

# Analisis Pengaruh Variasi Ketinggian Fairing dan Pantograf terhadap Koefisien Drag pada Kereta Cepat = Variation Effect Analysis of Fairing Height and Pantograph towards High Speed Train Drag Coefficient

Natanael, Eric Hansel, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524762&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pada tahun 2015, Pemerintah Indonesia menandatangani perjanjian kerja sama dengan China untuk proyek pembangunan Kereta Cepat Jakarta – Bandung. Proyek ini bertujuan untuk meningkatkan sarana transportasi publik antar kota di Pulau Jawa. Kereta Cepat ini nantinya akan beroperasi dengan kecepatan 350 km/jam dan menghasilkan suara yang bising akibat adanya gaya gesek udara dengan pantograf. Pada penelitian ini, dilakukan analisis CFD terkait pengaruh pemasangan fairing dengan variasi ketinggiannya (1 cm, 2 cm, 4 cm, 6 cm) pada bagian depan dan belakang pantograf yang berguna untuk mengurangi koefisien drag (Cd) pada pantograf dan juga pada keseluruhan kereta cepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efek dari pemasangan pantograf pada kereta cepat meningkatkan Cd sebesar 2,7% dibandingkan kereta tanpa adanya pantograf. Variasi model fairing 2 cm merupakan variasi model terbaik dibandingkan dengan variasi model lainnya, dikarenakan variasi model ini berhasil menurunkan Cd sebesar 1,51%, berhasil menurunkan total drag sebesar 1,16% dan berhasil menurunkan drag pantograf sebesar 31,28%. Model fairing 2 cm juga dapat menghemat konsumsi energi kereta cepat sebesar 1,16% per satu kali perjalanan Jakarta – Bandung.

.....In 2015, the Indonesian Government signed a cooperation agreement with China for the construction project of the Jakarta-Bandung High-Speed Train. The purpose of this project is to improve public transportation infrastructure between cities on the island of Java. The High-Speed Train is expected to operate at a speed of 350 km/h and produce noisy sounds due to air friction with the pantograph. In this study, a Computational Fluid Dynamics (CFD) analysis is conducted to examine the effects of installing fairings with different heights (1 cm, 2 cm, 4 cm, 6 cm) on the front and rear of the pantograph. The fairings are intended to reduce the Drag coefficient (Cd) on the pantograph and the overall high-speed train. The research results show that the installation of a pantograph on high speed trains increases the Cd (drag coefficient) by 2.7% compared to trains without a pantograph. The variation of a 2 cm fairing model is the best variation compared to another variation, because it successfully reduces the Cd by 1.51%, reduces the total drag by 1.16%, and reduces the pantograph drag by 31.28%. The 2 cm fairing model also achieved an energy-saving of 1.16% per trip from Jakarta to Bandung.