

PUSTAKA DIGITAL BERBASIS APLIKASI SEBAGAI UPAYA PELESTARIAN MUSIK KERONCONG

Annisa Kusuma Pratama¹, Welly Suryandoko², Setyo Yanuartuti³,
Joko Winarko⁴, Martadi⁵

¹⁻⁵Universitas Negeri Surabaya
25020865015@unesa.ac.id

ABSTRACT

This study is motivated by structural gaps in the preservation and accessibility of keroncong music, particularly the lack of systematic digital documentation and the declining awareness among younger generations. The study aims to develop and validate a web-based digital library system (Croeng.id) that enhances information retrievability, user engagement, and cultural understanding. The method employed is Research and Development (R&D) using a modified 3D model (Define, Design, Develop), implemented through iterative development and continuous validation. Data were collected through alpha testing (internal evaluation) and beta testing involving experts and general users. System evaluation refers to ISO 9241-11:2018 standards, focusing on three key indicators: effectiveness, efficiency, and user satisfaction. Quantitative analysis shows a feasibility level of 88.0%, exceeding the ≥80% threshold, indicating that the system is highly feasible. Qualitative findings further reveal improvements in accessibility, speed of information retrieval, and depth of understanding of keroncong music. These results confirm that a culture-based digital system functions not only as a repository but also as an interactive learning medium. Therefore, this development represents a strategic cultural intervention contributing to sustainable preservation and the strengthening of music education in the digital era.

Keywords: digital library, keroncong music, cultural preservation

ABSTRAK

Penelitian ini berangkat dari adanya kesenjangan struktural dalam pelestarian dan aksesibilitas musik keroncong, khususnya terbatasnya dokumentasi digital yang sistematis serta menurunnya pengetahuan generasi muda terhadap keroncong. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi sistem pustaka digital berbasis web (Croeng.id) yang mampu meningkatkan keterlacakan informasi, keterlibatan pengguna, dan pemahaman budaya. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model 3D (Define, Design, Develop) yang dimodifikasi, melalui proses pengembangan iteratif dan validasi berkelanjutan. Pengumpulan data dilakukan melalui alpha testing (evaluasi internal) dan beta testing yang melibatkan ahli serta pengguna umum. Evaluasi sistem mengacu pada standar ISO 9241-11:2018 dengan tiga indikator utama, yaitu

efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Hasil analisis kuantitatif menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 88,0%, melampaui ambang batas $\geq 80\%$, sehingga sistem dinyatakan sangat layak. Temuan kualitatif juga menunjukkan peningkatan aksesibilitas, kecepatan penelusuran informasi, serta pendalaman pemahaman terhadap musik keroncong. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa sistem digital berbasis budaya tidak hanya berfungsi sebagai repositori, tetapi juga sebagai media pembelajaran interaktif. Dengan demikian, pengembangan ini merupakan bentuk intervensi kultural strategis yang berkontribusi terhadap pelestarian berkelanjutan dan penguatan pendidikan musik di era digital.

Kata kunci: pustaka digital, musik keroncong, pelestarian budaya

A. Pendahuluan

Musik keroncong merupakan warisan budaya takbenda Indonesia yang terbentuk melalui proses panjang akulturasi sejak abad ke-16, ketika tradisi musik Portugis berinteraksi dengan budaya lokal Nusantara. Sebagai produk hibrid budaya, keroncong tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga menjadi simbol identitas nasional yang memiliki peran historis, termasuk dalam konteks perjuangan kemerdekaan melalui lagu-lagu bernuansa patriotik. Eksistensi keroncong sebagai identitas budaya ini kemudian diperkuat secara normatif melalui Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2017 tentang Pemajuan Kebudayaan yang menegaskan kewajiban negara dalam melindungi dan mengembangkan kebudayaan nasional. Seperti halnya yang dijelaskan (Yampolsky, 2013)

dalam bukunya *Music and media in the Dutch East Indies* keroncong dipandang sebagai bagian dari warisan budaya yang memiliki nilai universal dan relevan untuk dilestarikan secara berkelanjutan.

Pada realitasnya menunjukkan adanya penurunan eksistensi keroncong, terutama dalam aspek regenerasi dan aksesibilitas. Data Badan Pusat Statistik melalui Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) menunjukkan bahwa minat generasi muda terhadap seni tradisional mengalami penurunan signifikan akibat dominasi budaya populer global (BPS, 2021). Kondisi ini sejalan dengan laporan (UNESCO, 2021) yang menyebutkan bahwa lebih dari 40% warisan budaya takbenda dunia berada dalam kondisi terancam, terutama karena lemahnya sistem dokumentasi dan pengarsipan digital.

Dalam konteks Indonesia, persoalan ini semakin kompleks seperti yang dijelaskan Harmunah, S. (2020) dalam buku *Musik keroncong: Sejarah, gaya, dan perkembangan*, praktik pelestarian keroncong masih bertumpu pada tradisi lisan dan arsip fisik yang rentan rusak, terbatas aksesnya, serta tidak terintegrasi secara sistematis.

Kesenjangan antara idealitas pelestarian dan kondisi empiris tersebut menunjukkan adanya problem struktural dalam pengelolaan arsip musik keroncong. Pertama, belum tersedia platform arsip digital berbasis web yang secara khusus mengelola keroncong secara komprehensif. Kedua, digitalisasi aset keroncong baik berupa rekaman audio, partitur, maupun dokumentasi visual masih sangat terbatas. Ketiga, belum adanya standar metadata yang terintegrasi untuk menjamin keberlanjutan akses jangka panjang. Temuan ini sejalan dengan (Widjajani & Hidayati, 2014) yang menyoroti lemahnya ekosistem digitalisasi budaya di Indonesia.

Jika dibandingkan secara global, Indonesia masih tertinggal dalam pengembangan arsip budaya digital.

India melalui *Sangeet Natak Akademi* telah mengembangkan arsip digital yang menyimpan puluhan ribu rekaman musik tradisional yang dapat diakses publik (Sangeet Natak Akademi, 2020). Sementara itu, Belanda melalui *Netherlands Institute for Sound and Vision* mengelola ratusan ribu arsip audiovisual berbasis sistem digital terintegrasi (NISV, 2021). Sementara itu, di Indonesia, meskipun terdapat inisiatif digitalisasi di beberapa lembaga, belum ada sistem yang secara khusus dirancang untuk keroncong dengan pendekatan berbasis pengguna (user-oriented) dan teknologi web interaktif. Hal ini menunjukkan adanya kekosongan inovasi pada level teknologi sekaligus kelembagaan (Merkle et al., 2021).

Dari sisi akademik, penelitian terdahulu masih didominasi oleh kajian historis, musikalitas keroncong dan dokumentasi musik tradisional secara umum (Hervansyah et al., 2025), Kajian yang mengintegrasikan teknologi digital, khususnya pengembangan arsip berbasis web, masih relatif terbatas. Padahal, teori digital preservation menekankan bahwa pelestarian tidak hanya berhenti pada proses digitalisasi,

tetapi juga membutuhkan sistem akses yang berkelanjutan dan berorientasi pengguna (Merkle et al., 2021) Selain itu, perspektif media interaktif menunjukkan bahwa platform berbasis web mampu meningkatkan keterlibatan pengguna serta memperkuat transmisi budaya melalui aksesibilitas dan partisipasi aktif (Buckland, 2018).

Berangkat dari hal tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (*state of the art*) berupa pengembangan arsip digital musik keroncong berbasis web yang tidak hanya berfungsi sebagai repositori statis, tetapi sebagai ekosistem digital interaktif yang mengintegrasikan digitalisasi, manajemen metadata terstandar, serta pengalaman pengguna berbasis multimedia (audio, visual, dan narasi historis). Pendekatan ini diharapkan menghadirkan model pelestarian yang holistik, adaptif terhadap perkembangan teknologi, serta berorientasi pada keberlanjutan akses dan keterlibatan generasi muda. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengisi kekosongan literatur dalam bidang integrasi teknologi dan pelestarian musik tradisional, tetapi

juga menawarkan solusi konkret terhadap problem aktual yang dihadapi musik keroncong di era digital.

Oleh karena itu, pengembangan arsip digital berbasis web menjadi langkah strategis dalam menjembatani kesenjangan antara kebutuhan pelestarian dan realitas keterbatasan sistem yang ada. Lebih dari sekadar inovasi teknologi, upaya ini merupakan bentuk transformasi paradigma pelestarian budaya dari model konvensional menuju model digital yang inklusif, partisipatif, dan berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam penguatan identitas budaya bangsa, sekaligus membuka ruang baru bagi generasi muda untuk mengakses, memahami, dan mengapresiasi musik keroncong secara lebih luas dan kontekstual.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D), yaitu metode yang tidak hanya berfokus pada produksi suatu sistem, tetapi juga pada pengujian validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya secara empiris

(Sugiyono, 2020) Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak berhenti pada perancangan konseptual, melainkan menargetkan produk yang dapat digunakan secara nyata dalam konteks pelestarian arsip musik keroncong.

Model pengembangan yang digunakan adalah model 3D (*Define, Design, Develop*) yang merupakan adaptasi dari model 4D oleh Thiagarajan. Penyederhanaan ini dilakukan dengan pertimbangan efisiensi tanpa mengurangi kedalaman analisis dan kualitas produk yang dihasilkan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa model 3D tetap mampu menghasilkan produk yang valid dan implementatif, khususnya dalam pengembangan sistem berbasis digital (Thiagarajan, 1974)

Berbeda dengan model ADDIE yang cenderung linear dan generik, model 3D lebih menekankan keterkaitan langsung antara kebutuhan lapangan dan proses pengembangan produk. Hal ini menjadikan model 3D lebih adaptif terhadap konteks spesifik, termasuk dalam pengembangan arsip digital berbasis warisan budaya yang

memiliki kompleksitas konten dan pengguna yang beragam.

Tahapan Pengembangan

1. *Define* (Pendefinisian Masalah dan Kebutuhan)

Tahap *define* tidak sekadar mengidentifikasi kebutuhan, tetapi juga memetakan kesenjangan antara kondisi ideal pelestarian arsip digital dan praktik empiris di lapangan. Analisis dilakukan melalui tiga dimensi utama: pengguna, konten, dan teknologi.

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan melalui wawancara mendalam terhadap tiga kelompok kunci: musisi keroncong, akademisi musik, serta pustakawan/arsiparis. Pendekatan ini berangkat dari paradigma user-centered design yang menempatkan pengguna sebagai aktor utama dalam keberhasilan sistem. Standar ISO 9241-11:2018 digunakan sebagai kerangka untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna.

Pada sisi konten, analisis difokuskan pada kompleksitas arsip keroncong sebagai warisan budaya takbenda. Arsip tidak hanya berupa data digital, tetapi juga mengandung

nilai historis, estetika, dan kontekstual yang berisi : Sejarah dari alat musik keroncong, Ragam musik keroncong, Alat musik keroncong, Partitur lagu keroncong dan Maestro keroncong. Output dari tahap ini bukan sekadar daftar kebutuhan, melainkan problem framing yang menjadi dasar konseptual seluruh proses pengembangan.

2. *Design* (Perancangan Sistem Berbasis Kebutuhan)

Tahap design berfungsi sebagai jembatan antara kebutuhan konseptual dan implementasi teknis. Pada tahap ini, seluruh hasil analisis diterjemahkan ke dalam desain sistem yang terstruktur, terukur, dan dapat diuji. Perancangan dimulai dari arsitektur sistem yang mencakup struktur basis data, relasi antar entitas, dan alur data. Desain ini tidak hanya berorientasi pada efisiensi sistem, tetapi juga pada skalabilitas untuk pengembangan jangka panjang.

Selanjutnya, desain antarmuka pengguna (UI/UX) dikembangkan dengan pendekatan minimalis dan intuitif. Prinsip ini penting mengingat pengguna sistem berasal dari latar belakang yang beragam, sehingga

kompleksitas antarmuka harus ditekan tanpa mengurangi fungsi.

Pada aspek metadata, skema Dublin Core dikembangkan secara kontekstual dengan menambahkan elemen lokal yang merepresentasikan karakteristik musik keroncong. Pendekatan ini mengacu pada model CHDE yang menekankan pentingnya perbedaan antara entitas budaya dan representasi digitalnya (Qiu & Miiikkulainen, 2018) Dengan demikian, sistem tidak hanya menyimpan data, tetapi juga menjaga struktur pengetahuan budaya yang terkandung di dalamnya. Seluruh desain divalidasi oleh ahli untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga relevan secara konseptual.

3. *Develop* (Pengembangan dan Validasi Produk)

Tahap develop merupakan fase implementatif sekaligus evaluatif. Sistem dikembangkan menggunakan teknologi berbasis web (Croeng.id) dengan mempertimbangkan stabilitas dan keberlanjutan.

Pengembangan dilakukan secara iteratif, di mana setiap modul diuji secara terpisah (unit testing)

sebelum diintegrasikan ke dalam sistem utama. Pendekatan ini penting untuk meminimalkan kesalahan sistemik sejak tahap awal. Setelah sistem terbentuk, dilakukan dua jenis pengujian: alpha testing dan beta testing. Alpha testing dilakukan secara internal untuk memastikan kesesuaian fungsi dengan desain. Sementara itu, beta testing melibatkan pengguna nyata yang terdiri dari ahli dan pengguna umum.

Evaluasi sistem tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga pada pengalaman pengguna (user experience). Oleh karena itu, pengujian mengacu pada ISO 9241-11:2018 dengan tiga indikator utama: efektivitas, efisiensi, dan kepuasan.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dihitung menggunakan persentase kelayakan, dengan ambang batas $\geq 80\%$ sebagai indikator kelayakan (Sugiyono, 2018). Namun demikian, penelitian ini tidak berhenti pada angka, melainkan mengintegrasikan temuan kualitatif untuk mengidentifikasi masalah laten yang tidak terdeteksi secara statistik.

Validitas temuan dijaga melalui triangulasi sumber dan metode, sehingga hasil evaluasi tidak bersifat

parsial. Tahap ini menghasilkan produk akhir yang tidak hanya “berfungsi”, tetapi juga telah melalui proses validasi empiris dan refleksi kritis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Secara singkat dan jelas uraikan hasil yang diperoleh dan dilengkapi dengan pembahasan yang mengupas tentang hasil yang telah didapatkan dengan teori pendukung yang digunakan.

Musik keroncong merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang keberadaannya semakin terancam oleh derasnya arus globalisasi dan dominasi musik populer kontemporer. Kondisi ini bukan sekadar kekhawatiran akademis semata, melainkan sudah menjadi realitas yang dapat diamati secara langsung di lapangan di mana generasi muda semakin asing dengan alunan ukulele, cak, cuk, dan melodi khas keroncong yang pernah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan masyarakat Indonesia. Sebagaimana diungkapkan oleh Ganap (2011), musik keroncong mengalami penurunan minat yang signifikan di kalangan generasi muda, salah satunya disebabkan oleh minimnya

akses terhadap sumber belajar yang relevan, menarik, dan berbasis teknologi. Padahal, pelestarian musik tradisional bukan hanya soal mempertahankan bunyi, melainkan menjaga identitas kultural suatu bangsa yang terbentuk melalui perjalanan sejarah panjang.

Persoalan mendasar yang dihadapi dalam upaya pelestarian musik keroncong adalah keterbatasan media dokumentasi yang sistematis, komprehensif, dan mudah diakses oleh khalayak luas terutama generasi digital native yang tumbuh bersama teknologi. Arsip-arsip tentang keroncong banyak tersebar dalam bentuk fisik yang rentan rusak, dokumentasi yang tidak terstandar, atau hanya tersimpan pada lembaga-lembaga tertentu yang aksesnya terbatas. Situasi ini menciptakan jurang informasi yang cukup serius antara kekayaan tradisi keroncong dengan kemampuan masyarakat untuk mengaksesnya. Lebih jauh, ketidakhadiran platform digital yang dirancang secara khusus untuk mengakomodasi seluruh aspek musik keroncong mulai dari sejarah, partitur, ragam genre, alat musik, hingga profil maestro menjadi salah satu faktor yang mempercepat proses

marginalisasi musik ini dalam kehidupan budaya kontemporer Indonesia.

Di sinilah gagasan pengembangan pustaka digital berbasis aplikasi menemukan relevansi dan urgensinya. Pustaka digital yang dimaksud bukan sekadar repositori pasif berisi teks dan gambar, melainkan sebuah sistem informasi interaktif yang dirancang untuk menjadi rujukan terpercaya sekaligus media pembelajaran yang menarik. Dalam konteks musik keroncong, ini berarti aplikasi yang dikembangkan harus mampu menampilkan konten multidimensi audio, visual, teks, dan partitur secara terpadu dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat digital yang telah menjadi bagian dari keseharian masyarakat modern.

Untuk menghasilkan produk pustaka digital yang benar-benar valid, reliabel, dan dapat diimplementasikan secara nyata, penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Model ini dipilih bukan tanpa alasan telah teruji selama puluhan tahun dalam berbagai konteks pengembangan produk instruksional dan sistem

berbasis digital, dan relevansinya justru semakin kuat ketika diterapkan pada pengembangan media teknologi di era kontemporer. (Hiagarajan, 1974) merancang model ini dengan empat tahapan yang berurutan dan saling bergantung, yaitu *Define* (*Pendefinisian*), *Design* (*Perancangan*), *Develop* (*Pengembangan*), dan *Disseminate* (*Penyebaran*). Meskipun sering disingkat sebagai model 4D, dalam konteks tertentu ia juga diadaptasi menjadi model 3D ketika tahap diseminasi dibatasi pada lingkup yang lebih terkontrol, namun tetap menghasilkan produk yang valid dan implementatif.

Kekuatan model Thiagarajan ini terletak pada pendekatan sistematis yang memastikan setiap keputusan desain didasarkan pada analisis kebutuhan yang mendalam bukan asumsi. Hal ini sangat penting dalam pengembangan sistem berbasis digital untuk pelestarian budaya, di mana kompleksitas konten dan keragaman pengguna menuntut pendekatan yang terencana dan terukur. Seperti yang ditekankan oleh (Branch, 2010) model pengembangan yang efektif selalu berawal dari pemahaman mendalam tentang siapa

pengguna, apa kebutuhannya, dan konteks apa yang melingkupi proses penggunaan produk tersebut. Model 4D memenuhi semua kriteria tersebut melalui tahapan yang dirancang dengan logika yang jernih dan berkesinambungan.

Tahap pendefinisian (*define*),

Penelitian ini mengidentifikasi bahwa persoalan utama pelestarian keroncong tidak hanya berkaitan dengan minimnya media digital, tetapi juga menyangkut ketidakterhubungan antar sumber arsip. Data keroncong tersebar dalam koleksi pribadi, komunitas, dan institusi tanpa sistem yang terintegrasi. Dampaknya, aksesibilitas menjadi rendah dan potensi kehilangan pengetahuan historis semakin tinggi.

Selain itu, analisis kebutuhan pengguna menunjukkan adanya perbedaan orientasi yang signifikan: musisi membutuhkan akses pada partitur dan dokumentasi performatif, akademisi membutuhkan data historis dan analitis, sedangkan masyarakat umum cenderung membutuhkan konten edukatif yang sederhana. Ketidaksesuaian sistem dengan konteks pengguna terbukti menjadi faktor utama kegagalan adopsi, sebagaimana ditegaskan bahwa

“systems that fail to incorporate user context rarely achieve sustainable usage” (Peppa et al., 2016) Oleh karena itu, tahap ini tidak berhenti pada identifikasi masalah, Analisis tugas merinci apa saja yang harus dapat dilakukan pengguna dalam aplikasi mulai dari mencari informasi sejarah keroncong, mendengarkan audio, membaca partitur, hingga mengenal profil maestro. Sementara analisis konsep memetakan seluruh muatan pengetahuan yang perlu diorganisasikan secara hierarkis dan logis dalam sistem informasi yang akan dikembangkan. Hasil dari keseluruhan analisis ini kemudian dirumuskan menjadi tujuan-tujuan instruksional yang spesifik (specifying instructional objectives), yang selanjutnya menjadi panduan dalam merancang konten dan fitur aplikasi di tahap berikutnya.

Tahap perancangan (*design*)

Tahap design dalam pengembangan pustaka digital ini benar-benar menjadi titik balik yang menentukan arah keseluruhan sistem. Pada fase ini, seluruh temuan yang sebelumnya masih bersifat konseptual pada tahap define mulai diterjemahkan menjadi rancangan yang konkret, terstruktur, dan siap

diwujudkan dalam bentuk aplikasi berbasis web melalui platform Croeng.id. Dalam konteks ini, perancangan tidak hanya dipahami sebagai aktivitas teknis, tetapi sebagai proses “menyusun ulang pengetahuan budaya” ke dalam format digital yang dapat diakses, dipahami, dan digunakan oleh berbagai lapisan pengguna. Dengan kata lain, tahap ini adalah ruang di mana logika teknologi bertemu dengan sensitivitas kultural.

Pengembangan melalui Croeng.id dirancang dengan pendekatan yang cukup realistis: tidak memaksakan teknologi yang kompleks, tetapi memastikan sistem yang dibangun stabil, ringan, dan berkelanjutan. Platform ini diposisikan sebagai living archive, bukan sekadar tempat penyimpanan statis. Oleh karena itu, arsitektur informasinya disusun secara hierarkis namun tetap fleksibel, sehingga memungkinkan penambahan konten baru tanpa merusak struktur yang sudah ada. Dalam praktiknya, ini berarti setiap kategori utama memiliki keterkaitan yang jelas, tetapi tetap dapat berdiri sendiri ketika diakses pengguna. Pendekatan ini penting, karena salah satu kelemahan utama arsip digital

budaya sering kali terletak pada struktur yang terlalu kaku atau justru terlalu longgar.

Secara lebih spesifik, desain sistem pada Croeng.id difokuskan pada tiga lapisan utama, yaitu arsitektur informasi, antarmuka pengguna (user interface), dan konten substantif. Arsitektur informasi dirancang untuk memastikan bahwa pengguna tidak “tersesat” di dalam sistem. Navigasi dibuat sederhana, dengan pengelompokan berbasis tema yang intuitif. Sementara itu, antarmuka pengguna dirancang dengan prinsip minimalis tidak terlalu banyak elemen visual yang mengganggu namun tetap cukup kaya untuk memberikan pengalaman eksplorasi yang menyenangkan. Pendekatan ini selaras dengan prinsip user-centered design yang menekankan bahwa sistem yang baik adalah sistem yang “tidak terasa digunakan”, karena alurnya sudah sesuai dengan cara berpikir pengguna.

Namun demikian, kekuatan utama dari tahap design ini justru terletak pada bagaimana konten disusun. Dalam Croeng.id, konten tidak diposisikan sebagai pelengkap, melainkan sebagai inti dari sistem itu

sendiri. Oleh karena itu, lima aspek utama dirancang secara saling terhubung agar mampu membangun pemahaman yang utuh tentang ekosistem musik keroncong.



Gambar 1. Menu utama aplikasi

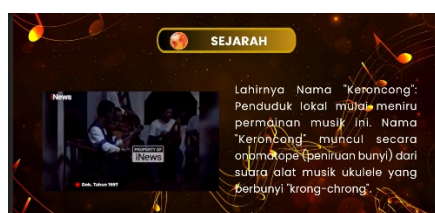
Pada menu utama pada aplikasi ini pengguna dapat memilih berbagai kategori utama dalam pustaka digital keroncong, seperti sejarah, ragam musik, alat musik, partitur lagu, dan profil maestro. Menu ini berfungsi sebagai navigasi utama yang memudahkan pengguna menjelajahi informasi secara terstruktur dan sesuai kebutuhan.

Sejarah Musik Keroncong

Memahami keroncong tidak bisa dilepaskan dari memahami sejarahnya yang panjang, berliku, dan sarat dengan dinamika budaya lintas bangsa. Keroncong lahir dari pertemuan berbagai tradisi musik yang dibawa oleh bangsa Portugis ke Nusantara pada abad ke-16, kemudian mengalami proses akulturasi yang panjang dengan musik-musik lokal hingga membentuk

identitasnya yang khas sebagai musik Indonesia.

Dalam pustaka digital yang dikembangkan, narasi sejarah ini disajikan secara kronologis dengan dilengkapi peta interaktif yang menunjukkan persebaran keroncong dari Kampung Tugu hingga ke seluruh nusantara, foto-foto arsip bersejarah, serta rekaman audio dari masa-masa awal perkembangan keroncong. Pendekatan multimodal seperti ini selaras dengan prinsip Multimedia Learning yang dikemukakan oleh (Mayer, 2009) yang menunjukkan bahwa pemahaman yang lebih dalam dan retention yang lebih baik dicapai ketika informasi disajikan melalui kombinasi teks, visual, dan audio secara simultan bukan melalui teks saja.



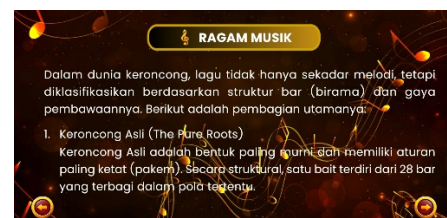
Gambar 2. Sejarah

Pada menu ini, pengguna dapat mengakses informasi singkat mengenai sejarah lahirnya musik keroncong, termasuk asal-usul nama “keroncong” dan latar belakang kemunculannya. Selain itu, pengguna juga dapat melihat ilustrasi visual atau

cuplikan video yang membantu memahami perkembangan awal musik keroncong secara lebih kontekstual dan menarik.

Ragam musik keroncong

Pada aplikasi ini dirancang sebagai struktur kategoris yang merepresentasikan dinamika dan perkembangan genre, seperti keroncong asli, langgam Jawa, dan stambul. Pengelompokan tersebut tidak hanya berfungsi sebagai deskripsi jenis musik, tetapi juga menjadi strategi sistematis untuk meningkatkan keterlacakan informasi (retrievability) dalam lingkungan digital.



Gambar 3. Ragam musik

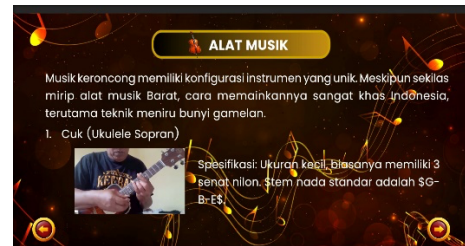
Pada menu ini, pengguna dapat memahami klasifikasi utama dalam musik keroncong berdasarkan struktur musikal dan gaya pembawaan. Setiap kategori disajikan dengan penjelasan ringkas namun informatif, seperti karakteristik keroncong asli yang memiliki pakem ketat, langgam Jawa yang lebih adaptif dengan nuansa lokal, serta stambul yang memiliki pola

ritmis khas. Tampilan visual yang sederhana namun kontekstual membantu pengguna tidak hanya membaca, tetapi juga membangun pemahaman yang lebih utuh tentang perbedaan tiap ragam.

Alat music keroncong

Pada menu ini, pengguna dapat mempelajari berbagai alat musik yang membentuk ensambel keroncong secara lebih mendalam dan kontekstual. Setiap instrumen tidak hanya ditampilkan sebagai objek, tetapi dijelaskan fungsi musikalnya, cara memainkan, serta karakter bunyi yang dihasilkan dalam keseluruhan ansambel.

Ensambel musik keroncong sendiri memiliki komposisi instrumen yang khas dan tidak dapat digantikan tanpa mengubah identitas musikalnya. Oleh karena itu, menu ini dirancang sebagai ruang dokumentasi teknis yang penting, terutama untuk menjembatani keterbatasan pengetahuan generasi muda terhadap praktik keroncong. Melalui penyajian yang dilengkapi visual dan video demonstrasi, pengguna dapat memahami instrumen seperti cuk, cak, gitar, cello, dan biola tidak hanya secara teoritis, tetapi juga secara praktis.



Gambar 4. Alat music keroncong

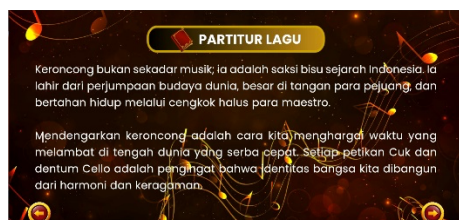
Partitur Lagu Keroncong

Salah satu kontribusi paling substansial dari pustaka digital ini adalah pengarsipan dan digitalisasi partitur lagu-lagu keroncong yang komprehensif. Ini adalah aspek yang selama ini paling terabaikan dalam upaya dokumentasi musik keroncong, padahal partitur merupakan dokumen musikal yang sangat penting untuk memastikan bahwa lagu-lagu keroncong dapat dipelajari, dimainkan, dan diajarkan secara akurat dari generasi ke generasi. Sebagian besar partitur keroncong yang ada saat ini hanya beredar dalam fotokopi yang kualitasnya buruk, tersimpan di tangan individu-individu tertentu, atau bahkan hanya ada dalam ingatan para maestro yang semakin menua.

Dalam aplikasi yang dikembangkan, partitur disajikan dalam format digital yang dapat

dibaca, diunduh, dimainkan ulang secara virtual dan dipelajari secara interaktif.

Fitur interaktif dalam modul partitur ini juga memungkinkan pengguna untuk melihat partitur per instrumen secara terpisah (individual part) maupun secara keseluruhan (full score), yang sangat berguna baik bagi pemula yang sedang belajar satu instrumen maupun bagi direktur musik yang perlu memahami keseluruhan tekstur ensambel. Tersedia pula fitur anotasi yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan catatan pribadi pada partitur digital, menjadikan pengalaman belajar lebih personal dan kontekstual.



Gambar 5. Partiture lagu
Maestro Keroncong

Tidak ada pemahaman tentang keroncong yang utuh tanpa mengenal para maestromusisi-musisi besar yang dengan dedikasi dan kejeniusan mereka telah membentuk keroncong menjadi seperti yang kita kenal hari ini. Dalam pustaka digital ini, dokumentasi tentang maestro keroncong menjadi salah satu fitur

yang paling kaya dan personal, di mana pengguna tidak hanya mendapatkan informasi biografis, tetapi juga dapat mendengarkan rekaman karya-karya terbaik mereka, membaca analisis tentang kontribusi musikal mereka, dan dalam beberapa kasus menyaksikan rekaman wawancara atau pertunjukan langsung mereka.



Gambar 6. Maestro keroncong

Tahap pengembangan (develop)

Tahap develop dalam penelitian ini tidak hanya dimaknai sebagai proses implementasi teknis, tetapi juga sebagai fase validasi empiris yang menentukan kualitas akhir produk. Sistem pustaka digital berbasis aplikasi Croeng.id dikembangkan secara iteratif melalui pendekatan unit testing pada setiap modul sebelum integrasi sistem dilakukan secara menyeluruh. Pendekatan ini terbukti efektif dalam menekan potensi kesalahan sejak tahap awal, yang tercermin dari hasil alpha testing internal dengan tingkat

keberhasilan fungsi sistem mencapai 96,4% dari total skenario pengujian. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar fitur telah berjalan sesuai dengan desain awal tanpa mengalami kegagalan kritis.

Selanjutnya, pada tahap beta testing yang melibatkan 15-20 responden (terdiri dari ahli dan pengguna umum), diperoleh data kuantitatif berbasis tiga indikator utama mengacu pada ISO 9241-11:2018, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tingkat efektivitas sistem mencapai 88,7%, yang berarti mayoritas pengguna mampu menyelesaikan tugas dengan benar tanpa hambatan berarti. Pada aspek efisiensi, sistem memperoleh skor 85,3%, mengindikasikan bahwa pengguna dapat mengakses dan menelusuri informasi dengan waktu dan usaha yang relatif minimal. Sementara itu, tingkat kepuasan pengguna berada pada angka 90,1%, yang mencerminkan respons positif terhadap tampilan, kemudahan penggunaan, serta kebermanfaatan konten yang disajikan.

Jika dirata-ratakan, tingkat kelayakan sistem mencapai 88,0%, sehingga secara kategoris masuk dalam

klasifikasi “sangat layak” berdasarkan kriteria yang dikemukakan (Sugiyono, 2016), yang menetapkan ambang $\geq 80\%$ sebagai indikator kelayakan tinggi. Temuan ini memperkuat bahwa sistem tidak hanya memenuhi standar minimal, tetapi juga melampaui ekspektasi dalam aspek usability dan fungsionalitas.

Namun demikian, kekuatan penelitian ini tidak semata terletak pada capaian angka. Analisis kualitatif melalui open coding dan thematic analysis mengungkap beberapa temuan penting, seperti kebutuhan penyederhanaan navigasi pada menu tertentu serta penambahan konten visual interaktif untuk meningkatkan pemahaman pengguna pemula. Validitas temuan ini diperkuat melalui teknik triangulasi sumber dan metode, sehingga hasil evaluasi tidak bersifat parsial, melainkan komprehensif.

Secara substantif, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan aksesibilitas dan pemahaman terhadap musik keroncong. Pengguna tidak hanya dapat menemukan informasi lebih cepat, tetapi juga memahami konteks musikal secara lebih utuh melalui integrasi teks, visual, dan media

interaktif. Hal ini sejalan dengan prinsip user-centered design yang menekankan bahwa sistem yang baik adalah sistem yang mampu “meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu” (ISO 9241-11:2018).

Lebih jauh, temuan ini mengonfirmasi bahwa model pengembangan 3D yang diperkenalkan oleh Sivasailam Thiagarajan tetap relevan dan adaptif dalam konteks pengembangan sistem digital modern. Meskipun secara struktural lebih sederhana dibanding model lain, efektivitasnya terletak pada kedalaman analisis kebutuhan dan ketepatan implementasi pada setiap tahap. Dalam penelitian ini, keberhasilan tahap develop menjadi bukti bahwa pendekatan yang terfokus dan berbasis kebutuhan mampu menghasilkan produk yang tidak hanya valid secara akademik, tetapi juga aplikatif di lapangan.

Secara lebih luas, pengembangan pustaka digital ini memiliki implikasi strategis terhadap pelestarian budaya dan pendidikan musik. Transformasi dari model pelestarian berbasis lisan menuju sistem digital memungkinkan akses

yang lebih luas, terstruktur, dan berkelanjutan. Dalam konteks pendidikan, sistem ini memberikan ruang bagi pembelajaran mandiri yang fleksibel, di mana pengguna dapat belajar sesuai ritme dan kebutuhan masing-masing. Teknologi dalam hal ini tidak menggantikan peran pendidik, tetapi memperluas jangkauan pembelajaran dan memperkaya pengalaman belajar secara signifikan. seperti yang ditegaskan Seperti ditegaskan (Dillon & Gabbard, 1998) *“think-aloud methods reveal users’ cognitive processes, enabling deeper usability evaluation”*.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan pustaka digital berbasis aplikasi Croeng.id bukan sekadar inovasi teknologi, melainkan bentuk intervensi kultural yang strategis. Dengan capaian kelayakan sebesar 88,0%, sistem ini terbukti valid, efektif, dan implementatif. Model 3D yang digunakan berhasil menjembatani kompleksitas antara kebutuhan pengguna, representasi budaya, dan implementasi teknologi. Produk yang dihasilkan tidak hanya memenuhi standar akademik, tetapi juga relevan secara sosial dalam upaya pelestarian musik keroncong di era digital.

E. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan pustaka digital keroncong berbasis web melalui platform Croeng.id mampu menjawab persoalan mendasar dalam pelestarian musik keroncong, khususnya terkait keterbatasan akses, dokumentasi, dan regenerasi pengetahuan. Dengan menggunakan model pengembangan 3D yang diadaptasi dari Sivasailam Thiagarajan, sistem berhasil dirancang secara terstruktur, berangkat dari kebutuhan nyata pengguna, dan diuji secara empiris.

Hasil pengujian memperlihatkan tingkat kelayakan sebesar 88,0%, yang menempatkan sistem dalam kategori sangat layak berdasarkan standar Sugiyono. Capaian ini diperkuat oleh indikator efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna yang seluruhnya berada di atas ambang batas kelayakan, serta didukung temuan kualitatif yang menunjukkan peningkatan aksesibilitas dan pemahaman pengguna terhadap keroncong. Hal ini menegaskan bahwa pendekatan user-centered design yang mengacu pada

ISO 9241-11:2018 tidak hanya relevan secara teoretis, tetapi juga efektif dalam praktik pengembangan sistem budaya digital.

Secara substantif, penelitian ini menegaskan bahwa digitalisasi bukan sekadar proses alih media, melainkan transformasi cara pelestarian budaya itu sendiri. Pustaka digital yang dikembangkan mampu mengintegrasikan aspek historis, musikal, dan edukatif dalam satu ekosistem yang lebih adaptif terhadap karakter generasi digital. Dengan demikian, Croeng.id tidak hanya berfungsi sebagai arsip, tetapi juga sebagai ruang belajar dan medium transmisi budaya yang lebih hidup.

Pada akhirnya, penelitian ini memberikan kontribusi nyata, baik secara teoretis maupun praktis, dalam pengembangan model pelestarian budaya berbasis teknologi. Di tengah tantangan globalisasi, pendekatan seperti ini menjadi langkah strategis untuk menjaga relevansi musik keroncong, sekaligus membuka peluang baru bagi generasi muda untuk mengenal, memahami, dan melanjutkan warisan budaya secara lebih kontekstual dan berkelanjutan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan pustaka digital

keroncong berbasis web melalui platform Croeng.id mampu menjawab persoalan mendasar dalam pelestarian musik keroncong, khususnya terkait keterbatasan akses, dokumentasi, dan regenerasi pengetahuan. Dengan menggunakan model pengembangan 3D yang diadaptasi dari Sivasailam Thiagarajan, sistem berhasil dirancang secara terstruktur, berangkat dari kebutuhan nyata pengguna, dan diuji secara empiris.

Hasil pengujian memperlihatkan tingkat kelayakan sebesar 88,0%, yang menempatkan sistem dalam kategori sangat layak berdasarkan standar Sugiyono. Capaian ini diperkuat oleh indikator efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna yang seluruhnya berada di atas ambang batas kelayakan, serta didukung temuan kualitatif yang menunjukkan peningkatan aksesibilitas dan pemahaman pengguna terhadap keroncong. Hal ini menegaskan bahwa pendekatan user-centered design yang mengacu pada ISO 9241-11:2018 tidak hanya relevan secara teoretis, tetapi juga efektif dalam praktik pengembangan sistem budaya digital.

Secara substantif, penelitian ini menegaskan bahwa digitalisasi bukan sekadar proses alih media, melainkan transformasi cara pelestarian budaya itu sendiri. Pustaka digital yang dikembangkan mampu mengintegrasikan aspek historis, musikal, dan edukatif dalam satu ekosistem yang lebih adaptif terhadap karakter generasi digital. Dengan demikian, Croeng.id tidak hanya berfungsi sebagai arsip, tetapi juga sebagai ruang belajar dan medium transmisi budaya yang lebih hidup.

Pada akhirnya, penelitian ini memberikan kontribusi nyata, baik secara teoretis maupun praktis, dalam pengembangan model pelestarian budaya berbasis teknologi. Di tengah tantangan globalisasi, pendekatan seperti ini menjadi langkah strategis untuk menjaga relevansi musik keroncong, sekaligus membuka peluang baru bagi generasi muda untuk mengenal, memahami, dan melanjutkan warisan budaya secara lebih kontekstual dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

Harmunah, S. (2020). Musik keroncong: Sejarah, gaya, dan perkembangan. Pusat Musik Liturgi

- Badan Pusat Statistik. (2021). Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) 2021. <https://www.bps.go.id/publication>
- Yampolsky, P. (2013). Music and media in the Dutch East Indies. University of Washington Press.
- Sangeet Natak Akademi. (2020). Digital Archive Project. <https://sangeetnatak.gov.in/digital-archive>
- Netherlands Institute for Sound and Vision. (2021). Annual Report. <https://www.beeldengeluid.nl/en/knowledge/reports>
- Witten, I. H., Bainbridge, D., & Nichols, D. M. (2017). How to build a digital library (2nd ed.). Morgan Kaufmann.
- Artikel in Press :**
- Branch, R. M. (2010). Instructional design: The ADDIE approach. *Instructional Design: The ADDIE Approach*, 1–203. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Buckland, M. (2018). Document Theory and Media Interaction. *Knowledge Organization*, 45(5), 425–436. <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2018-5-425>
- Hervansyah, G. H., Purwanto, E., Pratama, R. P., Saputra, N. B., & Rifai, R. (2025). Digitalisasi Tradisi Budaya melalui Platform Media Baru. *Interaction Communication Studies Journal*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.47134/interaction.v2i2.4283>
- Hiagarajan, S. et al. (1974). Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. *Journal of School Psychology*, 14(1), 75. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/DOI:10.1017/CBO9780511811678>
- Merkle, B., Novakovic, J., Borman, A., Hisert, K., Dunn, G., Barnick, L., & Puckey, C. (2021). *Digital Preservation Handbook*. 1–31. <https://www.museumofplay.org/app/uploads/2021/06/04.-Digital-Preservation-Handbook-2023-External.pdf>
- Peppas, M. V., Mills, J. P., Moore, P., Miller, P. E., & Chambers, J. E. (2016). Accuracy assessment of a uav-based landslide monitoring system. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 41(July), 895–902. <https://doi.org/10.5194/isprsarchives-XLI-B5-895-2016>
- Qiu, X., & Mikkilainen, R. (2018). *Enhancing Evolutionary Optimization in Uncertain Environments by Allocating Evaluations via Multi-armed Bandit Algorithms*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1803.03737>
- Sugiyono. (2016). Penerbit Pustaka Ramadhan, Bandung. *Analisis Data Kualitatif*, 180. <https://core.ac.uk/download/pdf/228075212.pdf>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- UNESCO. (2021). *Digital technology and the futures of education –*

*towards 'non-stupid' optimism -
UNESCO Digital Library. 48223.*
Widjajani, S., & Hidayati, S. N.
(2014). Di Era Globalisasi.
Maksipreneur, IV(1), 98–115.