

**IMPLEMENTASI APLIKASI WEB FISHEE DASHBOARD
UNTUK PARA PETERNAK PEMBIBITAN LELE DALAM
AJANG KOMPETISI NASIONAL**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



diajukan oleh

DICKY ARISYA RIZALDI RAMADANDI

18.11.1833

Kepada

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

**IMPLEMENTASI APLIKASI WEB FISHEE DASHBOARD
UNTUK PARA PETERNAK PEMBIBITAN LELE DALAM
AJANG KOMPETISI NASIONAL**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



diajukan oleh

DICKY ARISYA RIZALDI RAMADANDI

18.11.1833

Kepada

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI APLIKASI WEB FISHEE DASHBOARD UNTUK
PARA PETERNAK PEMBIBITAN LELE DALAM AJANG
KOMPETISI NASIONAL**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dicky Arisya Rizaldi Ramadandi

18.11.1833

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 24 Juni 2022

Dosen Pembimbing

Asro Nasiri, Drs, M.Kom

NIK. 190302152

PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI APLIKASI WEB FISHEE DASHBOARD
UNTUK PARA PETERNAK PEMBIBITAN LELE DALAM
AJANG KOMPETISI NASIONAL**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dicky Arisya Rizaldi Ramadandi
18.11.1833

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Juni 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom

NIK. 190302215

Moch Farid Fauzi, M.Kom

NIK. 190302284

Asro Nasiri, Drs, M.Kom

NIK. 190302152

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 24 Juni 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fattah, M.Kom

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Dicky Arisya Rizaldi Ramadandi
NIM : 18.11.1833

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Implementasi Aplikasi Web Fishee Dashboard Untuk Para Peternak Pembibitan Lele Dalam Ajang Kompetisi Nasional

Dosen Pembimbing : Asro Nasiri, Drs, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan **gagasan**, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen **Pembimbing**.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 24 Juni 2022

Yang Menyatakan,



Dicky Arisya Rizaldi Ramadandi

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah, sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga telah mencapai pada titik ini, yang akhirnya skripsi ini bisa selesai. Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak dibantu, dibimbing, dan didukung oleh berbagai pihak. Laporan ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT untuk segala nikmat yang luar biasa telah diberikan kepada saya.
2. Keluarga tercinta ibu, ayah, adik, dan saudara yang selalu mendukung serta mendoakan yang terbaik buat dalam kehidupan saya dalam pendidikan dan penyusunan laporan ini.
3. Bapak Asro Nasiri, Drs, M.Kom yang sudah banyak membantu, membimbing saya dan selalu meluangkan waktu untuk saya.
4. Tim Fishee, Yogi Yulianto, Pebri Antara, Dwi Rahmawati dan Taufiq Alfianto yang telah memberikan pengalaman lomba didalam negeri maupun luar negeri.
5. Teman-teman AVENGER, Issac, Delly, Sabil, Wulan, dan Lutfi yang telah memberi semangat, canda tawa dan berbagi suka dan duka.
6. Teman-teman RND Informatika 01 yang telah berbagi ilmunya.
7. Semua pihak yang mendukung saya secara langsung ataupun tidak langsung.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. atas ridhanya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang saya buat adalah **“IMPLEMENTASI APLIKASI WEB FISHEE DASHBOARD UNTUK PARA PETERNAK PEMBIBITAN LELE DALAM AJANG KOMPETISI NASIONAL”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) Jurusan Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Asro Nasiri, Drs, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membimbing skripsi dari awal hingga selesai, terima kasih atas bimbingannya selama ini.
4. Kedua orangtua dan keluarga yang tak henti-hentinya memberikan dukungan serta doa.
5. Rekan-rekan AMCC dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Yogyakarta, 24 Juni 2022

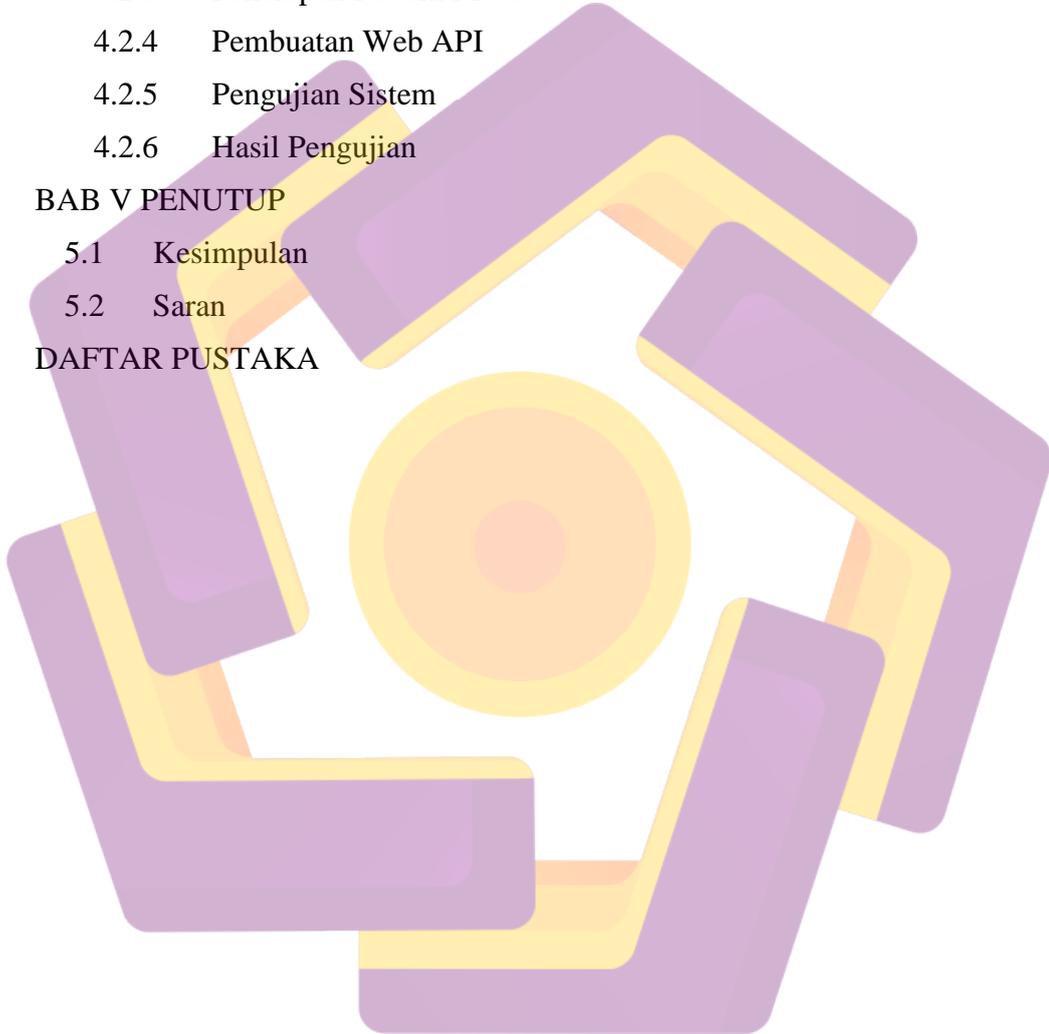
Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|----------|
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| INTISARI | xiv |
| Abstract | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Manfaat | 3 |
| 1.5 Tujuan | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Penelitian Terdahulu | 5 |
| 2.2 Revolusi Industri 4.0 | 6 |
| 2.3 Internet of Things | 7 |
| 2.4 Telegram Bot | 8 |
| 2.5 Web Server | 8 |
| 2.6 Codeigniter | 8 |
| 2.7 Apache | 10 |
| 2.8 Hypertext Preprocessor (PHP) | 10 |
| 2.9 MySQL | 10 |
| 2.10 Metode Pengembangan Agile (Scrum) | 10 |

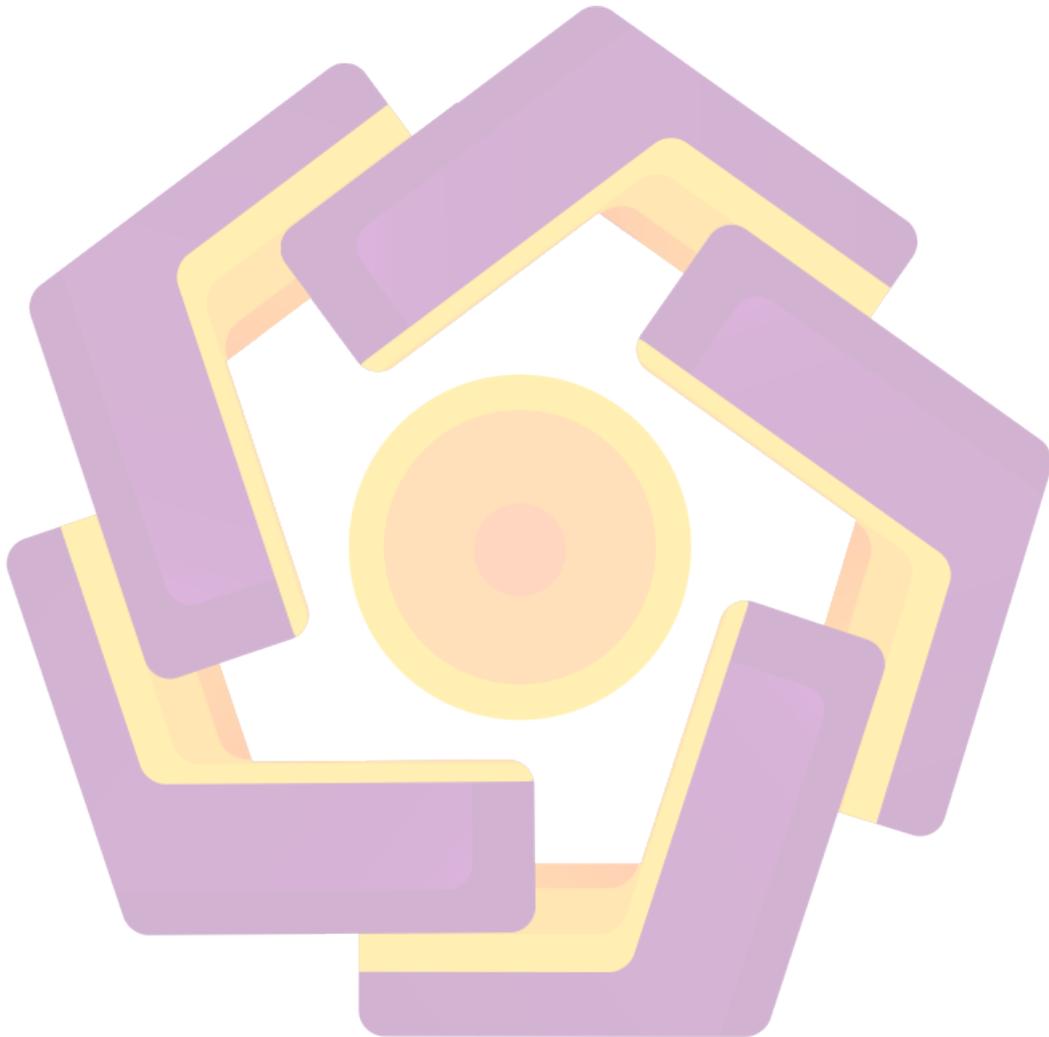
| | | |
|--|---------------------------------------|-----------|
| 2.10.1. | Backlog | 11 |
| 2.10.2. | Sprint | 11 |
| 2.10.3. | Demos | 11 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | | 12 |
| 3.1 | Analisis Sistem | 12 |
| 3.1.1. | Analisis Kebutuhan Perangkat Keras | 12 |
| 3.1.2. | Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak | 12 |
| 3.1.3. | Analisis Kebutuhan Non Fungsional | 13 |
| 3.1.4. | Analisis Kebutuhan Fungsional | 14 |
| 3.2 | Perancangan Sistem | 15 |
| 3.2.1. | Flowchart Alat IoT dan Telegram | 15 |
| 3.2.2. | Flowchart Website Fishee | 17 |
| 3.2.3. | Rancangan Antarmuka | 18 |
| 3.2.4. | Rancangan Database | 20 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 25 |
| 4.1 | Implementasi dan Pembahasan Sistem | 25 |
| 4.1.1 | Jadwal Sprint | 25 |
| 4.1.2 | Implementasi Fishee IoT | 25 |
| 4.1.3 | Implementasi Telegram Bot | 26 |
| 4.1.4 | Implementasi Halaman Landing Page | 28 |
| 4.1.4.1 | Bagian Home | 28 |
| 4.1.4.2 | Bagian Tentang Kami | 29 |
| 4.1.4.3 | Bagian Testimonial | 30 |
| 4.1.4.4 | Bagian Artikel | 31 |
| 4.1.4.5 | Bagian Login | 31 |
| 4.1.5 | Implementasi Halaman Dashboard Area | 32 |
| 4.1.5.1 | Bagian Dasboard | 32 |
| 4.1.5.2 | Bagian Sensor | 33 |
| 4.1.5.3 | Bagian Perkembangan | 34 |
| 4.1.5.4 | Bagian Tambah Data Perkembangan | 34 |
| 4.1.5.5 | Bagian Keuntungan | 35 |
| 4.1.5.6 | Bagian CMS(Content Management System) | 35 |

| | | |
|-----------------------|---|----|
| 4.1.5.7 | Bagian Tambah data CMS(Content Management System) | 36 |
| 4.1.5.8 | Bagian Edit data CMS(Content Management System) | 36 |
| 4.2 | Proses dan Hasil | 37 |
| 4.2.1 | Pembuatan Telegram Bot | 37 |
| 4.2.2 | Pembuatan Alat Fishee IoT | 39 |
| 4.2.3 | Penerapan Pattern MVC | 43 |
| 4.2.4 | Pembuatan Web API | 44 |
| 4.2.5 | Pengujian Sistem | 47 |
| 4.2.6 | Hasil Pengujian | 48 |
| BAB V PENUTUP | | 49 |
| 5.1 | Kesimpulan | 49 |
| 5.2 | Saran | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 50 |



DAFTAR TABEL

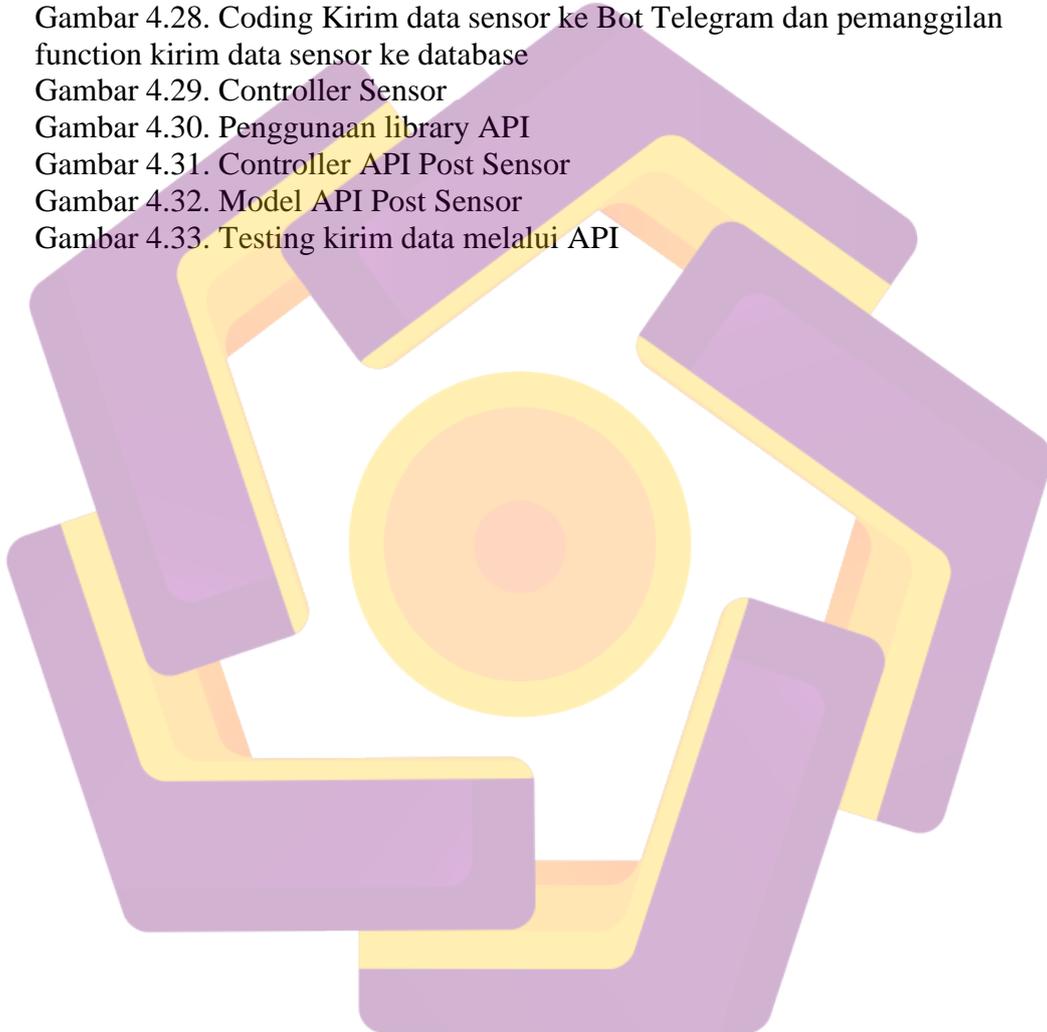
| | |
|-------------------------------------|----|
| Tabel 3.1. Kebutuhan Non Fungsional | 13 |
| Tabel 3.2. Kebutuhan Fungsional | 14 |
| Tabel 4.1. Hasil Pengujian | 47 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1. Alur Aplikasi Codeigniter | 9 |
| Gambar 2.2. Alur Proses Agile | 11 |
| | |
| Gambar 3.1. Flowchart Alat IoT dan Telegram | 15 |
| Gambar 3.2. Flowchart Aplikasi Fishee | 17 |
| Gambar 3.3. Rancangan antar muka halaman beranda bagian home | 18 |
| Gambar 3.4. Rancangan antar muka halaman beranda bagian tentang kami | 18 |
| Gambar 3.5. Rancangan antar muka halaman beranda bagian produk | 19 |
| Gambar 3.6. Rancangan antar muka halaman beranda bagian artikel | 19 |
| Gambar 3.7. Rancangan antar muka halaman login | 20 |
| Gambar 3.8. Rancangan antar muka halaman dashboard | 20 |
| Gambar 3.9. Entity Relationship Diagram | 21 |
| Gambar 3.10. Table User | 21 |
| Gambar 3.11. Table Sensor Ketinggian | 22 |
| Gambar 3.12. Table Sensor pH | 22 |
| Gambar 3.13. Table Sensor Suhu | 22 |
| Gambar 3.14. Table Data Feeder | 22 |
| Gambar 3.15. Table device | 23 |
| Gambar 3.16. Table sampling | 23 |
| Gambar 3.17. Table master_feeder | 23 |
| Gambar 3.18. Table testimonial | 24 |
| Gambar 3.19. Table History Harvest | 24 |
| | |
| Gambar 4.1. Jadwal Sprint | 25 |
| Gambar 4.2. Prototype Alat IoT Fishee | 26 |
| Gambar 4.3. Telegram Fishee Bot | 27 |
| Gambar 4.4. Telegram Fishee Bot | 28 |
| Gambar 4.5. Tampilan landing page bagian home | 29 |
| Gambar 4.6. Tampilan landing page bagian Tentang Kami | 29 |
| Gambar 4.7. Tampilan landing page bagian Tentang Kami | 30 |
| Gambar 4.8. Tampilan landing page bagian Testimonials | 30 |
| Gambar 4.9. Tampilan landing page bagian Artikel | 31 |
| Gambar 4.10. Tampilan Halaman Login | 31 |
| Gambar 4.11. Tampilan Halaman Dashboard Fishee | 32 |
| Gambar 4.12. Tampilan Halaman Dashboard Fishee | 32 |
| Gambar 4.13. Tampilan Halaman Sensor Suhu Fishee | 33 |
| Gambar 4.14. Tampilan Halaman Sensor pH Fishee | 33 |
| Gambar 4.15. Tampilan Halaman Sensor Ketinggian Air Fishee | 34 |
| Gambar 4.16. Tampilan Halaman Perkembangan Fishee | 34 |
| Gambar 4.17. Tampilan Halaman Tambah Data Perkembangan Fishee | 35 |
| Gambar 4.18. Tampilan Halaman Keuntungan Fishee | 35 |
| Gambar 4.19. Tampilan Halaman CMS Testimonials Fishee | 36 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.20. Tampilan Halaman Tambah CMS Testimonials Fishee | 36 |
| Gambar 4.21. Tampilan Halaman Edit CMS Testimonials Fishee | 37 |
| Gambar 4.22. Proses pembuatan bot baru di Telegram | 38 |
| Gambar 4.23. Proses pembuatan bot baru di Telegram | 39 |
| Gambar 4.24. Library yang digunakan | 41 |
| Gambar 4.25. Preferences dari Arduino IDE | 41 |
| Gambar 4.26. Coding Function Pengiriman Data Sensor ke database | 42 |
| Gambar 4.27. Coding Setting Perintah Bot Telegram | 42 |
| Gambar 4.28. Coding Kirim data sensor ke Bot Telegram dan pemanggilan function kirim data sensor ke database | 43 |
| Gambar 4.29. Controller Sensor | 43 |
| Gambar 4.30. Penggunaan library API | 44 |
| Gambar 4.31. Controller API Post Sensor | 45 |
| Gambar 4.32. Model API Post Sensor | 46 |
| Gambar 4.33. Testing kirim data melalui API | 46 |



INTISARI

Adapun yang melatar belakangi penulisan ini karena di Indonesia mempunyai ikan lele yang merupakan salah satu ikan air tawar dengan komoditas tinggi yang ekonomis. Kementerian Kelautan dan perikanan (KKP) menyatakan bahwa jumlah produksi ikan lele hasil budidaya di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 347.511 ton, sedangkan untuk capaian target konsumsi ikan tahun 2020 mencapai 56,39 kg/kapita/tahun, yang dapat menjadi prospek potensial untuk dikembangkan di Indonesia.

Capaian produksi perikanan triwulan II-2021 mengalami peningkatan sebesar 13,51 %. Nilai total produksi perikanan pada triwulan II-2021 mencapai Rp 95 triliun meningkat 24,06 % dibandingkan triwulan II-2020 yaitu sebesar Rp 76 triliun. Sehingga, dalam hal ini budidaya ikan menjadi sebuah pekerjaan yang prospeknya cukup menjanjikan jika diimbangi dengan memperhatikan pengoptimalan dalam pengelolaan kolam budidaya. Fishe merupakan aplikasi yang mampu mengontrol pengoptimalan kualitas media dan air berdasarkan temperature ideal 25-30°C, prediksi cuaca, kadar pH ideal 6,5 - 8 (menurut SNI). Melalui teknologi ini memudahkan pembudidaya dalam mengontrol kualitas media dan air secara intens tanpa harus terjaga semalaman.

Saat ini fitur aplikasi fishee telah berjalan dan telah diuji pada salah satu kolam yang ada di kulon progo. Karena sejalan dengan poin 2 SDGs, Fishee siap membantu Indonesia dalam menghasilkan bibit ikan lele yang berkualitas sehingga akan menghasilkan bobot lele pembesaran yang berkualitas. Selain itu, melalui Fishee kami juga membantu para petani kecil untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan. Sebagai hasil dari berpartisipasi dalam TECHCOMFEST 2022, Fishee berhasil mendapatkan Juara 3.

Kata kunci: Akuakultur, Lele, TECHCOMFEST 2022, Fishee, IoT

Abstract

As For the background of this writing is because Indonesia has catfish which is one of the freshwater fish with high economic commodities. The Ministry of Maritime Affairs and Fisheries (KKP) stated that the total production of aquaculture catfish in Indonesia in 2020 was 347,511 tons, while the achievement of the fish consumption target in 2020 reached 56.39 kg/capita/year, which can be a potential prospect for development in Indonesia.

The achievement of fishery production in the second quarter of 2021 has increased by 13.51%. The total value of fishery production in the second quarter of 2021 reached IDR 95 trillion, an increase of 24.06% compared to the second quarter of 2020, which was IDR 76 trillion. So, in this case, fish farming is a job with promising prospects if it is balanced with optimization in the management of aquaculture ponds. Fishee is an application that is able to control the optimization of media and water quality based on an ideal temperature of 25-30°C, weather predictions, and ideal pH levels of 6.5 - 8 (according to SNI). This technology makes it easier for farmers to control the quality of the media and water intensely without having to stay up all night.

Currently, the fishee application feature has been running and has been tested in one of the pools in Kulon Progo. Because it is in line with point 2 of the SDGs, Fishee is ready to help Indonesia in producing quality catfish seeds so that it will produce quality enlargement of catfish. In addition, through Fishee we also help small farmers to increase productivity and income. As a result of participating in TECHCOMFEST 2022, Fishee managed to get 3rd Place.

Keyword: *Aquaculture, Catfish, TECHCOMFEST 2022, Fishee, IoT*