

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENALAN HURUF DAN ANGKA UNTUK ANAK USIA DINI BERBASIS ANDROID

Kurniawan¹, Vivi Sahfitri²

(1) Universitas Bina Darma, 0813-68666312, kurniawan@binadarma.ac.id

(2) Universitas Bina Darma 0815-32791793, vivi_sahfitri@binadarma.ac.id

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. Untuk dapat mencapai harapan tersebut, maka diperlukan metode yang tepat dalam memberikan pengetahuan bagi anak – anak sejak usia Dini. 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. 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 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

Perkembangan Teknologi Informasi dan komunikasi di era globalisasi mengakibatkan perubahan yang sangat berarti di berbagai aspek kehidupan manusia. Globalisasi yang diartikan suatu proses menyatunya dunia yang meliputi berbagai bidang tata kehidupan dunia mengandung karakteristik adanya perubahan keterbukaan, kreativitas, kecanggihan, kecepatan, keterikatan, keunggulan, kekuatan dan kompetisi bebas.

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*).[1] 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. Secara umum Karakteristik cara belajar 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.[2]

Pembelajaran adalah sesuatu yang dilakukan oleh pendidik dan tujuan pembelajaran adalah memajukan cara belajar peserta didik.[3] 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 pembelajara yang diberikan kepada peserta didik. Secara teoritis desain pembelajaran adalah Sebuah proses intelektual untuk membantu pendidik menganalisis kebutuhan peserta didik dan membangun berbagai kemungkinan untuk merespon kebutuhan tersebut.[4] 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.[5]

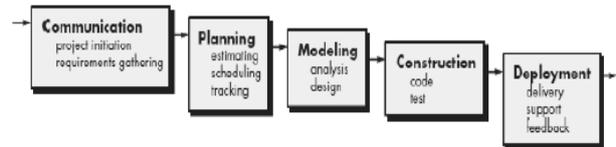
Keberadaan *smartphone* saat ini memberikan kemudahan bagi anak- anak dalam belajar. Penggunaan *smartphone* saat ini bukan hanya diperuntukkan bagi orang dewasa, anak-anak pun memiliki fasilitas tersendiri yang dapat mereka gunakan dengan *smartphone* tersebut. Aplikasi pembelajaran yang dapat digunakan 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 adalah 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

Metode pengembangan Perangkat Lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode pengembangan sistem *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*).[6]

Tahapan-tahapan dalam pengembangan Sistem dengan menggunakan metode *Waterfall* [7] yang dapat terlihat pada gambar 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

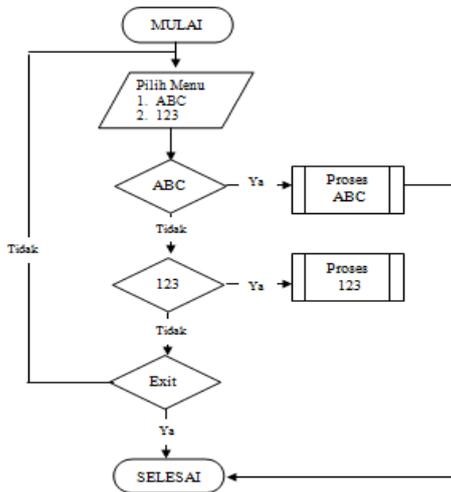
Setelah semua rancangan dibuat, maka barulah dibuat aplikasi berbasis *android*. Pembuatan program ini menggunakan bahasa pemrograman *actionsript 3* dan aplikasi *adobe flash profesional CS6* sebagai editor.

3. Pembahasan

Tahap 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. Pada tahap perancangan dilakukan pembuatan *flowchart* yang bertujuan 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* Pembangunan sistem

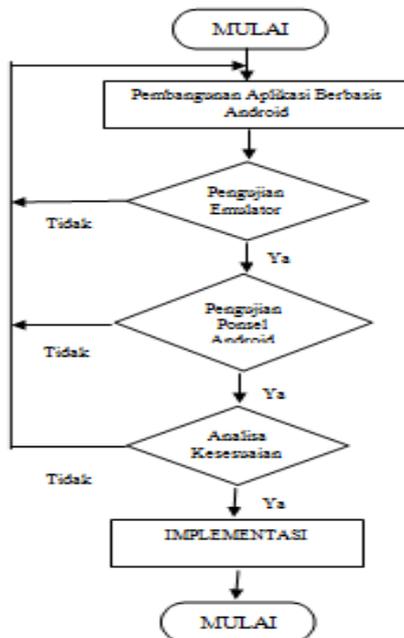
Flowchart ini menggambarkan alur pada proses pembangunan sistem. Aplikasi dimulai dengan menampilkan menu pembelajaran aplikasi, kemudian ketika *user* memilih menu pembelajaran yang diinginkan sistem menampilkan pembelajaran disertai gambar dan suara sesuai dengan pilihan *user*.



Gambar 2. *Flowchart* Sistem

2. *Flowchart* Pembangunan Aplikasi

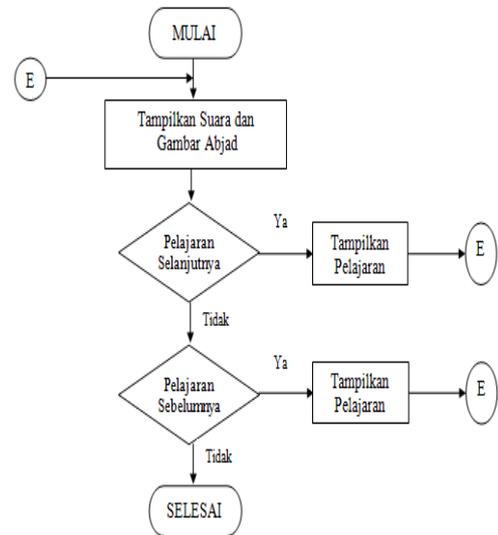
Flowchart pembangunan Aplikasi merupakan alur yang menggambarkan proses Pembangunan Aplikasi. Dalam *Flowchart* ini digambarkan beberapa proses pengujian sebelum dilakukan implementasi ke *user* secara langsung.



Gambar 3. *Flowchart* Pembangunan Aplikasi

3. *Flowchart* menu ABC's

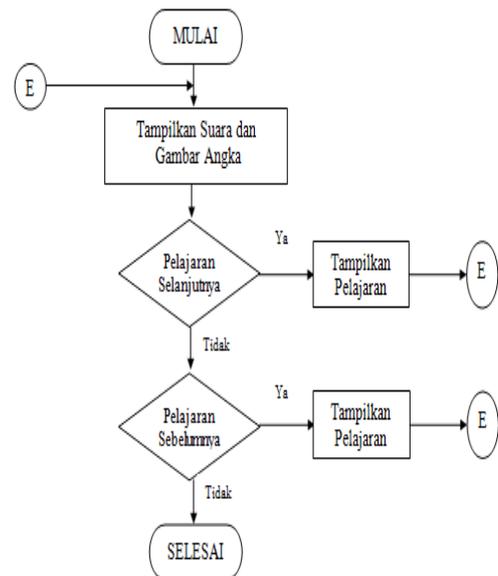
Flowchart menu ABC's memberikan gambaran alur pada proses yang digunakan untuk menampilkan pembelajaran abjad pada saat menu ABC's dipilih. Pada menu pembelajaran ABC's terjadi 26 looping yang digunakan untuk menampilkan keseluruhan huruf yang ada dalam alphabetik.



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

Tahap selanjutnya untuk menghasilkan Aplikasi Pembelajaran yang diharapkan adalah perancangan *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*.



Gambar 6. Rancangan halaman *home user*

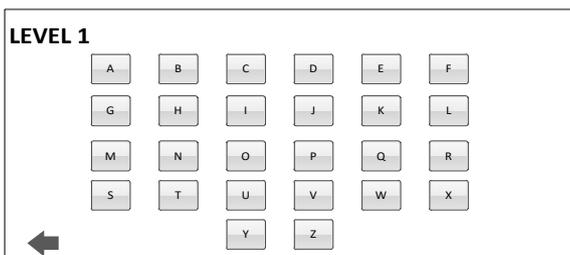
2. Rancangan menu mengenal huruf dan membaca (ABC's)

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.



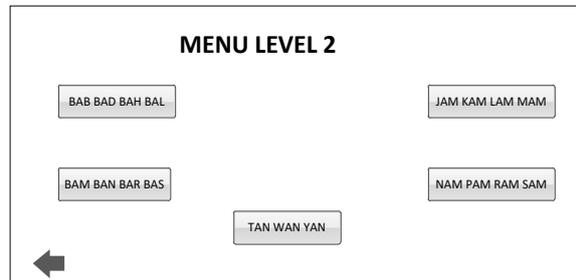
Gambar 7. Rancangan halaman menu mengenal huruf dan membaca (ABC's)

Menu Pembelajaran ABC's ini terbagi menjadi 4 level, yaitu :



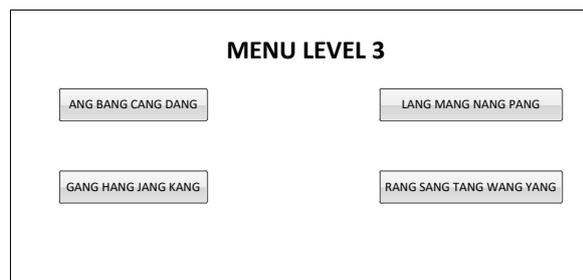
Gambar 8. Level 1 Mengenal Huruf dan Membaca

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 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 10. 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 11. 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 12. 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 5.7 menggambarkan rancangan isi dari menu angka 123's.



Gambar 13. Rancangan halaman menu Angka (123's)

Pada menu pembelajaran angka (123's) dibagi menjadi 3 tingkatan berdasarkan tingkat kesulitan dalam pembelajaran angka.



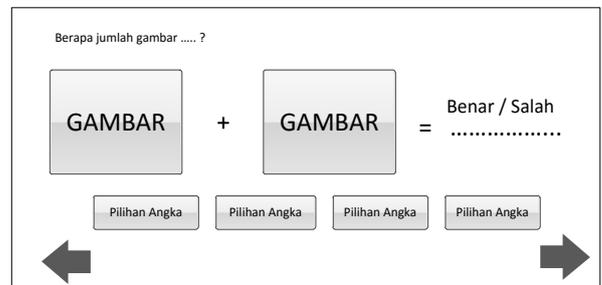
Gambar 14. Tingkat 1 mengenal angka

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



Gambar 15. 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 di sediakan, apabila jawaban yang dipilih tepat akan keluar *text* benar, jika jawaban yang dipilih salah akan keluar *text* salah.



Gambar 16. 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. Tahap selanjutnya dalam pembuatan aplikasi Pembelajaran mengenal angka dan huruf bagi anak usia dini berbasis android adalah membangun aplikasi yang nantinya dapat digunakan untuk membantu kegiatan belajar bagi anak-anak. Hasil dari implementasi rancangan dengan bantuan bahasa pemrograman *actionscript 3* dan aplikasi adobe flash profesional CS6 sebagai editor menghasilkan aplikasi yang menarik dan mudah digunakan, yang dapat dilihat pada hasil rancangan menu berikut:



Gambar 17. 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 aplikasi menampilkan halaman menu.



Gambar18. Tampilan menu utama aplikasi

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

1. Hasil rancangan menu ABC's

Implementasi dari rancangan aplikasi untuk menu ABC's yang telah dibuat sebelumnya adalah sebagai berikut



Gambar 19. Tampilan menu ABC's

Pada menu utama aplikasi terdapat menu mengenal huruf dan membaca, dimana user akan diarahkan ke beberapa latihan dalam mengenal huruf dan membaca. Menu ke-2 yaitu mengenal angka dan berhitung. Menu mengenal huruf dan membaca terdiri dari 4 tingkatan ditambah dengan rangkaian huruf. Seperti yang terlihat pada gambar 19.



Gambar 20. Tampilan menu Level 1

Pada level 1, anak-anak diperkenalkan dengan huruf abjad satu persatu dan dilengkapi dengan suara yang membantu untuk memberikan pengucapan yang benar.



Gambar 21. Tampilan menu Level 2

Pada menu pembelajaran pengenalan huruf level 2, anak diperkenalkan dengan penggabungan huruf yang disertai dengan suara yang melafalkan bunyi dari penggabungan huruf tersebut.



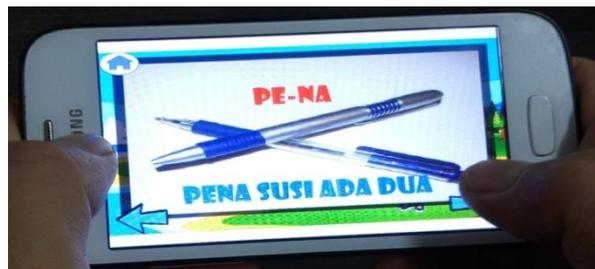
Gambar 21. Tampilan menu Level 3

Level 3 memberikan pembelajaran penggabungan huruf dengan ditambah akhiran ng dan disertai suara yang melafalkan bacaan dari penggabungan huruf tersebut.



Gambar 21. Tampilan menu Level 4

Pada level 4, anak-anak diberikan pengenalan dan pengucapan awalan ng yang digabungkan dengan huruf hidup (vokal). Sebagai tambahan dalam pembelajaran mengenal huruf dan membaca, adalah menggabungkan huruf menjadi kata-kata yang dapat dilihat pada gambar 21.



Gambar 22. Menu merangkai huruf

2. Hasil Rancangan Menu 123's

Pada menu mengenal angka dan berhitung, user akan diarahkan ke beberapa latihan dalam mengenal angka.



Gambar 23. Tampilan menu 123's

Latihan ini terdapat 3 tingkatan yaitu tingkat 1 mengenal angka 1 s/d 10, tingkat 2 berhitung jumlah objek, dan tingkat 3 berhitung jumlah objek dengan metode pertambahan.



Gambar 24. Tampilan menu tingkat 1

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.



Gambar 24. Tampilan menu tingkat 2

Pada menu tingkat 2 anak-anak diajarkan untuk menuliskan angka sesuai dengan jumlah gambar yang diberikan.



Gambar 25. Tampilan Menu tingkat 3

Menu tingkat 3, mengajarkan anak-anak untuk menambahkan objek gambar yang diberikan yang

hasilnya dituliskan dengan angka. Setelah proses perancangan dan pembuatan aplikasi melalui tahapan pengkodean, tahap selanjutnya adalah tahapan dalam pelaksanaan instalasi aplikasi. Hasil dari aplikasi ini berekstensi .apk yang merupakan basis dari OS android.

4. Kesimpulan

1. Rancangan aplikasi Pembelajaran bagi anak 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*)

Daftar Pustaka

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