

ABSTRAK

Irvan Megajayanto (01032170012)

PERANCANGAN DAN APLIKASI ARDUINO WIRELESS NETWORK SMART INDOOR GARDEN BERBASIS IOT

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2021)

(xv + 75 halaman: 44 gambar; 14 program; 8 tabel; 6 lampiran)

Dalam penelitian ini dirancang sebuah *Arduino wireless network smart indoor garden* yang merupakan sebuah inovasi teknologi sistem perawatan tanaman, di mana sistem pemantauan dan kontrolnya dirancang berbasis *internet of things (IoT)* dan menggunakan sistem *Arduino wireless network*. Pada *smart indoor garden* ini, data kelembapan tanah, kelembapan udara, suhu dan ketinggian air pada tempat penampungan air akan ditampilkan pada aplikasi *blynk*. Pengguna juga dapat melakukan perawatan tanaman melalui aplikasi *blynk*. Terdapat 2 mode perawatan tanaman, yaitu mode manual dan mode otomatis. *Smart indoor garden* ini terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu *master/node00*, *node01*, dan *node011*. Setiap bagian dapat berkomunikasi dengan sistem *Arduino wireless network* melalui modul *transceiver nRF24L01*. Dari hasil pengukuran dan pengujian yang dilakukan, lampu dan pompa dapat menyala/mati dengan tingkat keberhasilan sebesar 100% baik pada mode otomatis maupun manual. Pengiriman data menggunakan modul *transceiver nRF24L01* berhasil dilakukan dengan rata-rata waktu pengiriman sebesar 1 detik dari *node011* ke *node01*, 3.4 detik dari *node01* ke *node00*, 1 detik dari *node00* ke *node01*, 0.6 detik dari *node01* ke *node011*. Tanaman dengan LED *grow light* membuat tumbuhan kangkung tumbuh lebih cepat dan tinggi jika dibandingkan dengan LED putih dan ditanam di luar ruangan. Terlihat ada perbedaan pada daun yang berada di dalam ruangan dengan yang di luar ruangan. Daun pada tumbuhan kangkung yang ditanam di dalam ruangan terlihat lebih kecil dibandingkan yang ditanam di luar ruangan.

Kata Kunci : *Smart Indoor Garden, Internet of Things, Arduino, Wireless Network*

Referensi : 14 (2012-2020)

ABSTRACT

Irvan Megajayanto (01032170012)

DESIGN AND APPLICATION OF AN ARDUINO WIRELESS NETWORK SMART INDOOR GARDEN BASED ON IOT

Thesis, Faculty of Science and Technology (2021)

(xv + 75 pages; 44 figures; 14 programs; 8 tables; 6 appendices)

This study designed an Arduino wireless network smart indoor garden which is a plant care system technology innovation, in which the monitoring and control system is designed based on the internet of things (IoT) and uses the Arduino wireless network system. In this smart indoor garden, data on soil humidity, air humidity, temperature and water level in the water reservoir will be displayed on the Blynk application. Users can also do plant care through the blynk application. There are 2 modes of plant care, namely manual mode and automatic mode. This smart indoor garden is divided into several parts, namely master / node00, node01, and node011. Each part can communicate with the Arduino wireless network system via the nRF24L01 transceiver module. From the results of measurements and tests carried out, the lights and pumps can turn on / off with a success rate of 100% in both automatic and manual modes. Data transmission using the nRF24L01 transceiver module was successfully carried out with an average delivery time of 1 second from node011 to node01, 3.4 seconds from node01 to node00, 1 second from node00 to node01, 0.6 seconds from node01 to node011. Plants with LED grow light make kale plants grow faster and taller when compared to white LEDs and grown outdoors. There is a difference in the leaves of those that are grown indoor and outdoor. The leaves of kale grown indoors look smaller than those grown outdoors.

Keywords : Smart Indoor Garden, Internet of Things, Arduino, Wireless Network

References : 14 (2012-2020)