

SATYA NARA PRASASTA; 2014. *Rancang Bangun Separator Minyak Dengan Menggunakan Webcam*. Tugas Akhir ini dibawah bimbingan Franky Chandra SA, S.T.,M.T. dan konsultan Winarno, S.Si., M.T. Program Studi D3-Otomasi Sistem Instrumentasi Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Surabaya.

ABSTRAK

Separator adalah suatu alat yang dirancang untuk memisahkan minyak dengan padatan tersuspensi dari air. Minyak mempunyai berat jenis yang lebih ringan dibandingkan dengan air. Oleh karena itu, lapisan minyak mengambang di atas lapisan air. *Monitoring* secara *real time* menjadi kendala dalam sistem *separator* yang telah ada. Inovasi *separator* dengan *webcam* sebagai sensor level cairan akan memudahkan *monitoring* sistem *separator*. *Webcam* akan mendeteksi perbedaan warna antara minyak dan air untuk kemudian diperoleh nilai ketinggian kedua cairan tersebut. Digunakan metode *image processing* untuk mendapatkan hasil citra yang diinginkan. Perbedaan ketinggian yang terbaca oleh sensor akan memberikan perintah serial ke mikrokontroler untuk mengontrol *valve* sebagai *outlet* buangan cairan. Dari hasil penelitian yang dilakukan sebanyak 3 kali pengambilan data dengan perbandingan air 4 liter dan minyak 2 liter, rancang bangun *separator* minyak dengan menggunakan *webcam* ini dapat menseparasi minyak sebesar $\pm 38\%$ dari jumlah minyak awal yang ditentukan. Hasil ini dibatasi oleh jumlah *sample* yang terbatas dan dalam sistem yang tidak kontinu.

Kata Kunci: *Mikrokontroler ATmega16, Separator, Minyak, Webcam, Image Processing*