

**Analisis Spasial Perubahan Kualitas Badan Air Akibat Penutupan Permukaan Menggunakan Metode Numerik dengan Parameter BOD (Studi Kasus: Panel Surya Terapung di Danau Mahoni Universitas Indonesia, Depok) = Spatial Analysis of The Change of Water Bodies Quality as The Effect of Layer Covering Using Numerical Methods with BOD Parameter (Case Study: Floating Photovoltaic Panel at Mahoni Lake Universitas Indonesia, Depok)**

Valdo Lohanda Setiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920559180&lokasi=lokal>

---

**Abstrak**

Analisis pencemar Danau Mahoni dilakukan untuk dan menganalisis perubahan kualitas secara spasial pada kondisi unsteady state menentukan apakah perubahan kualitas pencemar akibat adanya panel surya terapung memenuhi baku mutu yang diprasyaratkan dalam PP No. 22 Tahun 2021. Salah satu parameter pencemar yang diujikan dalam penelitian ini adalah sebaran BOD (Biochemical Oxygen Demand), dengan juga menambahkan tinjauan mengenai sebaran defisit DO (dissolved oxygen). Sampel diambil dari 13 titik yang tersebar di seluruh Danau Mahoni, termasuk pada panel surya terapung. Sampling dan pengujian BOD dilakukan setiap seminggu sekali pada pukul 10.00 – 12.00 selama empat minggu. Metode numerik beda hingga digunakan untuk menganalisis dan memproyeksikan peta sebaran kualitas BOD pada Danau Mahoni. Hasil analisis menunjukkan adanya akumulasi pencemar BOD yang lebih tinggi pada areal sekitar inlet hingga 30-60 m arah x dan y di sekitar panel surya terapung. Selain itu, konsentrasi BOD pada Danau Mahoni mengalami penurunan setelah proyeksi 1 jam dan 2 jam setelah pengambilan sampel. Besar galat standar dari model simulasi terhadap hasil observasi pencemar BOD menggunakan beda hingga adalah 46.21% Tingkat keakuratan model dapat dipengaruhi oleh laju peluruhan BOD, laju reaerasi, aktivitas mikroorganisme, kecepatan pengendapan, dan perubahan suhu air.

..... This study was conducted to analyze the distribution of pollutants throughout Lake Mahoni at unsteady state condition and determine whether changes in pollutant quality due to floating solar panels meet the quality standards required in PP No. 22/2021. One of the pollutant parameters tested in this study is the distribution of BOD (Biochemical Oxygen Demand). Samples were taken from 13 points scattered throughout Lake Mahoni, including floating solar panels. Sampling and BOD testing were carried out once a week at 10.00 – 12.00 for four weeks. The finite difference numerical method was used to analyze and project the distribution map of BOD quality in Lake Mahoni. The results of the analysis show that there is a higher accumulation of BOD in the area around the inlet up to 30-60 m with respect of x and y around the floating solar panel. In addition, the concentration of BOD in Lake Mahoni decreased after estimating 1 hour and 2 hours after sampling. The standard error of the model on the results of BOD pollutant observations is up to 46.21%. The accuracy of the model is determined by BOD decay rate, reaeration rate, microbial activity rate, solids settling rate, and air temperature.