

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini banyak orang yang hobi memelihara ikan, kebingungan jika mereka akan berpergian jauh. Karena tidak ada yang memelihara ikannya dengan baik. Kebanyakan mereka mengkhawatirkan penggantian filter air secara berkala dikarenakan semakin lama filter air dalam akuarium maka kejernihannya akan berkurang. Suhu air yang cenderung turun ketika hujan sehingga diperlukan penghangat air, dan juga terjadinya penguapan air yang mengakibatkan berkurangnya air dalam aquarium sedangkan mereka tidak ada dirumah. Memelihara ikan di dalam akuarium adalah hobi yang cukup populer. Akuarium pertama untuk umum, dibuat di London, Inggris pada tahun 1853¹. Bersamaan dengan jalannya waktu, teknologi yang digunakan di dalam akuarium makin berkembang, (seperti sistem penyaringan dan penerangan).

Faktor penting pemeliharaan ikan pada akuarium adalah kejernihan air dalam akuarium. Air merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Karena itu, kualitas air yang bisa dikonsumsi manusia harus diperhatikan. Parameter-parameter yang bisa digunakan untuk menentukan kualitas air antara lain kejernihan, konduktivitas listrik, rasa, dan baunya. Parameter itu menentukan kemurnian dari air itu dan sehat atau tidaknya untuk dikonsumsi manusia. Tidak hanya manusia yang membutuhkan air yang bersih dan jernih, ikan pun sangat membutuhkan air

¹ Akuarium.

WikipediaBahasaIndonesia.<http://www.lukibsubekti.com/search?q=akuarium>

yang jernih dan bersih, agar ikan yang berada di dalam akuarium akan berkembang baik pada saat air dalam keadaan jernih dan bersih, begitupula ikan hias yang ada di dalam akuarium dari mulai tempat dan air pun harus bersih dan jernih oleh karena itu dalam memelihara ikan hias sebaiknya harus memperhatikan kejernihan air nya.

Sensor digunakan untuk mengetahui kebersihan filter yang ada pada akuarium sehingga jika filter air aquarium kotor maka akan dilakukan penggantian filter secara otomatis dengan menggunakan PLC (*Program Logic Controller*). Air yang digunakan pada akuarium tersebut menggunakan air tawar, karena ikan hias akan lebih nyaman berada di air tawar. Seperti ikan Koi, Mas koki, Arwana dan banyak ikan hias yang hidup di air tawar. Contoh Ikan mas koki merupakan ikan hias air tawar yang populer di tengah masyarakat. Sebagai hobi ataupun sebagai sebuah usaha keduanya perlu dilakukan secara serius dengan perawatan yang baik dengan suhu yang bisa berubah-ubah, menyesuaikan dengan lingkungan tempat tinggalnya (*poikilotermik*) atau biasa disebut dengan makhluk berdarah dingin, sama seperti hewan reptilia.

Filter merupakan suatu alat yang digunakan untuk menyaring benda-benda tertentu yang tidak dikehendaki dan meloloskan benda lain yang dikehendaki. Dalam sistem akuarium benda-benda yang tidak dikehendaki tersebut diantaranya

adalah: amonia, bahan padatan, residu organik, dan bahan kimia lainnya.

Apabila tetap dibiarkan maka dapat menghambat pertumbuhan ikan. Selain

itu, juga dapat membahayakan keadaan ikan karena tidak terkontrol. Oleh karena itu, penulis membuat Sistem Pengganti Filter Air Otomatis Pada Akuarium Berbasis PLC (*Programmable Logic Controller*).

Sistem Pengganti Filter Air Otomatis Pada Akuarium Berbasis PLC (*Programmable Logic Control*) ini orang yang hobi memelihara ikan tidak perlu khawatir lagi dengan ikan peliharaannya. Karena mereka dapat mengetahui informasi pergantian air pada akuarium dengan cara otomatis, dengan menggunakan Sistem Pengganti Filter Air Otomatis Pada Akuarium Berbasis PLC (*Programmable Logic Controller*). Orang yang hobi memelihara ikan dapat memelihara ikan dengan lebih mudah.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka perumusan masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Sensor arus apa yang dapat digunakan untuk mendeteksi kebersihan filter?
2. Mampukah sensor sebagai *input* PLC yang dapat mengaktifkan/menggerakkan motor DC untuk menggantikan filter air pada akuarium?
3. Bagaimanakah memanfaatkan PLC sebagai pengontrol sistem pengganti filter air akuarium secara otomatis?

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan

n mempertimbangkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka masalah dibatasi pada pembuatan Sistem filter air otomatis pada aquarium yang berbasis PLC dengan sensor yang merupakan *input* PLC.

1.4. Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :“Bagaimanakah pembuatan penggantian filter air secara otomatis pada akuarium berbasis PLC?”

1.5. Kegunaan Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari pembuatan sistem pengendalian ruang budidaya ikan hias dan penggantian filter air pada aquarium secara otomatis berbasis PLC (Programmable Logic Control) adalah :

1. Membantu mereka mengontrol perkembangan ikan peliharaannya.
2. Dapat mengetahui kejernihan air yang cenderung keruh.
3. Dapat menggantikan filter air yang berkala dikarenakan semakin lama filter tersebut digunakan maka semakin kotor filter tersebut.