

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kebutuhan masyarakat terhadap hiburan dirumah sangat penting. Terutama pada orang yang punya kesibukan cukup tinggi. Salah satu hiburan yang paling banyak diminati adalah dengan memelihara ikan hias dirumah. Akan tetapi, banyak orang yang mengabaikan perawatan akuarium. Perawatan akuarium meliputi banyak hal, seperti pemberian makan, dan pergantian air. Perawatan akuarium sangatlah penting karena ikan sangat sensitif terhadap kejernihan air dan kondisi akuarium. Hal yang perlu diperhatikan pada perawatan air adalah seperti kejernihan air dan kadar derajat keasaman pada air. Saat ini banyak yang mengabaikan derajat keasaman air pada akuarium padahal itu merupakan hal yang sangat penting.

Atas dasar latar belakang tersebut maka dirancang dan direalisasikan sebuah alat yang mampu menangani perilaku masyarakat kita yang seperti ini. Alat ini dirancang untuk kontrol akuarium otomatis. Sistem ini bisa mempermudah perawatan akuarium.

Alat ini dirancang dengan memanfaatkan analog pH meter kit yang dilengkapi dengan pH electrode sebagai penentu derajat keasaman, arduino UNO sebagai unit pengontrolnya, LCD 16x2 I2C sebagai unit penampil pH akuarium, motor servo sebagai unit pembuka dan penutup box pakan, RTC DS1307 sebagai penunjuk waktu, kawat aluminium sebagai sensor level dan router dengan modem sebagai unit pengirim informasi ke twitter. Pengiriman informasi ke twitter dipilih karena jejaring sosial ini merupakan salah satu jejaring sosial yang banyak digunakan dan cukup mudah diakses oleh siapa saja termasuk pemilik akuarium. Selain itu alat ini akan dirancang juga pemberi pakan otomatis dan penyalan lampu secara otomatis pada malam hari.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang diangkat sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengatasi kelalaian pemelihara ikan hias terhadap penggantian air?
2. Bagaimana cara mengatasi kelalaian pemberian pakan pada ikan hias?
3. Bagaimana perancangan alat sistem kontrol akuarium ini?
4. Bagaimana sistem kerja dari alat sistem kontrol akuarium ini?
5. Apa kelebihan dan kekurangan alat ini?

1.3 TUJUAN

Berdasarkan permasalahan diatas maka tujuan dari kegiatan ini adalah:

1. Membuat alat yang mampu mendeteksi derajat keasaman air.
2. Membuat alat yang mampu memberi pakan otomatis setiap 8 jam sekali.
3. Membuat alat yang mampu menyalakan lampu secara otomatis pada malam hari.
4. Membuat alat yang mampu melakukan pergantian air secara otomatis.
5. Membuat alat yang mampu melakukan reporting ke twitter tentang kondisi pH air.

1.4 MANFAAT

Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah :

1. Mengurangi tingkat kematian ikan hias karena derajat keasaman air yang tidak normal.
2. Mengurangi tingkat kematian ikan hias karena kelalaian pemberian makanan.
3. Memudahkan pemelihara ikan untuk merawat akuarium.

1.5 BATASAN MASALAH

Pada perancangan alat ini peneliti memberikan beberapa batasan masalah, diantaranya yaitu:

1. Ruang budidaya menggunakan akuarium.
2. Pengujian dilakukan pada ikan hias.
3. Alat dirancang untuk memonitoring derajat keasaman air dalam akuarium disertai dengan pemberian pakan otomatis.
4. Alat dirancang untuk sistem pergantian air yang di deteksi memiliki derajat keasaman tidak sesuai dengan habitat ikan hias.

1.6 METODE PENELITIAN

Pada perancangan alat monitoring dan pergantian air ini peneliti akan memilih metode teori dasar sebagai metode penelitiannya. Dengan metode ini sebelum perancangan alat bisa didapatkan teori-teori yang mampu mendukung perancangan alat ini. Selain itu metode studi kasus juga digabungkan dengan metode ini untuk mendapatkan hal-hal baru yang didapatkan setelah perancangan alat selesai dilakukan. Hal ini dimaksudkan untuk

menguatkan hal-hal yang terjadi langsung terhadap hasil perancangan alat yang tidak termuat di teori dasar yang telah dijabarkan.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang akan digunakan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 Pendahuluan

Berisi latar belakang permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi yang digunakan, metode penelitian serta sistematika penulisan yang dilakukan.

BAB 2 Landasan Teori

Berisi konsep dasar perangkat yang digunakan dalam pendukung tentang perancangan dan analisis data tersebut beserta cara kerjanya.

BAB 3 Perancangan Sistem

Berisi tentang perancangan sistem dan perangkat hardware dan software yang digunakan.

BAB 4 Analisis Hasil Pengujian Sistem

Berisi tentang pengujian kerja alat dan implementasi kemudian dianalisa dari hasil pengukuran alat tersebut berdasarkan parameter-parameter yang telah ditetapkan sebelumnya untuk diambil kesimpulan

BAB 5 Penutup

Berisi kesimpulan atas hasil kerja yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan maupun perbaikan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang literatur sebagai teori penunjang pembahasan pada laporan Proyek Akhir ini.