

APLIKASI WEB BERBASIS MIKROKONTROLER UNTUK PENGAWASAN KUALITAS TANAH DI LADANG JAGUNG

Emiliyana Varida Sholehah¹, Muhammad Rusdi², Muhammad Edya Rosadi³

Program Studi Teknik Informatika, FTI UNISKA, Banjarmasin

E-mail : ¹emiliyana.varida@gmail.com, ²rusdimuhammad001@gmail.com, ³edya@uniska-bjm.ac.id

ABSTRAK

Jagung termasuk kategori buah yang ditanam petani sejak dahulu menggunakan metode insting dalam menentukan kadar tanah tanaman jagung, seiring perkembangan zaman petani menggunakan alat bantu *soil meter* yang berfungsi mengukur pH tanah, kelembapan, dan pencahayaan, namun terdapat kekurangan pada mikrokontroler berupa data yang didapatkan tidak tersimpan. Sehingga petani memerlukan perhitungan mengukur pH tanah, pH air, serta kelembapan. Untuk mendapatkan perhitungan maka dilakukan pemantauan dengan menyimpan data agar mengetahui tingkat nilainya secara terus-menerus. Berdasarkan permasalahan tersebut, melalui penelitian ini dibuat Aplikasi Web Berbasis Mikrokontroler untuk Pengawasan Kualitas Tanah di Ladang Jagung, pengambilan data dilakukan di ladang petani di desa Batu Ampar seluas 10.000 meter². Data yang didapat oleh mikrokontroler merupakan data yang sesuai dengan kondisi ladang, hasil perhitungan ditampilkan menggunakan web yang dapat dilihat oleh petani. Selain dapat *memonitoring* tanah dan air, petani dapat melihat lokasi tanah yang diambil datanya pada halaman *maps free user* dan memilih *marker*, maka tampil nama tempat, alamat, tanggal dan waktu hasil pH yang telah di *monitoring* keadaan tanahnya. Pengembangan penelitian selanjutnya.

Kata Kunci : monitoring; mikrokontroler; pH; kelembapan tanah

ABSTRACT

Corn is included in the category of fruit that farmers have planted since ancient times using the instinct method in determining the soil content of corn plants. Along with the development of the times, farmers used a soil meter to measure soil pH, humidity, and lighting. However, there are areas for improvement in the microcontroller in the form of data that needs to be stored. So farmers need calculations to measure soil pH, water pH, and humidity. Monitoring is carried out by storing data to continuously know the level of its value. Based on these problems, through this research, an application for monitoring soil content, moisture content and soil moisture for corn fields through a microcontroller-based web was made, and data collection was carried out in the farmer's field in Batu Ampar village covering an area of 10,000 meters². The microcontroller's data follows field conditions, the results of calculations using web. At the same time, the web page can be viewed by farmers. Besides being able to monitor soil and water, farmers can see the location of the soil whose data was taken on the free user maps page and choose a marker, then the name of the place, address, date and time of the pH results have been monitored will appear. For further research development, the authors suggest minimizing the cost of making a microcontroller, adding sensors, and hosting web pages so that they can be viewed in the form of a mobile web application.

Keywords: monitoring; microcontroller; pH; soil moisture

DAFTAR PUSTAKA

- Enterprise, J., 2016. *Pemrograman Bootstrap untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Harmanto, G., 2016. *1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Geografi Untuk SMA/MA*. Bandung: Penerbit Yrama Widya.
- Husdi. (2018). Sensor Soil Moisture. *MONITORING KELEMBABAN TANAH PERTANIAN MENGGUNAKAN SOIL MOISTURE SENSOR FC-28 DAN ARDUINO UNO*, 7.
- Kadir, A., 2018. *Arduino dan Sensor*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- M, S., 2013. *60 Menit Belajar Monitoring Jaringan (Cacti)*. -: Bukudigital.net, Google Books Program dan Kindle Amazon.com.
- Maulana., 2017. *Prosiding Seminar Nasional "Membangun Generasi Emas 2015 yang Berkarakter dan Melek IT" dan Pelatihan "Berpikir Suprarasional"*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Nugroho, B. W., 2018. *Step By Step Merangkai Sendiri Instalasi Hidroponik di Halaman Rumah*. Yogyakarta: Cakrawala.
- Meivaldi, R. (2018). *SENSOR PH TANAH. SISTEM PENGECEKAN PH TANAH OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR PH PROBE BERBASIS ANDROID DENGAN ALGORITMA BINARY SEARCH*, 7.
- Priyanto, R., 2009. *Belajar Sendiri Menguasai MySQL 5*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Raharjo, B., 2018. *Belajar Otodidak Framework CodeIgniter Teknik Pemrograman Web dengan PHP 7 dan Framework CodeIgniter 3*. Bandung: Informatika Bandung.
- Rozi, Z. A. & Community, S., 2015. *Bootstap Design Framework*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sarpian, T., 2009. *Pedoman Berkebun Lada dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sitorus, L., 2015. *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Sukanto, R. A. & Shalahuddin, M., 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika Bandung.
- Surya, I. G. N., 2014. *Merancang Aplikasi Akuntansi Dengan VB.Net*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Suryani, R., 2015. *Hidroponik Budi Daya Tanaman Tanpa Tanah Mudah, Bersih dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Arcitra.
- Suryantara, I. G. N., 2014. *Merancang Aplikasi Akuntansi dengan VB.Net*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Syahrial, M. (2019). *Panduan Lengkap & Praktis Budi Daya Jagung Yang Paling Menguntungkan*. Jakarta Timur: Garuda Pustaka.
- Syamsudin, M., 2013. *60 Menit Belajar Monitoring Jaringan (Cacti)*. -: Bukudigital.net, Google Books Program dan Kindle Amazon.com.
- Wicaksono, M. F., & Hidayat., 2017. *Mudah Belajar Mikrokontroler Arduino Disertai 23 proyek, Termasuk Ethernet dan Wireless Client Server*. Bandung: Informatika Bandung.

Yuhefizar, Mooduto, H., & ST, R. H., 2009. *Cara Membangun Website Interaktif Menggunakan Content Management System Joomla*. Jakarta: PT Elex Media Komputer.

Yudhanto, Y. & Prasetyo, H. A., 2018. *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Yuhefizar, Mooduto, H., & ST, R. H. (2009). *Cara Membangun Website Interaktif Menggunakan Content Management System Joomla*. Jakarta: PT Elex Media Komputer.