

ABSTRAK

Dalam rangka mengintegrasikan teknologi sistem informasi untuk mengembangkan *Precision Agriculture* dalam negeri saat ini dimaksudkan guna mendukung efisiensi, produktivitas dan profitabilitas pertanian. Hal tersebut didorong oleh timbulnya permasalahan di lapangan terkait dengan menurunnya tingkat produktivitas tanaman yang diakibatkan antara lain, kurang intensifnya pemantauan terhadap tanaman pada masa pertumbuhan terutama tanaman *Hortikultura* lebih spesifiknya wortel. Dikarenakan wortel merupakan tanaman yang sangat rentan terhadap kondisi lingkungan diantaranya suhu dan kelembaban tanah, suhu dan kelembaban udara, intensitas cahaya, dan pH tanah. Salah satu alternatif solusi untuk memperbaiki permasalahan tersebut dengan mengaplikasikan teknologi *Field Server (FS)* berbasis *IoT*.

Field Server (FS) menggunakan 5 sensor untuk mengakuisisi data dilapangan diantaranya yaitu sensor suhu dan kelembaban udara, sensor suhu tanah, sensor kelembaban tanah, sensor intensitas cahaya, dan sensor pH tanah yang dioperasikan oleh sebuah MCU dengan tingkat akurasi pengukuran >95%. Data hasil pemantauan dapat diakses dari jarak jauh menggunakan platform *IoT* (Antares), dengan akumulasi waktu keterlambatan transmisi data sebesar 7,5 detik yang bergantung pada koneksi jaringan wifi yang terhubung oleh modul wifi. Dengan bantuan modul wifi data yang dikirim dapat diterima dan ditampilkan 100% tanpa adanya *Packet loss* pada *Web Server*. FS diaplikasikan pada sebuah lahan tanam tanaman wortel di Ciwidey Bandung, Jawa Barat untuk memonitoring pengaruh dari 6 parameter lingkungan yang menunjang pertumbuhan tanaman dan bekerja secara *Real Time*.

Kata Kunci : *Precision Agriculture, Field Server, IoT, Web Server.*