ABSTRAK

Piano memiliki tuts yang lebih banyak karena alat musik piano diciptakan pada mulanya untuk permainan solo sehingga harus menjangkau nada mulai dari sangat rendah sampai sangat tinggi, supaya semakin banyak variasi. Nada adalah bunyi yang beraturan. Begitu banyak variasi nada dan chord membuat pemahaman tentang piano menjadi sulit. Terutama untuk anak – anak yang baru belajar piano. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi sehingga kita bisa mengidentifikasi nada piano tersebut secara tepat.

Pada tugas akhir ini, telah dirancang sebuah perangkat keras pendeteksi nada piano secara *real time*. Perancangan dan pengimplementasian *hardware* sistem deteksi nada piano ini menggunakan *IC Frequency to Voltage converter* jenis LM 2907 untuk mengubah nilai frekuensi menjadi tegangan dan kemudian diproses dalam mikrokontroler ATmega 8535 melalui proses ADC. Setiap tuts piano yang dimainkan oleh *user* tentunya mengeluarkan bunyi, bunyi tersebut akan dideteksi sebagai nada dan akan menghasilkan keluaran nama nada dalam bentuk tulisan yang ditampilkan melalui LCD.

Pada penelitian tugas akhir ini telah didapatkan hasil pengujian akurasi ketepatan deteksi nada sebesar 100 % untuk pengujian pengenalan nada pada 10 kali penekanan tuts piano berturut-turut. Pada hasil perancangan pre-amp, diperoleh penguatan sebesar 0,98 kali sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Pada perancangan BPF, telah dapat meloloskan rentang frekuensi yang diharapkan yaitu 250 Hz-510 Hz. Sedangkan pada perancangan F to V converter, telah didapatkan rentang tegangan output yang diharapkan dengan perbedaan untuk tiap frekuensi yang ditentukan tidak begitu dekat. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa untuk perancangan tugas akhir ini telah bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

Kata kunci : Piano, Nada, *Frequency to Voltage Converter*, Mikrokontroler ATmega 8535