

## INTISARI

Berdasarkan analisis *unschedule breakdown* Januari - Agustus 2023, salah satu masalah utama yang dihadapi oleh bus Transjakarta K320IA-6X2/S2 adalah kerusakan komponen *air suspension*. Kondisi ini terjadi karena adanya kebocoran komponen *air spring* akibat tidak adanya standar umur pakai dari pabrik sehingga perawatan bersifat *corrective maintenance*. Hal ini berdampak pada biaya perawatan yang tinggi dan nilai *physical availability* yang rendah. Oleh karena itu perlu untuk mengidentifikasi waktu optimal perawatan *air spring* dan mengevaluasi efektivitas *preventive maintenance* pada unit bus tersebut.

Penelitian ini bersifat kuantitatif statistik dengan menggunakan *metode age replacement* untuk menganalisis data untuk menghitung probabilitas *preventive maintenance* berdasarkan nilai *probability breakdown* ( $D(tp)$ ) terkecil. Data yang digunakan berdasarkan pada data *planning lifetime* 2017-2020 dan data *monitoring part* 2021-2023.

Hasil analisis menghasilkan rekomendasi interval *preventive maintenance* setiap 270.000 km untuk setiap bagian air spring (*front, center, rear*) dengan nilai *availability* mencapai 99,69%. Setelah adanya *preventive maintenance*, terjadi peningkatan kualitas untuk mempertahankan nilai *reliability* untuk komponen *front air spring* sebesar 13.3%, *center air spring* sebesar 16.2% dan untuk *rear air spring* sebesar 17.8%. Hal ini menunjukkan bahwa *preventive maintenance* berhasil mempertahankan nilai *reliability* dari komponen *air spring* untuk menunjukkan efektivitas penerapan *preventive maintenance*.

Kata Kunci: *Air Suspension, Maintenance Strategy, Bus, Age Replacement*

## ABSTRACT

*Based on the analysis of unscheduled breakdowns from January to August 2023, one of the main issues faced by the Transjakarta bus K320IA-6X2/S2 is failure of air suspension components. This condition arises due to air spring component leaks, caused by the lack of factory-specified lifespan standards, resulting in corrective maintenance and leads to high maintenance costs and low physical availability. Therefore, it is necessary to identify the optimal maintenance time for air springs and evaluate the effectiveness of preventive maintenance for these bus units.*

*This research method is quantitative statistical, using the age replacement  $d$  to analyze data and calculate the probability of preventive maintenance based on the smallest probability breakdown value ( $D(tp)$ ). The data used includes planning lifetime data 2017-2020 and monitoring part data 2021-2023.*

*The analysis results recommend a preventive maintenance interval of every 270,000 km, achieving an availability value of 99.69%. After preventive maintenance, there was an improvement in quality to maintain the reliability values for the front air spring component by 13.3%, the center air spring by 16.2%, and the rear air spring by 17.8%. This demonstrates that preventive maintenance effectively maintains the reliability of air spring components.*

*Keywords: Air Suspension, Maintenance Strategy, Bus, Age Replacement*