

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi: Teknik Informatika

Tugas Akhir Sarjana Komputer

Semester Genap tahun 2021

**RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL CERDAS AQUASCAPE
DENGAN PEMANFAATAN SPK**

Vido Rizqy Setiardo

NIM: 17.01.53.0074

ABSTRAK

Aquascape merupakan sesuatu hobi yang mulai memiliki banyak peminat. Karena keindahannya banyak masyarakat yang mencoba untuk menekuni hobi ini. Masalah yang sering dialami penghobi baru aquascape adalah minimnya pengetahuan dan waktu untuk merawat aquascape. Dengan memanfaatkan logika fuzzy sugeno, penghobi dapat dimudahkan dalam perawatan dasar aquascape berupa menjaga tingkat ammonia tetap rendah, menjaga suhu air agar tidak melebihi suhu 30°C, menjaga ketinggian air, dan penyinaran menggunakan lampu secara otomatis menyesuaikan intensitas cahaya matahari. Alat ini menggunakan sensor MQ137 untuk membaca gas ammonia, sensor DS18B20 untuk membaca suhu, sensor HC SR-04 untuk membaca ketinggian air, dan sensor LDR atau Light Dependent Resistor untuk membaca intensitas cahaya. Hasil dari penelitian ini yakni sistem mampu memperkirakan output berdasarkan nilai input dari sensor, mampu menjaga tingkat ammonia tetap rendah, menjaga suhu tetap dibatas optimal di sekitar 26 - 28°C, ketinggian air dapat dijaga pada posisi 1 cm lebih rendah dari bibir akuarium dan penyinaran menggunakan lampu dapat menyesuaikan durasi berdasarkan nilai pembacaan sensor LDR.

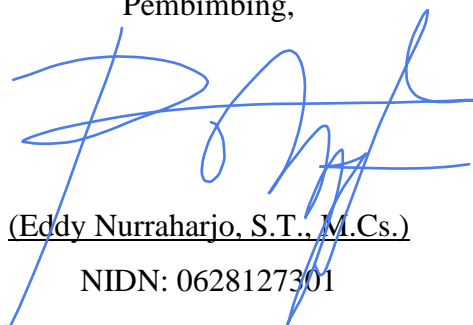
Kata Kunci: Aquascape, HC SR-04, DS18B20, MQ137, Light Dependent Resistor

ABSTRACT

Aquascape is a hobby that is starting to have a lot of fans. Because of its beauty, many people try to pursue this hobby. The problem that is often experienced by new aquascape hobbyists is the lack of knowledge and time to care for aquascapes. By utilizing Sugeno's fuzzy logic, hobbyists can facilitate basic aquascape maintenance in the form of keeping the ammonia level low, keeping the water temperature not exceeding 30, maintaining the water level, and irradiating using lights automatically adjusting the intensity of sunlight. This tool uses the MQ137 sensor to read ammonia gas, the DS18B20 sensor to read the temperature, the HC SR-04 sensor to read the water level, and the LDR sensor or Light Dependent Resistor to read the light intensity. The results of this study are the system can estimate the output based on the input value from the sensor, can keep the ammonia level low, keeps the temperature at an optimal limit around 26 - 28, the water level can be maintained at a position 1 cm lower than the lip of the aquarium and irradiation using the lamp can adjust the duration based on the LDR sensor reading value.

Key Words: Aquascape, HC SR-04, DS18B20, MQ137, Light Dependent Resistor

Pembimbing,



(Eddy Nurraharjo, S.T., M.Cs.)

NIDN: 0628127301