

## Abstraksi

Pendengaran manusia memiliki kemampuan yang terbatas, yaitu tidak mampu mengenali nada yang berasal dari suatu alat musik secara alami. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat bantu berupa aplikasi yang mampu mendeteksi nada dari alat music tersebut.

Dalam Tugas Akhir ini, telah dibuat suatu aplikasi yang dapat mendeteksi nada dengan menggunakan tiga metode yang berbeda, yaitu Korelasi, *Discrete Cosine Transform* (DCT), dan *Fast Fourier Transform* (FFT). Adapun alat music yang dipilih sebagai pembangkit nada dalam Tugas Akhir ini adalah piano sebab piano merupakan alat music yang umum digunakan masyarakat.

Secara umum, prinsip kerja aplikasi ini adalah dengan mendeteksi frekuensi dari suatu nada, lalu frekuensi tersebut disesuaikan dengan frekuensi referensi sehingga didapatkan nada terdeteksi. Nada yang dideteksi berasal dari nada asli, nada yang diberi *noise* serta nada yang diberi *echo*. Adapun parameter yang diukur adalah tingkat keberhasilan pendeteksian nada tersebut. Tingkat keberhasilan ini menunjukkan kesesuaian nada yang dideteksi dengan nada sebenarnya.

Dari hasil pengujian didapatkan bahwa metode korelasi merupakan metode terbaik pada deteksi nada dasar yang belum diberi gangguan apapun. Sedangkan untuk nada dasar dengan *noise* yang besar ( $SNR < 30$  dB), metode DCT dan FFT merupakan metode yang lebih sesuai.

Kata kunci: nada piano, korelasi, DCT, FFT.