

Sistem Monitoring Sensor Pengukur Kualitas Air Sungai Citarum

1st Dicky Rama Maulana
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

dickqramamaulana@telkomuniversity.ac.id

2nd Angga Rusdinar
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

anggarusdinar@telkomuniversity.ac.id

3rd Azam Zahmuri Fuadi
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

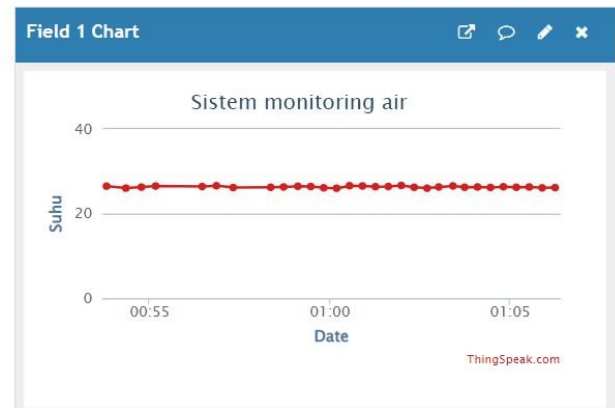
azamzahmuri@telkomuniversity.ac.id

Abstrak - Citarum merupakan sungai terpanjang yang berada di Jawa Barat. Kualitas air di sungai Citarum ini yaitu berwarna hitam kecoklatan dan memiliki bau yang tidak sedap, karena banyak warga dan pabrik yang membuang limbah disana tanpa filterisasi terlebih dahulu dan menyebabkan sungai Citarum sekarang tercemar.

Penulis akan merancang alat yang dapat mendeteksi kualitas air dengan menggunakan sensor-sensor yang terdapat dipasaran yaitu sensor sensor pH (*Power of Hydrogen*), sensor suhu air (DS18B20), sensor kekeruhan, sensor kadar oksigen (*dissolved oxygen*), dan TDS (*Total Dissolved Solid*), dengan mendeteksi larutan yang ada di sungai Citarum untuk memudahkan monitoring kualitas air di sungai Citarum. Harapannya dengan ada penelitian ini pencemaran air sungai akan cepat terselesaikan, agar air yang ada di sungai Citarum dapat digunakan untuk keperluan masyarakat sekitar.

Kata kunci : Filterisasi, sensor, monitoring.

dapat disimpan dan diambil oleh berbagai perangkat menggunakan *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) melalui koneksi Internet atau *Local Area Network* (LAN).



I. PENDAHULUAN

Kondisi kualitas air Sungai Citarum pada saat ini perlu ditangani secara cepat, karena dengan pengaruh beberapa faktor lingkungan dan warga sekitar pada saat ini kondisi sungai tersebut sudah membuat Sungai Citarum tercemar. Berikut beberapa faktor yang menyebabkan Sungai Citarum tercemar.

Banyaknya faktor penyebab pencemaran air. Diantaranya adalah limbah rumah tangga, limbah pabrik dan sampah domestik dihasilkan dari aktivitas pemukiman seperti rumah, pasar, perkantoran, restoran, rumah sakit, sekolah, dan lain-lain. Selain itu, limbah pabrik juga menjadi salah satu faktor penyebab pencemaran sungai, karena banyak limbah industri yang mengandung residu bahan kimia yang sangat berbahaya bagi lingkungan.

II. KAJIAN TEORI

A. ThingSpeak

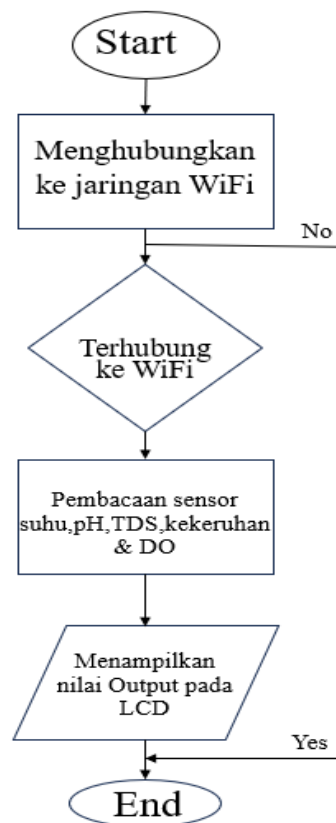
Thing speak merupakan platform yang dapat digunakan sebagai cloud untuk sistem IoT (*Internet of Things*). Thing speak open source dapat digunakan untuk mendukung aplikasi dan API. Data yang dimasukkan ke Thing speak juga

Berikut adalah salah satu tampilan ThingSpeak sensor suhu pada sistem monitoring air Sungai. Dimana Sistem dapat beroperasi selama 3 kali/hari dengan daya yang masuk ke sistem. Pengujian ini ditujukan untuk memastikan sistem dapat beroperasi 3 kali penuh untuk dapat selalu memberikan data setiap air sungai yang mengalir secara terus menerus.

III. METODE

A. Prinsip kerja yang digunakan pada aplikasi dimana sistem akan memulai inisialisasi lalu sistem akan membaca data sensor. Lalu dikirimkan ke ThingSpeak untuk menampilkan data pada LCD.

B. Flowchart



IV. HASIL & PEMBAHASAN

Sungai	09.00 WIB	12.00 WIB	15.00 WIB
Temperatur	24,86°C	25,52°C	26,36°C
NTU	87,46	83,19	82,66
TDS	288,37	281,38	279,24
PH	9,49	11,77	11,69
DO	2,45	2,53	2,3

A. Langkah Pengujian

1. Menghidupkan sistem pada waktu pertama yang ditentukan.
2. Memastikan sensor-sensor dapat mengambil data dengan akurat.

3. Memeriksa pengiriman data ke Thing Speak

B. Pada hasil gambar diatas dapat dilihat bahwa pengujian dilakukan sebanyak 3 kali/hari dan setiap pengujian mendapatkan hasil yang berbeda dikarenakan beberapa faktor cuaca.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang di lakukan bahwa kualitas air Sungai Citarum berdasarkan sensor yang digunakan dalam kondisi tidak baik dan sudah termasuk dalam kondisi tercemar menurut peraturan perundang undangan.

Kualitas air Sungai Citarum berdasarkan tingkat keasaman masih dalam standar aman, karena sesuai dengan lingkungan itu sendiri.

REFERENSI

- P. Pemerintah, "Keadaan Air Sungai," Citarum Harum, 2018. [Online].
- C. 2011, "Kondisi Citarum," Citarum 2011, 2011. [Online].
- PerMen, "Data Base Peraturan," Air Sungai, 2001. [Online].
- E. April, "Jurnal Biosains," UNM, 2015. [Online].

ORIGINALITY REPORT

24%
SIMILARITY INDEX

23%
INTERNET SOURCES

6%
PUBLICATIONS

11%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 repository.its.ac.id
Internet Source

3%

2 digilib.polban.ac.id
Internet Source

1%