

ABSTRAK

Dalam pemeliharaan ikan hias pada media kecil seperti Aquarium, faktor utama yang perlu diperhatikan adalah kadar keasaman dan kebasaan pada air atau Ph air. Secara sederhana, cara mengetahui ph pada air dengan indra-indra yang kita miliki yaitu indra perasa dan indra penglihatan, namun cara ini dinilai kurang efektif dan tidak akurat untuk beberapa kondisi yang membutuhkan nilai ph yang pasti.

Oleh karena itu dalam hal ini dibutuhkan sistem otomasi untuk mengatasi akurasi pengecekan kadar keasaman dan kebasaan air, dengan memanfaatkan sistem menggunakan raspberry dengan menggunakan sensor PH meter dan menggunakan cairan asam dan basa tambahan kedalam Aquarium, maka pantauan dan pengontrolan keasaman dan kebasaan air dapat dilakukan secara otomatis. Apabila kondisi ph air mengalami kenaikan atau penurunan yang mengakibatkan efek yang tidak menguntungkan pada ikan akan secara otomatis dinormalkan pada range ph yang dibutuhkan dengan menambah cairan asam atau basa pada aquarium. Data nilai ph air dapat dipantau menggunakan sistem IoT melalui layanan Web yang dikirim menggunakan wifi dan diterima oleh pengguna menggunakan Web Browser tersebut.

Proses percobaan sistem ini menggunakan PH buffer Powder yang dilarutkan dengan air. PH Buffer Powder yang digunakan mempunyai nilai PH 4.01, 6.86 dan 9.18 sebagai uji akurasi sensor PH. Dari masing-masing nilai PH Buffer yang diuji terdapat nilai selisih tertinggi yaitu 0,4 dari 5 kali percobaan tiap nilai Ph Buffer Powder. Lalu, pengujian terhadap seberapa cepat respon sistem dapat merespon perubahan nilai PH pada air akuarium. Dilakukan 5 kali percobaan meneteskan cairan PH Buffer up dan 5 kali percobaan meneteskan cairan PH Buffer down ke air akuarium dengan volume air kurang lebih 14 liter, dari percobaan ini rata-rata sistem merespon dalam waktu kurang dari 5 detik. Ikan guppy tidak dapat hidup pada air yang asam (PH=5.1) atau basa (PH=8.9) dapat hidup pada PH yang mendekati netral (PH=7.2)

Kata Kunci: pH air, IoT, Sensor, Raspberry, Monitoring

ABSTRACT

In maintaining ornamental fish in small media such as aquariums, the main factor to consider is the acidity and alkalinity of the water or the pH of the water. In simple terms, the method of knowing the pH of water with the senses we have is the sense of touch and the sense of sight, but this method is considered less effective and inaccurate for several conditions that require a definite pH value.

Therefore, in this case an automation system is needed to overcome the accuracy of checking acidity and alkalinity levels of water, by utilizing a system using raspberries using a PH meter sensor and using additional acid and base liquids into the aquarium, so monitoring and controlling the acidity and alkalinity of water can be carried out continuously. automatic. If the pH of the water increases or decreases which results in an unfavorable effect on the fish, it will automatically be normalized to the required pH range by adding acid or alkaline liquid to the aquarium. The water pH value data can be monitored using the IoT system through a Web service that is sent using wifi and received by the user using the Web Browser.

The experimental process of this system uses PH buffer powder which is dissolved in water. The PH Buffer Powder used has a PH value of 4.01, 6.86 and 9.18 as a test for the accuracy of the PH sensor. From each tested PH Buffer value, there is the highest difference value, i.e. 0.4 out of 5 trials for each pH value of Buffer Powder. Then, testing how quickly the system response can respond to changes in the PH value of the aquarium water. There were 5 attempts to drip the PH Buffer up and 5 times the experiment to drip the PH Buffer down into the aquarium water with a volume of approximately 14 liters of water, from this experiment the system responded on average in less than 5 seconds. Guppies cannot live in acidic (PH=5.1) or alkaline (PH=8.9) water and it can live at pH close to neutral (PH=7.2).

Keywords: water pH, IoT, Sensor, Raspberry, Monitoring