

ABSTRAK

Main Gathering Station (MGS) Balongan Pertamina EP Asset 3 OGT merupakan suatu industri yang bergerak di sektor migas dengan selalu memperhatikan aspek QHSE (*Quality, Health, Safety, and Environment*). Industri ini termasuk objek vital nasional dengan kategori sebagai area berbahaya zona 1 dan zona 2.

Terdapat sumber bahaya yang berpotensi menimbulkan kerusakan terhadap peralatan dan manusia. Instalasi listrik yang akan digunakan adalah sistem proteksi petir dengan mengacu kepada standar NFPA 780-2017 tentang *Standard for the Installation of Lightning Protection Systems*.

Metode bola bergulir (*rolling sphere*) digunakan untuk menghitung kebutuhan sistem proteksi petir. Untuk menghitung kebutuhan elektrode pbumian digunakan sistem pentanahan elektroda batang.

Control Room MGS Balongan (*Hazardous Building*) memiliki nilai frekuensi sambaran petir langsung (N_d) sebesar 0,03 sambaran petir per tahun dengan luas area ekivalen sambaran petir bangunan (A_e) 1082,95 m². Nilai (N_g) intensitas sambaran petir ke tanah 27,6 sambaran petir per km² per tahun, tingkat proteksi level II dengan radius 30 meter dan nilai tahanan pbumian 0,344 Ω .

Kata kunci: Instalasi Listrik, NFPA 780-2017, Sistem Proteksi Petir, Electrode Pbumian

ABSTRACT

Main Gathering Station (MGS) Balongan Pertamina EP Asset 3 OGT is an oil and gas industry that cares for aspects of QHSE (Quality, Health, Safety, and Environment). This industry is a national vital object that has two danger zone categories namely danger zone 1 and danger zone 2.

There are potential sources of harm to equipment and people. The electrical installation will use a lightning protection system referring to NFPA 780-2017 on the Standard for the Installation of Lightning Protection Systems.

The rolling sphere method is used to calculate the need for lightning protection systems and the rod electrode earthing system is used to calculate the need for an earthing electrode.

The direct lightning strike frequency (N_d) value of Control Room MGS Balongan (Hazardous Building) is 0.03 lightning strikes per year with 1082.95 m² area of equivalent lightning strike (A_e). The intensity of the lightning strike to the ground (N_g) is 27.6 lightning strikes per km² per year. The level of protection is level II with 30 meters of radius and 0.344 Ω of the value of the earthing resistance.

Keywords : Electrical Installation, NFPA 780-2017, Lightning Protection System, Earthing Electrode