

**ANALISIS DISTRIBUSI BEBAN PADA STRUKTUR JALAN KERETA API DAN DAYA DUKUNG TANAH DASARNYA PADA KONSTRUKSI TIMBUNAN PROYEK TEROWONGAN KROYA-KUTOARJO KM 424+100 s/d 426+200 ANTARA TAMBAK-GOMBONG**

**LISMUSYAFAAH**  
**15/380832/SV/08639**

**INTISARI**

Kegiatan Peningkatan Jalan Kereta Api Lintas Selatan Jawa II terdapat pembangunan jalur kereta api yang berupa jalur ganda. Salah satunya adalah pembangunan jalur ganda KA Kroya-Kutoarjo. Pembangunan jalur ganda ini melintasi daerah yang cukup panjang dan berbagai kondisi lahan yang berupa perbukitan atau persawahan. Pada jalur yang melewati daerah tinggi memerlukan pekerjaan galian atau bahkan pembangunan terowongan. Sedangkan pada jalur yang melewati daerah dataran rendah memerlukan pekerjaan timbunan.

Pembangunan jalur ganda KA Kroya-Kutoarjo terdapat pekerjaan utama yaitu pembangunan terowongan dan pembangunan jalur ganda. Terowongan ini akan dibangun dengan panjang 581 meter dengan metode NATM (*New Austrian Tunneling Methode*). Salah satu pekerjaan pembangunan jalur ganda adalah pekerjaan timbunan. Timbunan ini memiliki tinggi yang berbeda-beda, berada pada daya dukung tanah yang berbeda-beda, dan menerima beban kereta api yang sama. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis terhadap beban kereta api yang diterima oleh tanah dasar berdasarkan prinsip pendistribusian beban yang sesuai dengan peraturan.

Analisis dilakukan dengan mencari nilai beban roda dinamis, beban pada bantalan, beban pada balas, beban pada tanah dasar, dan daya dukung tanah dasar. Hasil analisis diperoleh nilai beban roda dinamis sebesar 179,1 kN, beban yang diterima bantalan sebesar 96,72 kN, dan beban pada lapisan balas sebesar 191,1 kN/m<sup>2</sup>. Daya dukung tanah dasar dan beban yang diterima oleh tanah dasar pada masing-masing STA berbeda-beda. Hasil perhitungan daya dukung tanah dasar dan beban yang diterima tanah dasar menunjukkan bahwa tanah dasar mampu menahan beban yang berada di atasnya dengan angka faktor aman (SF) lebih dari 3.

**Kata kunci: Terowongan, Jalur Ganda, Beban Kereta, Daya Dukung Tanah Dasar**

***ANALYSIS OF LOAD DISTRIBUTION ON RAILWAY STRUCTURE AND  
BASE SOIL BEARING CAPACITY ON EMBANKMENT CONSTRUCTION  
OF KROYA-KUTOARJO TUNNEL PROJECT KM 424+100 TO 426+200  
BETWEEN TAMBAK AND GOMBONG***

**LISMUSYAFAAH  
15/380832/SV/08639**

***ABSTRACT***

*The south Java II Railway Improvement Activities there is a double track construction. One of the double track construction is the construction of double track Kroya-Kutoarjo. The construction of double track crosses the long enough area with various land conditions like form of hills or paddy fields. The tracks that pass through high area need excavation or tunnel development. While the tracks that pass through lowland area need the work of embankment.*

*There are two main works on the construction of double track Kroya-Kutoarjo, tunnel development and double track development. The tunnel will be built with the length of 581 meters using NATM Methode (New Austrian Tunneling Methode). One of the double track construction works is an embankment work. This heap has a different height, at the different carrying ground capacity, and receives the same of train load. Therefore, it is necessary to analyse the rail loads received by the subgrade based on the principle distribution of the loads in accordance with rules.*

*The analysis is done by finding the load value of dynamic wheel, load on sleeper, load on ballast, load on subgrade, and carrying capacity of the ground. The analysis results obtained dynamic wheel load value equal to 179,1 kN, load received by sleeper equal to 96,72 kN, and load on ballast equal to 191,1 kN/m<sup>2</sup>. Carrying capacity of the ground and load on the subgrade on each STA are different. The calculation result of carrying capacity in the ground and the load received by the ground shows that the subgrade is able to support the load on it with safety factor greater than 3.*

***Keywords: Tunnel, Double Track, Train Load, Carrying Capacity of The  
Ground***