

ABSTRAK

Tanah memiliki peranan penting dalam pertanian karena menentukan jenis kegiatan bertani. Perubahan kesuburan tanah akibat iklim dapat memengaruhi sifat genetika tanaman, kondisi lingkungan, dan media tanah. Subang dikenal sebagai salah satu produsen nanas terbesar di Indonesia. Namun, pengelolaannya masih konvensional, menyebabkan hasil panen tidak merata karena kurangnya pemahaman petani dan masyarakat tentang kondisi tanah. Sistem pemetaan kesuburan tanah memiliki hasil yang terdiri dari perangkat keras untuk pengukuran kondisi tanah, website dan aplikasi android sebagai alat untuk pemantauan dan pemetaan dari jarak jauh dapat membantu dalam permasalahan tersebut.

Sistem pemetaan kesuburan tanah ini menggunakan algoritma *decision* untuk pengolahan datanya, sehingga dapat diketahui bagaimana kondisi tanah yang ditanaminya berdasarkan parameter yang ditentukan. Sub-sistem perangkat keras ini memiliki 3 sensor dalam pengolahan data tanahnya, yaitu sensor pH dan sensor kelembaban yang akurat karena rata-rata *error* sensor pH dan kelembaban yang dihasilkan <5%, sensor NPK yang menghasilkan rata-rata *error* <13%, serta dilengkapi GPS (*Global Positioning System*) Adafruit Ultimate V3 yang menghasilkan rata-rata *error* sebesar 2,30 meter yang digunakan untuk pemberian titik lokasi pengukuran secara akurat juga pemetaan. Adapun rata-rata *delay* pengiriman data dalam *inter arrival packet delay* yang dihasilkan sebesar 0,649 detik.

Sub-sistem Website memiliki kemampuan untuk melihat data dari hasil pengukuran dari jarak jauh dan dapat melihat pemetaan lokasi khususnya di Desa Curugrendeng, Jalancagak, Subang sebagai daerah implementasinya. Adapun sub-sistem aplikasi android memiliki kemampuan untuk melihat data hasil pengukuran dari jarak jauh pula dan memiliki kemampuan untuk menunjukkan arah ke lokasi perangkat keras di gunakan. Dengan adanya sistem pemetaan kesuburan tanah yang terdiri dari 3 sub-sistem ini diharapkan dapat memberikan bantuan yang signifikan bagi masyarakat dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan perkebunan mereka. Dengan informasi yang lebih baik, pengguna dapat menganalisis kondisi tanah dan mengambil langkah-langkah yang lebih tepat untuk meningkatkan hasil panen.

Kata kunci : Subang, tanah tanaman nanas, sistem pemetaan, pH, kelembaban, NPK, aplikasi Android, Website.