

## ABSTRAK

MUHAMMAD SUGIARTO.

Pengaruh Nilai *Hotspot* Pada Peralatan Gardu Induk Rantau Terhadap Rugi Daya Penyaluran  
Sistem Tenaga Listrik

Dibimbing oleh Ir. TONY KOERNIAWAN, S.T., M.T.

Hotspot pada peralatan Gardu Induk merupakan indikasi adanya peningkatan tahanan kontak yang dapat menimbulkan rugi-rugi daya dan menurunkan keandalan sistem tenaga listrik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kenaikan suhu hotspot terhadap nilai tahanan kontak serta dampaknya terhadap rugi daya penyaluran di Gardu Induk Rantau. Hasil pengukuran menunjukkan hotspot pada PMS konektor 2 fasa R sebesar 58,4 °C dengan tahanan kontak 154  $\mu\Omega$ , serta pada PMT konektor 2 fasa T sebesar 48,5 °C dengan tahanan kontak 218  $\mu\Omega$ . Kondisi tersebut menyebabkan rugi daya masing-masing sebesar 7,19 W pada PMS dan 10,17 W pada PMT. Setelah dilakukan perbaikan sambungan, rugi daya pada PMS menurun menjadi 0,62 W (efisiensi penurunan 91,37%), sedangkan pada PMT menurun menjadi 0,80 W (efisiensi 92,13%). Hasil ini menunjukkan bahwa perbaikan sambungan efektif dalam menurunkan tahanan kontak, mengurangi rugi daya, serta meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem penyaluran tenaga listrik.

**Kata kunci :** Inspeksi termal, *hotspot*, tahanan kontak, *losses*, PMT, PMS

## ***ABSTRACT***

*MUHAMMAD SUGIARTO.*

*The Effect of Hotspot Values on Substation Equipment In Rantau on Power Loss in the  
Electrical Power System*

*Supervised by Ir. TONY KOERNIAWAN, S.T., M.T.*

*Hotspots in substation equipment indicate an increase in contact resistance that can cause power losses and reduce the reliability of the electrical power system. This study aims to analyze the relationship between hotspot temperature rise and contact resistance values, as well as their impact on power losses at Gardu Induk Rantau. The measurement results show a hotspot on the PMS connector phase R of 58.4 °C with a contact resistance of 154  $\mu\Omega$ , and on the PMT connector phase T of 48.5 °C with a contact resistance of 218  $\mu\Omega$ . These conditions resulted in power losses of 7.19 W on the PMS and 10.17 W on the PMT. After corrective maintenance was performed, the power loss on the PMS decreased to 0.62 W (a reduction efficiency of 91.37%), while on the PMT it decreased to 0.80 W (a reduction efficiency of 92.13%). These results indicate that connection repair is effective in reducing contact resistance, minimizing power losses, and improving the efficiency and reliability of the power transmission system.*

*Keywords: Thermal inspection, hotspot, contact resistance, power losses, PMT, PMS*