

ABSTRAK

Minyak merupakan salah satu sumber pencemaran di perairan. Saat ini pencemaran lingkungan menjadi isu utama, khususnya di lingkungan perairan. Polusi minyak adalah salah satu hal yang mencemari air. Minyak bekas penggorengan salah satu dari banyak hal yang dapat menyebabkan polusi minyak. Minyak bekas penggorengan termasuk ke dalam limbah jenis Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) karena mengandung senyawa asam lemak bebas dan peroksida yang bersifat karsinogenik.

Maka dari itu dibutuhkan solusi untuk memisahkan minyak dan air. Pada penelitian kali ini dirancang alat pemisah minyak dan air dengan metode *drum skimmer* berbasis IoT (*Internet of Things*). Sistem menerapkan konsep IoT untuk memonitoring volume minyak yang dipisahkan. Arduino Uno ditambahkan untuk mengatur sensor warna dan sensor jarak. Sistem *drum skimmer* merupakan sistem pemisah minyak dari air dengan bantuan *drum* putar sebagai pengangkut minyak dari air. Sistem menggunakan sensor RGB untuk mendeteksi minyak di air, sensor ultrasonik untuk menghitung volume air pada bak penampungan dan menghitung volume minyak yang dipisahkan dan menggunakan aplikasi sebagai *interface* IoT untuk menampilkan volume minyak yang dipisahkan. ESP8266 ditambahkan untuk mengirim data pembacaan sensor ultrasonik minyak yang terpisah dari air.

Dilakukan pengujian coba 3 objek minyak dengan volume yang berbeda-beda, yaitu 500 mL, 750 mL dan 1000 mL. Total pengujian sebanyak 90 dengan masing-masing volume diuji coba sebanyak 30 kali. Didapatkan hasil rata-rata pada objek minyak 500 mL sebanyak 30 kali percobaan yaitu terpisah sebanyak 387,70 mL dan mendapatkan efisiensi sebanyak 77,54%. Pada objek minyak 750 mL, didapatkan hasil rata-rata sebanyak 30 kali percobaan yaitu terpisah sebanyak 612 mL minyak yang terpisah dan mendapatkan efisiensi sebesar 81,6%. Lalu pada pengujian objek minyak 1000 mL, didapatkan hasil rata-rata sebanyak 30 kali yaitu sebesar 938,16 mL minyak yang terpisah dan mendapatkan efisiensi sebesar 93,82%.

Kata kunci : Minyak, Pencemaran Lingkungan Perairan, *Oil Water Separator*, *Drum Skimmer*, *Internet of Things*.