

Salah satu paket pembangunan jalan akses penghubung Ibu Kota Nusantara adalah jalan akses KTT Kariangau menuju SP Tempadung yang terbentang dari STA 06+750 - STA 14+000. Dalam perjalanannya, terdapat permasalahan terutama terkait dengan permasalahan tanah lunak. Permasalahan tersebut akan diselesaikan menggunakan metode perbaikan tiang tertanam (*embedded pile*). Hal tersebut diujikan pada bentang STA 12+500 - 13+500, yang diharapkan dapat diselesaikan menggunakan metode perbaikan tiang tertanam. Solusi tersebut akan dianalisis terhadap tiga permasalahan yaitu, timbunan di atas tanah lunak pada STA 12+500 - STA 12+650, keruntuhan lereng jalan pada STA 12+700 - STA 12+900 dan pembuatan jalan di atas area rawa pada STA 13+150 - STA 13+300. Analisis akan fokus pada perubahan *displacement* dan *safety factor* yang mana akan dibandingkan pada saat keadaan eksisting dan setelah perbaikan dengan tiang tertanam. Metode yang digunakan berupa metode analitik dan numeris (*FEM*). Permasalahan pada tiga wilayah tersebut bisa diselesaikan menggunakan perbaikan tiang tertanam. Di mana penanganan timbunan di atas tanah lunak menggunakan *minipile* ukuran 25 cm x 25 cm sepanjang 12 m dengan jarak 1 m x 1 m arah x dan z, penanganan keruntuhan lereng jalan menggunakan *soldier pile* berbentuk silinder dengan diameter 0,8 m dan panjang 22 m yang bertambah panjang terhadap lokasi pemancangan (*pile sekunder*), juga diameter 1 m dan panjang 5 m untuk *pile primer* dan pembuatan jalan di atas rawa menggunakan *slab on piles* berupa *bored pile* dengan diameter 0,8 m pada kedalaman 16 m di area *abutment* dengan total 10 tiang dan diameter 0,8 m pada kedalaman 22 m di area *slab* dengan total 5 tiang. *Minipile*, *soldier pile* dan *bored pile* pada *slab on piles* merupakan bagian atau jenis dari tiang tertanam (*embedded pile*). Sehingga tiang tertanam bisa digunakan sebagai solusi umum dalam permasalahan tanah lunak pada jalan akses Ibu Kota Nusantara.

Kata kunci: Tiang tertanam, timbunan, stabilitas lereng, *slab on piles*, *FEM*.

ABSTRACT

One of the access road construction packages connecting the capital city of the nusantara is the Kariangau Summit access road to SP Tempadung which stretches from STA 06+750 - STA 14+000. Along the way, there are problems mainly related to soft soil problems. The problem will be solved using the embedded pile repair method. It is tested on the span of STA 12+500 - 13+500, which is expected to be solved using the embedded pile repair method. The solution will be analysed for three problems, namely, embankment on soft soil at STA 12+500 - STA 12+650, road slope collapse at STA 12+700 - STA 12+900 and road construction over swamp area at STA 13+150 - STA 13+300. The analysis will focus on changes in displacement and safety factor which will be compared during the existing condition and after repair with embedded poles. Analytical and numerical methods (FEM) were used. The problems in the three areas can be solved using embedded pile repair. Where the handling of embankment on soft soil uses minipiles of size 25 cm x 25 cm for 12 m with a distance of 1 m x 1 m in the x and z directions, handling the collapse of road slopes using cylindrical soldier piles with a diameter of 0.8 m and a length of 22 m which increases in length towards the piling location (secondary pile), also 1 m diameter and 5 m length for primary piles and road construction above the swamp using slab on piles in the form of bored piles with a diameter of 0.8 m at a depth of 16 m in the abutment area with a total of 10 piles and a diameter of 0.8 m at a depth of 22 m in the slab area with a total of 5 piles. Minipile, soldier pile and bored pile in slab on piles are part or type of embedded pile. So that embedded piles can be used as a general solution to the problem of soft soil on the access road to the capital city of the nusantara.

Keywords: *Embedded piles, embankment, slope stability, slab on piles, FEM.*