

## ABSTRAK

Kemajuan teknologi transportasi khususnya pada industri otomotif mengalami kemajuan yang sangat pesat. Saat ini, inovasi otomotif semakin memenuhi kebutuhan pengemudi, meningkatkan kemudahan, keselamatan, dan kenyamanan berkendara. Evolusi ini dibuktikan dengan terintegrasinya berbagai fitur keselamatan dan kenyamanan pada kendaraan, salah satunya sistem kelistrikan, terutama baterai, yang memegang peranan penting. Oleh karena itu, pengemudi harus menyadari kemampuan baterainya untuk berfungsi secara mandiri.

Oleh karena itu, penelitian ini melakukan analisis performa baterai, khususnya berfokus pada baterai NS 40 Z GS Hybrid yang digunakan pada Daihatsu Gran Max 1.3 Blindvan. Metode analisisnya meliputi evaluasi ketahanan baterai pada spesifikasi 12 Volt, 40 Ampere Jam, dengan beban 2 lampu depan 200 Watt. Temuannya mengungkapkan bahwa baterai yang dirawat dengan baik dapat bertahan beroperasi selama 2,4 jam tanpa perlu diisi ulang.

Selanjutnya dilakukan penilaian terhadap aki yang mengalami penurunan kapasitas akibat kerusakan yang terjadi selama 7 Bulan / 15.038 KM pemakaian sehingga mengakibatkan tegangan turun hingga 8 Volt. Baterai yang rusak ini, dengan dua dari enam sel rusak, hanya dapat bertahan 1,6 jam dalam kondisi beban serupa. Untuk mengatasi masalah ini, *upgrade* ke baterai NS60 12V/45AH, dengan sedikit modifikasi untuk mengakomodasi ukurannya yang lebih besar, muncul sebagai solusi optimal, yang menawarkan peningkatan kapasitas dan kinerja.

Kata kunci : Baterai, Analisa Ketahanan, NS40Z GS Hybrid

## ABSTRACT

*The advancement of transportation technology, particularly in the automotive industry, progresses rapidly. Presently, automotive innovations cater increasingly to drivers' needs, enhancing driving convenience, safety, and comfort. This evolution is evidenced by the integration of various safety and comfort features within vehicles, among which the electrical system, notably the battery, plays a crucial role. Consequently, drivers should be cognizant of their battery's capability to function independently.*

*Thus, this study undertakes an analysis of battery performance, specifically focusing on the NS 40 Z GS Hybrid battery utilized in the Daihatsu Gran Max 1.3 Blindvan. The analysis method entails evaluating the battery's resistance under a 12 Volts, 40 Ampere Hours specification, subject to a load of 2 units 200 Watt headlamps. The findings reveal that a well-maintained battery can sustain operation for 2.4 hours without requiring recharging.*

*Furthermore, an assessment was conducted on a battery exhibiting diminished capacity due to damage sustained over 7 months / 15,038 KM of use, resulting in a voltage drop to 8 volts. This compromised battery, with two out of six cells damaged, could only endure 1.6 hours under similar load conditions. To address this issue, upgrading to an NS60 12V/45AH battery, with slight modifications to accommodate its larger size, emerges as the optimal solution, offering enhanced capacity and performance.*

*Keyword: Battery, Life Analisis, NS40Z GS Hybrid*