

## ABSTRAK

Sambaran petir merupakan mekanisme pelepasan muatan listrik di udara yang dapat terjadi di dalam awan, antar awan dan antara awan dengan tanah. Petir terjadi karena adanya awan bermuatan (cumulonimbus-Cb). Negara Indonesia merupakan negara kepulauan tropis yang terletak di daerah khatulistiwa. Merupakan hal yang wajar bahwa kejadian petir di Indonesia tertinggi di dunia dan memiliki karakteristik yang berbeda dengan daerah subtropis, yaitu karakteristik petir tropis. Jika muatan di awan cukup tinggi maka akan terjadi loncatan muatan dari awan ke tanah dan arus petir akan melalui atau menyambar objek terdekat dengan lintasannya

Dalam penelitian ini, akan dilakukan analisa terkait penyalur petir existing yang terpasang di PT.Pamapersada Nusantara Cilincing apakah penyalur petir yang ada sudah dapat mengcover seluruh area kerja PT.Pamapersada Nusantara Cilincing atau belum. Metode yang digunakan dengan menggunakan metode perhitungan sudut lindung dan metode perhitungan dengan menggunakan bola gelinding dimana dua metode tersebut yang paling mungkin digunakan dalam Analisa Tugas Akhir ini, Sistem proteksi sudut lindung merupakan daerah perlindungan yang berupa kerucut. Dalam metode ini area yang dilindungi adalah area yang berada didalam kerucut yang sudut perlindungannya dapat ditentukan dengan tingkat proteksi yang telah ditentukan, sedangkan metode bola gelinding (Rolling Sphere) metode ini seolah-olah ada suatu bola dengan radius R yang bergulir di atas tanah, sekeliling struktur dan di atas struktur ke segala arah hingga bertemu dengan tanah atau struktur yang berhubungan dengan permukaan bumi yang mampu bekerja sebagai penghantar. Titik sentuh bola bergulir pada struktur adalah titik yang dapat disambar petir dan pada titik tersebut harus diproteksi oleh konduktor terminasi udara.

Dari Hasil Penelitian ini didapatkan hasil bahwa masih ada sekitar 9% dari luas lahan yang berdada di PT.Pamapersada Nusantara Cilincing yang

belum terproteksi dari sambaran petir dimana dari 9% area yang tidak terproteksi terdapat bangunan didalamnya, Bangunan yang tidak terproteksi diantaranya bangunan Genset, Bangunan Loker Mekanik serta bangunan Masjid. Hal ini terjadi karena titik pemasangan proteksi petir berada di bagian pinggir area lahan sehingga sekitar 50% radius proteksi memproteksi area pemukiman warga dan sekitar 25% radius proteksi memproteksi dari sambaran petir di perusahaan tetangga

**Kata kunci:** Metode Sudut Lindung, Metode Bola Gelinding (*Rolling Sphere*), Sistem Proteksi Petir



## ABSTRACT

Lightning strike is a mechanism for releasing electrical charges in the air that can be happen inside clouds, between clouds and between clouds and the ground. Lightning happen due to the presence of charged clouds (cumulonimbus-Cb). Indonesia is a tropical archipelagic country located in the equator. It is natural that the occurrence of lightning in Indonesia is the highest in the world and has different characteristics from subtropical areas, namely the characteristics of tropical lightning. If the charge in the cloud is high enough, there will be a jump of charge from the cloud to the ground and the lightning current will pass through or strike the closest object in its path.

In this research, an analysis will be carried out regarding the existing lightning distributors installed at PT. Pamapersada Nusantara Cilincing have been able to cover all the entire work area. The method used is using the calculation method of the angle protection and rolling ball where these methods are the most likely to be used in this Final Project Analysis, the protection system for the angle of protection is a protected area in the form of a cone. In this method the protected area is an area that is inside a cone whose angle of protection can be determined with a predetermined level of protection, while the rolling sphere method uses this method as if there is a ball with radius  $R$  that is rolling on the ground, around structure and on top of the structure in all directions until it meets the ground or a structure in contact with the earth's surface capable of acting as a conductor. The point of contact of the rolling ball on the structure is the point that can be struck by lightning and at that point shall be protected by an air termination conductor.

From the results of this Reasearch, it was found that there are still about 8% of the large area in PT. Pamapersada Nusantara Cilincing that has not been protected from lightning strikes where from 9% of the unprotected area is there are buildings in it, include of generator, Mechanical Lockers and Mosque. This happens because the lightning protection installation point is

on the edge of the land area so that about 50% of the radius of protection protects residential areas and about 25% of the radius of protection protects against lightning strikes at neighboring companies.

**Keywords:** Protection Angle Method, Rolling Sphere Method, Lightning Protection

