

## ABSTRAK

Kertas adalah bahan yang terbuat dari serat selulosa yang diambil dari kayu dan dibuat menjadi lembaran tipis. Kertas sangat berfungsi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu jenis kayu yang digunakan dalam pembuatan kertas adalah kayu Akasia Mangium. Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi kertas dalam skala besar menghabiskan 2,8 juta ton pulp pertahun yang diambil dari ipohon Akasia Mangium dan menghasilkan 850.000 ton kertas pertahun. Untuk menjaga proses produksi tetap berjalan dengan stabil maka, perludilakukannya pembuatan hutan produksi. Untuk menjaga hutan produksi Akasia mangium tetap berjalan stabil, tentu tidak lepas dari yang namanya kualitas tanah.

Proyek Akhir ini memperkenalkan karya untuk memantau parameter tanah termasuk tingkat pH tanah dan kelembaban tanah berbasis *Internet of Things*. Pertumbuhan yang tepat dari tanaman diasuransikan jika tingkat pH dan kelembaban tanah di pertahankan pada nilai tertentu. Selanjutnya, nilai ini tergantung pada jenis tanaman yang di pertimbangkan. Keseimbangan pH dan kelembaban tanah ini dapat menyebabkan tingkat produktivitas yang lebih tinggi. Pada perancangan ini alat menggunakan modul ESP32, sensor SoilMoisture, sensor pH tanah, Liquid Crystal Display (LCD) 20X4 I2C dan bisa dikontrol melalui aplikasi Blynk IoT juga hasil dari pengukuran akan dikirimkan melalui Telegram sehingga pengguna bisa mengetahui nilai pH dan kelembaban tanah untuk melihat hasil secara online.

Hasil dari implementasi perangkat yang telah dibuat didapatkan bahwa perangkat mampu mendeteksi nilai pH sebesar 4,6-7,79, suhu sebesar 25°C-27°C dan kelembaban 57%-60% (WET+) Dari hasil tersebut dapat di simpulkan bahwa tanah mengindikasikan adanya permasalahan dalam kualitas tanah tersebut. Sedangkan untuk sensor pH, kelembaban dan suhu menunjukkan bahwa sensor yang dipakai mampu yaai kinerja yang memuaskan pada saat diuji coba pada sampel tanah.

**Kata Kunci:** *Internet Of Things, pH, Kelembapan, Akasia Mangium, ESP32, Telegram, Kertas, SoilMoisture, Liquid Crystal Display (LCD) ,BlynkIoT App.*