

## **TUGAS AKHIR**

# **ANALISIS PENGGUNAAN BATU ZEOLIT SEBAGAI PENGANTI SEBAGIAN AGREGAT KASAR PADA BETON POROUS**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan  
Program Sarjana Strata Satu (S-1) Teknik Sipil



Disusun oleh:

**NAMA : TEGUH FERNANDO SIANTURI**  
**NIM : 2170111022**  
**PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL**  
**PEMINATAN : TRANSPORTASI**

**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA**  
**JAKARTA**  
**2025**

# LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA

Jakarta, 08 Agustus 2025

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang dibuat oleh :

**Teguh Fernando Sianturi**  
2170111022

dengan judul :

**ANALISIS PENGGUNAAN BATU ZEOLIT SEBAGAI PENGGANTI  
SEBAGIAN AGREGAT KASAR PADA BETON POROUS**

dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar

**SARJANA TEKNIK**

Disetujui oleh tim penguji :

1. **Ir. Yonas Prima Arga R, ST., MM., MH., MT.**  
Penguji I

1. ....

2. **Ir. Gali Pribadi, ST., MT.**  
Penguji II

2. ....

3. **Bermando Mangatur S, ST., MT.**  
Penguji III

3. ....



Mengetahui,  
Ketua Prodi Teknik Sipil

**Indriasari, ST., MT.,**  
NIDN: 0303037301

# LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA

Jakarta, 08 Agustus 2025

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang dibuat oleh :

**Teguh Fernnado Sianturi**

**2170111022**

dengan judul :

**ANALISIS PENGGUNAAN BATU ZEOLIT SEBAGAI PENGGANTI  
SEBAGIAN AGREGAT KASAR PADA BETON POROUS**

Dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar

**SARJANA TEKNIK**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I**



**Dr. Ir. Lydia Darmiyanti, ST., MT.**  
NIDN: 0327118103

**Pembimbing II**



**Indriasari, ST., MT.**  
NIDN: 0303037301



Mengetahui,  
Ketua Prodi Teknik Sipil



**Indriasari, ST., MT.**  
NIDN: 0303037301

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan sejujur-jujurnya saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini dibuat oleh saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bila dikemudian hari terbukti adanya penjiplakan, saya bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh Universitas Krisnadwipayana. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 08 Agustus 2025



**Teguh Fernando Sianturi**  
NIM: 2170111022



# UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA FAKULTAS TEKNIK

ALAMAT : Kampus UNKRIS Jatiwaringin Telp. 021-8462229-31  
Langsung 021-84998529 Fax. 021-84998529  
P.O. BOX 7774/Jat CM Jakarta 13077

## KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA NO : TA.47 / SK / DEK / FT.AK / IV / 2025

### TENTANG

### PEMBIMBING SKRIPSI(TA) PERIODE SEMESTER Genap/2024-2025

Dengan pertimbangan sebagaimana yang telah ditentukan dalam peraturan di Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana, maka dengan ini :

### DEKAN FAKULTAS TEKNIK

Memutuskan :

1. Nama Mahasiswa/i : Teguh Fernando Sianturi  
Nomor Induk Mahasiswa/i : 2170111022 (Sipil)  
Telah memenuhi syarat untuk mengambil Skripsi/Tugas Akhir (TA).
2. Dosen pembimbing untuk Skripsi/Tugas Akhir (TA) mahasiswa/i tersebut diatas ditetapkan :
  - a. Dosen Pembimbing ke-1 : Lydia Darmiyanti, ST, MT - Lektor
  - b. Dosen Pembimbing ke-2 : Indriasari, ST, MT - Asisten Ahli
3. Dosen Pembimbing Skripsi/Tugas Akhir (TA) diberikan honorarium sebagaimana peraturan yang berlaku.
4. Keputusan ini berlaku pada Semester Genap/2024-2025 dan apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan keputusan ini, akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di: Jakarta

Pada tanggal: 21 April 2025

Pt Dekan

  
Ir. Sukadi, MT

NUPTK : 7385.7386.3913.0102

### Tembusan Yth :

1. PIt, Wdek FT.UNKRIS.
2. Pjs, Kabag. TU
3. Dosen dan Mahasiswa ybs.
4. Arsip

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Teguh Fernando Sianturi

NIM : 2170111022

Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa:

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Krisnadwipayana Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah/Tugas Akhir Saya yang berjudul “**ANALISIS PENGGUNAAN BATU ZEOLIT SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT KASAR PADA BETON POROUS**”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Universitas Krisnadwipayana berhak dan bebas menyimpan, mengalih mediakan, mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, serta mempublikasikan Tugas Akhir saya untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 08 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Teguh Fernando Sianturi



# UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA

## FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus UNKRIS Jatiwaringin, PO. Box 7774/Jat. CM  
Telp. (021) 8462229 – 31 langsung 84998529 Fax : (021) 84998529  
JAKARTA 13077

### LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : **Teguh Fernando Sianturi**  
NIM : 2170111022  
Pembimbing 1 : Dr. Ir. Lydia Darmiyanti, ST, MT

NO.	TANGGAL	URAIAN	PARAF
1	13 Mei 2025	Membahas judul dan data-data yang diperlukan	
2	20 Mei 2025	Tambahkan jurnal-jurnal terdahulu untuk referensi	
3	23 Mei 2025	Tambahkan informasi kandungan mineral pada Batu Zeolit di Bab I	
4	29 Mei 2025	Ubah Jenis Benda Uji Menjadi Beton Porous	
5	12 Juli 2025	Perbaiki grafik, hilangkan garis pada grafik	
6	15 Juli 2025	Tambahkan Persentase Penurunan Di Kesimpulan ACC Prasadang	
7	30 Juli 2025	Lampirkan Penelitian terdahulu untuk mendukung kesimpulan hasil penelitian ACC Sidang Akhir	



# UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA

## FAKULTAS TEKNIK

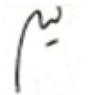
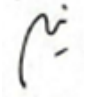
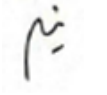


Alamat : Kampus UNKRIS Jatiwaringin, PO. Box 7774/Jat. CM  
Telp. (021) 8462229 – 31 langsung 84998529 Fax : (021) 84998529  
JAKARTA 13077

### LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : **Teguh Fernando Sianturi**

NIM : 2170111022

Pembimbing 2 : Indriasari, ST, MT

NO.	TANGGAL	URAIAN	PARAF
1	15 Mei 2025	Pengarahan Penulisan Tugas Akhir Perbaiki Bab I	
2	22 Mei 2025	Perbaiki Bab II Tambahkan jurnal-jurnal terdahulu untuk referensi	
3	26 Mei 2025	Perbaiki Bab III Rapihkan penulisan-penulisan table ACC dapat mengikuti sidang seminar proposal	
4	11 Juli 2025	Perbaiki Bab IV Rapihkan Grafik	
5	12 Juli 2025	Perbaiki Bab V Rapihkan Penulisan pada Bab V ACC dapat mengikuti Prasadang	
6	31 Juli 2025	Perbaiki Bab IV Rapihkan penulisan tabel dan sumber ACC dapat mengikuti Sidang Akhir	