

## ABSTRAK

Pencemaran minyak pada air merupakan salah satu masalah pencemaran lingkungan. Pencemaran minyak dapat berasal dari minyak limbah rumah tangga yang menyebabkan tercemarnya air dan tanah. Polusi minyak yang mencemari air juga dapat membahayakan kesehatan manusia apabila air yang terkontaminasi ikut dikonsumsi.

Untuk mengurangi tingkat pencemaran minyak dari limbah rumah tangga dibuatlah sebuah sistem Perancangan Otomatisasi Pemisah Air dan Minyak Limbah Rumah Tangga Memanfaatkan *Nano Separator* Berbasis *Internet Of Things (IoT)*. Penggunaan membran *nano separator* ini bertujuan untuk memfiltrasi minyak yang tercampur air pada pembuangan limbah rumah tangga. *Nano separator* terbuat dari bahan *steel mesh* yang dioksidasi melalui proses *heating* dengan menggunakan metode *thermal oxidation*. Proses *heating* dilakukan untuk menghasilkan *nano* struktur membran yang bersifat *repel* terhadap air. Proses *heating* ini dilakukan selama 2 jam dengan menggunakan suhu 500°C.

Pada sistem ini juga dilakukan *monitoring* volume minyak yang didapat dari proses filtrasi membran *nano separator* dengan menggunakan IoT. Proses monitor dilakukan melalui aplikasi pada *smartphone/PC* melalui *platform* Thingspeak. Dari hasil pengujian manual menghasilkan efisiensi lebih dari 80% untuk minyak kelapa dan sawit. Untuk pengujian sistem dengan limbah minyak sawit bekas penggorengan menghasilkan efisiensi 64,31% , 66,67% dan 61,95% untuk masing-masing volume 500 ml, 1000 ml dan 1500 ml dengan nilai standar deviasi 42,75 ml sampai 66,92 ml. Sedangkan percobaan minyak kelapa menghasilkan nilai efisiensi 68,44%, 71,09% dan 61,95% untuk 500 ml, 1000 ml dan 1500 ml dengan nilai standar deviasi 57,67 ml sampai 70,63 ml.

**Kata kunci :** *Internet of Things, Membran Separator, Pemisah Air dan Minyak*