

Pengembangan alat ukur kedalaman dan penyebaran kebakaran gambut berbasis laser ranging = Development of depth and spreading of smouldering combustion of peat using laser ranging

Lasta Azmillah Akbar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489834&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Indonesia adalah negara yang memiliki banyak hutan hujan tropis. Selain hutan hujan tropis, Indonesia memiliki luas lahan gambut tropis yang sangat luas, sekitar 16,8-27,0 juta Ha ditemukan di seluruh negeri. Lahan gambut ini berfungsi sebagai penyimpan karbon yang dapat mengandung karbon dalam jumlah yang sangat besar. Gambut hampir tidak dapat terbakar dalam kondisi normal tetapi dalam kondisi kering, gambut mudah terbakar. Kebakaran lahan gambut melepaskan sejumlah besar emisi karbon ke atmosfer, kejadian ini menyebabkan kerugian seperti polusi udara dan merusak karbon yang tersimpan di tanah. Total emisi yang telah dilepaskan ke udara dapat dihitung melalui jumlah gambut yang terbakar selama kebakaran atau dikenal sebagai kedalaman pembakaran. Sayangnya penyebaran api gambut tidak dapat diprediksi dengan mudah, ada beberapa variabel yang mempengaruhi pembakaran yang membara seperti kadar air, kandungan inorganik, dan karakteristik gambut itu sendiri. Dalam penelitian ini, dikembangkan alat yang memungkinkan untuk mendeteksi penyebaran gambut yang membara baik secara horizontal maupun vertikal. Perangkat ini dioperasikan menggunakan mikrokontroler dan modul laser mulai digunakan untuk mengukur kedalaman dan penyebaran kebakaran

<hr>

ABSTRACT

Indonesia is a country that has vast amount of tropical rainforest. Besides tropical rainforest Indonesia has very wide area of tropical peat land, approximately there are 16.8-27.0 million ha are found across the country. These peatlands serve as carbon storage that could contains a huge amount of carbon. Peat hardly to caught on fire in normal condition but in dry condition, peat could caught on fire easily. Peatland fire release a huge amount of carbon emissions to atmosphere, this incident causing losses such as air pollution and damaging stored carbon in soil. Total emission that had been released to the air could be calculated through amount of peat that burned down during the fire or known as depth of burn. Unfortunately peat fire spread could not be predicted easily, there are variables affect the smouldering combustion such as moisture content, inert contain, and the characteristic of the peat itself. In this research, a device was developed that enable detection of smouldering spread of peat both laterally and vertically. The device was mainly operated using microcontroller and a laser ranging module used for measuring the depth of burn and spread.