

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS ANDROID

Kurniawan¹, Vivi Sahfitri²
Dosen Universitas Bina Darma^{1,2}

Jalan Jenderal Ahmad Yani No. 3 Palembang
Sur-el: kurniawan@binadarma.ac.id¹, vivi_sahfitri@binadarma.ac.id²

Abstract: Education is spearheading the human form smart and competitive so as to produce qualified human resources and able to compete. A good education should start from an early age. With proper education, will be able to produce children who have the intellectual quality. The exact method can provide a good mindset for children early age so that they can stimulate their memories which can also be a solid foundation in the process of intellectual development of children. The existence of the current smartphone makes it easy for children to learn. This study aimed to establish a learning application for android-based early childhood. System development method used is the Waterfall model. Applications built is expected to help the children an early age to learn both to recognize numbers, recognize letters, recognize words and counting.

Keywords: Smartphone, Application of Learning, Android, Early Childhood

Abstrak: Pendidikan merupakan ujung tombak dalam membentuk insan yang cerdas dan kompetitif sehingga menghasilkan Sumber daya Manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi atau bersaing. Pendidikan yang baik harus dimulai dari usia dini. Dengan pendidikan yang tepat, akan dapat menghasilkan anak-anak bangsa yang berkualitas secara intelektual. Metode yang tepat dapat memberikan pola pemikiran yang baik bagi anak-anak usia dini tersebut sehingga dapat menstimulasi ingatan mereka yang juga dapat menjadi dasar yang kuat dalam proses pengembangan intelektualitas anak-anak tersebut. Keberadaan smartphone saat ini memberikan kemudahan bagi anak-anak dalam belajar. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi pembelajaran untuk anak usia dini berbasis android. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall. Aplikasi yang dibangun diharapkan dapat membantu anak-anak usia dini untuk belajar baik untuk mengenal angka, mengenal huruf, mengenal kata dan berhitung.

Kata kunci: Smartphone, Aplikasi Pembelajaran, Andorid, Anak Usia Dini

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses dinamis yang melibatkan individu dan kelompoknya dalam merefleksikan kehidupan dan masyarakat di sekitar tempat tinggalnya. Proses ini dibentuk oleh masa lalu, tujuan individu untuk masa depannya dan konteks kehidupannya sekarang. Pendidikan merupakan ujung tombak dalam membentuk insan yang cerdas dan kompetitif sehingga menghasilkan Sumber daya Manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi atau bersaing. Seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi dan komunikasi,

pendidikan merupakan salah satu bidang yang sudah tersentuh oleh revolusi Teknologi Informasi dan Komunikasi tersebut. Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi mulai diperkenalkan sebagai sarana pembelajaran untuk dapat mewujudkan tujuan pendidikan nasional untuk menghasilkan insan Indonesia yang cerdas dan kompetitif.

UNESCO menyebutkan bahwa dalam pendidikan terdapat dua prinsip tentang pendidikan yang berelevansi yaitu : *Pertama*, pendidikan harus diletakkan pada empat pilar yaitu belajar mengetahui (*learning to know*), belajar melakukan (*learning to do*), belajar untuk

hidup bersama (*learning to live together*), dan belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*) dan kedua, belajar untuk seumur hidup (*life long learning*) (Mulyasa, 2006). Pendidikan yang baik harus dimulai dari usia dini. Usia dini merupakan usia di mana anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang pesat. Usia dini disebut sebagai usia emas (*golden age*). Makanan yang bergizi yang seimbang serta stimulasi yang intensif sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tersebut. Dengan pendidikan yang tepat, akan dapat menghasilkan anak-anak bangsa yang berkualitas secara intelektual. Untuk dapat mencapai harapan tersebut, maka diperlukan metode yang tepat dalam memberikan pengetahuan bagi anak – anak sejak usia Dini. Karakteristik cara belajar anak menurut Hana (2013) terbagi menjadi: 1) Anak belajar melalui bermain, 2) Anak belajar dengan cara membangun pengetahuannya, 3) Anak belajar secara alamiah, 4) Anak belajar paling jika apa yang dipelajarinya mempertimbangkan keseluruhan aspek pengembangan, bermakna, menarik dan fungsional. Pembelajaran yang baik dikembangkan atas dasar pemikiran bahwa proses komunikasi di dalam pendekatan pembelajaran aktif (*active learning*) dapat memperkuat dan memperlancar stimulasi dan respons anak didik dalam pembelajaran. Dengan adanya perkembangan Teknologi informasi saat ini, memungkinkan anak-anak untuk dapat belajar lebih aktif serta menstimulasi anak-anak untuk lebih rajin dalam belajar serta memudahkan anak-anak untuk mengingat serta mengembangkan pola pikir kreatif serta tidak membuat anak-anak menjadi jenuh dan bosan dalam belajar.

Pembelajaran adalah sesuatu yang dilakukan oleh pendidik dan tujuan pembelajaran adalah memajukan cara belajar peserta didik. (Mayer, 2008). Untuk Mendapatkan hasil belajar yang maksimal bagi peserta didik perlu dipilih desain pembelajaran yang tepat sesuai dengan usia peserta didik. Desain pembelajaran yang tepat akan menghasilkan metode pembelajaran yang berkualitas yang dapat menjamin kualitas pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik. Shambaugh dalam Wina Sanjaya (2009) menjelaskan tentang desain pembelajaran sebagai berikut. *An intellectual process to help teachers systematically learners needs and construct structures possibilities to responsively addres those needs.* (Sebuah proses intelektual untuk membantu pendidik menganalisis kebutuhan peserta didik dan membangun berbagai kemungkinan untuk merespon kebutuhan tersebut).

Asumsi-asumsi yang perlu diperhatikan dalam mendesain system pembelajaran adalah: 1) desain sistem pembelajaran didasarkan pada pengetahuan tentang bagaimana seseorang belajar, 2) desain sistem pembelajaran diarahkan kepada peserta didik secara individual dan kelompok, 3) hasil pembelajaran mencakup hasil langsung dan pengiring, 4) sasaran terakhir desain sistem pembelajaran adalah memudahkan belajar, 5) desain sistem pembelajaran mencakup semua variabel yang mempengaruhi belajar, 6) inti desain sistem pembelajaran adalah penetapan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, (metode, media, skenario, sumber belajar, sistem penilaian) yang optimal untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Morisson, dkk, 2004).

Keberadaan *smartphone* saat ini memberikan kemudahan bagi anak-anak dalam belajar. Penggunaan *smartphone* saat ini bukan hanya diperuntukkan bagi orang dewasa, anak-anak pun memiliki fasilitas tersendiri yang dapat mereka gunakan dengan *smartphone* tersebut. Aplikasi pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu anak-anak yang dibangun di bawah *platform android* yang digunakan pada *smartphone* dapat membantu meningkatkan keinginan belajar anak-anak serta menstimulasi otak mereka untuk dapat mengingat pembelajaran yang telah mereka lihat serta lakukan melalui fasilitas pembelajaran pada *smartphone* tersebut.

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Aplikasi Pembelajaran untuk Anak Usia Dini berbasis Android, untuk membantu menstimulasi daya tangkap dan kecerdasan anak-anak Usia Dini. Aplikasi Pembelajaran ini diharapkan dapat dan memberikan kontribusi terhadap dunia pendidikan sebagai media untuk meningkatkan mutu anak didik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah langkah awal yang dilakukan dalam suatu penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu berupa pencarian sumber-sumber pustaka yang menunjang pelaksanaan penelitian. Sumber-sumber pustaka yang digunakan sebagai literature berupa artikel

internet, *electronic book (e-book)*, *text book*, *prosiding*, *jurnal Ilmiah* dan lain lain. Selain studi literature, pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan cara observasi dimana penulis melakukan pengamatan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh anak-anak usia dini. Teknik lain yang dapat digunakan dalam mengumpulkan data yang berhubungan dengan penelitian adalah teknik wawancara (*interview*). Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dapat membantu memperkaya pengetahuan tentang perancangan aplikasi yang sesuai dengan anak-anak usia dini, sehingga tujuan penelitian dapat tercapai sesuai dengan harapan.

2.2 Analisis Sistem

Tahapan ini dilakukan untuk melengkapi kebutuhan merancang dan membangun aplikasi yang diharapkan. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras serta analisis terhadap aplikasi yang akan dibangun agar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Aplikasi yang dibuat merupakan aplikasi berbasis android yang dapat memanfaatkan *smartphone* android yang saat ini sangat mudah didapatkan. Sistem pembelajaran berbasis android dirancang dan dibangun dengan menggabungkan unsur-unsur gambar dan suara (*visual* dan *audio*) sehingga menjadikan aplikasi ini lebih efektif, efisien dan menarik bagi anak-anak usia dini sehingga anak-anak tersebut akan lebih mudah dalam belajar di usia mereka.

2.3 Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem merupakan tahapan yang dilakukan untuk merancang atau mendesain struktur aplikasi yang akan dibuat. Rancangan sistem meliputi: Rancangan *Basis Data*, Rancangan *diagram Sistem*, rancangan *Interface* yang terdiri dari rancangan *interface* untuk *input* dan *interface* untuk *output*.

2.4 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan perancangan berorientasi objek. Menurut AS. Rosa (2011) yang dimaksud dengan Metodologi berorientasi objek adalah suatu strategi perancangan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya. Metodologi ini merupakan suatu cara bagaimana sistem perangkat lunak dibangun melalui pendekatan objek secara sistematis. Metode ini didasarkan pada penerapan prinsip-prinsip pengelolaan kompleksitas. Metode ini meliputi rangkaian aktifitas analisis berorientasi objek, perancangan berorientasi objek, pemrograman berorientasi objek, dan pengujian berorientasi objek.

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan Sistem yang digunakan untuk merancang dan membangun aplikasi Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini berbasis Android pada penelitian ini adalah Model *Waterfall*. *Waterfall* adalah metode

pengembangan sistem yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, Desain, Pengodean, Pengujian dan Tahap Pendukung (*support*) (AS, Rosa, 2011). Tahapan dalam pengembangan Sistem dengan menggunakan metode *Waterfall* menurut Pressman (2010) ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1) *Communication*

Sebaiknya pengembang terlebih dahulu berkomunikasi dengan pelanggan dan stakeholder lainnya, sebelum pekerjaan teknis untuk pembuatan sistem dimulai, hal ini penting untuk mengetahui sistem apa yang akan dibuat.

2) *Planning*

Tahap ini berguna untuk dapat mengatur kinerja para software engineer, mengetahui soal resiko yang dihadapi nanti, serta mengetahui apa saja sumber daya yang dibutuhkan, menghasilkan apa, serta yang paling penting adalah mengatur jadwal pembuatan perangkat lunak yang efektif.

3) *Modeling*

Tahap ini berguna untuk sebuah model yang akan dibuat agar lebih memahami perangkat lunak atau sistem yang akan dihasilkan.

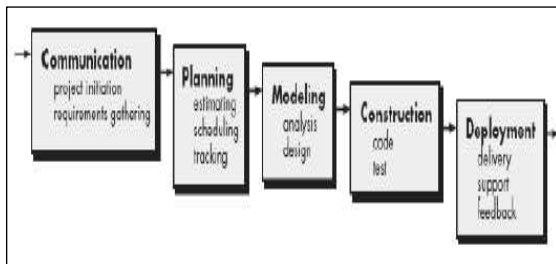
4) *Construction*

Tahap ini berguna untuk menggabungkan antara melakukan coding dan testing yang dibutuhkan dalam pembuatan suatu sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang terdapat pada sistem atau perangkat lunak tersebut.

5) *Deployment*

Pada tahap ini perangkat lunak yang telah selesai akan dipasarkan ke pelanggan. Selain itu juga mengumpulkan kritik dan saran dari pelanggan yang telah mencoba sistem atau perangkat lunak yang telah dibuat.

Model *Waterfall* yang digunakan dapat terlihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Waterfall Pressman

Selanjutnya masuk ke dalam tahap perancangan. Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya. Pada tahap ini yang dilakukan adalah:

1) Perancangan Arsitektur Sistem

Merupakan langkah yang dilakukan untuk membuat bentuk rancangan dari proses sistem. Perancangan ini dapat dibuat dalam bentuk pembuatan *diagram*. *Diagram* yang dirancang adalah *dataflow diagram*, dan *flowchart*.

2) Perancangan *Interface*

Pada tahap ini dilakukan perancangan bentuk *interface program* yang akan dibuat, serta menu-menu yang terdapat dalam program nantinya. Perancangan gambar akan

menggunakan *adobe photoshop*, dan *xilisoft video converter* sebagai editing suara.

3) Pembuatan Koding

Setelah semua rancangan dibuat, maka barulah dibuat aplikasi berbasis *android*.

Pembuatan program ini menggunakan bahasa pemrograman *actionsript 3* dan aplikasi *adobe flash profesional CS6* sebagai *editor*.

2.6 Implementasi

Implementasi adalah tahapan pengoperasian aplikasi yang telah dibuat pada kondisi yang sebenarnya yaitu pada anak usia dini. Dalam tahapan ini akan diketahui aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian. Dengan tahapan-tahapan yang telah dilalui dalam pembangunan aplikasi tersebut, keluaran yang diharapkan adalah aplikasi yang siap pakai dan bebas dari kesalahan dan dapat digunakan sesuai harapan serta tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Pembelajaran Anak Usia Dini berbasis *Android* yang dibangun memiliki 2 menu pembelajaran yang bersifat mendasar bagi anak usia dini yaitu meliputi: Pengenalan abjad dan Pengenalan angka. Materi - materi pembelajaran tersebut disajikan secara terpisah pada aplikasi yang dibuat dengan tujuan untuk memudahkan anak-anak dalam memanfaatkan aplikasi yang dibuat sehingga memudahkan dalam pembelajaran. Berikut pembagian menu pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Anak Usia

Dini berbasis *Android* yang terdapat didalam aplikasi yang dibangun:

- 1) Menu ABC's, berisi pembelajaran huruf yang terdiri dari 26 materi meliputi pembelajaran huruf A-Z. Setiap materi yang disajikan disertai dengan suara untuk membantu pengenalan oleh user.
- 2) Menu 123's, berisi pembelajaran angka yang terdiri dari 11 materi meliputi pembelajaran angka 0 - 10. Setiap materi yang di sajikan disertai dengan suara untuk membantu pengenalan oleh user.

3.1 Perancangan

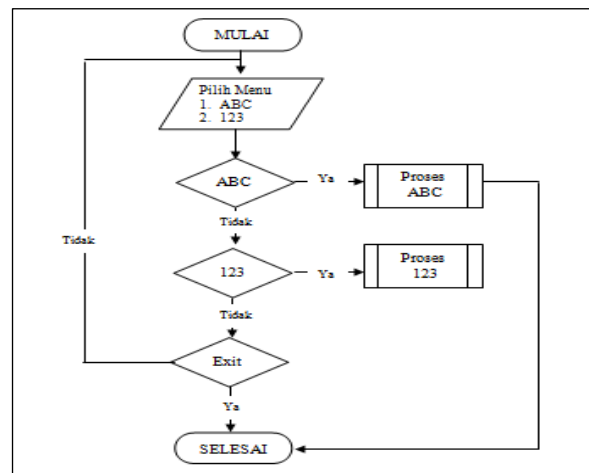
Perancangan yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan suatu proses yang terjadi dalam aplikasi yang dibuat. Aplikasi ini hanya memiliki satu *user*. Dalam aplikasi ini memiliki 2 menu utama yang menjadi dasar bagi pembelajaran anak-anak usia dini. Materi pembelajaran yang di sampaikan mencakup pembelajaran huruf yang bertujuan untuk memperkenalkan bentuk dan sebutan huruf dalam alpabetik dan angka yang bertujuan untuk mengenalkan bentuk dan sebutan untuk angka dasar yang berjumlah 11 angka.

3.1.1 Flowchart

Flowchart merupakan diagram alir yang digunakan untuk menggambarkan alur suatu program agar menjadi lebih sederhana sehingga program tersebut dapat lebih mudah dimengerti. Dalam perancangan aplikasi ini terdapat beberapa *Flowchart* yang digunakan untuk menjelaskan proses yang terdapat dalam program, yaitu:

- 1) *Flowchart* -sistem

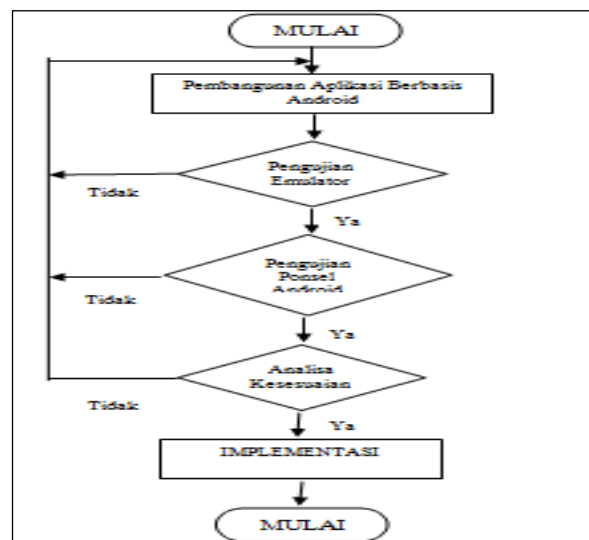
Flowchart ini menggambarkan alur pada proses sistem. Aplikasi dimulai dengan menampilkan menu pembelajaran aplikasi, kemudian ketika *user* memilih menu pembelajaran yang diinginkan sistem menampilkan pembelajaran disertai gambar dan suara sesuai dengan pilihan *user*.



Gambar 2. *Flowchart* Sistem

- 2) *Flowchart* Aplikasi

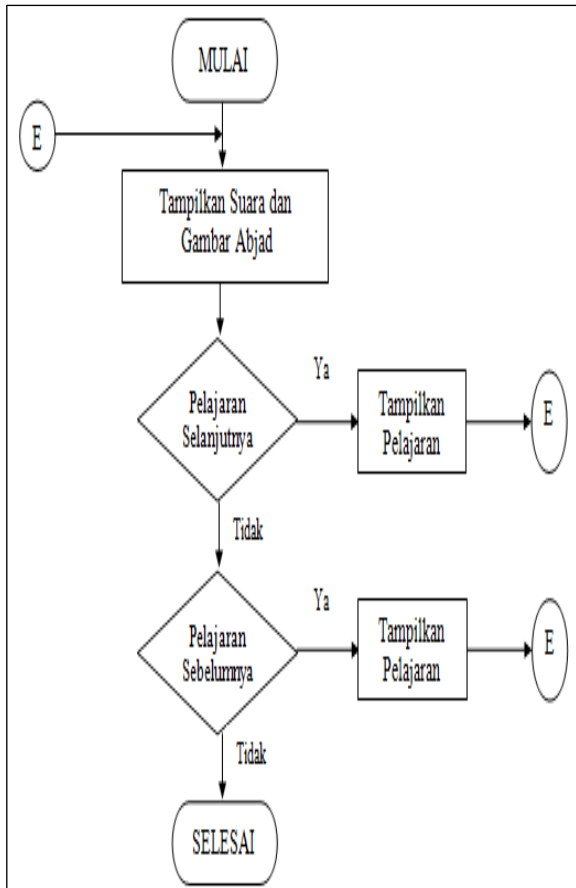
Flowchart aplikasi merupakan alur yang menggambarkan proses Aplikasi. Dalam *Flowchart* ini digambarkan beberapa proses pengujian sebelum dilakukan implementasi ke *user* secara langsung.



Gambar 3. *Flowchart* Aplikasi

3) *Flowchart* menu ABC's

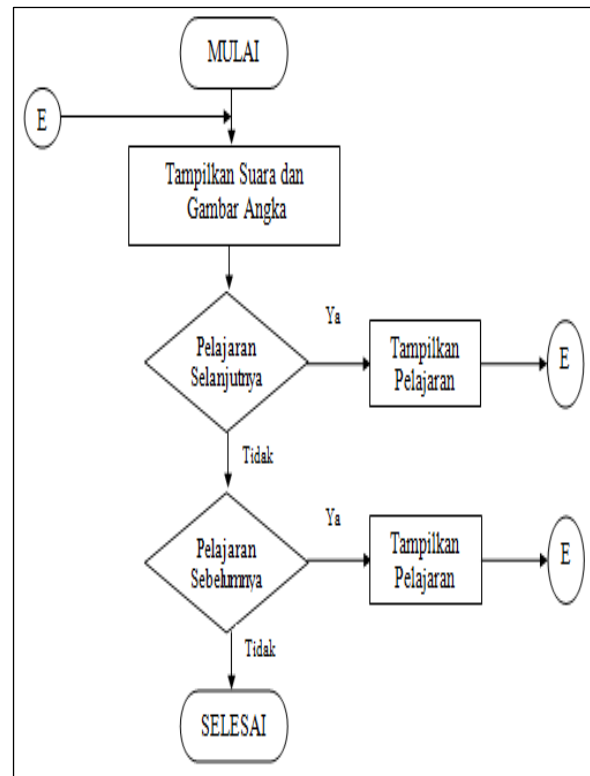
Flowchart menu ABC's memberikan gambaran alur pada proses yang digunakan untuk menampilkan pembelajaran abjad pada saat menu ABC's dipilih. Pada menu pembelajaran ABC's terjadi 26 looping yang digunakan untuk menampilkan keseluruhan huruf yang ada dalam alphabetik.



Gambar 4. *Flowchart* Menu ABC's

4) *Flowchart* menu 123's

Flowchart menu 123's memberikan gambaran alur proses yang berfungsi untuk menampilkan pembelajaran angka. Proses dalam menu ini terjadi proses looping sebanyak 10 kali untuk menampilkan angka satu sampai dengan 10 sebagai dasar dalam pengenalan angka pada anak usia dini.



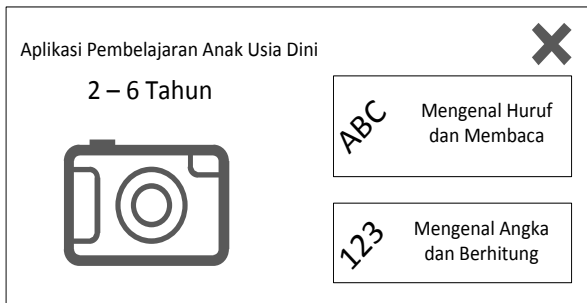
Gambar 5. *Flowchart* Menu 123's

3.1.2 Perancangan *Interface*

Interface merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (*user*) dengan sistem. Rancangan *Interface* adalah rancangan antar muka atau tampilan dari informasi yang akan dibuat dalam sistem. Rancangan antar muka yang dibuat dapat mempermudah pembuatan desain tampilan sistem ketika diimplementasikan dalam *coding*.

1) Rancangan halaman *home*

Halaman utama dalam suatu sistem atau aplikasi adalah Halaman *Home*. Halaman ini akan terbuka pertama kali pada saat aplikasi dijalankan. Jendela yang ditampilkan pertama kali pada saat aplikasi dijalankan yang berfungsi untuk memilih menu yang ada dalam aplikasi yang dibuat. *User* dapat memilih jenis pembelajaran yang diinginkan pada halaman menu tersebut.



Gambar 6. Rancangan Halaman Home User

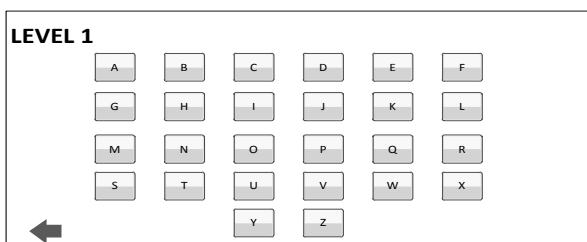
Dari rancangan *home user* pada Gambar 6 di atas dimana user dapat memilih materi pembelajaran yang terdiri dari mengenal huruf dan membaca, serta mengenal angka dan berhitung.

2) Rancangan menu mengenal huruf dan membaca (ABC's)

Menu pembelajaran ABC's berisi pembelajaran tentang huruf alfabetik (Abjad) mulai dari A sampai dengan Z. Pada menu ini terdapat 4 tingkatan dan ditambah dengan latihan rangkaian kata. Gambar 7 menggambarkan rancangan Isi dari menu mengenal huruf dan membaca (ABC's).

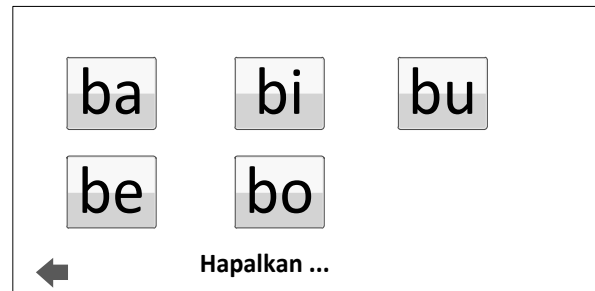


Gambar 7. Rancangan Halaman Menu Mengenal Huruf dan Membaca (ABC's)



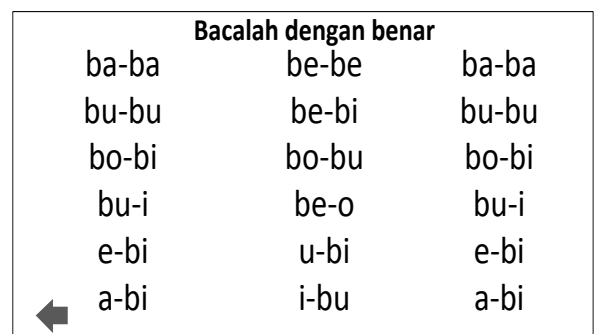
Gambar 8. Level 1 Mengenal Huruf dan Membaca

Tujuan dari level 1 ini dimana *user* dapat mengenal huruf dan dapat mengucapkan huruf yang ditampilkan karena pada aplikasi ini apabila huruf yang ditekan akan mengeluarkan suara sesuai dengan huruf apa yang ditampilkan. Pada level 1 ini juga terdapat halaman hafalan dan latihan membaca.



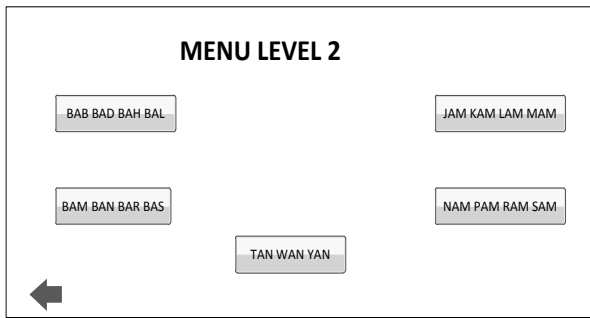
Gambar 9. Level 1 Halaman Hafalkan

Dari rancangan halaman hapalkan pada Gambar 9 di atas dimana *user* dapat menghafalkan kata-kata yang sudah ditampilkan sebelumnya.



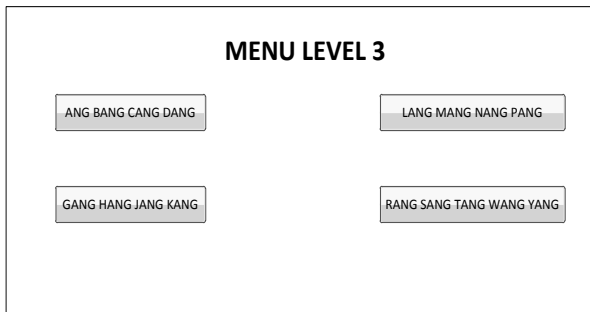
Gambar 10. Level 1 Halaman Latihan

Dari rancangan halaman latihan pada Gambar 10 halaman ini lanjutan dari halaman sebelumnya yaitu halaman hafalkan pada Gambar 9. Pada rancangan halaman diatas, *user* dapat membaca kata per kata dengan benar karena *user* telah belajar pada halaman-halaman sebelumnya.



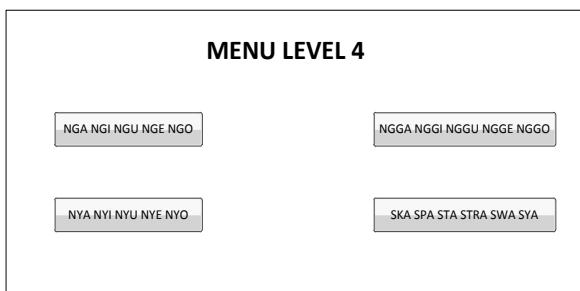
Gambar 11. Level 2 Mengenal Huruf dan Membaca

Tujuan dari level 2 ini adalah lanjutan dari level 1 dimana kalau level 1 *user* belajar setiap kata nya hanya dua huruf , pada level 2 *user* belajar membaca setiap kata nya berjumlah tiga huruf.



Gambar 12. Level 3 Mengenal Huruf dan Membaca

Tujuan dari level 3 ini dimana user dapat belajar mengenal dan membaca kata yang berakhiran “ng”, level 3 ini adalah lanjutan dari level 1 dan level 2.



Gambar 13. Level 4 Mengenal Huruf dan Membaca

Tujuan dari level 4 ini dimana user dapat belajar mengenal dan membaca kata yang berawalan “ng”, “ngg”, “ny”, dan “sk”. jika pada

level sebelumnya belajar akhiran maka pada level 4 ini user belajar awalan.



Gambar 14. Level Rangkaian Kata(Kalimat)

Tujuan dari level rangkaian kata ini adalah tujuan akhir dari level-level sebelumnya yaitu user dapat mengeja kata perkata sesuai kata apa yang ditampilkan.

3) Rancangan Menu Angka (123’s)

Menu Pembelajaran 123’s berisi pembelajaran tentang angka mulai dari angka nol sampai dengan angka 10. Gambar 15 menggambarkan rancangan isi dari menu angka 123’s.



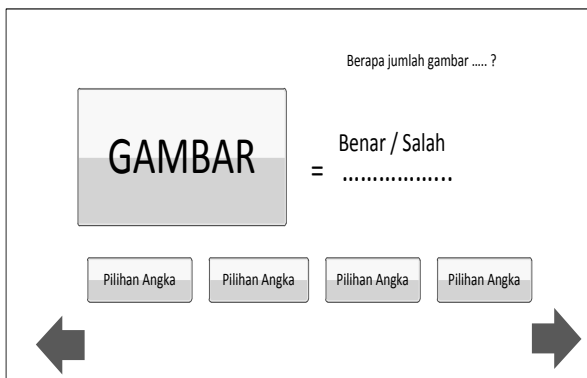
Gambar 15. Rancangan Halaman Menu Angka (123’s)

Untuk rancangan masing-masing tingkatan dapat dilihat pada Gambar 16, Gambar 17, dan Gambar 18.



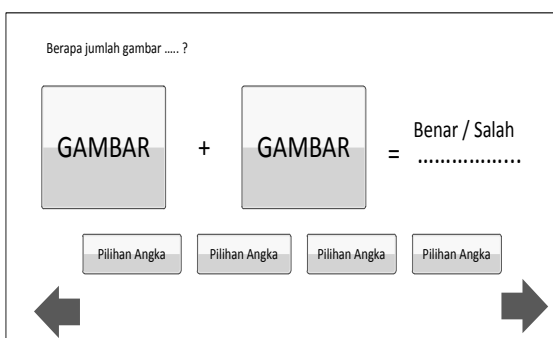
Gambar 16. Tingkat 1 Mengetahui Angka

Tujuan dari tingkat 1 ini *user* dapat mengetahui angka, dari angka satu sampai angka sepuluh dengan cara menekan tombol *next* untuk ke halaman selanjutnya dan tombol *back* untuk halaman sebelumnya.



Gambar 17. Tingkat 2 Menghitung Jumlah Gambar

Tujuan dari tingkat 2 ini *user* dapat belajar menghitung angka dengan cara menghitung jumlah gambar yang ada setiap halaman kemudian memilih jawaban yang telah disediakan, apabila jawaban yang dipilih tepat akan keluar *text* benar, jika jawaban yang dipilih salah akan keluar *text* salah.



Gambar 18. Tingkat 3 Belajar Penjumlahan

Tujuan dari tingkat 3 ini *user* dapat belajar penjumlahan angka dengan cara menghitung gambar yang ada di kotak pertama kemudian ditambahkan dengan jumlah gambar yang ada di kotak kedua, kemudian *user* memilih jawaban yang tepat pada pilihan angka, apabila jawaban benar maka akan tampil *text* benar, dan sebaliknya apabila jawaban salah maka akan tampil *text* salah.

3.2 Pembangunan Aplikasi

Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah dibuat rancangan aplikasi pembelajaran anak usia dini adalah melakukan pembangunan aplikasi secara utuh sebagai implementasi dari rancangan yang dibuat sebelumnya. Dalam pembangunan aplikasi pembelajaran anak usia dini berbasis android akan dilakukan beberapa prosedur antara lain; Pembangunan kerangka aplikasi, Pemrograman aplikasi dan instalasi aplikasi. Prosedur pembangunan Aplikasi yang dibangun dilakukan secara bertahap untuk agar aplikasi dapat berjalan seperti yang telah dirancang sebelumnya.

3.3 Pembangunan Kerangka Aplikasi

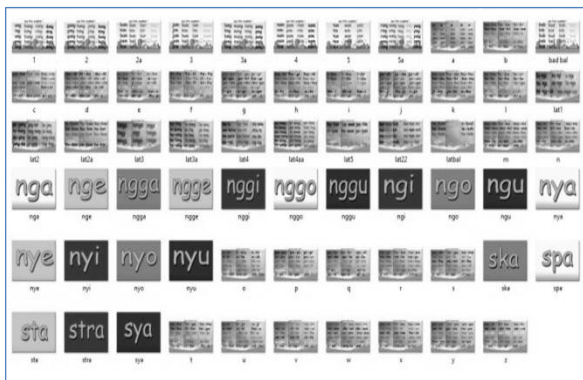
Tahap Pemrograman aplikasi dimaksudkan untuk membuat dasar tampilan aplikasi. Pembangunan aplikasi menggunakan *tools Adobe Flash Professional CS 6* sebagai tempat membuat programnya dan *Adobe Photoshop CS3* sebagai tempat desain gambarnya, serta *Xilisoft Video Converter* sebagai program untuk mengconvert file suara.

Berikut ini desain gambar yang akan digunakan

sebagai kerangka aplikasi untuk mengenal huruf dan membaca.



Gambar 19. Rancangan Desain Gambar Kerangka Aplikasi Untuk Mengenal Huruf



Gambar 20. Rancangan Desain Gambar Kerangka Aplikasi untuk Latihan Membaca



Gambar 21. Rancangan Desain Gambar Kerangka Aplikasi Untuk Hapalan

Setelah dilakukan pembangunan kerangka aplikasi aplikasi yang disesuaikan dengan rancangan yang dibuat sebelumnya, maka diperoleh tampilan menu-menu aplikasi sebagai berikut:

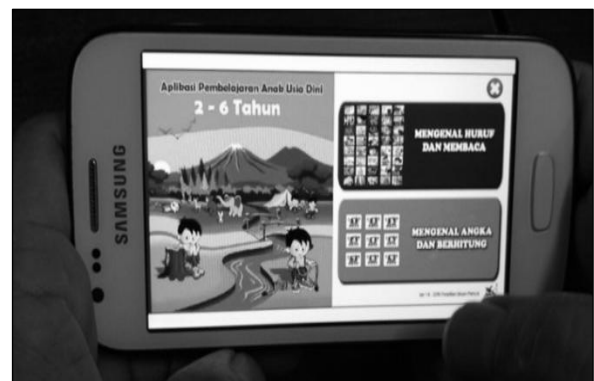
1) Halaman Utama Aplikasi



Gambar 22. Tampilan Halaman Utama Aplikasi

Pada halaman utama, user dapat menekan tombol mulai yang terletak di tengah-tengah gambar dengan warna orange. Setelah tombol ditekan selanjutnya

2) Halaman Menu Utama Aplikasi



Gambar 23. Tampilan Menu Utama Aplikasi

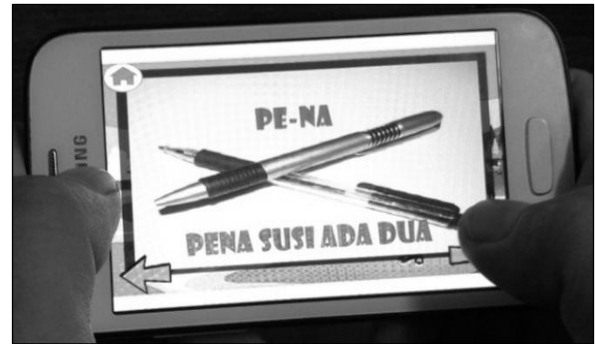
Pada menu utama aplikasi terdapat menu ke-1 yaitu: mengenal huruf dan membaca, dimana user akan diarahkan ke beberapa latihan dalam mengenal huruf dan membaca dan Menu ke-2 yaitu mengenal angka dan berhitung.

a. Menu ABC's (Mengetahui Huruf dan Membaca)



Gambar 24. Menu Utama Belajar Membaca

Pada menu belajar membaca atau menu ABC's terdapat 4 level yang menjadi tingkatan dalam pembelajaran bagi anak usia dini. Pada level pertama (1) berisi pengenalan huruf abjad dari A sampai Z yang disertai suara untuk membantu anak dalam mengucapkan huruf tersebut. Level 2 berisi penggabungan tiga huruf dari abjad yang disertai suara untuk membantu anak dalam mengucapkan penggabungan tiga kata tersebut. Pada level 3, anak-anak diajarkan untuk mengenal dan membaca kata yang berakhiran *ng*. Level 3 ini adalah lanjutan dari level 1 dan level 2. Level 4 merupakan level tertinggi dari pembelajaran ABC's atau menu belajar membaca. Pada level 4 ini anak-anak diajarkan untuk mengenal dan membaca kata yang berawalan "*ng*", "*ngg*", "*ny*", dan "*sk*". Jika pada level sebelumnya diajarkan akhiran maka di level 4 diajarkan awalan dengan menggunakan huruf-huruf tersebut di atas. Tujuan akhir dari pembelajaran huruf ABC's atau belajar membaca ini adalah menggabungkan huruf menjadi kata-kata. Menu ini merupakan menu tambahan pada menu belajar membaca dengan nama menu rangkaian huruf yang dapat dilihat pada gambar 25.



Gambar 25. Menu merangkai huruf

b) Menu 123,s (Menu Mengenal Angka dan Berhitung)



Gambar 26. Tampilan Belajar Berhitung

Pada menu belajar berhitung anak-anak akan diarahkan ke beberapa latihan dalam mengenal angka tersebut. Latihan ini terdapat 3 tingkatan. Pada tingkat 1 anak-anak dikenalkan pada angka-angka mulai dari 1 sampai 10 yang disertai dengan suara agar anak dapat benar dalam pengucapan angka tersebut. Pada menu tingkat 2 anak-anak diajarkan untuk menuliskan angka sesuai dengan jumlah gambar yang diberikan. Menu tingkat 3, mengajarkan anak-anak untuk menambahkan objek gambar yang diberikan yang hasilnya dituliskan dengan angka.

3.4 Pemrograman Aplikasi

Pemrograman aplikasi dilakukan untuk mendapatkan Aplikasi pembelajaran yang dapat digunakan dengan mengimplemtasikan algoritma yang sudah dirancang sebelumnya dalam bahasa pemrograman yang digunakan. Pembuatan Aplikasi Pembelajaran bagi anak usia dini berbasis android ini menggunakan bahasa pemrograman *Action Script 3* dengan software *Adobe Flash Professional CS6*.

3.5 Instalasi Aplikasi

Setelah melakukan tahapan desain dan pengkodean, berikut ini merupakan tahapan dalam pelaksanaan instalasi aplikasi. Hasil dari aplikasi ini berekstensi .apk yang merupakan basis dari OS android. Nama aplikasi yang dibuat dengan nama **aplikasiedukasi.apk**.

4. SIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dibahas sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1) Rancangan aplikasi Pembelajaran bagianak usia dini berbasis android yang telah dibuat dapat membantu dalam mendeskripsikan suatu proses yang terjadi dalam aplikasi yang dibuat. Proses perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini menghasilkan perancangan *flowchart* yang terdiri dari *Flowchart* Pembangunan sistem, *Flowchart* Pembangunan Aplikasi, *Flowchart* menu *ABC's* dan *Flowchart* menu *123's*.

2) Rancangan *Interface* merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (*user*) dengan sistem. Proses perancangan *interface* dalam penelitian ini menghasilkan Rancangan halaman *home*, Rancangan menu huruf (*ABC's*) dan Rancangan Menu Angka (*123's*)

3) Aplikasi yang dibangun disertai dengan suara serta terdiri dari beberapa tingkatan atau level yang dibuat untuk membantu anak-anak sesuai dengan kondisi dan kemampuan mereka dengan tujuan untuk memudahkan dalam memahami pembelajaran baik untuk mengenal huruf maupun angka.

DAFTAR RUJUKAN

- As, Rosa. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Modula. Bandung.
- Hana, Hafifah. 2013. *Karakteristik Belajar dan Pembelajaran Anak Usia Dini*. [Online]. (Diakses <http://journal.uii.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/2186/2012>), tanggal 20 Maret 2013.
- Mayer, R.E., & Wittrock, M.C. 2008. *Problem-Solving Transfer*. In D. Berliner & R. Calfee (Eds.), *Handbook of Educational Psychology*. MacMillan. New York.
- Morrison, Gary R., Steven M. Ross, & Jerrold E. Kemp. 2004. *Design effective instruction, (4th Ed.)*. John Wiley & Sons. New York.
- Mulyasa, E. 2008. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Pressman, R.D. 2010. *Software Engineering: a Practitioner's approach*. McGraw-Hill, New York.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Kencana. Jakarta.
- .