

ABSTRAK

Kepadatan penduduk yang terjadi di muka bumi hingga saat ini masih belum teratasi. Pertumbuhan manusia berjalan sebanding dengan pertumbuhan bangunan atau rumah. Hal ini menyebabkan banyaknya ruang terbuka hijau yang dialih fungsikan menjadi rumah maupun gedung-gedung perkantoran dan pusat perbelanjaan. Di kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Medan dan Bandung luas ruang terbuka hijau berkurang dari 35% pada tahun 1970-an menjadi 10% pada saat ini.^[1] Berkurangnya ruang terbuka hijau tersebut juga menyebabkan kurangnya lahan tanam bagi para petani. Kendati hal ini sudah mendapatkan solusi nyata berupa Hidroponik, namun pelaksanaannya masih kurang efektif.

Dalam hidroponik, media air yang tidak memiliki unsur hara harus dapat menggantikan peran tanah yang secara alamiah sudah memiliki unsur hara. Penambahan nutrisi untuk menimbulkan unsur hara pada air dalam Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique) biasanya dilakukan secara manual dengan waktu pengukuran yang tidak menentu. Hal ini dapat dikembangkan dengan mengotomasi pengontrolan nutrisi pada Hidroponik NFT. Nilai pH yang menjadi satuan ukur nutrisi yang dikandung air akan diukur menggunakan sensor pH meter. Sistem akan memroses hasil tersebut agar dapat mengatur waktu terbukanya *solenoid valve* yang mengaliri nutrisi ataupun air ke dalam bak penampung pada Hidroponik NFT dengan memanfaatkan metode logika *fuzzy*. Setelah itu *solenoid valve* akan kembali pada keadaan normal tertutup.

Hasil akhir dari perancangan sistem ini adalah nutrisi yang mengalir pada hidroponik dapat dikontrol dengan mengukur nilai pH. Dengan menggunakan perbandingan antara HNO₃ dan Nutrisi A & B Mix masing-masing 1:4. Dalam 1 liter nutrisi mengandung 200 mL dan 800 mL Nutrisi A & B Mix. Selain itu, pengukuran yang dihasilkan oleh alat ini dapat dipercaya 95% berdasarkan hasil Uji-F dan Uji-T.

Kata kunci: Hidroponik NFT, Sensor pH meter, Solenoid valve, Logika fuzzy.