

ABSTRAK

Tugas Akhir ini berfokus pada perancangan poros roda pada kendaraan penilik jalur kereta api. Kendaraan penilik jalur merupakan kendaraan kecil yang penting dalam pemantauan dan pemeliharaan jalur kereta api. Poros roda menjadi komponen yang sangat penting pada kendaraan ini, karena berperan sebagai penghubung antara roda dan sistem transmisi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan poros roda yang optimal sesuai dengan kebutuhan dan beban yang diterima pada kendaraan penilik jalur. Metode penelitian meliputi studi literatur, pengumpulan data teknis kendaraan, analisis pembebanan, dan perancangan poros menggunakan perhitungan manual secara matematis.

Dalam proses perancangan, faktor kekuatan, kekakuan, dan ketahanan terhadap beban statis dan dinamis menjadi perhatian utama. Pemilihan material juga menjadi pertimbangan penting dalam merancang poros roda yang aman.

Hasil dari penelitian ini adalah perancangan poros roda yang memenuhi persyaratan teknis dan kinerja kendaraan penilik jalur. Poros roda yang dirancang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan keandalan kendaraan dalam menjalankan tugas pemantauan dan pemeliharaan jalur kereta api.

Dengan demikian, tugas akhir ini diharapkan memberikan kontribusi positif bagi pengembangan teknologi dan pemeliharaan sistem transportasi rel kereta api. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi penting bagi penelitian lebih lanjut di bidang perancangan komponen-komponen kritis pada kendaraan dan infrastruktur kereta api.

Kata kunci : Perancangan poros roda, kendaraan penilik jalur,

ABSTRACT

This final project focuses on the design of the wheel axle for a track inspector vehicle used in railway monitoring and maintenance. The track inspector vehicle plays a crucial role in monitoring and maintaining railway tracks effectively. The wheel axle is a critical component as it serves as the link between the wheels and the transmission system of the vehicle.

The objective of this research is to design and develop an optimal wheel axle that meets the specific requirements and loading conditions of the track inspector vehicle. The research methodology involves literature review, technical data collection of the vehicle, load analysis, and manual mathematical calculations for axle design.

During the design process, factors such as strength, stiffness, and resistance to static and dynamic loads are given utmost consideration. Material selection is also a vital consideration in designing a safe wheel axle.

The outcome of this research is the design of a wheel axle that meets the technical and performance requirements of the track inspector vehicle. The designed wheel axle is expected to enhance the efficiency and reliability of the track inspector vehicle in carrying out its monitoring and maintenance tasks along the railway tracks.

Thus, this final project aims to make a positive contribution to the advancement of technology and maintenance practices in railway transportation systems. Additionally, it serves as an important reference for further research in the design of critical components in railway vehicles and infrastructure.

Keywords: Wheel axle design, track inspector vehicle, railway monitoring, maintenance, efficiency.