

Rancang Bangun Sistem *Timer* Dan Daya *Photo Reactor* Untuk Aplikasi Degradasi Limbah Organik Cair Berbasis Arduino

Reggy Triana

ABSTRAK

Telah dirancang Sistem *Timer* Dan Daya *Photo Reactor* untuk aplikasi degradasi limbah cair organik. *Photo reactor* dirancang dengan 4 variasi daya lampu UV dan *timer* otomatis. Motor *stepper* dipakai menggerakkan lampu UV agar bisa dipilih sesuai dengan yang dibutuhkan. Untuk mengatur *timer* dari alat tersebut digunakan Arduino Uno.

Penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian rekayasa. Pada penelitian ini dijelaskan spesifikasi performansi, spesifikasi desain Alat *Photo Reactor*. Spesifikasi performansi menjelaskan kinerja atau fungsi dari setiap sistem pembangun alat, spesifikasi desain menjelaskan ketepatan dan ketelitian dari alat. Teknik pengukuran yang dilakukan adalah pengukuran secara langsung dan tidak langsung. Pengukuran langsung dilakukan dengan membandingkan data menggunakan alat ukur standar dan alat *Photo Reactor*. Pengukuran tidak langsung yakni menganalisis ketepatan dan ketelitian dari *timer*. Pengujian terhadap efektifitas alat *Photo Reactor* dalam mendegradasi limbah cair dilakukan dengan menggunakan zat warna *Congo Red* sebagai bahan uji.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan ketepatan pengukuran dari timer yang cukup baik yaitu memiliki nilai ketepatan 0,995 dengan persentase kesalahan rata-rata 0,48%. Ketelitian pengukuran dari *timer* juga cukup baik yaitu memiliki nilai ketelitian 0,995 dengan persentase kesalahan rata-rata sebesar 0,55%. Dari hasil penelitian juga didapatkan persentase degradasi *Congo Red* pada waktu 90 menit sebesar 83,24% serta didapatkan nilai persentase degradasi selama 30 menit menggunakan daya lampu UV 20 watt sebesar 81,65%. Dengan demikian, Alat *Photo Reactor* Berbasis Arduino dapat bekerja dengan baik.

Kata kunci : *Photo Reactor*, degradasi, lampu UV