

ABSTRAK

(JEMBATANI) PENGEMBANGAN MODEL APLIKASI SMART FARMING BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)

Oleh

Hefri Juanto

hefri.juanto@gmail.com

Penelitian ini berfokus pada peningkatan kontribusi sektor pertanian terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia, yang menunjukkan tren positif meskipun terdampak pandemi Covid-19. Pada tahun 2019, kontribusi sektor ini mencapai Rp 2.012,7 triliun dan meningkat menjadi Rp 2.428,9 triliun pada tahun 2020. Hal ini menunjukkan bahwa sektor pertanian tetap menjadi pilar penting bagi perekonomian Indonesia, terutama di masa pandemi. Salah satu faktor yang mendukung keberlanjutan dan peningkatan sektor ini adalah adopsi teknologi digital, khususnya *Internet of Things* (IoT), yang dikenal sebagai smart farming. Penerapan smart farming bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian melalui penggunaan sensor dan mikrokontroler untuk memantau dan mengoptimalkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan aplikasi Jembatanani dengan konsep *smart farming* berbasis IoT dalam melakukan pemantauan dan penyiram lahan pertanian secara real-time. Teknologi ini memanfaatkan modul sensor dan mikrokontroler seperti *NodeMCU ESP-32*, *sensor DHT-11*, *sensor soil moisture*, dan sistem *cloud computing* berbasis *firebase* untuk memantau dan mengelola faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Metode prototipe dipakai pada penelitian, proses ini dilakukan untuk melakukan pengembangan sistem aplikasi Jembatanani. Penelitian ini menghasilkan aplikasi *mobile* untuk mengendalikan penyiraman dan monitoring tanaman. Sehingga

dibandingkan pertanian konvensional pengembangan system ini memiliki keunggulan yang fleksibel dalam mobilitas untuk melakukan pemantauan dan penyiraman secara *realtime*.

Kata Kunci : Mobile Aplikasi Jembatani, Internet of Things, NodeMCU ESP-32, Monitoring dan Penyiraman.