

# Perancangan Sistem Pencahayaan Otomatis Menggunakan RTC (*Real Time Clock*) Berbasis Arduino untuk Tanaman Hidroponik dalam Ruangan

Harimurti Banjaransari<sup>1</sup>, Hilal Hudan Nuha<sup>2</sup>, Fazmah Arif Yulianto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>[murtihari@students.telkomuniversity.ac.id](mailto:murtihari@students.telkomuniversity.ac.id), <sup>2</sup>[hilalnuha@telkomuniversity.ac.id](mailto:hilalnuha@telkomuniversity.ac.id),

<sup>3</sup>[fazmaharif@telkomuniversity.ac.id](mailto:fazmaharif@telkomuniversity.ac.id).

---

## Abstrak

Salah satu jenis sayuran yang banyak digemari oleh masyarakat adalah kangkung. Kangkung memiliki tingkat nilai gizi tinggi, dan budidayanya sangat sederhana serta mudah. Salah satu teknologi produksi yang digunakan untuk meningkatkan kualitas hasil produksi kangkung adalah menggunakan hidroponik. Hidroponik adalah metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah. Metode hidroponik yang dilakukan di dalam rumah kaca atau tempat tertutup lebih baik untuk menjaga pertumbuhan tanaman tetap optimal dan terlindung dari pengaruh luar yang dapat mengganggu kondisi tanaman. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kangkung hidroponik adalah pencahayaan yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis. Apabila budidaya hidroponik dilakukan di dalam ruangan tertutup, maka dibutuhkan pencahayaan tambahan sebagai pengganti cahaya matahari, salah satunya adalah dengan penggunaan lampu LED. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan perancangan dan pembuatan alat sistem pencahayaan otomatis untuk tanaman hidroponik dalam ruangan untuk meningkatkan mengoptimalkan proses fotosintesis dengan menggunakan arduino sebagai mikrokontroler dan modul RTC untuk menyimpan data waktu agar alat dapat beroperasi secara otomatis berdasarkan waktu dan intensitas yang sudah ditentukan. Pada hasil pengujian dapat diketahui bahwa sistem pencahayaan otomatis LED 12 jam mampu memberikan hasil paling baik sehingga dapat dikatakan bahwa sistem pencahayaan otomatis dapat membantu proses fotosintesis untuk tanaman hidroponik dalam ruangan.

**Kata kunci:** *kangkung, hidroponik, led, arduino, modul rtc.*

---