

## ABSTRAK

Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kelapa sawit adalah dengan memperbaiki sistem pemupukannya. Untuk itu petani perlu mengetahui bagaimana keadaan lahan perkebunana meraka agar dapat menentukan pemupukan yang sesuai. Maka dari itu pada tugas akhir ini penulis merancang sistem monitoring tanah pada lahan kelapa sawit untuk mendapatkan rekomendasi waktu dan jumlah pupuk yang akan digunakan.

Pada sistem ini hal-hal yang akan diperhatikan adalah kelembaban, pH, dan unsur hara makro (N, P, K). Sistem prediksi dosis pemupukan dibuat dengan menggunakan pupuk NPK 16-16-16 di 10 jenis tanah.

Sistem monitoring yang telah dirancang memiliki akurasi yang cukup baik dengan rata-rata nilai error sensor secara keseluruhan 0,0432 bergantung pada unsur N, P, K, pH, atau kelembaban. Setelah dilakukan pengujian pada 10 jenis tanah dengan kandungan hara yang berbeda, sistem prediksi pemupukan memiliki nilai error rata-rata secara keseluruhan 0,037.

Kata Kunci : *Monitoring*, pemupukan, pH, kelembaban, Nitrogen, Phospor, Kalium