

## SISTEM PEMANTAUAN DAN PENGENDALIAN NPK TANAH BERBASIS IOT MENGUNAKAN WSN PADA TANAMAN ANGGUR

Aprillino Ghozy Rediantama<sup>1</sup>, Khodijah Amiroh<sup>2</sup>, Philip Tobianto Daely<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Surabaya

<sup>1</sup>aprilinoghozy@student.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>dijaamirah@telkomuniversity.ac.id,

<sup>3</sup>philipdaely@telkomuniversity.ac.id

---

### Abstrak

Pertanian anggur merupakan salah satu sektor pertanian yang bernilai ekonomi tinggi di banyak wilayah di seluruh dunia, untuk mencapai hasil optimal dan kualitas anggur yang tinggi, penting bagi petani untuk memantau dan mengendalikan ketersediaan nutrisi tanaman, khususnya nitrogen, phosphorous, dan kalium (NPK) dalam tanah. Penelitian ini merancang sistem pemantauan dan pengendalian NPK tanah berbasis *internet of things* (IoT) menggunakan *wireless sensor network* (WSN) di *greenhouse* Universitas Telkom Kampus Surabaya. Sistem ini menggunakan sensor NPK tanah pada dua *polybag* yang terhubung ke mikrokontroler dan jaringan WSN. Data sensor diolah menggunakan *fuzzy logic* untuk menghasilkan keputusan pengendalian tanah yang tepat. Keputusan akan menjadi input aktuator yang akan mengendalikan penyiraman pupuk NPK secara otomatis, sehingga kadar NPK tanah akan tetap terjaga dan memaksimalkan pertumbuhan tanaman anggur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam mengendalikan NPK tanah, membantu petani mengoptimalkan pertumbuhan tanaman anggur dan meningkatkan hasil panen. Sistem ini diharapkan dapat memberikan pupuk tepat waktu, menghindari pemupukan berlebihan, mengurangi biaya pupuk, meningkatkan kesejahteraan petani, dan produksi pangan secara nasional.

Kata kunci : Fuzzy, IOT, NPK Tanah, Tanaman Anggur, WSN.

---