

ABSTRAK

Kebakaran hutan dan lahan adalah suatu keadaan di mana hutan dan lahan dilanda api, sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan lahan yang menimbulkan kerugian karena seringkali menyebabkan bencana asap yang dapat mengganggu aktivitas dan kesehatan masyarakat sekitar. Berbagai upaya dalam pencegahan dan penanganan kebakaran hutan dan lahan telah dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk meminimalisir terjadinya kebakaran hutan dengan melakukan sistem pendeteksi yaitu dengan melakukan pemantauan yaitu patrol di kawasan hutan dan juga dengan aplikasi SiPongi yang dapat memantau kebakaran dengan satelit. Mendeteksi kebakaran didaerah terpencil dengan satelit dapat terhalang oleh tutupan awan dan untuk mendeteksi kebakaran hutan lebih dini beberapa peneliti mengusulkan solusi baru yang memanfaatkan jaringan sensor IoT.

Penelitian kali ini yaitu dengan memantau kebakaran hutan berbasis IoT dengan menggunakan pengujian alat sensor antara lain sensor api, suhu dan kelembapan, serta sensor asap dan juga menggunakan LoRa kemudian akan melakukan pembacaan dan pengelolaan data sensor kemudian data sensor di integrasikan ke Antares. Dengan bisa menampilkan data ke aplikasi Android dan akan menampilkan parameter hasil pembacaan sensor ke aplikasi yang dapat memantau keadaan hutan.

Hasil dari penelitian ini adalah pengujian masing-masing sensor berhasil melakukan pembacaan data sensor. Pada pengujian aplikasi android berhasil menampilkan 3 kondisi yaitu dengan hasil tidak aman, waspada, dan aman. Pengujian packet loss mendapatkan nilai tertinggi di malam hari yaitu 37,65% dan nilai terendah di siang hari yaitu 1,24%. Pengujian throughput mendapatkan nilai tertinggi di malam hari yaitu 278 kbps dan nilai terendah di siang hari yaitu 7,8 kbps. Pengujian delay mendapatkan nilai tertinggi di pagi hari yaitu 110,95 ms dan nilai terendah di malam hari yaitu 18,09 ms. Rata-rata nilai LoS pada RSSI -94,9 dBm dan rata-rata nilai NLoS pada RSSI -94,1 dBm. Rata-rata nilai LoS pada SNR -3,175dBm dan rata-rata nilai NLoS pada SNR -4,468.

Kata Kunci : *Kebakaran Hutan, IoT, LoRa, Aplikasi Android*