

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelongsoran lereng terjadi pada proyek pembangunan restoran di Ubud, Bali, tepatnya di area yang berdekatan dengan bangunan eksisting. Kejadian ini berlangsung pada saat hujan dengan intensitas tinggi yang menyebabkan struktur tanah di sekitar lokasi melemah. Kondisi tersebut memicu kelongSORan yang berdampak pada area sekitar. Bersamaan dengan peristiwa tersebut, dinding penahan tanah eksisting tidak mampu menahan tekanan tambahan sehingga mengalami kegagalan struktur. Peristiwa ini menunjukkan adanya indikasi ketidakstabilan lereng di lokasi penelitian, sehingga diperlukan evaluasi mengenai stabilitas lereng sebelum menetapkan langkah mitigasi selanjutnya.

Untuk mencegah terjadinya longsor susulan, pihak kontraktor memilih solusi alternatif berupa pemasangan dinding penahan tanah dari buis beton. Pemilihan buis beton didasarkan pada ketersediaan material di lapangan serta kebutuhan akan pemasangan yang cepat. Namun, pemasangan ini dilakukan tanpa melalui perencanaan teknis yang terstruktur. Kondisi tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana dinding buis beton mampu menahan tekanan tanah, menjaga kestabilan lereng, dan berfungsi sebagai solusi yang aman serta efektif. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi teknis agar kinerja dinding buis beton dapat diketahui dan sesuai dengan standar perencanaan yang berlaku.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa buis beton telah diterapkan sebagai dinding penahan tanah pada berbagai proyek, salah satunya pada reklamasi pantai di Desa Slabayan, Kecamatan Camplong, Kabupaten Sampang (Mukti & Asmaroni, 2017). Hasil kajian memperlihatkan bahwa stabilitas dinding buis beton meningkat terhadap geser dan guling seiring bertambahnya tinggi urugan, karena dipengaruhi oleh berat strukturnya. Meski demikian, kapasitas daya dukung tanah justru mengalami penurunan, sehingga aspek ini perlu menjadi perhatian penting dalam perencanaan. Temuan tersebut menegaskan bahwa meskipun buis beton

menawarkan solusi praktis, evaluasi teknis tetap dibutuhkan agar desain yang dihasilkan tidak menimbulkan risiko baru terhadap kestabilan lereng.

Evaluasi terhadap stabilitas dinding penahan tanah perlu dilakukan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kinerja dan ketahanan konstruksi yang telah terpasang. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kegagalan dinding penahan tanah umumnya terjadi karena tidak terpenuhinya faktor keamanan terhadap guling, geser, daya dukung, maupun kelongsoran. Lestari et al. (2022) menemukan bahwa dimensi DPT eksisting memiliki faktor keamanan rendah sehingga gagal menahan tekanan tanah. Sementara itu, penelitian oleh Yuliet et al. (2023) mengungkapkan bahwa meskipun dimensi DPT sudah sesuai standar minimal SNI 8460-2017, kegagalan tetap terjadi akibat longsoran pada lereng curam yang belum diperkuat. Temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa evaluasi aspek stabilitas sangat penting dilakukan, tidak hanya terhadap struktur DPT tetapi juga kondisi lereng di sekitarnya.

Dari berbagai penelitian sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa dinding penahan tanah perlu dievaluasi terhadap empat aspek utama kestabilan, yaitu guling, geser, daya dukung, dan global. Evaluasi ini penting karena kegagalan tidak hanya dipengaruhi oleh dimensi dinding, tetapi juga oleh kondisi tanah dan lereng di sekitarnya. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada analisis stabilitas dinding penahan tanah untuk memastikan kinerja konstruksi yang aman. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kinerja dan kestabilan dinding penahan tanah sebagai dasar peningkatan keamanan struktur di masa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana evaluasi kegagalan stabilitas dinding penahan tanah eksisting pada proyek restoran di Ubud, Bali?
2. Bagaimana evaluasi desain perencanaan buis beton sebagai dinding penahan tanah pada proyek restoran di Ubud, Bali?
3. Bagaimana solusi alternatif jika buis beton tidak memenuhi faktor keamanan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengevaluasi kegagalan stabilitas dinding penahan tanah eksisting pada proyek restoran di Ubud, Bali
2. Mengevaluasi desain perencanaan dinding penahan tanah buis beton pada proyek restoran di Ubud, Bali
3. Merekomendasikan solusi alternatif jika desain buis beton tidak memenuhi faktor keamanan

1.4 Manfaat Penelitian

Dari berbagai tujuan ditulisnya proposal penelitian ini, diharapkan mampu menjadi manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
Penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang evaluasi kegagalan dinding penahan tanah gravitasi batu kali dan juga evaluasi desain perencanaan dinding penahan tanah buis beton.
2. Manfaat Praktis bagi Perencana dan Insinyur
Hasil penelitian ini akan membantu para insinyur dan perencana konstruksi dalam merancang dan memasang dinding penahan yang lebih efektif dan aman.
3. Manfaat untuk Pengembangan Teknologi dan Metode Mitigasi
Penelitian ini juga berkontribusi dalam pengembangan teknologi konstruksi dinding penahan tanah, khususnya penggunaan buis beton yang relatif jarang diteliti.
4. Manfaat Edukasi dan Akademik
Selain itu, penelitian ini dapat menjadi bahan ajar dan studi kasus bagi mahasiswa dan akademisi yang mempelajari teknik sipil terutama dibidang geoteknik.

1.5 Batasan Penelitian

Guna memastikan bahwa penelitian berjalan sesuai lingkup kajian yang telah ditetapkan, maka terdapat sejumlah batasan yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaannya:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di area proyek pembangunan restoran di Ubud, Bali.
2. Fokus penelitian terbatas pada evaluasi kegagalan dinding penahan tanah eksisting dan evaluasi desain dinding penahan tanah dari buis beton.
3. Hasil penelitian berlaku untuk karakteristik tanah dan topografi di lokasi penelitian dan tidak dapat digeneralisasi ke daerah lain dengan kondisi berbeda.
4. Metode yang digunakan meliputi analisis data lapangan, data sondir dan analisis numerik dengan perangkat lunak geoteknik.