

Analisis Kelayakan Baterai Valve Regulated Lead Acid (VRLA) dengan Metode Risk Management Pada Stasiun Kereta Api Modern = Feasibility Analysis of Valve Regulated Lead Acid (VRLA) Batteries with Risk Management Methods in Modern Railway Stations

Damar Ravie Cahyadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920554354&lokasi=lokal>

Abstrak

Laporan Praktik Keinsinyuran meneliti terkait dengan baterai Valve Regulated Lead Acid (VRLA) yang disebabkan suhu ambient (lingkungan) yang melebihi batas komponen baterai dan lingkungan berdebu yang berpotensi terjadinya short circuit pada cadangan energi baterai, sehingga dapat mempercepat umur komponen. Berdasarkan permasalahan kegagalan baterai VRLA menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) pada penelitian ini yang dilakukan dalam rangka untuk menjaga mutu elektrifikasi operasi prasarana dan sarana pada komponen energi cadangan (baterai), sehingga dapat mencegah kegagalan sistem kelistrikan dengan tujuan dapat mitigasi risiko-risiko yang terjadi pada kerusakan baterai. Kondisi baterai yang terdapat di ruangan back of house (BOH) tidak memiliki perlindungan yang lebih tinggi dari IP4X, sehingga semua panel tidak terlindungi dari debu. BOH mempunyai sirkulasi udara ruangan yang tidak memadai karena tidak ada aliran udara yang baik dan ventilasi udara dalam kondisi terbuka. Kondisi ruangan BOH menyebabkan panel dan peralatan Listrik rentan terhadap gangguan. Baterai VRLA beroperasi pada suhu -20 sampai dengan 50oC. kisaran suhu yang disarankan untuk beroperasi berada pada suhu 20 sampai dengan 30oC (derajat celcius), namun ketika diukur suhu baterai menggunakan infrared thermogun didapatkan suhu senilai 82oC (derajat celcius).

.....The Engineering Practice Report examines related to Valve Regulated Lead Acid (VRLA) batteries caused by ambient temperatures (environments) that exceed the limits of battery components and dusty environments that have the potential for short circuits in the battery energy reserve, so that it can accelerate the life of components. Based on the problem of VRLA battery failure, using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) Method in this study which was carried out in order to maintain the quality of electrification of infrastructure and facilities in the backup energy component (battery), so that it can prevent electrical system failure with the aim of mitigating the risks that occur in battery damage. The condition of the battery in the Back of House (BOH) room does not have protection higher than IP4X, so all panels are not protected from dust. BOH has inadequate room air circulation because there is no good airflow and air ventilation is open. The condition of the BOH room causes the panels and electrical equipment to be susceptible to interference. VRLA batteries operate at temperatures of -20 to 50oC (degrees celcius). The recommended temperature range for operation is at 20 to 30oC, but when measuring the temperature of the battery using an infrared thermogun, a temperature of 82oC (degrees celcius) is obtained.