



# UNIVERSITAS TRISAKTI LEMBAGA PENELITIAN

Kampus A.JI. Kyai Tapa No. 1, Grogol Jakarta 11440  
Telp. (021-5663232 {hunting}) Ext. 8141, 8145, 8146 Fax: (021-5684021  
Website: [lemit.trisakti.ac.id](http://lemit.trisakti.ac.id) Email : [kembagapenelitian@trisakti.ac.id](mailto:kembagapenelitian@trisakti.ac.id)

## LEMBAR PENGESAHAN USULAN BUKU TAHUN AKADEMIK 2021/2022 0010/BA/FTKE/2021-2022

1. **Judul Penelitian** : Teknik Ekplorasi Migas
2. **Ketua Tim Penulis**
  - a. Nama : Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM.
  - b. NIDN : 0310106704
  - c. Jabatan/Golongan : Lektor/III-D
  - d. Program Studi : TEKNIK GEOLOGI
  - e. Perguruan Tinggi : Universitas Trisakti
  - f. Bidang Keahlian : Petroleum Geology  
Perumahan Griya Tirtayasa Blok B4 No 10  
Kunciran Indah, Kec. Pinang, Kota Tangerang  
Banten Indonesia 15144  
02173443018  
[burhan@trisakti.ac.id](mailto:burhan@trisakti.ac.id)
  - g. Alamat Kantor/Telp/Fak/surel
3. **Anggota Tim Penulis**
  - a. Jumlah anggota : Dosen 3 orang
  - b. Nama Anggota 1/bidang keahlian : Wildan Tri Koesmawardani, S.T., M.T./Struktur Geologi, Geofisika  
Reservoir
  - c. Nama Anggota 2/bidang keahlian : Firman Herdiansyah S.T M.T/Sedimentologi & Stratigrafi, Geologi  
Migas
  - d. Nama Anggota 3/bidang keahlian : Dr. Ir. YarraSutadiwiria, M.Si. /Geokimia
  - e. Jumlah mahasiswa yang terlibat : 0 orang
  - f. Jumlah alumni yang terlibat : 0 orang
  - g. Jumlah laboran/admin : 0 orang
4. **Kategori Buku** : Buku Ajar
5. **Biaya Total** : Rp10.000.000,-  
(Sepuluh Juta)

Ketua Program Studi



Dr. SUHERMAN DWI NURYANA, ST, MT  
NIDN: 0316097003

Jakarta, 07 November 2021

Ketua Tim Pengusul



Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM.  
NIDN: 0310106704



Direktur

Dr. Astri Rinanti, MT  
NIDN: 0308097001

Dekan



Dr. Ir. Muhammad Burhannudinnur, M.Sc., IPM.  
NIDN: 0310106704



# TEKNIK EKSPLORASI MIGAS

Muhammad Burhannudinnur, Yarra Sutadiwiria,  
Firman Herdiansyah, Wildan Tri Koesmawardani

# **TEKNIK EKSPLORASI MIGAS**

**Penulis**

**Muhammad Burhannudinnur,  
Yarra Sutadiwiria,  
Firman Herdiansyah,  
Wildan Tri Koesmawardani**

Penerbit “Zahira Media Publisher”

**CV. ZT CORPORA**

# **TEKNIK EKSPLORASI MIGAS**

ISBN : 978-623-5400-94-5

e-ISBN : 978-623-5400-91-4 (PDF)

Penulis Naskah : Muhammad Burhannudinnur,  
Yarra Sutadiwiria,  
Firman Herdiansyah,  
Wildan Tri Koesmawardani

Penyunting : Andi

Lay-Out : Andrianto

Desain Sampul : Andrianto

Jumlah Halaman : 157 Halaman

Ukuran Buku : 15,5 x 23 cm

Cetakan 1, Oktober 2023

Penerbit “Zahira Media Publisher”  
**CV. ZT CORPORA**

E-mail: [zahiramediapublisher@gmail.com](mailto:zahiramediapublisher@gmail.com)

Anggota IKAPI : 191/JTE/2020

## **PEMASARAN**

CV. ZT CORPORA, Jl. Ach Zein No. 97 D Pasir Kidul,  
Purwokerto Barat,

Banyumas, Jawa Tengah

E-mail: [cv.ztcorpora@gmail.com](mailto:cv.ztcorpora@gmail.com)

Hak Cipta © 2023 pada Penulis

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

## KATA PENGANTAR

Kegiatan eksplorasi migas merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh informasi awal mengenai kondisi geologi untuk menemukan dan memperkirakan cadangan minyak dan gas bumi di wilayah kerja yang telah ditentukan. Dalam tahapan ini, sangat diperlukan pengetahuan dasar mengenai tahapan eksplorasi terutama untuk geosaintis agar dapat menggambarkan kondisi bawah permukaan dengan baik sehingga dapat menghitung sumberdaya dengan presisi. Saat ini masih sedikit buku ajar dalam Bahasa Indonesia yang membahas metode eksplorasi migas dengan detail.

Pada Buku Ajar **Teknik Eksplorasi Migas** ini terdapat berbagai pembahasan teori mengenai elemen dan proses dari sistem petroleum, perhitungan sumber daya migas, perhitungan risiko geologi hingga perhitungan keekonomian tahap awal. Untuk memudahkan pemahaman pembaca, di setiap bab diberikan ilustrasi sederhana dan studi kasus yang komperhensif dan terintegrasi, sehingga pembaca dapat memahami konsep hingga aplikasi Teknik Eksplorasi Migas dengan baik.

Sasaran utama dari Buku Ajar ini adalah mahasiswa Teknik Geologi dan Teknik Perminyakan di Universitas Trisakti dan tidak menutup kemungkinan sebagai bahan referensi untuk mahasiswa Teknik Geologi dan Teknik Perminyakan di seluruh Indonesia. Selain itu, mahasiswa yang berkecimpung di bidang geosains seperti Teknik Geofisika dapat memanfaatkan buku ajar ini sebagai referensi. Sasaran umum dari buku ajar ini adalah akademisi dan praktisi.

Untuk dapat memahami keseluruhan mengenai buku ini, disarankan pembaca telah menguasai beberapa ilmu dasar geologi seperti Geologi Dinamis, Geologi Struktur, Sedimentologi dan Stratigrafi hingga Geofisika Eksplorasi agar pembaca dapat memahami isi dari buku dengan lebih baik.

Selain itu, pembaca dapat menambahkan literatur dari artikel terkait dengan buku ini agar dapat menguasai aplikasi dari Teknik Eksplorasi Migas dengan lebih efektif.

Pembagian Bab dalam buku ini disesuaikan dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang telah ditetapkan oleh dosen pengampu Mata Kuliah Teknik Eksplorasi Migas. Bahan ajar yang disajikan dari 16 pertemuan bisa digabungkan menjadi 10 bab. Buku ini terdiri dari empat bagian utama. Bagian pertama berisi pendahuluan mengenai konsep dan teori mengenai eksplorasi migas. Pada bagian kedua berisi pembahasan detail mengenai sistem *petroleum* dari teori dan aplikasinya. Pada bagian ketiga berisi mengenai pembahasan mengenai perhitungan sumber dan risiko geologi hingga studi kasus terkait.

Dengan tersedianya Buku Ajar **Teknik Eksplorasi Migas** ini, diharapkan para tenaga pengajar dapat lebih mudah untuk menyampaikan materi kepada mahasiswa secara efektif dan berkelanjutan karena disertai dengan ilustrasi sederhana namun informatif. Bagi para peneliti terkait eksplorasi migas, diharapkan buku ini bisa dijadikan sebagai referensi penunjang.

Sebagai tambahan referensi, pembaca dapat mengintegrasikan dengan buku teks *Basin Analysis: Principles and Application to Petroleum Play Assessment* (Allen, dkk; 2013), *Elements of Petroleum Geology* (Selley, dkk; 1985) dan *Applied Subsurface Geological Mapping with Structural Methods* (Tearpock, dkk; 2020).

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Dekan FTKE Dr.Ir. M. Burhannudinnur, M.Sc., IPM, Wakil Dekan I FTKE Dr. Suryo Prakoso, S.T., M.T. serta Ka. Prodi Tekni Geologi FTKE USAKTI Dr. Suherman Dwi Nuryana, S.T., M.T. serta para kolega penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang selama ini telah memberikan masukan dan diskusi-diskusi yang hangat, semoga buku ini bisa bermanfaat bagi perkembangan ilmu kebumihian di

lingkungan Universitas Trisakti pada khususnya, dan para ahli eksplorasi migas di Indonesia pada umumnya. Isi yang tersaji dalam buku ini tentu masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan perbaikan akan diterima dengan senang hati.

# PROFIL PENULIS



Dr. Ir. Muhammad Burhannudinur, MSc. IPM, dilahirkan di Bantul Yogyakarta pada tahun 1967. Pendidikan dasar sampai menengah ditempuhnya di Bantul, tempat kelahirannya. Lulus Pendidikan Tinggi pada Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada dan memperoleh gelar Insinyur pada tahun 1992. Selanjutnya memperdalam ilmu kebumian bidang petroleum geoscience di Universiti Brunei Darussalam dan meraih gelar MSc pada tahun 1995. Gelar Doktor diperoleh dari Institut Teknologi Bandung pada tahun 2013 dengan disertasi Gunung Lumpur dan Tekanan Luap di Zona Depresi Rembang dan Kendeng Jawa Timur. Karir dosen dimulai sejak tahun 1992 mengajar geofisika eksplorasi, geologi eksplorasi, geofisika reservoir, dan eksplorasi migas. Penulis telah menerapkan link and match antara Universitas Trisakti dengan industri melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan industri migas untuk memperkuat materi Pendidikan dan pengajarannya selama lebih dari 30 tahun. Hasil penelitian

telah dipublikasikan di berbagai jurnal di dalam dan luar negeri, dipresentasikan di pertemuan ilmiah nasional dan internasional. Beberapa Hak cipta diperoleh sebagai hasil penelitian dan permodelan. Berkarir di perguruan tinggi dari tingkat prodi, fakultas dan Universitas. Organisasi profesi menjadi salah satu kegiatannya dalam membangun jejaring kerja dan meningkatkan kompetensinya.

Dr. Ir. YARRA SUTADIWIRIA, M. Si. Lahir di Balikpapan, 11 Juni 1963. Meraih gelar Sarjana SI pada Jurusan Teknik Geologi, Universitas Trisakti, Jakarta pada tahun 1988. Beliau memperoleh gelar Master pada Jurusan Teknik Geofisika Reservoir, Universitas Indonesia, Jakarta tahun 2007, dan gelar Doktor di Universitas Padjadjaran, Bandung pada tahun 2019, dengan disertasi yang berjudul "Peranan Biomarker dan Paleofasies pada Rekonstruksi Tektonik Batuan Paleogen - Neogen di Selat Makassar Bagian Timur dan Sulawesi Barat". Selama 30 tahun beliau mengabdikan diri pada perusahaan jasa minyak dan gas bumi, diantaranya 16 tahun bekerja di PT. Elnusa Data Prosesing, Vico Indonesia, Schlumberger Geoquest Balikpapan, dan PT. Geoservices sebagai Log Data Processor, kemudian dilanjutkan dengan mengabdikan selama 14 tahun di SKK Migas (Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi). Setelah pensiun dari SKK Migas pada tahun 2019, beliau menjadi tenaga pengajar tetap di Prodi Teknik Geologi FTKE Universitas Trisakti dengan mata kuliah yang diajar adalah Geokimia Migas, Seminar Pemetaan, dan Teknik Eksplorasi Migas.



Firman Herdiansyah, S.T., M.T., dilahirkan di Jakarta pada tahun 1988. Pendidikan dasar dan menengah pertama ditempuhnya di Semarang dan dilanjutkan pendidikan menengah di Jakarta. Lulus Pendidikan Tinggi pada Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti dan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada tahun 2012. Selanjutnya memperdalam ilmu kebumihan bidang sedimentologi dan petrofisika di Universitas Padjadjaran dan meraih gelar Magister Teknik pada tahun 2016. Karir dosen dimulai sejak tahun 2014 mengajar Geologi migas, Pemetaan geologi, Sedimentologi stratigrafi, dan Stratigrafi terapan. Penulis melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan industri pada bidang petrofisika, stratigrafi, dan pemodelan geologi bawah permukaan hampir 15 tahun. Hasil penelitian telah dipublikasikan di berbagai jurnal di dalam dan luar negeri, dipresentasikan di pertemuan ilmiah nasional dan internasional. Beberapa Hak cipta diperoleh sebagai hasil penelitian. Berkarir di perguruan tinggi dari tingkat prodi dan organisasi profesi menjadi salah satu kegiatannya dalam membangun relasi kerja dan meningkatkan kompetensinya.

Wildan Tri Koesmawardani, S.T., M.T., dilahirkan di Bandung, Jawa Barat pada tahun 1992. Dari bangku sekolah dasar hingga menengah ke atas ditempuhnya di Bandung, tempat kelahirannya. Gelar Sarjana Teknik diperolehnya pada tahun 2015 pada Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti. Selanjutnya memperdalam bidang geologi migas khususnya reservoir rekah alami di Magister Teknik Geologi Institut Teknologi Bandung dan meraih gelar Magister Teknik pada tahun 2019. Sebelum berkarir menjadi dosen, kegiatan studi bersama perusahaan migas kerap ditempuh yang salah satunya mengenai determinasi Overpressure Zone yang disebabkan oleh hadirnya diapir lumpur dan identifikasi Naturally Fractured Reservoir pada batuan dasar hampir 10 tahun. Karir dosen dimulai sejak tahun 2019 mengajar pengantar geofisika eksplorasi, eksplorasi migas, dan praktikum geofisika eksplorasi. Hasil penelitian telah dipublikasikan di



berbagai jurnal nasional dan internasional, dipresentasikan di pertemuan ilmiah nasional dan internasional. Beberapa Hak atas Kekayaan Intelektual (HAKI) diperoleh dari presentasinya di berbagai pertemuan ilmiah, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Berkarir di perguruan tinggi dari tingkat prodi, hingga bergabung dalam beberapa organisasi profesi menjadi salah satu kegiatannya dalam membangun relasi dalam pekerjaan dan meningkatkan profesionalisme.



**Zahira Media Publisher (Anggota IKAPI)**  
Jl. Achmad Zein 97D, Pasir Kidul,  
Purwokerto Barat, Banyumas,  
Jawa Tengah 53135

0812-3960-9371 | zm.publisher | zmp.publisher

ISBN 978-623-5400-94-5



9 786235 400945

# Buku Ajar Teknik Eksplorasi Migas

*by Yarra Sutadiwiria*

---

**Submission date:** 29-Mar-2023 12:28PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2049749977

**File name:** Draft\_Buku\_Tem\_untuk\_diturnitin.pdf (2.77M)

**Word count:** 21653

**Character count:** 140158

# Buku Ajar Teknik Eksplorasi Migas

---

## ORIGINALITY REPORT

---

5%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

---

## MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

---

2%

★ [www.scribd.com](http://www.scribd.com)

Internet Source

---

Exclude quotes Off

Exclude matches < 15 words

Exclude bibliography On