

ABSTRAK

Sejalan dengan perkembangan teknologi, peralatan untuk menyanyi semakin maju sehingga hampir semua orang dapat menyanyi sepuas hatinya, tanpa perlu menjadi penyanyi profesional. Tetapi tidak semua orang yang menyanyi mempunyai suara yang cocok untuk menyanyikan suatu lagu yang disebabkan karena nada dasar suara orang tersebut tidak cocok dengan nada dasar musik pengiring lagu.

Tugas Akhir ini dibuat sebagai suatu alternatif untuk membantu agar orang yang ingin menyanyi dapat mengatur nada dasar suaranya agar cocok dengan nada dasar musik pengiringnya.

Prinsip dasar dari alat ini adalah menaikkan atau menurunkan nada dasar sinyal suara atau musik yang masuk dengan cara mengubah kecepatan dari durasi sinyal yang masuk itu secara digital. Proses pengolahan sinyal ini menggunakan dua buah unit mikrokontroler dan dua buah unit memori yang bekerja secara paralel dimana sinyal input yang masuk dilewatkan ke sebuah *low pass filter* untuk menghilangkan komponen frekuensi tinggi kemudian sinyal input ini diubah ke bentuk digital dengan menggunakan sebuah ADC (*Analog to Digital Converter*). Sinyal digital ini dibaca oleh mikrokontroler input dan disimpan ke dalam memori, apabila memori yang satu sudah penuh maka data digital ini disimpan ke dalam memori yang lainnya. Mikrokontroler output bertugas membaca data-data dari memori (yang tidak sedang ditulisi oleh mikrokontroler input), selanjutnya data-data ini diubah kembali menjadi sinyal analog dengan bantuan sebuah DAC (*Digital to Analog Converter*) dan akhirnya sinyal ini dilewat ke sebuah *band pass filter* untuk menghilangkan level DC dan elemen frekuensi *sampling* dari ADC.

Untuk pengolahan sinyal di kedua mikrokontroler ini dibuat perangkat lunak untuk mengendalikan proses pengolahan sinyal tersebut.