

Aplikasi Pembelajaran Moral Anak pada Sekolah Dasar Kelas 1 – 3 (Studi Kasus : SDN Cilengkrang Sumedang)

Children's Moral Learning Application for 1st – 3rd Grade Elementary School (Case Study : Cilengkrang Elementary School Sumedang)

Iqbal Adi Pradana¹, Ady Purna Kurniawan S.T., M.T², Siska Komala Sari S.T., M.T³

^{1,2,3} Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom
¹adi.iqbal30@gmail.com, ²ady.purna.kurniawan@tass.telkomuniversity.ac.id ³ siska@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Banyak pembelajaran yang diberikan dari mata pelajaran agama di SDN Cilengkrang untuk membangun karakteristik anak. Salah satunya adalah pendidikan tentang rasa hormat dan patuh, dan peduli terhadap sesama yang memang pendidikan tersebut sangat penting untuk diterapkan kepada anak. Namun waktu ajar yang terbatas yaitu 3 jam dalam seminggu, serta cara menerima materi yang berbeda dari para siswa dimana dari hasil kuesioner yang diberikan kepada 15 orang siswa, terdapat tiga klasifikasi yang didapat yaitu dengan cara membaca tulisan, mendengarkan, dan melihat gambar atau contoh. Dan hal tersebut masih menjadi kendala dalam penerapan karakteristik tersebut. Oleh karena itu aplikasi pembelajaran moral anak pada sekolah dasar yang akan dibangun diharapkan dapat lebih membantu dalam proses penerapan moral kepada anak agar lebih memahami apa yang anak akan perbuat dan setidaknya tahu akan hal apa yang harus dilakukan pada situasi tertentu.

Kata Kunci : SDN Cilengkrang, agama, moral, aplikasi

Abstract

Many lessons are given from religious subjects in Cilengkrang public elementary school to build the characteristics of children. One of them is education about respect and obedience, and caring for others that education is very important to apply to children. But the limited teaching time is 3 hours a week, and how to receive different material from the students where the results of the questionnaire given to 15 students, there are three classifications obtained by reading, writing, listening and viewing pictures or examples. And it is still a constraint in the application of these characteristics. Therefore, the children moral learning application in primary schools to be built is expected to be more helpful in the process of moral application to children to better understand what the child will do and at least know what things to do in certain situations.

Keywords : Cilengkrang public elementary school, religion, moral, application

1. Pendahuluan

Masa kanak-kanak adalah masa yang sangat penting untuk membangun karakteristik mereka. Disamping dengan pembelajaran pada lingkungan sekitar yang seringkali mereka tiru dan mereka pun belum tahu apakah hal yang mereka tiru tersebut baik atau tidak bagi mereka, ada juga pembelajaran sekolah yang dinamakan Sekolah Dasar (SD) yang dimana tempat tersebut memberikan pembelajaran yang baik untuk anak. Begitu juga dengan SDN Cilengkrang yang berusaha membangun karakteristik anak salah satunya dalam mata pelajaran agama.

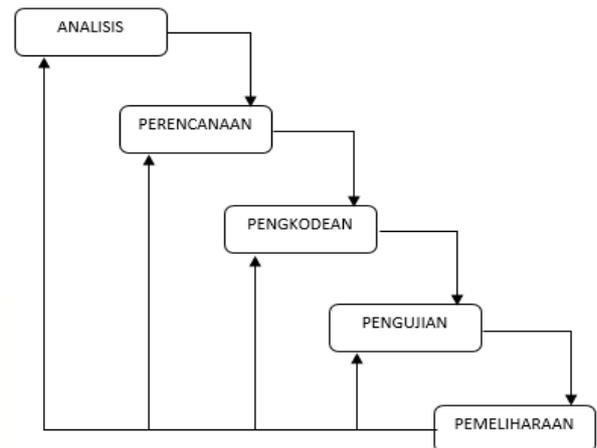
Banyak pembelajaran yang diberikan dari mata pelajaran agama di SDN Cilengkrang untuk membangun karakteristik anak. Salah satunya adalah pendidikan tentang rasa hormat dan patuh, dan peduli terhadap sesama yang memang pendidikan tersebut sangat penting untuk diterapkan kepada anak karena masa anak-anak adalah siklus usia yang rentan terpengaruh oleh lingkungan. Jadi pendidikan tersebut bagus diterapkan sejak masa kanak-kanak. Namun waktu ajar yang terbatas yaitu 3 jam dalam seminggu, serta cara menerima materi yang berbeda dari para siswa dimana dari hasil kuesioner yang diberikan kepada 15 orang siswa, terdapat empat klasifikasi yang didapat yaitu dengan cara membaca tulisan sebanyak 40%, melihat contoh sebanyak 13,3%, membaca dan mendengarkan guru sebanyak 20% dan membaca dan melihat contoh sebanyak 26,6%. Hal tersebut masih menjadi kendala dalam penerapan karakteristik tersebut.

Terlepas dari itu semua, pada era teknologi seperti sekarang ini, *gadget* pun sudah banyak digunakan oleh banyak orang termasuk anak - anak. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil kuesioner yang diberikan kepada 15 siswa yang menjawab, dimana seluruhnya sudah mempunyai *gadget* untuk dipakai sendiri. Banyak aplikasi yang dapat diunduh dari *gadget* tersebut. Dan aplikasi yang telah diunduh dapat berupa alat untuk bermain hingga belajar.

Oleh karena itu aplikasi pembelajaran moral anak pada sekolah dasar yang akan dibangun diharapkan dapat lebih membantu dalam proses penerapan moral kepada anak agar lebih memahami apa yang anak akan perbuat dan setidaknya tahu akan hal apa yang harus dilakukan pada situasi tertentu.

2. Metode Pengerjaan

Proses pembangunan perangkat lunak yang digunakan pada aplikasi Interaktif pengenalan objek hewan pada pendidikan anak usia dini ini menggunakan cara *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan metode *waterfall*. Model ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut mulai dari Perencanaan, Analisis, Perancangan, Implementasi, Pengujian, Pemeliharaan [11].



Gambar 1. 1 Metode Waterfall

a. Analisis

Dalam proses analisis ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk dijadikan dasar dalam pembangunan perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pengguna. Pada tahap ini dilakukan wawancara pada guru yang bersangkutan, pembuatan kuesioner pada siswa kelas 1 – 3..

b. Perencanaan

Pada proses perencanaan ini yang dilakukan adalah membuat gambaran perangkat lunak yang akan dibuat. Memodelkan objek-objek menggunakan metode *Unified Modelling Language (UML)*. Penggunaan metode ini jika menggunakan konsep Pemograman Berorientasi Objek adalah dengan menggunakan *flowmap*. Pembuatan desain antar muka dengan menggunakan *Storyboard*.

c. Pengkodean

Proses yang dilakukan setelah perencanaan adalah implementasi dari desain yang sudah dibuat dalam bentuk kode program komputer. Pengkodean dilakukan dengan menggunakan *contrsuct 2* dan bahasa yang digunakan adalah *html 5*.

d. Pengujian

Pada tahapan ini jika aplikasi selesai dibuat maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk memastikan apakah semua fungsionalitas sudah berjalan dengan baik atau belum. Proses pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan *black box testing (BBT)*.

e. Pemeliharaan

Setelah aplikasi sudah selesai dalam tahap pengujian dan siap untuk digunakan, maka harus dilakukan pemeliharaan pada aplikasi agar dapat digunakan dalam jangka panjang. Proses pemeliharaan dilakukan pada semua aspek yang akan berpengaruh terhadap jalannya perangkat lunak agar tidak terjadi hambatan dalam pemakaian.

3. Tinjauan Pustaka

A. Pendidikan Sekolah Dasar

Jenjang pendidikan dasar merupakan enjng terbawah dari sistem pendidikan nasional, seperti yang ditetapkan dalam Undang-undang No 20 Tahun 2003. Program wajib belajar pendidikan dasar 9 tahun merupakan perwujudan pendidikan dasar untuk semua anak usia 6-15 tahun. Program pendidikan dasar 9 tahun di Indonesia lebu merupakan universal education daripada compulsory education. Universal education berusaha membuka kesempatan belajar dengan menumbuhkan aspirasi pendidikan. Dengan demikian, program wajib belajar pendidikan dasar 9 tahun di Indonesia lebih mengutamakan: (1) pendekatan persuasive; (2) tanggung jawab moral orang tua dan peserta didik agar merasa terpanggil untuk mengikuti pendidikan karena berbagai kemudahan yang disediakan; (3) pengaturan tidak dengan undang-undang khusus; dan (4) penggunaan ukuran keberhasilan yang bersifat makro, yaitu peningkatan angka partisipasi pendidikan dasar. (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan 2007:121). [1]

B. Moral

Moral (Bahasa Latin *Moralitas*) adalah istilah manusia menyebut ke manusia atau orang lainnya dalam tindakan yang memiliki nilai positif. Manusia yang tidak memiliki moral disebut amoral artinya dia tidak bermoral dan tidak memiliki nilai positif di mata manusia lainnya. Sehingga moral adalah hal mutlak yang harus dimiliki oleh manusia. Moral secara eksplisit adalah hal-hal yang berhubungan dengan proses sosialisasi individu tanpa moral manusia tidak bisa melakukan proses sosialisasi. [2]

C. Aplikasi

Program aplikasi adalah komponen yang berguna melakukan pengolahan data maupun kegiatan-kegiatan seperti pembuatan dokumen atau pengolahan data. (Al Zaki & Smitdev Community, 2007:11). Dengan dibuatnya suatu aplikasi dapat membantu banyak orang dalam melaksanakan tugas tertentu. [3]

D. Simulasi

Model pembelajaran simulasi adalah situasi buatan (*artificial*) yang menyerupai kondisi dan situasi yang sesungguhnya atau melakukan latihan nyata tanpa harus menghadapi risiko yang sebenarnya. Simulasi dilengkapi dengan petunjuk tentang cara penggunaannya berupa bahan penyerta (*learning guides*). Interaksi dalam bentuk simulasi ada pemberian umpan balik untuk memberi informasi tentang tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik setelah mengikuti program simulasi. Simulasi bertujuan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan praktik dan latihan. Peserta didik haru mempelajari aturan yang ada (*repetitive*) yang

berisi latihan menguasai keterampilan atau kecakapa tertentu. [4]

E. Android

Android merupakan system operasi yang dikembangkan untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux*. Pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh Android Inc. yang kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005.

Dalam usaha mengembangkan Android, pada tahun 2007 dibentuk Open Handset Alliance (OHA), sebuah konsorsium dari beberapa perusahaan, yaitu Texas Instruments, Broadcom Corporation, Google, HTC, Intel, LG, Mavrell Technology Group, Motorola, Nvidia, Qualcomm, Samsung Electronics, Spint Nextel, dan T-Mobile dengan tujuan untuk mengembangkan standar terbuka untuk perangkat mobile. Pada tanggal 9 Desember 2008, ia diumumkan bahwa 14 anggota baru akan bergabung proyek Android, termasuk PacketVideo, ARM Holdings, Atheros Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc.

Sistem operasi Android dirilis sebagai berikut :

- a. Android versi 1.1
 - b. Android versi 1.5 (Cupcake)
 - c. Android versi 1.6 (Donut)
 - d. Android versi 2.0/2.1 (Éclair)
 - e. Android versi 2.2 (Froyo)
 - f. Android versi 2.3 (Gingerbread)
 - g. Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb)
- [5]

F. Construct 2

Construct 2 adalah aplikasi untuk membuat permainan dengan HTML5 yang dirancang khusus untuk permainan 2D. Hal ini memungkinkan orang untuk membangun permainan tanpa memerlukan *coding*. Dengan menggunakan Construct 2 membangun *game* hanya *drag and drop* objek di sekitar, menambahkan perilaku mereka, dan membuat semuanya hidup dengan menambahkan *events*. *Event* dibuat dengan memilih kondisi mungkin dan tindakan dari daftar yang terorganisir. Daftar dari suatu peristiwa atau lembar kegiatan, dirancang untuk menjadi seperti mudah dibaca mungkin, sehingga pemula bisa mendapatkan hasil yang instan juga. Behavior bekerja sebagai pra-paket fungsi yang dapat anda tetapkan untuk objek dan menggunakan kembali setiap kali diperlukan. Mereka memberikan cara instan untuk menambahkan kemampuan untuk benda, mempercepat pembangunan dan meningkatkan produktivitas. Mereka termasuk gerakan-gerakan seperti 8 arah, platform, dan *mobile*; fitur-fitur canggih seperti fisika dan merintis jalan; dan utilitas yang berguna seperti fade, flash, bungkus, pin dan drag & drop.[6]

G. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop CS5 merupakan program pengolah *image* yang memberikan kemudahan dan kecanggihan bagi kalangan industri cetak dan digital. Program ini sangat bermanfaat bagi mereka yang menggeluti dunia fotografi, perancangan web, dan pengolah *image* seperti membuat komik. Kelengkapan dan kemudahan program ini menjadikannya sebagai pilihan utama apabila dibandingkan dengan program lainnya. [10]

H. Flowmap

Flowmap merupakan bagian alir yang menggambarkan arus dokumen–dokumen dan laporan–laporan termasuk tembusan–tembusannya pada sebuah program atau sistem secara logika. *Flowmap* mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses manual atau berbasis komputer dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). Adapun simbol–simbol yang sering digunakan dalam membuat bagan alir dokumen atau *flowmap* dapat dilihat pada tabel dibawah ini. [4]

I. Storyboard

Storyboard adalah sekumpulan sketsa yang menunjukkan bagaimana rangkaian kejadian terjadi. Mirip dengan panel kartun, karena memiliki gambar dan panel yang menjelaskan scene dan beberapa kemungkinan dialog. Pada game, storyboard menjelaskan bagaimana game akan berjalan. Ada yang membedakan storyboard pada game dan pada film. Pada game, storyboard bersifat tidak linier (tidak seperti film) yang artinya sudut kamera, posisi karakter, dan even muncul karena kontrol dari elemen gamen. Storyboard didesain dengan menampilkan (hampir semua) kemungkinan sequence event. [7]

J. Unified Modeling Language

UML adalah kependekan dari Unified Modeling Language yang merupakan suatu cara untuk menyelesaikan suatu masalah dengan mendeskripsikannya sebagai notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal yang khususnya menggunakan sistem dengan menggunakan program object oriented. Yang telah menjadi standar dalam dunia industri untuk memvisualisasikan, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak.

Beberapa teknik UML dalam segi analisis persyaratan adalah sebagai berikut.

1. Use Case adalah teknik yang menggambarkan bagaimana orang-orang berinteraksi dengan sistem.
2. Sebuah Class Diagram yang diambil dari sudut pandang konseptual yang dapat berguna untuk membangun domain tersebut.
3. Sebuah activity diagram yang menunjukkan aliran kerja ataupun aktivitas interaksi antar perangkat lunak.

Adapun teknik UML yang berguna dalam desain adalah sebagai berikut.

1. Class Diagram dari sudut pandang perangkat lunak.
Diagram ini menunjukkan class yang terdapat di perangkat lunak beserta dengan hubungannya.
2. Sequence Diagram untuk skenario umum.
Cara ini mengambil skenario paling penting dan menarik dari Use Case sebagai sebuah kejadian dari perangkat lunak. [8]

K. Black Box Testing

Black Box Testing terfokus pada apakah unit program memenuhi kebutuhan (recruitment) yang disebutkan dalam spesifikasi. Pada Black Box Testing, cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit tersebut sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. [9]

L. User Acceptance Testing

User Acceptance Test (UAT) adalah Proses pengujian oleh user dan menghasilkan dokumen untuk dijadikan bukti bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat diterima user dan hasil pengujiannya dianggap memenuhi kebutuhan pengguna.

Proses dalam UAT adalah pemeriksaan dan pengujian terhadap hasil pekerjaan. Diperiksa apakah item-item yang ada dalam dokumen requirement sudah ada dalam software yang diuji atau tidak. Diuji apakah semua item yang telah ada telah dapat memenuhi kebutuhan penggunaannya [12].

4. Pembahasan

A. Gambaran sistem saat ini

Pembelajaran yang dilakukan kepada siswa dilakukan didalam kelas oleh seorang guru Agama dimana guru mengajarkan sesuai silabus pembelajaran Pendidikan Agama Islam kelas 1 - 3.

Dibawah ini adalah sistem berjalan saat ini dalam proses belajar mengajar mata pelajaran Pendidikan agama islam yang terjadi di kelas.

a. Tampilan Menu Utama



b. Tampilan Menu Lanjutan



c. Tampilan cerita permainan Sekolah



d. Tampilan instruksi permainan Sekolah



e. Tampilan permainan



f. Tampilan menang



g. Tampilan kalah



B. Pengujian

Pada tahap pengujian ini memastikan apakah aplikasi sudah dibuat sesuai dengan tujuan awal pembuatan aplikasi dan memastikan semua fungsionalitas sudah berjalan dengan baik. Pengujian pada laptop dilakukan pada *web browser* Google Chrome dan pengujian pada *handphone* dilakukan langsung karena aplikasi sudah berbentuk (.apk).

No.	Hal yang diuji	Tampilan / Menu	Keluaran yang diharapkan	Kesimpulan
1.	Klik tombol Play	Menu utama	Masuk ke menu lanjut dan mengeluarkan musik latar belakang pada menu lanjut	Telah sesuai
2.	Klik tombol sound	Menu utama	Menjadikan suara mute / unmute	Telah sesuai
3.	Klik tombol bantuan	Menu utama	Menampilkan bantuan mengenai informasi tombol.	
4.	Klik tombol kembali	Menu Lanjut	Masuk ke menu utama dan mengeluarkan musik latar belakang pada menu utama.	Telah sesuai
5.	Klik tombol Hormat dan patuh (Sekolah)	Menu Lanjut	Masuk ke menu cerita game hormat dan patuh (sekolah) dan mengeluarkan musik latar belakang serta suara narasi pada menu cerita game.	Telah sesuai
6.	Klik tombol Hidup bersih dan sehat (Sekolah)	Menu Lanjut	Masuk ke menu cerita game Hidup bersih dan sehat (sekolah) dan mengeluarkan musik latar belakang serta suara narasi pada menu cerita game.	Telah sesuai
7.	Klik tombol Peduli (Sekolah)	Menu Lanjut	Masuk ke menu cerita game Peduli (sekolah) dan mengeluarkan musik latar belakang serta suara narasi pada menu cerita game.	Telah sesuai
8.	Klik tombol Jujur (Sekolah)	Menu Lanjut	Masuk ke menu cerita game Jujur (sekolah) dan mengeluarkan musik latar belakang serta suara narasi pada menu cerita game.	Telah sesuai
9.	Klik tombol Tanggung Jawab (Sekolah)	Menu Lanjut	Masuk ke menu cerita game Tanggung jawab (sekolah) dan mengeluarkan musik latar belakang serta suara narasi pada menu cerita game.	Telah sesuai

30.	Klik tombol Hidup bersih dan sehat (Rumah)	Menu Lanjut	Masuk ke menu cerita game Hidup bersih dan sehat (rumah) dan mengeluarkan musik latar belakang serta suara narasi pada menu cerita game	Telah sesuai
31.	Klik tombol Hormat dan patuh (Rumah)	Menu Lanjut	Masuk ke menu cerita game Hormat dan patuh (rumah) dan mengeluarkan musik latar belakang serta suara narasi pada menu cerita game	Telah sesuai
32.	Klik tombol Peduli (Rumah)	Menu Lanjut	Masuk ke menu cerita game Peduli (rumah) dan mengeluarkan musik latar belakang serta suara narasi pada menu cerita game	Telah sesuai
33.	Klik tombol Mandiri (Rumah)	Menu Lanjut	Masuk ke menu cerita game Mandiri (rumah) dan mengeluarkan musik latar belakang serta suara narasi pada menu cerita game	Telah sesuai
34.	Klik tombol Tanggung jawab (Rumah)	Menu Lanjut	Masuk ke menu cerita game Tanggung jawab (rumah) dan mengeluarkan musik latar belakang serta suara narasi pada menu cerita game	Telah sesuai
35.	Klik tombol kembali	Menu cerita game	Masuk ke menu lanjut dan mengeluarkan musik latar belakang pada menu lanjut	Telah sesuai
36.	Klik tombol lanjut	Menu cerita game	Masuk ke menu instruksi game dan mengeluarkan suara narasi pada menu instruksi game	Telah sesuai
37.	Klik tombol main	Menu instruksi game	Masuk ke game dan mengeluarkan musik latar belakang	Telah sesuai
38.	Klik tombol menu	Menu menang game	Masuk ke menu lanjut dan mengeluarkan musik latar belakang	Telah sesuai
39.	Klik tombol ulang	Menu kalah	Masuk ke menu instruksi	Telah sesuai

Berikut ini adalah tabel dari hasil pengujian di SDN Cilengkrang dengan satu guru yang menjawab 9 pertanyaan untuk menilai tingkat efektifitas aplikasi Pembelajaran Moral pada Anak kelas 1 - 3 bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

No	Pertanyaan	Ya/Persentase	Cukup/Persentase	Tidak/Persentase
1.	Apakah tampilan aplikasi menarik untuk digunakan oleh siswa ?	0%	100%	0%
2.	Apakah materi hormat dan patuh pada kelas 1 (satu) yang terdapat pada aplikasi sesuai dengan materi yang harus disampaikan ?	100%	0%	0%
3.	Apakah materi berani bertanya pada kelas 1 (satu) yang terdapat pada aplikasi sesuai dengan materi yang harus disampaikan ?	100%	0%	0%
4.	Apakah materi hidup bersih dan sehat pada kelas 2 (dua) yang terdapat pada aplikasi sesuai dengan materi yang harus disampaikan ?	100%	0%	0%
5.	Apakah materi jujur pada kelas dua (dua) yang terdapat pada aplikasi sesuai dengan materi yang harus disampaikan ?	100%	0%	0%

6.	Apakah materi mandiri pada kelas tiga (tiga) yang terdapat pada aplikasi sesuai dengan materi yang harus disampaikan ?	100%	0%	0%
7.	Apakah materi tanggung jawab pada kelas 3 (tiga) yang terdapat pada aplikasi sesuai dengan materi yang harus disampaikan ?	100%	0%	0%
8.	Apakah materi peduli pada kelas 3 (tiga) yang terdapat pada aplikasi sesuai dengan materi yang harus disampaikan ?	100%	0%	0%
9.	Menurut bapak apakah aplikasi ini bisa	0%	100%	0%

Adapun kesimpulan dari UAT berdasarkan kuesioner yang di bagikan ke guru adalah sebagai berikut :

- a. Berdasarkan hasil kuesioner kepada guru SDN Cilengkrang kesimpulan dari pertanyaan nomor 1 adalah guru berpendapat bahwa 100% tampilan aplikasi cukup menarik untuk digunakan.
- b. Berdasarkan hasil kuesioner kepada guru SDN Cilengkrang kesimpulan dari pertanyaan nomor 2 adalah guru berpendapat bahwa 100% materi hormat dan patuh pada kelas 1 sudah sesuai dengan materi yang harus disampaikan.
- c. Berdasarkan hasil kuesioner kepada guru SDN Cilengkrang kesimpulan dari pertanyaan nomor 3 adalah guru berpendapat bahwa 100% materi berani bertanya pada kelas 1 sudah sesuai dengan materi yang harus disampaikan.
- d. Berdasarkan hasil kuesioner kepada guru SDN Cilengkrang kesimpulan dari pertanyaan nomor 4 adalah guru berpendapat bahwa 100% materi hidup bersih dan sehat pada kelas 2 sudah sesuai dengan materi yang harus disampaikan.
- e. Berdasarkan hasil kuesioner kepada guru SDN Cilengkrang kesimpulan dari pertanyaan nomor 5 adalah guru berpendapat bahwa 100% materi jujur pada kelas 2 sudah sesuai dengan materi yang harus disampaikan.
- f. Berdasarkan hasil kuesioner kepada guru SDN Cilengkrang kesimpulan dari pertanyaan nomor 6 adalah guru berpendapat bahwa 100% materi mandiri pada kelas 3 sudah sesuai dengan materi yang harus disampaikan.
- g. Berdasarkan hasil kuesioner kepada guru SDN Cilengkrang kesimpulan dari pertanyaan nomor 7 adalah guru

- berpendapat bahwa 100% materi tanggung jawab pada kelas 3 sudah sesuai dengan materi yang harus disampaikan.
- h. Berdasarkan hasil kuesioner kepada guru SDN Cilengkrang kesimpulan dari pertanyaan nomor 8 adalah guru berpendapat bahwa 100% materi peduli pada kelas 3 sudah sesuai dengan materi yang harus disampaikan.
 - i. Berdasarkan hasil kuesioner kepada guru SDN Cilengkrang kesimpulan dari pertanyaan nomor 9 adalah guru berpendapat bahwa 100% aplikasi cukup bisa digunakan dalam pembelajaran siswa.

[10] Rini W, Benedicta (Ed). (2011). PAS Bikin Komik dengan Adobe Illustrator CS5 dan Adobe Photoshop CS5. Yogyakarta: ANDI.

[11] Rosa A.S, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan Berorientasi Objek), Bandung: MODULA, 2011.

[12] Mutiara. R. D, 2014. Testing Implementasi.

7. Kesimpulan

Setelah melakukan beberapa tahap – tahap di atas terhadap proyek akhir ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Aplikasi yang telah dibuat dapat digunakan kapan saja baik didalam kelas dengan menggunakan laptop maupun diluar kelas dengan menggunakan *handphone*.
2. Materi pada aplikasi yang telah dibuat dapat diterima oleh siswa dengan menampilkan tulisan, gambar dan suara yang disajikan pada aplikasi tersebut.

Daftar Pustaka:

- [1] Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. 2007. Ilmu & Aplikasi Pendidikan. Bandung: PT Imperial Bhakti Utama
- [2] Setiawan, Ebta. “Kamus Besar Bahasa Indonesia”, 2012-2016. Tersedia di: <http://kbbi.web.id/>. Diakses 16 November 2016.
- [3] Ali, Zaky dan SmitDev Community. 2007. Cara Mudah Merakit PC. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [4] E. Sutana, Basis Data dalam Tinjauan Konseptual. Yogyakarta: ANDI, 2011.
- [5] Hermawan Stephanus. 2011. *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Salatiga. C.V ANDI OFFSET
- [6] Scirra. Construct 2. [Online]. Tersedia di: <https://www.scirra.com/construct2> [2015, Februari 03]. Diakses 5 November 2017
- [7] Pardew, L. (2005). *Beginning Illustration and storyboarding for game*. Thomson Course Technology.
- [8] Fowler, M. (2004). *UML Distilled 3rd Ed. Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar*. Yogyakarta: Andi.
- [9] Fatta, Hanif Al. 2007. Analisis dan perancangan sistem Informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET