

**PENENTUAN DALAM PEMILIHAN METODE PERKUATAN  
TIMBUNAN BADAN JALAN DI ATAS TANAH LUNAK  
PEMBANGUNAN JALAN TOL KUNCIRAN – SERPONG JORR  
II PAKET 1**

**NAJIBURROHMAN**  
**16/401911/SV/12415**

**INTISARI**

Laporan ini bertujuan untuk mengembangkan proses pengambilan keputusan yang lebih efektif dan handal dalam memilih alternatif metode perkuatan badan jalan diatas deposisi tanah lunak. Proses ini dimulai dari identifikasi lokasi dan pemilihan alternatif metode perkuatan dengan pendekatan teori peluang kegagalan. Proses ini mempertimbangkan kegagalan alternatif metode yang akan dipilih beserta konsekuensi biayanya.

Alternatif metode dengan ekspektasi biaya yang terkecil pada peluang kegagalan dengan penurunan menjadi pilihan yang sangat logis. Untuk menunjukkan efektifitas proses pemilihan ini, maka dilakukan langkah – langkah penyelesaian pada pembangunan jalan tol Jorr II Kunciran – Serpong paket 1 yang digarap oleh PT. WASKITA KARYA. Dalam pengerjaannya diambil jalan dengan Sta. 45 + 025 hingga Sta. 45 + 050. dari data stratigrafi lokasi jalan menunjukkan bahwa formasi tanah latosol dimana lapisan atas berupa lempung kelanauan setebal 5 meter. pemodelan tanah dengan menggunakan PLAXIS dengan empat alternatif metode perkuatan yaitu penimbunan biasa dengan drainase, penimbunan dengan perkuatan cerucuk dan geogrid, penimbunan dengan perkuatan mikropile dan geogrid, terakhir pile slab.

Keempat skenario tersebut dievaluasi dalam hal penurunan yang diakibatkan oleh beban lalu lintas yang dianalisa sebagai beban dinamis dalam pemodelan ini, serta ekspektasi biaya dari masing-masing alternatif dengan mempertimbangkan peluang kegagalan akibat faktor alam. Didapatkan dari 4 alternatif perkuatan tanah lunak, alternatif penimbunan biasa memiliki ekspektasi biaya rendah sementara alternatif pile slab memiliki biaya tertinggi. Namun alternatif penimbunan biasa berpeluang besar untuk meminta biaya tambahan perataan dan penambahan layer karena berpotensi terjadi penurunan cukup besar pada kondisi alam bercurah hujan sangat tinggi. Laporan ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengambilan keputusan yang logis, efisien dalam memilih skenario penanganan jalan diatas tanah lunak.

**Kata Kunci : Tanah Lunak, Cerucuk, Geotekstil, *Micropile*, *pile slab*, *Plaxis***

***DETERMINATION IN SELECTING METHOD FOR  
STRENGTHENING THE ROAD BODY ON SOFT SOIL  
DEVELOPMENT OF KUNCIRAN TOLL ROAD - SERPONG JORR  
II PACKAGE I***

**NAJIBURROHMAN  
16/401911/SV/12415**

***ABSTRACT***

*This report aims to develop a decision-making process that is more effective and reliable in choosing alternative methods for strengthening road bodies over soft soil deposition. This process starts from location identification and selection of alternative reinforcement methods with a probability failure approach. This process considers the failure of alternative methods to be chosen and their cost consequences.*

*Alternative methods with the least cost expectations on the probability of failure with a decrease become a very logical choice. To demonstrate the effectiveness of this selection process, the completion of steps in the construction of the Jorr II Kunciran - Serpong toll road 1 package worked by PT. OUR WORK. In the process of taking the road with Sta. 45 + 025 to Sta. 45 + 050. from stratigraphic data on road locations shows that latosol soil formations where the top layer is a 5 meter thick silty clay. soil modeling using PLAXIS with four alternative reinforcement methods, namely ordinary landfill with drainage, landfill with reinforced pile and geogrid, landfill with micropile and geogrid reinforcement, finally pile slab.*

*The four scenarios are evaluated in terms of decreases caused by traffic loads analyzed as dynamic loads in this modeling, as well as the expected cost of each alternative by considering the probability of failure due to natural factors. Obtained from 4 alternative soft soil reinforcement, alternative landfilling has low cost expectations while the alternative pile slab has the highest cost. However, alternative landfill opportunities have a great opportunity to ask for additional costs of leveling and adding layers because of the potential for a significant decline in natural conditions with very high rainfall. This report is expected to contribute in making logical, efficient decisions in choosing road handling scenarios on soft land.*

***Keywords: Soft Soil, Cerucuk, Geotextile, Micropile, pile slab, Plaxis***