

Sistem kendali PID (Propositional Integral Derivative) untuk pengaturan kelembaban berbasis PC.

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20178190&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dibangun sebuah sistem kendali PID (proposional integral derivative) sebagai pengontrol kelembaban berbasis PC yang dapat diaplikasikan pada suatu rumah kaca. Sistem kendali PID dipilih karena merupakan jenis pengendali yang mudah untuk diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman, tetapi dapat menghasilkan respon yang cukup baik. Pengendali PID yang dikembangkan terdiri dari tiga tipe yaitu pengendali PID Seri, PID paralel, dan PID mix. Penentuan parameter-parameter PID dilakukan dengan menggunakan metode Ziegler-Nichols. Dalam penelitian ini suatu model rumah kaca dibangun untuk pengujian sistem pengendalian. Pengontrolan kelembaban yang dikembangkan dilakukan dengan melalui proses ventilasi yang dikendalikan oleh fan serta pemberian kelembaban dengan menggunakan humidifier. Kecepatan fan diatur dengan cara memanfaatkan output pengendali PID sebagai masukan pada modul PWM. Serangkaian pengujian sistem pengendali kelembaban telah dilakukan pada suatu model greenhouse. Pengujian dimulai dengan mencari parameter PID yang optimal sampai dengan pengujian pengendalian kelembaban pada set point tertentu. Setelah pengujian dilakukan diperoleh hasil bahwa ketika kelembaban dalam rumah kaca berada di luar set point maka secara otomatis pengendali PID akan mengatur kecepatan kipas untuk mengembalikan dan mempertahankan kondisi kelembaban pada keadaan yang semestinya.