

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bernyanyi merupakan salah satu kegiatan yang dapat memenuhi kebutuhan psikologi manusia karena bernyanyi dapat mengaplikasikan perasaan yang sedang dialami. Selain untuk menghibur diri, bernyanyi juga berdampak positif untuk kesehatan seperti menjadikan pernafasan lebih baik, mengoksidasi darah, merangsang aktifitas otak, melepaskan hormon bahagia, mengurangi stres, membangun kepercayaan diri, meningkatkan kreatifitas, menciptakan suara yang bertenaga dan membuat seseorang merasa fantastis [1]. Menyanyi bukanlah sesuatu yang asing pada gaya hidup zaman sekarang, lagu yang dinyanyikan identik dengan vokal yang memiliki nada dan lirik. Dalam bernyanyi terdapat beberapa teknik vokal yang harus dipahami diantaranya, teknik olah vokal, teknik pernapasan, intonasi, dan artikulasi dimana tahapan tersebut tidak semua orang memahaminya. Untuk dapat bernyanyi dengan baik dan benar dibutuhkan suatu sarana pelatihan seperti sekolah vokal atau tempat pelatihan vokal. Sekolah vokal secara umum mempelajari teknik-teknik olah vokal yang secara universal biasa dipakai diberbagai sekolah vokal, salah satunya adalah Purwacaraka Music Studio yang merupakan tempat pelatihan vokal didalamnya mempelajari beberapa standar teknik vokal.

Pada pengalaman di Purwa Caraka Music Studio, dalam penilaian pelatihan vokal menggunakan beberapa standar vokal seperti penilaian teknik pernapasan, resonansi, vokal konsonan, intonasi, artikulasi, dan frasing. Dimana standar vokal tersebut hanya dapat dinilai dengan memanfaatkan pendengaran pelatih vokal untuk menentukan benar atau tidaknya siswa dalam bernyanyi dengan teknik vokal yang dipelajarinya. Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan bapak Agam selaku pelatih vokal suara pada Purwa Caraka Music Studio yang beralamat di Jln. SMP No17 Karangmekar, Cimahi. Bahwa cara yang dijelaskan tersebut masih kurang efektif dikarenakan siswa hanya mengetahui letak salah dalam pelatihan vokal suara pada saat berlatih bersama pelatih, sedangkan waktu dalam berlatih vokal

hanya satu kali dalam satu minggu dan maksimal durasi waktu hanya satu jam. Minimnya pengetahuan, pengalaman serta waktu berlatih menyulitkan siswa dalam mengetahui benar atau tidaknya teknik vokal yang dinyanyikan pada saat berlatih mandiri diluar jam pelatihan dikelas.

Untuk menyelesaikan masalah pada teknik vokal suara terutama pada bagian teknik pernapasan dan teknik intonasi dapat dilakukan dengan berbagai macam metode. Salah satunya adalah dengan menggunakan metode *melody extraction* dengan beberapa proses pengolahan dari *audio file* yaitu *pitch shifting* dan *phase vocoder*, metode ini dapat mempercepat atau memperlambat waktu putar sinyal suara. Metode ini mampu merubah panjang sinyal suara menjadi lebih panjang atau lebih pendek dari sinyal aslinya tanpa merubah *pitch* (nada) [2]. Sehingga dengan metode tersebut dapat memberikan solusi untuk permasalahan teknik pernapasan dan intonasi dalam berlatih vokal suara. Berdasarkan wawancara bahwa siswa masih banyak kesalahan dalam berlatih vokal terkhusus pada latihan teknik pernapasan dan teknik intonasi, dimana siswa masih kesulitan dan membutuhkan pelatihan lebih di luar jam pelatihan. Dengan adanya sistem ini dapat membantu siswa dalam berlatih vokal secara mandiri serta memberikan alokasi waktu berlatih yang cukup. Aplikasi *smartphone* ini berbasis aplikasi *mobile*, karena dari hasil observasi dikelas pelatihan PCMS media informasi yang banyak digunakan oleh siswa adalah teknologi *smartphone android*.

Dari permasalahan ini, muncul ide untuk membuat sebuah media pelatihan vokal bernyanyi dengan pemanfaatan metode *melody extraction*, dimana metode ini dapat menentukan letak kesalahan dalam bernyanyi sehingga dapat terdeteksi dengan adanya grafik penilaian, maka diambil topik tugas akhir dengan judul “IMPLEMENTASI *MELODY EXTRACTION* PADA APLIKASI PELATIHAN VOKAL BERBASIS ANDROID”, dengan harapan dapat membantu siswa dalam belajar dan berlatih vokal secara mandiri dengan baik dan benar, serta menambah efektifitas pelatihan vokal secara mandiri diluar jam kursus.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah aplikasi pelatihan vokal bernyanyi

dengan pemanfaatan metode *melody extraction* pada *smartphone android* untuk membantu siswa dalam berlatih vokal secara mandiri.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dan tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1.3.1 Maksud

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah mengimplementasikan *melody extraction* kedalam aplikasi pelatihan vokal pada *smartphone android*, untuk membantu dan mempermudah siswa dalam berlatih vokal secara mandiri diluar jam pelatihan di kelas vokal.

1.3.2 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

- a. Membantu siswa untuk berlatih vokal diluar jam kursus sehingga bisa berlatih tanpa terbatasnya waktu.
- b. Membantu staf pengajar untuk sistem penilaian pelatihan vokal berbasis *smartphone android*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang terdapat pada pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini menggunakan metode *ekstraction* dengan pemanfaatan metode *pitch shifting* menggunakan *phase vocoder*, deteksi nada dengan FFT (*Fast Fourier Transformasi*) dan koreksi nada dengan *phase vocoder*.
2. Hanya 2 metode teknik pelatihan vokal yang digunakan, yaitu teknik pernapasan dan teknik intonasi pada pelatihan vokal diPCMS.
3. Data suara masukan berdasarkan suara siswa.
4. Data dan jenis lagu yang digunakan sesuai dengan kurikulum di PCMS.
5. *Database Managements System* (DBMS) yang digunakan adalah MySql.
6. Metode analisis perangkat lunak yang digunakan adalah analisis berorientasi objek.
7. *Tools* yang digunakan dalam pembangunan aplikasi pelatihan vocal ini adalah :
 - a. Android Studio

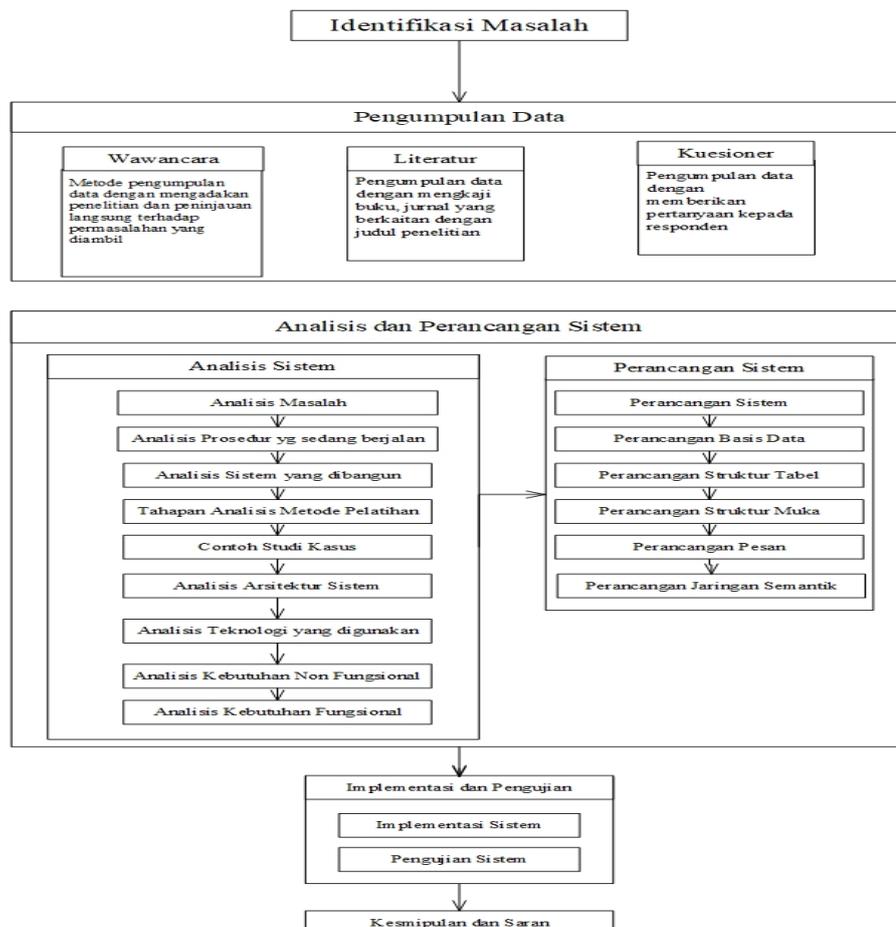
8. Analisis dan perancangan sistem menggunakan pendekatan objek atau yang biasa disebut OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) dengan *tools Unified Modelling Language* (UML).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam membangun aplikasi pelatihan vokal ini adalah deskriptif yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan. Berikut penjelasan dari tahapan-tahapan metodologi penelitian dibawah ini :

1.5.1 Kerangka Penelitian

Alur penelitian berfungsi sebagai pedoman untuk penulis melakukan penelitian dibutuhkan sebuah alur penelitian untuk memperjelas tahapan apa saja yang akan dilakukan. Berikut alur penelitian yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 1.1 dibawah ini :



Gambar 1.1 Kerangka Kerja Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan dari setiap alur penelitian pada gambar 1.2 diatas :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini awal penelitian dengan merumuskan masalah yang terjadi seputar apa saja mengenai topik penelitian yang akan dilakukan. Di tahapan ini akan menganalisis permasalahan yang terjadi berdasarkan fenomena yang terjadi pada pelatihan teknik vokal di Purwacaraka Music Studio.

2. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara kepada pengajar pelatih vokal untuk mengetahui sejauh mana

b. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah jurnal, artikel dan buku yang berhubungan dengan aplikasi pelatihan vokal berbasis android.

c. Kuesioner

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

3. Analisis Dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan melakukan analisis dan perncangan sistem dari permasalahan yang telah dirumuskan dan data yang telah diperoleh. Selanjutnya akan mengevaluasi permasalahan-permasalahan tersebut dan menganalisis kebutuhan-kebutuhan terkait aplikasi dan perancangan sistem agar tercapainya suatu tujuan penelitian. Berikut adalah sub-tahapan di dalam tahap analisis sistem :

a. Analisis Masalah

Pada Tahap ini akan mengevaluasi perumusan masalah yang telah diperoleh dilanjutkan dengan menganalisis permasalahan hingga menemukan solusi.

Setelah menemukan solusi, maka akan fokus pada solusi yang tepat untuk setiap permasalahan agar tujuan penelitian dapat tercapai dengan maksimal.

b. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Pada tahap ini akan menganalisis prosedur yang sedang berjalan, terkait topik penelitian dalam hal ini menganalisis cara pelatihan vokal suara dalam penentuan nada pada melodi musik. Terkait bahan analisis, maka akan dilakukan wawancara kepada pelatih dan siswa. Hasil wawancara tersebut akan menjadi dasar untuk bahan evaluasi tentang cara bagaimana dalam pelatihan vokal dan permasalahan apa yang pengguna hadapi ketika berlatih vokal.

d. Analisis Sistem yang Dibangun

Pada tahap ini akan menganalisis sistem yang dibangun sebagaimana tujuan penelitian yang dilakukan. Analisis ini berdasar pada analisis sebelumnya yaitu analisis sistem yang sedang berjalan. Dengan kata lain, analisis sistem yang akan dibuat akan menghasilkan suatu sistem baru yang dapat menggantikan sistem yang sedang berjalan tersebut untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, dalam hal ini adalah perencanaan yang lebih baik. Analisis ini juga akan menghasilkan tentang kebutuhan-kebutuhan dari pada sistem yang akan dibuat itu sendiri.

e. Tahapan Analisis Perancangan Metode Pelatihan

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis disetiap tahapan metode yang akan dikerjakan dalam membangun aplikasi pelatihan vokal, didaman didalamnya ada beberapa tahapan analisis metode yang digunakan dan contoh studi kasus untuk membngun aplikasi ini.

f. Analisis Arsitektur Sistem

Pada tahap ini akan menganalisis mengenai arsitektur sistem yang akan dibangun sebagaimana sistem yang dibangun. Dengan adanya analisis arsitektur ini diharapkan dapat menggambarkan bagaimana alur arsitektur pada sistem yang dibangun.

g. Analisis Teknologi yang digunakan

Pada tahap ini akan menganalisis tentang teknologi apa saja yang akan digunakan dalam membangun aplikasi. Teknologi yang akan dipakai pada penelitian ini adalah teknologi mikrofon pada smartphone, Google *Spotify* API, dan *Google Spech to Text*.

h. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahap ini akan menganalisis kebutuhan Non Fungsional dari sistem yang akan dibuat. Kebutuhan-kebutuhan tersebut antara lain kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan pengguna, dan kebutuhan pengkodean. Beberapa kebutuhan tersebut akan menjadi batas minimal dari suatu kebutuhan dalam menggunakan aplikasi yang dibangun.

i. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada tahap ini akan menganalisis kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibuat. Pemodelan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah berorientasi objek dimana pemodelan dimodelkan dalam diagram UML.

4. Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem, perancangan yang terlibat adalah perancangan berdasarkan hasil analisis sistem yang sebelumnya dihasilkan. Adapun sub-tahapan dalam perancangan sistem sebagai berikut :

a. Perancangan Basis Data

Pada tahap ini akan melakukan perancangan basis data terkait aplikasi yang akan dibangun. Perancangan basis data ini akan menjadi dasar untuk basis data yang akan digunakan di dalam aplikasi. DBMS (*Database Management System*) yang digunakan di dalam aplikasi adalah MySQL.

b. Perancangan Struktur Tabel

Pada tahap ini akan melakukan perancangan struktur tabel dari rancangan basis data yang telah dibuat. Tahap ini akan berdasar pada perancangan basis data yang sebelumnya telah dilakukan dan akan merancang bagaimana struktur tabel yang tepat digunakan.

c. Perancang Antarmuka

Pada tahap ini akan melakukan perancangan antarmuka dari aplikasi yang akan dibangun. Rancangan antarmuka ini disebut sebagai *Mock Up* yang akan

memberikan gambaran terhadap antarmuka untuk aplikasi yang dibangun. Perancangan ini akan menjadi dasar dalam membangun antarmuka pada saat tahap implementasi sistem.

d. Perancangan Pesan

Pada tahap ini akan melakukan perancangan pesan dari aplikasi yang akan dibangun. Perancangan pesan ini bertujuan untuk bagaimana aplikasi dapat memberikan pesan-pesan yang mungkin ditampilkan di dalam aplikasi kepada pengguna. Rancangan pesan ini adalah salah satu pendukung aplikasi dalam hal penanganan kesalahan yang mungkin terjadi dalam aplikasi yang dibangun.

e. Perancangan Jaringan Semantik

Pada tahap ini akan melakukan perancangan jaringan semantik terhadap antarmuka yang telah dibuat. Rancangan ini berguna untuk memberikan penjelasan terhadap alur antarmuka yang terjadi pada aplikasi yang dibangun.

5. Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini akan mulai membangun sistem dengan penulisan kode sebagai tahap implementasi sistem dan melakukan pengujian sebagai tahap pengujian sistem. Hasil dari analisis dan perancangan sistem sebelumnya menjadi dasar dalam melakukan implementasi sistem ke dalam bahasa pemrograman *Java* yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi Android. Implementasi ini akan menghasilkan sebuah aplikasi yang sebelumnya telah melalui tahap analisis dan perancangan.

Selanjutnya hasil implementasi tersebut akan diuji pada tahap pengujian sistem dengan menggunakan metode pengujian *alpha* dan pengujian *beta*. Pada pengujian *alpha*, akan memakai pengujian *black box* sebagai metode pengujian. Metode ini akan menguji fungsionalitas sistem secara keseluruhan. Setelah itu melakukan pengujian *beta*. Pengujian ini bertujuan untuk mendapat *feedback* tentang bagaimana manfaat dari aplikasi yang telah dibuat. Selain itu pengujian ini juga dimaksud untuk bahan evaluasi apakah penelitian yang dilakukan berhasil mencapai tujuan penelitian atau tidak.

6. Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini akan melakukan penarikan kesimpulan atas sistem yang telah dibangun berdasarkan tujuan penelitian. Penelitian akan dikatakan berhasil apabila kesimpulan memenuhi tujuan penelitian. Penarikan kesimpulan ini berdasar pada hasil penelitian yang dilakukan yang merujuk pada tujuan penelitian. Selain penarikan kesimpulan, pada tahap ini juga akan menjabarkan saran untuk pengembangan penelitian dimasa yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai acuan bagi penulis agar penulisan skripsi ini dapat terarah dan tersusun sesuai dengan yang penulis harapkan, maka akan disusun sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, tahap pengumpulan data, model pembangunan perangkat lunak dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan membahas tentang deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem yang dikembangkan pada aplikasi rancang bangun aplikasi pelatihan vokal bernyanyi dengan menggunakan metode *melody extraction* pada *smartphone android*.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi hasil implementasi analisis dari BAB 3 dan perancangan aplikasi yang dilakukan, serta hasil pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran untuk pengembangan aplikasi yang telah dirancang.

