

ABSTRAK

Kereta *Hybrid Trainer PNM Car* terdiri atas satu set *trainer* yang terdiri atas 2 (dua) kereta (*car 1* dan *car 2*). Kereta ini memiliki panjang lintasan sejauh 700 meter dengan kecepatan desain maksimum 35 km/jam dan kecepatan maksimal pengoperasain 25 km/jam. Pada sistem pengereman Kereta *Hybrid Trainer PNM Car* menerapkan jenis pengereman *Electropneumatic Brake* pada sistem pengeremannya. Berdasarkan pada permasalahan mengenai “Analisis Kecepatan Operasional dan *brake force* Terhadap *Braking distance* Pada Kereta Hybrid Trainer PNM Car”, maka dalam penelitian ini menggunakan metode validasi data dengan melakukan kalkulasi data berdasarkan pada kecepatan operasional 3 km/jam, 4 km/jam dan 5 km/jam, pembebanan, tekanan pengereman, dan panjang lintasan yang akan dilakukan perbandingan. Berdasarkan hasil penelitian ini, ditemukan bahwa kecepatan yang direkomendasikan pada pengoperasian kereta ini adalah 10 km/jam pada lintasan lurus dan 8 km/jam pada lintasan lengkung. Pada permintaan pengereman B2 sebesar 0,841 bar dengan tekanan dibawah 1 atm akan dihasilkan jarak pengereman yang lebih panjang. Hubungan yang signifikan antara kecepatan kereta dan jarak pengereman yang diperlukan. Semakin tinggi kecepatan kereta, semakin jauh jarak pengereman yang dibutuhkan untuk menghentikan kereta dengan aman. Selain itu, dengan *brake force* sebesar 6237 Newton maka berpengaruh yang signifikan terhadap jarak pengereman. Penggunaan *brake force* yang tinggi akan mengurangi jarak pengereman yang diperlukan, sementara penggunaan *brake force* yang rendah akan meningkatkan jarak pengereman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya keterkaitan antara kecepatan, *brake force*, dan jarak pengereman, yang perlu diperhatikan dalam perencanaan dan pengoperasian sistem pengereman pada lintasan kereta.

Kata Kunci: *Brake force, Braking distance, Electropneumatic Brake*

ABSTRACT

PNM Car Hybrid Trainer Train consists of a set of trainers consisting of 2 (two) trains (car 1 and car 2). This train has a track length of 700 meters with a maximum design speed of 35 km / h and a maximum operating speed of 25 km / h. In the braking system of the PNM Car Hybrid Trainer Train applies the type of braking Electropneumatic Brake to the braking system. based on the problem of "Analysis of Operational Speed and Brake Force Against Braking distance In the PNM Car Hybrid Trainer Train", this study uses a data validation method by calculating data based on operational speeds of 3 km / h, 4 km / h and 5 km / h, loading, braking pressure, and track length to be compared. Based on the results of this study, it was found that the recommended speed for the operation of this train is 10 km / h on a straight track and 8 km / h on a curved track. At the request for B2 braking of 0.841 bar with pressure below 1 atm, a longer braking distance will be produced. A significant relationship between the speed of the train and the required braking distance. The higher the speed of the train, the longer the braking distance needed to stop the train safely. In addition, with a brake force of 6237 Newtons, it has a significant effect on braking distance. The use of high brake force will reduce the required braking distance, while the use of low brake force will increase the braking distance. The results of this study show that there is a relationship between speed, brake force, and braking distance, which needs to be considered in planning and operating the braking system on the train track.

Keywords: Brake force, Braking distance, Electropneumatic Brake