

Otomatisasi pengendali katup elektronik

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20425757&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dibuat sebuah sistem pengendali katup (valve) elektronis otomatis berbasis komputer. Sistem ini dapat mengendalikan hingga delapan buah katup aliran udara pada sistem gas mengalir (SGM). Udara tekan yang mengandung gas cuplikan dilewatkan pada SGM ini untuk diukur konsentrasinya oleh sistem spektroskopi fotoakustik (SFA). Komputer memerintahkan sistem pengendali katup elektronik untuk membuka atau menutup katup aliran udara. Katup aliran udara terbuka apabila relay pemicu dalam kondisi aktif. Relay diaktifkan oleh transistor yang berada dalam kondisi jenuh (saturation). Transistor menjadi jenuh apabila sinyal yang diterima dari komputer berlogika satu (high). Hasil eksperimen dilakukan pada tiga buah kuvet dimana kuvet satu (C-1) berisi sampel kosong sebagai referensi, kuvet dua (C-2) berisi buah apel dan kuvet tiga (C-3) berisi sebuah tomat. Proses membuka dan menutup masing-masing katup bekerja sesuai dengan antrian yang dimasukkan melalui software. Perpindahan aliran gas dari C-1 ke C-2 menunjukkan perubahan nilai konsentrasi yang cepat akibat pergantian cuplikan. Begitu pula ketika katup elektronik dipindah dari C-2 ke C-3, tampak penyesuaian deteksi gas cuplikan yakni etilen apel (320 ppb) ke etilen tomat (15 ppb) relatif cepat