

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Notasi adalah sistem penulisan karya musik. Dalam notasi musik, nada dilambangkan oleh not. Tulisan yang memuat banyak not untuk menggambarkan suatu lagu disebut partitur. Notasi musik standar pada saat ini adalah notasi balok, yang didasarkan pada paranada, dengan lambang untuk tiap nada menunjukkan durasi ketinggian nada tersebut. Tinggi nada digambarkan secara *vertikal*, sedangkan waktu atau ritme digambarkan secara *horizontal*. Durasi dalam nada, dilambangkan dengan ketukan. Terdapat pula notasi lain, misalnya notasi angka yang juga digunakan di negara-negara Asia, termasuk Indonesia, India, dan Tiongkok.

Biasanya pembacaan pada notasi balok dilakukan secara manual oleh manusia. Sehingga sering terjadi kesalahan dalam pembacaan notasi, yang dikarenakan bentuk dan posisi notasi balok yang hamper sama. Pembacaan notasi yang salah sangat berpengaruh pada keharmonisan suatu musik, maupun vokal dalam sebuah kelompok.

Pada tugas akhir ini, dikembangkan suatu aplikasi untuk mengkonversikan not balok pada suatu data gambar yang berasal dari pemindahan *hardcopy (scanning)* menjadi nada. Sistem ini dibuat dengan tujuan untuk optimasi terhadap pembacaan notasi balok yang biasanya dilakukan secara manual. Proses klasifikasi ciri menggunakan *Template Matching*, dimana *Template Matching* ini digunakan untuk menjelaskan bagaimana mengenali kembali bentuk sebuah karakter.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, maka dapat dijabarkan beberapa rumusan masalah yang dibahas pada Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana mengubah citra not balok menjadi nada.
2. Bagaimana proses klasifikasi ciri pada citra not balok menggunakan *Template Matching*.
3. Bagaimana menguji kecepatan sistem mulai dari input sampai output akhir yang berupa nada.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Hasil yang ingin dicapai melalui penelitian yang dilakukan pada Tugas Akhir ini adalah untuk membuat suatu sistem yang dapat membaca not balok pada partitur menjadi nada dengan menggunakan metode *Template Matching* serta mengetahui keakuratan sistem tersebut.

## 1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah pada penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. *Input* sistem adalah citra not balok yang stabil. Menggunakan software *musescore*.
2. Format pada *image* not balok masukan adalah JPEG.
3. Sistem mampu membaca masukan berupa hasil scan dari partitur.
4. *Output* dari sistem merupakan keluaran berupa nada/frekuensi tertentu yang dibangkitkan dari matlab.
5. Simulasi menggunakan Matlab versi R.2009a
6. Nada dasar pada suara keluaran adalah C=do
7. Notasi yang digunakan hanya berisi 1 ketukan
8. Birama yang digunakan adalah birama 4/4
9. Tidak memakai dinamika musik
10. Menggunakan nada-nada mayor

## 1.5 Metode Penelitian

Beberapa langkah penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan sesuai dengan Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi Literatur

Bertujuan mempelajari masalah notasi musik, nada, teori dasar citra digital, pengolahan citra digital, dan *Template Matching*.

2. Studi pengembangan aplikasi

Bertujuan untuk menentukan metodologi pengembangan sistem yang dilakukan dengan pendekatan terstruktur dan melakukan perancangan model.

3. Perancangan Model

Melakukan perancangan model sistem sesuai *requirement* awal.

4. Simulasi

Simulasi hasil perancangan model ke dalam bentuk sistem. Bertujuan untuk melakukan implementasi metode ke dalam program aplikasi sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan.

5. Pengujian dan analisis hasil

Pengujian dilakukan untuk melakukan analisa performansi sistem serta mengukur tingkat keberhasilan sistem dalam mengenali suatu bentuk not balok dan mengubahnya menjadi nada.

6. Pengambilan kesimpulan dan penyelesaian laporan

Bertujuan untuk menarik kesimpulan setelah melakukan penelitian mengenai identifikasi not balok menjadi sebuah nada.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum keseluruhan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan. Penjelasannya adalah sebagai berikut:

### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

## BAB II : DASAR TEORI

Bab ini membahas teori mengenai masalah penulisan not balok yang benar, citra digital, pengolahan citra digital, dan metode *Template Matching*.

## BAB III : PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM

Bab ini menguraikan perancangan, pemodelan sistem, pengembangan aplikasi untuk mengkonversikan citra not balok menjadi nada.

## BAB IV : PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS

Bab ini berisi pengujian dan analisis terhadap hasil yang diperoleh dari tahap perancangan dan simulasinya.

## BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil analisa yang telah dilakukan.