

SKRIPSI
RANCANG BANGUN PAKAN IKAN MUJAIR OTOMATIS
BERBASIS ARDUINO DAN TELEGRAM



Disusun Oleh :

Nama : Moch. Nando Askitha Videnta

NIM : 16631009

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH GRESIK

2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal :

Pembimbing I (Ketua),

Pembimbing II (Sekertaris),

(Misbah, ST., MT.)
NIP:197606282005011001

(Denny Irawan, ST., MT)
NIP : 160404218

Penguji I (Anggota),

Penguji II (Anggota),

Penguji III (Anggota),

(Rini Puji Astutik, ST., MT.)
NIP: 160404217

(Pressa Perdana, ST.,MT)
NIP: 06311503179

(Yoedo Ageng S., S.ST., MT)
NIP: 06211507185

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik UMG

Ketua Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik UMG

(Dr.Eko Budi Leksono, ST.MT.,IPM.)
NIP. 197311122005011001

(Rini Puji astutik, ST., MT)
NIP : 160404217

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Moch. Nando Askitha Videnta

NIM : 16631009

Fakultas / Program studi : Teknik / Teknik Elektro

Menyatakan dengan sebenarnya bawa skripsi yang berjudul **”RANCANG BANGUN PAKAN IKAN MUJAIR OTOMATIS BERBASIS TELEGRAM “** yang saya buat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi sarjana Elektro pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik, bukan merupakan tiruan atau duplikat dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Muhammadiyah Gresik maupun perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagi yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini atau disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata dikemudian hari saya terbukti melanggar pernyataan saya tersebut diatas, maka saya bersedia untuk mempertanggung jawabkan serta memproses sesuai peraturan yang berlaku.

Gresik, -----

Moch. Nando Askitha Videnta

NIM. 16 631 009

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, ridho dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **Rancang Bangun Pakan Ikan Mujair Otomatis Berbasis Telegram**.

Skripsi yang mempunyai beban 5 SKS (Satuan Kredit Semester) ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan program studi Strata-1 pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik. Melalui kegiatan ini mahasiswa dapat melakukan kegiatan laporan yang bersifat penelitian ilmiah dan menghubungkannya dengan teori yang telah diperoleh dalam perkuliahan.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-sebesar-nya kepada pihak – pihak yang membantu penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Kedua orang tua penulis Bapak Maryono dan Ibu Dewi Ambarwati yang telah memberikan dukungan dan do'a.
2. Bapak Misbah, ST., MT. Selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Denny Irawan, ST., MT. Selaku dosen pembimbing 2 yang selalu sabar meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan motivasi, dan mengarahkan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Untuk sahabat tercinta di kampus Moh Fredy Riyanto, M Nur Cholis, Moch Rama Prasetya, Ari Aditya. terimakasih telah memberikanku semangat dan selalu menghiburku

ABSTRAK

Kebutuhan konsumsi ikan di Provinsi Jawa Timur pada tahun pada tahun 2012, mencapai 24.55 kg/kapita/tahun. Dengan tingkat konsumsi ikan sebesar 24.55 kg/kapita/tahun maka Provinsi Jawa Timur harus menyediakan 925.139 ton ikan untuk memenuhi konsumsi ikan penduduknya dalam waktu setahun. Namun mengingat bahwa produksi perikanan tangkapan mengalami penurunan akibat overfishing. RPJMN menekankan pada pentingnya peningkatan produksi yang berasal dari budidaya perikanan, karena potensi lahan yang dapat dikembangkan untuk budidaya masih besar. Hal tersebut menjadikan budidaya ikan darat semakin gencar dikembangkan.

Maka dari itu tugas akhir akan berjudul “Rancang Bangun Pakan Ikan Mujair Otomatis Berbasis Arduino Dan Telegram” sistem ini bekerja untuk mengatur penebaran pakan ikan secara otomatis. Rancang bangun alat pakan otomatis ini menggunakan Esp 32 sebagai kendali utama yang digunakan untuk mengatur jalannya mesin pakan ikan mujair otomatis. Alat ini menggunakan sensor Ph dan sensor kekeruhan air. Blower berguna untuk menebarkan pakan dan sensor Ph (PH-4502C) sebagai pembaca kadar air jika kadar air dibawah rata-rata maka akan menyalakan pompa air penetral, sensor turbidity air sebagai pembaca intensitas keruh tidaknya air pada kolam, setelah itu Esp 32 mengolah data dan mengirim via telegram untuk mengirimkan pesan notifikasi.

Dari penelitian ini menunjukkan hasil yang efektif dan efisien karena mampu menghemat waktu pemilik kolam. Dengan keunggulan sebuah laporan data yang dapat diterima langsung ke pemilik kolam melalui aplikasi telegram messenger.

Kata kunci: sensor Ph (PH-4502), sensor Turbidity, Blower, motor Servo, Esp 32, Telegram messenger.

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
1.6.1. BAB I : PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.6.2. BAB II: TINJAUAN PUSTAKA....	Error! Bookmark not defined.
1.6.3. BAB III : METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
1.6.4. BAB IV: PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.6.5. BAB V : PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Ikan Mujair.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Blower.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Esp 32.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Relay.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Motor Servo MG966R.....	Error! Bookmark not defined.

2.6	Sensor Ph E-201-C	Error! Bookmark not defined.
2.7	Sensor Turbidity	Error! Bookmark not defined.
2.8	Wireless MiFi	Error! Bookmark not defined.
2.10	Aplikasi Telegram.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
3.1	Secara Umum	Error! Bookmark not defined.
3.2	Studi Literatur.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1.	Perancangan Hardware.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.	Perancangan Software.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Hasil Pembuatan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.	Perangkat Keras (Hardware)	Error! Bookmark not defined.
4.1.2.	Perangkat Lunak (Software)	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pengujian Alat	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	Pengujian Sensor Turbidity.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	Pengujian Sensor Ph E-201-C.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.	Pompa Air	Error! Bookmark not defined.
4.2.4.	Pengujian Motor Servo MG966R	Error! Bookmark not defined.
4.2.5.	Pengujian Blower	Error! Bookmark not defined.
4.2.6.	Monitoring Ikan Mujair Dan Sistem Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.7.	Pengujian Sistem Keseluruhan.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 1 : Program Arduino pada board Esp 32.....		Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Esp 32	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Pengujian Sensor Turbidity.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Pengujian Sensor Ph.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Tabel pengujian pompa air.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Pengujian Motor Servo	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Pengujian Blower.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Monitoring Ikan Mujair dan Sistem Kerja	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Pengujian Sistem Kerja Keseluruhan....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bentuk Ikan Mujair.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Blower	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Board Esp 32	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Skematik Pin Esp 32	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Relay.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Servo.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 Sensor Ph.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Parameter Ph	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Sensor Turbidity.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 10 Wireless MiFi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 11 Telegram Massengger	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Alur Kerja Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Skema Hardware	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Letak Sensor Turbidity Sensor Ph dan Pompa.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 3. 5 Perancangan Software	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 1 Prototype hasil perancangan Hardware **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Rangkaian Esp 32 beserta Sensor.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Pengujian disetiap air**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Pengujian sensor Ph**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Pengujian pompa penetral**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Putaran Servo 90°**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Pengujian Blower jika diberi beban ..**Error! Bookmark not defined.**

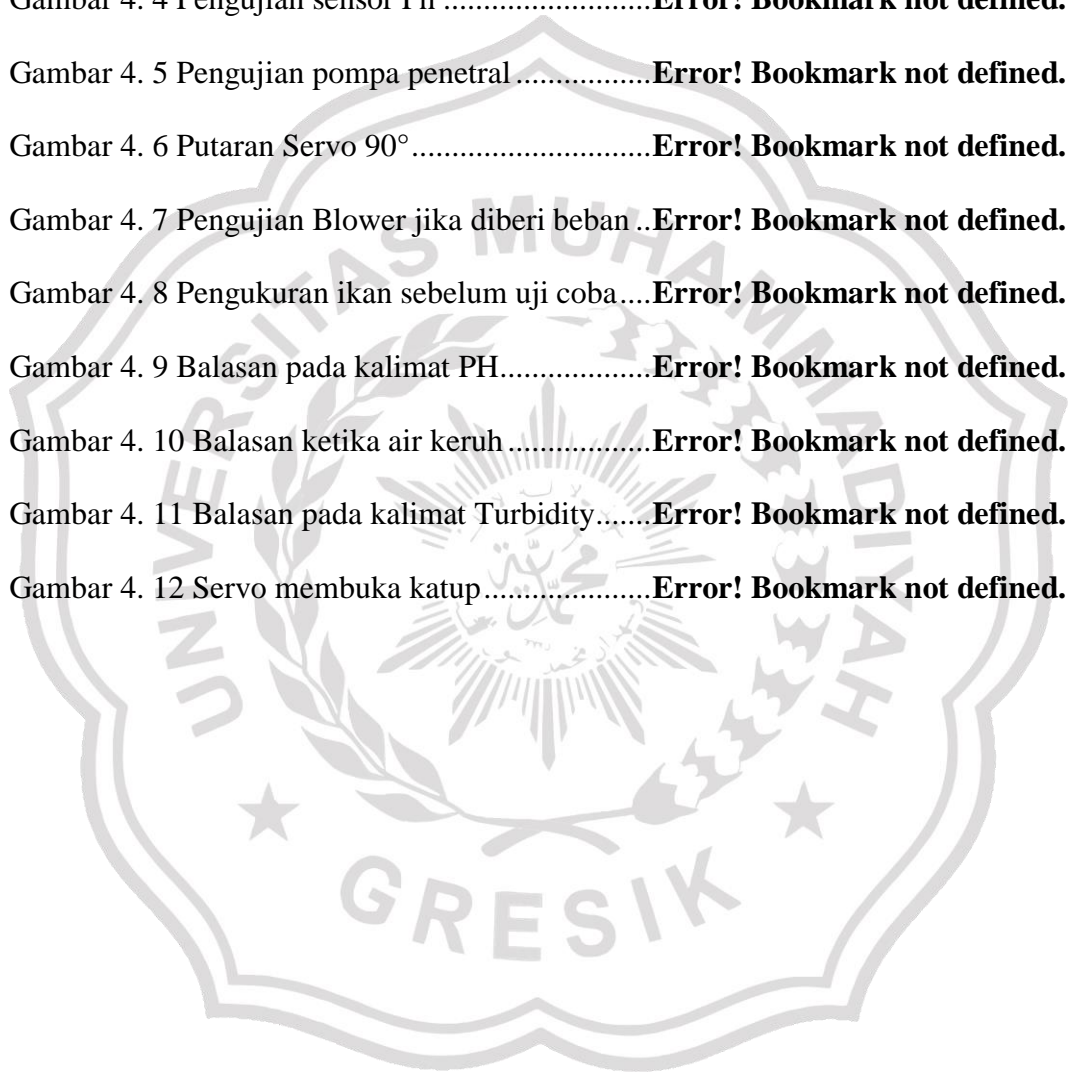
Gambar 4. 8 Pengukuran ikan sebelum uji coba....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Balasan pada kalimat PH.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Balasan ketika air keruh**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 11 Balasan pada kalimat Turbidity.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 12 Servo membuka katup.....**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 **Error! Bookmark not defined.**

