

Analisa Gelombang pada Rel yang Disebabkan Pergerakan Kereta Api Kecepatan Tinggi

Antoni Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20375327&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pergerakan kereta api di atas rel, dapat menimbulkan terjadinya gelombang pada lintasan rel yang dilaluinya. Dalam literatur telat-1 diketahui bahwa pada suatu kecepatan tertentu, yang biasa disebut kecepatan kritis, gelombang yang ditimbulkan akibat pergerakan ini dapat menjadi sangat besar. Gelombang yang sangat besar ini memungkinkan terjadinya gangguan pada rel, seperti patahnya rei, lepasnya penambat rel dan keluarnya kereta api dari lintasan rel, sehingga dapat menimbulkan masalah pada perjalanan kereta api itu sendiri. Besarnya kecepatan kritis ini pada keadaan sehari-hari dapat berbeda dengan kecepatan kritis yang dihitung pada keadaan ideal. Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh perbedaan parameter-parameter dari rel kereta api, maupun adanya perbedaan dari parameter lapisan penyokong rel kereta api tersebut.

Penyelesaian model matematika masalah pergerakan kereta api di atas rel dilakukan dengan menggunakan metoda Runge Kutta eksplisit dengan tujuan agar mekanisme gelombang yang terjadi dapat dianalisa dengan lebih mudah. Dengan mengetahui pengaruh perubahan parameter terhadap gelombang yang terjadi, maka pengaruh kecepatan kritis pada keselamatan perjalanan kereta api akan lebih dipahami. Hal ini mungkin dapat membantu langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam masalah keselamatan perjalanan kereta api seiring dengan meningkatnya layanan perjalanan kereta api kecepatan tinggi.