

## ABSTRAK

Pencemaran minyak di laut sangat berbahaya untuk kehidupan makhluk hidup di laut. Pencemaran minyak umumnya terjadi akibat kebocoran kapal tangker, pengeboran minyak lepas pantai atau kecelakaan. Polusi minyak di laut dapat mengakibatkan bahaya untuk manusia terutama ekosistem di laut. Beberapa akibat yang terjadi dari pencemaran minyak dilaut seperti rusaknya terumbu karang, gagal panen rumput laut dan sulitnya nelayan mencari ikan dilaut. Untuk menyelesaikan permasalahan pencemaran minyak di laut diperlukan sebuah alat yang mampu bekerja untuk membersihkan minyak yang tertumpah tersebut.

Pada penelitian tugas akhir ini dibuat sebuah sistem *Prototype* Otomatisasi Kapal Pemisah Air dan Minyak di Laut Memanfaatkan *Nano Separator* Berbasis *Internet Of Things (IoT)*, dengan Arduino sebagai mikrokontroler, TCS3200 sebagai sensor pendeteksi keberadaan minyak, sensor US100 sebagai pembacaan ketinggian minyak terfiltrasi, *membrane nano separator* sebagai filter air dan minyak dan sistem *IoT*. Sistem *IoT* yang dirancang bertujuan untuk menampilkan volume minyak terfiltrasi serta campuran air dan minyak yang tertampung pada kapal. Pengujian bertujuan untuk mencari nilai efisiensi pemisahan air dan minyak dengan *membrane nano separator* dan efisiensi sistem kapal pemisah air dan minyak. Dari hasil pengujian pemisahan air dan minyak dengan *membrane nano separator* diperoleh nilai rata-rata efisiensi lebih dari 84% untuk oli dan 96% lebih untuk pertalite, sedangkan untuk pengujian sistem kapal pemisah air dan oli diperoleh efisiensi sebesar 88% dan percobaan terhadap pertalite diperoleh efisiensi sebesar 52%. Semoga penelitian ini dapat menjadi solusi dan membantu mengurangi pencemaran minyak di laut.

**Kata kunci : Pencemaran Laut, IoT, Membrane Nano Separator , TCS3200, US100**