam penyusunan thesis ini, penulis banyak memperoleh bimbingan, dorongan, dan saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Suyoto, MT, selaku dosen pembimbing I yang di tengah-tengah kesibukan beliau telah sabar memberikan bimbingan dan masukan dan saran demi terselesaikannya pengerjaan thesis ini.
2. Prof. Dr. Sismanto, Msi, selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan thesis ini.
3. Prof. Dr. Sutanto, DEA, selaku ketua program Pasca Sarjana UPN “Veteran” Yogyakarta yang telah banyak memberikan masukan memfasilitasi selama studi di MTG UPN “Veteran” Yogyakarta.
4. Dr. Ir. Heru Sigit Purwanto, MT. Ketua Program S2 Magister Teknik Geologi UPN “Veteran” Yogyakarta yang telah banyak memfasilitasi dan memberikan saran dan masukan selama studi di MTG UPN “Veteran” Yogyakarta.
5. Ir. Subandrio, MT sebagai Wakil Program S2 Magister Teknik Geologi UPN “VETERAN” Yogyakarta yang telah banyak memfasilitasi dan membantu penulis dalam mendapatkan materi yang berkaitan dengan thesis ini.

6. Bapak dan Ibu Dosen Magister Teknik Geologi UPN "Veteran" Yogyakarta maupun jurusan di luar Geologi yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan.
7. Ibuk Lusi dan Mas Dwi selaku bagian Administrasi di MTG UPN "Veteran" Yogyakarta yang telah membantu kelancaran proses akademik penulis.
8. Ayah "Sahar"(alm) dan Bunda tercinta "Rahamah" atas doa, kesabaran, serta dukungan yang diberikan kepada penulis.
9. Saudara-saudaraku tersayang yang telah banyak membantu biaya dan motivasi buat penulis dalam menyelesaikan studi selama ini.
10. Rekan-rekan MTG UPN "Veteran" Yogyakarta yang telah banyak membantu saran dan masukan buat penulis dalam menyelesaikan thesis ini.
11. Sahabat terbaik: Ovie, Mbak Desi dan Totok, terima kasih atas saran dan kebersamaannya selama ini.
12. Multi dan Gilang, Mahasiswa Geologi UPN "Veteran" Yogyakarta yang telah membantu penulis ketika kesulitan mengoperasikan Petrel.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih banyak.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa thesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan dari siapa pun juga. Semoga thesis ini bermanfaat bagi bangsa dan pengembangan ilmu geologi, khususnya bidang Eksplorasi Migas.

Yogyakarta, Januari 2013

Penulis

Jusfarida, S.Si