

MEDIA PEMBELAJARAN BINA DIRI ANAK TUNAGRAHITA SDLB NEGERI BEKASI JAYA BERBASIS ANDROID

Aida Fitriyani¹, Hendarman Lubis², Andi Achmad³

¹aida.fitriyani@dsn.ubharajaya.ac.id, ²hendarman.lubis@dsn.ubharajaya.ac.id

³andi.achmad@dsn.ubharajaya.ac.id

¹²³ Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Abstract

Self-Development is a special subject in Special Schools (SLB). However, until now the Self Development subject has not utilized smartphone technology, with the need for new innovations so that mentally retarded children are interested in carrying out self-development activities, namely by utilizing Android-based smartphone technology to make it easier for students, teachers, and parents in helping the learning process of students who are more flexible in its use because it is easy to get and download in the play store. Therefore, an Android-based learning application was built to make it easier for teachers and parents. In the process of making this application, the software used is Android Studio which uses the Java programming language, as well as for application display design using Adobe Premiere Pro and Corel draw software. And for the software development method used is Model Rapid Application Development (RAD). For application testing carried out using Blackbox. The result of this research is to make the teaching and learning process of students easier and more interesting.

Keywords: *Android Learning Applications, Self-Development, Mental retardation*

Abstrak

Bina Diri merupakan mata pelajaran khusus yang ada di Sekolah Luar Biasa (SLB). Namun hingga saat ini mata pelajaran Bina Diri belum memanfaatkan teknologi smartphone, dengan dibutuhkannya inovasi baru agar anak tunagrahita tertarik untuk melakukan kegiatan bina diri yaitu dengan memanfaatkan teknologi smartphone berbasis Android agar dapat memudahkan anak didik, guru, maupun orangtua dalam membantu proses belajar anak didik yang lebih fleksibel dalam penggunaannya karena mudah didapat dan diunduh di playstore. Oleh karena itu dibangunlah aplikasi pembelajaran berbasis android agar dapat lebih memudahkan para guru dan orangtua. Dalam proses pembuatan aplikasi ini software yang digunakan adalah Android Studio yang menggunakan bahasa pemrograman Java, serta untuk design tampilan aplikasi menggunakan software Adobe Premiere Pro dan Coreldraw. Dan untuk metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Model Rapid Application Development (RAD). Untuk pengujian aplikasi yang dilakukan menggunakan Blackbox. Hasil dari penelitian ini adalah menjadikan proses belajar-mengajar Anak didik lebih mudah dan menarik.

Kata kunci: Aplikasi Pembelajaran Android, Bina Diri, Tunagrahita

1. Pendahuluan

Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) merupakan anak istimewa yang berbeda dengan anak pada umumnya. Menurut (Moh. Takdir Ilahi, 2013: 138), anak Berkebutuhan khusus (ABK) adalah mereka yang memiliki kebutuhan khusus sementara atau permanen sehingga mem-

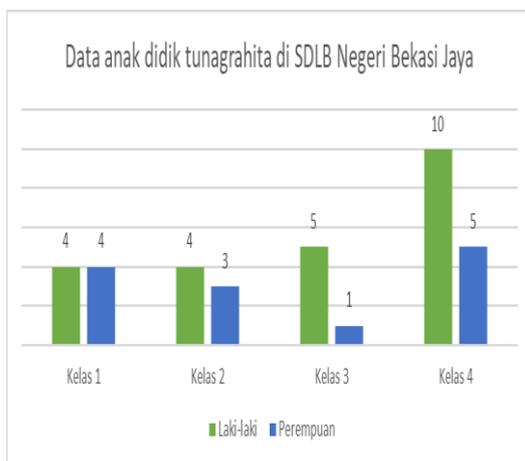
butuhkan pelayanan pendidikan yang lebih intens.

Salah satu anak berkebutuhan khusus adalah anak tunagrahita, mereka memiliki pembelajaran khusus, yaitu pembelajaran bina diri berfungsi sebagai bantuan untuk memacu atau melatih gerakan motorik anak, disesuaikan dengan kemampuan anak tersebut. Lingkup

bina diri seperti merawat diri, mengurus diri. Merawat diri merupakan kegiatan yang berkaitan dengan kegiatan mereka sehari-hari seperti menyisir, memakai kemeja berkancing, memakai celana, memakai sepatu. Mengurus diri merupakan kegiatan seperti makan, minum, dan cuci tangan yang dilakukan sehari-hari.

SLB Negeri Bekasi Jaya Kota Bekasi merupakan salah satu sekolah untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). Sekolah ini dibawah naungan Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat, sebagai salah satu SLB Negeri di Jawa Barat. Sekolah ini terus berusaha dan berpacu untuk mengembangkan dan meningkatkan pelayanan pendidikan berkebutuhan khusus melalui model pembelajaran dan sumber daya pengajar yang berkemampuan dan berkualitas.

Berikut disajikan data anak tunagrahita yang bersekolah di SDLB Negeri Bekasi Jaya berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelas :



Gambar diatas merupakan grafik data anak didik yang diperoleh dari SDLB Negeri Bekasi Jaya. Jumlah anak didik tunagrahita adalah 36 dari kelas 1 sampai 4. Dengan keterangan total jumlah anak laki-laki 23 dan total jumlah anak perempuan 13.

Berdasarkan penelitian sebelumnya mengingat karakter dan sifat setiap anak berbeda-beda, daya tangkap setiap anak berbeda, serta mempunyai kemampuan pemahaman yang berbeda pula. Alasan penulis memberikan media pembelajaran berbasis *Android* adalah, agar lebih mudah dalam pembelajarannya, dapat digunakan secara berulang dan dapat digunakan di berbagai tempat. Jadi tanpa belajar di sekolah pun anak didik bisa mempelajarinya secara berulang dirumah dengan pengawasan orangtua.

2. Kerangka Teori

2.1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar (Arsyad, 2013).

2.2 Bina Diri

Bina diri merupakan salah satu mata pelajaran khusus untuk anak-anak berkebutuhan khusus salah satunya yang memiliki gangguan mental atau tunagrahita. Pembelajaran pada program bina diri dimaksudkan agar anak dapat memiliki kecakapan diri khususnya untuk keperluan diri sendiri dapat melaksanakan sendiri tanpa menggantungkan pada orang lain (Dodo Sudrajat dan Lili Rosida, 2013:76-77).

2.3 Tunagrahita

Anak tunagrahita adalah anak yang berkesulitan dalam berfikir atau pemikirannya dibawah rata-rata dan disertai dengan ketidakmampuan dalam adaptasi perilaku yang muncul dalam masa perkembangannya. Anak tunagrahita mempunyai hambatan akademik yang sedemikian rupa sehingga dalam pembelajarannya memerlukan modifikasi kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan khususnya. Klasifikasi anak tunagrahita ber-

dasarkan dengan tingkat IQ (Intelligence Quotient) (Drs. Dedy Kustawan, 2013).

Berdasarkan pendapat Drs. Dedy Kustawan, dapat diambil kesimpulan bahwa tunagrahita adalah kondisi anak yang mengalami kelemahan dalam perkembangan motorik tidak seperti anak normal, keterlambatan dalam pemahaman dan keterlambatan berbicara.

2.4 Android

Android adalah sistem operasi linux yang digunakan untuk telepon seluler seperti telepon pintar atau smartphone dan komputer tablet (Awaludin & Yasin, 2020). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi yang digunakan oleh bermacam peranti bergerak (Yosef Murya, 2014:3).

2.5 RAD (Rapid Application Development)

Rapid Application Development adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek atau singkat. Model RAD merupakan adaptasi dari model Waterfall versi kecepatan tinggi dengan menggunakan model waterfall untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak (Rosa & Shalahuddin, 2014).

Berikut adalah komponen masing-masing dari pemodelan pengembangan RAD:

1. Pemodelan bisnis
Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa yang terkait proses bisnis, informasi apa saja yang harus dibuat, siapa yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, proses apa saja yang terkait informasi itu.
2. Pemodelan data

Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data-data yang lain.

3. Pemodelan proses
Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data.
4. Pemodelan aplikasi
Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program. Model RAD sangat menganjurkan pemakaian komponen yang sudah ada jika dimungkinkan.
5. Pengujian dan pergantian
Menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya.

3. Metodologi

3.1 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian adalah SDLB Negeri Bekasi Jaya Jl.Mahoni Raya No.1 Perumahan Bekasi Jaya Indah Kota Bekasi.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung pada SDLB Negeri Bekasi Jaya, serta mencari informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada di SDLB Negeri Bekasi Jaya.

3.2.2. Studi Pustaka

Pada metode kepustakaan dilakukan pencarian dan pengumpulan data berdasarkan sumber internet, buku-buku referensi, ataupun sumber-sumber lain yang diperlukan untuk merancang aplikasi yang akan di buat.

3.2.3. Kuisisioner

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan

cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner dapat berupa pertanyaan atau pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui internet (Sugiyono, 2016:142).

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Perancangan

Proses perancangan pada aplikasi ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dimana terdapat beberapa tahap dalam pengerjaannya. Dimulai dari proses menganalisa tujuan aplikasi, perancangan sampai dengan pelaksanaannya. Penulis berencana membuat aplikasi berbasis *Android* menggunakan *Android Studio* dengan bahasa pemrograman java.

4.2. Fase Perancangan Proses

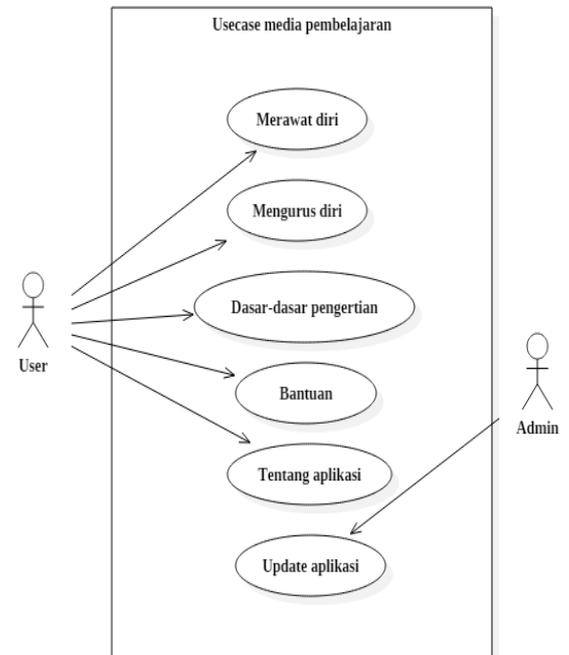
Pada tahap ini penulis merancang proses-proses yang akan terjadi didalam sistem dengan menggunakan diagram UML sebagai alur dari program yang akan dibuat. Alur program dibuat dengan menggunakan empat jenis diagram yaitu *usecase* diagram, *activity* diagram, dan *sequence* diagram.

4.2.1 Usecase Diagram

Untuk menindaklanjuti hasil analisis tujuan pengembangan sistem dan analisis kebutuhan sistem diperlukan penjelasan mengenai gambaran sistem dan aktor yang terlibat secara keseluruhan dalam bentuk *usecase* diagram. *Usecase* diagram memberi gambaran singkat hubungan antara *usecase*, aktor dan sistem. Aktor adalah pemain atau pengguna sedangkan *usecase* adalah apa yang dimainkan atau digunakan dengan *relation* sebagai penunjuknya. Di dalam *usecase* ini akan diketahui fungsi-fungsi apa saja yang berada pada sistem yang dibuat pada aplikasi media pembelajaran

bina diri “ayo bina diri” berbasis *Android*.

Berikut ini adalah gambar *usecase* media pembelajaran bina diri:



Berikut ini adalah deskripsi pada aktor aplikasi media pembelajaran bina diri:

No	Aktor	Deskripsi
1.	User	Aktor yang menjalankan aplikasi tersebut.
2.	Admin	Aktor yang memperbarui aplikasi dan mengatasi masalah pada aplikasi tersebut.

Berikut ini adalah deskripsi pada *usecase* aplikasi media pembelajaran bina diri:

No.	Nama Usecase	Deskripsi	Aktor
1.	Merawat diri	<i>Usecase</i> menggambarkan kegiatan pemilihan	User

		menu merawat diri.	
2.	Mengurus diri	Usecase menggambarkan kegiatan pemilihan menu mengurus diri.	User
3.	Dasar-dasar pengertian	Usecase menggambarkan kegiatan informasi mengenai bina diri.	User
4.	Bantuan	Usecase menggambarkan kegiatan bantuan dari setiap menu.	User
5.	Tentang aplikasi	Usecase menggambarkan kegiatan informasi mengenai Admin.	User
6.	Update Aplikasi	Usecase menggambarkan kegiatan untuk memperbaiki aplikasi.	Admin

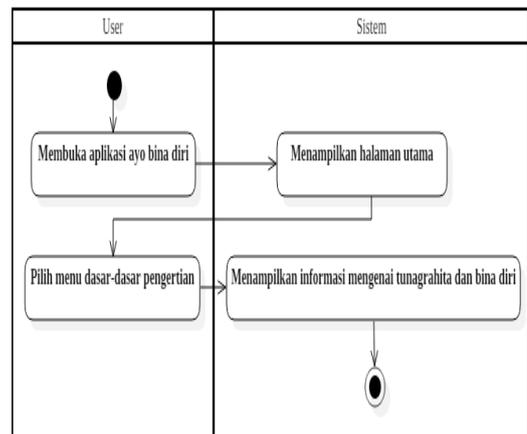
4.2.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur kerja atau kegiatan sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada didalam perangkat lunak. Yang diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem

bukan apa yang dilakukan oleh aktor yang menjalankan aplikasi.

4.2.2.1 Activity diagram halaman utama

Berikut ini adalah gambar activity diagram halaman utama:

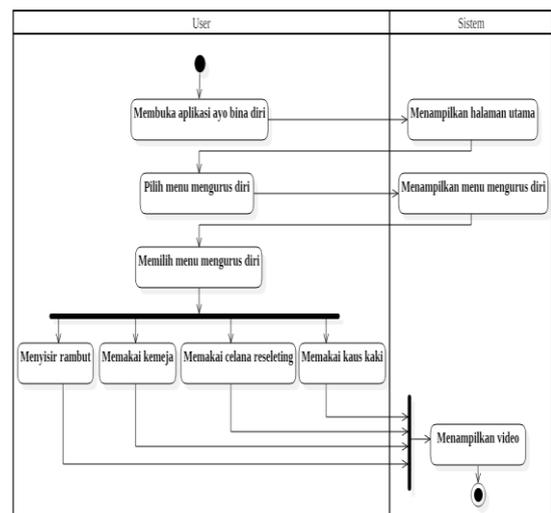


Keterangan gambar :

1. User membuka aplikasi ayo bina diri.
2. Sistem menampilkan *Splashscreen*.
3. Sistem menampilkan halaman utama.
4. User melihat halaman utama.

4.2.2.2 Activity diagram merawat diri

Berikut ini adalah gambar activity diagram menu merawat diri:



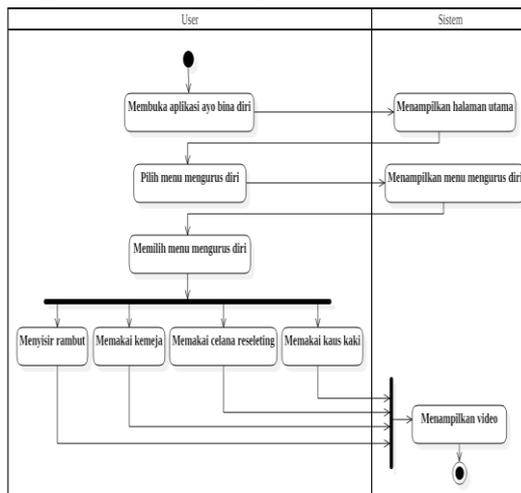
Keterangan gambar :

1. User membuka aplikasi ayo bina diri.
2. Sistem menampilkan halaman utama.

3. *User* pilih menu merawat diri.
4. Sistem menampilkan menu merawat diri.
5. *User* memilih menu merawat diri, yang terdapat beberapa pilihan seperti:
 - Makan menggunakan sendok dan garpu
 - Makan menggunakan tangan
 - Minum menggunakan gelas
 - Minum menggunakan sedotan
 - Minum menggunakan kemasan botol plastik
 - Minum menggunakan kemasan kaleng
6. Sistem menampilkan video.

4.2.2.3 Activity diagram mengurus diri

Berikut ini adalah gambar *activity* diagram menu mengurus diri:



Keterangan gambar :

1. *User* membuka aplikasi ayo bina diri.
2. Sistem menampilkan halaman utama.
3. *User* pilih menu mengurus diri.
4. Sistem menampilkan menu mengurus diri.
5. *User* memilih menu mengurus diri, yang terdapat beberapa pilihan seperti:
 - Menyisir rambut
 - Memakai kemeja
 - Memakai celana reseleting
 - Memakai kaus kaki
 - Memakai sepatu bertali
6. Sistem menampilkan video.

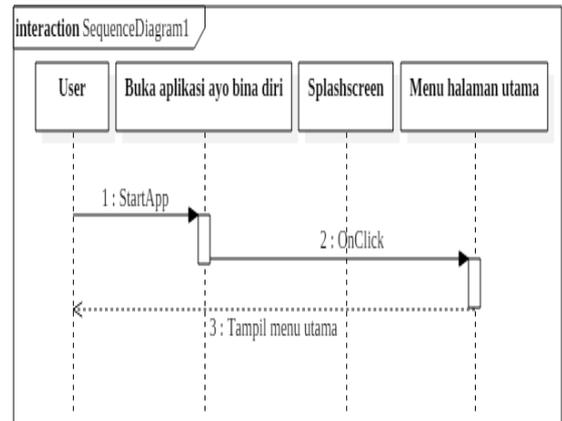
4.2.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek. *Sequence* menjelaskan interaksi antar objek yang disusun dalam suatu urutan waktu yaitu urutan kejadian yang dilakukan oleh seorang aktor dalam menjalankan sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana detail operasi yang dilakukan, pesan apa yang dikirim dan kapan terjadinya.

Berikut adalah *sequence* diagram yang menjelaskan aliran pesan antar objek dalam aktivitas *usecase* dari rancangan aplikasi sistem yang diusulkan.

4.2.3.1 Sequence diagram halaman utama

Berikut ini adalah gambar *sequence* diagram halaman utama:

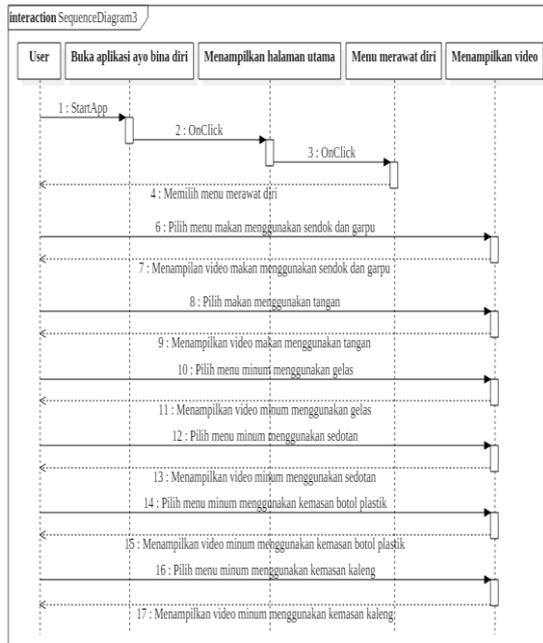


Keterangan gambar:

1. *User* membuka aplikasi ayo bina diri.
2. Aplikasi menampilkan *splashscreen*.
3. Aplikasi menampilkan halaman utama.

4.2.3.2 Sequence diagram halaman merawat diri

Berikut ini adalah gambar *sequence* diagram menu merawat diri:

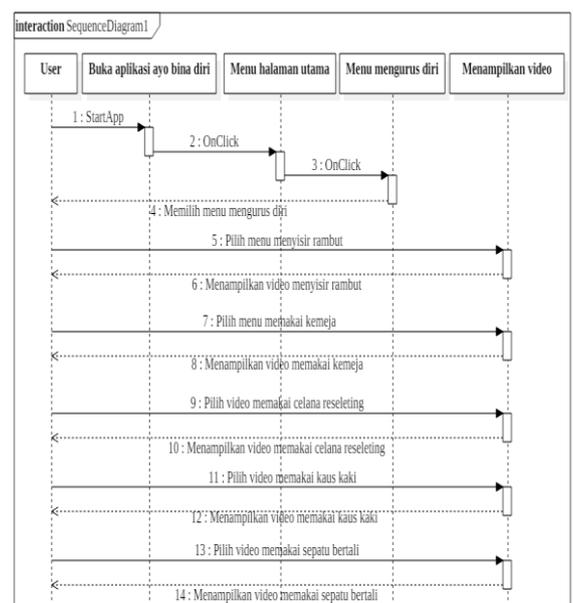


Keterangan gambar :

1. User membuka aplikasi ayo bina diri.
2. Aplikasi menampilkan halaman utama.
3. User mengklik menu merawat diri.
4. Aplikasi menampilkan pilihan menu merawat diri.
5. User memilih menu makan menggunakan sendok dan garpu.
6. Aplikasi menampilkan video makan menggunakan sendok dan garpu.
7. Aplikasi menampilkan video makan menggunakan tangan.
8. User memilih menu minum menggunakan gelas.
9. Aplikasi menampilkan video minum menggunakan gelas.
10. User memilih menu minum menggunakan sedotan.
11. Aplikasi menampilkan video minum menggunakan sedotan.
12. User memilih menu minum menggunakan kemasan botol plastik.
13. Aplikasi menampilkan video minum menggunakan kemasan botol plastik.
14. User memilih menu minum menggunakan kemasan kaleng.
15. Aplikasi menampilkan video minum menggunakan kemasan kaleng.

4.2.3.3 Sequence diagram halaman mengurus diri

Berikut ini adalah gambar *sequence diagram* menu mengurus diri:



Keterangan gambar :

1. User membuka aplikasi ayo bina diri.
2. Aplikasi menampilkan halaman utama.
3. User mengklik menu mengurus diri.
4. Aplikasi menampilkan pilihan menu mengurus diri.

4.3 Fase pembentukan aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan program terhadap rancangan yang telah diidentifikasi. Pembentukan program yang telah dilakukan adalah menggunakan bahasa pemrograman java, perangkat lunak yang digunakan adalah *Android Studio*.

4.4 Fase pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat, pada pengujian aplikasi ini menggunakan pengujian *black box testing* yang merupakan suatu pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.5 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka akan menampilkan implementasi tampilan dari program aplikasi yang dibangun sesuai dengan perancangannya. Implementasi antarmukanya adalah sebagai berikut:

4.5.1 Implementasi antarmuka *Splashscreen*

Berikut ini adalah hasil implementasi antarmuka *splashscreen*:



Keterangan gambar: Implementasi antarmuka *splashscreen* adalah tampilan awal setelah kita membuka aplikasi “ayo bina diri”. Tampilan *splashscreen* pada aplikasi “ayo bina diri” ini akan tampil ketika *icon* aplikasi di klik.

4.5.2 Implementasi antarmuka halaman utama

Berikut ini adalah hasil implementasi antarmuka halaman utama:



Keterangan gambar: Implementasi antarmuka yang terdiri dari Menu merawat diri, Menu mengurus diri, Menu dasar-dasar pengertian dan Menu bantuan.

4.5.3 Implementasi antarmuka menu merawat diri

Berikut ini adalah hasil implementasi antarmuka menu merawat diri:



Keterangan gambar: Implementasi antarmuka menu merawat diri yang terdiri dari menu makan menggunakan sendok dan garpu, makan menggunakan tangan, minum menggunakan gelas, minum menggunakan sedotan, minum menggunakan kemasan botol plastik dan minum menggunakan kemasan kaleng.

4.5.4 Implementasi antarmuka merawat diri “Makan menggunakan sendok dan garpu”

Berikut ini adalah hasil implementasi antarmuka merawat diri “Makan menggunakan sendok dan garpu”:



Keterangan gambar: Implementasi antar-muka makan menggunakan sendok dan garpu yang terdapat di menu merawat diri. Didalamnya menampilkan video, suara dan juga deskripsi.

4.5.5 Implementasi antarmuka merawat diri “Minum menggunakan gelas”

Berikut ini adalah hasil implementasi merawat diri “Minum menggunakan gelas”:



Keterangan gambar: Implementasi antar-muka minum menggunakan gelas yang terdapat di menu merawat diri. Didalamnya menampilkan video, suara dan juga deskripsi.

4.5.6 Implementasi antarmuka menu mengurus diri

Berikut ini adalah hasil implementasi antarmuka menu mengurus diri:



menampilkan video, suara dan juga deskripsi.

4.5.8 Implementasi antarmuka mengurus diri “Memakai sepatu bertali”

Berikut ini adalah hasil implementasi antarmuka mengurus diri “Memakai sepatu bertali”:



Keterangan gambar: Implementasi antarmuka memakai sepatu bertali yang terdapat di menu mengurus diri. Didalamnya menampilkan video suara dan juga deskripsi.

Keterangan gambar: Implementasi antarmuka menu mengurus diri yang terdapat menu menyisir rambut, menu memakai kemeja, menu memakai celana resleting, menu memakai kaos kaki dan menu memakai sepatu bertali.

4.5.7. Implementasi antarmuka mengurus diri “Memakai kemeja”

Berikut ini adalah hasil implementasi antarmuka mengurus diri “Memakai kemeja”:



Keterangan gambar: Implementasi antarmuka memakai kemeja yang terdapat di menu mengurus diri. Didalamnya

4.6 Pengujian

Pengujian aplikasi ayo bina diri berbasis *Android* ini menggunakan pengujian *black box testing* yaitu pengujian yang dilakukan untuk menguji sistem dan *user interface* oleh pengguna. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan atau berhasil menampilkan *output* sesuai dengan rancangan.

4.6.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian merupakan rencana pengujian aplikasi yang dibangun. Berikut adalah tabel rencana pengujian:

Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Halaman <i>Splashscreen</i> Aplikasi	Menampilkan halaman awal berupa gambar logo pada aplikasi ayo bina diri	<i>Black box</i>
Halaman Utama Aplikasi	Menampilkan menu utama yang berisi menu merawat diri, mengurus diri, dasar-dasar pengertian dan bantuan	<i>Black box</i>
Menu merawat diri	Menampilkan video, suara dan deskripsi.	<i>Black box</i>
Menu mengurus diri	Menampilkan video, suara dan deskripsi	<i>Black box</i>
Menu dasar-dasar pengertian	Menampilkan informasi mengenai tunagrahita dan bina diri	<i>Black box</i>
Menu bantuan	Menampilkan bantuan dari setiap menu	<i>Black box</i>
Tentang aplikasi	Menampilkan biodata <i>developer</i>	<i>Black box</i>

4.6.2 Hasil Pengujian

Berikut ini adalah tabel hasil pengujian *black box* aplikasi ayo bina diri:

Menu	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman <i>Splashscreen</i>	<i>User</i> membuka aplikasi ayo bina diri	<i>User</i> berhasil masuk ke aplikasi dan melihat logo aplikasi	Berhasil
Halaman Utama	<i>User</i> masuk ke halaman utama aplikasi ayo bina diri	<i>User</i> berhasil masuk ke halaman utama aplikasi	Berhasil
Menu merawat diri	<i>User</i> masuk ke menu merawat diri	<i>User</i> berhasil masuk ke menu merawat diri	Berhasil
Menu mengurus diri	<i>User</i> masuk ke menu mengurus diri	<i>User</i> berhasil masuk ke menu mengurus diri	Berhasil
Menu dasar-dasar pengertian	<i>User</i> masuk ke menu dasar-dasar pengertian	<i>User</i> berhasil masuk ke menu dasar-dasar pengertian	Berhasil
Menu bantuan	<i>User</i> masuk ke menu bantuan	<i>User</i> berhasil masuk ke menu bantuan	Berhasil
Tentang aplikasi	<i>User</i> masuk ke tentang aplikasi	<i>User</i> berhasil masuk ke tentang aplikasi	Berhasil

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi media pembelajaran bina diri, berisi kegiatan sehari-hari anak didik dalam melakukan cara-cara bina diri yang dikhususkan untuk anak kelas 1-4 Sekolah Dasar.
2. Aplikasi media pembelajaran bina diri menampilkan video, suara dan deskripsi. Video yang ditampilkan seputar kegiatan merawat diri dan mengurus diri dalam kegiatan sehari-hari pada anak didik tunagrahita.
3. Dengan menerapkan aplikasi berbasis *Android* pada pembelajaran bina diri maka dapat digunakan kapunpun dan dimanapun dan dapat digunakan sebagai media bantuan orangtua dan guru dalam melakukan kegiatan bina diri untuk para anak didik.

Saran

Penulis mengakui media pembelajaran yang telah dibuat memiliki kekurangan, oleh sebab itu penulis ingin memberi saran apabila media pembelajaran ini akan dikembangkan lebih lanjut, diantaranya:

1. Perlu penambahan *game* untuk melatih kemampuan anak didik agar lebih kreatif.
2. Materi yang sudah ada jika bisa diperbanyak lagi agar kegiatan bina diri untuk anak didik lebih lengkap.
3. Media pembelajaran bina diri ini akan bertambah manfaatnya jika ada versi di sistem operasi lainnya tidak hanya pada *Android* saja.

Daftar Pustaka

- A.S, Rosa dan M. Shalahuddin. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Awaludin, M., & Yasin, V. (2020). Application Of Oriented Fast And Rotated Brief (Orb) And Bruteforce Hamming In Library Openecv For Classification Of e-ISSN : 2598-8719 (Online). *Journal of Information System, Applied, Managemgent, Accounting, and Reserarch*, 4(3), 51–59.
- Azhar Arsyad. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Dodo Sudrajat, Lili Rosida. 2013. *Pendidikan Bina Diri Bagi Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Luxima Metro Media
- Ilahi, Mohammad Takdir. 2013. *Pendidikan Inklusi: Konsep dan Aplikasi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Pedoman Pengembangan Diri Untuk Peserta Didik Tunagrahita*.
- Kustawan, Dedy. (2013). *Analisis Hasil Belajar*. Jakarta: Luxima Metro Media
- Mulyasa,dkk. (2016). *Revolusi dan Inovasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Suharsimi Arikunto. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Murya, Yosep. (2014).*Pemrograman Android Black Box*, Jakarta: Jasakom.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.