

Analisis Variasi Panjang Nose Kereta Cepat Jakarta-Bandung terhadap Koefisien Drag dan Perubahan Tekanan saat Memasuki Terowongan = Analysis of Variation in Nose Length of The Jakarta-Bandung High Speed Train against The Drag Coefficient and Pressure Changes when Entering The Tunnel

Rafif Hanif Harmadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523124&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknologi yang begitu cepat, menyebabkan terciptanya banyak tantangan dalam bidang transportasi, salah satunya pada kereta cepat. Pada saat kereta cepat memasuki terowongan, akan terjadi perubahan tekanan yang begitu drastis, Hal ini tentunya akan berdampak bagi penumpang, dan juga kondisi kereta. Oleh karena itu diperlukannya metode untuk mengurangi besarnya beban terhadap fenomena perubahan tekanan di dalam terowongan. Salah satu cara mengurangi beban ini adalah dengan mengubah panjang nose kereta cepat. Pada penelitian ini dilakukan pengaruh panjang hidung kereta cepat saat memasuki terowongan terhadap koefisien drag dan perubahan tekanan. Analisis melakukan metode computational fluid dynamics (CFD) menggunakan ANSYS FLUENT dengan variasi panjang nose 9,12, dan 15 meter. Hasil simulasi menunjukkan bahwa semakin panjang hidung kereta cepat semakin kecil tekanan dan drag yang dihasilkan. Untuk nilai koefisien drag terdapat perubahan sebesar 7 % dari panjang hidung 9 meter ke 12 meter, dan 5,5 % dari panjang hidung 12 ke 15 meter.

.....The rapid development of technology has created many challenges in the field of transportation, one of which is the high-speed train. When the high-speed train enters the tunnel, there will be a drastic change in pressure, this will certainly have an impact on passengers, as well as the condition of the train. Therefore we need a method to reduce the magnitude of the load on the phenomenon of pressure changes in the tunnel. One way to reduce this load is to change the nose length of the high speed train. In this study, the effect of the nose length of the fast train when entering the tunnel was carried out on the drag coefficient and pressure changes. The analysis performed a computational fluid dynamics (CFD) method using ANSYS FLUENT with variations in nose length of 9,12, and 15 meters. The simulation results show that the longer the nose of the fast train, the smaller the pressure and drag generated. For the drag coefficient value, there is a change of 7 % from a nose length of 9 meters to 12 meters, and 5.5% from a nose length of 12 to 15 meters.