

**ANALISIS PAPARAN RADIASI ELEKTROMAGNETIK
DI JARINGAN DISTRIBUSI 20 kV PT PLN (PERSERO)
UNIT PELAKSANA PELAYANAN PELANGGAN (UP3) PAYAKUMBUH**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata -1 pada
Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas



Oleh:

NIDHAM FAADHIL AS'AD

1610943012

Dosen Pembimbing:

RINDA ANDHITA REGIA, M.T

RESTI AYU LESTARI, M.T

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2022

Abstrak

Salah satu pekerjaan yang akan terdampak radiasi elektromagnetik ke pekerja perusahaan milik BUMN yaitu PT PLN (Persero). Kegiatan PT PLN (Persero) dalam menjalankan penyediaan tenaga listrik seperti kegiatan pembangkit, penyaluran dan distribusi. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi risiko paparan radiasi elektromagnetik pada lingkungan kerja bagian distribusi di PT PLN (Persero) UP3 Payakumbuh. Pengukuran radiasi medan magnet menggunakan alat EMF Field Tester (EMF-823). Pengukuran radiasi elektromagnetik pada lingkungan kerja PT PLN (Persero) UP3 Payakumbuh bagian jaringan distribusi seperti pekerjaan di area Transformator (Trafo Step Down), Jaringan Tegangan Menengah (JTM), dan Load Break Switch (LBS). Pengukuran dilakukan di 26 lokasi terdiri dari 11 lokasi pekerjaan trafo, 3 lokasi pekerjaan JTM, dan 12 lokasi pekerjaan LBS. Lokasi penelitian dilaksanakan di 26 lokasi yang disesuaikan dengan jadwal pekerjaan pada bulan November 2021-Januari 2022 selama penelitian ini. Pengukuran dilakukan pada saat pekerjaan berlangsung dan setelah pekerjaan dilaksanakan. Titik pengukuran pada pekerja dilakukan pada sumber, jarak 1 m, 2 m, dan 3 m dari sumber radiasi, dan pada masyarakat yang berada dekat dengan sumber sebanyak 2 titik. Hasil penelitian menunjukkan tingkat radiasi medan magnet yang terukur pada masing-masing pekerjaan menunjukkan nilai radiasi medan magnet berkisar antara 0,01-0,12 μT . Hal ini menandakan bahwa tingkat radiasi medan magnet yang terukur masih memenuhi baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 70 tahun 2016 dan International Commission and Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) yang artinya tidak berisiko bagi pekerja dan masyarakat sekitar sumber radiasi.

Kata kunci: Medan magnet, PT. PLN UP3 Payakumbuh, Radiasi elektromagnetik



Abstract

One of the jobs that will be affected by electromagnetic radiation is PT PLN (Persero). Activities of PT PLN (Persero) in carrying out the provision of electricity such as power plant, transmission, and distribution. The purpose of this study was to identify the risk of exposure to electromagnetic radiation in the distribution division work environment at PT PLN (Persero) UP3 Payakumbuh. Measurement of magnetic field radiation using the EMF Field Tester (EMF-823). Measurement of electromagnetic radiation in the work environment of PT PLN (Persero) UP3 Payakumbuh in the distribution network section such as work in the Transformator (Step Down) area, Medium Voltage Grid (JTM), and Load Break Switch (LBS). Measurements were carried out at 26 locations consisting of 11 transformer work locations, 3 JTM work locations, and 12 LBS work locations. The research locations were carried out in 26 locations adjusted to the work schedule in November 2021-January 2022 during this research. Measurements are made during the work in progress and after the work is carried out. The measurement points for workers are carried out at the source, 1 m, 2 m, and 3 m distance from the radiation source, and 2 community measurement points that are close to the source. The results showed that the level of magnetic field radiation measured in each job showed the value of magnetic field radiation ranging from 0.01-0.12 T. This indicates that the measured level of magnetic field radiation still meets the quality standard of the Regulation Minister of Health of the Republic Indonesia No. 70 of 2016 and the International Commission and Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) which means there is no risk to workers and the community around the radiation source.

Keyword: *Magnetic field, PT. PLN UP3 Payakumbuh, Electromagnetic radiation*

