ABSTRAK

APLIKASI SISTEM PEMANTAU ALARM DAN PROSES SHUTDOWN DI KILANG MINYAK BERBASIS ANDROID

Purwo Irawan [1], Yudhi Gunardi, ST., MT. [2]

Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, Universitas Mercubuana [1]
Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Elektro, Universitas Mercubuana [2]

Annunciator berperan penting sebagai alat pemantau peringatan dini didalam proses pemisahan minyak mentah dan gas alam yang keluar dari beberapa sumur pengeboran. Fungsi peringatan dini atau *alarm* adalah memberitahukan apabila terjadi bahaya dan kerusakan ataupun kejadian yang tidak diharapkan pada jaringan atau sistem melalui sinyal sehingga memberikan peringatan secara jelas agar dapat diantisipasi. Untuk memiliki *annunciator* ini membutuhkan biaya yang sangat tinggi, tingkat kesulitan yang tinggi juga untuk perawatan dan mencari akar masalah bila terjadi kerusakan. Selain itu terbatas hanya pada area Ruang Proses Kontrol untuk pemantauannya.

Untuk itu diperlukan suatu aplikasi dan alat pengganti sebagai solusi pengganti annunciator yang berbiaya murah dan kemudahan dalam instalasinya serta kemudahan dalam pemantauan dan pengoperasian proses pemisahan minyak mentah dan gas alam ini. Perancangan diimplementasikan dengan jaringan WiFi yang digunakan sebagai media komunikasi secara *wireless* untuk mendukung mobilitas pemantauan *alarm*. Rancang bangun menggunakan *microcontroller Arduino Yun* dengan *arduino IDE* sebagai *programming software*-nya dan *serial monitor* sebagai antarmuka komunikasi dengan perangkat keras *arduino*. Untuk sensor pressure dan level dipilih *micro switch*, penampil status peringatan dini atau alarm menggunakan *smartphone* berbasiskan sistem operasi *Android*.

Berdasarkan hasil perancangan alat yang telah dilakukan, aplikasi dapat berinteraksi dengan menangkap perubahan signal pada digital input Arduino pada batasan jarak antara perangkat Android dengan Arduino tidak lebih dari 10 meter dan tidak lebih dari 3 perangkat *client* yang digunakan secara bersamaan. Sehingga dengan aplikasi ini diharapkan dapat terwujud proses pemisahan minyak mentah dan gas alam yang aman, berbiaya murah, performa yang tinggi, efisien, dan mendukung pencapaian *reliability* peralatan pendukung proses yang lain.

Kata Kunci: *Annunciator, alarm, microcontroller, Arduino Yun, arduino IDE, micro switch, smartphone, Android*

http://digilib.mercubuana.ac.id/