PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Getaran adalah bentuk paling sederhana dari sifat suatu sistem fisis. Sistem fisis umumnya bergetar dalam bentuk sinusoidal, berarti semua sistem (getaran) yang tidak berbentuk sinus dapat dibentuk dari berbagai getaran sinus dengan frekuensi dan amplitudo berlainan. Pembangkitan getaran sinus murni pada suatu instrumen biasanya sering mengalami distorsi. Banyak metode telah dipakai untuk dapat membangkitkan gelombang sinus murni, antara lain pemakaian komponen analog presisi, ataupun pembangkitan gelombang sinus secara digital.

Penelitian ini dimaksudkan untuk membuat sebuah kartu antarmuka DAC yang memiliki kemampuan mengubah sinyal digital menjadi sinyal analog. Dimana sinyal analog yang dihasilkan berupa tegangan dalam bentuk getaran listrik. Kartu ini ditancapkan pada salah satu selot ekspansi komputer, dan berfungsi sebagai pengontrol getaran pada Percobaan Melde. Sistem pengontrol getaran berbasis komputer ini terdiri dari antarmuka I/O dengan PPI 8255A, rangkaian pengubah sinyal digital menjadi analog dengan serpih DAC 0808/MC1408 (memiliki waktu konversi 150 ns) dan untai sampling sinyal (Penapis RC pasif).

Pada desain peralatan, kartu DAC dirancang dengan keluaran tegangan 5 Volt, mampu membangkitkan getaran harmonis dengan baik pada frekuensi 8 - 62 Hz. Output DAC di atas, diperkuat dengan penguat differensial, sehingga dapat bekerja maksimal pada Percobaan Melde dengan frekuensi getaran 11 - 60 Hz. Pembangkitan getaran dilakukan dengan program yang ditulis dalam bahasa Pascal. Sistem kerja perangkat lunak (software) pada Percobaan Melde meliputi mekanisme pembangkitan getaran, penampilan data dan hasil pengontrolan dalam bentuk grafik, analisis dan penyimpanan data, serta pencetakan data/grafik ke printer. Program, Kartu DAC, dan PC bekerja kompatibel sehingga mampu memberikan fasilitas pengontrolan sistem dengan baik dan dapat dipakai sebagai sarana proses belajar mengajar, khususnya pengajaran fisika dengan metode demonstrasi.