

Fadlan Djamil¹, Asriani²

^{1,2}Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Makassar

¹e-mail: fadlandj69@gmail.com

²e-mail: asriani.amir94@gmail.com

ABSTRAK

Hidroponik merupakan cara bercocok tanam dengan menggunakan air yang telah diberi kandungan hara atau nutrisi sebagai media tumbuhnya, metode hidroponik sendiri merupakan metode yang sangat efisien dijamin saat ini mengingat metode ini tidak memerlukan lahan yang luas. Besarnya minat masyarakat terhadap metode hidroponik ini perlu diiringi dengan kemajuan teknologi, untuk itu perlu adanya alat yang mampu memberikan informasi terkait dengan kualitas air. Pada penelitian ini membahas bagaimana merancang monitoring dan kontrol pada sistem hidroponik dengan sensor Ph sebagai indikator kualitas air nutrisi, DHT11 sebagai indikator suhu dan kelembaban pada sekitar tanaman, dan RTC sebagai pengendali pompa nutrisi. Adapun sistem ini dirancang untuk mengendalikan pompa nutrisi, dimana pompa akan aktif tiap 3 jam sekali selama 30 menit, dan memberikan informasi terkait kualitas air, suhu, dan kelembaban. Prinsip kerja dari monitoring dan kontrol pada sistem hidroponik ini ialah pada saat alat mulai di jalankan maka sensor ph, DHT11, dan RTC mulai memberikan masukan ke arduino kemudian menampilkannya pada LCD dan App android, RTC akan memberikan informasi waktu, jika set point waktu sudah tercapai maka relay akan aktif dan pompa akan mendistribusikan nutrisi selama 30 menit. Pada pengujian sensor ph terdapat eror sebesar 0.028, sedangkan pada pengujian suhu terdapat eror sebesar 0.0182, dan pada pengujian kelembaban terdapat eror sebesar 0.077

Kata Kunci: Monitoring dan Kontrol, Hidroponik

Fadlan Djamil¹, Asriani²

^{1,2}Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Makassar

¹e-mail: fadlandj69@gmail.com

²e-mail: asriani.amir94@gmail.com

ABSTRACT

Hydroponics is a farming method using water that has been given nutrients as a growth medium, the hydroponic method itself is a very efficient method at this time considering that this method does not require large tracts of land. The amount of public interest in this hydroponic method needs to be accompanied by technological advances, for that we need tools that can provide information related to water quality. This study discusses how to design monitoring and control of hydroponic systems with Ph sensors as indicators of nutritional water quality, DHT11 as an indicator of temperature and humidity in surrounding plants, and RTC as a controller of nutrient pumps. The system is designed to control the nutrition pump, the pump will be active every 3 hours for 30 minutes, and provide information related to water quality, temperature, and humidity. The working principle of monitoring and control on this hydroponic system is that when the system is activated, the ph, DHT11, and RTC sensors begin to provide input to Arduino then display it on the LCD and Android App, the RTC will provide time information, if the set point time has been reached then the relay will be active and the pump will distribute nutrients for 30 minutes. In the ph sensor test there is an error of 0.028, while in the temperature test there is an error of 0.0182, and in the humidity test there is an error of 0.07

Keywords: Monitoring and Control, Hydroponics