

ABSTRAK

Pencemaran lingkungan saat ini menjadi masalah yang serius, terutama di lingkungan perairan. Salah satu pencemaran yang terjadi pada perairan adalah polusi minyak. Minyak yang bercampur dengan air ini sangat berbahaya dan mengancam kerusakan ekosistem yang berada dalam air. Pencemaran ini juga dapat menimbulkan efek yang serius pada kesehatan manusia seperti gangguan pencernaan dan gangguan saraf, jika dibiarkan dalam jangka waktu yang lama. Saat ini, pemisahan dilakukan dengan memanfaatkan densitas (massa jenis) air dan minyak, sehingga minyak naik ke bagian atas karena densitas minyak lebih ringan, dan air ke bawah, tetapi pengaturannya sangat sulit dan biaya menggunakan metode ini yang sangat mahal.

Penelitian ini membahas perancangan sistem pemisah air dan minyak otomatis dengan menggunakan *nanofilter*. Air dan minyak yang bercampur akan masuk kedalam tangki untuk dipisahkan menggunakan *nanofilter*, sehingga minyak dapat lewat tetapi air tidak. Setelah air dan minyak terpisah, sensor ultrasonik akan membaca ketinggian air dan minyak lalu mengirimkan sinyal ke mikrokontroler. Mikrokontroler akan mengaktifkan pompa air yang akan mengalirkan kembali air dan minyak yang sudah terpisah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan efisiensi pemisahan untuk untuk minyak goreng dengan volume 500 ml sebesar 93,26%, minyak goreng dengan volume 1000 ml sebesar 94,9%, minyak goreng dengan volume 1500 ml sebesar 96,68%, Dexlite dengan volume 500 ml sebesar 92,46%, Dexlite dengan volume 1000 ml sebesar 96,3% dan Dexlite dengan volume 1500 ml sebesar 97,64%.

Kata kunci : Pemisahan Minyak dan Air, *Nanofilter*, Polusi.