

Analisis pengaruh tekanan dan kecepatan pada hidung kereta berkecepatan tinggi pada efek piston terowongan walini = Analysis of pressure and velocity effect on the nose of the high-speed train on walini tunnel's piston effect

Thariq Fikri Ashidqi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523909&lokasi=lokal>

Abstrak

Kereta Cepat adalah suatu bentuk transportasi yang menghubungkan antara tempat-tempat yang jauh, dalam hal ini kota ke kota Jakarta dan Bandung. Waktu tempuh dengan menggunakan moda transportasi ini berkurang karena tidak akan ada kemacetan sama sekali karena menggunakan jalur kereta api sebagai jalur perjalanannya. Selama perjalanannya, akan menemui banyak terowongan seperti Terowongan Walini. Saat memasuki, di dalam dan keluar terowongan akan banyak peristiwa aerodinamis yang akan terjadi dan mempengaruhi kereta api. Seluruh permukaan badan kereta, terowongan, dan juga lingkungan sekitar akan terpengaruh oleh peristiwa ini. Fokus analisis efek adalah pada bagian hidung kereta, dipengaruhi oleh kecepatan dan tekanan yang dihasilkan kereta. Ini dipengaruhi oleh perbedaan tekanan yang dibawa kereta berkecepatan tinggi dari lingkungan luar ke terowongan dengan input kecepatan tinggi. Menyebabkan peningkatan tekanan di depan kereta terutama bagian hidung kereta api berkecepatan tinggi karena kerusakan tekanan mikro yang perlu melakukan perjalanan ke bagian belakang kereta untuk menstabilkan kondisi aerodinamis sebelum menjadi kondisi stabil ketika 2-3 panjang kereta api keluar dari terowongan sehingga kondisi aerodinamis kereta api berkecepatan tinggi menjadi sepenuhnya stabil terhadap terowongan dan lingkungan sekitarnya.....

The High-speed Train is a form of transportation that connects between far places, in this case town to town of Jakarta and Bandung. Travel time using this method of transportation is decreased since there will be no congestion whatsoever since it uses rails as the path of its travel route. During its journey, it will encounter many tunnels like the Walini Tunnel. Whilst entering, inside and exiting the tunnel there will be many aerodynamic events that will be occurring and affecting the train. The whole body surface of the train, the tunnel, and also the nearby environment will be affected by these events. The focus of the effects analysis is on the nose of the train, influenced by velocity and pressure that the train produces. These are affected by the pressure difference that the High-speed train brings from the outside environment to the tunnel with a high velocity input. Causing a pressure build up in front of the train especially the nose of the High-speed train due to it micro-pressure breakage that needs to travel to the back of the train to stabilize the aerodynamic condition before it became stable condition when 2-3 length of the train have exit the tunnel so the aerodynamic condition of the High-speed train become fully stable to the tunnel and the nearby environments.