

ABSTRAK

Dalam perkembangannya prosesor ini dibagi menjadi empat kelompok yaitu, kelompok mikroprocessor misalnya prosesor untuk PC (personal computer), kelompok yang kedua adalah prosesor sinyal digital (digital signal processor) yaitu prosesor yang khusus digunakan untuk pengolahan sinyal digital, kelompok yang ketiga adalah kelompok mikrocontroller yaitu prosesor yang telah dilengkapi fasilitas-fasilitas khusus agar supaya dapat lebih fleksibel untuk keperluan tertentu (misalnya adanya internal RAM atau ROM) sedangkan kelompok yang terakhir adalah kelompok prosesor yang didesain khusus untuk keperluan tertentu (misalnya prosesor untuk alat hitung kalkulator).

Pada tugas akhir ini penulis menggunakan prosesor dari salah satu kelompok prosesor diatas yaitu prosesor sinyal digital TMS320C50 untuk digunakan sebagai alat transformasi dari sinyal fungsi waktu menjadi sinyal fungsi frekuensi. Algoritma yang digunakan untuk transformasi sinyal tersebut adalah algoritma Fast Fourier Transform (FFT).

Prosesor ini memiliki beberapa fasilitas khusus untuk operasi-operasi matematika seperti perkalian 16X16 bit dalam satu instruksi, sistem pengalamatan yang memungkinkan untuk proses matrik, penggunaan operasi LOOP dengan sangat mudah dan semua ini didukung dengan sistem pipelining. Kelebihan lainnya dari segi perangkat keras adalah adanya internal ROM dan RAM, khusus untuk RAM ada dua macam yaitu SARAM (Single Access RAM) dan DARAM (Dual Access RAM), adanya fasilitas untuk paralel prosesor (GREG).

Dalam proses FFT prosesor ini sangat membantu sekali terutama dalam sistem pengalamatan memori yang menggunakan auxiliary register dan operasi aritmatika.

FFT adalah suatu Algoritma untuk perhitungan DFT supaya dapat lebih cepat apabila jumlah datanya sangat banyak, sehingga sangat membantu dalam pengolahan sinyal digital karena waktu yang dibutuhkan sangat kecil.

Prinsip dasar FFT adalah dengan membagi data DFT menjadi beberapa subsequences, cara ini sangat membantu dalam mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam suatu perhitungan DFT. FFT mempunyai dua metode yaitu, FFT DIT (Decimation in Time) dan FFT DIF (Decimation in Frekuensi).