

Desain purwarupa sistem percobaan pengasaman air laut berbasis sistem Arduino = Desain of prototype system ocean acidification experiment using Arduino

Yogi Priasetyono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20507822&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pengasaman air laut di alam adalah salah satu fenomena akibat adanya perubahan iklim. Kebanyakan eksperimen pengasaman air laut dilakukan di laboratorium dengan sistem yang cukup sederhana. Pada penelitian ini, air laut di dalam akuarium akan di berikan gas CO₂ melalui katup jarum yang dikendalikan oleh stepper motor menggunakan kendali sistem Proportional-Integral-Derivative (PID). Akuarium akan dilengkapi pengaduk untuk mempercepat homogenitas sistem serta sensor pH untuk memantau perubahan pH pada sistem akuarium. Arduino sebagai sistem kontrol akan bertugas untuk mengendalikan stepper motor, menjaga pH pada sistem akuarium sesuai set point serta membaca dan merekam perubahan yang terjadi pada sistem akuarium. Hasil penelitian ini menunjukkan sistem mampu meraih setpoint dan menjaga nilai pH sebesar $6,9 \pm 0,2$. Dari hasil penelitian ini, sistem sangat cocok dilakukan untuk penelitian yang memiliki waktu yang panjang.

ABSTRACT

Ocean acidification is one of the phenomena caused by climate change in the world. Most Ocean Acidification (OA) experiment is carried out in a laboratory by creating a simple system. In this research, the sea water in tank given CO₂ gas which is regulated using a needle vale that driven by stepper motors using Proportional-Integral-Derivative (PID) system. This tank is equipped with stirrer to accelerate the homogeneous system and pH sensor to monitor pH changes. Arduino as a system control is tasked to regulate stepper motors, keeping the pH value as appropriate set point and reading while recording the changes occurring on the tank. The results of this research show that the system can reach a set point and maintain it with a pH range of $6,9 \pm 0.2$. Of the research results can also be concluded this system is very suitable for long-term research.