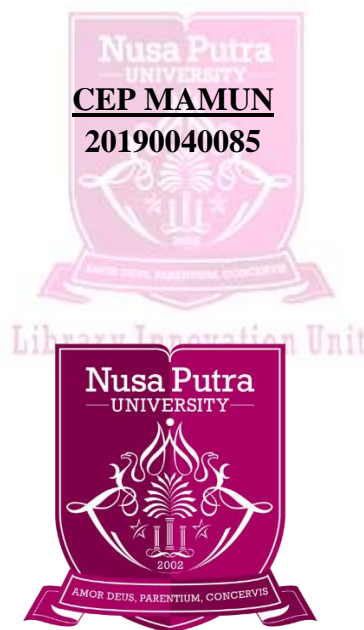


**SISTEM MONITORING DAN OTOMASI PEMELIHARAAN TANAMAN  
CABE BERBASIS *INTERNET OF THINGS*  
(STUDI KASUS PADA TANI MUKTI)**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh  
Gelar Sarjana Komputer*



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NUSA PUTRA  
SUKABUMI  
2021**

## **ABSTRACT**

*The fertility of chili plants is very important for the cultivator success in producing chili. To reach the harvest maximally, the farmer needs to pay attention to several factors of the chili surrounding; they are the soil moisture, the temperature, and the humidity of the soil. The manual measurement to know the condition of chili surrounding is certainly less efficient in terms of time. Because of that case, a system which monitors the chili plants in real time is needed. By taking advantage of internet of things to monitor the agriculture ecosystem and it can be the reference for the chili plants cultivators in taking the decision. This system is arranged so that the chili plants cultivators can know the information of parameter; they are the soil moisture, the temperature, and the humidity of soil as well as the automation system for irrigation and fertilization. The examination is done by adapting and comparing the sensor of soil temperature and humidity of DHT11, the sensor of soil moisture with the standard measuring tool and it is sold in the markets, so the sensor of measurement result value approaches with the standard of the tools. Furthermore, the automation system is also applied in this system. After getting the data of measuring results then the data are sent to the Web ThingSpeak so the user can monitor the data through the created application by android mobile device. From the examination result, there are the accuracy level of reading several sensors approach to 97% with the average of maximal error is 2,5%, the sending data to ThingSpeak needs 3 second with stable internet connection. Moreover, from the automation examination, the relay device which connects to the irrigation and fertilization run well with the accuracy level is 90%.*

**Keyword:** Chili; monitoring; automation; internet of thing; sensor; mobile

## ABSTRAK

Kesuburan tanaman cabai sangat penting bagi keberhasilan pembudidaya dalam memproduksi Cabai. Untuk mencapai hasil panen yang maksimal petani perlu memperhatikan beberapa faktor dari lingkungan tumbuh tanaman cabai diantaranya kelembaban tanah, suhu udara dan PH tanah. Pengukuran yang manual untuk mengetahui kondisi lingkungan tanaman cabai tentu akan kurang efisien dari segi waktu, oleh karena itu dibutuhkannya suatu sistem yang dapat memantau tanaman cabai secara realtime. Dengan memanfaatkan internet of things untuk memonitoring ekosistem pertanian dan dapat dijadikan acuan bagi para pembudidaya tanaman cabai dalam mengambil keputusan. Sistem ini di rancang agar para pembudidaya tanaman cabai dapat mengetahui informasi parameter ukur yakni kelembapan tanah, kelembapan udara, suhu, dan pH. Serta sistem otomasi untuk pengairan dan pemupukan. Pengujian dilakukan dengan menyesuaikan dan membandingkan sensor Suhu tanah, dan kelembaban udara DHT11, Sensor kelembaban tanah YL-69 dan sensor pH tanah dengan alat ukur yang sudah baku dan dijual di pasaran, sehingga nilai hasil ukur sensor mendekati dengan alat-alat yang sudah sudah baku. Selain itu sistem otomasi juga diterapkan dalam sistem ini. Setelah mendapatkan data data hasil pengukuran kemudian data data tersebut dikirim ke Web ThingSpeak Sehingga user dapat memantau data-data tersebut melalui aplikasi yang sudah di buat melalui perangkat mobile android. Dari hasil pengujian yang didapat tingkat akurasi pembacaan beberapa sensor mendekati 97% dengan rata-rata galat maksimal 2,5%, pengiriman data ke thingspeak rata-rata membutuhkan waktu 3 detik dengan asumsi koneksi internet yang stabil, selain itu dari pengujian otomasi, perangkat relay yang terhubung untuk pengairan dan pemupukan berjalan dengan baik dengan tingkat akurasi 90%..

**Kata Kunci:** *cabai, monitoring, otomasi, internet of thing, sensor, mobile apps.*

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Zulbeni, A. (2017). An Analysis Of Grammatical Errors In Status And Chatting Among English Teachers Through Whatsapp Messenger. *English Language Teaching and Research*, 1(1).
- [2] Minariyanto, A., Mardiono, M., & Lestari, S. W. (2020). Perancangan Prototype Sistem Pengendali Otomatis Pada Greenhouse Untuk Tanaman Cabe Berbasis Arduino Dan Internet Of Things (IoT). *Jurnal Teknologi*, 7(2), 120–134.
- [3] Nalendra, A. K., & Mujiono, M. (2020). Perancangan Perancangan Iot (*Internet Of Things*) Pada Sistem Irigasi Tanaman Cabe. *Generation Journal*, 4(2), 61–68.
- [4] Abdillah, Ikhsan (2019) *Rancang Bangun Alat Purwarupa Rekomendasi Tanaman Sayuran Berdasarkan Ph Dan Jenis Tanah Berbasis Iot*. Other thesis, Universitas Komputer Indonesia.
- [5] Wemos, M., R, D., Aplikasi, D., Zidni, M., Barik, A., Hidayat, W., Hasad, A., Sikki, M. I., & Sujatmiko, A. (2020). *Alat Penyiram dan Monitoring Tanaman Cabe Berbasis Internet of Things*. 8(2), 83–90.
- [6] Jupri, A., Muid, A., & Muliadi, -. (2017). Rancang Bangun Alat Ukur Suhu, Kelembaban, dan pH pada Tanah Berbasis Mikrokontroler ATmega328P. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 3(2), 76–81.
- [7] Maintenance, P. (2020). *Perancangan Perangkat Keras Smart Farming untuk Design Of Hardware Smart Farming For Embedded System Based Chili*. 7(2), 4872–4879.
- [8] Effendi, Riyan (2019) *Rancang Bangun Alat Monitoring Suhu, Kelembapan Tanah dan Ph Tanah pada Lahan Pertanian Tanaman Padi Berbasis Android*. Undergraduate (S1) thesis, University of Muhammadiyah Malang.
- [9] Sumarudin, A., Putra, W. P., Ismantohadi, E., Supardi, S., & Qomarrudin, M. (2019). Sistem Monitoring Tanaman Hortikultura Pertanian Di Kabupaten Indramayu Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 9(1), 45–54.
- [10] F. Teknik, “Perancangan Sistem Deteksi Dini Pencegah Kebakaran Rumah Berbasis IoT (*Internet of Things*) Tatik Juwariyah \*, Sugeng Prayitno , Akalily Mardhiyya,” pp. 57–62, 2018.
- [11] Giyartono, A., & Kresnha, E. (2015). Aplikasi Android Pengendali Lampu Rumah Berbasis Mikrokontroler Atmega328. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi, November*, 1–9.

- [12] Febtriko, A. (2017). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi UNIVRAB Vol . 2 No . 1 , Januari 2017 ISSN Cetak : 2477-2062 ISSN Online : 2502-891X Sistem Kontrol Perternakan Ikan dengan Menggunakan ISSN Cetak : 2477-2062 ISSN Online : 2502-891X*. 2(1), 140–149.
- [13] Samsugi, S., Ardiansyah, & Kastutara, D. (2018). Internet Of Things (IOT): Sistem Kendali Jarak Jauh Berbasis Arduino Dan Modul Wifi Esp8266. *Prosiding Seminar Nasional ReTII*, 295–303.
- [14] Darmawan, C. W., A, S. R. U., & Sompie, F. D. K. (2020). Implementasi Internet of Things pada Monitoring Kecepatan Kendaraan Bermotor. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 9(2), 91–100.
- [15] Ariska, J., & Jazman, M. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Sekolah Menggunakan Teknik Labelling QR Code (Studi Kasus : MAN 2 Model Pekanbaru). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2), 127–136.
- [16] Nugraha, A., Cahyadi, D., Oktarina, D., Handayani, D., Studi, P., & Informatika, T. (2019). Sistem Monitor Dan Kontrol Konsumsi Listrik Rumah Tangga. 8(01), 9–16.
- [17] Herdiansyah, Haris, *Metode Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika. 2010.

