

PEMBANGUNAN APLIKASI VIRTUAL ALAT PERKUSI LATIN BERBASIS ANDROID

Muhammad Marwan Arkandi¹, Richi Dwi Agustia²

^{1,2}Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jalan Dipatiukur No. 112-114, Kecamatan Coblong, Kota Bandung, Jawa Barat
E-mail : marwanarkandi@gmail.com¹, richi@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Alat musik perkusi sering juga disebut alat musik pukul atau tabuh adalah alat musik yang menghasilkan suara dengan cara di pukul, ditabuh, digoyang, digosok-gosokkan dengan benda lain yang dapat menghasilkan bunyi. United States Of Bandung Percussion (USBP) adalah sebuah komunitas yang berkarya dibidang perkusi, Dalam proses latihan dasar, anggota belum sepenuhnya mengetahui cara memainkan alat perkusi latin, seperti penempatan suara perkusi latin dan juga nama dari masing – masing suara yang dihasilkan oleh alat perkusi tersebut. Adanya anggota yang berada diluar kota mengakibatkan tidak bisa melakukan latihan untuk membuat sebuah konsep permainan perform. Tidak hadirnya salah satu anggota tersebut dikarenakan jarak yang jauh, dan berakibat proses pembuatan konsep tidak bisa dilanjutkan. Maka dikembangkanlah aplikasi virtual alat perkusi latin berbasis android, dengan tujuan untuk mempermudah latihan pada USBP, baik itu latihan individu atau latihan kelompok untuk perform. Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah *Development Life Cycle* Luther-Sutopo dan menggunakan pemodelan sistem *Object-Oriented Programming* (OOP). Dalam pengembangan ini digunakan *google play games service* sebagai API, dimana nantinya *google play games service* akan menyediakan *Realtime Multiplayer* yang akan digunakan untuk menunjang fitur multiplayer.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Alat musik perkusi adalah alat musik yang menghasilkan suara dengan cara di pukul, ditabuh, digoyang, digosok-gosokkan, atau dengan cara lain yang membuat objek bergetar maupun mengeluarkan suara lain baik dengan dipukul menggunakan suatu alat, dengan tongkat, tangan kosong, di kocok, ataupun di adukan dengan benda lain yang dapat menghasilkan bunyi.

United States of Bandung Percussion (USBP) merupakan wadah bagi para percussionis khususnya di

bandung agar bisa menuangkan ide, kreativitas, karya di bidang perkusi. Komunitas ini berdiri sejak maret 2012. USBP sendiri bergerak di bidang perkusi dan sekarang mempunyai 4 divisi yaitu divisi djimbe, drum, kendang dan latin. Pada penelitian ini akan difokuskan pada divisi latin, dimana pada divisi latin sendiri terdapat 3 macam alat utamanya. Terdiri dari conga, bongo dan timbales. Dalam proses latihan dasar, anggota belum sepenuhnya mengetahui cara memainkan alat perkusi latin, seperti penempatan suara perkusi latin dan juga nama dari masing – masing suara yang dihasilkan oleh alat perkusi tersebut. Berdasarkan kuesioner lampiran A yang di ambil 29 (dua puluh sembilan orang), didapatkan hasil 17 orang masih kurang mengenal penempatan suara perkusi latin.

USBP sering tampil dalam acara, dari acara kecil sampai acara besar sekalipun. Adanya anggota yang berada diluar kota mengakibatkan tidak bisa melakukan latihan untuk membuat sebuah konsep permainan perform. Tidak hadirnya salah satu anggota tersebut dikarenakan jarak yang jauh, dan berakibat proses pembuatan konsep tidak bisa dilanjutkan. Berdasarkan kuesioner di lampiran A yang di ambil 150 (seratus lima puluh) orang, didapatkan hasil 90 (sembilan puluh) orang yang memiliki masalah jarak latihan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ilham dan Galih (Muhammad Ilham Rizqyawan dan Galih Hermawan, 2015) mengatakan bahwa "Hasilnya adalah permainan bisa memberikan peningkatan nilai tes teori dengan 79,22% dan 19,23% relatif pada uji nada". Selain itu, dalam penelitian yang menggunakan alat musik gamelan, yang dilakukan oleh Ida (Ida, 2018) katakan bahwa "Aplikasi Virtual gamelan bali berbasis android dapat digunakan sebagai sarana untuk memainkan gamelan Bali, dan mampu membantu pengguna dalam bermain dan berlatih gamelan Bali". Selain itu ada juga penelitian yang menggunakan multiplayer, dilakukan oleh Jodi Pratama, Oka Sudana dan Nyoman Piarsa (Jodi

Pratama, Oka Sudana dan Nyoman Piarsa, 2015) dikatakan bahwa “Rancang Bangun Game Kartu Spirit Berbasis Android dengan Fitur Online Multiplayer yang menggunakan fitur multiplayer dapat menangani role playing game dari Permainan Kartu Spirit”. Dari ketiga penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi atau game virtual dapat lebih dipahami oleh orang lain, dan juga dengan multiplayer maka akan membantu berlatih secara kelompok sesuai dengan peran masing – masing orang.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul pembangunan aplikasi virtual alat perkusi latin berbasis android, yang membantu dan mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan membuat pembangunan aplikasi virtual alat musik perkusi latin berbasis android.

1.2. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan Penelitian ini adalah :

1. Maksud dari penelitian ini untuk membangun aplikasi virtual perkusi latin berbasis android.
2. Tujuan:
 - a. Membantu mengenalkan cara bermain dan penempatan suara untuk anggota baru pada alat musik perkusi latin dengan aplikasi virtual sebagai alat pengenalan perkusi latin.
 - b. Membantu latihan perform membuat konsep saat saling berjauhan dengan menerapkan realtime multiplayer.

1.3. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian Riset and Development (R&D) dengan pendekatan kuantitatif studi kasus, adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan observasi, wawancara dan kuisioner.

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati dan melakukan peninjauan pada proses latihan yang berjalan pada USBP.

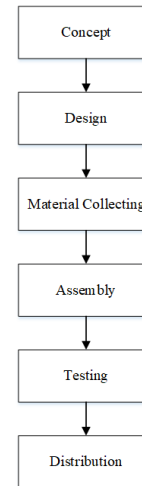
b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tanya jawab langsung kepada pengurus dan ketua USBP

c. Kuisioner

Kuisioner dilakukan dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian, yang bertujuan untuk mendapatkan data yang akan dijadikan sebagai landasan dan hasil pengujian dari sistem yang dibangun.

Untuk pembangunan perangkat lunaknya menggunakan metode MDLC yang mana tahapannya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Metode Pembangunan Perangkat Lunak MDLC

1. Concept

Tahap *concept* merupakan tahap untuk menentukan konsep dari aplikasi yang akan dibangun, tujuan dan karakteristik dari pengguna nantinya. Dimulai dari menganalisis prosedur yang berjalan pada USBP, menganalisa aplikasi sejenis yang ada, menganalisis konsep sistem cobotim yang akan dibangun.

2. Design

Tahap *design* merupakan tahap untuk membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur aplikasi, dan kebutuhan material untuk membangun aplikasi. Mulai dari perencanaan tampilan antar muka pada aplikasi, *design* alat, *design* tombol.

3. Material Collecting

Tahapan ini merupakan tahap untuk mengumpulkan bahan-bahan seperti image, objek dari Perkusi Latin (Conga, Bongo, dan Timbalis), suara, dan lain-lain yang diperoleh dari sumber internal atau external. Tahapan ini dapat dikerjakan bersamaan dengan tahap selanjutnya, yaitu assembly.

4. Assembly

Tahapan ini merupakan tahap dimana aplikasi dibuat, berdasarkan *design* yang telah dilakukan sebelumnya. Semua objek mulai dari suara, gambar, *design* tombol digabungkan menjadi sebuah aplikasi yang di sebut cobotim.

5. Testing

Tahapan ini merupakan tahap pengujian aplikasi secara keseluruhan. Aplikasi nantinya akan testing menggunakan metode blackbox.

6. Distribution

Tahapan ini merupakan tahap dimana aplikasi yang sudah dibuat, disimpan dalam suatu media penyimpanan atau di publikasikan dapat melalui Playstore atau langsung kepada USBP.

2. ISI PENELITIAN

2.1 USBP

Menurut Teguh Kusuma USBP adalah :

United state of Bandung Percussion (USBP) adalah komunitas dari kota Bandung yang menaungi para pencinta musik perkusi, khususnya di kota Bandung. USBP didirikan oleh 9 orang pendiri, dan diresmikan pada tanggal 22 maret 2012. Selain sebagai komunitas dan mengadakan latihan rutin kegiatan lain dari USBP juga sebagai pelatih siswa/mahasiswa di sekolah / kampus di Bandung.

Kosep yang biasa di ajarkan dalam Perkusi Latin adalah conga menggunakan pola tumbao, bongo menggunakan Martilo dan timbales menggunakan Cascara (Teguh Kusuma,2018)

Logo dari United States of Bandung Percussion (USBP) dituntukan pada Gambar 2



Gambar 2 logo United States of Bandung Percussion (USBP)

2.2 Perkusi

Menurut Nurgiyanti tentang alat musik perkusi merupakan:

Alat musik perkusi sering juga disebut alat musik pukul atau tabuh adalah alat musik yang menghasilkan suara dengan cara di pukul, ditabuh, digoyang, digosok-gosokkan, atau dengan cara lain yang membuat objek bergetar maupun mngeluarkan suara lain baik dengan dipukul menggunakan suatu alat, dengan tongkat (stik), maupun dengan tangan kosong, di kocok, ataupun di adukan dengan benda lain yang dapat menghasilkan bunyi, instrumen perkusi biasa digunakan pada benda yang digunakan sebagai pengiring dalam suatu permainan musik yang dimainkan bersama sama atau sering disebut dengan permainan alat musik perkusi ansambel. Alat musik pukul juga disebut dengan alat musik perkusi. Perkusi kata ini berasal dari kata percussion (yang berarti memukul) dan percussus (kata benda yang berarti “pukulan”). Jenis musik yang termasuk kategori alat

musik perkusi ini antara lain adalah : drum set, marimba, tamborin, dll. (Nurgiyanti, 2013).

2.2.1 Conga

Menurut Tri Atmaja tentang alat musik conga:

Conga adalah sebuah sebutan untuk drum tradisional dari Cuba yang berasal dari Afrika, mempunyai head tunggal berbentuk bulat tinggi dan langsing mengkerucut ke bawah. Alat musik ini berasal dari daerah congolese Afrika. Seseorang yang memainkan conga disebut “conguero”. Pada mulanya conga berasal dari afrika dan terbuat dari kayu yang dilubangi, tetapi di Cuba sendiri conga terbuat dari beberapa papan yang di ikat menjadi satu seperti tong. (Tri Atmaja,2016).

Gambar alat musik conga seperti yang ditunjukkan gambar 2.



Gambar 2 Alat Musik Conga

(Sumber : <https://www.topsimages.com>)

2.2.2 Bongo

Menurut Salloum tentang alat musik bongo :

Bongos, seperti yang kita kenal sekarang, pertama kali digunakan dalam musik Kuba yang disebut anak (diucapkan sone). Sone berevolusi sekitar tahun 1900 dari provinsi Oriente di Kuba timur. Gaya pedesaan awal termasuk vokal, gitar (tres), bass (botija atau marimbula), dan perkusi. Kemudian putra itu bermigrasi ke pusat-pusat perkotaan dan terompet atau cornet ditambahkan. Pada tahun 1920-an putranya telah menjadi kegemaran tarian paling populer di Havana dan segera menyebar ke Amerika Serikat.

Ketika musik berevolusi begitu juga drum itu sendiri. Awalnya bongo kepala ditempelkan pada kulit kayu dan diperketat oleh panas matahari atau di atas api. Namun, kepala kulit alami menyajikan masalah ketegangan dengan perubahan kelembapan sehingga drummer terus-menerus perlu menyetel drum. Selama batang tombak logam tahun 1930-an digunakan untuk menghindari ketidaknyamanan memanaskan kepala. Perkembangan bongos asli hingga hari ini telah dilestarikan dengan koleksi bongo yang luas di National Museum of Music di Havana, Kuba. (Salloum, 1997).

Gambar alat musik bongo seperti yang ditunjukkan gambar 3.



Gambar 3 Alat Musik Bongo

(Sumber : <https://www.topsimages.com>)

2.2.3 Timbales

Menurut Banoe tentang alat musik timbales :

Timbales adalah Perangkat alat musik perkusi latin, berupa drum satu head yang berbadan logam, dipergunakan secara berpasangan dan disangga tiang berkaki, dilengkapi dengan pasangan cowbell dan woodblock. (Banoe, 2003).

Menurut Silverman & Quintana tentang alat musik timbales :

Cuban percussionists mengembangkan gaya bermain yang berbeda pertama tympani maka pailitas cubanas atau timbales. Orang Kuba menggunakan tangan dan jari mereka untuk menghasilkan suara, teknik yang disebut "manoseo del cuero." Juga, sebagai pelopor cascara, drummer Kuba akan bermain di cangkang atau cascara tympani. Mereka juga lebih sering bermain di tepi atau "perbatasan" tympani. Tangan kiri akan menyimpan waktu di hembra, semakin besar dari dua tympanis. Suara ini digunakan selama bagian tertentu dari lagu, pelopor untuk timbales modern, ketika, misalnya, cascara biasanya digunakan untuk ayat-ayat. Bunyi baqueteo juga pertama kali dikembangkan pada tympani di mana ketukan simultan diproduksi oleh tongkat di kepala atau cascara sementara jari-jari menghasilkan suara lain, mengisi di mana satu tangan tidak bermain. (Silverman & Quintana, 1998).

Gambar alat musik timbales seperti yang ditunjukkan gambar 4.



Gambar 4 Alat Musik Timbales

(Sumber : <https://www.topsimages.com>)

2.3 Android

Menurut Abdul Azij, Android adalah:

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari

perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Berikut versi yang telah dikeluarkan oleh android:

1. Alpha
2. Beta
3. Cupcake
4. Donut
5. Éclair
6. Froyo
7. Gingerbread
8. Honeycomb
9. Ice Cream Sandwich
10. Jelly Bean
11. Kitkat
12. Lollipop
13. Marsmallow
14. Nougat
15. Oreo

2.4 Goggle Play Games Service

Menurut Erdiawan, Google Play Games Service adalah:

Google Play Games adalah fitur sosial untuk game mobile yang di kembangkan Google untuk pengguna Android. Pengguna bisa melihat achievement atau pencapaian dari game yang mereka mainkan, bermain *multiplayer* secara *realtime*, progress game akan tersimpan secara *cloud* dan melihat *score* tertinggi yang pengguna dapat dari game. (Erdiawan, 2016)

Gambar Logo Google play games seperti yang ditunjukkan gambar 5.

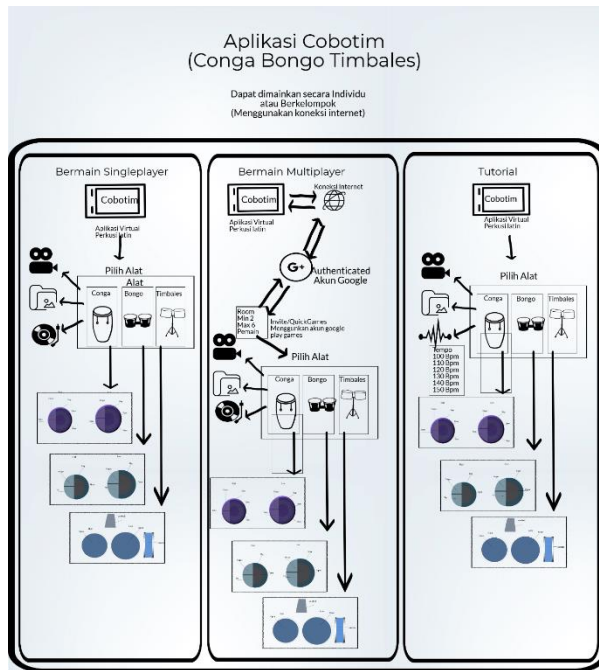


Gambar 6 Logo Google Play Games

(Sumber : <https://play.google.com/>)

2.4 Arsitektur Sistem

Robotim memiliki tiga fitur utama dapat dilihat pada gambar 7



Gambar 7 Tiga Fitur utama

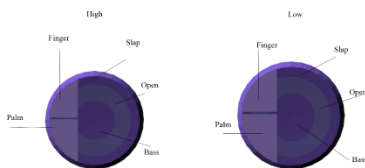
Pada gambar 7 terdapat gambaran fitur utama yang terdiri bermain singleplayer, bermain multiplayer dan tutorial. Cobotim sendiri akan menggunakan bahasa pemrograman C#, dan aplikasi yang digunakan adalah menggunakan unity. Assets atau bahan dari cobotim ini dibuat menggunakan blender untuk modeling, photoshop untuk design button & background, dan juga Fruity Loops studio untuk suara dari alat musik tersebut.

1. *Singleplayer*

Pemain disediakan 3 alat perkusi latin, alat perkusi latin tersebut antara lain, conga bongo dan timbales

a. Conga

Conga terdiri dari sepasang alat berbentuk tabung, yang memiliki diameter berbeda, diameter pertama adalah 10 inci biasa di sebut high, dan diameter kedua 12 inci biasa di sebut low. Penempatan suara conga yang dijadikan kedalam bentuk digital seperti gambar 8.

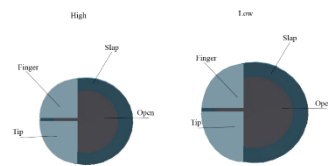


Gambar 8 penempatan suara conga

b. Bongo

Bongo terdiri dari sepasang tabung yang di hubungkan oleh balok pada kedua sisinya, diameter pertama 6,5 inci biasa disebut high, dan diameter kedua 7,5 inci biasa disebut low.

Penempatan suara bongo yang dijadikan kedalam bentuk digital seperti gambar 9.

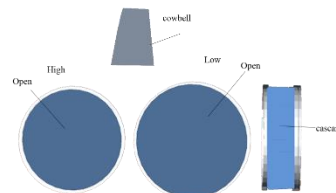


Gambar 9 Penempatan suara bongo

c. Timbales

Timbales terdiri dari dua tabung dan juga satu buah cowbell, diameter pertama 13 inci biasa disebut high, dan diameter kedua 14 inci biasa disebut low.

Penempatan suara timbales yang dijadikan kedalam bentuk digital seperti gambar 10



Gambar 10 Penempatan suara timbales

Penempatan alat dan juga suara berdasarkan cara bermain alat aslinya, pemain tinggal memukul, menekan bagian dari masing – masing suara.

Pemain juga dapat memainkan alat dengan sambil memutar playlist audio yang telah disediakan.

Pada *singleplayer* juga disediakan perekam, perekam sendiri nantinya akan merekam layar permainan yang bertujuan agar pemain dapat mengevaluasi permainannya sendiri yang telah dimainkan. Hasil rekaman dapat dilihat melalui fitur *gallery* yang akan langsung mengakses media penyimpanan pada handphone.

2. *Multiplayer*

Pertama pemain harus melakukan login dengan akun google play, dimana akun google yang telah login di google play games pada handphone akan di authentication dengan sistem. Setelah melakukan login pemain akan memilih mode permainan, mode permainan akan dibagi menjadi 2, yaitu pertama bermain secara acak dimana pemain akan dipilih secara random dalam 1 permainan, dan kedua bermain dengan mengundang teman.

Pengiriman data dilakukan dengan cara mengubah data menjadi byte, hal ini bertujuan agar data mudah di identifikasi ketika penerimaan data.

Pemutar audio hanya dapat diputar oleh salah satu pemain, apabila pemain lain ingin memutar audio, maka audio yang telah diputar harus dimatikan terlebih dahulu.

Pemain juga dapat merekam permainan tersebut dengan menggunakan perekam layar yang telah disediakan oleh google play games. google play games menyediakan perekam layar yang dapat di munculkan atau dihilangkan dari layar permainan, perekam sendiri dapat merekam layar handphone dan juga dapat merekam dari kamera depan sekaligus untuk merekam muka pemain. Hasil rekaman dapat langsung di akses melalui handphone melalui fitur gallery yang disediakan.

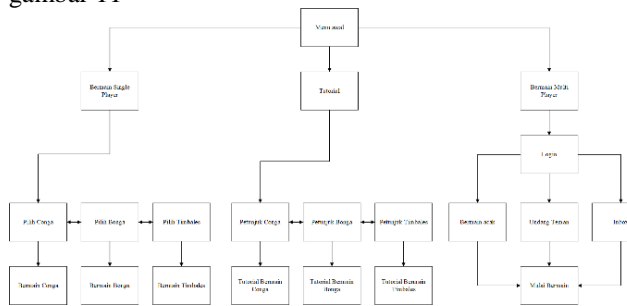
Pada saat permainan telah dimulai maka pemain tetap bisa meninggalkan permainan, tetapi tidak akan ada pemain baru yang akan menggantikan posisi tersebut, dengan kata lain pemain baru tidak akan dapat masuk pada permainan yang telah dimulai terlebih dahulu. Permainan dinyatakan selesai jika semua pemain terputus atau meninggalkan permainan, jika pemain terakhir keluar dari permainan maka room akan dianggap tertutup.

3. Tutorial

Mode tutorial dimana pemain akan diberikan petunjuk bermain conga, bongo dan timbales, setiap alat akan diberikan petunjuk mulai dari suara yang dihasilkan sampai dengan konsep dasar dari setiap alat musik. Pemain nantinya akan mengikuti arahan dari sistem yang mana akan di tutor atau di arahkan untu melakukan konsep dasar dari masing – masing alat yang dipilih. Pemilihan alat sendiri terbagi menjadi 3, conga, bongo, timbales. Konsep dasar conga adalah “tumbao”, konsep dasar bongo adalah “bacacata” dan konsep dasar timbales adalah “cascara”. Untuk memilih alat yang di inginkan kita hanya tinggal memilih atau menekan tombol lanjutan dari alat musik yang kita inginkan, maka layar akan langsung menuju scene alat musik yang akan dimainkan.

2.5 Struktur Menu

Struktur Menu pada cobotim dapat dilihat pada gambar 11



Gambar 11 Struktur Menu

2.6 Analisis Kebutuhan perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras pada aplikasi, yang menggambarkan spesifikasi minimum yang harus dimiliki untuk memainkan permainan ini, ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Free Space	300 mb
2	Ukuran Layar	5 inch
3	Processor	1.2 Ghz

2.7 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak pada aplikasi yang menjelaskan tentang spesifikasi minimum yang harus dimiliki oleh pengembang dalam membangun sistem ini, dijelaskan pada tabel 2

Tabel 2 Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	OS	Android 4.0 Ice Cream Sandwich
2	Pendukung	Google Play Games

2.8 Pengujian Black Box

Pengujian blackbox dilakukan untuk menguji sistem apakah sistem secara fungsional telah berjalan.

Dalam Aplikasi Virtual Aplikasi Perkusi Latin dilakukan pengujian front end, dengan skenario seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3 Tabel Skenario Pengujian

No	Kompenen yang diuji	Skenario Pengujian	Jenis Uji
1	Playlist	Playlist diputar sesuai yang dipilih	Black Box
2	Mengeluarkan suara	Mengeluarkan alat dari perkusi latin	Black Box
3	Merekam layar permainan	Rekaman berhasil dilakukan	Black Box
4	Membuka Gallery	Berhasil membuka gallery handphone	Black Box
5	Login menggunakan akun google/tanpa akun google	Berhasil login Gagal Login	Black Box
6	Koneksi ke google play games service	Berhasil mengeluarkan output ke seluruh pemain	Black Box
7	Undang Teman	Berhasil mengundang teman	Black Box
8	Bermain Acak	Berhasil bermain dengan pemain acak	Black Box
9	Inbox	Berhasil menerima undangan	Black Box

10	Tutorial	Menyelaikan petunjuk sesuai arahan	Black Box
11	Tempo	Tempo yang diputar sesuai yang dipilih	Black Box

2.9 Pengujian Pengguna

Pengujian menggunakan metode User Acceptance Test, pengujian sendiri bertujuan untuk mencoba aplikasi dan mengetahui apakah aplikasi yang telah dibangun telah mencapai tujuan. Kuisisioner diberikan kepada 106 responden dengan mengajukan 5 pertanyaan dan dihitung menggunakan skala likert, dengan skor masing – masing jawaban yang dijelaskan pada tabel 4.

Tabel 4 Tabel Skala Likert

Skala	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup (C)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

2.9.1 Skenario Pengujian Kuisisioner

Skenario pengujian kepada anggota USBP, dijelaskan pada tabel 5.

Tabel 5 Skenario Pengujian Kuisisioner

No	Tujuan	Pernyataan
1	Membantu mengenalkan cara bermain dan penempatan suara untuk anggota baru pada alat musik perkusi latin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi virtual perkusi latin membantu anda dalam latihan individu 2. Aplikasi virtual perkusi latin harus lebih ditingkatkan 3. Apakah Cara penyampaian aplikasi virtual perkusi latin mudah dipahami
2	Membantu latihan perform membuat konsep saat saling berjauhan	<ol style="list-style-type: none"> 4. Aplikasi virtual perkusi latin membantu anda dalam latihan berkelompok 5. Aplikasi virtual perkusi latin mudah untuk digunakan

2.9.2 Perhitungan Skala Likert Pertama

Berdasarkan respon dari responden untuk tujuan pertama maka didapatkan lah hasil sebagai berikut pada tabel 6.

Tabel 6 Tabel Kategori sikap

Kategori	Batas Skor
Sangat Positif	$252 \leq x \leq 315$
Positif	$189 \leq x < 252$
Negatif	$126 \leq x < 189$
Sangat Negatif	$63 \leq x < 189$

2.9.3 Perhitungan Skala Likert Kedua

Berdasarkan respon dari responden untuk tujuan kedua maka didapatkan lah hasil sebagai berikut pada tabel 7.

Tabel 7 Tabel Kategori sikap

Kategori	Batas Skor
Sangat Positif	$680 \leq x \leq 850$
Positif	$510 \leq x < 680$
Negatif	$340 \leq x < 510$
Sangat Negatif	$170 \leq x < 340$

Berdasarkan skor yang didapat dari hasil kuisisioner kepada 21 orang responden, untuk tujuan yang pertama didapatkan total skor 235. Berdasarkan kategori sikap maka masuk kedalam sikap positif karena membantu anggota baru dalam mengenalkan dan penempatan suara. Untuk tujuan kedua yang didapatkan skor 660, berdasarkan kategori sikap positif yang kedua maka termasuk kedalam sikap positif karena berhasil Membantu latihan perform membuat konsep saat saling berjauhan.

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Setelah dilakuka analisis, perancangan dan pengujian, maka dpat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat membantu sebagai sarana pengenalan cara bermain dan letak suara pada alat perkusi latin mendapat skor 235 dimana berdasarkan tabel kategori sikap yaitu adalah sikap positif.
2. Aplikasi dapat Membantu latihan perform membuat konsep saat saling berjauhan mendapat skor 660 dimana berdasarkan tabel kategori sikap yaitu adalah sikap positif.

3.2 Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi virtual alat perkusi latin agar lebih baik kedepan nya sebagai berikut :

1. Tombol suara pada alat musik diperbaiki agar tidak terjadi delay.
2. Penggunaan server multiplayer dimaksimalkan lagi.
3. Fitur tutorial dibuat agar lebih interaktif lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Abdul Azij, Ropi (2018, May.14) Sejarah Android dan Versi Android yang Ada Sampai Saat Ini [online]. Available : <https://bangropi.com/sejarah-android-dan-versi-android/>.
- [2]. Banoe, Pono. Kamus Musik. Jakarta: Kanisius, 2003.
- [3]. Erdiawan, Anna (2016) Login Google Play Games Nantinya Tidak Perlu Lagi Menggunakan Akun Google+ [Online]. Available : <https://chromplex.com/login-google-play-games-nantinya-tidak-perlu-lagi-menggunakan-akun-google/>.
- [4]. Jodi Pratama, Agung & Oka Sudana,A.A. KOMPIANG & PIARSA, I NYOMAN. “Rancang Bangun Game Kartu Spirit Berbasis Android dengan Fitur Online Multiplayer” program studi Teknologi Informasi, Universitas Udayana, Bali 2015.
- [5]. Mechanical System, and Information Technology (ICACOMIT), Bandung 2015.
- [6]. Nurgiyanti , Sri “Pengaruh Permainan Alat Musik Perkusi Terhadap Persepsi Bunyi Irama Pada Anak Kelompok B Tk Aba Ngabean I Kemusuh Banyurejo Tempel Sleman Yogyakarta,” Jurusan Pendidikan Prasekolah Dan Sekolah Dasar, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 2013.
- [7]. Rizqyawan, Muhammad Ilham & Hermawan Galih. “Adventure Game As Learning Media For Introducing Music Interval And Ear Training To Kids”. International Conference on Automation, Cognitive Science, Optics, Micro Electro-
- [8]. Nurajizah, Siti. “Implementasi Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Lagu Anak-Anak Berbasis Multimedia”. Program Studi Manajemen Informatika, Amik BSI Jakarta, Jakarta 2016.
- [9]. Salloum,trevor. the bongo book. USA : Mel Bay Publications, 1997.
- [10]. Sofiani Dewi Yulandari,Ida Ayu & Agustian, Richi.“Pembangunan Aplikasi Virtual Gamelan Bali Berbasis Android”, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia, Bandung 2018.
- [11]. Tri Atmaja, Aga Virgandho. “Penerapan Pola Ritme Tumbao Pada Conga Dalam Permainan Drum Set”. Program Studi S-1 Seni Musik, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, Yogyakarta 2016.