

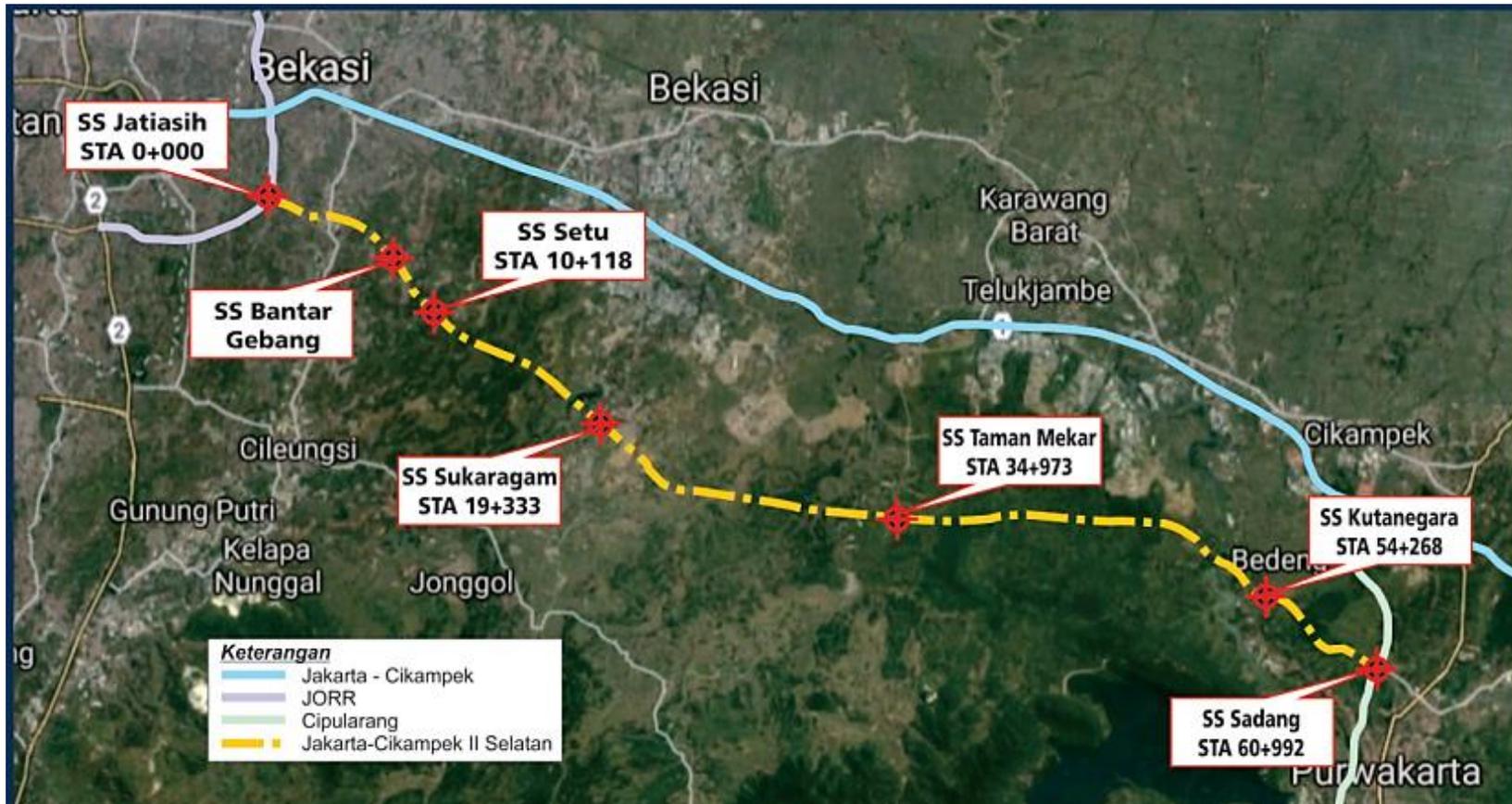
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan merupakan proyek yang diharapkan dapat mengatasi kepadatan lalu lintas yang terjadi pada Tol Jakarta – Cikampek (Ardiansyah dan Sudiby, 2019). Beberapa faktor terlaksananya proyek ini disebabkan oleh melonjaknya volume kendaraan yang melebihi kapasitasnya, meningkatnya kawasan industri dan perumahan, serta mengurai kemacetan yang terjadi di jalur alternatif. Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan bertujuan untuk meningkatkan konektivitas dan mempermudah mobilitas orang maupun barang dari Jakarta menuju Cikampek. Proyek ini terdiri dari 3 paket yaitu : Paket 1 Jatiasih – Setu (STA 0+000 – STA 7+250), Paket 2A Setu – Sukaragam (STA 7+250 – STA 17+750), Paket 2B Sukaragam – Sukabungah (STA 17+750 – STA 30+750), dan Paket 3 Sukabungah – Sadang (STA 30+750 – STA 62+000). Trase dan peta lokasi proyek dapat dilihat pada Gambar 1.1.

Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan khususnya Paket 2B (STA 17+750 – STA 30+750) terdapat beberapa pekerjaan struktur yaitu 4 ramp pada SS Sukaragam, 7 unit *overpass*, 8 unit *underpass*, 47 unit *box culvert*, dan 6 unit jembatan utama. Dari berbagai item pekerjaan yang terdapat pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket 2B (STA 17+750 – STA 30+750), peneliti berfokus pada pekerjaan struktur jembatan utama yang mana terdapat pekerjaan bangunan atas dan bangunan bawah. Jembatan utama memiliki rentang bentang sepanjang 35,9 m – 322,1 m. Pada bangunan bawah jembatan menggunakan struktur fondasi *boredpile* berdiameter 1,2 meter dengan kedalaman 12 hingga 40 meter. Pengeboran dilaksanakan dengan menggunakan metode basah dan *boredpile casing*.



Gambar 1. 1 Peta Lokasi Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan
 (Sumber : Dokumen Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan, 2024)

Fondasi *boredpile* yang dicor di tempat (*cast in situ*) banyak digunakan di jembatan dan bidang teknik lainnya karena keuntungannya yang besar (biaya terjangkau, konstruksi yang nyaman, kebisingan konstruksi yang rendah, dan lain-lain) (Zhou et al., 2019). Namun terdapat beberapa kekurangan apabila menggunakan *boredpile cast in situ*, yaitu mutu dan hasil pengecoran tidak terjamin keseragamannya (keretakan, patahan, dan perubahan diameter tiang akibat *necking/bulging*).

Pada saat pelaksanaan pekerjaan *boredpile* Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket 2B (STA 17+750 – STA 30+750), terdapat kendala antara lain adanya longsoran di area lubang bor saat *boring* dan pasca *boring* sehingga menyebabkan bertambahnya volume lubang dan berakibat pada melonjaknya volume beton. Trase Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Selatan Paket 2B dapat dilihat pada Gambar 1.2.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah sifat dan parameter tanah mempengaruhi keutuhan lubang hasil pengeboran fondasi *boredpile*?
2. Bagaimana kriteria penggunaan bentonite dalam mengatasi longsor pada pengeboran *boredpile*?
3. Bagaimana efektivitas bentonite sebagai penanganan longsor pada lubang *boredpile* terhadap volume beton

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hubungan sifat dan parameter tanah dengan kondisi lubang bor.
2. Untuk menentukan kriteria penggunaan bentonite sebagai penanganan longsor pada fondasi *boredpile*.
3. Untuk mengetahui efektivitas bentonite sebagai penanganan longsor pada lubang *boredpile* terhadap volume beton.



Gambar 1. 2 Paket 2B Ruas Sukaragam – Sukabungah
 (Sumber : Dokumen Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta - Cikampek II Selatan, 2024)

SEMARANG

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini antara lain:

1. Manfaat bagi peneliti : mendapat bekal pengetahuan mengenai *boredpile* dan mengetahui efektivitas penggunaan polimer dan bentonite dalam mengatasi longsor pada lubang *boredpile* dengan jenis tanah yang berbeda.
2. Manfaat bagi penyedia jasa : melalui penelitian ini, penyedia jasa akan mendapatkan informasi yang kelak dapat dijadikan referensi apabila menemui permasalahan serupa.
3. Manfaat bagi Institut pendidikan : dapat digunakan sebagai media pembelajaran contohnya pada saat mata kuliah rekayasa fondasi.

