

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Kangkung merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan memiliki masa tumbuh yang relatif singkat yaitu 2 sampai 3 bulan mulai dari penyemaian benih. Tanaman kangkung adalah tanaman sayur yang memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh. Kangkung mengandung sejumlah zat penting seperti vitamin A, C, dan B kompleks, kalsium, fosfor, dan zat besi. Sayuran ini dapat dijumpai di pasar dan penjual- penjual sayur disekitar. Walaupun mudah untuk ditemukan, kangkung tidak banyak didapatkan dalam kondisi segar. Sayuran ini juga mudah layu jika tidak disimpan dalam lemari pendingin. Ibu rumah tangga akan kesulitan untuk mendapatkan dan menyimpan sayuran yang telah dibeli dalam kondisi segar.

Dengan demikian terkait dengan mudahnya mendapatkan kangkung yang dipanen dalam kondisi segar maka dibuatlah suatu alat pengendali iklim mikro dengan menggunakan mikrokontroler untuk tanaman hidroponik agar menjaga kondisi tanaman tetap segar. Dalam menanam dengan cara hidroponik nutrisi untuk tanaman harus sangat diperhatikan dengan cara menambahkan cairan nutrisi yang biasa disebut dengan AB mix. Setiap tanaman memiliki tingkat kebutuhan nutrisi yang berbeda-beda. Untuk kangkung sendiri kebutuhan akan nutrisi sebesar 1050-1400 ppm. Alat ini dapat mengatur nutrisi yang dapat diserap oleh tanaman melalui air. Adapun pembuatan sistem ini dapat dimanfaatkan oleh penduduk perkotaan yang tidak memiliki lahan untuk aktifitas pertanian untuk mendapatkan hasil panen secara maksimal.

Pada tugas akhir ini dibuat pengendali iklim mikro pada tanaman kangkung menggunakan Total Dissolve Solid atau biasa disebut dengan TDS meter yang terhubung ke mikrokontroler sebagai pendeteksi kadar nutrisi agar cocok dengan tanaman. TDS meter dan wemos dipasangkan pada bak penampungan air hidroponik.

Tugas akhir ini membahas cara mengendalikan kadar nutrisi yang terkandung didalam air pada sistem penanaman hidroponik. Pengendalian nutrisi ini menggunakan TDS meter yang disambungkan dengan wemos mikrokontroler untuk mengaktifkan aktuator. Aktuator yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah pompa kecil berukuran 6v. Batasan masalah yang terdapat dalam tugas akhir ini adalah nutrisi di dalam aliran air hidroponik dikendalikan dengan cara mencampurkan cairan AB mix yang disemprotkan dengan pompa berukuran 6v. Selain itu sistem ini diterapkan pada cara penanaman hidroponik atau *urban farming*.

Tujuan yang hendak dicapai dalam tugas akhir ini adalah membangun pemantau nutrisi yang digunakan dalam cara penanaman hidroponik. Selain itu juga membangun pengendali nutrisi tanaman pada model penanaman hidroponik. Pembuatan pengendali nutrisi tanaman dapat digunakan untuk penanaman tanaman *urban farming*.

