

# **PENGELOLAAN PENCEMARAN SUNGAI KEDUNG RUMPIT DI DESA WONOCOLO, KECAMATAN KEDEWAN, KABUPATEN BOJONEGORO, JAWA TIMUR**

Oleh:

**Aditya Taruk Allo**  
**114180058/TL**

## **INTISARI**

Minyak bumi adalah sumber daya alam yang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia, terutama sebagai sumber energi untuk kegiatan industri, transportasi, dan penggunaan domestik. Di Desa Wonocolo, terdapat industri minyak bumi yang dikelola oleh masyarakat sekitar dimana ekstraksi minyak dilakukan secara tradisional dengan peralatan sederhana yang berpotensi mencemari lingkungan sekitarnya. Limbah air yang dihasilkan saat ini hanya ditampung di bak ekualisasi dan dialirkan ke badan Sungai Kedung Rumpit dengan drainase. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan ekologis serta mencemari air Sungai Kedung Rumpit akibat kandungan hidrokarbonnya. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui karakteristik dari air Sungai Kedung Rumpit, menganalisis status mutu air sungai Sungai Kedung Rumpit, dan merancang desain IPAL dengan metode *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR) dan *Dissolved Air Flotation* (DAF).

Penelitian ini dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif, menggunakan data primer dan sekunder yang kemudian diolah. Penelitian ini menggunakan metode survey lapangan dan pemetaan yang hasilnya berupa data primer dan data sekunder. Metode analisis yang dilakukan yaitu sampel air sungai diuji di Balai Laboratorium Lingkungan DLHK Yogyakarta. Metode matematis, yaitu dengan penentuan status mutu air dan rancangan unit IPAL skala lapangan.

Perhitungan Indeks Pencemaran menunjukkan bahwa status kualitas air Sungai Kedung Rumpit pada LP 1 dan LP 2 tergolong tercemar sedang dan LP 3 tergolong tercemar ringan. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa air sungai yang melebihi baku mutu adalah parameter BOD, COD, TDS, dan Minyak & Lemak. Petunjuk pengolahan yang diterapkan pada lokasi penelitian adalah pembuatan IPAL dengan unit *Anaerobic Baffled Reactor* ukuran (30 m x 10 m x 5 m) dan unit *Dissolved Air Flotation* ukuran (25 m x 10 m x 5 m). Hasil penelitian membuktikan metode ABR dan DAF efektif dalam menurunkan nilai parameter sesuai standar baku mutu, dan dapat dilanjutkan dengan proses pengembalian air yang telah diolah ke badan sungai. Efisiensi penurunan parameter air sungai dengan metode ABR dan DAF hanya berdasarkan referensi penelitian sebelumnya, sehingga diperlukan uji skala lab untuk memperkuat temuan dalam penelitian ini.

**Kata kunci:** Pencemaran Sungai, *Dissolved Air Flotation*, *Anaerobic Baffled Reactor*, Wonocolo

# **POLLUTION MANAGEMENT OF KEDUNG RUMPIT RIVER IN WONOCOLO VILLAGE, KEDEWAN SUB-DISTRICT, BOJONEGORO DISTRICT, EAST JAVA**

**By:**

**Aditya Taruk Allo**  
**114180058/TL**

## ***ABSTRACT***

*Petroleum is a natural resource that has many benefits for human life, especially as a source of energy for industrial activities, transportation, and domestic use. In Wonocolo Village, there is a petroleum industry managed by the surrounding community where oil extraction is carried out traditionally with simple equipment that has the potential to pollute the surrounding environment. The waste water generated is currently only collected in the equalization basin and flowed into the Kedung Rumpit River body with drainage. This can cause ecological damage and pollute the Kedung Rumpit River water due to its hydrocarbon content. The purpose of this research is to determine the characteristics of the Kedung Rumpit River water, analyze the quality status of the Kedung Rumpit River water, and design a WWTP with the Anaerobic Baffled Reactor (ABR) and Dissolved Air Flotation (DAF) methods.*

*This research was conducted qualitatively and quantitatively, using primary and secondary data which were then processed. This research uses field survey and mapping methods, the results of which are primary data and secondary data. The analysis method carried out is that river water samples are tested at the Environmental Laboratory Center DLHK Yogyakarta. The mathematical method, namely by determining the status of water quality and the design of field-scale WWTP units.*

*Calculation of the Pollution Index shows that the water quality status of Kedung Rumpit River in LP 1 and LP 2 is classified as moderately polluted and LP 3 is classified as lightly polluted. The results of laboratory analysis show that river water that exceeds the quality standards is the parameters of BOD, COD, TDS, and Oil & Fat. The treatment instructions applied to the research site are the construction of a WWTP with an Anaerobic Baffled Reactor unit size (30 m x 10 m x 5 m) and a Dissolved Air Flotation unit size (25 m x 10 m x 5 m). The results prove that the ABR and DAF methods are effective in reducing parameter values according to quality standards, and can be continued with the process of returning treated water to the river body. The efficiency of reducing river water parameters with ABR and DAF methods is only based on previous research references, so lab-scale tests are needed to strengthen the findings in this study.*

***Keywords: River Pollution, Dissolved Air Flotation, Anaerobic Baffled Reactor, Wonocolo***