

**IMPLEMENTASI IOT ESP8266 SEBAGAI PEMANATUAN
KEKERUHAN AIR DAN KUALITAS AIR
DI SEPANJANG SUNGAI OGAN**

SKIRPSI



**DISUSUN OLEH
PUTRI WANDA UTAMI
2135080**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BATURAJA**

2025

**IMPLEMENTASI IOT ESP8266 SEBAGAI PEMANATUAN
KEKERUHAN AIR DAN KUALITAS AIR
DI SEPANJANG SUNGAI OGAN**

SKIRPSI



**DISUSUN OLEH
PUTRI WANDA UTAMI
2135080**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BATURAJA**

2025



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Terakreditasi Institusi BAN-PT No.73/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/II/2025
Jalan Ki Ratu Penghulu Nomor 02301 Karang Sari Baturaja OKU – Sumatera Selatan
Telepon/Fax (0735) 321822
Website : www.unbara.ac.id Email : prodiinformatika.uhr@gmail.com

HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal skripsi yang berjudul "Implementasi IoT ESP8266 Sebagai Pemantauan Kekeruhan Air dan Kualitas Air di Sepanjang Sungai Ogan." disusun oleh :

Nama : Putri Wanda Utami
Npm : 2135080
Fakultas : Teknik Dan Komputer
Program Studi : Informatika

Telah disusun dan dikoreksi dengan baik dan cermat, karena itu pembimbing menyetujui mahasiswa tersebut untuk di uji.

Pembimbing I

Destiarini, M.Kom
NIDN. 0204078501

Baturaja, 19 Juni 2025

Pembimbing II

Fetty Zulvanti, S.T., M.Eng
NIDN, 0219127304



UNIVERSITAS BATURAJA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Terakreditasi Institusi BAN-PT No.73/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/II/2025
Jalan Ki Ratu Penghulu Nomor 02301 Karang Sari Baturaja OKU – Sumatera Selatan
Telepon/Fak (0735) 321822

Website : www.unbara.ac.id Email : prodinformatika.ubr@gmail.com

HALAMAN PENGESAHAN

“Implementasi IoT ESP8266 Sebagai Pemantauan Kekeruhan Air dan Kualitas Air
di Sepanjang Sungai Ogan.”

SKRIPSI

Skripsi ini telah dipertahankan dan disahkan didepan tim penguji
Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Komputer pada
Universitas Baturaja pada hari Kamis, 3 Juli 2025

Tim Penguji :

1. Destiarini, M.Kom
Ketua Tim
2. Fetty Zulyanti, S.T., M.Eng
Sekretaris
3. Pujianto, S.Kom., M.Cs
Penguji 1
4. Ir. Yuli Ermawati, S.T., M.T
Penguji 2

Tanda Tangan



Mengetahui,





UNIVERSITAS BATURAJA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Terakreditasi Institusi BAN-PT No.73/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/II/2025
Jalan Ki Ratu Penghulu Nomor 02301 Karang Sari Baturaja OKU – Sumatera Selatan
Telepon/Fak (0735) 321822
Website : www.unbara.ac.id Email : prodiinformatika.uhr@gmail.com

PERNYATAAN KARYA TULIS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi dengan judul :“ Implementasi IoT ESP8266 Sebagai Pemantauan Kekeruhan Air dan Kualitas Air di Sepanjang Sungai Ogan”. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini benar adalah buatan saya sendiri tidak dibuatkan oleh orang lain ataupun hasil plagiat dari skripsi orang lain yang dilindungi hak ciptanya secara konstitusional.

Demikian pernyataan saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari ternyata skripsi saya dengan judul tersebut, tidak benar atau terbukti hasil plagiat dari karya orang lain maka, saya bersedia menerima sanksi yang berlaku ataupun saya bersedia untuk di anulir/dibatalkan segala hak atas gelar sarjana saya.

Baturaja, 16 Juli 2025

Mahasiswa yang bertandatangan

Putri Wanda Utami

NPM. 2135080

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah:286)

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji bahwa sesungguhnya Bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah:5-6)

“Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam-pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya”

(QS. Yasin:40)

“Setiap langkah ada tujuan, setiap nafas ada kehidupan, setiap harapan ada kepastian setiap doa ada jawaban. Dan, setiap orang memiliki perjuangan hidup sendiri selesaikan satu persatu dengan tenang, tanpa perlu bandingkan dengan orang lain, teruslah berjalan di jalur takdirmu sendiri”

(Putri Wanda Utami)

PERSEMBAHAN

Tidak ada lembar skripsi yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan. Bismillahirrahmanirrahim skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Sembah sujud Syukur kepada **Allah SWT** yang telah membekaliku dengan ilmu sehingga memberikan kemudahan dan pertolongan ini atas karunia nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan baik.
2. Dua orang paling berjasa dalam hidup saya cinta pertama saya, **Bapak Sumidarto** dan pintu surga saya **Ibu Sptyawari** dengan rasa Syukur dan penuh cinta dan ketulusan izinkan saya mengungkapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kalian yang selalu melangitkan doa-doa baik dan menjadikan motivasi bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih untuk sudah mengantarkan saya sampai ke tempat ini. Tanpa kehadiran kalian, orang tua yang sangat luar biasa, pencapaian ini tidak mungkin terwujud, karena kalian sumber inspirasi dan kekuatan yang tak tergantikan bagi saya. Semoga Allah sensntiasa memberkahi Ayah dan Ibu dengan Kesehatan, kebahagiaan, keberkahan, dan umur yang panjang. Semoga doa yang telah kalian langitkan untuk peneliti menjadi jembatan menuju kesuksesan dunia dan akhirat.
3. Kepada saudaraku yang tak kalah penting, **Fazra Aura Ramadhani** dan **Raffa Jaya Anugra**. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Berkontribusi dalam penyelesaian skripsi ini dengan support, materi maupun waktu.
4. **Putri Wanda Utami**, ya! Untuk diri saya sendiri, seorang anak pertama yang berjalan di usia 22 tahun, terimakasih ya sudah hadir di dunia dan sudah bertahan sampai sejauh ini melewati banyaknya baik buruknya dan susah senangnya kehidupan yang terus setiap waktu selalu akan dilalui. Terimakasih kamu hebat saya bangga atas pencapaian yang telah kamu raih dalam hidupmu, walaupun seringkali pengharapan tidak sesuai dengan ekspetasi, nanun harus tetap

bersyukur terimakasih selalu mau berusaha, bekerjasama dan tidak lelah mencoba hal-hal positif saya yakin dengan usaha, kebaikan-kebaikan dan doa yang selalu kamu langitkan tiada henti ini Allah sudah merencanakan memberikan pilihan tidak terduga pastinya terbaik buat dirimu. Berbahagialah selalu dimanapun kapanpun kamu berada, Wanda rayakan selalu kehadiranmu jadilah bersinar dimanapun kamu menginjakkan kaki. Semoga Langkah kebaikan terus berada padamu dan semoga Allah selalu meridhoi setiap perbuatanmu dan selalu dalam lindungan-nya. Ammiin...

5. Kepada seorang yang telah kebersamai saya dari tahun 2020 **Farhan Ade Atalarik**. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, baik tenaga maupun waktu yang telah diberikan. Telah mendukung penuh saya dalam penulisan ini dan semangat tiada henti sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan tepat waktu dan melakukan wisuda secara bersamaan. Semoga apa yang telah engkau berikan akan selalu mempermudah langkahku menuju kesuksesan yang telah engkau impikan.
6. **Ibu Anggraeni Agustin Muris, M.Kom**, pembimbing akademik saya serta **Ibu Destiarini, M.Kom** dan **Ibu Fetty Zulyanti, M.Eng** sebagai pembimbing skripsi saya, terimakasih sudah meluangkan waktu memberikan bimbingan, motivasi dan arahan dalam perjalanan penulisan skripsi ini dari awal hingga akhir.
7. **Keluarga besar saya**, dengan tulus dan penuh rasa Syukur saya ingin mengucapkan terimakasih kepada kalian yang senantiasa memberikan perhatian, kasih sayang, doa, dukungan dan materi yang tiada hentinya, terimakasih sudah selslu menjadi support system dalam setiap langkah saya.
8. Sahabat saya, teman temanku Angkatan 2021 dan teman yang ada sekitarku yang telah memberikan dukungan saling support dan tidak pernah saling menjatuhkan satu sama lain, terimakasih sudah hadir menjadi teman saya.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi IoT ESP8266 Sebagai Pemantauan Kekerusuhan Air dan Kualitas Air di Sepanjang Sungai Ogan”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Baturaja.

Penulis menyadari dalam skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. H. Syafaruddin Alwi selaku Ketua Yayasan Pendidikan Sebimbing Sekundang.
2. Ibu Ir. Hj. Lindawati MZ., M.T selaku Rektor Universitas Baturaja.
3. Bapak Ir. Ferry Desromi, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja.
4. Bapak Joko Kuswanto, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Komputer dan Jaringan Universitas Baturaja.
5. Ibu Anggraeni Agustin Muris, M.Kom selaku Dosen Pembimbing akademik yang sudah memberi saran dan mempermudah penulis.
6. Kepada Dosen dan Staf Program Studi Informatika Universitas Baturaja.
7. Terimakasih kepada Ibu Destiarini, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing 1 dan Ibu Fetty Zulyanti, M.Eng selaku Pembimbing 2 yang telah memberi saran, kritik serta masukkan untuk Skripsi ini.
8. Terimakasih kepada Bapak Pujiyanto, S.Kom., M.Cs selaku Penguji 1 dan Ibu Ir. Yuli Ermawati, S.T., M.T selaku Penguji 2 Penulis.
9. Orang tua dan saudara penulis yang sudah memberi semangat untuk penulis dan telah membiayai hingga sampai di titik Strata 1 ini.
10. Juga terimakasih untuk Farhan Ade Atalarik yang selalu membersamai, memotivasi dan memberikan semangat dukungan bagi Penulis.
11. Serta terimakasih untuk teman - teman penulis Angkatan 2021

Terimakasih penulis juga haturkan untuk semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Akhir kalimat, penulis benar-benar berterima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung di dalam pembuatan skripsi ini. Semoga Allah SWT. Membalas semua kebaikan dan jasa yang telah kalian berikan

Baturaja, 16 Juli 2025



Putri Wanda Utami

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KARYA TULIS SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
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. BATASAN MASALAH.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. TUJUAN PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. MANFAAT PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1. SEJARAH OGAN KOMERING ULU ..	Error! Bookmark not defined.
3.2. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.

3.3.	ALAT DAN BAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.	METODE PENGUMPULAN DATA.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.	METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.	PERANCANGAN SISTEM	Error! Bookmark not defined.
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.	HASIL.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
	BAB V PENUTUP	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.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi NodeMCU ESP8266	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Tabel 3. 2 Kebutuhan Hardware	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Tabel 3. 3 Kebutuhan Software	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Tabel 4. 1 Library yang di perlukan	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Tabel 4. 2 Hasil Penelitian Alat	<i>Error! Bookmark not defined.</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pin ESP8266	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 2. 2 Sensor turbidity.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 2. 3 Software Arduino IDE	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 2. 4 Kertas Lakmus Merah.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 2. 5 Kertas Lakmus Biru.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 2. 6 Kertas Lakmus Universal	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 3. 1 Peta Ogan Komering Ulu.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 3. 2 Alur Penelitian	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 3. 3 Diagram Sistem	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 3. 4 Skematik alat	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 3. 5 Struktur Database.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 3. 6 Rancangan Website Monitoring.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 1 Tampilan Alat.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 2 Tampilan Website monitoring air.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 3 Pengujian langsung Sample air sungai	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>defined.</i>	
Gambar 4. 4 Pengujian sample air Kotor	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 5 Pengujian Sample air keruh	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 6 Menghubungkan Daya ke sensor.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 7 Menghubungkan A0 ke sensor.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 8 Menghubungkan GND ke sensor.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 9 Menghubungkan Lampu LED	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 10 Menambahkan additional Board manager	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<i>defined.</i>	
Gambar 4. 11 Install Board ESP8266.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 12 Menghubungkan Alat Ke Laptop.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 13 Database monitoringairkeruh.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 14 Struktur File Koding	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
Gambar 4. 15 Tampilan Cpanel	<i>Error! Bookmark not defined.</i>

- Gambar 4. 16** Membuat Database*Error! Bookmark not defined.*
- Gambar 4. 17** Import Database.....*Error! Bookmark not defined.*
- Gambar 4. 18** Tampilan File Manager Hosting*Error! Bookmark not defined.*
- Gambar 4. 19** Tampilan File Monitoring air setelah upload.*Error! Bookmark not defined.*
- Gambar 4. 20** Pengambilan Sample Air*Error! Bookmark not defined.*
- Gambar 4. 21** Pengujian Alat menggunakan Sample Air*Error! Bookmark not defined.*