



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM MONITORING KUALITAS AIR PADA
PEMBUDIDAYAAN KOLAM IKAN AIR TAWAR ANSAFA
FARM KOTA DEPOK JAWA BARAT**

Sub Judul:

**Perancangan Aplikasi Web Terintegrasi dengan LabVIEW sebagai
Monitoring Kualitas Air Pembudidayaan Ikan Air Tawar di Ansafa Farm**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Risma Nuraini

4317020005

PROGRAM STUDI INSTRUMENTASI DAN KONTROL

INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM MONITORING KUALITAS AIR PADA
PEMBUDIDAYAAN KOLAM IKAN AIR TAWAR ANSAFA
FARM KOTA DEPOK JAWA BARAT**

Sub Judul:

**Perancangan Aplikasi Web Terintegrasi dengan LabVIEW sebagai
Monitoring Kualitas Air Pembudidayaan Ikan Air Tawar di Ansafa Farm**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Risma Nuraini

4317020005

**PROGRAM STUDI INSTRUMENTASI DAN KONTROL
INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2021**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Risma Nuraini

NIM : 4317020005

Tanda :

Tangan

Tanggal : 25 - 8 - 2021

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Risma Nuraini
NIM : 4317020005
Program Studi : Instrumentasi dan Kontrol Industri
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Web Terintegrasi dengan LabVIEW sebagai Monitoring Kualitas Air Pembudidayaan Ikan Air Tawar di Ansafa Farm

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada Selasa, 10 Agustus 2021 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing : Rika Novita Wardhani, S.T., M.T. (.....)
NIP. 197011142008122001

Depok, ^{25/8/2021}.....

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Iro Sri Danaryani, M.T.

NIP. 1963 0503 199103 2 001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan laporan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Terapan Politeknik, Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Instrumentasi dan Kontrol Industri. Skripsi ini berjudul **“Perancangan Aplikasi Web Terintegrasi dengan LabVIEW sebagai Monitoring Kualitas Air Pembudidayaan Ikan Air Tawar”**. Dalam proses penyusunan Skripsi ini, penulis banyak mendapatkan ilmu pengetahuan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Sri Danaryani, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro;
2. Rika Novita, S.T, M.T, selaku Kepala Program Studi Instrumentasi dan Kontrol Industri dan selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaganya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir sampai selesai;
3. Ansafa Farms yang telah menyediakan tempat untuk kami dapat mengambil data;
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
5. Teman satu Tim Skripsi Fauziyatun Naajiyah Alfa, Muhammad Rausan, dan Nadya Syafiera yang telah mendukung, membantu, dan memotivasi dalam menyelesaikan laporan Skripsi ini;
6. Sahabat dan IKI-17 yang telah banyak membantu penulis dan menyelesaikan Skripsi ini;

Akhir kata penulis berharap kepada Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan ini membawa manfaat bagi perkembangan ilmu.

Depok, 5 Juni 2021

Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

Dengan adanya transformasi digital ini, teknologi sangat berkembang pesat. Perkembangan teknologi ini menyebar di berbagai aspek. Salah satunya smart fishery. Dengan alasan tersebut, telah dirancang sistem monitoring kualitas air budidaya ikan air tawar berbasis web ini dengan menggunakan sensor pH dan DO (dissolved oxygen) sebagai parameter yang dipilih dan menggunakan Mega 2560 sebagai mikrokontrolernya. Alasan pemilihan web sebagai salah satu basis antarmuka sistem adalah karena web mudah diakses dimana saja. Sistem ini menghasilkan sistem monitoring yang berisi pembacaan data pH, kadar oksigen, tingkat kualitas air, dan warning jika tidak sesuai dengan baku mutu air tawar. R.E.S.T API sebagai komunikasi data antara LabVIEW dengan database. Web akan mengambil data dari database untuk langsung tampil di halaman web tanpa refresh. Aplikasi web ini berhasil dirancang dengan framework CodeIgniter. Pada aplikasi web terdapat beberapa fitur seperti login, ubah password, dan tampilan warning. Serta terdapat tabel yang berisi histori data yang masuk dengan timestamp jam pengiriman.

Kata Kunci: API, CodeIgniter, Monitoring, Kualitas Air, Sistem Informasi, Web.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRACT

With this digital transformation, technology is growing rapidly. The development of this technology spreads in various aspects. One of them is smart fisheries. For this reason, a web-based freshwater aquaculture water quality monitoring system has been designed using pH and DO (dissolved oxygen) sensors as selected parameters and using Mega 2560 as the microcontroller. The reason for choosing the web as one of the basic interfaces for the system is because the web is easy to access. This system produces a monitoring system that contains readings of pH data, oxygen levels, water quality levels, and warnings if they are not in accordance with fresh water quality standards. R.E.S.T API as data communication between LabVIEW and database. The web will retrieve data from the database to directly appear on web pages without refresh. This web application was successfully designed with the CodeIgniter framework. In the web application there are several features such as login, change password, and display warnings. And there is a table that contains the history of incoming data with the timestamp of the time of delivery.

Key Words: API, CodeIgniter, Information System, Monitoring, Water Quality, Web.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Luaran.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Konteks Penelitian.....	4
2.2 Bahasa Pemrograman PHP.....	5
2.3 Codeigniter Web Framework.....	6
2.4 DFRobot Gravity : Analog pH Meter Kit SKU : SEN0161.....	7
2.5 DFRobot Gravity : Analog Dissolved Oxygen Sensor Kit.....	8
2.6 MySQL.....	9
2.7 LabVIEW	10
2.8 R.E.S.T API.....	10
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI.....	11
3.1 Metodologi Penelitian	11
3.2 Perancangan Alat.....	12
3.3 Realisasi Alat.....	22
BAB IV PEMBAHASAN.....	37
4.1 Penyajian Data Uji Coba	37
4.2 Pengujian Sistem	38
BAB V PENUTUP.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PHP	6
Gambar 2. 2 Logo CodeIgniter Web Framework	7
Gambar 2. 3 pH Meter Kit DFRobot	8
Gambar 2. 4 Analog Dissolved Oxygen Sensor Kit	9
Gambar 2. 5 Logo MySQL	9
Gambar 3. 1 Metode Penelitian.....	11
Gambar 3. 2 Desain Mekanik Alat pada Software SketchUp.....	13
Gambar 3. 3 Diagram Alir Sistem.....	16
Gambar 3. 4 Arsitektur Sistem.....	19
Gambar 3. 5 Diagram Blok Sistem	21
Gambar 3. 6 Algoritma Pengukuran	22
Gambar 3. 7 Bagian-bagian Panel Box Sistem Monitoring Kualitas Air Kondisi Tertutup.....	23
Gambar 3. 8 Bagian-bagian Panel Box Sistem Monitoring Kualitas Air Kondisi Terbuka	23
Gambar 3. 9 Block Diagram Pengiriman Data dari LabVIEW ke Web	24
Gambar 3. 10 Diagram Konteks Website	25
Gambar 3. 11 Use Case Diagram	26
Gambar 3. 12 Entity Relationship Diagram	27
Gambar 3. 13 Proses Diagram	28
Gambar 3. 14 Flowchart Komunikasi antara LabVIEW dengan web service	29
Gambar 3. 15 Tampilan Awal Login	31
Gambar 3. 16 Tampilan Dashboard	33
Gambar 3. 17 Tampilan Warning.....	35
Gambar 4. 1 Konfigurasi Alat.....	37
Gambar 4. 2 Tampilan Login Awal	40
Gambar 4. 3 Login Berhasil	41
Gambar 4. 4 Tampilan Login dengan Username dan Password yang Salah	42
Gambar 4. 5 Warning yang Muncul.....	42
Gambar 4. 6 Halaman Ubah Password	43
Gambar 4. 7 Halaman yang Muncul Apabila Ubah Password Berhasil	44
Gambar 4. 8 Old Password Tidak terdaftar.....	45
Gambar 4. 9 Halaman yang Muncul Jika Old Password Tidak Terdaftar	45
Gambar 4. 10 New Password dan New Password Confirm Berbeda	46
Gambar 4. 11 Halaman yang Muncul Jika New Password dan New Password Confirm Berbeda.....	47
Gambar 4. 12 Warning Muncul pada Web	47
Gambar 4. 13 Tampilan Dashboard Berisi Pembacaan Data.....	48
Gambar 4. 14 Hasil Pengujian API dengan POSTMAN	48

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu Oleh Rohadi	4
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu Oleh Fahmi	5
Tabel 3. 1 Keterangan Gambar Rancang Bangun Alat	23
Tabel 4. 1 Tabel Alat dan Bahan	38
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Pengujian Ahli Rekayasa Web	39





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat Hidup	51
Lampiran 2 Dokumentasi Alat	52
Lampiran 3 Program	53
Lampiran 4. Dokumentasi.....	54





- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem adalah jaringan daripada elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu tujuan pokok dari sistem tersebut (Priyanto, Nugroho, & Widada, 2018). Sedangkan informasi sendiri merupakan hasil proses data beragam yang telah dibentuk sedemikian rupa sehingga sesuai dengan permintaan pengguna. Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan.

Sistem informasi monitoring adalah sebuah aplikasi untuk mengetahui perubahan-perubahan yang terjadi akibat pergerakan *variable* secara kontinyu dalam kurun waktu tertentu. Sistem informasi monitoring digunakan untuk melihat faktor-faktor yang menyebabkan perubahan dan pergerakan dari *variable* tersebut untuk selanjutnya dianalisis dan dijadikan acuan untuk pengambilan keputusan oleh manajemen (Ilhamsyah, Lusiani, & Sutanto, 2012).

Dengan adanya transformasi digital ini, teknologi sangat berkembang pesat. Perkembangan teknologi ini menyebar di berbagai aspek. Salah satunya *smart fishery*. Menyongsong revolusi industri 4.0, KKP menguatkan kapasitas diri dengan membentuk kampung digital. Percontohan kampung digital ini dilaksanakan di Desa Krimun dan Puntang, Indramayu dengan pengembangan komoditas lele. (Ambari, 2019).

Seperti layaknya tambak berkembang lainnya, Ansafa Farm juga melakukan evaluasi dan pengembangan sistem tambak secara terus-menerus untuk memastikan ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan. Upaya untuk percepatan transformasi teknologi dan inovasi wajib dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi, nilai tambah, dan daya saing. Pihak Ansafa sendiri saat ini melakukan pemantauan kualitas air secara manual dan tidak berkala. Hal ini disebabkan belum adanya adopsi teknologi digital pada pemantauan kualitas air di sana.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dibuat suatu sistem informasi monitoring berbasis web dengan harapan dapat memantau kualitas air



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

di tambak lele. Pemilihan aplikasi berbasis web karena dapat diakses dimana saja.

Pada perancangan alat ini akan dibahas mengenai sistem monitoring kualitas air berbasis web. Dalam penelitian ini sensor-sensor yang digunakan adalah pH dan DO (*Dissolved Oxygen*). Sistem ini menggunakan MySQL sebagai databasenya. Pengiriman data dilakukan dari Arduino Mega 2560 ke LabVIEW, setelah itu data dikirim secara online masuk ke *Realtime Database*. Keunggulan dari penelitian yang diajukan adalah pH dan DO dijadikan sebagai input, sedangkan kedua data tersebut akan diolah menggunakan Fuzzy sehingga akan memiliki keluaran berupa level dan status tingkat kualitas air.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil yakni :

- a. Pembuatan Sistem Informasi Monitoring Kualitas Air Berbasis Web
- b. Pengiriman data dengan R.E.S.T API sebagai media komunikasi antara LabVIEW dengan *database*
- c. Penerapan CodeIgniter sebagai *framework* atau rangka kerja pada pembuatan aplikasi web ini

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam sistem ini yaitu :

- a. Sistem ini menggunakan MySQL sebagai *platform database*
- b. Menggunakan PHP 7.3 sebagai bahasa pemrograman yang digunakan
- c. Menggunakan C++ khusus untuk memprogram pengiriman data sensor yang telah diparsing.
- d. Ansafa Farm sudah menggunakan teknologi RAS (*Resirculating Aquaculture System*).
- e. Jenis ikan air tawar yang digunakan untuk pengujian sistem adalah ikan lele dan bawal.

1.4 Tujuan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4.1 Umum

- a. Pembuatan tugas akhir persyaratan untuk kelulusan dari Program Studi Sarjana Terapan Instrumentasi dan Kontrol Industri Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.
- b. Dapat mengaplikasikan dan merealisasikan ilmu yang diperoleh selama pembelajaran.

1.4.2 Khusus

- a. Mampu membuat sistem informasi monitoring pH, kadar oksigen, dan kualitas air berbasis web.
- b. Mampu mengirim data sensor ke MySQL sebagai *platform database* yang dipilih pada penelitian ini menggunakan R.E.S.T API
- c. Mampu menerapkan *framework* CodeIgniter yang merupakan salah satu kerangka kerja dalam pembuatan web.
- d. Menghasilkan purwarupa sistem monitoring kualitas air budidaya ikan air tawar di Ansafa Farms
- e. Mengimplementasikan purwarupa ke Ansafa Farm

1.5 Luaran

Luaran yang diharapkan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

- a. Telah dirancang sistem pemantauan kualitas air berbasis web dengan menggunakan sensor pH dan DO sebagai input serta Arduino Mega 2560 sebagai mikrokontrolernya.
- b. Menghasilkan sistem monitoring dengan data *realtime* yang ditampilkan di halaman web
- c. Menampilkan *warning* sistem berupa string pada *dashboard*
- d. Purwarupa sistem monitoring kualitas air, laporan skripsi, seminar, dan publikasi jurnal nasional



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan, pengujian, dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem informasi monitoring kualitas air berbasis web berhasil dirancang dan diaplikasikan dengan *framework* CodeIgniter. Aplikasi web ini diaplikasikan untuk memonitor data sensor dan level kualitas air pembudidayaan ikan air tawar di Ansafa Farms
2. Antarmuka komunikasi R.E.S.T API berhasil diterapkan pada aplikasi web
3. Sistem informasi ini dibuat untuk mempermudah memonitor data sensor pH dan DO, serta level kualitas air dari mana saja. Ditambah dengan adanya warning yang telah diatur
4. Telah disusun prosedur penggunaan aplikasi web monitoring kualitas air

5.2 Saran

Untuk meningkatkan dan membuat aplikasi web monitoring kualitas air ini lebih baik lagi dapat diuji coba pengiriman data dari Arduino Mega 2560 tidak hanya ke LabVIEW tapi ke ESP8266 juga sehingga saat LabVIEW tidak aktif, web akan terus berjalan selama ada pembacaan data.



DAFTAR PUSTAKA

- Ambari, M. (2019, Maret 8). *Teknologi Digital Mulai Digunakan untuk Perikanan Budidaya Nasional*. Retrieved from MONGABAY SITUS BERITA LINGKUNGAN: <https://www.mongabay.co.id/2019/03/08/teknologi-digital-mulai-digunakan-untuk-perikanan-budidaya-nasional/>
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najooan, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, 5(2), 29-36.
- Ilhamsyah, A., Lusiani, T., & Sutanto, T. (2012). Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Data Performansi Mitra Speedy Berbasis Web pada PT. Telkom Regional Timur. *STMIK Surabaya*.
- National Instruments. (2013). *LabVIEW™ Getting Started with LabVIEW*. Austin, Texas: National Instruments.
- Priyanto, W., Nugroho, D., & Widada, B. (2018). Sistem Monitoring Perkuliahan Berbasis Web di STMIK Sinar Nusantara Surakarta. *Jurnal TIKomSiN*, ISSN : 2338-4018, 53.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Lampiran 1. Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Risma Nuraini

Anak pertama dari tiga bersaudara. Lahir di Jakarta, 3 September 1999. Lulus dari SDN Wanasari 08 pada tahun 2011, SMPN 1 Cikarang Barat tahun 2014, SMAN 1 Tambun Selatan tahun 2017. Dan melanjutkan ke jenjang perkuliahan untuk mengambil gelar Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Jakarta, jurusan

Teknik Elektro, Program Studi Instrumentasi dan Kontrol Industri (2017 – sekarang).

Email : rsmnraini@gmail.com

No Telp : 081515627560

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 Dokumentasi Alat

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

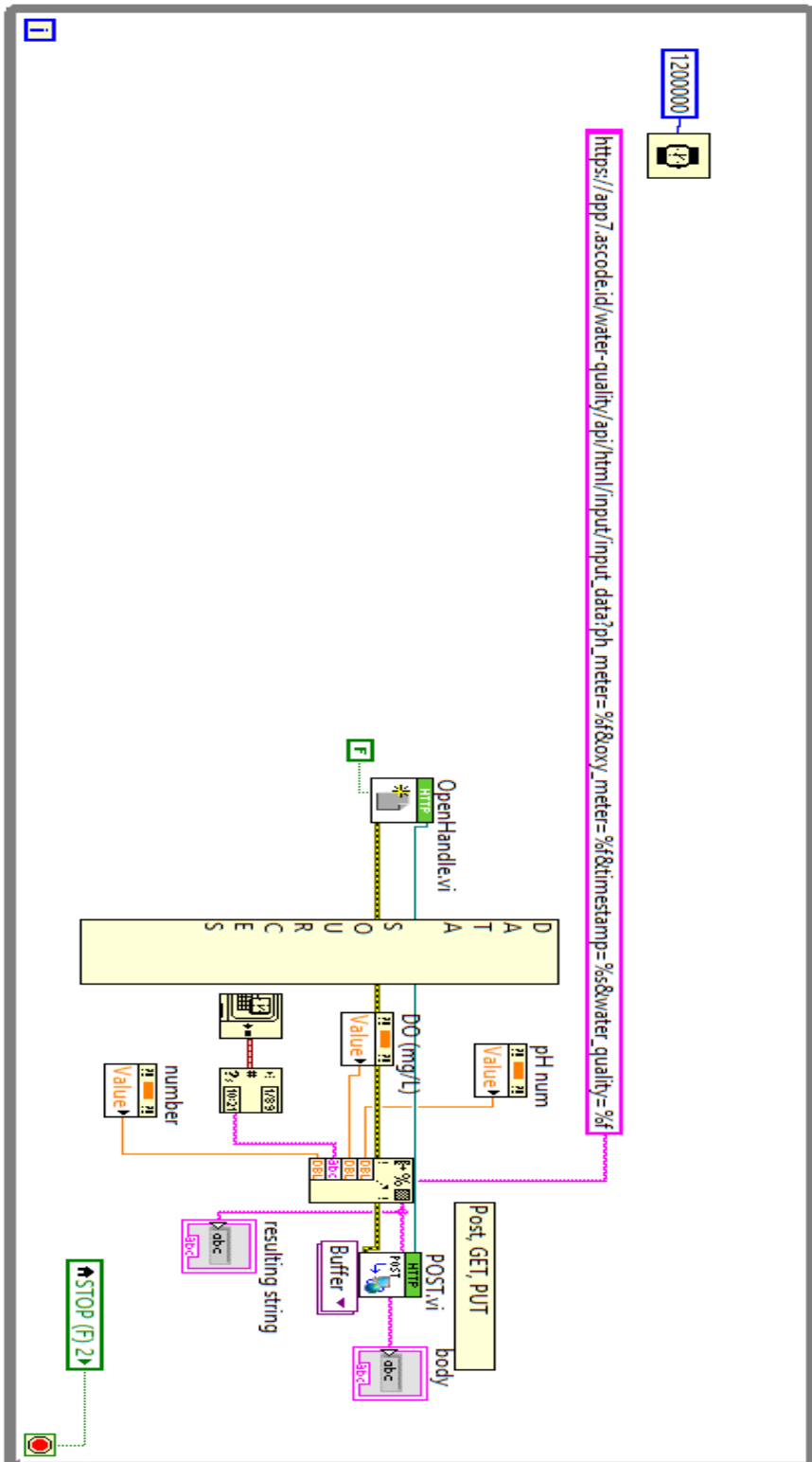


Gambar 1 Tampilan Box Terbuka



Gambar 2 Tampilan Depan Box

Lampiran 3 Program



Gambar 3 Blok Diagram LabVIEW

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4. Dokumentasi



Gambar 4 Lokasi Pengujian (Ansafa Farm)

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



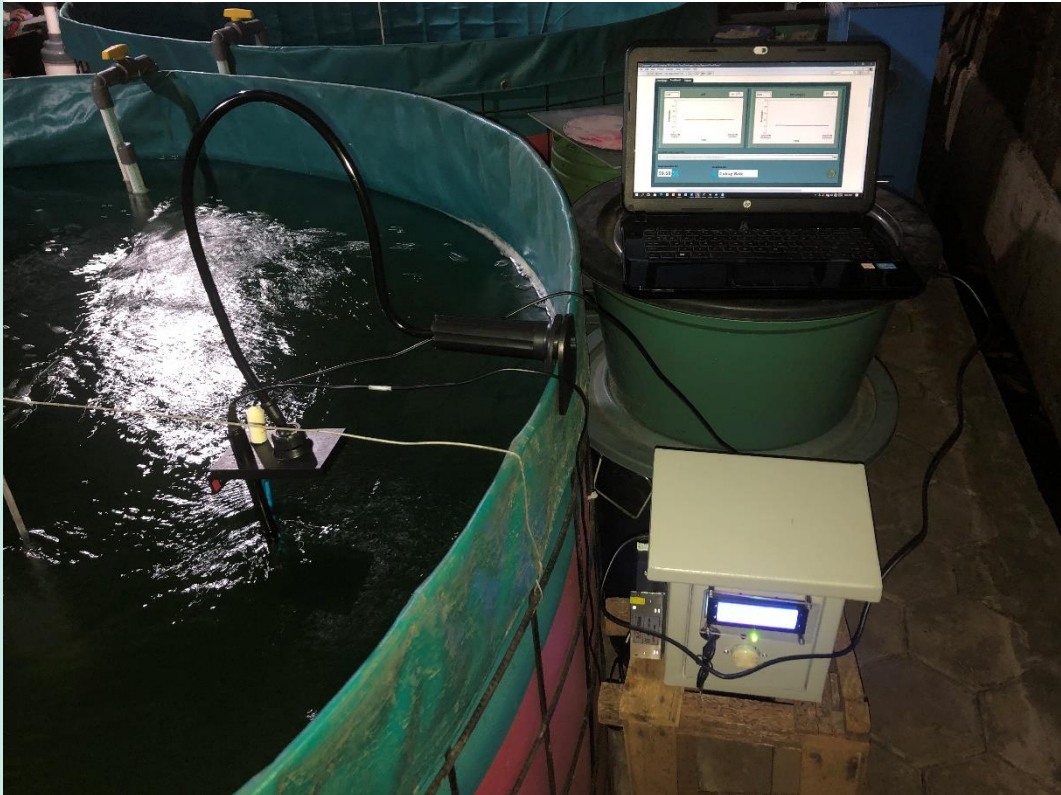
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 5 Pengujian di Kolam RAS



Gambar 6 Pengujian di Kolam A

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

