

ABSTRAK

Pengeluaran perkapita untuk belanja sayuran di Indonesia pada September 2021 adalah Rp48.654 per bulan, sebesar 8.41% dari total pengeluaran perkapita. Menanam sendiri sayuran menjadi alternatif penting untuk memenuhi kebutuhan nutrisi. Namun, pertumbuhan penduduk yang tinggi mengakibatkan ketersediaan lahan terbuka hijau semakin berkurang, terutama di daerah perkotaan. Budidaya hidroponik menjadi solusi dengan minim penggunaan lahan. Hidroponik adalah sistem tanpa tanah sebagai media tanam. Pertumbuhan tanaman pada sistem hidroponik dikontrol melalui faktor air, nutrisi, dan lingkungan. Pengendalian zat terlarut dalam air sangat penting untuk nutrisi tanaman. Namun, sistem hidroponik membutuhkan perawatan yang intensif. Keterbatasan waktu masyarakat dalam bercocok tanam menjadi hambatan, terutama di daerah perkotaan. Penerapan hidroponik otomatis dengan menggunakan IoT telah dilakukan di Kampung Songo, Surabaya. Namun, pengendalian zat terlarut masih memerlukan perbaikan. Maka dibutuhkan oleh tanaman hidroponik. Sehingga, aksi yang dilakukan terhadap zat terlarut akan menggunakan sistem *open loop*. Sistem ini akan bekerja sebanyak satu kali untuk melakukan pengecekan serta tindakan terhadap zat terlarut. Penyederhanaan sistem dilakukan dengan mengurangi pemakaian sensor serta menggunakan sistem jaringan syaraf tiruan (JST) untuk estimasi. *Software* matlab digunakan dalam proses estimasi untuk menentukan rumus JST untuk diterapkan ke dalam Arduino. Dari sistem JST telah didapatkan hasil estimasi berupa waktu penyalaan pompa yang diperoleh dalam satu kali pengestimasi. Namun, dalam penerapan ke komponen belum di peroleh nilai ppm yang sesuai target dikarenakan beberapa faktor dari sensor dan juga pupuk yang nilainya tidak konsisten.

Kata Kunci : Ketahanan Pangan, Hidroponik, Jaringan Syaraf Tiruan (JST).