

## ABSTRAK

Bawang putih merupakan komoditas pangan penting bagi masyarakat. Namun, selama ini bawang putih nasional selalu mengalami defisit. Tingginya konsumsi yang diikuti rendahnya produksi membuat pemerintah harus mengimpor bawang putih untuk mencukupi kebutuhan domestik setiap tahunnya.

Untuk membantu meningkatkan hasil panen bawang putih, dirancanglah suatu sistem yang mampu mempermudah proses pengukuran kadar Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K) pada tanah lahan perkebunan khususnya bawang putih secara langsung (*realtime-monitoring*) menggunakan sensor NPK dan NodeMCU sebagai mikrokontroler dan penyalur data informasi ke pengguna dengan menggunakan topologi mesh. Sistem ini adalah jaringan berbasis Internet of Things (IoT), dimana konektifitas internet dapat bertukar informasi satu sama lainnya dengan benda-benda yang ada disekelilingnya.

Hasil dari perancangan sistem ini adalah suatu perangkat untuk mengukur masing-masing unsur N, P, dan K serta status kesuburan berdasarkan nilai NPK yang didapatkan. Dan, dengan adanya fitur IoT serta topologi mesh yang dibangun pada perangkat ini, data hasil pengukuran dan bekerja atau tidaknya perangkat bisa dimonitoring dengan mudah melalui aplikasi android yang telah dibuat pada *smartphone*.

**Kata Kunci:** Nitrogen, Fosfor, Kalium, Sensor NPK, NodeMCU, *Internet of Things*, *Realtime-monitoring*, Topologi Mesh.