

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Beberapa waktu yang lalu kita mendengar berita dari koran ataupun televisi bahwa kali Surabaya mengalami pencemaran yang cukup parah, terutama saat musim kemarau panjang. Dimana tingkat pencemaran tersebut telah mencapai ambang batas dan sangat mengkhawatirkan. Sampai-sampai penduduk disepanjang aliran sungai, hampir tiap hari mendapati ikan-ikan yang mati karena keracunan air. Bahkan pihak PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Surabaya harus mencari sumber pasokan bahan baku air minumnya dari tempat lain. Ini merupakan fenomena yang menarik dimana kali atau sungai yang begitu penting peranannya dalam menunjang kehidupan warga kota sampai mengalami hal semacam ini.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi, pertama sebagai akibat berkembangnya kota Surabaya menjadi kota besar sehingga sangat dibutuhkan lahan-lahan baru baik untuk pemukiman maupun industri, akhirnya daerah tepi sungai pun menjadi tempat yang baik dan strategis untuk dipakai sebagai lahan. Sebagai akibatnya limbah industri dan rumah tangga pun dapat langsung dibuang ke sungai karena memang letaknya yang berdekatan. Limbah yang dibuang pun bervariasi baik limbah deterjen sampai logam berat seperti timbal, kadmium, tembaga, merkuri dan krom (Pb, Cd, Cu, Hg dan Cr) dan minyak dalam jumlah yang semakin hari semakin besar. Kedua karena kurangnya kesadaran dari masyarakat Surabaya sendiri akan pentingnya arti sungai sebagai

penunjang kehidupan. Sungai yang merupakan sumber air minum, sarana rekreasi dan transportasi telah dialih fungsikan sebagai tempat pembuangan limbah yang mengandung bahan-bahan berbahaya. Jika kondisi sungai tersebut mengalami kerusakan maka fungsinya sebagai penunjang kehidupan masyarakat pun lama kelamaan akan berkurang.

Dari fakta-fakta diatas maka kita dapat mencoba memberikan satu langkah pemecahan masalah yaitu dengan memberikan informasi yang tepat dan akurat mengenai keadaan dan kondisi kali Surabaya kepada masyarakat dan pengambil kebijakan di kota ini agar lebih memperhatikan kondisi kali Surabaya yang fungsinya sangat kita perlukan bersama. Informasi yang kita berikan nantinya tidak hanya dapat memberikan perencanaan, pengelolaan, pengendalian serta pemecahan masalah pencemaran saja tapi juga perlu untuk menunjukkan posisi dengan tepat dimana letak tingkat pencemaran yang perlu mendapatkan perhatian terlebih dahulu. Disinilah perlunya fungsi SIG tersebut agar pola penanganan yang akan kita terapkan dapat tepat sasaran.

1.2. Perumusan Masalah

Dari beberapa pernyataan dalam latar belakang diatas maka dapat kita ketahui suatu permasalahan yang jelas, seperti :

- a. Bagaimana kita dapat menyajikan informasi tentang tingkat pencemaran kali Surabaya tersebut secara visual sehingga lebih mudah dimengerti dan dipahami.
- b. Bagaimana pula kita dapat mengetahui secara lebih jelas limbah/jenis bahan penyebab pencemaran.

- c. Bagaimanakah kita dapat mengetahui dengan tepat lokasi dimana tingkat pencemaran terburuk terjadi.
- d. Bagaimanakah pula kita dapat mengetahui bahwa limbah yang dihasilkan perusahaan dan rumah tangga tersebut berbahaya atautkah aman bagi lingkungan yang disesuaikan dengan Standar Baku Mutu Air.

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan sistem informasi geografis ini memiliki batasan-batasan terhadap penyelesaian masalahnya. Adapun batasan-batasan tersebut adalah :

- a. Sistem ini dapat memberikan informasi tentang daerah/lokasi pencemaran lengkap dengan derajat pencemaran dan zat polutannya. Disesuaikan dengan Standar Baku Mutu Air yang telah ditetapkan oleh pemerintah daerah dan terbagi dalam area-area tertentu, terutama untuk wilayah Surabaya Utara dan Timur karena memiliki akses langsung ke laut.
- b. Data sampel pencemaran yang dipakai adalah data hasil survey yang dilakukan pada tahun 2001.
- c. Sistem ini dapat pula memberikan prediksi tingkat pencemaran kali Surabaya jika limbah cair yang dihasilkan oleh industri atau rumah tangga tersebut dibuang ke kali Surabaya utamanya adalah kandungan logam berat seperti timbal, kadmium, tembaga, merkuri dan krom (Pb, Cd, Cu, Hg dan Cr).

1.4. Tujuan

Tujuan yang diharapkan dicapai dengan pembuatan Sistem Informasi Geografis ini adalah :

- a. Mengidentifikasi lokasi-lokasi yang mengalami pencemaran dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis.
- b. Menyajikan informasi yang lebih akurat tentang tingkat pencemaran yang terjadi di kali Surabaya.
- c. Memberikan informasi dengan jelas bahwa limbah cair yang mengandung logam berat, berbahaya dan menjadi penyebab utama pencemaran terhadap kali Surabaya.
- d. Informasi yang didapat nantinya dapat dipakai sebagai pedoman untuk melakukan tindakan yang perlu dan segera dilakukan untuk mengatasi pencemaran kali Surabaya supaya tidak berlarut-larut, baik mulai tahap perencanaan, pengelolaan, pengendalian serta dilaksanakan tindakan nyata di lapangan.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir akan menjadi beberapa bab yang disusun sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai teori-teori yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini akan membahas tentang analisa dan disain sistem untuk membuat sistem informasi geografis untuk mengetahui tingkat pencemaran di kali Surabaya.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Pada bab ini berisikan uraian dari penjelasan bagaimana mengimplementasikan rancangan sistem ke dalam bentuk sebuah program.

BAB V : PENUTUP

Bab terakhir ini merupakan kesimpulan yang diambil dari kegiatan perancangan dan pengimplementasian sistem beserta saran untuk perbaikan dan pengembangan sistem.

