

ABSTRAK

Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan energi terbarukan seperti tenaga air, panas bumi, biomassa, angin, dan surya. Namun, pemanfaatannya masih belum optimal karena biaya pembangkitan energi terbarukan seperti tenaga surya belum dapat bersaing dengan energi fosil. Salah satu komponen penting dalam sistem pembangkit listrik adalah generator, yang memiliki torsi awal besar namun juga kekurangan seperti konstruksi yang rumit dan keausan pada brush akibat penggunaan terus-menerus. Komponen utama dalam generator, khususnya stator, memiliki peran penting dalam menghasilkan arus listrik. Salah satu bagian penting dari stator adalah stator *wedges*, yang berfungsi menahan lilitan stator agar tetap stabil di dalam slot saat generator beroperasi. Kerusakan *wedges* dapat menyebabkan pergeseran lilitan dan kerusakan serius pada generator. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan *wedges* stator pada Generator Brush 19688 kVA menggunakan metode Hardness Tester. Pengujian kekerasan digunakan untuk menentukan apakah *wedges* masih dalam kondisi layak pakai atau memerlukan perbaikan, guna menjamin keamanan dan efisiensi operasi generator.

Kata kunci: Energi terbarukan, generator, stator, *wedges*, *hardness tester*.

ABSTRACT

Indonesia holds great potential for developing renewable energy sources such as hydro, geothermal, biomass, wind, and solar power. However, the utilization of these resources remains suboptimal due to high generation costs, especially when compared to fossil fuels. One essential component in power generation systems is the generator, which provides high starting torque but also has drawbacks such as complex construction and brush wear during prolonged use. The stator, a key part of the generator, plays a vital role in generating electricity. Within the stator, stator wedges are critical for holding the stator windings firmly in place within the core slots during generator operation. Damaged or missing wedges can lead to winding displacement and severe damage to the generator. This study aims to analyze the feasibility of stator wedges on a 19688 kVA Brush Generator using the Hardness Tester method. Hardness testing is applied to assess whether the wedges remain in acceptable condition or require repair, ensuring safe and efficient generator operation.

Keywords: *Renewable energy, generator, stator, wedges, hardness tester*