

ABSTRAK

RAHARDIAN ANGGADA SETYA PUTRA. Analisis Susut Energi Listrik pada Gardu K70C Penyulang Alengka untuk Penentuan Prioritas Operasi P2TL dan Upaya Pengendalian Susut di PLN UP3 Menteng. Dibimbing oleh Ir. Samsurizal, S.T., M.T., IPM.

Gardu K70C dipilih sebagai objek penelitian karena beban trafonya telah mencapai 81,96% dari kapasitas 630 kVA, yang berpotensi meningkatkan susut energi pada jaringan. permasalahan yang dihadapi adalah tingginya tingkat susut energi yang dapat merugikan PLN UP3 Menteng, terutama pada kondisi beban trafo yang mendekati kapasitas maksimal. Metode penelitian dilakukan dengan membandingkan data energi masuk dari kWh meter pantau yang terpasang pada trafo dengan total penjualan energi pelanggan prabayar dan pascabayar pada gardu yang sama. Selisih kedua data tersebut dianalisis secara kuantitatif deskriptif berdasarkan data bulanan untuk menentukan tingkat susut aktual serta mengidentifikasi faktor penyebab teknis dan non-teknis, hasil penelitian menunjukkan bahwa susut energi listrik tertinggi terjadi pada bulan Juni 16,32%, sedangkan terendah pada bulan Mei 9,27%, dengan rata-rata tahunan lebih dari 13%, melebihi batas toleransi SPLN D3.002-2:2008 5–10%. Faktor penyebab susut energi terdiri dari faktor teknis dan non-teknis. Susut teknis terjadi pada JTR dan SR, sementara penyimpangan data pelanggan dan ketidakakuratan pengukuran menjadi faktor utama penyebab susut non-teknis. Untuk mengurangi susut energi, prioritas operasi P2TL perlu difokuskan pada bulan dengan susut tinggi seperti Juni dan Oktober, dengan fokus pada pengawasan pencurian listrik, kesalahan pengukuran, dan data pelanggan.

Kata Kunci: Gardu K70C, susut energi, beban trafo, kWh meter pantau, penjualan energi, teknis dan non-teknis, P2TL

ABSTRACT

RAHARDIAN ANGGADA SETYA PUTRA.Analysis Of Electric Energy Loss at K70C Substation on Alengka Feeder For Determining P2TL Operation Priorities And Loss Control Effort at PLN UP3 Menteng. Supervised by Ir. Samsurizal, S.T., M.T., IPM

The K70C substation was chosen as the research object because its transformer load has reached 81.96% of the 630 kVA capacity, which could potentially increase energy losses in the network. The issue at hand is the high level of energy losses, which could be detrimental to PLN UP3 Menteng, especially when the transformer load approaches its maximum capacity. The research method involved comparing the incoming energy data from the kWh monitoring meter installed on the transformer with the total energy sales from prepaid and postpaid customers on the same substation. The difference between these two data sets was analyzed using descriptive quantitative analysis based on monthly data to determine the actual loss rate and identify the technical and non-technical causes. The research findings indicate that the highest energy loss occurred in June (16.32%), while the lowest occurred in May (9.27%), with the annual average exceeding 13%, which is above the SPLN D3.002-2:2008 tolerance limit of 5-10%. The factors contributing to the energy loss include technical and non-technical aspects. Technical losses occurred in JTR and SR, while discrepancies in customer data and measurement inaccuracies were the primary causes of non-technical losses. To reduce energy losses, P2TL operations should focus on months with high losses, such as June and October, with an emphasis on monitoring electricity theft, measurement errors, and customer data.

Keywords: K70C Substation, energy loss, transformer load, kWh monitoring meter, energy sales, technical and non-technical, P2TL