

ABSTRAK

Urban farming merupakan kegiatan bertani yang dirancang untuk membantu masyarakat dalam memenuhi konsumsi makanan bergizi dengan menanam tanaman hortikultura di lahan perkotaan. Gerakan *urban farming* pertama kali direalisasikan oleh Amerika Serikat sebagai upaya dalam menghadapi buruknya kondisi ekonomi dan terbukti berhasil menyediakan 40% kebutuhan pangan saat itu. Kurangnya lahan hijau dan terbuka di perkotaan dikhawatirkan akan berdampak pada ketersediaan pangan. Hal ini melatarbelakangi pelaku *urban farming* untuk beradaptasi dengan keterbatasan, salah satunya dengan menerapkan sistem budidaya hidroponik.

Hidroponik merupakan salah satu perkembangan teknologi dalam budidaya tanaman dengan memanfaatkan air yang berfokus pada pemenuhan nutrisi serta zat hara dan media tanam yang digunakan berupa benda padat seperti netpot hidroponik, *rockwool*, spons, dan lain sebagainya. Dengan sistem hidroponik, tumbuh kembang tanaman relatif lebih cepat karena unsur hara dalam larutan dapat secara optimal dimanfaatkan sepenuhnya oleh tanaman sehingga daun lebih lebar, daging buah lebih besar dan kokoh. Akan tetapi terdapat kekurangan pada metode hidroponik menggunakan *Nutrient Film Technique* (NFT) seperti perlunya pengawasan rutin untuk menjaga nutrisi zat hara pada air yang mengalir ke tanaman hidroponik. Tentunya hal tersebut berdampak pada tumbuh kembang dan kualitas dari tanaman hidroponik.

HydroFarm merupakan sebuah produk yang diciptakan untuk *monitoring* dan *controlling* dengan IoT dan *image processing* yang dapat diakses oleh *urban farmer* melalui aplikasi *mobile*. Penggunaan IoT bertujuan untuk mengontrol pompa sehingga air dapat dialirkan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain itu, IoT berperan dalam mengontrol zat hara dan nutrisi yang dibutuhkan tanaman hidroponik sehingga nutrisi tanaman tetap terjaga. *Image processing* berperan dalam mendeteksi dan mengenali kondisi tanaman hidroponik melalui daun.

Kata kunci : Urban, Hidroponik, *Controlling*, *Monitoring*, dan *Mobile*