

Aplikasi Musik Kontemporer Perkusi Berbasis Android

Apriantoro^{1*}, Mustagfirin²

^{1,2}Jurusan TEKNIK INFORMATIKA, Fakultas TEKNIK, Universitas Wahid Hasyim
Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236.

*Email: apriantoro3@gmail.com

Abstrak

Musik kontemporer perkusi adalah suara atau bunyi yang disusun rapi dengan menggunakan alat pukul dengan kebebasan sepenuhnya. Pada kemajuan ilmu teknologi saat ini pada alat musik khususnya perkusi telah menggunakan smartphone untuk memainkannya. Perkusi sendiri terbagi menjadi 3 yaitu modern, tradisional, dan sederhana. Setelah adanya observasi dan wawancara pada Madrasah Aliyah Husnul Khotimah didapat permasalahan bahwa selama latihan perkusi dirasa kurang efektif karena suara perkusi mengganggu kelas lain dan masih menggunakan alat perkusi yang membebani siswa, oleh karena itu dibuatlah aplikasi musik kontemporer perkusi berbasis android agar mempermudah siswa berlatih dan tidak mengganggu kelas lain. Aplikasi ini menggunakan metode pengembangan sistem multimedia yang meliputi 6 tahap yaitu concept, design, collecting content material, assembly, testing, dan distribution. Terbukti aplikasi dapat mempermudah siswa untuk lebih giat lagi berlatih perkusi.

Kata kunci: aplikasi, android, multimedia, perkusi

PENDAHULUAN

Dengan kemajuan ilmu teknologi saat ini yang berkembang dengan pesat, membawa dampak pada setiap aspek kehidupan termasuk juga pada sistem pendidikan dan pembelajaran. Pada zaman sebelumnya begitu pesatnya ilmu teknologi dan informasi, kebanyakan orang menggunakan alat atau mesin manual, mesin tersebut hanya bisa digunakan sebagai mengetik tulisan. Dibanding dengan sekarang yang sudah masuk pada zaman modern, lahirah alat-alat canggih seperti komputer, dan saat ini yang terus berkembang adalah *smartphone*. Salah satu bidang yang terpengaruh adanya perkembangan teknologi saat ini adalah musik.

Musik adalah suara atau bunyi yang disusun rapi dengan menggunakan alat-alat yang menghasilkan bunyi. Musik juga salah satu bagian dari kehidupan manusia, karena musik selain dapat menghibur ternyata dapat mencerdaskan manusia dan dapat menghilangkan stres pada manusia. Beberapa jenis musik yaitu, musik tradisional, musik modern, musik klasik, dan musik kontemporer. Salah satu jenis musik yaitu musik kontemporer pada perkusi. Kontemporer sendiri merupakan jenis musik baru di Indonesia yang tidak berkaitan dengan tradisi sama sekali atau bisa disebut kebebasan sepenuhnya. Perpaduan dari berbagai macam hasil rekaman bunyi-

bunyi, baik bunyi yang berasal dari alat elektrik maupun berasal dari alam dan buatan salah satu contoh musik kontemporer. (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015)

Perkusi merupakan alat musik pukul atau tabuh adalah alat musik yang menghasilkan suara dengan cara dipukul, ditabuh, digoyang, digosok-gosokkan yang menghasilkan suatu bunyi. Alat perkusi ini tidak hanya alat modern saja tapi juga sederhana dan mudah ditemukan seperti, panci, pipa besi, botol kaca, ember, kaleng, jrigen dan sebagainya.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini dikembangkan dari beberapa referensi yang memiliki keterkaitan dengan obyek penelitian yang membahas mengenai aplikasi alat musik di android antara lain :

Aplikasi Alat Musik Tradisional Gamelan Jawa Berbasis Android tujuannya adalah untuk membangun aplikasi gamelan jawa sebagai pelestarian budaya dan media pembelajaran instrumen gamelan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi. System ini dibangun dengan software eclipse yang sudah terpasang ADT, kemudian system diuji dengan SDK. Desain gambar gamelan menggunakan software adobe photoshop. Hasil dari membangun aplikasi ini

memberikan kemudahan terhadap masyarakat untuk belajar mengetahui tentang gamelan Jawa serta membantu memperkenalkan kebudayaan tradisional Indonesia dari perangkat mobile berbasis android (Hidayati dan Nafi'iyah, 2017).

Aplikasi Permainan Alat Musik Perkusi Rindik Bali dengan Augmented Reality Berbasis Android merupakan sebuah aplikasi pengenalan alat musik perkusi rindik Bali. Pada aplikasi ini bentuk dari alat musik perkusi rindik Bali ditampilkan dalam bentuk tiga dimensi. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan beberapa bantuan aplikasi pengembangan seperti Unity, vuforia, dan blender. Hasil akhir pada pembuatan aplikasi ini adalah sebuah aplikasi yang dijalankan pada perangkat android yang berisikan simulasi alat musik perkusi tradisional rindik Bali menggunakan media kertas marker yang memanfaatkan teknologi Augmented reality untuk menampilkan proyeksi alat musik rindik Bali yang dapat dimainkan serta informasi panduan berupa text dan video pada aplikasi. Aplikasi ini adalah media yang dapat digunakan untuk memperkenalkan dan pengembangan budaya khususnya alat musik perkusi tradisional Bali dengan unsur teknologi yang praktis dan inovatif (Aristana, 2015).

Aplikasi Rebana Digital Berbasis Android bertujuan agar dapat memainkan alat musik rebana dan memberi pengetahuan tentang alat musik tersebut kepada masyarakat. Aplikasi menggunakan metode pengembangan sistem multimedia yang meliputi 6 tahap yaitu concept, design, collecting content material, assembly, testing, dan distribution. Hasil dari aplikasi ini memberikan pengetahuan alat musik rebana, cara bermainnya, dan informasi tentang rebana. (Nadik, 2017).

Berdasarkan jurnal penelitian tersebut ada beberapa kelemahan pada aplikasi tersebut dari segi suara musiknya yang kurang nyata, tentang informasi sejarahnya, maka penelitian selanjutnya akan dibuat suatu aplikasi musik kontemporer perkusi sederhana berbasis *android*. Penelitian ini memiliki keunikan tersendiri karena alat pada perkusi tidak memakai alat perkusi seperti kentongan, gamelan, drum, rebana tetapi melainkan menggunakan atau memanfaatkan barang rumah tangga dan barang bekas. Aplikasi ini dirancang dengan tujuan mempermudah siswa

pada saat pembelajaran atau pelatihan musik kontemporer perkusi

2.1 Aplikasi

Secara istilah pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

Pengertian aplikasi menurut kamus besar bahasa Indonesia, "Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu" (Juansyah, 2015).

2.2 Musik Kontemporer

Secara spesifik musik kontemporer hanya dapat dipahami dalam hubungan sejarah musik barat di Eropa dan Amerika. Label kontemporer yang dibubuhkan pada kata seni maupun musik sama sekali tidak menunjukkan definisi yang bersifat normatif. Perbedaan persepsi mengenai seni kontemporer tidak terjadi di Indonesia saja. Dalam soal musik, masalah ini lebih terasa. Pada acara pembukaan pameran lukisan kontemporer, musik sering disajikan, tetapi musik semacam ini tidak bermakna, karena berfungsi sebagai tempelan atau latar belakang saja. Dalam pagelaran musik pun jarang mengalami jenis musik kontemporer. Musik Kontemporer di Indonesia adalah sebuah fenomena yang lahir sebagai produk budaya masyarakat Indonesia yang hidup di abad ke-20. Musik tidak lagi merupakan cermin pandangan hidup sebuah komunitas, melainkan pandangan hidup seseorang individu dengan segala keunikannya (Mintargo, 2018).

2.3 Perkusi

Alat musik perkusi sering disebut juga alat musik pukul atau tabuh adalah alay musik yang menghasilkan suara dengan cara dipukul, ditabuh, digoyang, digosok, atau dengan cara lain yang membuat objek bergetar maupun mengeluarkan suara lain baik dengan dipukul menggunakan suatu alat, dengan tongkat,

maupun dengan tangan kosong, dikocok, ataupun diadukan dengan benda lain yang dapat menghasilkan bunyi. Instrumen perkusi biasa digunakan sebagai pengiring dalam suatu permainan musik yang dimainkan bersama sama atau sering disebut dengan permainan alat musik perkusi ansambel (Nurgiyanti, 2013).

2.4 Sonar X

Perangkat lunak Sonar merupakan sebuah aplikasi pengolahan audio dengan lisensi berbayar yang dikembangkan oleh Cakewalk. Fitur yang dimiliki Sonar adalah rekaman audio, pemotongan audio, pengecekan frekuensi nada (tuner) serta pengolahan audio dengan menggunakan fitur “Pattern Tool” (Ramadhan, 2015).

2.5 Unity

Unity dibangun di tahun 2004 oleh David Helgason, Nicholas Francis dan Joachim Ante. Game engine ini dibangun atas dasar kepedulian mereka terhadap indie developer yang tidak bisa membeli game engine karena terlalu mahal. Fokus perusahaan ini adalah membuat sebuah perangkat lunak yang bisa digunakan oleh semua orang, khususnya untuk membangun sebuah game. Di tahun 2009, unity diluncurkan secara gratis dan di april 2012, unity mencapai popularitas tertinggi dengan lebih dari 1 juta developer terdaftar diseluruh dunia.

Unity adalah sebuah game engine yang memungkinkan untuk membuat game 3D dengan mudah dan cepat. Secara default, unity telah diatur untuk pembuatan game bergenre First Person Shooting (FPS), namun unity juga bisa digunakan untuk membuat game bergenre Role Playing Game (RPG), dan Real Time Strategy (RTS). Selain itu, unity merupakan sebuah engine multiplatform yang memungkinkan game yang dibangun dipublish untuk berbagai platform seperti windows, mac, android, ios, ps3 dan wii (Roedavan, 2016).

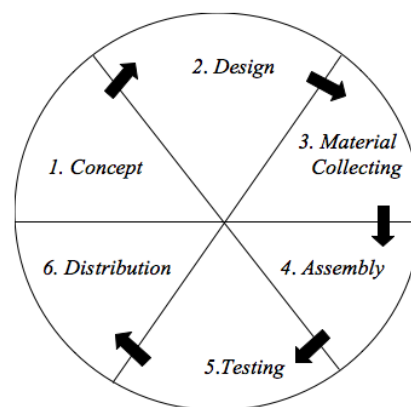
2.6 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc, membeli android Inc, yang merupakan

pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan android, dibentuklah open handset alliance, konsorium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk google, HTC, intel, Motorola, Qualcomm, T-mobile, dan Nvidia (Safaat, 2012).

2.7 Metode Pengembangan Sistem Multimedia

Pengembangan suatu perangkat lunak memerlukan suatu metodologi pengembangan perangkat lunak. Metode yang digunakan dalam pengembangan multimedia ini di antaranya adalah Multimedia Development Life Cycle yang memiliki 6 tahap yaitu, concept, design, collecting content material, assembly, testing dan distribution. (Binanto, 2010)



Gambar 1. Siklus Pengembangan Aplikasi Multimedia

METODE PENELITIAN

Untuk membangun aplikasi tersebut dibutuhkan metode pengembangan multimedia. Ada beberapa tahap pengembangannya agar metode yang diusulkan sesuai. Berikut tahapan-tahapan beserta penjelasannya :

1. Concept

Adapun tahap konsep yang dilakukan adalah:

- a. Menentukan tujuan, pada tahap ini ditentukan tujuan dari pembuatan aplikasi, serta user yang menggunakannya. Pengembangan aplikasi bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang alat musik perkusi, cara bermain dan informasi tentang musik tersebut, sedangkan user adalah siswa MA Husnul Khotimah.

b. Deskripsi konsep aplikasi musik kontemporer perkusi berbasis *android* seperti pada tabel 1.


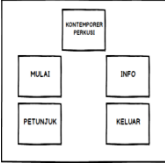
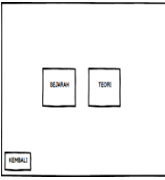
Tabel 1. Konsep

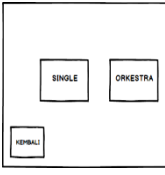
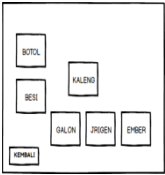
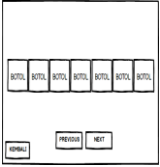
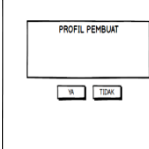
Judul	Aplikasi Musik Kontemporer Perkusi Berbasis <i>Android</i>
User	Siswa Sekolah Menengah Atas.
Karakter	Menggunakan format <i>file .jpg</i> dan <i>.png</i> serta dibuat sendiri.
Audio	Menggunakan format <i>file mp3</i> dan <i>wav</i> yang diperoleh dari rekaman.

2. Design

Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi berupa perancangan *storyboard*. Adapun dalam *storyboard* ini menjelaskan gambaran sementara nanti hasil tampilan yang ada didalam *scene* tersebut, seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Design

Scene	Desain	Keterangan
Halaman Pembuka		Adapun durasi pada halaman ini adalah 10 detik. Jadi halaman ini nanti akan menuju halaman selanjutnya dengan otomatis.
Halaman Menu Utama		Pada halaman Menu utama Berisi logo aplikasi, terdapat 4 tombol yaitu mulai, petunjuk, info, keluar. Tidak ada durasi untuk halaman ini.
Halaman Info		Halaman info berisi menu: 1. Sejarah perkusi 2. Teori perkusi Terdapat sebuah tombol yaitu tombol kembali.

Scene	Desain	Keterangan
Halaman Menu Mulai		Halaman Menu mulai terdapat 2 menu yaitu <i>single</i> dan <i>Orkestra</i> Dan 1 tombol yaitu tombol kembali untuk kembali ke menu utama.
Single User		Halaman single user ini terdapat banyak alat musik perkusi yang nantinya akan dimainkan pengguna dengan diiringi lagu dari aplikasi tersebut.
Orkestra		Halaman orkestra ini adalah dimana pengguna akan memilih salah satu alat musik perkusi untuk bermain dengan pengguna lain.
Halaman Exit		Halaman keluar ini akan tampil setelah pengguna menekan tombol keluar dari aplikasi rebana tersebut. Berisi teks pembuat aplikasi.

3. Material Collecting

Pengumpulan bahan-bahan berupa *file-audio*, gambar atau karakter, logo dan *font* dengan cara mengambil dari berbagai sumber dan membuatnya sendiri. Tabel 3 menunjukkan material collecting dalam aplikasi ini.

Tabel 3. Material collecting

No	Nama bahan	Sumber
1	Musik <i>Button</i>	Dibuat sendiri
2	Logo Musik	Dibuat sendiri
3	Logo Aplikasi	Dibuat sendiri
4	Karakter-Karakter	Dibuat sendiri
5	Tombol-Tombol	Dibuat sendiri
6	<i>Font</i>	Koleksi laptop

4. Assembly

Berikut adalah spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang di pakai dalam pengembangan aplikasi Musik Kontemporer Perkusi Berbasis Android :

1. Spesifikasi Perangkat Lunak Pengembangan

Pada pengembangan aplikasi ini di pakai spesifikasi perangkat lunak sebagai berikut:

- a. *Unity 3D* untuk perangkat lunak pengembangan aplikasi dan sebagai perangkat lunak pengembangan utama yang berfungsi menggabungkan semua komponen program yang telah dibuat dengan menggunakan perangkat lunak lain maupun perangkat lunak pengembangan lainnya.
- b. *CorelDraw X8* untuk mendesain gambar atau karakter tampilan layar program dan desain tombol.

2. Spesifikasi Perangkat Keras Pengembangan

Untuk mengembangkan aplikasi ini memakai laptop dengan spesifikasi berikut:

- a. *Intel Pentium64 Bit* berfungsi untuk proses kinerja sistem laptop didalam pengembangan program aplikasi.
- b. *Memory RAM 2.00 GB* berfungsi untuk mempercepat proses *publish movie* dan mendesain gambar/karakter aplikasi. Dan secara umum, penyediaan memori yang berukuran besar sebagai tempat penyimpanan sementara dapat mempercepat penggunaan perangkat lunak pengembangan.
- c. *Hard Disk 500 GB* berfungsi untuk menyediakan tempat bagi aplikasi perangkat lunak dan menyediakan tempat penyimpanan untuk keperluan program.
- d. *Layar Screen 14 Inchi resolusi 1366 x 768 piksel* adalah perangkat keras yang digunakan sebagai alat output data secara grafis pada sebuah CPU, monitor juga kerap disebut sebagai layar tampilan komputer.

Setelah spesifikasi pengembangan telah terpenuhi, maka selanjutnya adalah

pengembangan aplikasi ini ke tahap pembuatannya menggunakan perangkat lunak yang telah disiapkan. Gambar atau karakter dan tombol didesain dengan menggunakan *CorelDraw X8*. Adapun gambar atau karakter dan tombol disimpan dengan menggunakan format *file .png* dan *file .jpg*. Setelah semua komponen dari program ini selesai dibuat, maka tahap selanjutnya adalah penggabungan komponen pada perangkat lunak utama, yaitu *Unity 3D*. Pada perangkat ini akan dibuat *listing* program yang berguna untuk mengatur, menjalankan dan menampilkan data sesuai dengan rancangan.

5. Testing

Pada tahap ini dilakukan pengujian (*testing*) terhadap program aplikasi yang telah dibuat. Pertama-tama dilakukan *testing* untuk memastikan apakah hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.

6. Distribution

Setelah *testing* sudah selesai, tahap selanjutnya adalah implementasi program aplikasi ini. Aplikasi ini sendiri akan di distribusikan kepada siswa MA Husnul Khotimah. Adapun nanti hasilnya untuk mempermudah berlatih perkusi dengan berbasis android.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Aplikasi

Pada bab ini membahas tentang hasil pembuatan Aplikasi Musik Kontemporer Perkusi Berbasis *Android* dengan menggunakan *Unity* sebagai media pengembangan aplikasi.

4.1.1 Halaman Pembuka

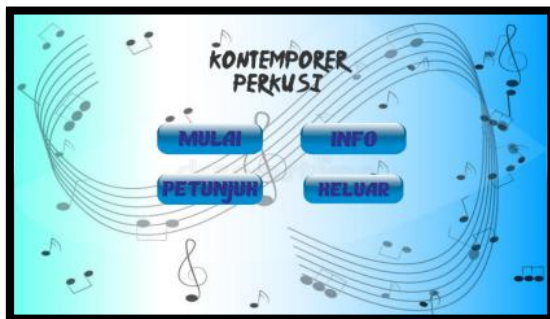
Halaman ini adalah tampilan pembukaan pada aplikasi music kontemporer perkusi berbasis android, dimana pada halaman ini terdapat logo kontemporer perkusi. Halaman ini akan tampil beberapa detik saja sesuai dengan pengaturan waktunya, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Halaman pembuka

4.1.2 Halaman Menu Utama

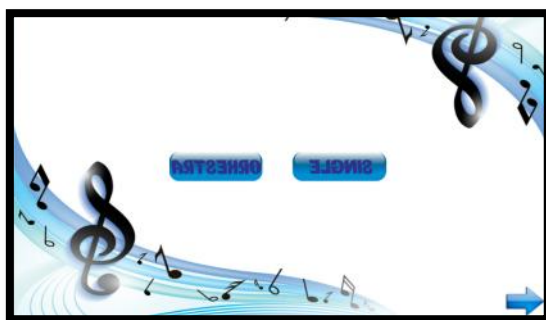
Halaman ini adalah halaman utama pada aplikasi yang dimana meliputi tombol menu berisi menu mulai, menu info, menu petunjuk, dan menu keluar. seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman Menu Utama

4.1.3 Halaman Menu Mulai

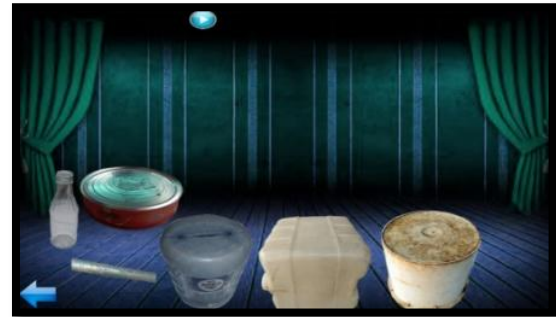
Halaman menu mulai digunakan untuk halaman menu mulai aplikasi yang berisi menu single, menu orkestra, dan menu kembali. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Menu Mulai

4.1.4 Halaman Menu Single

Halaman Menu single digunakan untuk halaman menu single aplikasi yang berisi alat perkusi botol, besi, kaleng, galon, jrigen, ember untuk belajar berlatih perkusi, seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Menu Single

4.1.5 Halaman Menu Orkestra

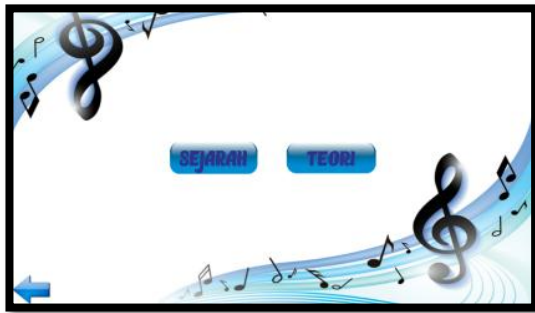
Halaman Menu orkestra digunakan untuk halaman menu orkestra aplikasi yang berisi alat perkusi beberapa botol dan dibawahnya ada tombol next/previous, jika next akan ke alat perkusi berikutnya. Menu ini digunakan untuk tampil bersama-sama, seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Menu Orkestra

4.1.6 Halaman Menu Info

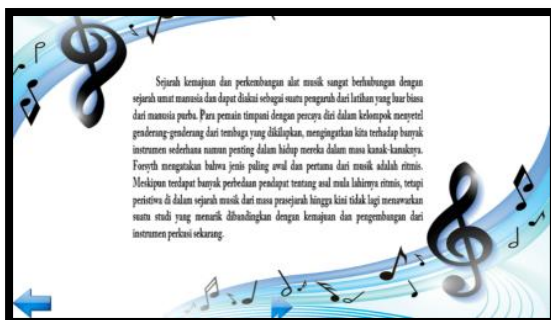
Halaman Menu info digunakan untuk halaman menu info aplikasi yang berisi menu sejarah, menu teori, dan menu kembali. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman Menu Info

4.1.7 Halaman Menu Sejarah

Halaman Menu sejarah digunakan untuk halaman menu sejarah aplikasi yang berisi dikenalnya alat perkusi, seperti yang ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Menu Sejarah

4.1.8 Halaman Menu Teori

Halaman Menu teori digunakan untuk halaman menu teori aplikasi yang berisi teori dasar belajar perkusi, seperti yang ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Halaman Menu teori

4.1.9 Halaman Menu Petunjuk

Halaman Menu petunjuk digunakan untuk halaman menu petunjuk aplikasi yang berisi langkah-langkah pada menu yang ada

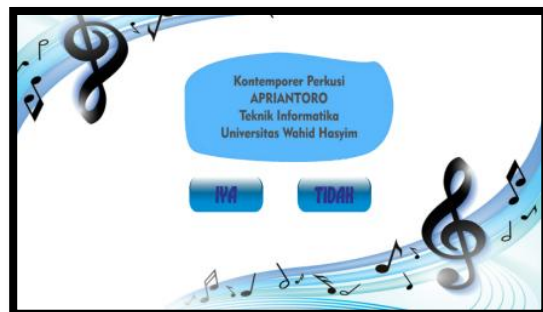
pada aplikasi ini, seperti yang ditunjukkan pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Petunjuk

4.1.10 Halaman Menu Keluar

Halaman Menu keluar digunakan untuk halaman menu keluar aplikasi yang berisi profil pembuat aplikasi dan tombol ya atau tidak untuk keluar dari aplikasi. seperti yang ditunjukkan pada gambar 11.



Gambar 11. Halaman Menu keluar

4.2 Hasil Pengujian

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah suara masing-masing alat dari aplikasi perkusi tersebut sesuai dengan alat perkusi yang aslinya, pengujian ini dilakukan oleh 20 siswa. Adapun hasil pengujiannya melalui kuisisioner adalah sebagai tabel 4 berikut:

Tabel 4. Prosentase Pengujian

No	media	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	botol kaca	0.0%	5.0%	10.0%	10.0%	75.0%
2	pipa besi	0.0%	5.0%	15.0%	20.0%	60.0%
3	kaleng	0.0%	5.0%	5.0%	25.0%	65.0%
4	galon	10.0%	5.0%	5.0%	25.0%	55.0%
5	jrigen	5.0%	10.0%	5.0%	20.0%	60.0%
6	ember	10.0%	5.0%	5.0%	15.0%	65.0%

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat diambil kesimpulan yaitu Aplikasi musik kontemporer perkusi berbasis *android* berhasil dibuat untuk mempermudah siswa MA Husnul Khotimah berlatih perkusi dengan maksimal dan aplikasi ini memberikan pengetahuan tentang teori cara bermain perkusi dan berdasarkan kuisioner sebanyak 75% pengguna menyatakan suara yang dihasilkan sesuai dengan suara botol kaca, 60% pengguna menyatakan suara yang dihasilkan sesuai dengan suara pipa besi, 65% pengguna menyatakan suara yang dihasilkan sesuai dengan suara kaleng, 55% pengguna menyatakan suara yang dihasilkan sesuai dengan suara galon, 60% pengguna menyatakan suara yang dihasilkan sesuai dengan suara jrigen, 65% pengguna menyatakan suara yang dihasilkan sesuai dengan suara ember.

5.2 Saran

Aplikasi musik kontemporer perkusi berbasis *android* ini dapat dikembangkan lagi agar :

1. Perkembangan aplikasi ini, perlunya penambahan instrumen alat yang disajikan yaitu keyboard (piano) untuk menyelaraskan alat-alat perkusi tersebut.
2. Aplikasi ini juga diharapkan bisa dikembangkan untuk versi *website*.

DAFTAR PUSTAKA

Aristana, I.P.J., Negara, I.K.R.Y., Hendrawan, I.N.R., 2015, *Aplikasi Permainan Alat Musik Perkusi Rindik Bali dengan Augmented Reality Berbasis Android*, Eksplora Informatika, Bali, Vol.1 no.1.

Binanto, I., 2010, *Multimedia Dasar-Dasar Teori dan pengembangannya*, Andi, Yogyakarta.

Hidayati, K., Nafi'iyah, N., 2017, *aplikasi alat musik tradisional Gamelan jawa berbasis android*, jurnal teknik A vol 9 no 1, 7-13.

Juansyah, A., 2015, *Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android*, jurnal ilmiah komputer dan informatika vol 1, 1-8.

Kementerian Pendidikan dan kebudayaan, 2015, *Seni Budaya untuk SMA sederajat, pusat kurikulum dan perbukuan Balitbang Kemendikbud*, Jakarta.

Mintargo, W., 2018, *Budaya Musik Indonesia*, PT Kanisius, Yogyakarta.

Nadik, 2017, *Aplikasi Rebana Digital Berbasis Android*, SNST 8, Unwahas, Semarang.

Nurgiyanti, S., 2013, *Pengaruh permainan alat musik perkusi terhadap persepsi bunyi irama pada anak kelompok b TK Aba Ngabean I Kemusuh Bayurejo Tempel Sleman*, e journal, UNY, Yogyakarta.

Ramadhan, Arnia, F., Chalis, T., Syahidan, M.I.H., Dawood, R., 2015, *Puswarupa aplikasi serune kalee (alat musik tradisional Aceh) berbasis android*, Artikel Seminar Prosiding SENATKOM, Aceh, 2-3.

Roedavan, Rickman., 2016, *Unity Tutorial Game Engine*, Informatika Bandung, Bandung.

Safaat, N., 2012, *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Informatika Bandung, Bandung