

Petir merupakan salah satu fenomena alam yang dapat berbahaya bagi makhluk hidup maupun prasarana umum yang terkena sambarannya. Berbagai metode dan sistem telah diciptakan untuk mendeteksi lokasi sambaran petir yang akan berguna sebagai data historik dan bisa dijadikan pedoman keselamatan ataupun proteksi sambaran petir.

Fenomena sambaran petir terjadi pada waktu dan tempat yang sulit untuk diprediksi sehingga pengujian sensor deteksi petir akan cukup sulit untuk dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan suatu *set-up* pengujian untuk menguji coba suatu sistem deteksi petir yang dapat dilakukan dalam skala laboratorium sehingga tidak terikat oleh tempat dan waktu.

Capstone Project ini mengalami beberapa perubahan dari apa yang dirancang dalam proposal penelitian. Perubahan tersebut adalah, sambaran petir diganti dengan *spark* akibat *impulse breakdown voltage* dan sensor yang digunakan pada pengujian hanya antena loop saja dan tidak jadi menggunakan Franklin Sensor dan GPS. Hal ini disebabkan oleh Franklin Sensor berfungsi untuk mendeteksi sambaran petir saja dan tidak bisa mendeteksi sinyal dari *spark* akibat *impulse breakdown*, dan GPS yang tidak diperlukan karena posisi antena yang tidak berubah-ubah.

Tujuan yang ingin dicapai dari *Capstone Project* ini adalah mengetahui apakah antena yang diujikan mampu mendeteksi adanya *spark impulse breakdown* dan bagaimana pengaruh jarak dan sudut antara antena dengan lokasi *spark* kepada respon tiap antena.

Kata kunci: Electrical spark, Sambaran petir, antena loop.

ABSTRACT

Lightning is one of the natural phenomena that can be harmful to living things and public infrastructure that is affected by its strike. Various methods and systems have been created to detect the location of lightning strikes which will be useful as historical data and can be used as safety guidelines or lightning strike protection.

The phenomenon of lightning strikes occurs at times and places that are difficult to predict, so testing the lightning detection sensor will be quite difficult to do. Therefore, a test set-up is needed to test a lightning detection system that can be carried out on a laboratory scale so that it is not bound by place and time.

This Capstone Project underwent several changes from what was designed in the research proposal. The change is, lightning strikes are replaced with sparks due to impulse breakdown voltage and the sensors used in the test are only loop antennas and do not use Franklin Sensors and GPS. This is because the Franklin Sensor only functions to detect lightning strikes and cannot detect signals from sparks due to impulse breakdown, and GPS is not needed because the antenna position does not change.

The objective of this Capstone Project is to find out whether the tested antenna is capable of detecting a spark impulse breakdown and how the distance and angle between the antenna and the spark location affect the response of each antenna.

Keywords: Electrical spark, Lightning strike, loop antenna.