

## INTISARI

Jalan Tol Gempol-Pasuruan merupakan bagian dari Jalan Tol Trans Jawa yang menghubungkan daerah Gempol dengan Kota Pasuruan dengan panjang 34,15 km. Ruas Gempol-Pasuruan seksi 3 yang saat ini masih dalam proses konstruksi sebagian melewati daerah dengan tanah dasar berupa tanah lunak dengan ketebalan yang beragam. Selain itu elevasi tanah dasar yang tidak sama mengharuskan adanya timbunan di beberapa ruas jalan untuk mencapai elevasi jalan rencana.

Analisis dilakukan terhadap kapasitas dukung tanah dasar, stabilitas timbunan, konsolidasi, dan penurunan tanah, untuk mengetahui apakah upaya perbaikan tanah dasar perlu dilakukan. Metode perbaikan tanah yang akan diterapkan yaitu dengan geosintetik dan penimbunan secara bertahap.

Dari hasil analisis pada STA 23+150, STA 23+250, STA 23+350, STA 23+400, STA 23+450, dan STA 23+700, kapasitas dukung izin lebih kecil dari beban timbunan. Sehingga dilakukan penanganan dengan cara melakukan penimbunan secara bertahap untuk menaikkan kapasitas dukung tanah. Selain itu digunakan PVD untuk membantu mempercepat waktu penimbunan. Dari hasil analisis diperoleh waktu konsolidasi paling lama adalah 3.8 bulan. Hasil analisis stabilitas timbunan terhadap perasan lateral menunjukkan bahwa pada semua *stasioning* tidak aman atau faktor keamanannya kurang dari 1.5. Kondisi yang aman hanya dijumpai pada STA 23+500. Berdasarkan perhitungan pada salah satu titik yang paling kritis dapat diketahui bahwa kuat tarik minimum yang harus dipenuhi oleh geotekstil adalah sebesar 86.15 kN/m.

**Kata Kunci :** tanah lunak, perbaikan tanah, geosintetik

## ABSTRACT

Gempol Pasuruan Highway is a part of trans java highway that connects Gempol with Pasuruan with a length of 34.15 km. Some parts of Gempol Pasuruan Highway 3rd section which are currently still in the process of construction pass through an area of soft soil subgrade with various of depth. Besides, the variation of subgrade elevation required an embankment to make the desired subgrade elevation.

The analysis that has been done, namely soil bearing capacity, embankment stability, consolidation, and soil settlement, will determine whether an improvement of the subgrade is necessary. The method of soil improvement to be applied is by geosynthetic and landfilling in stages.

The result of the analysis on STA 23+150, STA 23+250, STA 23+350, STA 23+400, STA 23+450, and STA 23+700 showed that soil bearing capacity is smaller than the embankment load. Hence, the construction of landfilling in stages is necessary in order to increase the soil bearing capacity. In addition, PVD was applied to accelerate the landfilling process. The results show that the longest consolidation time is 3.8 months and embankment stability from lateral squeezing indicates a safety factor below 1.5. The STA 23+500 is the only stationing that has lateral squeezing safety factor more than 1.5. Based on the calculation on the most critical section, the minimum tensile strength required for the geotextile is 86.5 kN/m.

**Keywords :** soft soil, soil improvement, geosynthetic