

ABSTRAK

Indonesia dikenal sebagai negara yang agraris dengan memiliki luas lahan potensial untuk memenuhi kebutuhan pangan bagi masyarakatnya dan memberikan kesejahteraan untuk para petani nya. Peningkatan kebutuhan pangan sangat dipengaruhi oleh pesatnya pertumbuhan penduduk, bahan yang sering dibutuhkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan adalah salah satunya sayuran *Microgreens*. Adanya permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan konsep budidaya baru yaitu *Microgreens*. *Microgreens* merupakan biji yang ditanam dan dipanen sebelum daun aslinya tumbuh. Sayuran kecil atau tumbuhan muda yang dapat dimakan dengan tekstur yang lunak. *Microgreens* secara umum dapat dipanen pada umur 5 hari setelah perkecambahan saat daun lembaga nya terbuka dan mulai tumbuh daun pertama secara penuh. Dalam mengatasi masalah ini, peneliti membuat sebuah alat dengan judul “Perancangan *Monitoring dan Controlling Microgreens Cultivation Dengan Modular System*”. Sistem dirancang lebih fleksibel dengan menambahkan *Modular System*. *Modular System* merupakan sebuah tempat / *box* di dalamnya terdapat beberapa aktuator yang digunakan sebagai media untuk pertumbuhan bibit tanaman *microgreens*. Dengan *Microgreens Cultivation Dengan Modular System*, dapat terhubung dengan *smartphone* karena menggunakan *real-time database* dari google yaitu *firebase*. Pertumbuhan tanaman *microgreen* dapat diamati dan dikontrol secara manual ataupun otomatis, dari jarak jauh maupun dekat dengan menggunakan aplikasi. *Microgreens Cultivation dengan Modular System* dapat digunakan untuk menanam 1 jenis tanaman *microgreens* yaitu kacang hijau dan terdapat sistem kontrol penyiangan dan penyiraman. Masing masing sistem kontrol memiliki 4 parameter. Dari hasil pengujian, *Microgreens Cultivation dengan Modular System* dapat dikontrol secara manual maupun otomatis dari *smartphone*.

Kata Kunci : *Microgreens, Modular System, fleksibel, Smartphone, Otomatis, Manual.*

ABSTRACT

Indonesia is known as an agrarian country with potential land area to meet the food needs of its people and provide welfare for its farmers. The increase in food needs is strongly influenced by the rapid population growth, the ingredients that are often needed by the community to meet food needs are Microgreens vegetables. The existence of these problems can be overcome by carrying out a new cultivation concept, namely Microgreens. Microgreens are seeds that are planted and harvested before the actual leaves grow. Small edible vegetables or young plants with a soft texture. Microgreens can generally be harvested as early as 5 days after germination when the stem leaves open and start to grow the first full leaf. In overcoming this problem, researchers created a tool entitled "Design of Monitoring and Controlling Microgreens Cultivation With a Modular System". The system is designed to be more flexible by adding a Modular System. The Modular System is a box / box in which there are several actuators that are used as a medium for the growth of microgreen plant seeds. With Microgreens Cultivation With a Modular System, you can connect with a smartphone because it uses a real-time database from Google, namely Firebase . The growth of microgreen plants can be observed and controlled manually or automatically, from a distance or near by using an application. Microgreens Cultivation with a Modular System can be used to grow 1 type of microgreens, namely green beans and there is a lighting and watering control system. Each control system has 4 parameters. From the test results, Microgreens Cultivation with the Modular System can be controlled manually or automatically from a smartphone.

Keywords: *Microgreens, Modular System, flexible, Smartphone, Automatic, Manual.*