PEMBANGUNAN APLIKASI MULTIMEDIA STUDIO VIRTUAL BERBASIS MULTIPOINT STUDI KASUS SMK N 10 BANDUNG

Jejen Jenal Abidin[1], Sufa'atin[2]

[1,2] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : jejen.j.abidin@gmail.com[1], zufa08@yahoo.co.id[2]

ABSTRAK

SMK N 10 Bandung adalah Sekolah Menengah Kejuruan yang dikhususkan untuk seni budaya sunda yang memiliki Program Keahlian Seni Karawitan sejak tahun 1958. Peserta didik juga diharuskan memahami cara memainkan alat-alat dan materi pengetahuan karawitan. Dimana hal-hal tersebut hanya bisa dilakukan dengan praktikum pada sebuah studio yang menyediakan sarana karawitan sunda untuk menunjang pembelajaran karawitan. Proses pembelajaran karawitna di SMK N 10 Bandung, dimana guru menyampaikan materi seni karawitan dengan metode ceramah. Tetapi ada beberapa materi dalam seni karawitan yang tidak bisa diajarkan dengan metode ceramah. Keterlibatan peserta didik dalam praktik memainkan alat musik karawitan sunda, dimana jumlah peserta didik dalam satu kelas rata-rata 45 orang, menyebabkan dibuatnya kelompok dengan maksimal anggota 6 orang, sehingga dalam satu kali pertemuan 5 kelompok yang memainkan alat musik karawitan dan adanya kelompok yang tidak bisa memainkan alat musik karawitan sunda dalam satu kali pertemuan. Maka dibuatlah sebuah simulasi karawitan sunda dengan menggunakan konsep multipoint, dimana peserta didik dapat melakukan simulasi karawitan sunda secara beriringan. Kesimpulan pembangunan aplikasi multimedia studio virtual karawitan sunda dapat membantu para peserta didik dalam memahami pembelajaran materi seni karawitan dan Membantu para peserta didik memainkan simulasi alat-alat karawitan untuk peserta didik yang tidak sempat memainkan alat-alat karawitan secara nyata.

Kata kunci : *multipoint*, karawitan sunda, Studio Virtual, Aplikasi Multimedia

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pembelajaran Program Keahlian Seni Karawitan pada SMK N 10 Bandung mengharuskan peserta didik memahami cara memainkan alat-alat dan materi pengetahuan karawitan. Dimana hal-hal tersebut hanya bisa dilakukan dengan praktikum pada sebuah studio yang menyediakan sarana karawitan sunda untuk menunjang pembelajaran karawitan.

Proses pembelajaran karawitna di SMK N 10 Bandung, dimana guru menyampaikan materi seni karawitan dengan metode ceramah. Tetapi ada beberapa materi dalam seni karawitan yang tidak bisa diajarkan dengan metode ceramah. Dan keterlibatan peserta didik dalam praktik memainkan alat musik karawitan sunda. Metode ceramah yang dilakukan oleh guru dirasakan kurang efektif. Pembangunan aplikasi multimedia studio virtual karawitan sunda dapat membantu para peserta didik dalam memahami pembelajaran materi seni karawitan dan Membantu para peserta didik memainkan simulasi alat-alat karawitan untuk peserta didik yang tidak sempat memainkan alat-alat karawitan secara nyata dengan menggunakan konsep *Multipoint* digunakan untuk membangun aplikasi edukasi untuk sekolah-sekolah yang memiliki keterbatasan dalam infrastruktur teknologi untuk menunjang proses pembelajaran berkelompok.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun suatu aplikasi multimedia studio virtual karawitan sunda sebagai penunjang pembelajaran karawitan untuk peserta didik kelas X di SMK N 10 Bandung. Sedangkan penelitian ini bertujuan untuk:

1 Membantu para peserta didik dalam memahami pembelajaran materi seni karawitan.
2 Membantu para peserta didik memainkan simulasi alat-alat karawitan untuk peserta didik yang tidak sempat memainkan alat-alat karawitan secara nyata.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Multimedia

Multimedia berasal dari kata multi dan media, multi atau dalam bahasa latin disebut *nouns* yang berarti banyak dan media atau dalam bahasa latin disebut *medium* yang berarti perantara atau

penghantar. Pengertian lainnya tentang multimedia, objek yang menjadi bagian multimedia yang terbagi dalam beberapa jenis yaitu [1]:

1. Teks

Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia yang bertujuan untuk menyampaikan/menyajikan informasi kepada pengguna.

2. Gambar

Gambar merupakan salah satu sarana yang sangat baik untuk menyajikan informasi karena pengguna (manusia) sangat berorientasi pada visual/penglihatan.

3. Animasi

Animasi adalah rangkaian gambar yang disusun secara berurutan atau dikenal dengan sebutan frame. Susunan gambar tersebut ditampilkan secara tersusun dan dengan waktu tertentu maka susunan gambar tersebut akan terlihat bergerak.

4. Audio

Audio atau suara juga dapat menjelaskan karakteristik suatu gambar seperti *sound* efek.

5. Video

Video adalah elemen multimedia yang paling komplek karena penyampaian informasi yang lebih komunikatif dibandingkan dengan gambar biasa.

6. Interactive Link

Menggabungkan beberapa elemen multimedia unuk menciptakan informasi yang terpadu untuk pengaksesan informasi pada multimedia (*linear* dan *non-linear*).

2.1.2 Studio Virtual

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), laboratorium sekolah adalah ruangan dalam pengawasan suatu lembaga pendidikan untuk mengadakan latihan praktik.

Studio virtual adalah serangkaian media yang dikemas secara terpadu dan interaktif, yang dioperasikan dengan komputer dan dapat mensimulasikan kegiatan di studio seakan-akan pengguna berada pada studio sebenarnya.

Studio virtual termasuk dalam multimedia interaktif dapat didefinisikan sebagai kombinasi dari berbagai media yang dikemas (diprogram) secara terpadu dan interaktif untuk menyajikan pesan pembelajaran tertentu [2].

Menurut Suprihanto (2009) terdapat 2 komponen penting dalam virtual studio, yaitu: simulasi dan animasi. Simulasi bertujuan menggambarkan lingkungan nyata dalam suatu sistem. Melalui simulasi peserta dapat melakukan percobaan dengan cara penggantian nilai parameter-parameter, sehingga menimbulkan perilaku-perilaku berbeda yang kemudian ditampilkan melalui animasi [3].

2.1.3 Karawitan Sunda

Kata rawit yang artinya halus, indah-indah (Prawiroatmojo, 1985:134). Dan kata ngrawit yang artinya suatu karya seni yang memiliki sifat-sifat yang halus, rumit, dan indah (Soeroso:1985;1986). Dari dua hal tersebut dapat diartikan bahwa seni karawitan berhubungan dengan sesuatu yang halus, dan rumit. Kehalusan dan kerumitan dalam seni karawitan tampak nyata dalam sajian gending maupun asesoris lainnya.

Raden Machyar Angga Kusumadinata, ahli karawitan sunda. Ia menciptakan teori dan istilah baru untuk menyebut nada serta laras. Adanya dua macam pelog yaitu pelog lima nada dan pelog tujuh nada pada instrument pelog yang di-*import* dari jawa.

2.1.4 Windows Multipoint SDK

Microsoft MultiPoint SDK merupakan sebuah *framework* yang menyediakan lingkungan pengembangan dimana para *developer* dapat mengembangkan aplikasi yang memungkinkan hingga 25 *mouse* secara simultan bekerja dalam satu komputer. *Multipoint SDK* terutama digunakan untuk membangun aplikasi edukasi untuk sekolah-sekolah yang memiliki keterbatasan dalam hal infrastruktur teknologi sehingga makin banyak peserta didik-peserta didik yang dapat bersentuhan dengan komputer. Pilot program ini sudah diujicobakan di India oleh *Microsoft Research* menunjukkan manfaat dari teknologi ini untuk beberapa subjek, teknologi pembelajaran kolaboratif seperti *Mutlipoint* meningkatkan proses pembelajaran jika dibandingkan dengan skenario satu peserta didik satu komputer [4].

Menurut Penelitian *Microsoft* dalam kelas besar, tidak semua peserta didik berpartisipasi dalam diskusi kelas. Hal ini membuat sulit bagi guru untuk secara akurat mengukur apakah peserta didik memahami materi yang disajikan. *MultiPoint* menyajikan kesempatan unik bagi para guru untuk secara berkala jajak pendapat peserta didik untuk mengetahui tingkat pemahaman pada waktu tertentu. Jajak pendapat itu dapat mengambil bentuk kuis di mana jawaban yang benar diberikan poin. Skenario penggunaan di atas menyajikan contoh aplikasi *MultiPoint* yang Anda dapat membangun untuk membantu peserta didik bersenang-senang dan belajar sambil memanfaatkan sumber daya komputasi yang tersedia bagi mereka [4].

2.2 Pembahasan

2.2.1 Ringkasan Kebutuhan Fungsional Aplikasi Multimedia Studio Virtual Karawitan Sunda

1 Aplikasi dapat mengenali kursor *mouse* peserta didik sampai 6 kursor yang berbeda.

2 Aplikasi dapat menyajikan materi Pengetahuan Karawitan Dasar.

3 Aplikasi dapat menyajikan materi Teknik Karawitan Dasar: Gamelan.
4 Aplikasi dapat menyajikan materi Teknik Karawitan Dasar: Titilaras.
5 Aplikasi dapat menampilkan latihan dan tugas yang telah ada pada sistem secara acak.
6 Aplikasi dapat mengoreksi jawaban dari latihan dan tugas langsung setelah soal latihan dan tugas telah diisi semua oleh peserta didik.
7 Aplikasi dapat menampilkan video karawitan: cara memainkan instrument.
8 Aplikasi dapat menampilkan secara langsung permainan instrumen karawitan yang dilakukan peserta didik.
9 Aplikasi dapat menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi.

2.2.2 Analisis Masalah

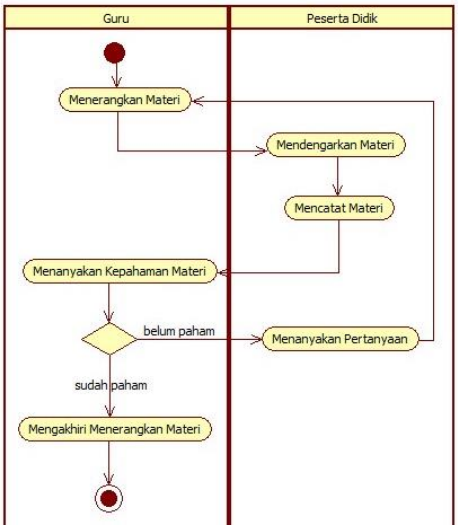
Analisis masalah merupakan penjabaran tentang masalah apa saja yang ada sebelum dibangunnya aplikasi dan bermaksud untuk membantu guru, peserta didik kelas X dalam melakukan kegiatan pembelajaran Program Keahlian Seni Karawitan di SMK N 10 Bandung. Analisis yang ada meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Metode mengajar guru dalam menyampaikan materi dimana masih terpaku pada metode ceramah membuat para peserta didik sulit memahami materi seni karawitan.
2. Keterlibatan kelompok peserta didik yang tidak bisa memainkan alat karawitan secara nyata dalam satu kali pertemuan praktikum.

2.2.3 Sistem yang sedang Berjalan

Kegiatan belajar mengajar pada peserta didik kelas X SMK N 10 Bandung kedepannya akan ditulis sistem yang sedang berjalan. Adapun sistem yang sedang berjalan dapat dilihat dari uraian kegiatan belajar mengajar sebagai berikut:

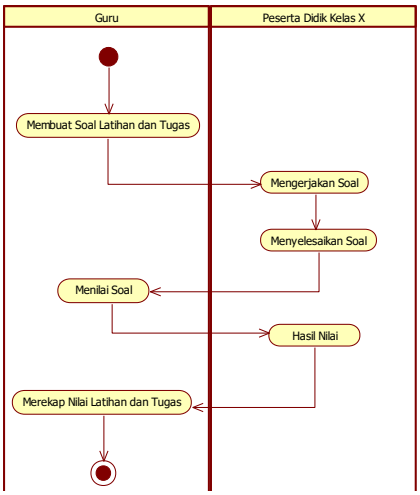
1. Proses Pemberian Materi
   Proses pemberian materi yang yang diterima peserta didik kelas X SMK N 10 Bandung dengan metode ceramah yang dilakukan oleh guru, didengarkan dan dicatat oleh peserta didik. Guru dapat berinteraksi dengan peserta didik dengan menanyakan kepahaman materi yang telah dijelaskan kemudian memberikan penjelasan lebih untuk peserta didik yang kurang paham dari penjelasan materi sampai paham peserta didik kemudian guru bisa mengakhiri pelajaran. Proses pemberian materi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pemberian Materi

Pada pengimplementasian terhadap program yang akan dibangun proses pemberian materi diambil materi dari mata pelajaran Pengetahuan Karawitan Dasar dan Teknik Karawitan dasar pada kelas X dengan mengacu pada sumber materi dari RPP SMK N 10 Bandung.

2. Proses Pemberian Latihan dan Tugas
   Proses pemberian latihan dan tugas adalah kegiatan belajar mengajar yang diterima peserta didik kelas X SMK N 10 Bandung dengan soal dan tugas yang telah dibuat oleh guru, kemudian dikerjakan peserta didik hingga selesai. Guru menilai dari hasil soal latihan dan tugas kemudian mengumumkannya ke peserta didik, dan membuat rekapan dari nilai yang telah dikerjakan peserta didik. Proses pemberian latihan dan tugas dapat dilihat pada Gambar 2.

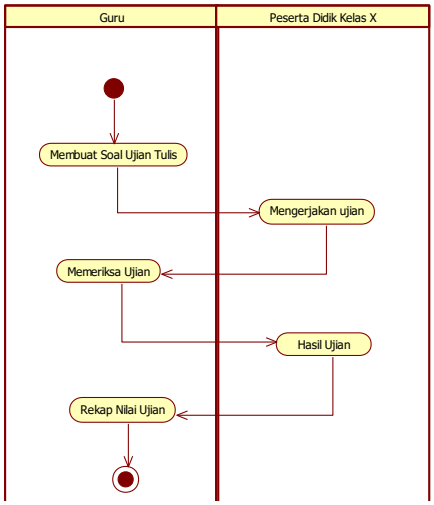


Gambar 2. Proses Pemberian Latihan dan Tugas

Pada pengimplementasian terhadap program yang akan dibangun proses pemberian Latihan dan Tugas diambil soal-soal dari

mata pelajaran Pengetahuan Karawitan Dasar dan Teknik Karawitan dasar pada kelas X dengan mengacu pada sumber materi dari RPP SMK N 10 Bandung. Dimana soal berupa pilihan ganda dengan 10 soal, dengan rincian 3 soal mata pelajaran Pengetahuan Karawitan Dasar dan 7 soal Teknik Karawitan Dasar dengan pertimbangan masukan dari Pak Maman Suryaman selaku Ketua Jurusan Seni Karawitan di SMK N 10 Bandung, menurut beliau lebih efektif bila soal-soal Latihan dan Tugas ini berupa pilihan ganda yang mencakup Mata Pelajaran Pengetahuan Karawitan Dasar dan Teknik Karawitan Dasar

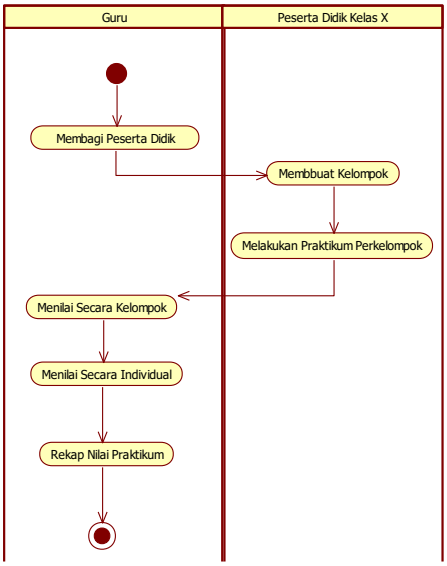
3. Proses Ujian Tertulis
   Proses ujian tertulis adalah kegiatan ujian yang dilaksanakan peserta didik baik Ujian Tengah Semester maupun Ujian Akhir Semester yang diterima peserta didik kelas X SMK N 10 Bandung dengan soal yang telah dibuat oleh guru, kemudian dikerjakan peserta didik hingga selesai. Guru menilai dari hasil soal ujian kemudian mengumumkannya ke peserta didik, dan membuat rekapan dari nilai yang telah dikerjakan peserta didik. Proses ujian tertulis dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses Ujian Tertulis

Pada pengimplementasian terhadap program yang akan dibangun proses pemberian Ujian Tertulis tidak dimasukkan dikarenakan Ujian Tertulis dilakukan serentak dalam wktu yang telah ditetapkan dan melihat pada kondisi terebut tidak memungkinkan untuk melakukan ujian tertulis pada program yang akan dibangun

4. Proses Ujian Praktikum
   Proses ujian praktikum adalah kegiatan ujian yang dilaksanakan peserta didik yang dilakukan secara kelompok dengan melakukan praktikum karawitan dasar, dengan menilai dari kekompakan dan keserasian dari kelompok untuk diambil nilai secara kelompok dan juga individual. Proses ujian praktikum dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses Ujian Praktikum

Pada pengimplementasian terhadap program yang akan dibangun proses ujian praktikum tidak dimasukkan dikarenakan Ujian praktikum dilakukan dalam waktu yang telah ditetapkan dan melihat pada kondisi tersebut tidak memungkinkan untuk melakukan ujian praktikum pada program yang akan dibangun

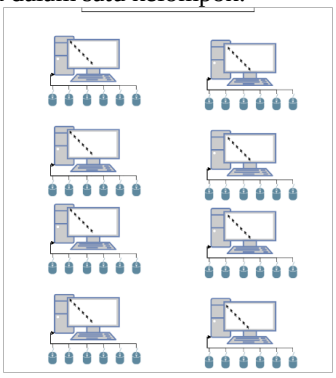
2.2.4 Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem merupakan penggambaran tahapan penggunaan aplikasi yang akan dibangun. Adapun tahapannya sebagai berikut:

1. Peserta didik dibagi menjadi 7-8 kelompok dalam satu kelas dengan beranggotakan maksimal 6 orang.
2. Satu kelompok mendapatkan 6 mouse untuk tiap anggota kelompok memegang 1 mouse untuk bisa memainkan alat musik karawitan sunda.
3. Setiap kelompok akan disajikan materi dari mata pelajaran pengetahuan karawitan dasar dan teknik karawitan dasar.
4. Setiap kelompok akan disajikan video penggunaan instrumen karawitan sunda.
5. Setiap kelompok akan memainkan instrumen karawitan sunda satu peserta didik memegang satu instrumen menjadikan dalam satu kelompok memainkan 6 instrumen karawitan sunda dikarenakan maksimal satu kelompok memiliki 6 anggota.
6. Setiap kelompok diberikan latihan untuk menjawab soal-soal latihan yang disediakan

oleh aplikasi berupa pilihan ganda diharapkan bisa membantu nilai kelompok.

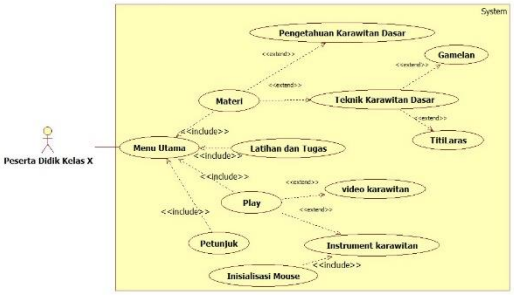
7. Setiap kelompok dapat melihat petunjuk dari aplikasi, sumber-sumber yang dipakai dalam membangun aplikasi ini pada menu petunjuk.
8. Satu peserta didik mendapatkan satu mouse yang bisa memainkan alat musik karawitan sunda dalam satu kelompok.



Gambar 5. Gambaran Umum Sistem

2.2.5 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan bagian tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem. Diagram ini juga mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh sistem. *Use Case* terdiri dari tiga bagian yaitu identifikasi aktor, identifikasi *Use Case* dan skenario *Use Case*.



Gambar 6. *Use Case Diagram* Aplikasi Multimedia Studio Virtual Karawitan Sunda

1. Definisi Aktor

Tabel 1. Definisi Aktor

No	Aktor	Spesifikasi
1	Peserta Didik kelas X	Peserta didik kelas X merupakan jenis pengguna yang dapat menggunakan fitur Mengakses fitur materi Pengetahuan Karawitan Dasar, Mengakses Fitur Teknik Karawitan Dasar, Mengakses fitur latihan dan tugas, Mengakses fitur Play Instrumen, Mengakses fitur play video, Mengakses Petunjuk

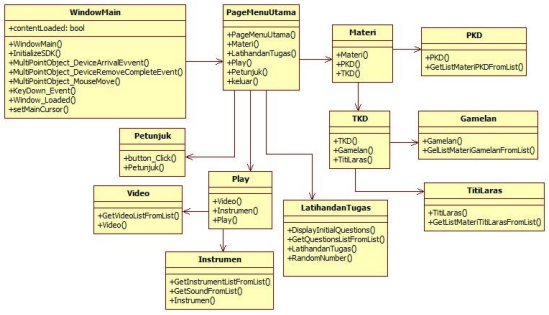
2. Definisi *Use Case Diagram*

Tabel 2. Definisi *Use Case Diagram*

No	Use Case	Deskripsi
1	Inisialisasi *Mouse*	Proses *register* pada *library multipoint*, hitung dan menampilkan berapa banyak *mouse*
2	Menu Utama	Proses pemilihan Menu Inisialisasi Mouse, Materi, Latihan dan Tugas, *Play*, dan Petunjuk
3	Materi	Menampilkan Halaman Materi Karawitan
4	Pengetahuan Karawitan Dasar	Menampilkan Halaman Materi Pengetahuan Karawitan Dasar
5	Teknik Karawitan Dasar	Menampilkan Halaman Materi Teknik Karawitan Dasar
6	Titi Laras	Menampilkan Halaman Materi Titi Laras
7	Gamelan	Menampilkan Halaman Materi Gamelan
8	Latihan dan tugas	Menampilkan Latihan dan tugas Karawitan
9	*Play*	Menampilkan Halaman *Play*
10	*Instrument* Karawitan	Memutar *instrument* karawitan oleh peserta didik
11	Video Karawitan	Menampilkan video cara memainkan instrumen karawitan
12	Petunjuk	Menampilkan Petunjuk penggunaan aplikasi

2.2.6 *Class Diagram*

Class Diagram merupakan gambaran dari struktur dan hubungan pada setiap objek-objek yang berjalan pada sistem. Pada diagram ini digambarkan atribut-atribut dan metode-metode yang ada pada masing-masing kelas. Adapaun gambaran class diagram dari Aplikasi Multimedia Studio Virtual Karawitan Sunda yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Class Diagram* Aplikasi Multimedia Studio Virtual Karawitan Sunda

1. Deskripsi *Class Diagram*

Tabel 3. Deskripsi *Class Diagram*

Class	**Deskripsi**
WindowMain	Merupakan kelas main yang berisi beberapa fungsi umum ketika form dibuka, fungsi pengenalan mouse ada pada kelas ini.
PageMenuUtama	Merupakan kelas yang menangani tampilan Halaman Utama
Materi	Merupakan kelas untuk menampilkan tampilan Materi
PKD	Merupakan kelas untuk menampilkan tampilan materi Praktikum Karawitan Dasar
TKD	Merupakan kelas untuk menampilkan materi Teknik Karawitan Dasar
Gamelan	Merupakan kelas untuk menampilkan materi Teknik Karawitan Dasar : Gamelan
TitiLaras	Merupakan kelas untuk menampilkan materi Teknik Karawitan Dasar : TitiLaras
LatihandanTugas	Merupakan kelas untuk menampilkan Latihan dan Tugas
Play	Merupakan kelas untuk menampilkan *Page Play*
Instrumen	Merupakan kelas untuk menampilkan instrumen-instrumen yang dapat dimainkan peserta didik
Video	Merupakan kelas untuk menampilkan video yang dapat ditonton peserta didik
Petunjuk	Merupakan kelas untuk menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi

2.3 Hasil Penelitian

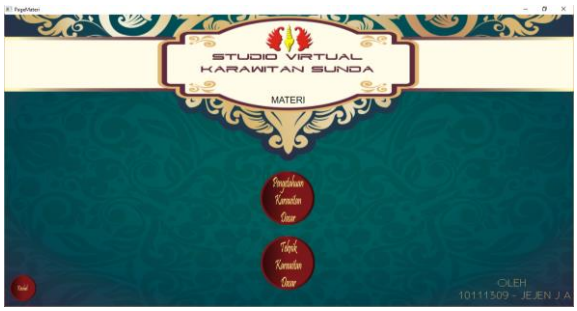
Pada tahap ini dilakukan penerapan hasil perancangan antarmuka ke dalam sistem yang dibangun dengan menggunakan perangkat lunak yang telah dipaparkan pada sub bab implementasi perangkat lunak. Berikut ini beberapa tampilan antarmuka yang telah di implementasikan.

1. Implementasi Antarmuka Halaman Menu Utama



Gambar 8. Implementasi Antarmuka Halaman Menu Utama

2. Implementasi Antarmuka Halaman Materi



Gambar 9. Implementasi Antarmuka Halaman Materi

3. Implementasi Antarmuka Halaman Pengetahuan Karawitan Dasar



Gambar 10. Implementasi Antarmuka Halaman Pengetahuan Karawitan Dasar

4. Implementasi Antarmuka Halaman Teknik Karawitan Dasar



Gambar 11. Implementasi Antarmuka Halaman Teknik Karawitan Dasar

5. Implementasi Antarmuka Halaman Gamelan



Gambar 12. Implementasi Antarmuka Halaman Gamelan

6. Implementasi Antarmuka Halaman Titi Laras



Gambar 13. Implementasi Antarmuka Halaman Titi Laras

7. Implementasi Antarmuka Halaman Latihan dan Tugas



Gambar 14. Implementasi Antarmuka Halaman Latihan dan Tugas

8. Implementasi Antarmuka Halaman *Play*



Gambar 15. Implementasi Antarmuka Halaman *Play*

9. Implementasi Antarmuka Halaman *Play* Instrumen



Gambar 16. Implementasi Antarmuka Halaman *Play* Instrumen

10. Implementasi Antarmuka Halaman *Play* Video



Gambar 17. Implementasi Antarmuka Halaman *Play* Instrumen

11. Implementasi Antarmuka Halaman Petunjuk



Gambar 18. Implementasi Antarmuka Halaman Petunjuk

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujia, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi multimedia studio virtual karawitan sunda sebagai penunjang pembelajaran karawitan untuk peserta didik kelas X di SMK N 10 Bandung, dapat membantu para peserta didik dalam memahami pembelajaran materi seni karawitan.
2. Dengan adanya aplikasi multimedia studio virtual karawitan sunda sebagai penunjang pembelajaran karawitan untuk peserta didik kelas X di SMK N 10 Bandung, dapat membantu para peserta didik memainkan simulasi alat-alat karawitan untuk peserta didik

yang tidak sempat memainkan alat-alat karawitan secara nyata.

3.2 Saran

Aplikasi multimedia studio virtual karawitan sunda sebagai penunjang pembelajaran karawitan untuk peserta didik kelas X di SMK N 10 Bandung dibangun dengan konsep Multipoint digunakan untuk membangun aplikasi edukasi untuk peserta didik kelas X di SMK N 10 Bandung yang memiliki keterbatasan dalam infrastruktur teknologi untuk menunjang proses pembelajaran berkelompok. Adapun saran – saran terhadap pengembangan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

1. Menambahkan lebih banyak lagi variasi dari soal dan latihan.
2. Menambahkan lebih banyak unsur interaktif dalam simulasi permainan alat gamelannya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Munir, MULTIMEDIA Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan, Bandung: Alfabeta, 2012.

[2] B. Warsita, Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya, Jakarta: Rineka Cipta, 2008.

[3] N. M. Museum, “Annotated Checklist of Musical Instruments In the Kyai Rengga Manis Everist Gamelan,” National Music Museum, 2006. [Online]. Available: http://orgs.usd.edu/nmm/Gamelan/GamelanChecklist.html. [Accessed 6 Maret 2015].

[4] Microsoft, “msdn,” Microsoft, 2015. [Online]. Available: https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/ee906605.aspx. [Accessed 7 April 2015].