



UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI

FACULTY OF EARTH AND ENERGY TECHNOLOGY – UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A – Jl. Kyai Tapa No.1 – Grogol – Jakarta Barat 11440 – Indonesia

Telp : +62-21-5670496 (Hunting)

Pesawat : Sekretariat Fakultas; 8505, TP; 8509 TG; 8507 TT; 8513

E-mail : ftke@trisakti.ac.id

Website : <https://ftke.trisakti.ac.id>

SURAT TUGAS

No : 713/C-4/FTKE/USAkti/IX/2024

Dekan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi Universitas Trisakti, dengan ini :

MENUGASKAN

Kepada yang namanya tercantum pada lampiran surat tugas ini, untuk melaksanakan tugas sebagai Pembimbing / Co Pembimbing Skripsi / Thesis mahasiswa Jurusan Teknik Perminyakan, Teknik Geologi, Teknik Pertambangan, Magister Teknik Perminyakan dan Magister Teknik Geologi Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi Universitas Trisakti pada Semester Gasal 2024/2025.

Demikian agar yang bersangkutan dapat menjalankan tugas dengan sebaik-baiknya serta penuh rasa tanggung jawab.

Jakarta, 18 September 2024

Dekan



Dr. Ir. Suryo Prakoso, S.T., M.T.
NIK : 2907/Usakti

Disampaikan Kepada :

- *Saudara Yang Bersangkutan.*

DPS/sfw



UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI

FACULTY OF EARTH AND ENERGY TECHNOLOGY – UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A – Jl. Kyai Tapa No.1 – Grogol – Jakarta Barat 1140 – Indonesia

Telp : +62-21-5670496 (Hunting)

Pesawat : Sekretariat Universitas; 8505, TP; 8509 TG; 8507 TT; 8513

E-mail : ftke@trisakti.ac.id

Website : <https://ftke.trisakti.ac.id>

Nomor : 036/ E.3/TP/Usakti/III/2024 18 Maret 2024
Perihal : Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi dan Seminar

Kepada Yth : Bapak /Ibu,
Ir. M.Taufiq Fathaddin, M.T., Ph.D.
Dosen Pembimbing Utama Skripsi
Program Studi Teknik Perminyakan
Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi
Jakarta

Dengan hormat,

Bersama ini kami menugaskan Bapak/Ibu sebagai Pembimbing Utama untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **Muhammad Rahan Azica**
NIM : **071002000059**
Judul :

EVALUASI PRODUKSI SUMUR SLIMHOLE PADA SUMUR PANAS BUMI DENGAN METODE HOMOGENOUS LAPANGAN AZC

dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi.

Dengan menunjuk Bapak/Ibu :

Nama : Djunaedi Agus Wibowo, ST, MT
N.I.K : 3045/Usakti

Untuk menjadi Co. Pembimbing/Pembimbing Seminar Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa tersebut diatas.

Demikian atas kerja samanya, diucapkan terima kasih



Program Studi Sarjana T. Perminyakan
Ketua,

Ir. Onnie Ridaliani, MT
NIK : 2027/USAKTI



BERITA ACARA

Penanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa pada :

Hari/Tanggal : Kamis, 6 Februari 2025
Waktu : 13.00 - 15.00 WIB
Tempat : Ruang M. Thamrin
Semester : Gasal T.A 2024/2025

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi Utama Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi Universitas Trisakti dari :

Nama : Muhammad Raihan Azica
Tempat/Tgl. Lahir : Bekasi, 15 April 2002
N.I.M : 071002000059

Dengan keputusan bahwa mahasiswa tersebut memperoleh nilai :

A C+
A- C
B+ D
B E
B-

- Sidang kembali setelah 3 bulan
- Sidang kembali setelah 6 bulan

Demikian Berita Acara ini telah dibuat dengan sesungguhnya dan bila perlu Para Anggota Sidang Penguji tersebut di bawah ini bersedia memberikan kesaksian di bawah sumpah.







ANGGOTA SIDANG PENGUJI :

NO.	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1.	Ir. Mulia Ginting, M.T.	Ketua Sidang	1.....
2.	Ir. Muhammad Taufiq Fathaddin, M.T., Ph.D.IPU, ASEAN Eng.	Pembimbing I	2.....
3.	Djunaedi Agus Wibowo, S.T., M.T.	Pembimbing II	3.....
4.	Maman Djumantara, S.T., M.T.	Penguji I	4.....
5.	Harin Widiyatni, S.T., M.T.	Penguji II	5.....
6.	Ir. Samsol, S.T., M.T.	Dosen Wali	6.....

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

Skripsi yang berjudul “EVALUASI PRODUKSI SUMUR STANDAR PADA SUMUR PANAS BUMI DENGAN METODE HOMOGEN LAPANGAN AZC” oleh Muhammad Raihan Azica (071002000059), PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK PERMINYAKAN, FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI, telah dipertahankan di depan tim penguji pada hari Kamis, Tanggal, 6 Februari 2025

KOMISI PENGUJI.

- | | | |
|--|-----------------------|---|
| 1. Ir. Mulia Ginting, M.T. | Ketua | () |
| 2. Ir. Samsol, S.T., M.T. | Pembimbing Akademik | () |
| 3. Ir. Muhammad Taufiq Fathaddin, M.T., Ph.D.IPU, ASEAN Eng. | Pembimbing Utama | () |
| 4. Djunaedi Agus Wibowo, S.T., M.T. | Pembimbing Pendamping | () |
| 5. Maman Djumantara, S.T., M.T. | Anggota Penguji | () |
| 6. Harin Widiyatni, S.T., M.T. | Anggota Penguji | () |

Mengetahui,

Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan
Ketua,



Ir. Onnie Ridaliani Prapansya, M.T.

NIK : 2027/Usakti

**EVALUASI PRODUKSI SUMUR STANDAR PADA SUMUR
PANAS BUMI DENGAN MODEL HOMOGEN LAPANGAN
AZC**

SKRIPSI

**Disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan
Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti**

**Oleh
Muhammad Raihan Azica
071002000059**



UNIVERSITAS TRISAKTI

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK PERMINYAKAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

2025

**EVALUATION OF STANDARD WELL PRODUCTION IN
GEOTHERMAL WELLS WITH HOMOGENEOUS MODEL
AZC FIELD**

FINAL ASSIGNMENT

**Submitted as a requirement to obtain Undergraduate in study program of
Petroleum Engineering Faculty of Earth Technology and Energy**

**By
Muhammad Raihan Azica
071002000059**



UNIVERSITAS TRISAKTI

**STUDY PROGRAM PETROLEUM ENGINEERING
DEPARTEMENT
FACULTY OF EARTH TECHNOLOGY AND ENERGY
UNIVERSITAS TRISAKTI**

2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur serta terima kasih kepada Tuhan Yang Maha esa atas berkat dan karunia-Nya lah sehingga skripsi yang berjudul “**EVALUASI PRODUKSI SUMUR STANDAR PADA SUMUR PANAS BUMI DENGAN MODEL HOMOGEN LAPANGAN AZC**” ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.

Pada kesempatan ini, penulis berterima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada Bapak Ir. Muhammad Taufiq Fathaddin M.T., P.H.D. selaku pembimbing utama yang telah memberikan arahan, saran, dan bimbingan kepada penulis dengan penuh kesabaran dan ketelitian dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini. Bapak Djunaedi Agus Wibowo, S.T., M.T. selaku pembimbing pendamping yang turut memberikan saran serta masukan yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini. Bang Gamal Hastriansyah, S.T.,M.T. selaku pembimbing lapangan yang telah membantu dalam memberikan data dan memberikan ilmu yang bermanfaat selama penelitian berlangsung.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam kepada Tuhan Yang Maha Esa, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, sosok luar biasa yang selalu memberikan cinta, tak pernah lelah mendoakan, selalu percaya, dan memberikan segalanya tanpa mengharap balasan. Terima kasih atas segala pengorbanan dan kasih sayang yang tidak ternilai.
2. Diriku sendiri, yang telah berjuang, bekerja keras, dan sabar dalam menghadapi setiap proses pengerjaan skripsi yang penuh gejolak dan tantangan ini.
3. Adik tersayang, yang memberikan tawa di tengah penatnya revisi, dan menjadi pengingat untuk terus melangkah maju. Terima kasih atas dukungan, semangat, dan motivasi yang diberikan,
4. Riggel Kent, Kesit Bayu, Dan Daffa Juliantama, yang selalu menemani dan membantu dalam proses penyusunan skripsi hingga selesai. Terima kasih atas kebersamaan, canda, tawa, suka dan duka selama ini yang telah kita lalui bersama..
5. Keluarga Besar Teknik Perminyakan 2020 karena telah memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Teriring dengan doa penulis, semoga Tuhan memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi/tugas akhir ini memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pembaca serta pengembangan ilmu pengetahuan.

ABSTRAK

EVALUASI PRODUKSI SUMUR STANDAR PADA SUMUR PANAS BUMI DENGAN MODEL HOMOGEN LAPANGAN AZC

Muhammad Raihan Azica

Nim:071002000059

**Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan Fakultas Teknologi
Kebumihan dan Energi,
Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia**

Energi panas bumi merupakan salah satu sumber energi terbarukan yang memiliki potensi besar sebagai pembangkit listrik. Sebelum dapat dimanfaatkan secara optimal, sumur panas bumi harus melalui berbagai tahapan evaluasi, termasuk analisis karakteristik reservoir dan produktivitas sumur. Evaluasi ini penting untuk memastikan efisiensi dan keberlanjutan eksploitasi sumber daya panas bumi. Salah satu metode yang digunakan dalam analisis ini adalah metode homogen, yang mengasumsikan fluida di dalam sumur bergerak secara seragam. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi produksi sumur panas bumi di Lapangan AZC dengan menggunakan metode Pressure, Temperature, Spinner (PTS) Flowing. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menentukan lokasi feedzone, mengukur kontribusi fluida pada setiap zona produksi, serta melakukan rekonstruksi temperatur untuk memahami kondisi fluida dalam sumur. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan indeks produktivitas (Productivity Index, PI) guna mengoptimalkan kinerja sumur panas bumi. Metode penelitian dilakukan melalui pengumpulan data dari hasil logging dengan alat PTS. Data yang diperoleh mencakup tekanan, temperatur, kecepatan fluida, dan putaran spinner. Proses analisis dimulai dengan kalibrasi data spinner untuk memperoleh profil kecepatan fluida, yang selanjutnya digunakan dalam perhitungan laju massa (massrate) dan indeks produktivitas setiap feedzone. Selanjutnya, rekonstruksi temperatur dilakukan untuk mengidentifikasi perubahan fase fluida di dalam sumur dan memahami kondisi reservoir secara lebih mendalam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumur Y di Lapangan AZC memiliki empat feedzone yang teridentifikasi pada kedalaman 2887 meter, 2591 meter, 2411 meter, dan 2114 meter. Kontribusi produksi masing-masing feedzone terhadap total produksi sumur adalah 35%, 13%, 25%, dan 27,5%. Feedzone pada kedalaman 2887 meter memberikan kontribusi terbesar, menunjukkan bahwa zona ini memiliki indeks produktivitas tertinggi. Rekonstruksi temperatur menunjukkan bahwa suhu fluida dalam sumur berkisar antara 234°C hingga 306°C, dengan temperatur tertinggi ditemukan pada kedalaman 2114 meter. Pada kedalaman ini, fluida air mulai mengalami perubahan fase menjadi uap akibat mencapai temperatur saturasi

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sumur Y memiliki potensi produksi yang cukup baik dengan distribusi feedzone yang cukup merata. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk optimalisasi produksi panas bumi, terutama dalam strategi pengelolaan sumur dan perencanaan pengembangan lapangan. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, terutama dalam hal keterbacaan alat survei pada beberapa titik kedalaman, yang dapat menyebabkan ketidakakuratan dalam perhitungan kontribusi feedzone tertentu. Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan peralatan survei yang lebih canggih guna meningkatkan akurasi data yang diperoleh. Selain itu, perlu dilakukan pengukuran tambahan dengan metode yang lebih presisi untuk mengurangi potensi kesalahan dalam analisis data. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan dan pengelolaan lapangan panas bumi di masa depan serta mendukung peningkatan efisiensi eksploitasi energi geothermal.

Kata kunci: feedzone, pts, geothermal, produksi