

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perairan teluk Jakarta merupakan salah satu kawasan perairan di Indonesia yang padat dengan berbagai aktifitas manusia. Perairan yang memiliki panjang garis pantai kurang lebih 89 kilometer ini menjadi tempat bermuaranya 13 sungai yang membelah kota Jakarta yang secara otomatis menjadikan teluk Jakarta menjadi badan air terakhir yang menampung limbah dari industri-industri dan pembuangan sampah-sampah rumah tangga yang ada di sekitar sungai baik secara langsung maupun tidak langsung melalui ke-13 sungai tersebut.

Salah satu bahan pencemar yang berbahaya dalam suatu kawasan perairan adalah logam berat. Logam-logam berat tersebut berasal dari sisa-sisa bahan industri yang dibuang ke sungai yang kemudian bermuara di Teluk Jakarta. Penyebab mengapa logam berat dinyatakan berbahaya diantaranya dikarenakan logam berat bersifat *nondegradable* atau bersifat tidak dapat dihancurkan oleh organisme hidup di lingkungan dan terakumulasi ke lingkungan dan mengendap ke dasar perairan yang kemudian akan membentuk senyawa kompleks bersama bahan organik dan anorganik.

Pencemaran logam berat di kawasan teluk Jakarta saat ini sudah sangat memprihatinkan. Berbagai laporan penelitian tentang pencemaran logam berat di

Teluk Jakarta sudah sering disampaikan oleh para peneliti. Sejauh yang diamati melalui laporan-laporan penelitian tersebut, tampak bahwa pengolahan data dan informasi pencemaran logam berat masih dilakukan dengan cara-cara konvensional. Pengolahan data logam berat secara konvensional tersebut walaupun sudah menggunakan komputer namun belum sistematis, otomatis dan dinamis. Hasil pengolahan data pencemaran logam berat secara konvensional masih menggunakan perangkat lunak excel dan dilakukan secara parsial. Cara ini belum maksimal dalam memperlihatkan perkembangan pencemaran logam berat di perairan Teluk Jakarta di tiap tahunnya. Dalam hal ini, perubahan tingkat pencemaran logam berat hanya ditunjukkan secara statis pada suatu waktu tertentu.

Masih adanya keterbatasan-keterbatasan itulah yang mendorong penulis membangun sebuah sistem yang lebih dinamis dan sistematis yang dapat memudahkan pengawasan atau pemantauan tingkat pencemaran logam berat di kawasan perairan Teluk Jakarta. Perkembangan teknologi informasi, terutama dalam bidang manajemen dan basis data yang kemudian diintegrasikan dengan sistem informasi geografi memungkinkan hal tersebut terwujud. Hal ini dimungkinkan karena perangkat lunak basis data saat ini telah memiliki kemampuan menyimpan, mengatur dan mengolah data dalam jumlah yang besar.

Untuk menunjang dan mempermudah penggunaan perangkat lunak basis data dalam menyimpan, mengatur dan mengolah data yang ada, dapat digunakan

beberapa perangkat lunak yang saling terintegrasi dengan berbagai perangkat lunak lainnya, seperti *ArcGIS* yang dapat menunjukkan titik-titik koordinat (stasiun) mana saja yang menjadi pusat pencemaran yang kemudian disambungkan lagi dengan perangkat lunak lainnya yang akan menunjukkan sebuah grafik sehingga dapat memberikan informasi seberapa besar pencemaran di kawasan tersebut.

Sistem akan memberikan informasi tentang pencemaran logam berat di kawasan Teluk Jakarta, seperti menunjukkan stasiun mana saja yang telah dinyatakan melebihi ambang batas pencemaran dengan menunjukkan peta spasial lengkap dengan titik koordinatnya beserta grafik yang akan memberikan informasi pencemaran logam berat secara detail dan rinci.

Sistem tersebut diharapkan dapat membantu peneliti untuk terus memantau sejauh mana pencemaran logam berat yang terjadi sehingga para peneliti dapat mengambil suatu keputusan setelah mendapatkan informasi melalui sistem ini.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sebuah sistem pengolahan data yang mampu mengolah data pencemaran logam berat di kawasan perairan teluk Jakarta?

2. Bagaimana mengintegrasikan data pencemaran logam berat dengan peta SIG dan grafik tingkat pencemaran ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam merancang Sistem Manajemen Data ini dilakukan beberapa batasan sebagai berikut :

1. Sistem yang akan dibangun ini hanya membahas pengolahan data pencemaran logam berat menggunakan system informasi geografi dengan menunjukan stasiun-stasiun mana saja yang menjadi pusat pencemaran logam berat.

1.4 Tujuan penulisan

Adapun tujuan penelitian ini antara lain :

1. Menghasilkan suatu informasi mengenai pencemaran logam berat di kawasan Teluk Jakarta
2. Untuk melihat tingkat pencemaran logam berat di kawasan Teluk Jakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat :

1. membantu peneliti untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam upaya memantau pencemaran kawasan Teluk Jakarta.
2. membantu pihak yang berkepentingan untuk mengambil suatu kebijakan dalam mengatasi pencemaran logam berat di perairan teluk Jakarta

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penulisan Tugas Akhir ini terstruktur dan jelas maka penulisan akan dibagi menjadi :

BAB I :PENDAHULUAN

Bab ini secara umum menguraikan beberapa alasan mengapa penulis mengambil tema tersebut untuk dijadikan sebuah laporan penulisan. Latar belakang penulisan , rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan serta sistematika penulisan akan dibahas pada bab ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Di bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang menunjang yang digunakan dalam penelitian dan software yang digunakan dalam perancangan aplikasi.

BAB III :METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka pemikiran dimulai dari awal hingga akhir sampai mendapatkan sebuah kesimpulan. Pada bab ini juga akan membahas mengenai alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian serta lokasi dimana penelitian dilakukan.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi penjelasan analisis kebutuhan aplikasi dan penggunaan serta perancangan sistem .

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang hasil dan pembahasan dari perancangan system setelah digunakan.

BAB VI : PENUTUP

Berisi kesimpulan terhadap perancangan Sistem Informasi Geografis lokasi pencemaran logam berat di kawasan perairan Teluk Jakarta. Juga berisi saran-saran sebagai masukan untuk pengembangan penelitian ini agar lebih baik lagi.