

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Perancangan Mekanik

Pada bab ini, akan diuraikan hasil dari perancangan mekanik dan perangkat lunak dari alat pemberi pakan ikan hias secara otomatis berbasis Arduino yang telah berhasil direalisasikan. Bagian ini akan menjelaskan detail hasil dari perancangan mekanik dan perangkat lunak, serta analisis singkat terhadap kinerja alat.

4.1.1 Rancangan Fisik Alat: Alat ini didesain dengan dimensi yang pas dan ergonomis sehingga cocok ditempatkan di dalam akuarium. Rancangan fisiknya sangat memperhatikan faktor-faktor keamanan, kenyamanan pengguna, dan juga kesejahteraan ikan hias yang ada.

Dengan dimensi yang sesuai dan ergonomis, alat ini ideal untuk diletakkan di dalam akuarium. Pendekatan desainnya yang cermat mempertimbangkan baik aspek keselamatan dan kenyamanan pengguna maupun kesejahteraan ikan hias yang tengah dipelihara.

Rancangan alat ini memperhitungkan dimensi yang pas dan ergonomis, menjadikannya sesuai untuk ditempatkan di dalam akuarium. Keamanan dan kenyamanan pengguna serta kesejahteraan ikan hias menjadi fokus utama dalam perancangan fisiknya.

Didesain dengan dimensi yang sesuai dan ergonomis, alat ini dengan sempurna cocok di dalam lingkungan akuarium. Aspek keselamatan,

kenyamanan pengguna, dan juga kesejahteraan ikan hias telah diperhitungkan secara cermat dalam perancangan fisiknya.

Alat ini memiliki dimensi yang cocok dan ergonomis, menjadikannya pas untuk ditempatkan dalam akuarium. Dalam merancang fisiknya, tidak hanya keamanan dan kenyamanan pengguna yang diutamakan, melainkan juga kesejahteraan ikan hias yang menjadi perhatian serius.

4.1.2



Gambar 4.1. Rancangan Fisik Alat



Gambar 4.2. Gambar Fisik Alat Dari Dalam

4.1.3 Sistem Pengumpanan: Mekanisme pengumpanan pakan ikan telah terintegrasi dengan baik. Motor servo yang digunakan untuk mengatur

aliran pakan beroperasi dengan lancar dan konsisten dalam memberikan jumlah pakan yang telah diatur.

4.1.4 Waktu Pemberian Pakan: Sistem waktu pemberian pakan telah diuji coba dan terbukti akurat sesuai dengan pengaturan. Alat ini mampu memberikan pakan secara otomatis pada interval waktu yang telah diatur sebelumnya.

4.1.5 Antarmuka Luar: Antarmuka luar alat, termasuk layar LCD dan tombol kendali, berfungsi dengan baik. Pengguna dapat dengan mudah mengatur waktu pemberian pakan melalui antarmuka ini.

4.2 Hasil Perancangan Mekanik

Perancangan perangkat lunak merupakan inti dari pengoperasian alat pemberi pakan ikan hias secara otomatis. Berikut adalah hasil dari perancangan perangkat lunak yang telah berhasil diimplementasikan:

4.2.1 Kode Program Arduino: Kode program yang dirancang untuk mengendalikan alat telah berhasil diimplementasikan pada Arduino. Program ini mengatur interaksi antara komponen mekanik, sensor, dan aktuator.

4.2.2 Kontrol Pengguna: Perangkat lunak memungkinkan pengguna untuk dengan mudah mengatur jadwal pemberian pakan sesuai preferensi melalui antarmuka yang user-friendly.

4.2.3 Pengolahan Data Sensor: Data dari sensor suhu dan sensor keberadaan ikan berhasil diintegrasikan dan diolah oleh perangkat

lunak. Informasi ini digunakan untuk mengoptimalkan pemberian pakan sesuai kondisi lingkungan.

4.2.4 Stabilitas dan Responsif: Kode program telah melalui serangkaian uji coba dan simulasi untuk memastikan responsifitas dan stabilitas alat dalam berbagai situasi operasional.

4.3 Analisis Kinerja Alat

Dari rangkaian hasil perancangan mekanik dan perangkat lunak yang telah terperinci di atas, dapat diambil kesimpulan yang kuat bahwa alat pemberi pakan ikan hias secara otomatis ini telah berhasil direalisasikan dengan prestasi yang luar biasa. Alat ini telah menghadirkan pencapaian yang signifikan dalam hal efisiensi dan keandalan, memenuhi dan bahkan melampaui harapan yang telah diantisipasi.

Kemampuan alat ini dalam menjalankan tugasnya dengan akurat dan konsisten memberikan bukti yang kuat tentang keselarasan sempurna antara perancangan mekanik yang cermat dan perangkat lunak yang responsif. Setiap komponen mekanik telah diintegrasikan dengan sempurna, memastikan kelancaran operasi alat secara menyeluruh. Dalam hal yang sama, perangkat lunak telah terbukti mampu mengendalikan setiap aspek alat dengan presisi yang mengesankan.

Melalui sinergi antara elemen mekanik dan perangkat lunak, alat ini tidak hanya mencapai tujuan fungsionalnya, tetapi juga melampaui ekspektasi dalam hal penggunaan praktis dan nilai tambah. Dengan demikian, alat ini

tidak hanya memenuhi kebutuhan dasar dalam merawat ikan hias, tetapi juga menjadi solusi yang lebih luas, memberikan pemilik ikan hias kendali penuh atas lingkungan akuarium.

Analisis mendalam atas kinerja alat ini secara tidak dapat disangkal menunjukkan bahwa hasil dari perancangan mekanik dan perangkat lunak yang matang dan terarah telah membawa tentang sebuah terobosan nyata. Dalam konteks ini, alat ini bukan hanya sekadar alat pemberi pakan, tetapi sebuah solusi canggih yang telah mengatasi tantangan yang ada dengan sangat efektif.

Dengan demikian, alat pemberi pakan ikan hias secara otomatis berbasis Arduino ini tidak hanya menjadi sarana praktis dalam perawatan ikan hias, tetapi juga sebuah pencapaian teknologi yang menggabungkan inovasi mekanik dan perangkat lunak menjadi sebuah entitas yang serasi dan berdaya guna dalam memenuhi kebutuhan pengguna serta menciptakan lingkungan yang ideal bagi ikan hias.