

SISTEM KLASIFIKASI GAMELAN BALI BERBASIS WEB

A WEBSITE-BASED BALINESE CLASSIFICATION SYSTEM OF THE BALINESE GAMELAN

Kadek Dwi Pradnyani Novianti¹, I Made Aray Matal Rakasuya², I Ketut Putu Suniantara³

E-mail: ¹pradnyaninovianti@pnb.ac.id, ²150030091@stikom-bali.ac.id,

³suniantara@stikom-bali.ac.id

¹Jurusan Pariwisata, Politeknik Negeri Bali

^{2,3}Program Studi Sistem Informasi, ITB STIKOM Bali

Abstrak

Gamelan Bali merupakan salah satu warisan budaya yang masih dijaga dengan sangat baik keberadaannya sampai saat ini. Gamelan Bali berperan dalam kehidupan keagamaan di Bali, selain itu juga digunakan dalam pementasan dan seni pertunjukan. Di Bali, telah ditemukan 30 jenis perangkat Gamelan Bali dan digolongkan ke dalam beberapa jenis Gamelan. Di era globalisasi saat ini, masih sedikit pengetahuan serta pemahaman masyarakat khususnya di Bali terhadap gamelan tradisional Bali. Diperlukan suatu media yang mampu memaparkan informasi terkait Gamelan Bali secara digital yang dapat diakses oleh masyarakat secara luas dimanapun dan kapanpun. Maka dari itu, dibangun sebuah sistem klasifikasi berbasis website untuk mengklasifikasikan perangkat-perangkat gamelan ke dalam jenisnya. Sistem ini dibangun menggunakan model *waterfall*. Hasil yang diperoleh adalah suatu sistem yang mampu mengklasifikasikan dan memberi informasi tentang gamelan Bali kepada masyarakat umum agar dapat dipelajari, dipahami, dan dilestarikan.

Kata kunci: Sistem klasifikasi, Website, Gamelan Bali

Abstract

Balinese gamelan is one of the cultural heritage that is still very well preserved until now. Balinese gamelan plays a role in religious life in Bali, but it is also used in performances and performing arts. In Bali, 30 types of Balinese Gamelan devices have been found and classified into several types of Gamelan. In the current era of globalization, there is still little knowledge and understanding of the community, especially in Bali, about traditional Balinese gamelan. A media is needed that is able to explain information related to Balinese Gamelan digitally that can be accessed by the public at large anywhere and anytime. Therefore, a website-based classification system was built to classify gamelan devices into types. The system is built using a waterfall model. The results obtained are a system that is able to classify and provide information about Balinese gamelan to the general public so that it can be studied, understood, and preserved.

Keywords: Classification System, Website, Gamelan Bali

1. PENDAHULUAN

Pulau Bali sudah dikenal luas sebagai tujuan wisata yang menawarkan sejuta keindahan yang mampu menarik wisatawan lokal maupun mancanegara. Ini tidak dipungkiri, melihat banyaknya wisatawan asing yang tersebar di setiap daerah yang ada di Bali. Tidak terpaku hanya pada destinasi wisata yang hanya menyuguhkan keindahan alam, Pulau Bali juga terkenal karena adat istiadat yang masih sangat kental pada masyarakatnya. Mayoritas masyarakat di Bali menganut agama Hindu dimana masyarakat masih tetap

mampu menjalankan segala warisan leluhur nenek moyang di tengah gempuran pesatnya pembangunan disegala sektor.

Gamelan Bali merupakan salah satu warisan yang masih dipertahankan dengan baik oleh masyarakat Bali. Musik tradisional gamelan Bali dikenal dengan istilah karawitan, dimana istilah tersebut berarti bunyi instrumen dan vokal dengan menggunakan akord pelog dan selendro (tangga nada). Gamelan adalah orkestra yang terdiri dari berbagai alat musik yang terbuat dari kayu, bambu, besi, tembaga, kulit, dawai, dan lain-lain. Hingga saat ini telah ditemukan lebih dari 30 jenis alat musik gamelan Bali yang tersebar di sekitar Bali dan masing-masing memiliki fungsi, penalaan, aransemen, dan teknik memainkan yang berbeda [1]. Gamelan Bali menjadi suatu instrumen penting dalam melakukan setiap kegiatan keagamaan yang berlangsung di Bali sebagai pengiring persembahan kepada Tuhan yang Maha Esa (Ida Sang Hyang Widhi Wasa). Gamelan Bali memiliki beberapa perbedaan dengan alat musik gamelan pada umumnya, baik pada bentuk maupun cara memainkannya. Selain untuk upacara yang bersifat sakral, pementasan gamelan juga sering dilakukan pada acara yang bersifat hiburan seperti pementasan dan lomba [2].

Gamelan Bali dalam kehidupan masyarakat Bali yang terbagi menjadi banjar-banjar dan Desa Pakraman membuat Gamelan Bali memiliki banyak versi dengan ciri khas tersendiri dari masing-masih daerah Kabupaten . Namun secara keseluruhan Gamelan Bali terbagi menjadi tiga kelompok dan di setiap kelompok tersebut memiliki instrumen, ketiga kelompok Gamelan tersebut yaitu :

1. Gamelan Tua
Jenis Gamelan Tua antara lain Blagajur, Selonding, Gong Luang, Angklung, Gender Wayang, Genggong, Gong Bheri.
2. Gamelan Madya
Jenis Gamelan Madya antara lain Gambuh, Semar Pegulingan, Palegongan, Rindik Gandrung, Gong Gede, Batel Wayag Gambuh, Batel Wayang Calonarang.
3. Gamelan Baru
Jenis Gamelan Baru antara lain Adi Merdangga, Arja, Gong Kebyar, Joged Bumbung, Gong Suling, Okokan, Bumbung, Semarandana, Guntang, Tektekan, Janger.

Banyaknya jenis Gamelan Bali dan fungsi yang berbeda-beda menyebabkan tidak sedikit masyarakat yang bingung atau tidak mengetahui Gamelan Bali yang mereka lihat termasuk klasifikasi yang mana [3]. Sedangkan diperlukan usaha lebih jika ingin mencari serta mengetahui klasifikasi tentang Gamelan Bali, ini dikarenakan informasi tentang klasifikasi Gamelan Bali hanya tertuang pada buku-buku yang keberadaannya sulit ditemukan atau mendatangi langsung seorang pakar disetiap daerah yang tersebar di Bali.

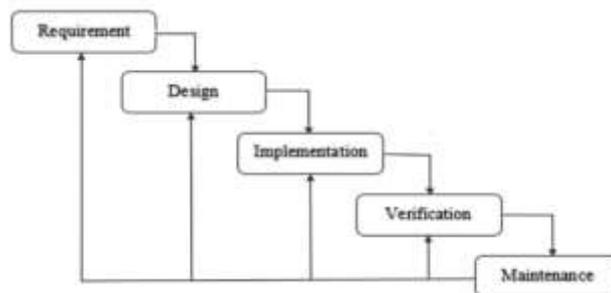
Perkembangan website sudah semakin pesat, setiap harinya berbagai macam jenis website bermunculan. Kemunculan dan perkembangan website tersebut sangat dinamis sebagai sebuah teknologi yang menimbulkan dampak hebat terhadap kehidupan manusia. Pemanfaatan penggunaan website sudah masuk ke segala bidang, contohnya bidang pendidikan yang sekarang sudah melakukan pembelajaran online melalui website. Website biasa disingkat web atau *World Wide Web* (WWW). Website merupakan halaman situs sistem informasi yang dapat diakses secara cepat. Website ini didasari dari adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi [4]. Website sebagai bagian dari perkembangan teknologi informasi, berkembang sedemikian rupa menjadi fleksibel dan responsif [5]. Dengan memanfaatkan website ini dapat dibangun sebuah sistem klasifikasi Gamelan Bali secara otomatis untuk memudahkan masyarakat mengakses informasi terkait jenis Gamelan yang ada di Bali. Selain itu dengan menggunakan website sistem klasifikasi ini dapat dengan mudah diakses kapanpun dan dimanapun.

Penelitian terkait dokumentasi Gamelan Bali dalam bentuk informasi digital telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Salah satunya, oleh Fratiwi, dkk tahun 2021 melakukan sistem klasifikasi secara khusus untuk Gamelan Bali jenis Angklung. Penelitian ini merancang dan membangun sistem klasifikasi untuk mendeteksi suasana hati musik

gamelan angklung Bali menggunakan algoritma K-NN dan K-NN berbasis Algoritma Genetika. Hasil yang diperoleh adalah K-NN dapat mengatasi masalah klasifikasi dengan baik [6]. Selain itu, Mariyantoni pada tahun 2014 melakukan penelitian untuk mendigitalisasi perangkat gamelan Bali dalam bentuk augmented reality. Tujuannya adalah untuk memanfaatkan teknologi dengan cara mengembangkan aplikasi yang dapat digunakan sebagai media untuk mempelajari dan memperkenalkan perangkat gamelan Bali dengan lebih interaktif dan menarik. Hasil akhirnya berupa buku yang berisikan informasi dan gambar terkait gamelan Bali (khusus gong kebyar) yang difungsikan sebagai penanda dan juga aplikasi *Augmented Reality Book* berbasis android yang mampu menampilkan objek perangkat gamelan gong kebyar dalam bentuk 3 dimensi tepat di atas marker lengkap dengan suara dari perangkat gamelan dan suara narasi penjelasan. Aplikasi ini dapat dijadikan sebagai media untuk memperkenalkan sekaligus melestarikan budaya bangsa [7]. Berdasarkan pemaparan sebelumnya, maka dibangun sebuah Sistem Klasifikasi berbasis website untuk menyampaikan informasi yang akurat tentang klasifikasi Gamelan Bali kepada masyarakat luas, sehingga masyarakat mendapat informasi yang benar tentang Gamelan Bali serta lebih mengenal Gamelan Bali dan juga sebagai upaya untuk melestarikan budaya bangsa.

2. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model *waterfall*. Metode ini sering disebut sebagai *classic life cycle* dimana model ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan antara lain spesifikasi kebutuhan pengguna, perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), dan penyerahan sistem kepada pengguna (*deployment*). Model *waterfall* melengkapinya langkah-langkah yang dilaluinya dan harus menunggu langkah sebelumnya selesai dan berjalan secara berurutan. Model pengembangan ini bersifat linier mulai dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan, hingga tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Langkah selanjutnya tidak akan dijalankan sampai langkah sebelumnya selesai dan tidak dapat kembali atau mengulangi langkah sebelumnya [8]. Adapun tahapan model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1 [9][10].



Gambar 1 Model Waterfall

2.1 Requirement Analysis

Pada tahap awal, pengembang sistem melakukan komunikasi untuk memperoleh pemahaman terkait perangkat lunak yang diinginkan oleh pengguna. Selain itu, pada tahapan ini juga akan mendefinisikan batasan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

2.2 Design

Selanjutnya pada tahapan desain sistem, pengembang akan membuat desain sistem yang bertujuan untuk menentukan perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan dalam proses pengembangan. Pada tahapan ini juga dilakukan pendefinisian arsitektur sistem secara keseluruhan.

2.3 Implementation

Tahapan implementation merupakan tahapan mengembangkan sistem menggunakan bahasa pemrograman tertentu dalam bentuk unit-unit yang kemudian akan diintegrasikan pada tahap selanjutnya.

2.4 Verification

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, sistem pengujian dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

2.5 Maintenance

Pada tahapan ini perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kebutuhan Sistem

Spesifikasi perangkat yang penulis gunakan dalam membuat dan menampilkan Sistem Klasifikasi Gamelan Bali Berbasis Web yaitu:

a. Hardware

Pada perancangan ini, untuk mendukung pembuatan aplikasi, penulis menggunakan spesifikasi perangkat keras antara lain Laptop (PC), Processor Intel Core i5, AMD Radeon Graphics, RAM 4GB dan Harddisk 800 GB.

b. Software

Adapun *software* yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut.

1) Sublime Text 3

Sublime Text Editor 3 adalah editor teks untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk pemrograman PHP. *Sublime Text Editor 3* merupakan *editor text* lintas platform dengan *Python application programming interface (API)*.

2) XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software web server apache* yang didalamnya sudah tersedia data *server MySQL* dan dapat mendukung *php programming*.

3) MySQL

MySQL adalah singkatan dari *My Structured Query Language*. MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai *DBMS (Database Management System)* yang bersifat *Open source*.

4) Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah perangkat lunak editor citra buatan *Adobe System* yang dikhususkan untuk mengedit foto / gambar dan pembuatan efek.

3.2 Desain Sistem

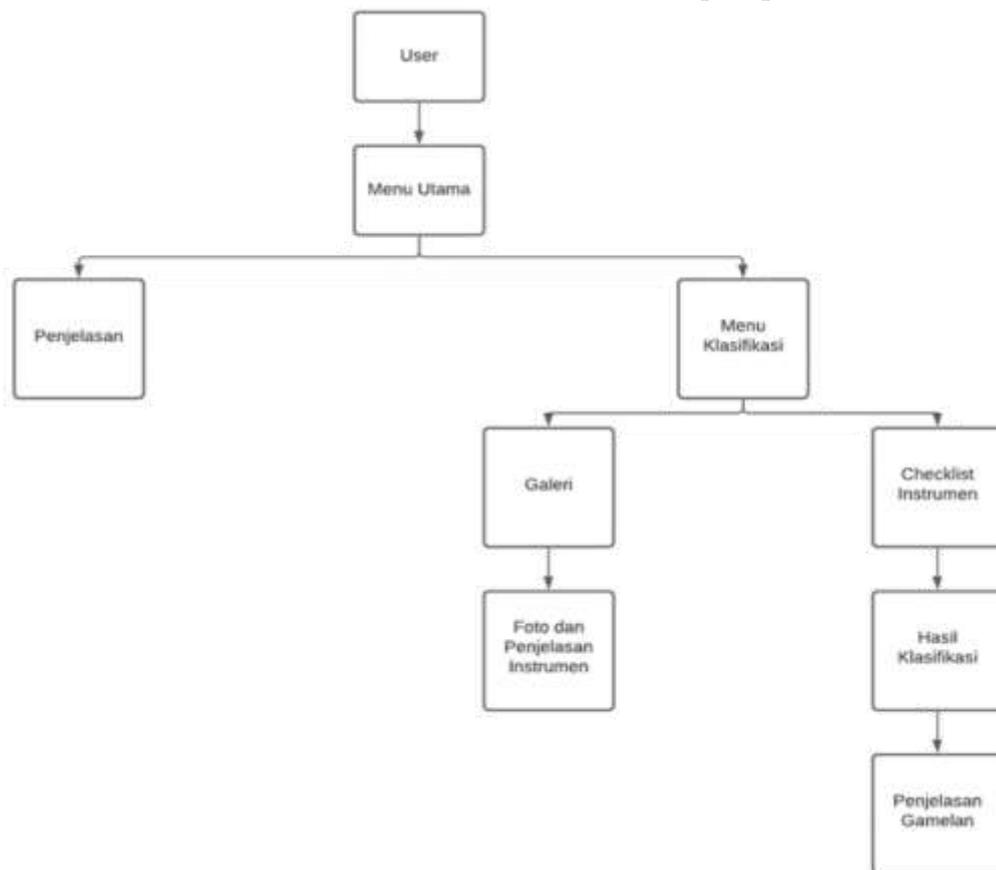
Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana desain menu sistem yang akan dibangun, serta dijadikan sebagai acuan akhir dari tahap Sistem Klasifikasi Gamelan Bali Berbasis Web. Berikut adalah keterangan desain menu sistem dari Sistem Klasifikasi Gamelan Bali Berbasis Web:

1. Menu Sejarah Gamelan

Pada struktur menu sejarah gamelan Bali berisikan sedikit penjelasan tentang sejarah perkembangan Gamelan Bali dan terdapat menu klasifikasi Gamelan Bali yang digunakan untuk melakukan klasifikasi gamelan Bali, berikutnya pada menu sejarah Gamelan juga terdapat menu galeri yang menjelaskan tentang berbagai instrumen gamelan yang terdapat pada seluruh jenis gamelan yang ada di Bali.

2. Menu Klasifikasi Gamelan Bali
 Dalam menu ini terdapat gambar dari semua instrumen yang terdapat pada Gamelan Bali, dan pada setiap gambar instrumen terdapat sebuah *checklist* yang dapat diisi pada saat melakukan klasifikasi
3. Menu Galeri
 Pada menu galeri terdapat photo seluruh instrumen yang terdapat pada seua jenis Gamelan Bali beserta dengan penjelasan dari instrumen tersebut masing-masing.
4. Menu Hasil Klasifikasi
 Menu ini menampilkan hasil dari pengisian *checklist* pada menu klasifikasi Gamelan Bali. Apabila sistem menemukan suatu klasifikasi gamelan berdasarkan *checklist* yang diisi maka menu ini akan menampilkan gamelan tersebut beserta dengan *button* untuk melihat sejarah dari gamelan tersebut.

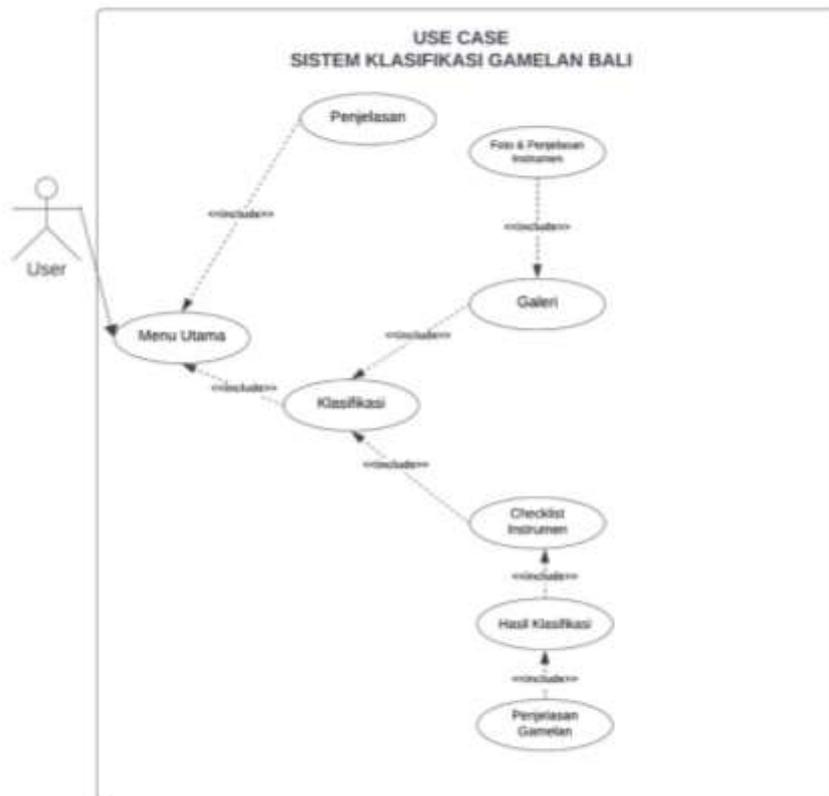
Berikut merupakan gambar bentuk desain menu yang akan digunakan dalam pembuatan Sistem Klasifikasi Gamelan Bali Berbasis Web seperti pada Gambar 2.



Gambar 1 Desain Peta Situs (Sitemap)

3.3 Diagram Usecase Sistem

Diagram *usecase* sistem ini merupakan gambaran umum dari Sistem Klasifikasi Gamelan Bali Berbasis Web yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2 Diagram Usecase Sistem

3.4 Implementasi Sistem

Tahapan implementasi sistem merupakan suatu tahapan dalam menterjemahkan perancangan sistem yang telah dibuat kedalam sebuah kode program, sehingga dapat menghasilkan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

a. Tampilan Home

Berikut pada Gambar 5 merupakan halaman awal Sistem Pakar Klasifikasi Gamelan Bali Berbasis web. Halaman ini berisikan penjelasan tentang sejarah Gamelan Bali dan perkembangannya, dan berisikan menu Klasifikasi Gamelan Bali.



Gambar 3 Menu Home

b. Tampilan Menu Klasifikasi

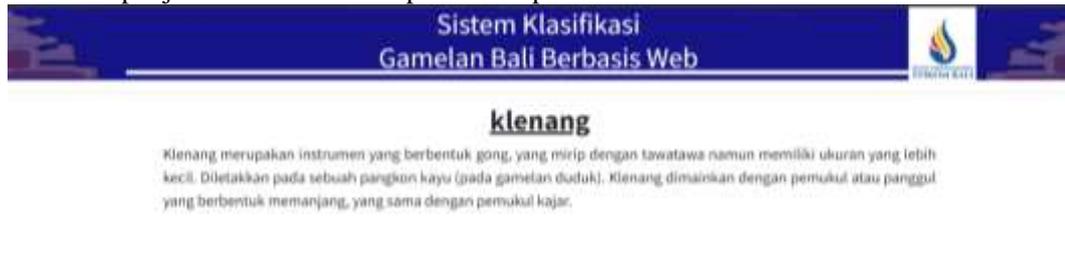
Setelah Pada halaman ini sistem akan menampilkan instrumen-instrumen Gamelan Bali yang mana pada masing-masing instrumen memiliki *checklist*. Untuk melakukan klasifikasi *user* dapat mengisi *checklist* yang tersedia. Setelah mengisi *checklist*, lalu tekan tombol cari yang terdapat pada bagian bawah halaman klasifikasi. Menu klasifikasi dapat digambarkan seperti pada Gambar 5.



Gambar 4 Tampilan Menu Klasifikasi

c. Tampilan Penjelasan Instrumen

Pada halaman penjelasan instrumen sistem akan menampilkan penjelasan tentang ciri-ciri bentuk dari masing-masing instrumen yang terpadat pada setiap Gamelan Bali. Halaman penjelasan instrumen dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5 Menu Materi

d. Halaman Hasil Klasifikasi

Halaman hasil klasifikasi dapat dilihat pada Gambar 7, dimana pada halaman ini berisikan hasil klasifikasi dari proses pengklasifikasian.



Gambar 6 Halaman Hasil Klasifikasi

e. Halaman Penjelasan Gamelan

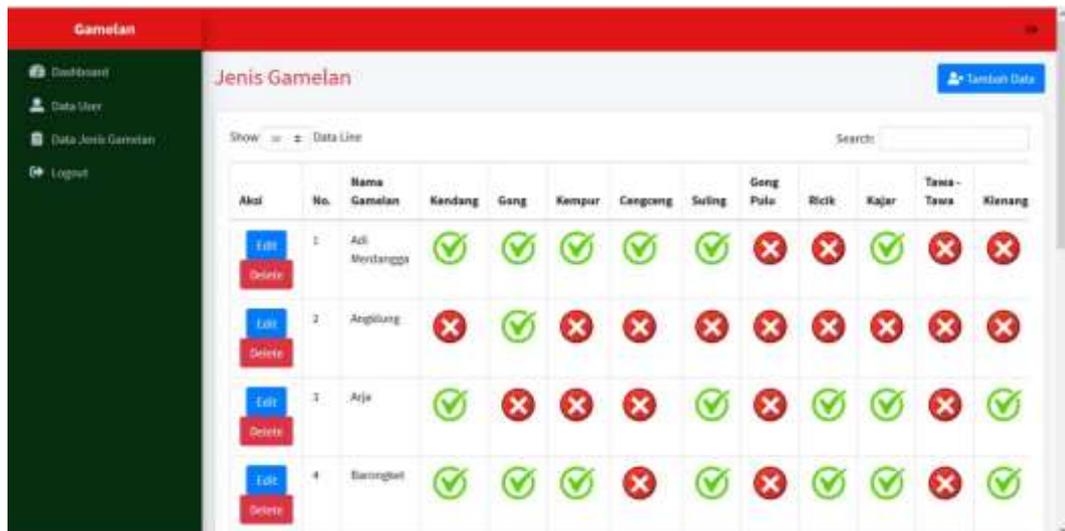
Pada halaman Penjelasan Gamelan seperti pada Gambar 8 menampilkan penjelasan dan sejarah dari sebuah gamelan.

f. Tampilan Halaman Admin

Tombol Pada halaman admin ini seperti pada Gambar 9, admin dapat melakukan beberapa proses diantaranya menambah, mengedit, maupun menghapus data instrumen maupun gamelan bali.



Gambar 7 Tampilan Halaman Penjelasan Gamelan



Gambar 8 Halaman Admin

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan bahwa Sistem Klasifikasi Gamelan Bali Berbasis Web yang telah dibangun dapat memberikan hasil dari klasifikasi jenis-jenis gamelan yang ada di Bali berdasarkan checklist yang diisi oleh pengguna. Aplikasi Sistem Klasifikasi Gamelan Bali Berbasis Web dapat membantu mengenal lebih banyak instrumen-instrumen yang terdapat pada setiap jenis Gamelan Bali dan membantu upaya pengenalan kepada masyarakat luas dan pelestarian budaya bangsa.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] I. G. Harsemadi, "Purwarupa Sistem Ekstraksi Fitur Audio," no. Selisik, 2018.
- [2] S. Widhyatama, "Pola Imbal Gamelan Bali Dalam Kelompok Musik Perkusi Cooperland Di Kota Semarang," *J. Seni Musik*, vol. 1, no. 1, pp. 59–67, 2012.
- [3] I. M. K. A. Pardita, I. G. A. Sugiartha, and I. K. Sudirga, "Gamelan Bebarongan Di Banjar Taman Sari, Desa Pakraman Intaran, Sanur: Karakteristik, Estetika Dan Fungsi" *Karya Ilm. ISI Denpasar*, pp. 1–14, 2020.
- [4] I Gusti Ayu Desi Saryanti, P. Setyarini, and P. A. D. Rahmayanti, "Pengembangan dan Penerapan Web Sebagai Media Promosi Pengerajin Gamelan Bambu Pada UKM De Percussion," *Widyabhakti J. Ilm. Pop.*, vol. 1, no. 3, pp. 12–16, 2019.
- [5] D. Andrian, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 85–93, 2021.
- [6] T. H. Fratiwi, M. Sudarma, and N. Pramaita, "Sistem Klasifikasi Musik Gamelan Angklung Bali Terhadap Suasana Hati Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor Berbasis Algoritma Genetika," *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 20, no. 2, p. 265, 2021.
- [7] I. K. Y. Mariyantoni, P. N. Crisnapati, I. G. M. Darmawiguna, and M. W. A. Kesiman, "Augmented Reality Book Pengenalan Perangkat Gamelan Bali," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 21–28, 2014.
- [8] A. Wahid Abdul, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [9] A. Abdurrahman and S. Maspilah, "Metode Waterfall Untuk Sistem Informasi Penjualan," *J. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 95–104, 2017.
- [10] W. Erawati, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dengan Pendekatan Metode Waterfall," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2019.