

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Profil SMU Negeri 27 Bandung

SMU Negeri 27 Bandung berlokasi di Jalan Raya Cimincrang, Kelurahan Rancanumpang, Kecamatan Gedebage, Bandung. Berdasarkan data dari Dinas Pendidikan Kota Bandung, SMU Negeri 27 Bandung merupakan sekolah menengah umum negeri termuda di Bandung. Pada awalnya, lokasi dan gedung sekolah SMU Negeri 27 menginduk bersama SMU Negeri 2 di Jalan Cihampelas No. 173 Bandung. Namun pada tahun 2010, SMU Negeri 27 telah memiliki gedung sendiri yang bertempat di Gedebage.

SMU Negeri 27 Bandung memiliki dua orang guru Seni Budaya, yaitu Yunus Suhendar dan Yulianti. Kedua guru Seni Budaya tersebut merupakan lulusan Universitas Pendidikan Indonesia, jurusan Pendidikan Seni. Latar belakang pendidikan Yunus Suhendar adalah pendidikan seni rupa, sedangkan latar belakang pendidikan Yulianti adalah pendidikan seni musik. Artinya, kedua guru Seni Budaya di SMU Negeri 27 memiliki latar belakang Pendidikan Seni secara formal. Mata pelajaran seni musik diajarkan oleh kedua guru tersebut. Yunus Suhendar yang memiliki latar belakang pendidikan seni rupa, juga mengajarkan mata pelajaran seni musik. Berdasarkan hasil wawancara dengan beliau, pengetahuan seni musik yang didapatkan adalah secara otodidak. Namun demikian, beliau cukup percaya diri untuk mengajarkan seni musik.

Seperti halnya sekolah menengah umum lainnya, mata pelajaran seni budaya juga diajarkan di SMU Negeri 27. Bidang seni budaya yang diajarkan adalah seni musik, seni rupa dan seni teater. Ketiga ranah seni tersebut diajarkan mulai dari kelas X. Meskipun demikian, mata pelajaran seni musik Nusantara tidak diajarkan di sekolah tersebut. Mata pelajaran seni musik hanya berbicara pada ranah musik mancanegara. Artinya gamelan termasuk mata pelajaran yang tidak diajarkan di sekolah tersebut. Terdapat beberapa kendala tidak diajarkannya mata pelajaran seni musik Nusantara, khususnya gamelan. Pertama faktor sarana dan prasarana, yaitu tidak tersedianya alat-alat musik gamelan beserta ruang latihan atau studio musik yang memadai. Kedua, kompetensi guru pengajar yang tidak memiliki kedalaman dan keluasan mengajar materi seni musik Nusantara.

Menurut hasil wawancara dengan Yunus Suhendar sebagai salah satu guru seni budaya, minat siswa terhadap mata pelajaran seni musik sangat besar daripada bidang seni lainnya. Hal ini terbukti dengan prestasi yang diraih oleh siswa SMU Negeri 27 dalam Festival dan Lomba Seni Siswa (FLS2N), yaitu juara kategori seni vokal tingkat Propinsi. Bahkan berdasarkan hasil kuesioner yang ditujukan pada siswa, sebagian besar siswa memiliki minat untuk mempelajari gamelan. Jikapun pembelajaran gamelan tidak dapat direalisasikan pada mata pelajaran Seni Budaya, setidaknya gamelan bisa diajarkan di tingkat ekstrakurikuler.

Peralatan musik yang dimiliki SMU Negeri 27 Bandung antara lain *keyboard*, *djembe*, dan gitar. Ketiganya merupakan alat musik barat. Ditinjau dari segi mobilitas, ketiga alat musik tersebut merupakan alat musik yang mudah

untuk dibawa dan dipindah ke mana-mana. Ditinjau dari segi harga, ketiganya relatif memiliki harga yang lebih murah dibandingkan dengan satu set gamelan. Berdasarkan wawancara dengan guru seni budaya di sekolah tersebut, pihak guru telah mengajukan usulan tentang pengadaan sarana dan prasarana sekolah. Namun demikian, keputusan yang berkaitan dengan pengadaan sarana dan prasarana sekolah berada pada tampuk Kepala Sekolah.

Selain fasilitas peralatan musik di atas, SMU Negeri 27 juga memiliki laboratorium komputer yang bisa digunakan sebagai alat bantu ruang belajar. Komputer diajarkan sejak kelas X, sehingga siswa SMU Negeri 27 mayoritas memahami penggunaan komputer, setidaknya di tingkat dasar. Hal ini menjadi nilai lebih bagi guru dan siswa dalam memanfaatkan perangkat komputer sebagai media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

Berikut ini tabel kelebihan dan kelemahan yang dimiliki oleh SMU Negeri 27 Bandung dalam kaitannya proses pembelajaran gamelan Pelog Salendro berbasis multimedia interaktif.

Kelebihan	Kelemahan
Guru Seni Budaya yang berlatar belakang Pendidikan Seni.	Tidak memiliki ruang praktek musik.
Seni musik masih diajarkan pada mata pelajaran Seni Budaya.	Keterbatasan peralatan musik yang dimiliki.
Seni musik merupakan mata pelajaran yang digemari siswa.	Kompetensi guru musik terkait pengajaran gamelan.
Minat siswa terhadap pembelajaran Gamelan masih tinggi.	Ketidaktuntasan pengajaran seni musik.

Laboratorium Komputer yang dapat digunakan dalam PMB seni musik.	Gamelan tidak diajarkan pada mata pelajaran Seni Budaya.
--	--

Tabel 4.1 Kelebihan dan Kelemahan yang Dimiliki SMU Negeri 27 Bandung

B. Tahapan Pembuatan Media Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro

Berbasis Multimedia Interaktif

Perkembangan teknologi dewasa ini sangat mempengaruhi pengembangan media pembelajaran. Pemanfaatan kecanggihan teknologi untuk kepentingan pembelajaran memang bukan hal yang baru lagi, namun demikian belum ada media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang mengangkat gamelan Pelog Salendro sebagai materi ajarnya. Di satu sisi, komputer sebagai bagian dari wujud perkembangan teknologi telah banyak dimiliki di sekolah-sekolah.

1. Standar Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif

Berbasis Teknologi

Berdasarkan studi pendahuluan dan fenomena yang terjadi di dunia pendidikan khususnya pendidikan seni musik Nusantara, maka perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran. Hasil dari pengembangan produk dalam penelitian R&D ini berupa piranti lunak, yaitu multimedia interaktif untuk gamelan Pelog Salendro. Pengembangan multimedia interaktif ini dirancang berdasarkan standar pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang ditawarkan oleh *The International Society for Technology in Education (ISTE)*.

ISTE adalah asosiasi atau konsorsium bagi para pendidik yang bergerak dalam

bidang pendidikan dan pemberdayaan teknologi pendidikan, guna meningkatkan

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012
Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

belajar dan mengajar yang efektif. Standar pengembangan media pembelajaran yang ditawarkan oleh ISTE adalah *National Educational Technology Standards for Students* (NET-S). Berikut ini standar yang diterapkan dalam pengembangan multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro berdasarkan NET-S.

A. Kreativitas dan Inovasi (*Creativity and Innovation*).

Pada tahapan ini, multimedia dirancang secara inovatif untuk membangun pengetahuan dan menumbuhkan kreativitas siswa. Selaras dengan tuntutan kurikulum yang tertuang dalam Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar mata pelajaran Seni Budaya, yaitu mengungkap kreativitas melalui seni musik Nusantara. Terdapat empat hal yang harus dipenuhi pada rancangan multimedia interaktif yang inovatif dan mengembangkan kreativitas.

1. Apply existing knowledge to generate new ideas, products, or processes.

Berdasarkan teori konstruktivisme, bahwa belajar merupakan kegiatan membangun atau menciptakan pengetahuan dengan memberi makna pada pengetahuannya sesuai dengan pengalamannya. Artinya setiap individu memiliki pengetahuan sebelum pengetahuan baru memenuhi pengalaman baru. Multimedia interaktif dirancang agar bisa dikendalikan melalui perangkat komputer. Siswa didik di SMU Negeri 27 mendapatkan pelajaran komputer sejak kelas X, bahkan berdasarkan observasi dan wawancara, siswa telah memahami pengoperasian komputer sebelum mereka memasuki SMU. Dengan pengetahuan tentang komputer yang dimiliki siswa, maka media pembelajaran berbasis piranti lunak dalam wujud multimedia interaktif ini lebih mudah dipahami dan dioperasikan oleh siswa didik. Bagi sebagian siswa, gamelan Pelog Salendro merupakan alat

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

musik tradisional yang tidak menarik untuk dipelajari. Pengembangan multimedia interaktif untuk gamelan Pelog Salendro merupakan tawaran baru dalam proses pembelajaran Seni Budaya, khususnya seni musik Nusantara.

2. *Create original works as a means of personal or group expression.*

Salah satu wujud kreativitas yang termuat dalam produk multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro adalah dengan adanya fasilitas menu untuk membuat dan menyimpan hasil karya musik siswa. Ekspresi musikal siswa dalam berkreasi terwadahi melalui menu membuat karya musik. Hasil karya siswa tersebut bisa disimpan (*save file*) untuk selanjutnya bisa diperdengarkan kembali. Pengerjaan karya musik gamelan bisa dikerjakan secara individu maupun secara berkelompok. Begitu juga hasil karya tersebut bisa diapresiasi melalui presentasi pertanggungjawaban hasil karya kepada siswa lainnya.

3. *Use models and simulations to explore complex systems and issues.*

Simulasi adalah model pembelajaran yang membawa situasi yang mirip dengan sesungguhnya ke dalam kelas. Produk multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro harus mampu mensimulasikan wujud gamelan yang seperti aslinya. Wujud yang dimaksud adalah model gamelan yang mendekati bentuk dan suara gamelan itu sendiri. Melalui teknik simulasi, siswa bisa berinteraksi dengan media pembelajaran tersebut secara interaktif. Pada permainan gamelan secara *rampak* atau ensambel, siswa dituntut untuk bisa berinteraksi dengan teman-temannya. Dalam konteks ini masing-masing siswa memainkan salah satu

waditra dalam gamelan. Siswa berperan sebagai *nayaga* atau penabuh gamelan yang memperlakukan *waditra*-nya berdasarkan fungsi dan pola *tabuhannya*. Sebagai contoh, terdapat dua saron dalam gamelan Pelog Salendro, yaitu saron 1 (*indung*) dan saron 2 (anak). Siswa pertama menabuh saron *indung* yang berfungsi sebagai pengiring utama lagu dan siswa kedua menabuh saron anak yang berdungsi mengimbangi dengan cara membuat sahutannya. Pola *tabuhan* saron *indung* berada pada ketukan kuat (*arsis*) dan saron anak berada pada ketukan ringan (*tersis*). Untuk mencapai simulasi model gamelan yang ideal, maka gambar gamelan dalam multimedia interaktif tersebut merupakan hasil foto dari gamelan sesungguhnya. Suara dari masing-masing *waditra* juga direkam dengan teknik perekaman profesional untuk mendapatkan hasil suara yang jernih. Proses perekaman suara dilakukan dengan cara merekam satu persatu *penclon* dan *wilah* masing-masing *waditra*. Hal tersebut dilakukan agar detail suara yang dimiliki masing-masing *waditra* tetap terjaga keasliannya.

4. *Identify trends and forecast possibilities.*

Sejak hadirnya teknologi dalam dunia pendidikan, produk-produk media pembelajaran makin banyak dikembangkan. Media pembelajaran yang bersifat *joyful learning* menjadi tren di dunia pendidikan akhir-akhir ini. *Joyful Learning* merupakan metode pembelajaran yang melibatkan rasa senang, bahagia, dan nyaman bagi siswa yang sedang menjalani proses belajar. Kendati demikian, tidak banyak media pembelajaran untuk seni budaya, khususnya seni musik yang dikembangkan berdasarkan metode tersebut. Teknologi akan terus berkembang,

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

begitu pula metode pembelajaran. Perkembangan keduanya merupakan perpaduan yang harus diperhatikan dalam rangka mengembangkan media pembelajaran. Multimedia interaktif untuk gamelan Pelog Salendro ini dikembangkan dalam rangka menawarkan solusi menghadapi kedua tantangan zaman tersebut.

B. Komunikasi dan Kolaborasi (*Communication and Collaboration*).

Seringkali teknologi justru menjauhkan manusia dari sikap sosialnya. Untuk mengatasi hal tersebut, perancangan multimedia interaktif berbasis piranti lunak ini juga mempertimbangkan aspek-aspek yang bisa memfasilitasi siswa dalam bekerja sama antar siswa dan adanya komunikasi di antaranya. Terdapat empat hal yang harus dipenuhi pada rancangan multimedia interaktif agar mampu menjadi media stimulus siswa untuk berkolaborasi dan berkomunikasi antar siswa lainnya.

1. *Interact, collaborate, and publish with peers, experts, or others employing a variety of digital environments and media.*

Agar multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro yang dikembangkan bisa membuat siswa berinteraksi tidak hanya dengan media yang sedang dihadapainya, maka guru sebagai mediator bisa mengarahkan siswa untuk bisa saling berinteraksi dan berkolaborasi dalam memanfaatkan media pembelajaran tersebut. Permainan gamelan sendiri merupakan konsep bermain musik secara kolektif, yaitu dimainkan secara *rampak*. Dalam konteks ini tiap-tiap siswa mengambil peran sebagai *nayaga* yang sedang memainkan *waditra*. Repertoar

yang dimainkan bisa dari contoh karya yang terdapat di multimedia interaktif maupun dari materi guru.

Hal penting lainnya, kreativitas siswa dalam membuat karya musik gamelan juga terfasilitasi melalui menu kreasi karya. Secara psikologis siswa akan memiliki kebanggaan ketika mampu membuat sebuah karya musik. Hasil dari karya siswa tersebut bisa disimpan (*save*) untuk selanjutnya diperdengarkan pada teman sebaya atau dipresentasikan di depan kelas.

2. *Communicate information and ideas effectively to multiple audiences using a variety of media and formats.*

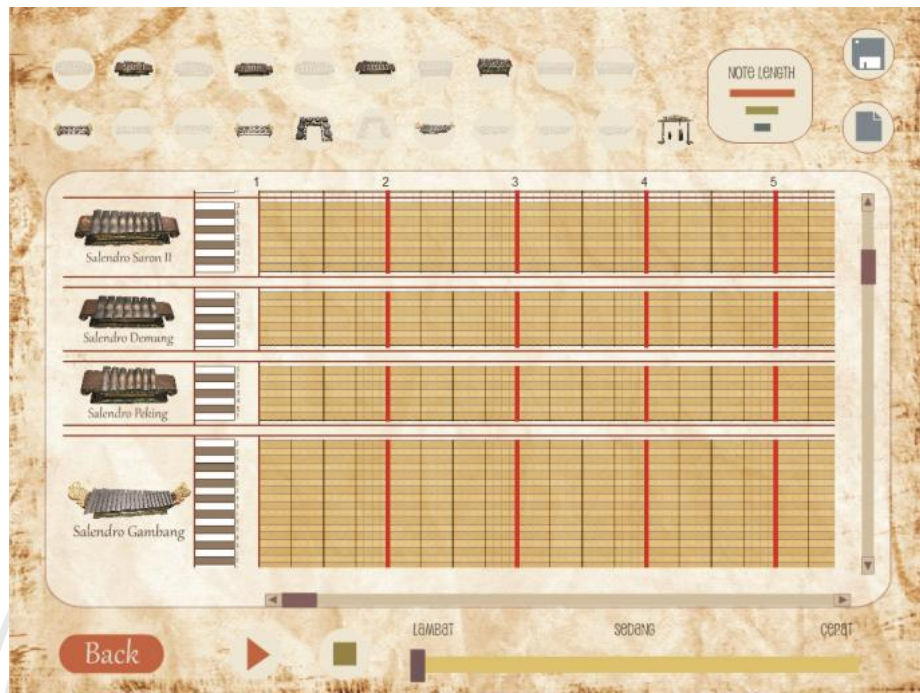
Seperti yang telah disyaratkan dalam poin sebelumnya, bahwa terdapat menu kreasi yang mengakomodir kreativitas siswa dalam membuat karya musik. Pada poin ini setiap karya musik yang dibuat oleh siswa bisa dikomunikasikan kepada khalayak yang lebih luas. Artinya setiap karya yang dibuat bukan hanya bisa diperdengarkan secara auditif saja, namun juga bisa dianalisis secara visual ide-ide musikalnya. Pada menu kreasi, siswa diberi beberapa pilihan dalam membuat karya. Pilihan berdasarkan *laras* yang digunakan, yaitu karya untuk gamelan pelog, gamelan salendro, atau kombinasi keduanya. Pilihan selanjutnya berdasarkan bentuk *waditra*, yaitu pilihan membuat karya untuk gamelan *penclon* saja, atau gamelan *wilah* saja. Pilihan terakhir adalah pilihan bebas (*custom*), yaitu bebas memilih beberapa *waditra* sesuai dengan keinginan siswa. Melalui pilhan-pilihan tersebut, diharapkan siswa bisa lebih peka dalam membedakan

laras pada gamelan. Berikut ini visualisasi menu pilihan *waditra* dalam membuat karya.



Gambar 4.1 Visualisasi Menu Pilihan *Waditra* Dalam Membuat Karya

Setelah dipilih jenis gamelan yang hendak dikreasikan, maka akan muncul semacam kertas kosong (*blank sheet*) yang bisa ditulis sebagai media dalam membuat karya. Terdapat beberapa aplikasi menu pada tampilan *blank sheet* yang berkaitan dengan menulis karya, antara lain aplikasi untuk mengubah tempo, aplikasi untuk mengubah harga not, aplikasi untuk menambah atau mengurangi *waditra*, aplikasi untuk memutar hasil karya, dan aplikasi untuk menyimpan hasil karya. Berikut ini visualisasi *blank sheet* yang digunakan untuk membuat karya.



Gambar 4.2 Visualisasi *Blank Sheet* Dalam Membuat Karya

3. *Develop cultural understanding and global awareness by engaging with learners of other cultures.*

Mempelajari musik adalah mempelajari budaya sebuah bangsa. Mengenalkan budaya Nusantara melalui musik merupakan salah satu tujuan yang diharapkan kurikulum mata pelajaran Seni Budaya. Hambatan ketuntasan dalam pengajaran seni musik Nusantara seringkali menjadi kendala bagi guru. Oleh sebab itu, media pembelajaran yang dikembangkan kali ini juga berisi informasi-informasi kontekstual yang berkaitan dengan gamelan Pelog Salendro. Informasi-informasi tersebut sebagai pendukung siswa dalam mengembangkan kesadaran budayanya dan menumbuhkan rasa percaya diri bersanding dengan budaya global dunia.

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

4. *Contribute to project teams to produce original works or solve problems.*

Pada poin a dan b di atas telah dipaparkan, bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan memiliki menu atau fasilitas untuk siswa berkreasi dengan jalan membuat karya musik gamelan. Poin d kali ini lebih menegaskan bahwa multimedia interaktif tersebut harus bisa menjadi media belajar secara berkelompok, khususnya dalam membuat karya asli atau orisinal dari siswa. Hal ini penting guna meningkatkan kejujuran siswa dalam berkarya. Adapun kendala-kendala yang kelak dihadapi dalam pembuatan karya, bisa dirundingkan bersama masing-masing kelompoknya. Tujuan akhir dari pembelajaran gamelan Pelog Salendro secara berkelompok adalah mampu menggiring siswa untuk lebih memahami gramatika dan idiomatik karya musik gamelan secara kolektif.

C. Penelitian dan Faktual (*Research and Information Fluency*).

Multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro merupakan media yang menjembatani siswa dalam pembelajaran Seni Budaya Nusantara. Di dalam media pembelajaran tersebut siswa digiring untuk mampu mengumpulkan, mengevaluasi dan mengolah berbagai informasi yang disediakan dalam multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro. Untuk menghasilkan produk multimedia interaktif yang cocok dan mampu mengakomodir tujuan dari pembelajaran, maka diperlukan kecermatan dalam menentukan *software* seperti apa yang sesuai untuk dikembangkan. Terdapat empat hal yang harus dipenuhi pada rancangan

multimedia interaktif agar mampu memfasilitasi tujuan dari pembelajaran yang diharapkan.

1. *Plan strategies to guide inquiry.*

Multimedia interaktif dirancang secara strategis untuk menggiring rasa keingintahuan dan sikap kritis siswa. Model perancangan yang dikembangkan berdasarkan model pembelajaran tutorial. Model tutorial merupakan bantuan belajar dalam upaya memicu dan memacu kemandirian, disiplin, serta inisiatif diri dalam belajar dengan minimalisasi intervensi dari pihak guru. Contoh tutorial yang ditawarkan misalnya pengenalan notasi *daminatila* beserta bunyi yang menyertainya, pola *tabuhan* masing-masing *waditra*, dan sebagainya.

2. *Locate, organize, analyze, evaluate, synthesize, and ethically use information from a variety of sources and media.*

Beragam informasi yang ditawarkan dalam tutorial merupakan hasil dari pilihan informasi selektif yang berkaitan dengan gamelan Pelog Salendro. Informasi pilihan tersebut mengacu pada data hasil kajian literatur dan wawancara yang diorganisir, dianalisis, dan dievaluasi serta diverifikasi oleh para pakar dan praktisi. Hasil verifikasi tersebut selanjutnya diolah kembali menjadi materi ajar untuk produk multimedia interaktif pembelajaran gamelan Pelog Salendro.

3. *Evaluate and select information sources and digital tools based on the appropriateness to specific tasks.*

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pada tahap ini merupakan tindak lanjut dari poin sebelumnya (poin b). Setelah semua data, baik berupa data tulis, data gambar, maupun data audio telah lengkap, maka langkah selanjutnya adalah menuangkannya ke dalam multimedia interaktif dalam bentuk piranti lunak (*software*). Seperti halnya *software* musik lainnya, kendala utama dalam mengembangkan *software* musik adalah permasalahan *latency*. *Latency* adalah signal *digital audio* yang tertunda dari sumber suara ke *speaker*. Semakin besar *latency* yang ditimbulkan, maka semakin lama penundaan (*delay*) suara yang hendak diperdengarkan. Sebagai contoh, ketika *waditra* kenong ditabuh, bunyi yang keluar melalui *speaker* komputer akan terlambat satu per sekian detik. Berdasarkan rekomendasi para pakar di bidang audio dan teknologi, maka solusi paling tepat dalam membuat media pembelajaran berbasis piranti lunak adalah mengubah data (*convert data*) audio menjadi data MIDI. MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) merupakan bahasa pemrograman pada komputer yang mengubah data audio menjadi data digital. Salah satu kelemahan data MIDI adalah keterbatasan *track* atau jalur suara yang disediakan untuk memfasilitasi sumber suara, dalam konteks ini *waditra* atau alat musik gamelan. Batasan maksimal yang disediakan oleh data MIDI sebanyak 32 *track*. Namun demikian, kelemahan tersebut bisa diatasi pada pengembangan multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro. Hal ini disebabkan sumber suara dari *waditra* atau alat musik pada gamelan Pelog Salendro tidak lebih dari 32 jenis.

4. *Process data and report results*

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pada tahap ini, data-data yang berkaitan dengan pengembangan multimedia interaktif sudah bisa direalisasikan dalam bentuk *software*. Dibutuhkan desain grafis yang sesuai untuk menyuguhkan tampilan *software* agar lebih menarik. Gamelan sebagai warisan tradisi bangsa terkadang memiliki kesan kuno dan konvensional. Oleh sebab itu desain grafis berupa *background* dasar *software* dibuat lebih berwarna (*colorfull*) dan tidak kaku. Hal ini akan menambah kesan riang dan luwes, sehingga belajar gamelan lebih menarik.

D. Berpikir Kritis, Memecahkan Masalah, dan Mengambil Keputusan (Critical Thinking, Problem Solving, and Decision Making).

Melalui produk multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro sebagai media pembelajaran, siswa diharapkan mampu mengasah keterampilan berfikir kritis dalam mengidentifikasi, memecahkan masalah, dan mengikhtisarkan informasi yang diperolehnya. Terdapat empat hal yang harus dipenuhi pada rancangan multimedia interaktif agar mampu membawa suasana belajar siswa yang aktif, kreatif, dan kritis.

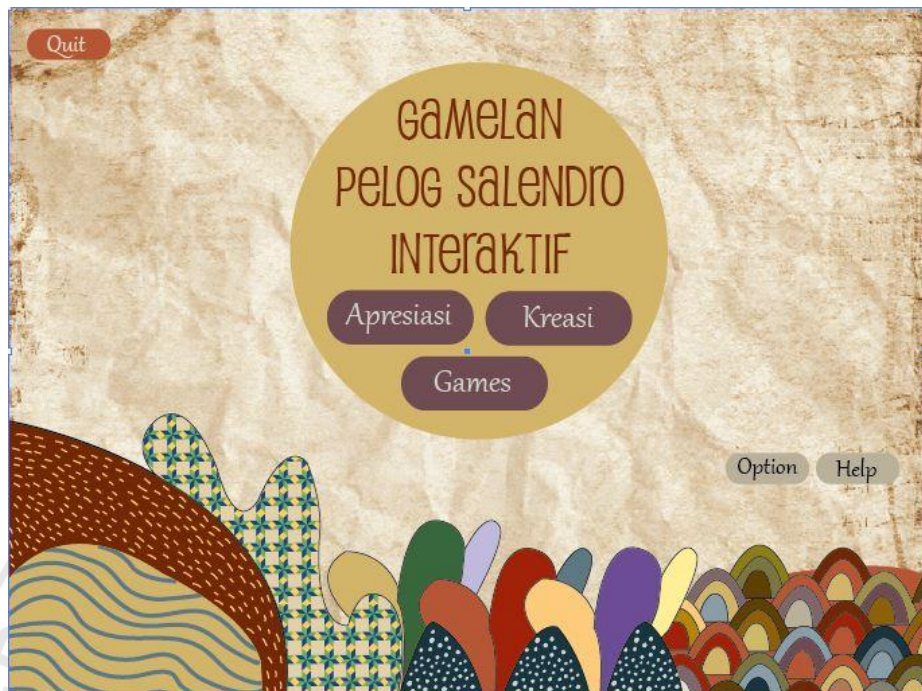
1. *Identify and define authentic problems and significant questions for investigation.*

Media pembelajaran dirancang untuk menstimulus siswa agar mampu mengidentifikasi hal-hal yang signifikan tentang gamelan Pelog Salendro. Siswa dituntut untuk mampu membedakan karakteristik masing-masing *waditra* pada gamelan Pelog Salendro. Perbedaan *waditra* secara bentuk atau wujud fisiknya, juga kekhasan suara yang dihasilkan ketika membunyikan *waditra* berwilah dan

waditra berpenclon. Setelah memahami perbedaan dari segi wujud fisik dan bunyi gamelan, identifikasi selanjutnya adalah mengetahui dan memahami perbedaan *titi laras* atau skala nada. *Laras* yang dibentuk adalah *laras* Pelog dan Salendro, sesuai dengan penamaan gamelan yang menyertainya. *Laras* Pelog sendiri terdiri dari tiga, yaitu Pelog *Jawar*, Pelog *Sorog*, dan Pelog *Liwung*.

2. *Plan and manage activities to develop a solution or complete a project.*

Rancangan materi yang terkandung dalam multimedia interaktif dibuat berdasarkan kurikulum seni budaya, khususnya seni musik. Secara garis besar, kurikulum yang tertuang dalam Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar mengarahkan siswa agar mampu mengapresiasi karya seni musik dan mengekspresikan diri melalui karya seni musik. Multimedia interaktif yang dikembangkan memetakan kedua tuntutan kurikulum tersebut dalam aplikasi menu “Apresiasi” dan “Kreasi”, seperti dalam gambar berikut ini.



Gambar 4.3 Aplikasi Menu “Apresiasi” dan “Kreasi”

Pada aplikasi menu apresiasi, siswa digiring untuk mampu mengidentifikasi fungsi dan latar belakang gamelan Pelog Salendro dan mampu mengungkapkan pengalaman musikal dari hasil mengapresiasi dengan jalan menunjukkan nilai-nilai musikal dari hasil pengalaman musikal yang didapatkan. Adapun aplikasi menu kreasi, siswa dituntut untuk mampu mengembangkan gagasan kreatif dengan jalan membuat karya musik gamelan dari beragam teknik dan materi, serta mempresentasikan hasil karya yang telah dibuat kepada siswa-siswa lainnya. Aplikasi menu terakhir adalah *game*. *Game* dimaksudkan untuk mengevaluasi tingkat pemahaman siswa selama menggunakan multimedia interaktif.

3. Collect and analyze data to identify solutions and make informed decisions.

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Prinsip belajar menggunakan multimedia interaktif adalah *active learning* dimana siswa mendapatkan ruang bagi dirinya untuk mempelajari sesuatu secara mandiri. Selama siswa berinteraksi dengan *software* yang dihadapinya, secara tidak langsung siswa mengkonstruksi pengetahuannya dengan jalan mengumpulkan dan menganalisis informasi yang tersedia di dalam multimedia interaktif. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada pakar pendidikan yang bergelut di dunia karawitan, informasi yang terkandung dalam multimedia interaktif haruslah berupa materi ajar yang tepat sasaran. Memang belum ada tahapan-tahapan khusus dalam mempelajari gamelan. Kendati demikian dengan melihat fenomena sekolah yang tidak mengajarkan mata pelajaran gamelan sebagai bagian dari mata pelajaran Seni Budaya, khususnya pada SMU Negeri 27 Bandung, maka pengajaran gamelan harus dimulai dari hal yang mendasar dan menjauhkan dari kesan sulit dalam mempelajari gamelan. Tujuan mempelajari gamelan di sekolah-sekolah umum bukan dimaksudkan untuk mencetak siswa menjadi seniman, pengkaji atau peneliti seni, dan pengkarya atau komponis. Akan tetapi siswa lebih diarahkan untuk mengenali, menghargai, melatih kepekaan, merangsang kreativitas, dan memiliki kemampuan untuk bisa menikmati estetika musik gamelan.

4. *Use multiple processes and diverse perspectives to explore alternative solutions.*

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa belajar melalui multimedia interaktif merupakan penerapan dari strategi belajar aktif (*active learning*).

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pembelajaran ini mengintegrasikan kemampuan visual, auditorial, dan kinestetik siswa. Siswa memperoleh beragam perspektif dalam mengeksplorasi materi gamelan Pelog Salendro. Salah satu materi dasar dalam mempelajari gamelan adalah mengidentifikasi karakteristik *waditra*-nya. Melalui multimedia interaktif, siswa digiring untuk menerapkan strategi pembelajaran aktif (*active learning*). Praktik penerapan *active learning* melalui multimedia interaktif adalah dengan memberikan kebebasan kepada siswa untuk memilih jenis *waditra* yang hendak ia pelajari terlebih dahulu. Berikut ini visualisasi pengenalan pilihan *waditra* gamelan Pelog Salendro melalui aplikasi multimedia interaktif.



Gambar 4.4 Visualisasi Pengenalan Pilihan *Waditra* Gamelan Pelog Salendro Melalui Aplikasi Multimedia Interaktif

Berdasarkan visualisasi di atas, terdapat 21 *waditra* gamelan Pelog Salendro.

Siswa diberi kesempatan untuk mengidentifikasi satu per satu *waditra*, tanpa

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

harus berurutan. Siswa akan dengan leluasa memilih, melihat, mendengar, dan memainkan serta membunyikan *waditra-waditra*. Dengan begitu siswa akan menentukan dan menemukan sendiri materi yang dipelajarinya. Selain itu, situasi yang tercipta dalam *active learning* terasa lebih kreatif, efektif, dan dalam situasi menyenangkan. Aktivitas tersebut mengnyinergikan kemampuan melihat (visual), mendengar (auditorial), dan perilaku (kinestetik) siswa.

E. Warga Negara di Dunia Maya (*Digital Citizenship*).

Pada poin ini, pertimbangan etika dalam membuat dan memperlakukan multimedia interaktif sebagai bagian dari perkembangan teknologi tetap diperhatikan. Teknologi hendaknya tidak menjauhkan sisi humanis manusia. Siswa memahami masalah manusia, budaya, dan sosial yang berkaitan dengan teknologi dan perilaku praktek hukum dan etika.

1. *Advocate and practice the safe, legal, and responsible use of information and technology.*

Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah produk multimedia interaktif berupa piranti lunak atau *software*. Pembuatan *software* terkait dengan legalitasnya yang dilindungi oleh undang-undang hak cipta atau HAKI (Hak Atas Karya Intelektual). Pengaturan HAKI diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002. Berdasarkan Undang-undang tersebut, produk multimedia berupa *software* juga termasuk dalam aturannya. Oleh sebab itu,

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dalam pembuatan *software* multimedia interaktif terdapat hal-hal yang berkaitan dengan legalitas yang menjadi perhatian penting baik bagi pengembang, maupun bagi pemakai (guru dan siswa). Sebuah *software* dikatakan ilegal jika terjadi penyalahgunaan dalam pemanfaatannya. Paling tidak terdapat dua alasan sebuah *software* disebut ilegal. Pertama, jika *software* tersebut merupakan buah pemikiran orang atau lembaga lain yang digunakan tanpa izin. Kedua, jika menduplikasi *software* tersebut tanpa izin dari pengembangnya, baik menduplikasi untuk kepentingan pribadi maupun untuk kepentingan diperjual belikan.

2. *Exhibit a positive attitude toward using technology that supports collaboration, learning, and productivity.*

Seringkali penggunaan teknologi membuat manusia menjadi jauh dari fitrah sikap sosialnya. Oleh sebab itu, pengembangan teknologi yang dimanfaatkan sebagai media pembelajaran diharapkan mampu meminimalisir efek-efek anti sosial tersebut. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut melalui media pembelajaran multimedia interaktif adalah dengan mewujudkan pembelajaran yang bersifat kolaboratif. Pembelajaran yang bersifat kolaboratif tersebut bertujuan untuk menyeimbangkan segi pemahaman terhadap materi atau bahan pelajaran yang telah diberikan (aspek kognitif), maupun dari segi penghayatan sikap dan nilai-nilai (aspek afektif), dan pengamalannya (aspek psikomotor). Dengan mempelajari gamelan, siswa akan memiliki kecerdasan kognitif dalam memahami, menganalisis, dan menerapkan karya berbasis gamelan. Dalam praktik memainkan *waditra* secara *rampak*, masing-masing siswa akan saling

menghargai bebunyian yang dimainkan oleh siswa lainnya. Dengan demikian, siswa secara tidak sadar sedang mengembangkan kecerdasan afektifnya sekaligus kecerdasan psikomotoriknya dalam memainkan gamelan. Ketiga aspek tersebut tertuang dalam multimedia interaktif guna menumbuhkembangkan nilai-nilai luhur kesenian tradisional Nusantara, khususnya pada gamelan Pelog Salendro. Siswa digiring pada pengenalan etika dan estetika gamelan Pelog Salendro dari aspek-aspek yang berkaitan secara langsung dengan musikalnya (aspek teksual) dan keterkaitan antara musik yang dipelajari dengan budaya setempat yang melingkupinya (aspek kontekstual).

3. *Demonstrate personal responsibility for lifelong learning.*

Sebuah media pembelajaran akan sangat bermanfaat jika tidak habis pakai. Artinya media pembelajaran tersebut mampu merangsang penggunaanya untuk terus belajar sepanjang hayat, tidak berhenti hanya pada mata pelajaran yang menaunginya saja. Prinsip ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran konstruktivisme, yaitu suatu upaya membangun pengetahuan diri sendiri melalui keaktifan untuk belajar menemukan kompetensi, pengetahuan atau teknologi, dan hal lain yang diperlukan guna mengembangkan pemahaman terhadap suatu hal. Bagi siswa yang belum pernah berhadapan secara langsung dengan seperangkat gamelan, multimedia interaktif ini mampu menjembatani mereka untuk mengkonstruksi pengetahuannya tentang gamelan. Selanjutnya ketika siswa tersebut memiliki kesempatan menjumpai gamelan secara wujud asli *waditra*-nya, maka pengetahuan awal tentang gamelan akan terkonstruksi kembali menjadi pemahaman yang lebih utuh.

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

4. *Exhibit leadership for digital citizenship.*

Digital citizenship didefinisikan sebagai norma-norma yang pantas, rasa tanggung jawab terhadap penggunaan teknologi digital atau *software*. *Digital citizenship* merupakan sebuah konsep yang dapat membantu guru, pembuat kebijakan di sekolah dan orang tua untuk memahami apa saja yang mesti diketahui oleh siswa, anak-anak dan pengguna teknologi dalam pemanfaatan teknologi informasi untuk media pembelajaran. *Digital citizenship* lebih dari sekedar alat pengajaran, namun juga menyangkut persiapan yang baik untuk memasuki era masyarakat sarat teknologi (*Full High Tech Society*). Hal tersebut penting untuk dipahami dan disosialisasikan guna pemanfaatan teknologi secara optimal dan untuk menyikapi semakin maraknya penyalahgunaan teknologi informasi seperti pornografi dan penipuan. Pengembangan multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro ini sangat mendukung konsep *digital citizenship*. Salah satunya adalah merangsang siswa untuk mengembangkan rasa memiliki dan bertanggung jawab terhadap budaya leluhurnya melalui perangkat multimedia interaktif dalam rangka membuat keputusan secara etis.

F. Pendayagunaan Teknologi dan Konsep (*Technology Operations and Concepts*).

Pada poin ini, sebuah multimedia interaktif dikembangkan berdasarkan aspek kemudahan dalam hal navigasi atau pengoperasian. Hal-hal yang menyangkut efektivitas dan kemutakhiran teknologi yang menaunginya menjadi

perhatian penting ketika model multimedia interaktif dikembangkan. Melibatkan para pakar dan praktisi, khususnya di bidang teknologi pengembangan multimedia interaktif sangat membantu pencapaian produk pembelajaran yang ideal.

1. *Understand and use technology systems.*

Mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi, berarti memanfaatkan teknologi, baik perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*). Pada konteks pengembangan multimedia interaktif yang disebut *hardware* adalah seperangkat komputer multimedia, yaitu komputer dan *speaker*. *Software* merupakan kumpulan dari program dan data yang saling terelasi guna menawarkan berbagai fungsi-fungsi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sasaran pengguna (*user*) multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro adalah guru dan siswa. Oleh sebab itu, pengembangan multimedia interaktif ini diupayakan semudah mungkin dalam hal instalasi dan navigasinya.

Multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro dikembangkan dengan meminimalisir kerumitan instalasi. Prasyarat yang dibutuhkan untuk menggunakan multimedia interaktif ini adalah *flash player*. *Flash player* merupakan aplikasi yang selalu ada di setiap komputer, khususnya bagi komputer yang aktif terkoneksi internet. Sebagai gambaran, ketika kita membuka situs video *youtube*, maka dibutuhkan *flash player* untuk menampilkan video. Adapun komputer yang tidak aktif terhubung melalui internet, maka *flash player* dapat diunduh dan digunakan secara gratis (*freeware*). Melalui dukungan *flash player*, maka multimedia interaktif tersebut dapat digunakan tanpa melalui proses instalasi yang rumit.

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

2. *Select and use applications effectively and productively.*

Multimedia interaktif yang dikembangkan termasuk dalam *software* berjenis aplikasi. *Software* berjenis aplikasi ini dirancang untuk melakukan tugas-tugas khusus dan spesifik berdasarkan kepentingan pengembangnya. Mengembangkan multimedia interaktif berarti merancang aplikasi-aplikasi yang ditujukan pada materi-materi tertentu. Mengingat pengembangan multimedia interaktif ini ditujukan sebagai media pembelajaran seni musik Nusantara, maka segala aplikasi menu dan materinya dibuat berdasarkan pada kurikulum mata pelajaran seni budaya. Selaras dengan harapan kurikulum, maka aplikasi dan materi dalam multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro ini dikembangkan guna memberikan pengalaman mengembangkan konsepsi, apresiasi, dan kreasi bagi siswa.

3. *Troubleshoot systems and applications.*

Jika dalam pengoperasian multimedia interaktif tersebut terdapat masalah yang berkaitan dengan kestabilan aplikasi program, maka penanggulangan masalah tersebut relatif mudah diselesaikan oleh pengguna. Artinya masalah yang terjadi selama pengoperasian *software* tidak sampai merusak sistem utama komputernya. Dalam konteks ini *software* bersifat *friendly user* atau bersahabat dengan penggunanya. Indikator utamanya adalah tidak menimbulkan kepanikan yang berlebih bagi pengguna ketika terjadi masalah di saat mengoperasikan multimedia interaktif tersebut.

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

4. *Transfer current knowledge to the learning of new technologies.*

Teknologi bersifat dinamis, artinya teknologi akan terus berkembang sesuai perkembangan ilmu pengetahuan yang meliputinya. Mengingat multimedia interaktif ini memanfaatkan teknologi dalam pengembangannya, maka aspek penyesuaian terhadap tantangan zaman ke depannya tetap diperhatikan. Untuk menghasilkan produk pembelajaran yang mutakhir, diperlukan tahap validasi dari para pakar dan praktisi di bidang pemberdayaan teknologi. Para pakar dan praktisi yang ditunjuk untuk memvalidasi produk pembelajaran ini adalah tim dari Agate Simfonia. Agate Simfonia merupakan anak perusahaan dari Agate Studio yang bergerak di bidang *games sound design*, yaitu sebuah proses mendeskripsikan, membuat, manipulasi, dan produksi elemen audio untuk kebutuhan *game*. Melalui tim dari Agate Studio, teknologi-teknologi terbaru ditawarkan dalam pemanfaatan pengembangan produk pembelajaran.

2. Analisis Kebutuhan Data (*Analysis Data Requirement*)

Berdasarkan penjelasan keenam standar pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi di atas, maka tahap selanjutnya adalah menganalisis kebutuhan data dalam pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Analisis kebutuhan adalah tahap mendeskripsikan dan mengurai data-data yang diperlukan dalam pengembangan multimedia interaktif. Paling tidak terdapat tiga data yang dibutuhkan, yaitu data gambar, data audio, dan data tulisan. Ketiga komponen data tersebut selanjutnya disebut sebagai data media primer. Data

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

gambar primer adalah foto masing-masing *waditra* dengan kualitas terbaik guna menghasilkan data foto yang jernih dan tajam. Kamera yang digunakan adalah kamera setingkat profesional, yaitu kamera “DSLR Canon EOS 500D”. Hasil data foto tersebut diolah kembali melalui *software* “Adobe Photoshop CS6”. Tujuan utama pengolahan foto adalah menghilangkan *background* atau latar belakang yang terdapat pada *waditra*. Disamping itu, keseimbangan pencahayaan (*exposure*) pada foto diolah kembali agar mendapatkan hasil foto yang lebih maksimal. Berikut ini contoh foto *waditra* sebelum dan sesudah diolah.



Gambar 4.5 Contoh Foto *Waditra* Sebelum dan Sesudah Diolah

Posisi *waditra* ketika difoto disesuaikan seperti seorang *nayaga* yang sedang menghadapi *waditranya*. Posisi *wilah* paling kiri dari saron pelog di atas adalah *wilah* dengan nada tertinggi, yaitu nada *Leu* dan paling kanan adalah *wilah* dengan nada terendah, yaitu *La*. Dengan demikian, siswa akan berada dalam posisi yang benar ketika menghadapi *waditra* saron pelog. Hal serupa juga diterapkan pada *waditra* gamelan Pelog Salendro lainnya.

Data primer selanjutnya adalah data audio. Data audio adalah hasil rekaman suara dari masing-masing *wilah* maupun *penclon* di tiap *waditra*. Untuk

menghasilkan data suara yang jernih, maka digunakan perangkat perekam setingkat profesional, yaitu “Handy Portable Digital Recorder Zoom H4n” sebagai alat perekamnya, dan mikrofon “Behringer C-4” sebagai alat bantu menangkap suara (*capture sound*). Setelah suara masing-masing *waditra* selesai direkam, maka tahap selanjutnya adalah mengolah hasil data suara melalui *software* “Adobe Audition CS6”. Pengolahan ini bertujuan untuk mengurangi suara-suara *noise* yang secara tidak sengaja terekam saat proses perekaman. Beberapa contoh suara-suara *noise* yang secara tidak sengaja terekam misalnya suara knalpot motor dari kejauhan, suara orang batuk, suara meja atau kursi yang digeser, dan sebagainya. Selama proses perekaman, seolah-olah suara-suara tersebut tidak tertangkap oleh alat rekam. Namun demikian, ketika diperdengarkan kembali ternyata suara *noise* tersebut ikut terekam. Jika suara *noise* yang terekam tidak bisa dihilangkan dalam proses editing suara, maka perekaman harus diulangi lagi. Disamping itu posisi alat rekam ketika merekam *waditra* juga harus diperhatikan, agar mendapatkan kualitas suara yang baik. Berikut ini contoh proses merekam salah satu *waditra* dalam gamelan Pelog Salendro.

Data terakhir adalah data tulisan. Data tulisan adalah data yang diperoleh dari hasil studi literatur, wawancara pada seniman dan guru seni musik yang memahami tentang pembelajaran gamelan Pelog Salendro. Data tulisan tersebut mendukung siswa dalam memahami informasi-informasi yang terdapat dalam *waditra*. Berikut ini contoh visualisasi *waditra* demung beserta informasi yang melingkupinya.



Gambar 4.6 Visualisasi Waditra Demung Beserta Informasi Yang Melingkupinya

Berdasarkan gambar di atas, siswa diharapkan mampu memahami *waditra* demung berdasarkan informasi-informasi yang dipaparkannya. Pertama, informasi mengenai nama *waditra*. Contoh di atas menunjukkan pada siswa, bahwa *waditra* yang sedang dihadapinya adalah *waditra* demung. Kedua, informasi mengenai *laras* pada *waditra* demung. Seperti pada tampilan di atas, *waditra* demung tersebut berlaras pelog. Ketiga, informasi mengenai notasi angka pada tiap *wilahnya*. Dengan memahami letak notasi angka pada *wilahnya*, siswa diharapkan mampu membaca dan memainkan partitur yang berkaitan dengan karya-karya gamelan. Keempat, informasi mengenai pelafalan titi laras. Berdasarkan contoh di atas, laras yang ditampilkan adalah laras pelog, maka lafal notasi angka titi laras Pelog adalah *la, ti, na, ni, mi, da, leu*.

2. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan adalah tahap mendefinisikan langkah-langkah apa saja yang dilakukan agar *software* yang dikembangkan sesuai harapan. Bentuk perencanaan berupa pembuatan *storyboard* (*storymap*) dan *storytelling*. Semakin detail *storyboard* yang dibuat, maka semakin mudah juga merealisasikannya pada tahap implementasi atau koding nantinya. Membuat *storyboard* terlebih dahulu akan lebih menghemat waktu daripada langsung melakukan koding sambil mencoba-coba. Kegiatan mencoba-coba akan menghabiskan waktu pada tahap implementasi pembuatan *software*, karena harus mengubah koding yang lumayan banyak. Elemen-elemen atau bahan material, baik berupa foto, gambar, dan audio yang tercakup pada setiap layar aplikasi multimedia dipetakan berdasarkan *storytelling*.

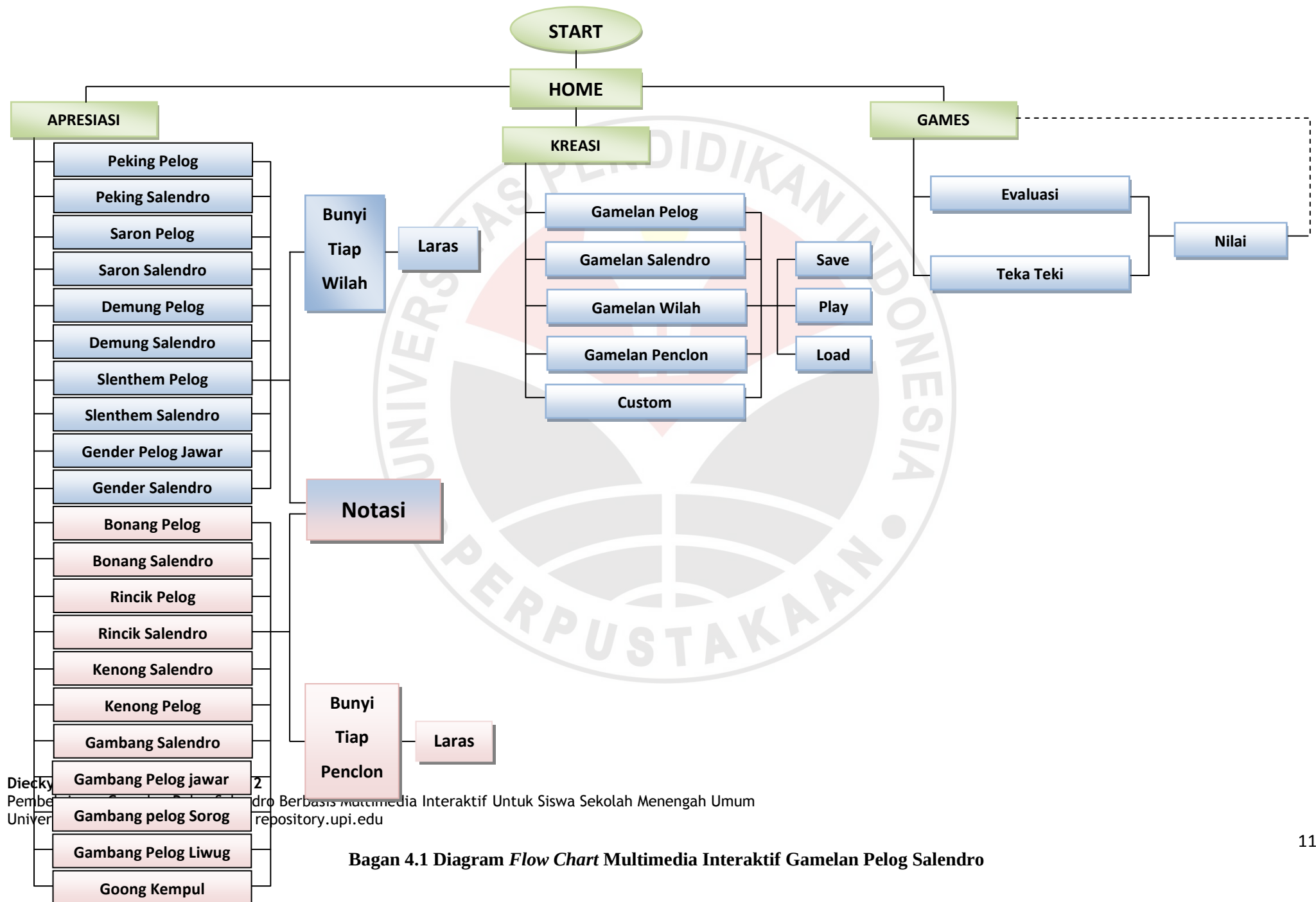
Langkah selanjutnya adalah pembuatan bagan alir (*flow chart*). *Flow chart* menggambarkan struktur aplikasi multimedia interaktif. Struktur aplikasi multimedia interaktif dibuat berdasarkan pertimbangan topik pembahasan. Pembahasan tentang hal-hal yang berkaitan dengan pengenalan *waditra*, *laras*, notasi angka, dan pelafalan notasi *daminatila* dipetakan dalam aplikasi menu “apresiasi”. Pembahasan tentang hal-hal yang berkaitan dengan pembuatan karya musik, mendengar, dan menganalisis karya gamelan dipetakan dalam aplikasi menu “kreasi”. Untuk mengasah kemampuan pengetahuan tentang gamelan Pelog Salendro, baik berupa teka-teki maupun evaluasi, dipetakan dalam aplikasi menu “games”. Berikut ini diagram *flow chart* multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro.

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

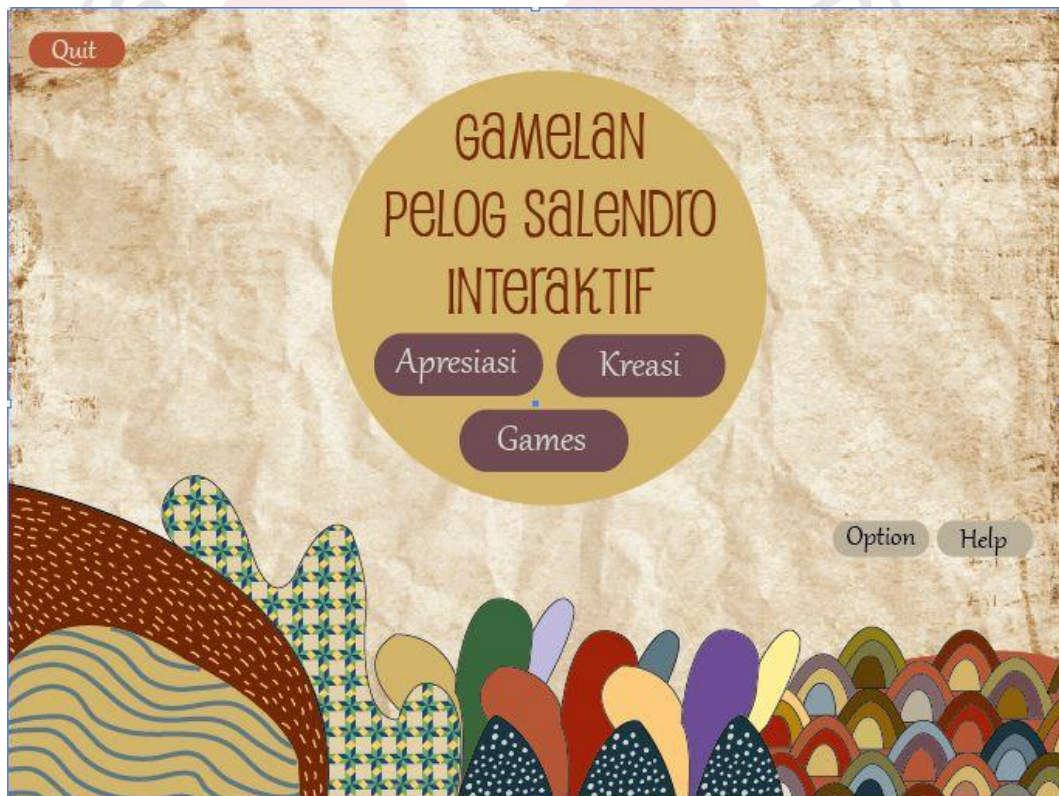




Bagan 4.1 Diagram *Flow Chart* Multimedia Interaktif Gamelan Pelog Salendro

3. Implementasi atau Koding (*Programming*)

Pada tahap ini penulisan program dengan jalan menyesuaikan koding. Penulisan program dilakukan secara terstruktur, sesuai dengan *storyboard* yang telah dibuat. Disamping itu, tahap ini juga mencakup tahap testing, analisis kesalahan koding (*error programing*), dan perbaikan. Penulisan program diawali dengan membuat desain visual atau tampilan multimedia interaktif. Pembuatan desain visual menggunakan *software* “Adobe Illustrator CS6”. Berikut ini contoh desain visual yang masih berupa data gambar.



Gambar 4.7 Tampilan Awal *Software* Yang Berupa Desain Visual

Hasil desain visual di atas belum berfungsi apa-apa sebelum diolah kembali menjadi aplikasi yang diharapkan. Pengolahan yang dimaksud adalah membuat koding-koding, sesuai dengan *storytelling* yang dibuat. Artinya, berdasarkan contoh di atas menu-menu seperti “Apresiasi”, “Kreasi”, dan “Games” tidak berfungsi sebelum melewati tahapan koding atau pemrograman. Dengan demikian hasil akhir desain visual tersebut menjadi lebih interaktif atau sudah bisa digunakan sebagai aplikasi multimedia interaktif. *Software* pendukung pemrograman desain visual tersebut adalah “Adobe Flash Professional CS6”.

4. Uji Coba Awal (*Early Trials*)

Uji coba awal merupakan langkah untuk pemeriksaan dan pengecekan sebelum produk pembelajaran ini diujicobakan secara terbatas pada pengguna (siswa). Berikut ini hal-hal yang harus diujicoba.

- a. *Unit testing*, yaitu menguji setiap unit atau menu yang terdapat dalam program tersebut. Menguji setiap menu ini untuk mengetahui apakah aplikasi berjalan sesuai harapan atau tidak.
- b. *Integration testing*, yaitu menguji integrasi yang dilakukan *software* kepada komputer. Uji integrasi ini untuk mengetahui apakah *software* tidak bermasalah dengan komputer. Masalah yang dimaksud misalnya terjadi *hang* atau *crash* dengan database maupun sistem dalam komputer.
- c. *System testing*, yaitu menguji performa *software* ketika dijalankan dalam kondisi-kondisi tertentu. Kondisi yang dimaksud terkait dengan kebutuhan minimum komputer. Pada uji performa ini telah diketahui persyaratan sistem

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

minimum yang dibutuhkan untuk pengoperasian multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro sebagai berikut.

Untuk sistem operasi Windows:

1. *Processor* minimal 2.33GHz atau Intel Atom 1.6GHz untuk *netbook*
2. *Operating System* minimal Microsoft Windows XP (32-bit)
3. *Memory* minimal 512 MB RAM
4. *Graphics Card* minimal 128MB
5. *Screen Resolution* minimal 1024x800
6. *Speaker Active*

Untuk sistem operasi Mac:

1. *Processor* minimal 1.33GHz
2. *Operating System* minimal Mac OS X v10.6 or v10.7
3. *Memory* minimal 512 MB RAM dan 1GB RAM untuk *netbook*
4. *Graphics Card* minimal 128MB
5. *Screen Resolution* minimal 1024x800
6. *Speaker Active*

5. Pemeriksaan Akhir (*Final Checking*)

Pada tahap ini program yang telah dibuat dan diujicoba awal tersebut harus dicek ulang untuk mengetahui apakah terdapat *bugs* ataupun *virus* di dalamnya. *Bugs* merupakan suatu error, kesalahan, kegagalan, atau cacat pada sebuah *software* yang menghambat jalannya *software* sebagaimana mestinya, bahkan *software* tidak dapat bekerja sebagaimana mestinya. *Virus* adalah pengganggu

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

kinerja program pada komputer. *Virus* mampu menggandakan atau menyalin dirinya sendiri dan menyebar dengan cara menyisipkan salinan dirinya ke dalam *software* atau dokumen lain. Jenis-jenis virus antara lain *worm*, *trojan*, *backdoor*, *spyware*, *rogue*, *rootkit*, dan sebagainya. Tahap pengecekan akhir ini dilakukan agar tidak merugikan pihak-pihak pengguna media pembelajaran multi media interaktif yang telah dikembangkan.

D. Implementasi Media Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif

Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam mencapai tujuan pembelajaran. Melalui media pembelajaran, materi belajar yang sebelumnya abstrak akan menjadi lebih konkret dan pembelajaran yang sebelumnya teoretis menjadi lebih fungsional dan praktis. Pada praktek pembelajaran gamelan, sering kali siswa menghadapi hal-hal yang menurut mereka terlalu abstrak untuk dimengerti. Terlebih lagi jika metode pembelajaran yang diterapkan menggunakan metode ceramah di depan kelas.

Gamelan Pelog Salendro memang tidak diajarkan di SMU Negeri 27. Namun demikian berdasarkan hasil simulasi pembelajaran gamelan Pelog Salendro dengan menggunakan metode ceramah, mayoritas siswa susah memahami hal-hal yang tekstual maupun kontekstual dalam gamelan itu sendiri. Siswa dipaksa untuk menerawang dan membayangkan isi ceramah dari guru.

Selanjutnya siswa akan menuliskan atau bahkan menghafal materi yang diberikan melalui metode ceramah tersebut.

Dari segi tekstual, hal abstrak yang menurut siswa susah untuk dipelajari misalnya membayangkan bunyi *laras* pada gamelan. Walaupun siswa bisa digiring melalui metode mengimitasi *titi laras* gamelan melalui metode bernyanyi, namun siswa membutuhkan bunyi yang lebih konkret dari sumber bunyi aslinya, yaitu dari *waditra-waditra* gamelan itu sendiri. Demikian halnya dalam mempelajari pola-pola *tabuhan* gending. Setiap *waditra* memiliki fungsi dan pola *tabuh* yang berbeda antara satu *waditra* dengan *waditra* lainnya. Untuk pola *tabuhan* yang sederhana, tentu mudah diimitasi melalui metode bernyanyi. Namun jika pola-pola *tabuhan* dari tiap *waditra* mulai digabungkan, maka akan menemui kesulitan.

Dari segi kontekstual, misalnya penjelasan tentang peran Raden Mahjar Angga Koesoemadinata dalam mengemukakan penotasian *daminatila*. Melalui metode ceramah, siswa merasa kesulitan menemukan pentingnya peranan Raden Mahjar dalam mengemukakan notasi *daminatila*. Siswa tidak mengenal sosok Raden Mahjar, bahkan tidak sedikit dari siswa yang baru mendengar nama Raden Mahjar Angga Koesoemadinata. Bagi siswa, Raden Mahjar sama halnya dengan manusia pada umumnya, sehingga seolah-olah setiap orang boleh dan berhak untuk mengemukakan idenya dalam merumuskan notasi untuk gamelan. Mempelajari biografi seseorang tokoh tidak cukup hanya lewat bercerita. Siswa membutuhkan penghayatan lebih, agar warisan pengetahuan yang disampaikan

oleh Raden Mahjar Angga Koesoemadinata dapat dirasai dan dihargai dengan benar.

Simulasi pembelajaran gamelan melalui metode ceramah di atas dilakukan untuk menunjukkan pada guru, bahwa pembelajaran gamelan Pelog Salendro tidaklah cukup hanya dengan metode ceramah. Berbagai potensi siswa juga harus mendapatkan perhatian yang proporsional agar berkembang secara optimal. Karena itulah aspek emosi maupun ketrampilan fisik juga perlu mendapatkan kesempatan yang sama untuk berkembang.

Setelah tahap simulasi pembelajaran gamelan melalui metode ceramah dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah implementasi pembelajaran gamelan Pelog Salendro melalui multimedia interaktif. Implementasi pembelajar gamelan Pelog Salendro berbasis multimedia interaktif disesuaikan dengan panduan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP yang dibuat selanjutnya diterapkan pada SMU Negeri 27 Bandung. Berdasarkan RPP yang dibuat, pembelajaran gamelan Pelog Salendro dilakukan selama empat pertemuan. Masing-masing pertemuan mempunyai target atau tujuan pembelajaran sendiri. Berikut ini bahasan hasil penelitian pada tiap pertemuannya.

1. Pertemuan Ke-1

Berikut ini pemetaan pembelajaran berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk pertemuan ke-1.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Pendekatan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alat dan Sumber Belajar
--------------------	------------------	-------------------------	---------------------	-------------------------

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012
Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Mengapresiasi gamelan Pelog Salendro	Mengidentifikasi latar belakang kesenian gamelan Pelog Salendro Mengidentifikasi karakteristik <i>waditra</i> gamelan Pelog Salendro	Kontekstual dan Tekstual	Siswa mampu memahami latar belakang kesenian gamelan Pelog Salendro Siswa mampu menguasai penggunaan multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro Siswa mampu mengenal jenis-jenis alat musik pada gamelan Pelog Salendro Siswa mampu memahami karakteristik atau keunikan tiap <i>waditra</i> dalam gamelan Pelog Salendro	<i>Software</i> multimedia interaktif Komputer Speaker system Infokus
--------------------------------------	---	--------------------------	--	--

Tabel 4.2 Pemetaan Pembelajaran Pertemuan Ke-1

Untuk merealisasikan pemetaan pembelajaran di atas, digunakan langkah-langkah konkrit selama proses pembelajaran. Berikut ini langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada pertemuan ke-1.

	Ranah Penilaian	Alokasi Waktu	Metode
Pendahuluan			
Siswa diajak untuk mengenal gamelan Pelog Salendro	Kognitif Afektif	15'	Ceramah Diskusi Tanya Jawab Praktik bermain
Siswa diajak untuk memahami multimedia interaktif	Kognitif Afektif Psikomotorik		
Kegiatan Inti			
Siswa diajak untuk mengenal alat-alat musik gamelan Pelog Salendro	Kognitif Afektif Psikomotorik	25'	Diskusi Tanya Jawab Praktik bermain
Siswa dikenalkan pada posisi duduk yang benar dalam memainkan gamelan Pelog Salendro	Kognitif Afektif Psikomotorik		
Siswa dikenalkan cara menabuh gamelan Pelog Salendro	Kognitif Afektif		
Siswa diajak untuk mengenal laras melalui multimedia interaktif	Kognitif Psikomotorik		
Siswa diajak untuk mengenal timbre melalui multimedia interaktif	Kognitif Psikomotorik		
Siswa dikenalkan notasi angka pada gamelan Pelog Salendro	Kognitif Afektif		

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Siswa dikenalkan pelafalan nada-nada <i>daminatila</i> pada gamelan Pelog Salendro	Kognitif Psikomotorik		
Penutup			
Siswa diberi tugas untuk mempelajari multimedia interaktif secara komprehensif	Kognitif Afektif	5'	Ceramah Diskusi Tanya Jawab
Siswa diberi tugas untuk mengidentifikasi waditra pada gamelan Pelog Salendro lebih lanjut	Kognitif Afektif		

Tabel 4.3 Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ke-1

Terdapat tiga hal pencapaian pada pertemuan pertama, yaitu pengenalan gamelan Pelog Salendro secara umum, pengenalan multimedia interaktif secara umum, dan pengenalan alat musik gamelan, meliputi *laras* dan karakteristik suara. Pengenalan gamelan Pelog Salendro secara singkat dipaparkan oleh guru melalui diskusi tanya jawab dengan siswa. Guru merangsang pemikiran siswa seputar pengetahuannya tentang gamelan, khususnya gamelan Pelog Salendro. Pada umumnya, siswa mengetahui gamelan hanya di wilayah permukaan saja, misalnya bahwa gamelan adalah alat musik pengiring tari tradisional dan wayang. Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut, selanjutnya guru menjelaskan konteks penyajian gamelan Pelog Salendro dalam tatanan kesenian Sunda adalah pada kesenian *kliningan*, iringan *wayang golek*, iringan tari *jaipongan*, iringan teater tradisional seperti *longser*, *topeng banjet*, dan sebagainya. Ditinjau dari konteks penyajian gamelan Pelog Salendro tersebut, maka guru membatasi materi ajar pembelajaran gamelan hanya sampai pengidentifikasian *waditra*, *laras*, dan membuat karya sederhana.

Selanjutnya siswa dikenalkan dengan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran gamelan Pelog Salendro. Multimedia interaktif merupakan media

bagi siswa untuk menerapkan belajar secara aktif (*active learning*). Siswa diberi ruang dan waktu untuk mengembangkan konsepsinya tentang gamelan melalui multimedia interaktif yang sedang dihadapinya. Secara teknis, setiap siswa berhadapan dengan komputernya masing-masing, yang didalamnya terdapat aplikasi program multimedia interaktifnya gamelan Pelog Salendro. Mempelajari gamelan melalui komputer adalah hal baru bagi siswa. Oleh karena itu pada awal pembelajaran, siswa terlihat sangat antusias dan asyik bermain sendiri-sendiri. Hal ini ada proses adaptasi siswa terhadap media pembelajarannya, sebelum masuk pada materi utama.

Target atau pencapaian utama pada pertemuan pertama ini adalah pengenalan *waditra* gamelan, meliputi *laras* dan karakteristik suaranya. Pada multimedia interaktif, dipaparkan masing-masing *waditra* gamelan Pelog Salendro. Pada awalnya, masing-masing siswa mencoba memainkan tiap *waditra* untuk mengetahui *timbre* atau warna suara yang membedakan antara *waditra* berbahan logam seperti saron, bonang, kenong, goong, dan seterusnya, dengan *waditra* berbahan kayu, yaitu gambang. Disamping itu, siswa juga diajak untuk mengetahui karakter suara *waditra* berwilah seperti peking, demung, selentem, dan seterusnya, dengan *waditra* berpenclon seperti bonang, rincik, kenong, dan goong. Hal ini ditujukan agar siswa lebih mengenal karakteristik suara alat musik khas budayanya sendiri, yaitu gamelan.

Berikut ini contoh visualisasi pembelajaran *waditra* saron dalam multimedia interaktif.



Gambar 4.8 Visualisasi Pembelajaran Waditra Saron Dalam Multimedia Interaktif

Setelah siswa mengenal warna suara pada masing-masing *waditra*, selanjutnya siswa diarahkan dalam pemahaman lebih mendalam tentang aspek-aspek musikal yang melingkupi tiap *waditra*. Berdasarkan gambar di atas, siswa digiring untuk memahami *waditra* saron. Sebelumnya siswa diberi pemahaman, bahwa posisi menabuh gamelan yang benar adalah dengan posisi duduk bersila. Namun demikian, karena pembelajarn ini melalui media komputer, maka posisi duduk bersila tidak bisa diterapkan. Selain itu, menabuh gamelan diperlukan alat pemukul atau *panakol*. *Panakol* pada masing-masing *waditra* memiliki bentuk, ukuran, dan bahan yang berbeda-beda. Namun demikian, multimedia interaktif ini

tidak dilengkapi *panakol* untuk menabuh *waditranya*. Hal ini disebabkan karena tingkat kesulitan dalam mewujudkan aplikasi *panakol* pada multimedia interaktif. Informasi mengenai posisi duduk dan *panokol waditra* tetap diinfokan pada siswa, agar siswa mengetahui bagaimana posisi dan cara menabuh gamelan yang benar.

Kembali pada pembelajaran saron, letak atau posisi saron yang benar ketika hendak ditabuh adalah posisi *wilah* terkecil di sebelah kiri dan posisi *wilah* terbesar di sebelah kanan. Meskipun siswa menghadapi saron pada layar komputer, namun siswa tetap akan berhadapan dengan posisi saron yang benar. Selanjutnya siswa digiring untuk mengidentifikasi *laras* gamelan. Berdasarkan gambar saron di atas, diinformasikan bahwa saron tersebut berlaras Salendro. Istilah *laras* menunjukkan pengertian yang sama dengan istilah tangga nada atau skala nada (*scale*) dalam musik Barat. Di dalam *laras* terdapat relasi nada-nada yang mempunyai perbedaan tinggi rendah nada yang tersusun secara sistematis. Urutan nada dari yang terendah hingga yang tertinggi adalah La-Ti-Na-Mi-Da. Jika ditulis dalam notasi angka menjadi 5-4-3-2-1. Penggunaan tanda titik di atas dan di bawah angka pada *titilaras*, merupakan kebalikan dari penggunaan titik pada notasi angka Barat. Penggunaan titik di atas untuk notasi angka Barat berarti suara nada lebih tinggi, sedangkan penggunaan titik di bawah angka berarti suara nada lebih rendah. Pada notasi angka *titilaras*, penggunaan titik di atas angka berarti suara nada lebih rendah, sedangkan penggunaan titik di bawah angka berarti suara nada lebih tinggi.

Untuk menghemat waktu belajar di kelas, siswa diperbolehkan membawa software multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro. Selanjutnya siswa diberi

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

tugas oleh guru untuk mengidentifikasi hal yang sama pada *waditra* lainnya selain *waditra* saron. Melalui multimedia tersebut, siswa tidak hanya belajar menghafal nama *waditra*, menghafal nama *laras*, pelafalan, dan notasinya saja, melainkan siswa juga bisa mendengarkan suara pada tiap *waditra*.

2. Pertemuan Ke-2

Berikut ini pemetaan pembelajaran berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk pertemuan ke-2.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Pendekatan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alat dan Sumber Belajar
Mengapresiasi gamelan Pelog Salendro	Mengidentifikasi karakteristik <i>waditra</i> gamelan Pelog Salendro	Tekstual	Siswa mampu menguasai penggunaan multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro Siswa mampu merealisasikan bunyi nada pada notasi angka gamelan Pelog Salendro Siswa mampu memainkan gamelan Pelog Salendro secara individu dan berkelompok (<i>rampak</i>)	Software multimedia interaktif Komputer Speaker system

Tabel 4.4 Pemetaan Pembelajaran Pertemuan Ke-2

Untuk merealisasikan pemetaan pembelajaran di atas, digunakan langkah-langkah konkrit selama proses pembelajaran. Berikut ini langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada pertemuan ke-2.

	Ranah Penilaian	Alokasi Waktu	Metode
Pendahuluan			
Siswa diajak untuk mereviu kembali materi pembelajaran pada pertemuan	Kognitif Afektif		Ceramah

sebelumnya		10'	Diskusi Tanya Jawab Praktik bermain
Siswa diajak untuk mempersiapkan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif	Afektif Psikomotorik		
Kegiatan Inti			
Siswa diajak untuk menabuh gamelan Pelog Salendro secara individu	Afektif Psikomotorik	30'	Diskusi Tanya Jawab Praktik bermain
Siswa diajak untuk menabuh gamelan Pelog Salendro secara berkelompok	Afektif Psikomotorik		
Siswa merealisasikan bunyi pada notasi angka gamelan Pelog Salendro	Afektif Psikomotorik		
Siswa diajak untuk memahami nada per nada yang dimainkan melalui multimedia interaktif	Afektif Psikomotorik		
Siswa diajak untuk menabuh gamelan Pelog Salendro berdasarkan tempo tertentu	Afektif Psikomotorik		
Penutup			
Siswa diberi tugas untuk mempelajari multimedia interaktif secara komprehensif	Kognitif Afektif	5'	Diskusi Tanya Jawab
Siswa diberi tugas untuk berlatih memainkan <i>waditra</i> gamelan Pelog Salendro melalui multimedia interaktif	Kognitif Afektif		

Tabel 4.5 Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ke-2

Pencapaian materi pada pertemuan kedua adalah latihan menabuh gamelan dasar secara perorangan maupun kelompok. Pembelajaran yang diselenggarakan guru haruslah melibatkan mental dan tindakan serta keseluruhan inderawi secara total, jadi bukan hanya sekedar konsumsi otak semata. Dalam konteks ini, proses belajar gamelan bukan hanya menyampaikan informasi-informasi dan menyimpannya ke dalam memori siswa, melainkan membutuhkan keterlibatan mental dan tindakan sekaligus. Siswa tidak hanya melihat dan membaca informasi yang disuguhkan melalui multimedia interaktif tersebut. Namun siswa dapat secara aktif berinteraksi dengan jalan membunyikan *waditra* gamelan.

Target pencapaian pada pertemuan kedua adalah latihan menabuh gamelan. Setiap siswa akan mendapatkan perannya masing-masing dalam menabuh salah satu *waditra*. *Waditra* yang dilibatkan selama praktik uji coba ini adalah *waditra* saron, demung, peking, selentem, bonang, kenong, kempul, dan goong. Adapun materi yang dipraktekkan adalah pengenalan nada pada *waditra* gamelan melalui latihan menabuh secara *rampak*. Berikut ini gambar notasi angka yang digunakan selama praktik menabuh gamelan.

Saron		5̣	1	2	3	1	2	3	4
Demung		5̣	1	2	3	1	2	3	4
Peking		5̣	1	2	3	1	2	3	4
Selentem		5̣	1	2	3	1	2	3	4
Bonang	a	5̣	1	2	3	1	2	3	4
	b	5̣	1̣	2̣	3	1̣	2̣	3	4
Kenong		•	•	•	3	•	•	•	4
Kempul		•	P	•	•	•	P	•	•
Goong		•	•	•	•	•	•	•	•

Saron		2	3	4	5	3	4	5	ᵀ
Demung		2	3	4	5	3	4	5	ᵀ
Peking		2	3	4	5	3	4	5	ᵀ
Selentem		2	3	4	5	3	4	5	ᵀ
Bonang	a	2	3̣	4̣	5̣	3̣	4̣	5̣	1
	b	2̣	3	4	5̣	3	4	5̣	1̣
Kenong		•	•	•	5	•	•	•	1
Kempul		•	P	•	P	•	P	•	•
Goong		•	•	•	•	•	•	•	G

Gambar 4.9 Visualisasi Not Angka Dalam Latihan Menabuh Gamelan

Pada prinsipnya siswa dituntut untuk secara aktif berinteraksi membunyikan nada demi nada pada masing-masing *waditra* dengan tepat. Setiap siswa akan mendapatkan peran yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Siswa pertama memainkan *waditra* saron, siswa kedua memainkan *waditra* demung, siswa ketiga memainkan *waditra* peking, siswa keempat memainkan *waditra* selentem, siswa kelima memainkan *waditra* bonang, siswa keenam memainkan *waditra* kenong, dan siswa ketujuh memainkan *waditra* kempul serta goong. Nada-nada yang dibunyikan pada tiap ketukan di masing-masing *waditra* semuanya sama (*unison*). Di samping nada yang dibunyikan sama, cara membunyikanpun dilakukan secara serentak (*tutti*) pada tiap ketukannya. Melalui praktik latihan menabuh gamelan secara *rampak* tersebut, tanpa sadar siswa akan menghayati bunyi dalam gamelan. Di samping itu, latihan tersebut akan mengasah kepekaan siswa dalam mengenal nada-nada pada gamelan, terutama ketika terdapat siswa lain yang salah dalam membunyikan nadanya (*sumbang*). Oleh sebab itu, kerja sama antar siswa sangat diharapkan dalam memainkan gamelan. Pada tahapan ini, setelah siswa mampu memainkan dengan benar *waditra* yang dihadapinya, maka langkah selanjutnya dilakukan rotasi posisi. Siswa yang pada mulanya memainkan *waditra* saron, berganti peran memainkan *waditra* yang berbeda, misalnya bonang. Begitu seterusnya, sehingga siswa dapat merasakan menabuh masing-masing *waditra* yang berbeda-beda.

3. Pertemuan Ke-3

Berikut ini pemetaan pembelajaran berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk pertemuan ke-3.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Pendekatan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alat dan Sumber Belajar
Mengekspresikan diri dalam memainkan gamelan Pelog Salendro	Mengidentifikasi karakteristik <i>waditra</i> gamelan Pelog Salendro Mengembangkan gagasan kreatif dalam bentuk merancang karya sederhana melalui multimedia interaktif	Tekstual	Siswa mampu menguasai penggunaan multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro Siswa mampu merealisasikan bunyi nada pada notasi angka gamelan Pelog Salendro Siswa mampu memainkan gamelan Pelog Salendro secara individu dan berkelompok (<i>rampak</i>) Siswa mampu memainkan berbagai teknik sederhana dalam menabuh gamelan Pelog Salendro	<i>Software</i> multimedia interaktif Komputer Speaker system Infokus

Tabel 4.6 Pemetaan Pembelajaran Pertemuan Ke-3

Untuk merealisasikan pemetaan pembelajaran di atas, digunakan langkah-langkah konkrit selama proses pembelajaran. Berikut ini langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada pertemuan ke-3.

	Ranah Penilaian	Alokasi Waktu	Metode
Pendahuluan			
Siswa diajak untuk mereviu kembali materi pembelajaran pada pertemuan sebelumnya	Kognitif Afektif		Ceramah Diskusi

Siswa diajak untuk mempersiapkan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif	Afektif Psikomotorik	10'	Tanya Jawab Praktik bermain
Kegiatan Inti			
Siswa diajak untuk mengenal pola <i>tabuhan</i> gamelan Pelog Salendro secara sederhana	Kognitif Afektif Psikomotorik	30'	Diskusi Tanya Jawab Praktik bermain
Siswa diajak untuk memahami fungsi masing-masing <i>waditra</i> pada gamelan Pelog Salendro	Kognitif Afektif Psikomotorik		
Siswa diajak untuk memahami ketukan dan tempo dalam memainkan gamelan Pelog Salendro	Afektif Psikomotorik		
Siswa dikenalkan teknik menabuh <i>interlocking</i> atau <i>dicaruk</i> pada gamelan Pelog Salendro	Kognitif Psikomotorik		
Siswa dikenalkan teknik menabuh <i>dirajek</i> pada gamelan Pelog Salendro	Kognitif Psikomotorik		
Siswa dikenalkan teknik menabuh <i>digembyang</i> pada gamelan Pelog Salendro	Kognitif Psikomotorik		
Penutup			
Siswa diberi tugas untuk berlatih memainkan <i>waditra</i> gamelan Pelog Salendro melalui multimedia interaktif	Kognitif Afektif	5'	Diskusi Tanya Jawab
Siswa diberi tugas untuk merancang karya sederhana dan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya	Kognitif Afektif		

Tabel 4.7 Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ke-3

Pencapaian materi pada pertemuan ketiga adalah memahami pola dasar *tabuhan* gamelan Pelog Salendro dan berlatih memainkannya. Sebelum memulai materi baru pada pertemuan ke-3, materi pada pertemuan sebelumnya diulas dan dilatih kembali. Hal ini dilakukan untuk menyegarkan materi yang pernah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Di samping itu, materi pada pertemuan ke-3 ini memiliki kesamaan dengan materi pertemuan ke-2, khususnya dalam hal berlatih menabuh gamelan.

Pada tahap ini masing-masing siswa dibagikan partitur berupa notasi angka, selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk mencoba-coba terlebih dahulu sebelum memulai materi inti. Berikut ini gambar notasi angka latihan pola dasar *tabuhan* dalam gamelan Pelog Salendro.

Saron I		5	5	2	5	5	5	2	5
Saron II		• 1	• 3	• 1	5	• 1	• 3	• 1	5
Demung	5	1 2	• 2	1 5	• 5	1 2	• 2	1 5	• 5
Peking		5 1	5 3	2 1	5	5 1	5 3	2 1	5
Selentem		•	1	•	5	•	1	•	5
Bonang	a	5	•	5	•	5	•	5	•
	b	5	•	5	•	5	•	5	•
Rincik	a	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5
	b	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5
Kenong		•	•	•	5	•	•	•	5
Kempul		•	P	•	•	•	P	•	•
Goong		•	•	•	•	•	•	•	•

Saron I		5	5	2	5	5	5	2	5
Saron II		• 1	• 3	• 1	5	• 1	• 3	• 1	5
Demung		1 2	• 2	1 5	• 5	1 2	• 2	1 5	• 5
Peking		5 1	5 3	2 1	5	5 1	5 3	2 1	5
Selentem		•	1	•	5	•	1	•	5
Bonang	a	5	•	5	•	5	•	5	•
	b	5	•	5	•	5	•	5	•
Rincik	a	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5
	b	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5	• 5
Kenong		•	•	•	5	•	•	•	5
Kempul		•	P	•	P	•	P	•	•
Goong		•	•	•	•	•	•	•	G

Gambar 4.10 Visualisasi Not Angka Pola Dasar *Tabuhan* Nada 5 (La)

Setelah siswa diberi kesempatan untuk mencoba-coba materi di atas, selanjutnya guru memimpin jalannya pembelajaran dalam mengaplikasikan bunyi

notasi angka tersebut. Tata cara pembelajaran seperti pada latihan menabuh gamelan pada pertemuan ke-2. Masing-masing siswa diberi kebebasan untuk memilih *waditra* yang hendak ditabuhnya. Hal ini dilakukan karena setiap siswa pada akhirnya akan merasakan menabuh seluruh *waditra* gamelan Pelog Salendro, melalui rotasi peran dalam menabuh *waditra*. Sembilan siswa satu per satu berhadapan dengan *waditra* saron satu, saron dua, demung, peking, bonang, rincik, selentem, kenong, goong dan kempul.

Materi yang diajarkan pada pertemuan ke-3 ini adalah berkenaan dengan pola dasar *tabuhan* pada nada 5 (La). Disamping itu, dikenalkan juga salah satu teknik yang khas dari menabuh gamelan, yaitu teknik *interlocking* atau *carukan*. Teknik *carukan* merupakan teknik menabuh gamelan dengan cara saling bersahutan. Dibutuhkan dua *waditra* untuk menerapkan teknik ini. Dalam konteks ini, *waditra* saron satu berpasangan dengan saron dua saling mengisi mempraktikkan teknik *carukan* tersebut.

Nada-nada yang dibunyikan pada *waditra* peking adalah perpaduan antara nada-nada pada saron satu dan saron dua. Untuk *waditra* demung, menabuh nada-nada dengan jalan *dirajek* atau diulang dalam pola *tabuhan* naik dan turun, dimulai dan menuju pada nada pokoknya, yaitu nada 5 (La). Pada *waditra* selentem, hanya menabuh pada ketukan-ketukan genap saja, yaitu ketukan 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, dan 16. *Waditra* bonang menabuh pada ketukan-ketukan ganjil saja, yaitu ketukan 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15. Cara menabuh *waditra* bonang adalah dengan jalan *digembyang*, yaitu menabuh dua nada yang sama dalam satu oktaf.

Untuk *waditra* rincik menabuh dengan jalan membuntuti *tabuhan waditra* bonang

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

pada ketukan lemah (*upbeat*). Namun demikian, *waditra* rincik menabuh pada setiap ketukan, yaitu mulai ketukan 1 hingga 16. Cara menabuhnya sama dengan cara menabuh *waditra* bonang, yaitu dengan cara *digembyang*. *Waditra* goong ditabuh pada ketukan akhir, yaitu pada ketukan 16.

Dalam praktik menabuh gamelan, siswa seringkali kehilangan tempo dalam memainkannya. Hal ini disebabkan karena dalam waktu yang bersamaan, siswa harus membaca notasi angka dan membunyikan nada yang dibacanya. Untuk mengatasi hal tersebut, masing-masing siswa dituntut untuk menghafal posisi nada yang hendak dibunyikan, selanjutnya memainkannya dengan tempo yang pelan terlebih dahulu. Jika dirasa sudah mampu, maka siswa bisa mempercepat tempo permainan.

Di akhir pertemuan ke-3, siswa diberi tugas secara berkelompok untuk membuat notasi angka pada pola dasar *tabuhan* untuk nada 1 (Da), nada 2 (Mi), nada 3 (Na), dan nada 4 (Ti). Selanjutnya notasi angka tersebut ditulis dalam aplikasi menu “Kreasi” yang terdapat pada multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro. Tugas tersebut selanjutnya akan dipresentasikan pada pertemuan terakhir, yaitu pertemuan ke-4.

4. Pertemuan Ke-4

Berikut ini pemetaan pembelajaran berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk pertemuan ke-4.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Pendekatan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alat dan Sumber Belajar
--------------------	------------------	-------------------------	---------------------	-------------------------

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012
 Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Mengekspresikan diri dalam memainkan gamelan Pelog Salendro	Mengembangkan gagasan kreatif dalam bentuk merancang karya sederhana melalui multimedia interaktif Mempresentasikan karya sederhana yang telah dibuat oleh siswa	Tekstual	Siswa mampu mempraktikkan merancang karya sederhana untuk gamelan Pelog Salendro Siswa mampu mendeskripsikan hasil rancangan karya sederhana untuk gamelan Pelog Salendro Siswa mampu menjelaskan prosedur atau langkah-langkah yang digunakan dalam merancang karya sederhana untuk gamelan Pelog Salendro Siswa mampu mendemonstrasikan praktik menabuh gamelan berdasarkan hasil karya siswa Siswa mampu mengkoordinasi dalam menyiapkan acara presentasi hasil karya siswa	Software multimedia interaktif Komputer Speaker system Infokus
---	--	----------	---	--

Tabel 4.8 Pemetaan Pembelajaran Pertemuan Ke-4

Untuk merealisasikan pemetaan pembelajaran di atas, digunakan langkah-langkah konkrit selama proses pembelajaran. Berikut ini langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada pertemuan ke-4.

	Ranah Penilaian	Alokasi Waktu	Metode
Pendahuluan			
Siswa diajak untuk mereviu kembali materi pembelajaran pada pertemuan sebelumnya	Kognitif Afektif	10'	Ceramah Diskusi Tanya Jawab Praktik bermain
Siswa diajak untuk mempersiapkan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif	Afektif Psikomotorik		
Kegiatan Inti			
Siswa mengkoordinasi dalam menyiapkan acara presentasi hasil karya siswa	Afektif Psikomotorik		Diskusi
Siswa mendeskripsikan hasil rancangan karya sederhana untuk gamelan Pelog Salendro	Kognitif Afektif Psikomotorik		

Siswa menjelaskan prosedur atau langkah-langkah yang digunakan dalam merancang karya sederhana untuk gamelan Pelog Salendro	Kognitif Afektif Psikomotorik	30'	Tanya Jawab Praktik bermain
Siswa mendemonstrasikan praktik menabuh gamelan berdasarkan hasil karya sederhana siswa	Afektif Psikomotorik		
Penutup			
Tanya jawab seputar pembelajaran gamelan melalui multimedia interaktif	Kognitif Afektif	5'	Ceramah Diskusi Tanya Jawab
Siswa dimotivasi untuk terus belajar gamelan Pelog Salendro melalui multimedia interaktif	Kognitif Afektif		

Tabel 4.9 Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ke-4

Pencapaian materi pada pertemuan keempat adalah mempresentasikan dan mendemonstrasikan hasil pengerjaan tugas yang telah diberikan guru pada pertemuan sebelumnya. Siswa diberi tugas untuk membuat membuat notasi angka pada pola dasar *tabuhan* untuk nada 1 (Da), nada 2 (Mi), nada 3 (Na), dan nada 4 (Ti). Selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil tugas tersebut dengan jalan mendemonstrasikan praktik memainkannya secara berkelompok. Setiap orang dalam satu kelompok menabuh satu *waditra* dan memainkannya pada tempo yang lambat, sedang, dan cepat. Pada pertemuan terakhir ini tidak ada materi baru dari guru. Siswa menerapkan apa yang telah didapat atau dipelajari. Presentasi tersebut melatih siswa untuk bertanggung jawab terhadap hasil kerjanya. Berikut ini gambar salah satu hasil pengejaan tugas siswa, yaitu notasi angka untuk latihan pola dasar *tabuhan* nada Na dalam gamelan Pelog Salendro.

Saron I		3	3	1	3	3	3	1	3
Saron II		$\overline{\bullet 2}$	$\overline{\bullet 5}$	$\overline{\bullet 2}$	3	$\overline{\bullet 2}$	$\overline{\bullet 5}$	$\overline{\bullet 2}$	3
Demung	3	$\overline{2 1}$	$\overline{\bullet 1}$	$\overline{2 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{2 1}$	$\overline{\bullet 1}$	$\overline{2 3}$	$\overline{\bullet 3}$
Peking		$\overline{3 2}$	$\overline{3 5}$	$\overline{1 2}$	3	$\overline{3 2}$	$\overline{3 5}$	$\overline{1 2}$	3
Selentem		$\bullet$	2	$\bullet$	3	$\bullet$	2	$\bullet$	3
Bonang	a	$\overline{3}$	$\bullet$	$\overline{3}$	$\bullet$	$\overline{3}$	$\bullet$	$\overline{3}$	$\bullet$
	b	3	$\bullet$	3	$\bullet$	3	$\bullet$	3	$\bullet$
Rincik	a	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$
	b	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$
Kenong		$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	3	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	3
Kempul		$\bullet$	P	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	P	$\bullet$	$\bullet$
Goong		$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$

Saron I		3	3	1	3	3	3	1	3
Saron II		$\overline{\bullet 2}$	$\overline{\bullet 5}$	$\overline{\bullet 2}$	3	$\overline{\bullet 2}$	$\overline{\bullet 5}$	$\overline{\bullet 2}$	3
Demung		$\overline{2 1}$	$\overline{\bullet 1}$	$\overline{2 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{2 1}$	$\overline{\bullet 1}$	$\overline{2 3}$	$\overline{\bullet 3}$
Peking		$\overline{3 2}$	$\overline{3 5}$	$\overline{1 2}$	3	$\overline{3 2}$	$\overline{3 5}$	$\overline{1 2}$	3
Selentem		$\bullet$	2	$\bullet$	3	$\bullet$	2	$\bullet$	3
Bonang	a	$\overline{3}$	$\bullet$	$\overline{3}$	$\bullet$	$\overline{3}$	$\bullet$	$\overline{3}$	$\bullet$
	b	3	$\bullet$	3	$\bullet$	3	$\bullet$	3	$\bullet$
Rincik	a	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$
	b	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$	$\overline{\bullet 3}$
Kenong		$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	3	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	3
Kempul		$\bullet$	P	$\bullet$	P	$\bullet$	P	$\bullet$	$\bullet$
Goong		$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	$\bullet$	G

Gambar 4.11 Visualisasi Not Angka Pola Dasar *Tabuhan* Nada 3 (Na)

Di akhir pembelajaran, siswa diberi waktu untuk mendiskusikan pengetahuannya seputar pembelajaran gamelan Pelog Salendro dengan menggunakan multimedia interaktif. Selanjutnya, guru memotivasi siswa untuk terus mempelajari gamelan baik melalui multimedia interaktif, maupun ketika menghadapi *waditra* gamelan yang sesungguhnya. Bagaimanapun juga, gamelan

merupakan salah satu warisan budaya Nusantara yang harus diajarkan di tingkat sekolah formal.

Dalam konteks penggunaan media pembelajaran, guru merupakan salah satu kunci dalam melakukan inisiasi agar kelas berjalan kondusif. Gurulah yang harus menyatukan berbagai kekuatan media dengan beragam kegiatan yang relevan dengan tujuan instruksional. Betapapun canggihnya sebuah teknologi jika tidak digunakan secara kreatif, maka hanya sedikit sekali kontribusinya terhadap hasil pembelajaran.

E. Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif

Validasi merupakan proses permintaan persetujuan atau pengesahan terhadap kesesuaian produk media pembelajaran. Dalam hal ini yang dikembangkan oleh peneliti adalah multimedia pembelajaran interaktif gamelan Pelog Salendro berbasis piranti lunak, agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Proses validasi dilakukan dalam tiga ruang lingkup, yaitu validasi media, validasi materi, dan uji coba multimedia interaktif.

1. Validasi Media

Validasi media dilakukan oleh ahli media untuk melihat keberadaan media yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Ahli media terbagi menjadi tiga hal, yaitu ahli pemrograman (*program designer*), ahli tata rekam suara (*sound engineer*), dan ahli desain visual (*graphic designer*).

Untuk menggali data mengenai ketepatan rancangan, kualitas suara dan tampilan, peneliti melakukan diskusi serta menguji produk media pembelajaran tersebut kepada para ahli. Percakapan selama diskusi direkam menggunakan alat perekam suara untuk mendukung kredibilitas data percakapan. Pada akhir proses validasi, para validator mengisi formulir evaluasi (*Form Media Expert Judgement*) dan meminta komentar serta saran demi perbaikan *software* pembelajaran yang dikembangkan. Para validator tersebut antara lain Adrian Benigno L. S.T (*program designer*), Satriyo Utomo, A.Md (*sound engineer*), dan Brigitta Arum Setyorini, S.Ds (*graphic designer*). Ketiga validator tersebut merupakan profesional yang hingga kini masih bekerja di wilayah profesinya masing-masing.

Berdasarkan hasil validasi dari pakar tersebut, *software* multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro telah mengalami empat kali revisi. Berikut ini tabel hasil validasi dan revisi.

Versi	Tanggal Revisi	Materi Revisi
Alpha 1.0	4 Mei 2012	Pengembangan menu Apresiasi dan Kreasi
Alpha 2.0	25 Mei 2012	Perbaikan pada menu Kreasi
Alpha 2.1	6 Juni 2012	Perbaikan pada menu Apresiasi dan penambahan menu Tutorial
Alpha 3.0	29 Juni 2012	Penambahan Menu Games

Tabel 4.10 Validasi dan Revisi Multimedia Interaktif

Revisi pertama dilakukan pada tanggal 4 Mei 2012. Revisi ini membahas pengembangan aplikasi menu utama, yaitu menu “apresiasi” dan menu “kreasi”.

Menu apresiasi dikembangkan untuk mengenalkan secara teknis karakteristik khas tiap *waditra*. Menu kreasi dikembangkan untuk mengakomodir daya serap siswa dalam hal mengungkapkan gagasan-gagasan musikalnya. Selanjutnya revisi pertama ini disebut *software* versi Alpha 1.0. Revisi kedua dilakukan pada tanggal 25 Mei 2012. Hasil revisi ini adalah perbaikan pada menu “kreasi”. Menu kreasi merupakan menu untuk memfasilitasi siswa dalam berkarya. Karya-karya dari siswa tersebut selanjutnya dapat diperdengarkan ulang untuk dianalisis. Pada *software* versi Alpha 1.0 fasilitas untuk memutar ulang hasil karya siswa tidak selalu berjalan dengan baik. Detail permasalahannya adalah suara yang dihasilkan oleh *waditra* bonang dan rincik kadang berbunyi kadang tidak. Setelah dilakukan pemeriksaan, ternyata terdapat *crash* pada data program, khususnya hasil transfer data suara digital menjadi data suara audio. Setelah diperbaiki, *software* tersebut diujikan kembali untuk memastikan *software* kembali berjalan dengan normal. Selanjutnya revisi kedua ini disebut *software* versi Alpha 2.0.

Validasi ketiga dilakukan pada tanggal 6 Juni 2012. Fokus validasi kali ini pada aplikasi menu “apresiasi”. Permasalahan yang ditemukan dalam validasi ketiga adalah masalah desain *layout* untuk pengenalan masing-masing *waditra*. Pada versi sebelumnya tidak terdapat pengenalan notasi *daminatila* pada tiap *wilah* dan *penclon* di tiap *waditra*. Artinya, desain *layout* pada menu apresiasi harus direvisi kembali. Di samping itu, untuk mempermudah siswa memainkan *waditra* gamelan, maka ditambahkan menu *keyboard shortcut* dalam membunyikan gamelan. Menu *keyboard shortcut* yang dimaksud adalah membunyikan *wilah* ataupun *penclon* pada gamelan melalui *keyboard* komputer.

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pada versi sebelumnya, bunyi pada *wilah* dan *penclon* hanya bisa dibunyikan dengan bantuan *mouse* saja. Hasil revisi ketiga ini selanjutnya disebut *software* versi Alpha 2.1.

Salah satu hasil validasi materi adalah diusulkannya menu tambahan berupa *educative games*. Walaupun berupa *games* atau permainan, namun materi yang ditawarkan dalam *games* tersebut adalah materi evaluasi berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa. Disamping itu terdapat *games* teka-teki yang berisi tentang menebak nama *waditra* dan *laras* pada gamelan. Selanjutnya revisi keempat ini disebut *software* versi Alpha 2.0.

Berdasarkan hasil isian formulir evaluasi (*Form Media Expert Judgement*) dan wawancara yang ditujukan pada ketiga validator di atas, maka multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro berbasis piranti lunak ini layak dijadikan media pembelajaran. Indikator-indikator kelayakannya tersebut antara lain.

1. Memiliki *reliability* (kehandalan) program, yaitu dapat berjalan dengan baik, tidak mudah *hang*, *crash* atau berhenti pada saat pengoperasian.
2. Memiliki *compatibility* (kesesuaian) dengan perkembangan teknologi saat ini.
3. Bersifat *economical* (ekonomis) dengan tidak membutuhkan spesifikasi komputer yang terlalu tinggi dan mahal.
4. Bersifat *easy to operate*, yaitu mudah digunakan dan sederhana dalam sistem navigasi pengoperasiannya.
5. Bersifat *attractive layout*, yaitu memiliki desain *layout* yang menarik dan konsisten dalam penempatan tombol-tombol aplikasi.

6. Bersifat *visual reliable*, yaitu memiliki kualitas foto atau gambar yang jelas dan jernih.
7. Bersifat *fine audible*, yaitu memiliki kualitas suara yang jernih, bersih, dan bukan berasal dari manipulasi bunyi.
8. Termasuk produk *software* yang legal, baik dari segi pengembangan maupun penggunaan.

2. Validasi materi

Validasi materi dilakukan oleh ahli materi yang bertujuan untuk mengetahui kebenaran konsep, ketersediaan materi yang sesuai dengan standar kompetensi, dan menilai kelayakan media sebagai sarana pembelajaran. Validator yang layak untuk memvalidasi produk media pembelajaran ini adalah guru seni budaya dan seniman yang menggeluti karawitan Sunda. Guru seni budaya yang ditunjuk adalah Yunus Suhendar. S.Pd. Beliau adalah guru seni budaya di SMU Negeri 27 Bandung, tempat penelitian dan uji produk dilaksanakan. Adapun seniman karawitan Sunda yang ditunjuk adalah Gempur Santosa, S.Sn. Beliau adalah praktisi kesenian Sunda dan pelatih gamelan.

Peneliti melakukan diskusi dan menguji produk media pembelajaran tersebut kepada ahli materi yang ditunjuk. Seperti halnya uji validasi media, percakapan selama diskusi direkam menggunakan alat perekam suara untuk mendukung kredibilitas data percakapan. Pada akhir proses validasi, validator mengisi formulir evaluasi (*Form Contents Expert Judgement*) dan meminta komentar serta saran demi perbaikan *software* pembelajaran yang dikembangkan.

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pada prinsipnya, tahapan validasi materi sama dengan tahapan pada validasi media (tabel 4.10). Validasi materi lebih menekankan pada kualitas materi dalam sajian multimedia interaktif, yaitu materi pembelajaran gamelan Pelog Salendro. Kualitas materi diselaraskan dengan tujuan pembelajaran yang diatur dalam Standart Kompetensi dan Kompetensi Dasar mata pelajaran Seni Budaya. Sebelum media pembelajaran diujicoba pada siswa, validator materi akan mengujinya kualitas materinya terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil isian formulir evaluasi (*Form Contents Expert Judgement*) dan wawancara yang ditujukan pada guru Seni Budaya SMU Negeri 27 Bandung, serta hasil analisis data observasi, maka multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro berbasis piranti lunak ini layak dijadikan media pembelajaran. Indikator-indikator kelayakannya tersebut antara lain.

1. Memiliki kejelasan tujuan pembelajaran.
2. Adanya relevansi materi dengan KTSP.
3. Memiliki cakupan dan kedalaman materi gamelan Pelog Salendro yang sesuai dengan siswa sekolah menengah umum.
4. Tawaran penggunaan strategi pembelajaran yang tepat.
5. Memiliki tingkat interaktivitas, yaitu kemampuan siswa untuk ikut berinteraksi menentukan hasil akhir permainan yang diikuti siswa.
6. Mampu mengarahkan siswa didik untuk belajar gamelan secara aktif.
7. Mampu merangsang siswa untuk berfikir kritis dan bertanggung jawab.
8. Menarik dan mudah dipahami dalam mengapresiasi gamelan Pelog Salendro di tingkat dasar.

9. Mampu Menggiring siswa untuk terus belajar sepanjang hayat.

3. Uji Coba Multimedia Interaktif

Data uji coba didapatkan dari hasil penelitian yang berkaitan dengan proses kegiatan pembelajaran gamelan Pelog Salendro melalui multimedia interaktif. Jumlah populasi siswa yang terlibat dalam validasi uji coba adalah 10 orang. Jumlah tersebut sesuai dengan jumlah siswa yang terlibat pada praktik menabuh gamelan. Siswa yang terlibat dalam validasi uji coba menyelesaikan tiga rangkaian kegiatan validasi. Pertama mengisi formulir kuesioner setelah pembelajaran gamelan Pelog Salendro melalui multimedia interaktif. Kedua menyelesaikan evaluasi belajar yang didapatkan dari *games*. Ketiga mengisi formulir pertanyaan-pertanyaan dari *pre-test* dan *post-test*.

Kuesioner berupa pertanyaan *essay* dengan jawaban YA atau TIDAK, serta terdapat bagian untuk menjelaskan pilihan jawaban tersebut. Pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner diarahkan untuk mengetahui aspek-aspek kelayakan multimedia interaktif. Berdasarkan hasil kuesioner, mempelajari gamelan Pelog Salendro melalui multimedia interaktif menjadi lebih mudah. Hal tersebut dikarenakan materi yang disajikan mudah dimengerti, dipelajari, dan dipahami oleh siswa. 80% siswa merasa mampu memahami materi yang disajikan dalam multimedia interaktif. 60% diantaranya bahkan sangat tertarik untuk

mengaplikasikan pengetahuannya dengan membuat karya gamelan melalui multimedia interaktif.

Dari segi pengoperasian, pembelajaran gamelan melalui multimedia interaktif tidak mengalami hambatan. 100% siswa merasa mudah menggunakan dan mengoperasikannya. Hal tersebut didukung oleh pengetahuannya tentang komputer yang sudah mumpuni. Walaupun tidak semua siswa memiliki komputer pribadi di rumahnya, namun pelajaran komputer telah didapat sejak kelas X. Aspek kemudahan dari segi pengoperasian multimedia interaktif tersebut mampu membuat 90% siswa belajar gamelan mandiri secara perorangan. Berdasarkan observasi terdapat 5 siswa belum mau beranjak dari tempat duduknya di hadapan komputer. Mereka masih penasaran untuk ingin mengetahui lebih banyak tentang gamelan Pelog Salendro melalui multimedia interaktif.

Disamping mampu membuat siswa belajar mandiri secara perorangan, multimedia interaktif juga mampu menggiring siswa belajar secara berkelompok. Berdasarkan hasil kuesioner dan observasi, 70% siswa merasa dapat belajar secara mandiri berkelompok. Pada 15 menit pertama, siswa masih disibukkan dengan keasyikannya mengutak-atik multimedia interaktif sendiri-sendiri. Namun setelah itu, sudah mulai saling berbagi pengalaman dan pengetahuannya satu dengan yang lain. Multimedia interaktif ini juga dapat mengarahkan siswa untuk bisa memainkan karya-karya gamelan secara *rampak* atau ansambel. Siswa mempelajari bagaimana pola dasar *tabuhan* dalam gamelan Pelog Salendro. Secara teknis, siswa juga memahami berbagai teknik khas yang terdapat pada *tabuhan* gamelan, antara lain teknik *carukan* pada saron, bonang dan rincik yang

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

digembyang, serta *demung* yang *dirajek*. Masing-masing siswa memainkan satu *waditra* berdasarkan fungsi dan pola gending yang telah dipelajarinya. Fasilitas inilah yang mengarahkan siswa untuk menerapkan proses belajar berdasarkan *cooperative learning*. Proses belajar ini dapat menumbuhkan interaksi personal, yaitu mampu bertanggung jawab pada diri sendiri dan bekerja sama secara kelompok.

Multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro merupakan media yang diharapkan mampu menjembatani siswa memahami gamelan. Berdasarkan hasil wawancara, beberapa siswa mengasosiasikan gamelan sebagai alat musik kuno. Kuno berarti ketinggalan zaman, sehingga kurang menarik untuk dipelajari. Salah satu tantangan mengembangkan multimedia interaktif gamelan adalah menciptakan pembelajaran yang semenarik mungkin, dari materi yang dianggap kuno tersebut. Oleh sebab itu, aspek-aspek kemenarikan menjadi perhatian penting selama pengembangan. Hasil kuesioner menunjukkan 70% siswa memiliki kesan positif setelah belajar gamelan menggunakan multimedia interaktif. Hal-hal yang membuat mereka terkesan adalah kualitas gambar dan suara gamelan yang jelas, jernih, dan bersih. Disamping itu desain *layout* dan pemilihan warna pada tampilan multimedia interaktif juga sesuai dengan selera remaja usia SMU.

Instrumen validasi selanjutnya adalah hasil evaluasi yang tertuang dalam *games*. Terdapat dua macam soal yang dikerjakan siswa sebagai indikator keberhasilan dan ketuntasan belajar gamelan melalui multimedia interaktif ini.

Pertama, soal evaluasi yang berisi 10 pertanyaan terkait dengan materi yang

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

terpaparkan dalam multimedia interaktif. Materi soal evaluasi berkaitan dengan pengetahuan kognitif siswa, diantaranya pengetahuan yang berkaitan dengan *waditra* gamelan, berkaitan dengan pemahaman *laras*, dan berkaitan dengan notasi angka yang digunakan pada gamelan Pelog Salendro. Kedua, soal teka-teki berupa mencocokkan gambar dengan tulisan. Gambar yang terdapat dalam soal tersebut adalah gambar 10 *waditra* pada gamelan Pelog Salendro. Selanjutnya, siswa menebak nama-nama *waditra* yang ditampilkan dalam soal teka-teki tersebut. Keduanya diujikan pada siswa melalui tiga tahap sesuai dengan rancangan metode penelitian yang dipakai, yaitu metode penelitian dan pengembangan (R&D). Selanjutnya, hasil ketiga tahap tersebut disebut hasil uji coba model 1, hasil uji coba model 2, dan hasil uji coba model 3.

Pada uji coba model 1, didapatkan hasil untuk soal evaluasi adalah 50% siswa mampu menjawab benar pertanyaan dengan mendapatkan nilai 100. 20% siswa mendapatkan nilai 70 dan 50. Sisanya 10% siswa mendapatkan nilai 40. Untuk soal teka-teki prosentase keberhasilannya lebih besar, yaitu 60% siswa mampu menjawab dengan tepat dengan mendapatkan nilai 100. 20% siswa mendapatkan nilai 80. Sisanya, masing-masing 10% siswa mendapatkan nilai 60 dan 50. Secara psikologis, siswa lebih mudah memahami soal dengan gambar dari pada soal berupa teks saja. Hal tersebut terbukti pada soal teka-teki yang berisi tentang mencocokkan nama *waditra* pada gambar yang ditampilkan.

Berikut ini rekapitulasi data nilai hasil *games* evaluasi dan teka-teki pada uji coba model 1.

Game Evaluasi		Game Teka-teki	
Prosentase Jumlah Siswa	Nilai	Prosentase Jumlah Siswa	Nilai
50%	100	60%	100
20%	70	20%	80
20%	50	10%	60
10%	40	10%	50

Tabel 4.11 Rekapitulasi Nilai Hasil Games Evaluasi dan Teka-Teki Model 1

Jika dilihat dari data tabel 4.3, maka didapatkan perhitungan **nilai rata-rata** hasil *games* evaluasi model 1 adalah.

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

$$X = \frac{(5.100) + (2.70) + (2.50) + (1.40)}{10}$$

$$X = \frac{780}{10}$$

$$X = 78$$

Perhitungan **nilai rata-rata** *games* teka-teki model 1 adalah.

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

$$X = \frac{(6.100) + (2.80) + (1.60) + (1.50)}{10}$$

$$X = \frac{870}{10}$$

$$X = 87$$

Secara keseluruhan, **nilai rata-rata kumulatif** model 1 adalah.

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

$$X = \frac{(78) + (87)}{2}$$

$$X = \frac{165}{2}$$

$$X = 82,5$$

Selanjutnya menghitung prosentase **ketuntasan belajar klasikal** hasil *games* evaluasi model 1 adalah.

$$KB = \frac{\sum S \geq 65}{N} \times 100\%$$

$$KB = \frac{7}{10} \times 100\%$$

$$KB = 70\%$$

Perhitungan prosentase **ketuntasan belajar klasikal** hasil *games* teka-teki model 1 adalah.

$$KB = \frac{\sum S \geq 65}{N} \times 100\%$$

$$KB = \frac{8}{10} \times 100\%$$

$$KB = 80\%$$

Secara keseluruhan, nilai rata-rata prosentase **ketuntasan belajar klasikal kumulatif** model 1 adalah.

$$X = \frac{\Sigma x}{N}$$

$$X = \frac{(70\%) + (80\%)}{2}$$

$$X = \frac{150\%}{2}$$

$$X = 75\%$$

Selanjutnya menghitung prosentase **daya serap klasikal** hasil *games* evaluasi model 1 adalah.

$$DS = \frac{\Sigma x}{S \times NI} \times 100\%$$

$$DS = \frac{(5.100) + (2.70) + (2.50) + (1.40)}{10 \times 100} \times 100\%$$

$$DS = \frac{780}{1000} \times 100\%$$

$$DS = 78\%$$

Perhitungan prosentase **daya serap klasikal** hasil *games* teka-teki model 1 adalah.

$$DS = \frac{\Sigma x}{S \times NI} \times 100\%$$

$$DS = \frac{(6.100) + (2.80) + (1.60) + (1.50)}{10 \times 100} \times 100\%$$

$$DS = \frac{870}{1000} \times 100\%$$

$$DS = 87\%$$

Secara keseluruhan, nilai rata-rata prosentase **daya serap klasikal kumulatif** model 1 adalah.

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

$$X = \frac{(78\%) + (87\%)}{2}$$

$$X = \frac{165\%}{2}$$

$$X = 82,5\%$$

Jika dilihat dari hasil belajar siswa tersebut, maka didapatkan perhitungan nilai rata-rata kumulatif uji coba model 1 adalah 82,5, dengan prosentase ketuntasan belajar klasikal kumulatif uji coba model 1 sebesar 75%, dan daya serap klasikal kumulatif uji coba model 1 sebesar 82,5%.

Melalui rumus perhitungan yang digunakan pada uji coba model 1 di atas, selanjutnya diterapkan juga pada perhitungan hasil uji coba model 2 dan model 3. Adapun data rekapitulasi hasil uji coba model 2 dan model 3 seperti pada tabel berikut ini.

Game Evaluasi		Game Teka-teki	
Prosentase Jumlah Siswa	Nilai	Prosentase Jumlah Siswa	Nilai
Hasil Uji Coba Model 2			
50%	100	60%	100
30%	80	10%	90
20%	50	20%	70
		10%	60
Hasil Uji Coba Model 3			
60%	100	70%	100
10%	90	10%	90
20%	80	10%	80
10%	60	10%	60

Tabel 4.12 Rekapitulasi Nilai Hasil Games Evaluasi dan Teka-Teki Model 2 dan 3

Berdasarkan rekapitulasi data hasil *games* evaluasi dan teka-teki pada uji coba model 2 dan model 3 di atas, maka dapat dihitung nilai rata-rata, prosentase ketuntasan belajar klasikal, dan daya serap klasikalnya. Hasil perhitungan nilai rata-rata *games* evaluasi model 2 adalah 84 dan model 3 adalah 91. Adapun nilai rata-rata *games* teka-teki model 2 adalah 89 dan model 3 adalah 93. Maka secara keseluruhan nilai kumulatifnya adalah 86,5 untuk model 2 dan 92 untuk model 3. Hasil perhitungan prosentase ketuntasan belajar klasikal *games* evaluasi model 2 adalah 80% dan model 3 adalah 90%. Adapun prosentase ketuntasan belajar klasikal *games* teka-teki model 2 adalah 90% dan model 3 adalah 90%. Maka secara keseluruhan nilai rata-rata prosentase ketuntasan belajar klasikal kumulatifnya adalah 85% untuk model 2 dan 90% untuk model 3. Hasil perhitungan prosentase daya serap klasikal *games* evaluasi model 2 adalah 84% dan model 3 adalah 91%. Adapun prosentase daya serap klasikal *games* teka-teki

model 2 adalah 89% dan model 3 adalah 93%. Maka secara keseluruhan nilai rata-rata prosentase daya serap klasikal kumulatifnya adalah 86,5% untuk model 2 dan 92% untuk model 3.

Untuk mempermudah memahami data hasil nilai rata-rata, prosentase ketuntasan belajar klasikal, dan daya serap klasikal pada uji coba model 1, model 2, dan model 3, berikut ini tabel rekapitulasi hasil uji coba secara keseluruhan.

No	Uraian	Hasil Belajar	Hasil Kumulatif
HASIL UJI COBA MODEL 1			
1.	Nilai rata-rata hasil <i>games</i> evaluasi	78	82,5
	Nilai rata-rata hasil <i>games</i> teka-teki	87	
2.	Ketuntasan belajar klasikal hasil <i>games</i> evaluasi	70%	75%
	Ketuntasan belajar klasikal hasil <i>games</i> teka-teki	80%	
3.	Daya serap klasikal hasil <i>games</i> evaluasi	78%	82,5%
	Daya serap klasikal hasil <i>games</i> teka-teki	87%	
HASIL UJI COBA MODEL 2			
4.	Nilai rata-rata hasil <i>games</i> evaluasi	84	86,5
	Nilai rata-rata hasil <i>games</i> teka-teki	89	
5.	Ketuntasan belajar klasikal hasil <i>games</i> evaluasi	80%	85%
	Ketuntasan belajar klasikal hasil <i>games</i> teka-teki	90%	
6.	Daya serap klasikal hasil <i>games</i> evaluasi	84%	86,5%
	Daya serap klasikal hasil <i>games</i> teka-teki	89%	
HASIL UJI COBA MODEL 3			
7.	Nilai rata-rata hasil <i>games</i> evaluasi	91	92
	Nilai rata-rata hasil <i>games</i> teka-teki	93	
8.	Ketuntasan belajar klasikal hasil <i>games</i> evaluasi	90%	90%
	Ketuntasan belajar klasikal hasil <i>games</i> teka-teki	90%	

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

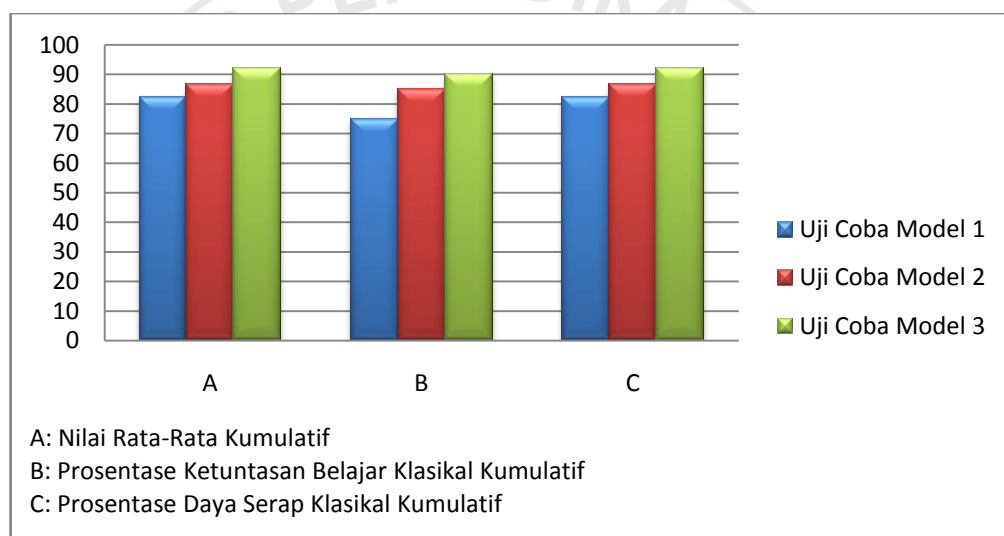
Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

9.	Daya serap klasikal hasil <i>games</i> evaluasi	91%	92%
	Daya serap klasikal hasil <i>games</i> teka-teki	93%	

Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Untuk Tiap Model

Jika ditampilkan dalam grafik, maka tabel hasil uji coba diatas akan menjadi sebagai berikut.



Bagam 4.2 Grafik Hasil Uji Coba Untuk Tiap Model

Berdasarkan tabel rekapitulasi hasil uji coba model 1, model 2, dan model 3 di atas, maka dapat diketahui nilai rata-rata kumulatif, prosentase ketuntasan belajar klasikal kumulatif, dan prosentase daya serap klasikal kumulatif untuk keseluruhan model. Berikut ini tabel nilai rata-rata hasil uji coba secara keseluruhan.

	Model 1	Model 2	Model 3	Nilai Rata-Rata	Katagori
--	---------	---------	---------	-----------------	----------

Nilai Rata-Rata Kumulatif	82,5	86,5	92	87	Sangat baik
Prosentase Ketuntasan Belajar Klasikal Kumulatif	75%	85%	90%	83,3%	Tuntas
Prosentase Daya Serap Klasikal Kumulatif	82,5%	86,5%	92%	87%	Sangat Tinggi

Tabel 4.14 Nilai Rata-Rata Hasil Uji Coba Secara Keseluruhan

Dengan demikian, nilai rata-rata kumulatif siswa dalam mempelajari gamelan Pelog Salendro dengan menggunakan multimedia interaktif mencapai 87. Artinya, sebagian besar siswa mampu memahami materi ajar gamelan Pelog Salendro menggunakan multimedia interaktif dengan sangat baik. Nilai prosentase ketuntasan belajar klasikal kumulatif siswa sebesar 83,3%. Angka tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran gamelan Pelog Salendro menggunakan multimedia interaktif dinyatakan tuntas. Nilai daya serap klasikal kumulatif siswa sebesar 87%. Angka tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran gamelan Pelog Salendro menggunakan multimedia interaktif termasuk ke dalam katagori sangat tinggi.

Instrumen validasi terakhir adalah berdasarkan hasil pengisian formulir *pre-test* dan *post-test*. Materi pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan dalam formulir *pre-test* dan *post-test* keduanya sama. Perbedaanannya hanya pada urutan pertanyaan saja. Data hasil pengisian formulir *pre-test* dan *post-test* ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, sebelum dan sesudah mempelajari gamelan melalui multimedia interaktif.

Diecky Kurniawan Indrapraja, 2012

Pembelajaran Gamelan Pelog Salendro Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Menengah Umum
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Seperti pada uji coba hasil evaluasi di atas, *pre-test* dan *post-test* dilakukan dalam tiga tahap. Hasil ketiga tahap tersebut disebut hasil uji coba model 1, hasil uji coba model 2, dan hasil uji coba model 3. Berdasarkan hasil *pre-test* model 1, 10% siswa mendapatkan nilai 80; 30% siswa mendapatkan nilai 60; 30% siswa lainnya mendapatkan nilai 50; 20% siswa mendapatkan nilai 40; dan 10% siswa mendapatkan nilai 20. Selanjutnya, hasil *pre-test* model 1 menunjukkan 10% siswa mendapatkan nilai 100; 10% siswa lainnya mendapatkan nilai 90; 20% siswa mendapatkan nilai 80; 20% siswa lainnya mendapatkan nilai 60; 30% siswa mendapatkan nilai 70; dan 10% siswa mendapatkan nilai 50. Berikut ini tabel data *pre-test* dan *post-test* model 1.

Pre-test		Post test	
Prosentase Jumlah Siswa	Nilai	Prosentase Jumlah Siswa	Nilai
10%	80	10%	100
30%	60	10%	90
30%	50	20%	80
20%	40	30%	70
10%	20	20%	60
		10%	50

Tabel 4.15 Data Pre-Test dan Post-Test Model 1

Berdasarkan data tabel 4.15, maka didapatkan perhitungan **nilai rata-rata** *pre-test* adalah.

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

$$X = \frac{(1.80) + (3.60) + (3.50) + (2.40) + (1.20)}{10}$$

$$X = \frac{510}{10}$$

$$X = 51$$

Perhitungan **nilai rata-rata post-test** adalah.

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

$$X = \frac{(1.100) + (1.90) + (2.80) + (3.70) + (2.60) + (1.50)}{10}$$

$$X = \frac{730}{10}$$

$$X = 73$$

Perhitungan **prosentase selisih rata-rata pre-test dan post-test** adalah.

$$SL = (X2 - X1) \times 100\%$$

$$SL = (73 - 51) \times 100\%$$

$$SL = 22\%$$

Berdasarkan hasil uji coba *pre-test* dan *post-test* model 1, nilai rata-rata siswa sebelum menggunakan multimedia interaktif adalah 51. Setelah menggunakan multimedia interaktif, nilai rata-rata siswa menjadi 73. Dengan demikian, terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah menggunakan multimedia interaktif, yaitu sebesar 22%.

Melalui rumus perhitungan yang digunakan pada uji coba *pre-test* dan *post-test* model 1 di atas, selanjutnya diterapkan juga pada perhitungan hasil uji coba model 2 dan model 3. Adapun data rekapitulasi hasil uji coba model 2 dan model 3 seperti pada tabel berikut ini.

Pre-test		Post test	
Prosentase Jumlah Siswa	Nilai	Prosentase Jumlah Siswa	Nilai
UJI COBA MODEL 2			
10%	80	20%	100
20%	70	20%	80
30%	60	20%	60
20%	40	30%	50
20%	30	10%	40
UJI COBA MODEL 3			
10%	90	20%	100
20%	70	20%	90
40%	50	10%	70
20%	40	30%	60
10%	30	10%	50
		10%	40

Tabel 4.16 Data Pre-Test dan Post-Test Model 2 dan Model 3

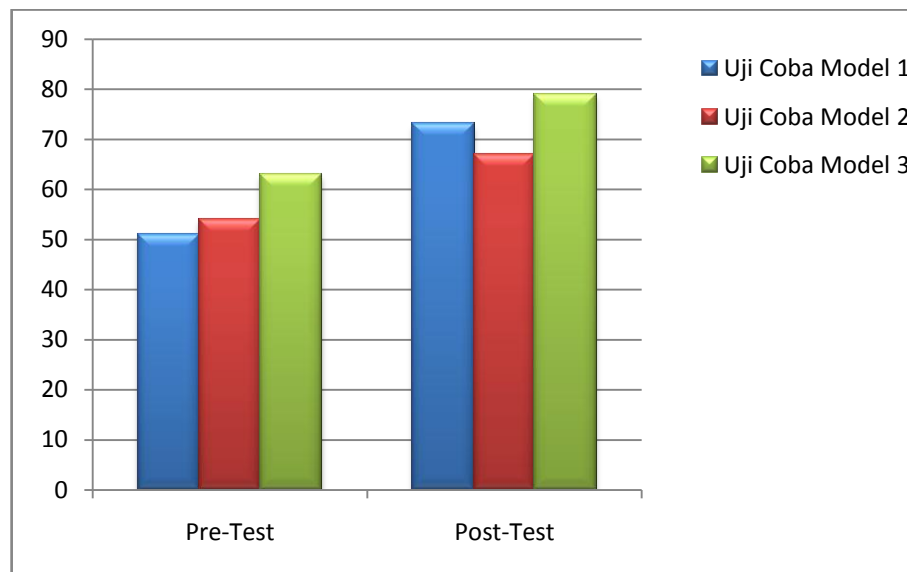
Berdasarkan rekapitulasi data hasil uji coba *pre-test* dan *post-test* pada uji coba model 2 dan model 3 di atas, maka dapat dihitung nilai rata-rata siswa sebelum menggunakan multimedia interaktif untuk model 2 adalah 54 dan untuk model 3 adalah 63. Setelah menggunakan multimedia interaktif, nilai rata-rata siswa menjadi 67 untuk model 2 dan 79 untuk model 3. Dengan demikian, terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah menggunakan multimedia interaktif, yaitu sebesar 13% untuk model 2 dan 16% untuk model 3.

Untuk mempermudah memahami data hasil uji coba *pre-test* dan *post-test* pada uji coba model 1, model 2, dan model 3, berikut ini tabel rekapitulasi hasil uji coba secara keseluruhan.

No	Uraian	Hasil Belajar	Peningkatan Hasil Belajar
HASIL UJI COBA MODEL 1			
1.	Nilai rata-rata <i>pre-test</i>	51	22%
	Nilai rata-rata <i>post-test</i>	73	
HASIL UJI COBA MODEL 2			
2.	Nilai rata-rata <i>pre-test</i>	54	13%
	Nilai rata-rata <i>post-test</i>	67	
HASIL UJI COBA MODEL 3			
3.	Nilai rata-rata <i>pre-test</i>	63	16%
	Nilai rata-rata <i>post-test</i>	79	

Tabel 4.17 Rekapitulasi Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Secara Keseluruhan

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui grafik hasil *pre-test* dan *post-test* pada uji coba model 1, model 2, dan model 3. Berikut ini grafik hasil *pre-test* dan *post-test* ketiga model tersebut.



Bagan 4.3 Grafik Hasil Uji Coba *Pre-Test* dan *Post-Test*

Berdasarkan tabel rekapitulasi hasil *pre-test* dan *post-test* secara keseluruhan di atas, maka dapat diketahui nilai rata-rata nilai kumulatif hasil *pre-test* dan *post-test* untuk keseluruhan model. Berikut ini tabel nilai kumulatif hasil *pre-test* dan *post-test* untuk keseluruhan model.

	Model 1	Model 2	Model 3	Nilai Rata-Rata	Prosentase Peningkatan Hasil Belajar
Nilai rata-rata <i>pre-test</i>	51	54	63	56	17%
Nilai rata-rata <i>post-test</i>	73	67	79	73	

Tabel 4.18 Nilai Kumulatif Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Untuk Keseluruhan Model

Sebelum menggunakan multimedia interaktif (*pre-test*), nilai rata-rata kumulatif siswa adalah 56. Setelah menggunakan multimedia interaktif (*post-test*), nilai rata-rata kumulatif siswa menjadi 73. Dengan demikian, terdapat peningkatan hasil belajar kumulatif sebelum dan setelah menggunakan multimedia interaktif, yaitu sebesar 17%.

Berdasarkan hasil validasi media materi, validasi materi, dan uji coba di atas, maka multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro layak untuk dijadikan media pembelajaran. Selanjutnya ditindaklanjuti hingga tahap penyempurnaan dan menjadi model definitif, yaitu **multimedia interaktif gamelan Pelog Salendro berbasis piranti lunak**.