

## **ANALISIS KEANDALAN NOSE WHEEL TIRE PESAWAT ATR 72-500 DENGAN METODE DISTRIBUSI LOGNORMAL**

***Oleh : IBNU HAJAR ARI PRASETYO  
(NIM : 16050041)***

### ***Abstrak***

*Nose Wheel Tire merupakan salah satu bagian dari landing gear yang mendukung proses pendaratan (landing) dan lepas landas (take off) pesawat. Selain itu Nose wheel tire juga mendukung operasional pesawat selama di darat seperti taxing dan parking. Oleh karena itu Nose Wheel Tire selalu berinteraksi langsung dengan runway dan merupakan komponen pesawat yang senantiasa mengalami gaya gesek terutama pada saat pesawat mendarat (landing). Mengingat fungsinya yang penting dalam operasional pesawat terbang, komponen ini menjadi amat riskan mengalami kerusakan. Nose Wheel Tire yang tidak normal akan mempengaruhi keseimbangan pesawat sehingga dapat membahayakan pesawat tersebut walaupun hanya salah satu roda pesawat saja yang terindikasi mengalami kegagalan.*

*Reliability atau keandalan adalah probabilitas suatu komponen atau sistem akan bekerja sesuai dengan fungsinya ketika dioperasikan selama periode waktu tertentu. Keandalan suatu komponen atau alat sebagai peluang bahwa komponen tersebut akan berfungsi sebagaimana mestinya selama paling sedikit sampai jangka waktu tertentu dalam keadaan percobaan tertentu. Pada distribusi lognormal terdapat parameter skala ( $\mu$ ) dan parameter bentuk ( $\sigma$ ). Distribusi lognormal merupakan distribusi probabilitas sebuah peubah/variabel acak yang logaritmanya tersebar secara normal dan pada umumnya digunakan untuk memodelkan umur suatu komponen yang memiliki kegagalan pada titik tertentu. Distribusi lognormal memiliki bentuk yang bervariasi, biasanya data yang dapat didekati dengan distribusi Weibull juga bisa didekati dengan distribusi Lognormal.*

*Hasil analisis Nose Wheel Tire dengan metode distribusi lognormal menunjukkan bahwa nilai keandalan dari Nose Wheel Tire Pesawat ATR 72-500 adalah 0,4387 pada 455 flight hours. Nilai 455 adalah hasil perhitungan main time to failure dan waktu interval perawatan yang efektif untuk Nose Wheel Tire Pesawat ATR 72-500 adalah sebelum 455 hours dengan rekomendasi perawatan Nose Wheel Tire Pesawat ATR 72-500 adalah periodic maintenance.*

***Kata Kunci : Keandalan, Perawatan, Nose Wheel Tire, Distribusi Lognormal.***

# **ANALYSIS OF RELIABILITY NOSE WHEEL TIRE AIRCRAFT ATR 72-500 USING LOGNORMAL DISTRIBUTION METHOD**

**By : IBNU HAJAR ARI PRASETYO  
(NIM : 16050041)**

## ***Abstract***

*Nose Wheel Tire is one part of the landing gear that supports the plane's landing and take-off processes. In addition, Nose wheel tire also supports aircraft operations while on the ground such as taxiing and parking. Therefore, Nose Wheel Tire always interacts directly with the runway and is an aircraft component that always experiences friction, especially when the plane lands (landing). Given its important function in aircraft operations, this component is very risky of being damaged. Nose Wheel Tire that is not normal will affect the balance of the aircraft so that it can endanger the aircraft even though only one of the aircraft wheels has an indication of failure.*

*Reliability is the probability that a component or system will work in accordance with its function when it is operated for a certain period of time. The reliability of a component or tool as an opportunity that the component will function properly for at least up to a certain period of time under certain experimental conditions. In the lognormal distribution there is a scale parameter ( $\mu$ ) and a shape parameter ( $\sigma$ ). The lognormal distribution is the probability distribution of a random variable / variable whose logarithms are normally distributed and is generally used to model the age of a component that has a failure at a certain point. The lognormal distribution has various forms, usually data that can be approximated by the Weibull distribution can also be approximated by the Lognormal distribution.*

*The results of the Nose Wheel Tire analysis using the lognormal distribution method show that the reliability value of the Nose Wheel Tire for ATR 72-500 is 0.4387 at 455 flight hours. The value of 455 is the result of the calculation of the main time to failure and the effective maintenance interval for the ATR 72-500 Nose Wheel Tire is before 455 hours with the recommendation for maintenance of the ATR 72-500 Nose Wheel Tire aircraft is periodic maintenance.*

***Keywords:*** Reliability, Maintenance, Nose Wheel Tire, Lognormal Distribution.