

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara berkembang yang giat melaksanakan pembangunan di segala bidang. Jalan sebagai salah satu prasarana transportasi, mempunyai peranan yang penting di dalam kelancaran transportasi untuk pemenuhan hidup. Sehingga jalan yang lancar, aman, dan nyaman telah menjadi kebutuhan hidup utama. Namun, terkadang perjalanan menjadi terganggu karena adanya sungai, selat, maupun danau sehingga perlu adanya suatu penghubung agar dapat melintasinya, dalam hal ini adalah jembatan (Syahri, *et all*, 2021:177).

Jembatan merupakan suatu penyebrangan dari desa satu ke desa seberangnya, dimana jembatan akan menghubungkan dua daerah yang terpisah akibat adanya sungai maupun danau, oleh karena itu agar desa satu dan lainnya dapat terhubung, maka dibangun sebuah jembatan agar ekonomi di daerah tersebut berdampak positif (Siagian, *et all*, 2022:300).

Bangunan jembatan pada umumnya terdiri dari enam pokok bagian, diantaranya bangunan atas, landasan atau bantalan elastomer, bangunan bawah, pondasi jembatan, oprit atau jalan pendekat, dan bangunan pengaman jembatan. Bangunan atas terdiri dari balok girder memanjang, balok diafragma melintang, plat lantai kendaraan, trotoar, tiang sandaran, sandaran railing, parapet/leneng. Landasan terletak pada pilar dan *abutment*, berbahan dasar karet dan baja. Bangunan bawah terdiri *abutment* dan pilar. Oprit atau jalan pendekat terletak di belakang *abutment*, oleh karena itu tanah timbunan tanah dibelakang *abutment* dibuat sepadat mungkin agar tidak terjadi penurunan tanah. Bangunan pengaman jembatan, contohnya bronjong, pasangan batu dan lain sebagainya (Mauliana dan Saputra, 2024:35).

Bagian penting pada struktur jembatan salah satunya adalah oprit jembatan. Oprit jembatan adalah timbunan tanah atau urugan dibelakang *abutment* yang dibuat sepadat mungkin untuk menghindari penurunan. Oprit jembatan Dawuhan

merupakan salah satu contoh infrastruktur yang mengalami permasalahan penurunan timbunan.

Penurunan tersebut dianalisis menggunakan software Plaxis 2D. Penggunaan Plaxis 2D dipilih karena fokus dari skripsi ini untuk mengetahui penyebab penurunan, dan output yang diberikan Plaxis 2D sesuai dengan tujuan dari skripsi ini, yaitu untuk mencari penyebab penurunan timbunan pada oprit jembatan Dawuhan. Serta hasil dari software ini terpecah-pecah menjadi potongan-potongan kecil sehingga lebih detail.

Dari permasalahan yang terjadi pada jembatan Dawuhan Kecamatan Kademangan, Kabupaten Blitar, yang baru saja selesai dibangun, penulis ingin mengangkat judul “**Analisis Penurunan (Amblas) Timbunan Pada Oprit Jembatan Dawuhan Menggunakan *Software Plaxis 2D***”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Terjadinya penurunan (amblas) timbunan pada oprit jembatan, yaitu area transisi antara jalan dan struktur utama jembatan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penulisan skripsi ini sebagai berikut:

1. Apa penyebab terjadinya penurunan (amblas) timbunan pada oprit jembatan Dawuhan?
2. Bagaimana solusi teknis untuk mengatasi penurunan (amblas) timbunan pada oprit jembatan?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penyebab terjadinya penurunan (amblas) timbunan pada oprit jembatan Dawuhan.

2. Untuk mengetahui solusi teknis untuk mengatasi permasalahan penurunan (ambblas) timbunan pada oprit jembatan Dawuhan.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan pada skripsi ini dapat terarah dan tidak menyimpang, maka perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak mencakup aspek biaya,
2. Tidak membahas perhitungan geometri jalan,
3. Difokuskan pada penyebab penurunan (ambblas) dari segi mekanika tanah, yang diantaranya tekanan tanah dan daya dukung tanah.
4. *Software* yang digunakan ialah Plaxis 2D,
5. Solusi perbaikan yang diusulkan dibatasi pada metode teknis saja, tanpa melakukan analisis ulang setelah dilakukan perbaikan,
6. Tidak membahas debit aliran sungai karena dinding penahan tanah tidak mengalami retak atau ambruk,
7. Tidak menyinggung struktur.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Internal

- a. Mahasiswa dapat memperkaya ilmu pengetahuan di bidang teknik sipil, khususnya terkait struktur jembatan.
- b. Menambah referensi akademik bagi peneliti dan mahasiswa lain yang tertarik mengkaji struktur jembatan.

1.6.2 Manfaat Eksternal

- a. Bagi Pemerintah
Dapat menjadi bahan pertimbangan pemerintah daerah dalam pengambilan keputusan terkait perbaikan bangunan jembatan yang memiliki masalah serupa.

b. Bagi Masyarakat

Secara tidak langsung mendukung terciptanya infrastruktur yang aman dan nyaman bagi masyarakat.

1.7 Keaslian Penelitian

Komparasi antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan:

Tabel 1.1 *Komparasi Penelitian Sekarang dengan Penelitian Terdahulu*

Penelitian	Judul	Kelebihan	Kekurangan
PS	“Analisis Penurunan (Amblas) Timbunan Pada Oprit Jembatan Dawuhan Menggunakan Software Plaxis 2D”	Menggunakan <i>Software Plaxis</i> , fokus pada penyebab penurunan (amblas) pada timbunan oprit jembatan, memberikan solusi teknis, memberikan Solusi material yang digunakan dan data yang <i>up to date</i> .	Tidak adanya pengujian tambahan selain uji SPT
PT	Analisis Faktor Penyebab Penurunan Terhadap Timbunan Oprit Pada Jembatan Beton Negeri Luhu, Seram Barat (Kalily, <i>et al</i> , 2024)	Fokus pada identifikasi faktor penyebab penurunan timbunan.	Tidak memberikan solusi material yang digunakan.
	Identifikasi Sebab-sebab Kerusakan Oprit Jembatan dan Alternatif	Memberikan solusi teknis untuk kerusakann oprit, sehingga hasilnya	Kurangnya uji bor untuk melengkapi data jenis,

	Penanganannya (Jembatan Nambo-Bungkutoko) (Subhan, <i>et all</i> , 2007).	aplikatif untuk perbaikan.	ketebalan, dan properties tanah dibawahnya.
	Studi Stabilitas dan Penurunan Oprit Jembatan Tallo Makassar (Sarifah, 2015).	Menggunakan <i>Software</i> dalam menganalisis, memberikan solusi teknis.	Tidak menampilkan gambar pemodelan.
	Evaluasi Struktur Pada Bozilima di Kabupaten Nias Utara (Siagian, <i>et all</i> , 2022).	Menggunakan <i>software</i> dalam menganalisis.	Latar belakang penelitian tidak dijelaskan (tidak ada kasus tertentu).
	Identifikasi Sebab-sebab Kerusakan Oprit Jembatan dan Alternatif Penanganannya Pada Jembatan Buihomau-Daudere Timor Leste (Studi Kasus: Oprit Jembatan, Dengan Menggunakan Program Plaxis) (Suni, 2014).	Menggunakan <i>software</i> dalam menganalisis, memberikan solusi teknis.	Data teknis kurang lengkap.

	<p>Evaluasi Stabilitas dan Penurunan antara Timbunan Ringan Mortar Busa Dibandingkan dengan Timbunan Pilihan Pada Oprit Jembatan (Studi Kasus: Flyover Antapani, Kota Bandung) (Atamini, 2018).</p>	<p>Menggunakan <i>Software</i> dalam menganalisis, membandingkan metode timbunan untuk solusi teknis.</p>	<p>Tidak mengidentifikasi penyebab lain dari penurunan oprit jembatan.</p>
	<p>Analisis Penurunan dan Stabilitas Timbunan Oprit Jembatan di Atas Tanah Lunak Dengan Metode Tiang Bor (Studi Kasus : Jembatan Peureulak, Daerah Istimewa Aceh) (Yudistira, 2020)</p>	<p>Menggunakan <i>Software</i> dalam menganalisis, solusi yang digunakan mengurangi persentase penurunan yang terjadi</p>	<p>Tidak mengidentifikasi penyebab penurunan</p>
	<p>Penurunan Oprit Jembatan Semarang Lingkar Utara dan Jembatan Kali Jajar Demak Jawa Tengah Dengan Pre-Fabricated Vertical Drain (Zaki, Wardani, dan Muhrozi, 2021)</p>	<p>Membandingkan 2 jembatan apabila menggunakan solusi yang sama pada penurunan oprit jembatan</p>	<p>Tidak menggunakan Software</p>

PT : Penelitian Terdahulu, PT : Penelitian Sekarang

1.8 Sistematika Penulisan

Untuk dapat memperoleh penulisan yang sistematis dan terarah, maka alur penulisan skripsi ini akan dibagi dalam lima bab dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan Latar belakang, Identifikasi masalah, Rumusan masalah, Tujuan masalah, Batasan masalah, Manfaat masalah, Keaslian Penelitian, Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian yang meliputi teori-teori yang berkaitan dengan tema yang dibahas pada skripsi ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tata cara pelaksanaan perhitungan dan prosedur kerja pada skripsi ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi perhitungan yang dilakukan dalam penelitian dan hasil yang didapatkan. Selain itu, berisi tentang analisis dan pembahasan dari hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian dan saran-saran penulis sehubungan dengan analisis yang telah dilakukan.