

# 1. Pendahuluan

Danau merupakan perairan berbentuk cekungan yang dikelilingi oleh daratan baik terbentuk secara alami maupun buatan. Danau mempunyai berbagai fungsi seperti baku air minum, keramba, ekowisata, dan masih banyak aktivitas lainnya. Tetapi dengan aktivitas ini pun dapat membuat air danau menjadi tercemar. Dampak dari pencemaran air dapat mengganggu lingkungan hidup, ekosistem, dan keanekaragaman hayati. Oleh karena itu dibutuhkan upaya pengawasan terhadap kualitas air. Pengawasan kualitas air pada saat ini biasanya masih dilakukan secara manual, seperti hanya melihat dari tampilannya atau dilakukan pengetesan di laboratorium sehingga hal ini dapat dijadikan sebagai permasalahan yang dapat diangkat pada penelitian ini.

Pada penelitian ini akan dibuat sebuah sistem yang akan menampilkan peta mengenai kualitas air danau dengan menggunakan *spatial interpolation*. *Spatial interpolation* adalah proses menggunakan nilai titik yang sudah diketahui untuk memperkirakan nilai pada titik yang tidak diketahui[1]. Metode *spatial interpolation* yang digunakan salah satu contohnya adalah menggunakan metode *Inverse Distance Weighted* (IDW). Metode IDW ini merupakan metode deterministik yang sederhana dengan mempertimbangkan titik disekitarnya[2].

Pada saat melakukan pemetaan kualitas air danau, untuk informasi data akan diambil dengan menggunakan *mobile sensor nodes* contohnya seperti[3]. Pada titik tertentu *mobile sensor* akan mendeteksi beberapa parameter seperti suhu, pH, *Turbidity*, dan TDS untuk menentukan kualitas air dan memberikan informasi data tersebut. Informasi data ini nantinya akan digunakan untuk memprediksi suatu nilai dari beberapa titik tertentu menggunakan *spatial interpolation* yang akan memvisualisasi pola pencemaran *spatial*. Pola pencemaran *spatial* ini nantinya akan divisualisasikan menggunakan Google Map API. Google Map API ini merupakan sebuah kode yang umum digunakan oleh masyarakat seluruh dunia, yang disediakan oleh Google, yang memungkinkan untuk memodifikasi peta sesuai dengan kebutuhan mereka[4].