

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Musik, sebagai medium ekspresi perasaan dan keindahan yang ada dalam pikiran dan hati manusia, telah menjadi bagian dari sejarah selama berabad-abad. Seiring dengan perkembangannya, karya musik zaman sekarang mengalami peningkatan yang signifikan. Salah satu alat musik yang umum ditemui, mudah dimainkan, dan memiliki harga terjangkau adalah gitar. Daya jangkauan nada yang luas membuat alunan musik dari gitar cenderung lembut dan menarik bagi banyak orang. Gitar disebut juga alat musik harmoni karena dapat menghasilkan akor atau *chord* [1].

Gitar adalah alat musik petik yang terbuat dari kayu dan logam. Umumnya, gitar yang digunakan dalam musik populer memiliki enam senar yang disetel pada nada E (rendah), A, D, G, B, E (tinggi), berturut-turut dari senar keenam (senar paling atas dengan ukuran paling besar) ke senar pertama (senar paling bawah dengan ukuran paling kecil). Namun, sebagian besar orang hanya mengenal akor gitar yang umum digunakan saja, misalnya akor mayor. Akor mayor dan minor merupakan akor yang harus dipelajari oleh semua gitaris pemula. Namun, biasanya para gitaris pemula masih mengalami kebingungan dalam membedakan kedua akor ini [2].

Sangat banyak orang yang ingin belajar gitar untuk berbagai macam tujuan, diantaranya ada yang sekedar ingin bisa, tuntutan dari pelajaran seni di sekolah, tuntutan keluarga karena lahir dari keluarga seniman, tampil di pentas-pentas panggung atau pagelaran seni, ingin menjadi seperti yang diidolakannya, ingin mudah mendapatkan teman wanita, dan bahkan ada yang bercita-cita untuk menjadi seorang musisi dan pencipta lagu [3].

Pembelajaran *chord* gitar bagi pemula yang baru bisa bermain gitar merupakan fondasi yang penting dalam mempelajari alat musik ini. Bagi pengguna, memahami dan menguasai *chord* adalah langkah awal yang krusial dalam mengembangkan keterampilan bermain gitar. Proses ini seringkali

memerlukan ketelitian dan latihan yang konsisten untuk memposisikan jari-jari dengan tepat pada senar-senar gitar.

Akor adalah kumpulan tiga nada atau lebih yang bila dimainkan secara bersamaan terdengar harmonis. Akor bisa dimainkan secara terputus-putus ataupun secara bersamaan. Akor ini digunakan untuk mengiringi suatu lagu. Untuk memainkan alat musik gitar dibutuhkan pengetahuan tentang berbagai jenis *chord* dan juga mempunyai *feeling* yang baik saat memainkannya [4].

Ketika belajar bermain *chord* gitar, banyak pengguna yang menghadapi beberapa tantangan yang khas. Salah satunya adalah kesulitan dalam memposisikan jari secara tepat pada senar-senar gitar untuk membentuk *chord* yang benar. Hal ini sering kali mengakibatkan suara yang tidak jelas atau tidak harmonis. Selain itu, pengguna juga mungkin merasa kesulitan dalam memahami diagram atau notasi *chord* yang tersedia, terutama jika belum terbiasa dengan notasi musik.

Berdasarkan hasil kuesioner kepada 49 responden terkait hambatan utama bagi masyarakat dalam belajar bermain gitar bahwa sebanyak 32 orang mengalami kesulitan dalam memahami posisi jari untuk *chord*, 10 orang mengalami kesulitan dalam menyeusaikan nada gitar yang sesuai, dan sebanyak 6 orang tidak memiliki hambatan khusus dalam bermain gitar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sangat dibutuhkannya sebuah teknologi informasi dan komunikasi berupa aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam memahami cara bermain *chord* gitar dengan baik dan benar. Terdapat beberapa fitur yang diinginkan para responden yaitu berupa fitur deteksi otomatis *chord* gitar, latihan memainkan *chord* gitar yang terstruktur serta fitur *tuning* gitar secara otomatis.

Suara dari senar gitar digunakan sebagai input berupa pengirim sinyal masuk dalam bentuk frekuensi dan mengolah frekuensi tersebut sehingga menghasilkan output berupa teks apakah suara yang dihasilkan terlalu tinggi atau rendah dalam bentuk antarmuka. Dari hasil penelitian ini didapatkan aplikasi gitar ini menghasilkan tuner gitar yang mampu berjalan secara *real-time* dengan akurasi yang cukup bagus [5].

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat terutama pada perkembangan teknologi *mobile phone*. Selain mudah didapat, *mobile phone* juga mudah digunakan kapan saja dan di mana saja. *Mobile phone* pada saat ini berkembang menjadi teknologi *smartphone*. Berdasarkan artikel pada situs Okezone yang berjudul “2015, Pengguna *Smartphone* di Indonesia Capai 55 Juta” bahwa pada 2016 hingga 2019 pengguna *smart[phone]* di Indonesia akan terus tumbuh dan angka pertumbuhannya pun fantastis. Pada dasarnya, penggunaan *smartphone* selain untuk berkomunikasi, mencari informasi dan sebagai hiburan, juga dapat digunakan sebagai media untuk mempelajari suatu informasi [6].

Oleh karena itu, *smartphone* Android bisa menjadi solusi untuk belajar instrumen gitar. Pengguna bisa mempelajari teknik bermain gitar dengan membuat aplikasi belajar gitar untuk pengguna *smartphone* Android. Aplikasi ini ditujukan untuk membantu siapa saja yang ingin belajar bermain gitar, selain dapat menghemat waktu dan biaya mereka juga dapat belajar dimanapun dan kapanpun yang mereka inginkan [1]. Pengguna juga dapat menggunakan *smartphone* Android untuk memperbaiki nada atau suara yang dihasilkan dari gitar secara tepat dan akurat. Kemudian berdasarkan penelitian Eko Budi Setiawan dan Risa Herdianto [7], didapatkan bawah platform Android dipilih karena merupakan sistem operasi dengan lisensi *open source* sehingga dapat dikembangkan secara bebas oleh setiap orang untuk mendukung aktivitas dan pekerjaan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penelitian ini tujuannya untuk membangun aplikasi yang dapat [8] membantu para pengguna khususnya pemula yang baru bisa bermain gitar untuk membantu memahami bentuk *chord* gitar, bagaimana cara memainkan *chord* gitar dengan benar secara *real-time* dengan memanfaatkan fitur kamera pada *smartphone* pengguna yang diarahkan kepada pemain gitar, membantu pengguna menyelaskan nada gitar yang sesuai dengan standar nada yang sudah ditetapkan agar tidak menyebabkan suara gitar menjadi *fals* dan pengguna dapat menggunakan gitar virtual untuk mengenali suara dari setiap nada *chord* gitar.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi permasalahannya antara lain:

1. Kesulitan pengguna dalam memposisikan jari secara tepat pada senar gitar.
2. Kesulitan pengguna dalam memahami diagram atau notasi chord gitar.
3. Kesulitan pengguna dalam menyelaraskan nada atau suara yang dihasilkan dari gitar.
4. Kesulitan pengguna dalam mengenali nada dari setiap senar gitar.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun Aplikasi *Smart Guitar* Berbasis Android. Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Membantu pengguna dalam memahami teknik pembentukan *chord* dari seseorang yang bisa bermain gitar.
2. Mempermudah pengguna dalam mempelajari teknik *chord* gitar dari pemain gitar secara *realtime* menggunakan teknologi kamera *smartphone*.
3. Mempermudah pengguna dalam menyelaraskan suara yang dihasilkan dari gitar, sehingga menghasilkan nada yang lebih tepat dan akurat.
4. Membantu pengguna dalam mengenali nada dari setiap nada senar gitar.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian di atas, maka untuk memperjelas permasalahan dan pencarian solusi dari masalah yang dikaji, masalah yang ada dibatasi agar tidak meluas dan keluar dari pembahasan. Adapun batasan masalahnya antara lain:

1. Pengguna aplikasi merupakan masyarakat umum yang memiliki dasar bermain gitar.
2. Aplikasi berbasis *mobile* dan bersifat publik.
3. Aplikasi bersifat *offline*.
4. Jenis gitar berupa gitar akustik, klasik standar enam senar.
5. Deteksi *chord* secara *realtime* fokus pada *chord* mayor dasar (A-B-C-D-E-F-G).

6. Deteksi *chord* secara *realtime* hanya mendeteksi bentuk tangan kiri.
7. Gitar virtual bisa digunakan dengan cara dipetik dan digenjreng (*strumming*).
8. Tuning gitar otomatis deteksi frekuensi dari suara senar gitar.
9. Tuning gitar hanya menggunakan mode tuning standar.
10. Bentuk *body* gitar mempengaruhi ke frekuensi senar yang dihasilkan.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena atau karakteristik dari suatu populasi, kejadian, atau kondisi tertentu. Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik atau langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Studi Literatur

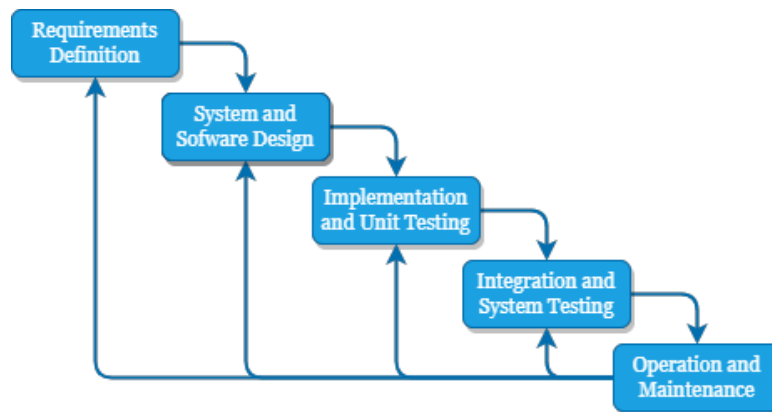
Studi literatur berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi serta literatur ilmiah lainnya yang berkaitan dengan budaya, nilai dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti. Pada penelitian ini studi literatur dilakukan dengan cara membaca dan merangkum beberapa literatur seperti paper, jurnal, buku, artikel dan berbagai macam bacaan lainnya yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

2. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden agar penulis dapat menganalisa permasalahan yang terjadi.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk pembangunan aplikasi pada penelitian ini adalah Metode Waterfall. Metode waterfall merupakan salah satu jenis metode pengembangan perangkat lunak yang termasuk ke dalam *classic life cycle* (siklus hidup klasik), yang mana lebih menekankan pada fase yang sistematis dan berurutan. Untuk metode pengembangannya, dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah. Tahapan proses yang ada pada metode waterfall dapat dilihat pada Gambar berikut [9].



Gambar 1.1 Metode Waterfall (Ian Sommerville)

Adapun penjelasan dari tiap tahapan tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Requirements Definition

Pada tahapan ini dilakukan proses pengumpulan data penelitian untuk mendapatkan fakta dari permasalahan yang ada dengan cara menyebarkan kuesioner terkait penelitian kepada masyarakat umum dan mendapatkan jumlah responden sebanyak 49 yang memiliki hambatan utama dalam belajar bermain gitar diantaranya kesulitan dalam memahami posisi jari untuk chord dan kesulitan dalam menyeleraskan nada gitar.

2. System and Software Design

Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi dimulai dari analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak hingga membangun arsitektur dan desain antarmuka aplikasi secara keseluruhan berdasarkan persyaratan atau kebutuhan yang sudah ditetapkan sebelumnya. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan

identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem perangkat lunak beserta hubungan-hubungannya.

3. Implementation and Unit Testing

Pada tahap ini hasil dari arsitektur dan desain antarmuka aplikasi yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program dengan cara mengimplementasikannya ke dalam suatu bahasa pemrograman. Kemudian setiap fungsionalitas dari unit program tersebut akan diuji menggunakan pengujian blackbox untuk memastikan apakah fungsionalitasnya sudah memenuhi kriteria/spesifikasi yang diinginkan.

4. Integration and System Testing

Pada tahap ini dilakukan pengintegrasian setiap unit program satu sama lain, sehingga menghasilkan suatu aplikasi yang utuh. Setelah aplikasi berhasil dibuat, lalu akan dilakukan pengujian terhadap aplikasi secara keseluruhan untuk memastikan apakah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan, untuk memastikan apakah semua fitur dan fungsi pada aplikasi sudah berjalan dengan baik dan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan (failure) pada aplikasi.

5. Operation and Maintenance

Pada tahap ini dilakukan penginstalasian dan penerapan dari aplikasi yang telah dibangun, karena aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan. Selain itu pada tahap ini dilakukan pemeliharaan terhadap aplikasi, pemeliharaan tersebut dapat berupa perbaikan aplikasi karena suatu *bug* (kesalahan) yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya atau berupa penambahan fitur dan fungsi baru.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran secara umum mengenai permasalahan dan pemecahannya. Sistematika penulisan dari penelitian yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang dari pembangunan aplikasi, identifikasi masalah berdasarkan permasalahan yang diangkat pada latar belakang,

maksud dan tujuan dari pembangunan aplikasi, batasan masalah agar pembangunan aplikasi tidak menyimpang dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, metodologi penelitian yang digunakan guna memecahkan masalah, dan sistematika penulisan sebagai gambaran umum terkait penelitian yang dilakukan. Pada bab ini juga membahas mengenai metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk pembangunan aplikasi.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai bahan-bahan kajian, konsep dasar, dan teori dari para ahli yang berkaitan dengan penelitian yang akan dibangun. Pada bab ini juga membahas mengenai peninjauan terhadap permasalahan dan hal-hal yang berguna dari penelitian-penelitian dan sintesis serupa yang pernah dikerjakan sebelumnya, yang nantinya digunakan sebagai acuan untuk pemecahan masalah pada penelitian ini.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai analisis sistem dari aplikasi yang akan dibangun meliputi analisis kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional dan kebutuhan pengguna. Pada bab ini juga membahas mengenai penggambaran dari perancangan sistem untuk aplikasi yang akan dibangun meliputi perancangan basis data, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, dan perancangan jaringan semantik.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai implementasi atau penerapan dari aplikasi yang dibangun berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem yang sudah dilakukan. Dari hasil implementasi tersebut kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun telah berfungsi sesuai dengan semestinya, serta telah memenuhi syarat sebagai aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna atau belum.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Pada bab ini juga membahas mengenai saran yang membangun guna melengkapi kekurangan dari penelitian yang telah

dilakukan dan menjadi masukan atau bahan pertimbangan untuk pengembangan aplikasi di masa yang akan datang.