

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian ini memanfaatkan tinjauan dari beberapa studi terdahulu yang mengangkat permasalahan serupa, tetapi dengan variasi dalam persentase pencampuran dan metode pengujian. Tinjauan ini bertujuan untuk memperoleh informasi relevan yang akan menjadi landasan penelitian. Berikut adalah beberapa tinjauan pustaka dari penelitian terdahulu yang relevan :

- a. “Pengaruh Penambahan Zeolit Pada Karakteristik Geoteknik Tanah Ekspansif Yang Distabilisasi Semen”. Yang diteliti oleh (Kaharu et al., 2025) dari Universitas Sam Ratulangi. Penelitian dilakukan dengan menggunakan 3 variasi yaitu 3%, 5%, dan 7%. Dari hasil penelitian dengan persentase zeolite 3%, 5%, dan 7% dengan semen 7% didapatkan nilai CBR Optimum pada kadar zeolit 7% dan semen 7% dengan nilai CBR 23,44% dengan nilai Kadar Air+*bentonite* 15% yaitu 3,91%, Berat Jenis 2,247%, Batas Cair (LL) 81,230%, Batas Plastis (PL) 29,968%, dan Indeks Plastisitas (IP) 51,262%.
- b. “*Effect of Adding Zeolitic Tuff on Geotechnical Properties of Stabilized Expansive Soil*”. Yang diteliti oleh (Rabab’ah dkk., 2021) dari Univesitas Sains & Teknologi Yordania. Pada penelitian tersebut Rabbab’ah melakukan penelitian dengan menggunakan variasi campuran zeolit 10%, 20%, 25% dan 30% serta kapur dengan variasi 2%, 4% dan 6%. Penelitian ini menghasilkan temuan bahwa perbandingan bahan tambah 20% menjadi 30% berupa batas cair didapat nilai 77,9% menjadi 64,8%, batas plastis 34,8% menjadi 44,2%, indeks plastisitas 43,1% menjadi 22,3% dan nilai *swelling* mengalami penurunan dari 4% ke 2% pada penambahan kapur 2% sehingga dapat digunakan pada aplikasi subbase perkerasan jalan.
- c. “*Experimental Study Of Soft Soil Stabilization Using Zeolite On Dry-Wet Cycles.*” Yang diteliti oleh (Fauziah & Maricar, 2020) dari Muslim *University of Indonesia*. Penelitian dilakukan dengan menggunakan 4 variasi campuran yaitu 0%, 3%, 6% dan 9%. Dari hasil penelitian dengan persentase zeolite 0%, 3%, 6% dan 9% didapat nilai CBR Optimum pada variasi zeolit 9% dengan nilai

CBR 2,961%, dengan nilai Batas Cair (LL) 61,19%, Batas Plastis (PL) 28,37%, Indeks Plastisitas 32,82% dengan nilai hasil pengujian pematatan dengan kadar air optimal 30,76% dan kepadatan kering maksimum 1,41 gr/cm³.

- d. “Pengaruh Zeolit Terhadap Stabilitas Daya Dukung Tanah Lempung Dengan Pengujian *California Bearing Ratio Method*”. Yang diteliti oleh (Alfian & Phelia, 2020) dari Universitas Lampung. Penelitian dilakukan dengan menggunakan variasi zeolit 6%, 8%, 10% dan 12%. Dari hasil penelitian dengan persentase 0%, 6%, 8%, 10% dan 12% didapatkan nilai CBR Optimum pada variasi zeolite 12% yaitu dengan nilai CBR 1,45%, didapatkan nilai Berat Jenis 2,213 pada tanah asli dan mengalami penurunan seiring ditambahkan persentase zeolit, dengan nilai Batas Cair (LL) 89,52%, Batas plastis (PL) 52,48%, Indeks Plastisitas 37,04%, Kadar Air Optimum 31,4% dan Berat Kering Maksimum 1,19 gram/cm³.
- e. “Stabilisasi Tanah Rawa Menggunakan Zeolit Bayah Terhadap Nilai *California Bearing Ratio (CBR) Unsoaked*”. Yang telah diteliti oleh (Kusuma dkk., 2023) dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Penelitian dilakukan dengan menggunakan variasi campuran 0%, 10%, 20%, 30% dan 40%. Hasil yang diperoleh didapat nilai CBR optimum pada penggunaan Zeolit 30% dengan lama waktu pemeraman 7 hari. Nilai CBR tanah asli yang mula sebesar 2,87%, setelah dilakukan stabilisasi menjadi sebesar 25,44%. Didapat perbandingan nilai tanah asli pada pemeraman 0 hari dengan penambahan 40% zeolit untuk Berat Jenis Yaitu 2,503 Menjadi 2,125, Batas Cair 58,5% Menjadi 30,65%, Batas Plastis 24,33% menjadi 15,07%, pematatan dengan Kadar Air Optimum 28% dan Berat Isi Kering 1,09 G/Cm³.

Tabel 2.1 *Positioning* Penelitian Terhadap Penelitian Sebelumnya

No.	Peneliti	Judul	Bahan Aditif	Metode Pengujian	Hasil
1	Fitriyanti Kaharu, Joice Elfrida Waani, Oktovian dan Bertly Alexander Sompie (2025)	Pengaruh Penambahan Zeolit Pada Karakteristik Geoteknik Tanah Ekspansif Yang Distabilisasi Semen	Zeolit dan Semen	Pengujian Sifat Fisik Tanah dan CBR <i>Soaked</i>	Dari hasil penelitian dengan persentase zeolit 3%, 5%, dan 7% dengan semen 7% didapatkan nilai CBR Optimum pada kadar zeolite 7% dan semen 7% dengan nilai CBR 23,44% dengan nilai Kadar Air+bentonite 15% yaitu 3,91%, Berat Jenis 2,247%, Batas Cair (LL) 81,230%, Batas Plastis (PL) 29,968%, Dan Indeks Plastisitas (IP) 51,262%
2	Samer R Rabab'ah A, Madhar M Taamneh, Hussein M Abdallah,	<i>Effect of Adding Zeolitic Tuff on Geotechnical</i>	Zeolit	Pengujian Sifat Fisik dan CBR <i>Soaked</i> .	Berdasarkan hasil penelitian dengan persentase zeolit 10%, 20%, 25% dan 30% didapatkan nilai CBR Optimum pada kadar

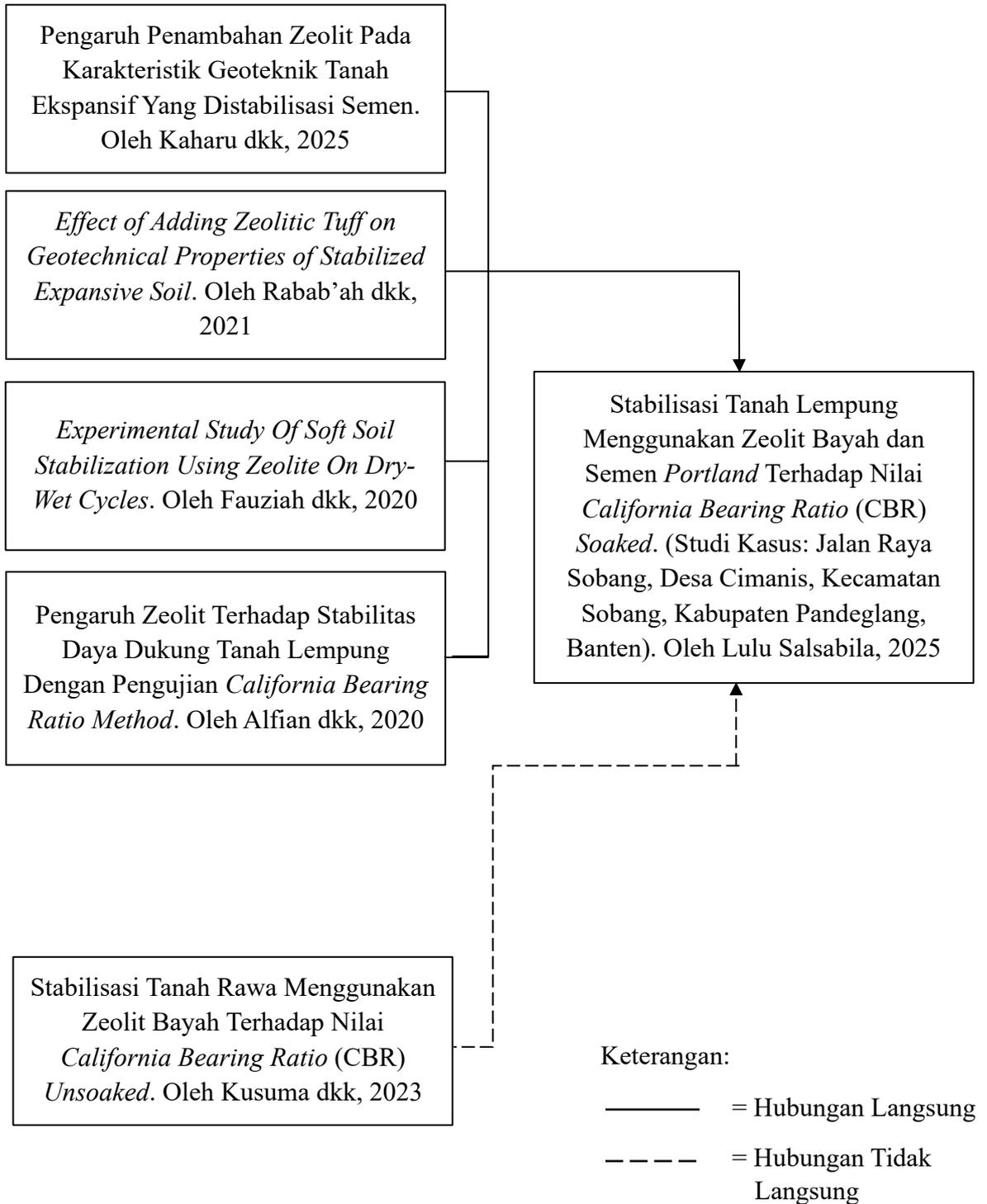
	Osama K Nusier dan Laith Ibdah (2021)	<i>Properties of Stabilized Expansive Soil</i>			zeolite 30% dengan nilai CBR 11%, dengan nilai Batas Cair (LL) 77,9%, Batas Plastis (PL) 35,5%, Indeks Plastisitas 42,4% dan Berat Jenis 2,73.
3	Siti Fauziah B dan Muhammad Husni Maricar (2020)	<i>Experimental Study Of Soft Soil Stabilization Using Zeolite On Dry- Wet Cycles</i>	Zeolit	Pengujian Sifat Fisik dan Uji CBR	Dari hasil penelitian dengan persentase zeolite 0%, 3%, 6% dan 9% didapat nilai CBR optimum pada variasi zeolit 9% dengan nilai CBR 2,961%, dengan nilai Batas Cair (LL) 61,19%, Batas Plastis (PL) 28,37%, Indeks Plastisitas 32,82% dengan nilai hasil pengujian pemadatan dengan Kadar Air Optimal 30,76% dan

					Kepadatan Kering Maksimum 1,41 gr/cm ³ .
4	Rian Alfian dan Arlina Phelia (2020)	Pengaruh Zeolit Terhadap Stabilitas Daya Dukung Tanah Lempung Dengan Pengujian <i>California Bearing Ratio Method</i>	Zeolit	Pengujian Sifat Fisik dan Uji CBR	Dari hasil penelitian dengan persentase 0%, 6%, 8%, 10% dan 12% didapatkan nilai CBR Optimum pada variasi zeolit 12% yaitu dengan nilai CBR 1,45%, didapatkan nilai berat jenis 2,213 pada tanah asli dan mengalami penurunan seiring ditambahkan persentase zeolit, dengan nilai Batas Cair (LL) 89,52%, Batas Plastis (PL) 52,48%, Indeks Plastisitas 37,04%, Kadar Air Optimum 31,4% dan Berat Kering Maksimum 1,19 gram/cm ³ .

5	Rama Indera K, Woelandari F dan M Fikri Arkan (2023)	Stabilisasi Tanah Rawa Menggunakan Zeolit Bayah Terhadap Nilai <i>California Bearing Ratio (CBR) Unsoaked</i>	Zeolit	Uji Karakter Fisik Berupa Uji Kadar Air, Berat Jenis, Batas Cair dan Plastis, Analisis Besar Butiran, Pemadatan Tanah dan CBR.	Dari hasil penelitian dengan persentase zeolite 10%, 20%, 30% dan 40% didapat nilai CBR optimum pada pemeraman 0 hari persentase 30% yaitu 15,05% dan mengalami penurunan pada persentase 40% menjadi 14,15%. Berat Jenis yaitu 2,503 menjadi 2,125, Batas Cair 58,5% menjadi 30,65%, Batas Plastis 7 24,33% menjadi 15,07%, pemadatan dengan Kadar Air Optimum 28% dan Berat Isi Kering 1,09 g/cm ³ .
---	---	--	--------	--	---

(Sumber: Analisa Penulis, 2025)

2.2 Keterkaitan Penelitian



Gambar 2.1 Keterkaitan Penelitian Tugas Akhir Terhadap Penelitian Sebelumnya

(Sumber: Analisa Penulis, 2025)