

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penurunan kualitas air bersih pada sungai atau aliran air yang disebabkan oleh sampah, limbah pabrik, dan limbah rumah tangga akan berdampak menjadi sumber penyakit, penyebab banjir, erosi, merusak ekosistem sungai, hingga pencemaran ekosistem laut. Informasi tentang kualitas air pada sungai di masyarakat minim sekali. Sehingga terjadi ketidakpedulian terhadap kondisi lingkungan dan dampak yang mengancam.

Untuk menentukan kualitas suatu air terdapat standar dan parameter yang harus dipenuhi menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 416/MENKES/PER/IX/1990 tentang persyaratan kualitas air bersih. Diantaranya adalah parameter kimiawi (pH) dan parameter fisika (kekeruhan) dimana kadar atau kandungan parameter tersebut harus memenuhi peraturan yang ditetapkan. Namun, tak banyak masyarakat umum yang tahu rinci peraturan ini. Kurangnya sosialisasi pemerintah ke masyarakat untuk menyampaikan informasi tentang kualitas air serta dampak yang berpengaruh menjadi alasan ketidakpedulian masyarakat untuk menjaga lingkungan sekitarnya. Hal ini dapat dicegah jika informasi mudah didapat dan diakses oleh masyarakat umum.

Zaman sekarang teknologi internet merupakan hal lazim digunakan untuk mencari informasi yang dapat diandalkan, sehingga informasi akan lebih cepat didapat dan diketahui. Dengan demikian informasi tentang lokasi, hasil penelitian, serta analisis tentang kualitas air pada beberapa tempat, khususnya kota Bandung dapat dengan mudah diketahui. Penyampaian melalui website dapat mempermudah masyarakat umum mendapatkan informasi kualitas air.

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem informasi yang berdasar pada data keruangan dan merepresentasikan obyek di bumi. Dalam SIG sendiri teknologi informasi merupakan perangkat yang membantu dalam menyimpan data, memproses data, menganalisa data, mengelola data dan menyajikan informasi [1]. Website yang mengandung SIG dapat mempermudah penyampaian informasi yang ingin diberikan. Oleh karena itu, Hal

ini diyakini dapat menjadi solusi dari kurangnya informasi yang menyebabkan ketidakpedulian masyarakat terhadap kualitas air khususnya di kota Bandung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah yang diangkat adalah sebagai berikut :

1. Mengirimkan data uji dari perangkat ke *database* secara *real time*.
2. Merancang sistem informasi geografis dengan denah pengairan pada kota Bandung berbasis website.
3. Menerapkan perancangan sistem informasi geografis yang terintegrasi dengan *database*.
4. Menganalisis lokasi atau daerah distribusi pengairan yang terkena dampak dari data uji.

1.3 Tujuan

Tujuan pembuatan sistem ini dilakukan dapat dirinci sebagai berikut :

1. Mengintegrasikan alat ukur (fisik) dengan sistem informasi geografis berbasis website.
2. Merancang sistem informasi geografis yang dapat mengidentifikasi daerah yang terkena dampak pencemaran kualitas air.
3. Mengimplementasikan sistem informasi geografis sebagai sistem yang dapat memantau kualitas air guna menunjang peraturan Menteri Kesehatan nomor 416/MENKES/PER/IX/1990.

1.4 Batasan

Batasan-batasan yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut,

1. Bahasa pemrograman yang akan dilakukan dalam tugas akhir adalah PHP.
2. Menggunakan database MySQL sebagai perangkat lunak yang membantu membuat sistem informasi geografis.
3. Pembahasan konfigurasi *WiFi* pada alat ukur.
4. Uji Coba dilakukan di 8 titik sungai kota Bandung yang diambil secara acak.
5. Menganalisis kumpulan data uji dengan hasil prediksi area yang tercemar dan grafik kualitas air.
6. Data input berasal dari parameter alat ukur (perangkat keras) kualitas air yang terkait dengan penelitian ini.

7. Komponen perangkat keras selain WiFi dan GPS tidak dibahas dalam penulisan ini.
8. Bagian keamanan data pada website tidak dibahas pada pengerjaan penelitian ini.

1.5 Metodologi Penelitian

Langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan tugas akhir ini antara lain:

1. Studi literatur dengan mencari dan memahami baik berupa jurnal, artikel, laman web resmi, buku referensi, serta sumber lain yang berhubungan dengan sistem informasi geografis, pembuatan laman website, dan sistem komputasi bergerak yang dirancang di tugas akhir ini;
2. Merancang desain dan implementasi sistem informasi geografis berbasis website yang terintegrasi dengan alat ukur kualitas air;
3. Melakukan pengujian terhadap perancangan yang dibuat pada area di maksud;
4. Menganalisa hasil uji coba yang telah dilakukan
5. Mengambil kesimpulan terhadap hasil analisis dan pembuatan laporan Tugas akhir

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibagi kedalam beberapa topic bahasan yang disusun secara sistematis dan terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisikan dasar teori yang mendukung dalam penyusunan perancangan sistem tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan cara membangun system berdasarkan perancangan dan realisasi yang meliputi perancangan SIG pada laman website, perancangan pengiriman serta penerimaan data dari alat ukur, dan cara kerja program pada website.

BAB IV PENGUJIAN

Bab ini membahas mengenai proses pengujian transfer data dari alat ukur ke database, pengolahan data menjadi informasi, dan analisis sistem informasi geografis berbasis website.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyimpulkan hasil yang didapat selama penelitian dan saran untuk pengembangan serta perbaikan pada sistem selanjutnya.