

ABSTRAK

Dalam dunia elektronika dewasa ini penggunaan alat pembangkit sinyal sudah tidak asing lagi, seperti dalam kegiatan praktikum mahasiswa elektro, pabrik-pabrik elektronika dan juga pada *service center*. Sejalan dengan perkembangan teknologi, telah banyak jenis alat pembangkit sinyal yang dibuat. Tetapi pada umumnya sistem pengaturan frekuensi dan amplitudonya masih dilakukan secara manual. Jenis sinyal yang dihasilkan juga terbatas.

Alternatif lain yang dapat memudahkan pengguna alat pembangkit sinyal adalah dengan membangkitkan sinyal secara digital melalui perangkat lunak.

Prinsip dasar dari alat ini adalah, parameter-parameter sinyal yang dimasukkan diolah oleh perangkat lunak menjadi data-data digital. Data-data ini kemudian diubah menjadi sinyal analog. Proses pengubahannya, data-data digital dikirim secara paralel melalui Port A PPI (*Programmable Peripheral Interface*) 8255 ke sebuah DAC (*Digital to Analog Converter*). Differential Amplifier digunakan untuk mengubah sinyal tersebut menjadi sinyal AC (*Alternating Current*). Khusus untuk output yang diinginkan berupa sinyal sinusoidal, Port C dari PPI 8255 digunakan sebagai kontrol untuk mengaktifkan LPF (*Low Pass Filter*).

Sebagai tambahan, Port B dari PPI 8255 dapat digunakan sebagai jalur data untuk mengukur tegangan DC. Input tegangan DC dimasukkan ke ADC (*Analog to Digital Converter*) yang kemudian mengubahnya menjadi data digital. Perangkat lunak digunakan untuk menampilkan hasil pengukuran secara grafik.