

**ANALISA RANGKAIAN DAN CARA KERJA PULSE CODE
MODULATION 4 BIT PADA MODULE ED LABORATORY
2960F DI LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS GUNADARMA**

Ahmad Syaiful Anwar, Erma Triawati Ch, ST., MT

Penulisan Ilmiah, Fakultas Teknologi Industri, 2009

Universitas Gunadarma

<http://www.gunadarma.ac.id>

kata kunci :

Abstraksi :

Pulse Code Modulation adalah suatu teknik konversi sinyal analog-to-digital dan digital-to-analog yang digunakan untuk transmisi sinyal informasi seperti suara, gambar dan video. Pulse Code Modulation (PCM) adalah pengembangan dari PAM (Pulse Amplitude Modulation) dimana tiap-tiap sampel analog dikuantisasi dan disajikan dalam bentuk kode-kode digital. Prinsip kerja pulse code modulation ada 3 proses utama yaitu sampling, quantizing, dan coding. Rangkaian Pulse Code Modulation pada Module ED Laboratory 2960 F terdiri dari clock generator, voltage follower, voltage comparator, counter, latch dan shift register. Pertama memberikan sinyal masukan berupa analog input misalnya gelombang sinusoidal pada voltage follower. Output voltage follower tersebut lalu di input pada voltage comparator. Rangkaian voltage follower berada sebelum voltage comparator yang berfungsi agar sinyal yang keluar dari voltage follower sama dengan sinyal masukannya. Pada voltage comparator sendiri selain di input dari output voltage follower juga di input dari ramp output. Dengan dua input tadi proses sampling dapat dilakukan dengan membandingkannya pada voltage comparator. Pada rangkaian clock generator terdapat switch (saklar) untuk kondisi clock (pewaktu) fast (cepat) atau slow (lambat). Output clock generator digunakan untuk input pada counter. Rangkaian counter ini terdapat switch untuk bit pada keadaan 3 bit atau 4 bit. Pada output counter Q3 sampai dengan Q6 digunakan untuk ramp output. Pada ramp output itu merupakan hasil proses quantizing. Selain itu, output dari counter Q2 sampai dengan Q6 digunakan untuk input pada latch. Latch ini berfungsi sebagai penahan register sebelum di input ke shift register. Pada rangkaian shift register merupakan proses coding (pengkodean). Pengkodean dengan menggunakan shift register merupakan pengkodean dengan pengiriman data secara serial. Untuk mendapatkan sinyal PCM output dengan menggunakan

oscilloscope pada clock generator posisi switch pada keadaan fast. Hasil dari PCM output berupa gelombang kotak seperti pulsa.