

RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN RUPA DAN KARAKTER TOKOH WAYANG PURWA BERBASIS ANDROID

I Gst Agung Alit Wismaya¹, Made Sudarma², I Made Arsa Suyadnya³
^{1,2,3}Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

Email : alitwismaya002@gmail.com¹, msudarma@unud.ac.id², arsa.suyadnya@unud.ac.id³

Abstrak

Sejarah masa lampau merupakan warisan dari para pendahulu yang seharusnya dijaga dan dilestarikan oleh para generasi muda berikutnya. Salah satunya adalah mahakarya yang terkenal dari Indonesia yaitu wayang purwa. Wayang purwa disebut juga wayang kulit karena terbuat dari kulit lembu. Wayang purwa sendiri biasanya menggunakan cerita Mahabharata dan Ramayana. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah mengimplementasikan wayang purwa dalam bentuk aplikasi media pembelajaran berbasis *mobile*. Aplikasi media pembelajaran dibangun untuk dapat dijalankan pada *smartphone* berbasis *Android* menggunakan *software* Unity yang mempunyai fitur 2D dengan *user interface*, *drag and drop* dan *scripting* bahasa pemrograman C#. Aplikasi media pembelajaran wayang purwa memberikan pengetahuan tentang rupa dan karakter wayang purwa dalam bentuk *game puzzle* dan juga kuis. Berdasarkan hasil pengujian *usability testing*, memanfaatkan kuisioner terhadap 30 responden diperoleh hasil pada pengujian aspek grafis visual sebanyak 57% responden memberikan respon baik sedangkan pada pengujian aspek *entertainment* dan pembelajaran sebanyak 90% memberikan respon baik. Selain itu berdasarkan pengujian dengan menggunakan metode *blackbox* keseluruhan fungsionalitas aplikasi telah berjalan dengan baik. Dengan adanya aplikasi media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan minat para generasi muda untuk mempelajari wayang purwa.

Kata Kunci: Wayang Purwa, *Mobile*, Unity, *Game*, *Android*

Abstract

Past history is a legacy of its predecessor which should be maintained and preserved by the next younger generation. One of them is the famous masterpiece of Indonesia that is *Wayang purwa*. It is also called shadow puppets because it is made of calf leather. *Wayang purwa* itself usually uses the story of Mahabharata and Ramayana. One solution that can be used is implementing *Wayang purwa* in the form of mobile based learning media applications. Learning media applications are built to run on Android-based smart phones by using Unity software that features 2D with user interface, drag and drop and scripting C # programming languages. The application of *wayang purwa* learning media provides knowledge about the *wayang* or the puppet shadow's appearance and characters in the form of puzzle games as well as quizzes. Based on the results of usability testing by using questionnaires to 30 respondents, it was obtained the results on visual graphics aspect test that 57% of the respondents gave good response while in the aspect of entertainment and learning showed that 90% gave good response. In addition, based on the testing by using the black box method the overall functionality of the application has been running well. The learning media application is expected to increase the interest of the younger generation to learn *wayang purwa*.

Keywords: *Wayang Purwa*, *Mobile*, Unity, *Game*, *Android*

1. PENDAHULUAN

Saat ini, para generasi muda cenderung meniru budaya Barat dan sedikit demi sedikit meninggalkan unsur budaya Indonesia. Para generasi muda seharusnya menjaga dan me-

lestarian warisan budaya Indonesia, salah satunya adalah wayang purwa. Pada saat ini dengan semakin berkembangnya jaman banyak generasi muda telah melupakan dan

hampir tidak mengetahui bagaimana karakteristik dan rupa dari wayang purwa.

Cara yang paling efektif untuk mengenal tentang rupa dan karakter dari tokoh wayang purwa adalah dengan membangun suatu media pembelajaran. Pada saat ini, perkembangan teknologi informasi yang pesat banyak dimanfaatkan untuk pengembangan pembelajaran. Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi yang diantaranya "Pengembangan Game Edukasi Lingkungan Berbasis *Android*", penelitian bertujuan untuk mengembangkan game *edunvi* pada perangkat berbasis *Android* dan mengetahui kinerja game pada perangkat berbasis *Android* dimana hasil dari penelitian ini adalah dapat dijadikan media edukasi tentang lingkungan pada anak-anak [1]. Selain itu "Rancang Bangun Aplikasi Game "Puzzle Kata", keunggulan dari aplikasi game tersebut adalah dapat membantu dalam memahami istilah-istilah yang ada pada teknologi informasi seperti jaringan komputer, internet, pengantar komputer dan struktur data [2]. Dan Rancang Bangun Aplikasi Edukasi "Ceria" Berbasis *Android* Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk membuat sebuah media pembelajaran yang disajikan berupa suara, dan video yang dapat memperkenalkan materi agar lebih menarik untuk diterima dan dipahami terutama pada anak-anak yang masih dalam usia dini agar dapat berpikir lebih aktif dan kreatif dimasa usia pertumbuhan [3]. Dalam pengenalan rupa dan tokoh wayang purwa dapat pula dikembangkan sebuah aplikasi pembelajaran yang menarik berbasis teknologi informasi.

Pada penelitian ini dibangun sebuah aplikasi yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Rupa Dan Karakter Tokoh Wayang Purwa Berbasis *Android*, sebagai salah satu cara untuk memberikan media pembelajaran yang menarik tentang informasi rupa dan karakter pada aplikasi wayang purwa dimana dalam media pembelajaran tersebut berisi *game puzzle*, *quiz*, dan juga penjelasan dari wayang purwa, dengan adanya media pembelajaran tersebut, maka para generasi muda tidak harus membaca dari buku, tapi dengan hanya menggunakan *gadget* atau *smarthphone*.

2. KAJIAN PUSTAKA

Adapun yang akan dipaparkan pada tinjauan pustaka, yaitu landasan teori-teori yang menunjang penelitian.

2.1. Wayang Purwa

Wayang Purwa adalah wayang kulit yang ceritanya berasal dari kitab Mahabharata. Purwa yang artinya adalah awal, wayang purwa kira-kira mempunyai umur yang paling tua di antara wayang lainnya. Diperkirakan berita tentang wayang kulit purwa bisa dilihat dengan adanya prasasti di abad 11 di jaman pemerintahan Erlangga. Wayang kulit purwa biasanya membawakan cerita Mahabharata serta Ramayana [4].

2.2. Media Pembelajaran

Terkait dengan media pembelajaran yaitu segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan suatu pesan dari pengirim pesan kepada penerima sehingga dapat merangsang perasaan, perhatian dan pikiran anak didik untuk tercapainya suatu tujuan pendidikan [5]. Mendekripsikan media sebagai saluran komunikasi. Istilah media itu berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata "*medium*" yang secara harfiah berarti "*perantara*" yaitu perantara sumber pesan dengan penerima pesan.

Dalam kegiatan pembelajaran terdapat proses komunikasi yaitu guru bertindak sebagai komunikator yang bertugas untuk menyampaikan pesan pendidikan kepada penerima pesan yaitu anak.

2.3. Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem adalah proses merancang suatu piranti lunak sebelum melakukan pengkodean. Model piranti lunak dapat dibuat seperti membuat *blueprint* pada pembuatan bangunan. Membuat contoh dari sebuah sistem yang tepat sangatlah penting, karena kita belum dapat memahami sistem itu secara keseluruhan. Semakin canggih suatu sistem, maka semakin canggih pula penggunaan suatu teknik pemodelan. Dengan menggunakan suatu model, pengembangan piranti lunak dapat mengakses semua keperluan pengguna dengan tepat dan lengkap, termasuk faktor-faktor seperti *security*, *scalability*, *robustness* dan lain sebagainya.

Unified Modeling Language adalah bahasa dari suatu grafis untuk menspesifikasikan, mendokumentasikan, dan membangun suatu model sebuah sistem pada perangkat lunak. *Unified Modeling Language* adalah berorientasi, menerapkan banyak level abstraksi, yang bergantung pada sebuah objek

yang diproses melalui pengembangan desain

teknologi, penggabungan dari notasi yang beragam, usaha ini didukung oleh kaskas yang disalurkan melalui Standar *Unified Modeling Language* yang dikelola dengan *Object Management Group. Unified Modeling Language* merupakan suatu bahasa pemodelan untuk menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan sebuah sistem. Konsep yang akan diterapkan di *Unified Modeling Language* yaitu satu model berisi informasi mengenai sebuah sistem atau *domain*, dan model berisi tentang elemen seperti paket-paket, kelas-kelas simpul-simpul, dan masih banyak yang lainnya. Satu diagram menunjukkan satu pandangan tertentu dari sebuah model [6].

2.4. Android

Android merupakan suatu sistem untuk telepon pintar dengan sistem berbasis *linux* yang dirancang untuk perangkat layar sentuh, *Android* mempersiapkan *platform* yang dipergunakan bagi *developer* untuk membuat *aplikasi* yang dibuat sendiri untuk bisa dipergunakan diberbagai situasi bergerak. Pada pengembangan android dibuat sebuah tim yang diberi nama *Open Handset Alliance*, merupakan 34 perusahaan *telekomunikasi*, piranti lunak dan piranti keras diantaranya adalah *Nvidia, Qualcomm, Corola, Intel, HTC, Google* [7].

2.5 Web Service

Web service merupakan sebuah sistem perangkat lunak yang merancang sebagai pendukung interaksi antara suatu sistem dengan suatu jaringan. *Web service* digunakan untuk suatu fasilitas yang dipersiapkan oleh *website* yang menyediakan pelayanan kepada sistem lain, sehingga membuat sistem lain dapat berinteraksi dengan sistem tersebut dengan melalui pelayanan yang dipersiapkan oleh sebuah sistem yang menyediakan *web service*. *Web service* akan mempersiapkan data informasi dalam format XML, sehingga nantinya data ini bisa diakses oleh sistem lain walaupun berbeda pada platform, sistem operasi [8].

3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Pada tahap penelitian ini pengembangan Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Rupa dan Karakter Tokoh Wayang Purwa menggunakan *Multi-*

yang tidak bergantung pada suatu bahasa dan

media Development Life Cycle yang terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut :

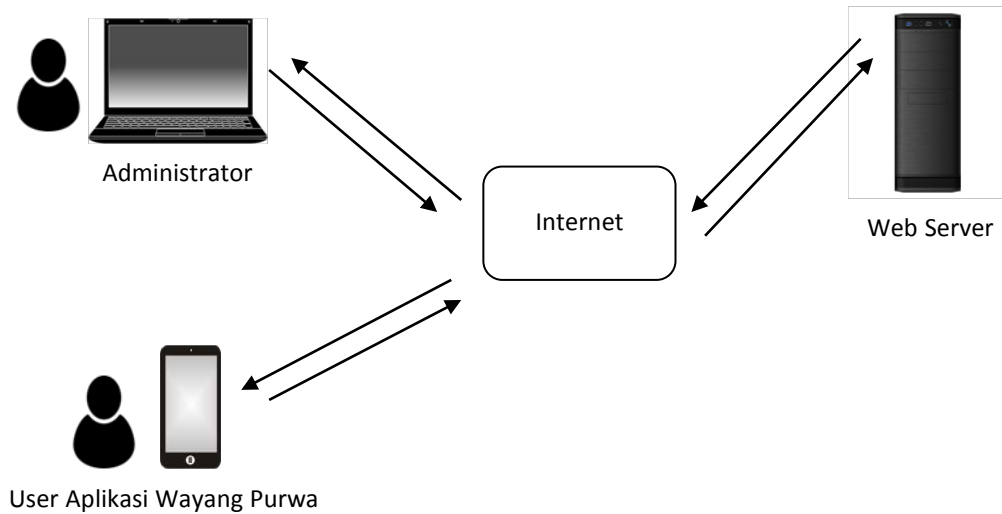
- a. Konsep: Merencanakan dasar dari proyek multimedia yang akan dirancang dan dikembangkan
- b. Perancangan: Tahapan ini adalah ketika pembuatan atau perancangan proyek multimedia dijabarkan secara rinci yang akan dilakukan dan bagaimana rancangan multimedia tersebut akan dilakukan. Pembuatan naskah atau navigasi serta proses perancangan desain lain harus dibuat secara lengkap. Ditahapan ini harus mengetahui bagaimana hasil akhir dari proyek yang dikerjakan.
- c. Pengumpulan Materi: Pada pengumpulan materi ini adalah mengumpulkan segala materi yang akan diperlukan dalam proyek yaitu file multimedia seperti gambar, audio dan video yang akan dipresentasikan kedalam proses penyajian multimedia.
- d. Pembuatan dan penyusunan: Pada saat penyusunan dan pembuatan multimedia, untuk mendapatkan proses ini dibutuhkan materi serta file-file multimedia yang kemudian disusun dan digabungkan sesuai disain yang harus membutuhkan kemampuan para ahli untuk mendapatkan hasil yang sempurna.
- e. Pengujian: Saat multimedia telah selesai, hal yang harus diperlukan yaitu adanya pengujian dengan menggunakan hasil data dan proyek multimedia pada pembelajaran. Hal ini agar multimedia yang sebelumnya dibuat memang benar dan sesuai, agar nantinya dapat diterapkan menjadi pembelajaran secara keseluruhan.
- f. Penyebaran: Pada saat tahap penyebaran dapat dilakukan dengan cara melalui CD/DVD, download ataupun dengan media yang lain kepada pengguna

3.2 Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem adalah gambaran proses yang dijelaskan secara keseluruhan dari jalannya aplikasi ini serta menjelaskan tentang modul apa saja yang nantinya akan dijelaskan dalam pembuatan aplikasi. Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa terdapat dua *user* utama yaitu Administrator dan *Android*. Administrator memiliki tugas untuk *maintenance* data wayang purwa pada client Aplikasi Wayang Purwa, dan bertugas juga untuk menambahkan data, mengedit data, meng-*upload* gambar wayang purwa. Sedangkan peng-

guna pada aplikasi dapat menjalankan aplikasi dan data yang terkait wayang purwa yang di-

akses dari web server aplikasi wayang purwa.



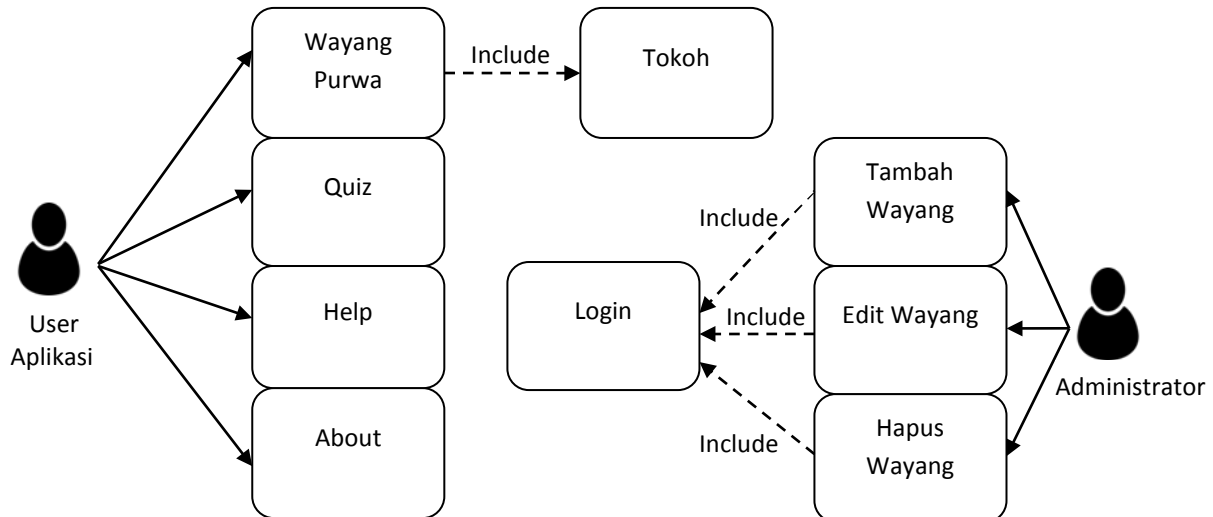
Gambar 1. Gambaran Umum Sistem

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Use Case Diagram

Pada Diagram Use Case dari aplikasi wayang purwa menjelaskan tentang proses interaksi antara *user* aplikasi dengan sistem, dimana *user* aplikasi dapat mengakses menu dari aplikasi wayang purwa yaitu, wayang pur-

wa, *quiz*, *help*, dan *about*. Sedangkan administrator dapat memperbaiki kekurangan dari aplikasi wayang purwa yaitu, tambah wayang purwa, *edit* wayang purwa, dan hapus wayang purwa. Use case diagram dari Aplikasi Wayang Purwa adalah sebagai berikut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

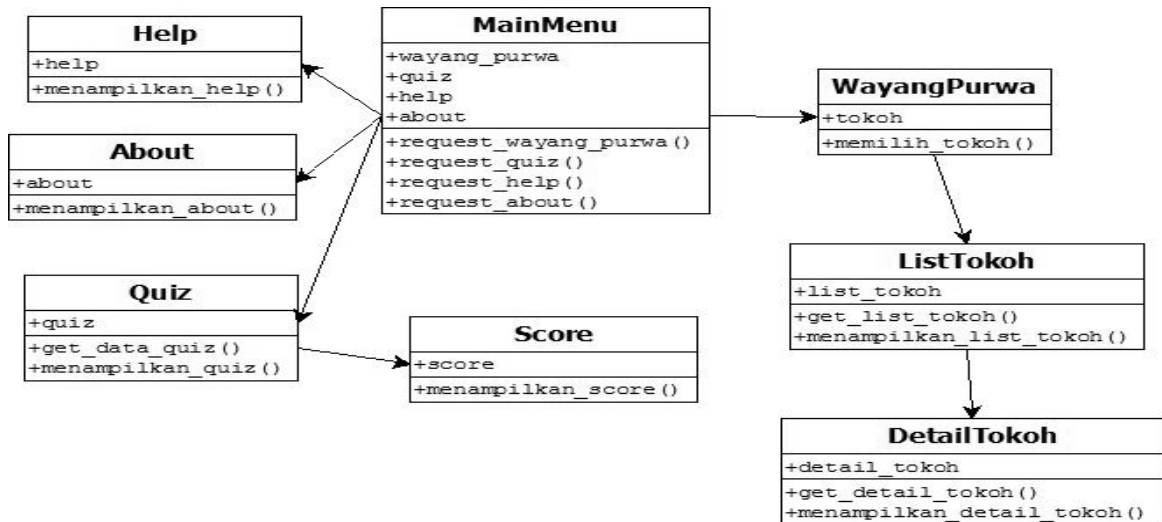
3.3.2 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansikan akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class

menggambarkan keadaan (atribut/property) suatu sistem sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, *package*, objek

beserta hubungan satu sama lain seperti constraint, pewarisan, *association*, dan lain-lain. Pada class main menu mempunyai *association* dengan class *help*, *about*, *quiz*, wa-

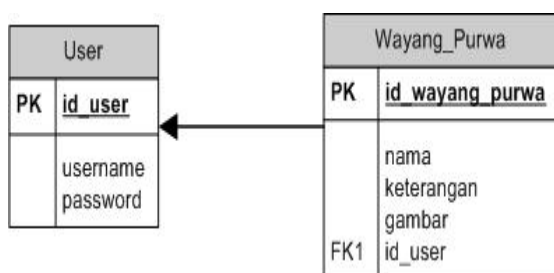
yang purwa. Class wayang purwa mempunyai *association* dengan class list tokoh. Class diagram dari Aplikasi Wayang Purwa adalah sebagai berikut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Class Diagram

3.3.3 Perancangan Data Base

Pada perancangan data base terdapat Relasi Antar Tabel wayang purwa dan *user* memiliki relasi. Misalnya Wayang_Purwa memiliki *id_wayang_purwa* nama, keterangan, gambar, *id_user*. Setiap Wayang_Purwa terhubung dengan *user*. *User* memiliki *id_user*, *username*, *password*. Penjelasan relasi antar tabel dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Relasi Antar Tabel

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Dalam pembuatan Aplikasi Wayang Purwa dihasilkan dua buah aplikasi yaitu aplikasi *server* yang berfungsi untuk menyimpan data-data gambar maupun penjelasan dari masing-masing karakter wayang dan aplikasi *client* yang berbasis *Android* yang berfungsi untuk

menampilkan permainan wayang purwa itu sendiri, berikut penjelasannya:

a. Aplikasi Server

Aplikasi *Server* ini menggunakan *apache server* sebagai *webserver*-nya dan *mySQL* sebagai basis datanya. Aplikasi *server* yang digunakan dalam Aplikasi Wayang Purwa ini berbasis *Single Page Application* yang berbasis *javascript* menggunakan *framework angularjs*.

b. Aplikasi Client

Aplikasi *Client* berfungsi untuk menampilkan data-data wayang purwa yang disimpan di *server*. *Data-data* pembuatan aplikasi *client* ini menggunakan *Unity 3D* untuk membuat *logic* permainannya dan untuk pembuatan gambar menggunakan aplikasi *Adobe Illustrator* dan *Adobe Photoshop*.

4.2 Pembahasan

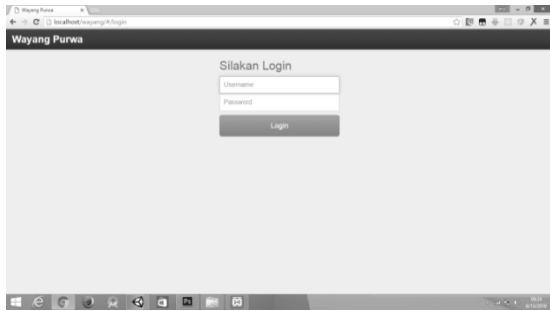
Dalam pembahasan berikut ini akan dibahas tentang tampilan yang ada pada Aplikasi Wayang Purwa sebagai berikut.

4.2.1 Tampilan Web Admin

a. Login

Pada saat membuka halaman *web* Aplikasi wayang Purwa maka pertama kali yang dimunculkan adalah halaman *login* dengan

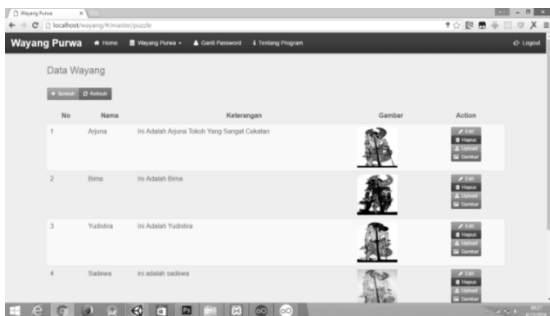
username adalah admin dan password yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Admin Login Wayang Purwa

b. List Wayang Purwa

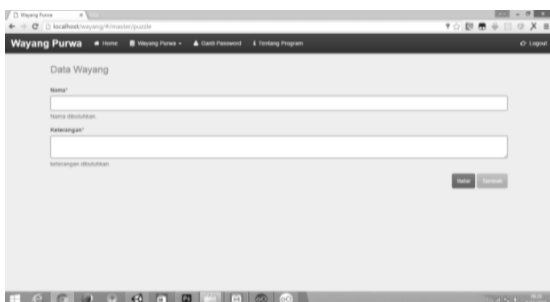
Pada halaman ini terdapat tombol tambah untuk menambah data wayang purwa dan juga terdapat tombol *edit* untuk mengedit data wayang purwa, tombol hapus untuk menghapus data wayang purwa dan juga tombol *upload* untuk mengupload gambar wayang purwa. Berikut ini adalah tampilan dari List Wayang Purwa dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman List Wayang

c. Tambah Wayang Purwa

Pada halaman ini berisi *field* nama untuk mengisi nama wayang purwa yang akan di tampilkan dan keterangan untuk mengisi keterangan dari wayang purwa itu sendiri. Berikut ini gambaran dari halaman Tambah Wayang Purwa dapat dilihat pada Gambar 7.

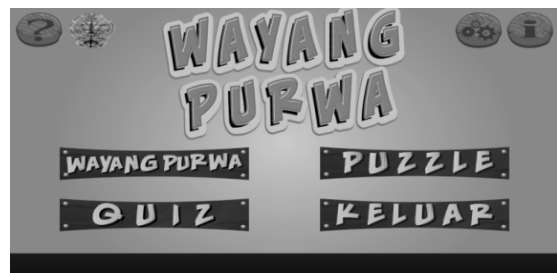


Gambar 7. Halaman Tambah Wayang Purwa

4.2.2 Tampilan Aplikasi Android Wayang Purwa

a. Halaman Utama

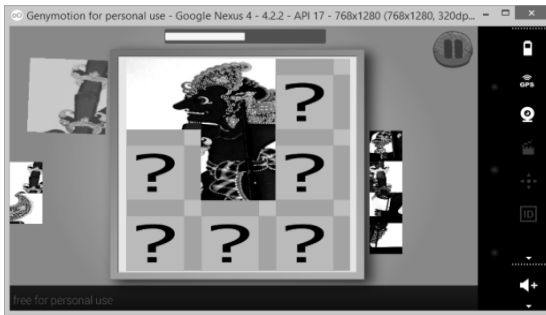
Pada halaman utama terdapat tombol wayang purwa yang berfungsi untuk mengetahui penjelasan dari wayang purwa, tombol *Puzzle* yang berfungsi untuk memainkan permainan *puzzle*, tombol *quiz* untuk menebak gambar wayang purwa, tombol keluar berfungsi untuk keluar dari aplikasi wayang purwa, tombol dengan gambar *setting* berfungsi untuk ke halaman *setting*, tombol dengan gambar *info* yang berfungsi untuk ke halaman *about*. Berikut ini adalah gambaran dari *menu* utama Aplikasi Wayang purwa yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Menu Utama Aplikasi Wayang Purwa

b. Halaman Puzzle

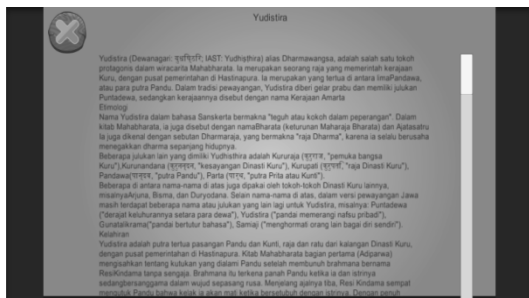
Pada halaman ini merupakan gambaran dari permainan *drag and drop* Aplikasi Wayang Purwa. User harus memindahkan potongan gambar ke dalam gambar tanda tanya sampai tersusun gambar utuh. Berikut adalah gambaran dari permainan *drag and drop* yang dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Puzzle Aplikasi Wayang Purwa

c. Halaman Info Wayang Purwa

Pada halaman info wayang purwa ini muncul ketika *user* menklik tombol *info* pada dialog *success*. Halaman ini berisi keterangan dari gambar wayang purwa yang telah *user* selesai mainkan. Berikut ini adalah gambaran dari halaman info wayang purwa yang dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Info Wayang Purwa Aplikasi Wayang Purwa

d. Halaman Quiz

Pada halaman ini *user* harus menebak gambar, jika *user* berhasil menebak gambar maka akan mendapatkan *score* 10 jika waktu habis atau *user* salah menebak maka akan mendapatkan nilai nol. Berikut ini adalah gambaran dari halaman *quiz* wayang purwa yang dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 11. Halaman Quiz Wayang Purwa Aplikasi Wayang Purwa

5 PENGUJIAN

Pengujian terhadap aplikasi dilakukan melalui tiga tahapan yaitu :

1. Pengujian *Black Box*
Pengujian yang dilakukan terhadap Aplikasi Wayang Purwa ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak dimana seluruh fungsionalitas perangkat lunak dapat berjalan dengan baik dan lancar.
2. Pengujian pada *Device*
Disini ada beberapa jenis smartphone yang digunakan yaitu Samsung Galaxy Tab 3, Asus Selfi dan Xiaomi Mi 4i dan aplikasi dapat berjalan dengan baik pada semua perangkat uji.
3. *Usability Testing*
Berdasarkan hasil pengujian *usability testing*, memanfaatkan kuisioner terhadap 30 responden diperoleh hasil pada pengujian aspek grafis visual sebanyak 57% responden memberikan respon baik sedangkan pada pengujian aspek *entertainment* dan pembelajaran sebanyak 90% responden memberikan respon baik.

6 SIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil dari Aplikasi Wayang Purwa berbasis Android yaitu :

1. Aplikasi Wayang Purwa di buat dengan menggunakan metode Multimedia *Development Life Cycle* dengan *Software Adobe Photoshop* dan *Adobe Illustartor* untuk *design* dan *Software Unity 5.2.0* untuk *assembly* serta diinstal pada *smartphone* berbasis Android untuk *testing*.
2. Aplikasi Wayang Purwa ini memiliki tampilan antar muka yang menarik serta memberikan pengetahuan terhadap generasi muda.
3. Aplikasi ini dapat berjalan dengan baik pada *smartphone* yang memiliki detail minimal :
 - a. Operasi sistem Android 4.1 (Jelly Bean)
 - b. CPU Dual-core 1.7 GHz
 - c. GPU Adreno 305 (GPU kelas mid-end)
 - d. *Random Acces Memory* 1,5 GB
 - e. Resolusi layar 720 x 1280 pixels, 5.0 inchi
 Berdasarkan hasil pengujian *BlackBox* Aplikasi Wayang Purwa ini berjalan sesuai dengan fungsinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Rifai, W. A. 2015. 'Pengembangan Game Edukasi Lingkungan Berbasis Android' (Tugas Akhir). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.," n.d.
- [2] "Puspita, K. C. 2010. 'Rancang Bangun Aplikasi Game "Puzzle Kata"' (Tugas Akhir). Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.," n.d.
- [3] "Nurdiah, P. S. F. 2010. 'Rancang Bangun Aplikasi Edukasi "Ceria" Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini' (Tugas Akhir). Palembang: Universitas STMIK MDP.," n.d.
- [4] "Josowidagdo, R. T. 2013. <http://aninditawikanti.blogspot.co.id/2013/01/mengenalkan-wayang-lebih-jauh-pengertian.-html>. Diakses tanggal 12 Januari 2016.," n.d.
- [5] "Trianto. 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta : Kencana.," n.d.
- [6] "Sismoro, H. 2005. Pengantar Logika Informatika, Algoritma Dan Pemrograman Komputer. Yogyakarta : Andi Offset.," n.d.
- [7] "Elcom. 2012. Exploring Android On Your Own PC. Yogyakarta : Andi.," n.d.
- [8] "Hasril, H. T. 2004. Kamus Komputer Untuk Orang Awam Cetakan 1. Palembang : Maxiko.," n.d.