



PENERAPAN METODE WATERFALL PADA APLIKASI PENGENALAN HURUF HIJAIYAH BERBASIS ANDROID PADA PAUD NABATA

R. Hadapiningradja Kusumodestoni*, Buang Budi Wahono, Gun Sudiryanto, Fikrish Shobah

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia

Abstrak: Teknologi *smartphone* tidak hanya dapat digunakan oleh orang dewasa saja, akan tetapi anak usia dini pun layak diperkenalkan pada teknologi *smartphone*. Pendidikan anak pada usia dini diperlukan karena pada tahap tersebut sistem pembelajaran akan mempengaruhi tingkah laku dan pola berfikir anak. PAUD Nabata dalam hal pembelajaran mengenalkan huruf hijaiyah masih menggunakan media seperti buku, papan tulis, poster. Dengan pembelajaran tersebut kurang begitu menarik dan anak mudah cepat bosan. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan aplikasi pengenalan huruf hijaiyah berbasis android menggunakan metode *waterfall* yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang baru pada PAUD Nabata, sehingga anak lebih semangat dalam belajar mengenal huruf hijaiyah dan tidak cepat bosan. Penelitian ini penulis membuat aplikasi pembelajaran yang berisikan pengetahuan dasar tentang huruf hijaiyah disertai dengan suara pengucapannya, dan keterangan bacaan sesuai harakatnya. Untuk hasil pengujian aplikasi telah melalui uji dari 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 30 angket responden yang telah disebar dan menghasilkan, dari ahli media 100%, ahli materi 100%, dan angket responden 88,2%. Kesimpulan dari pengujian aplikasi Belajar Huruf Hijaiyah dapat dikatakan sangat layak.

Kata kunci: Android, Huruf Hijaiyah, Interaktif, Multimedia, RAD

I. PENDAHULUAN

Media merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam pembelajaran, melalui media proses pembelajaran bisa lebih menarik dan menyenangkan. Misalnya saja anak yang lebih tertarik pada warna maka apabila diberikan media dengan warna yang menarik, maka dengan anak yang senang berkreasi selalu ingin menciptakan objek atau bentuk yang diinginkan, anak tersebut dapat diberikan media yang sesuai (Santi & Sukadi, 2014), (Jannah & Hakim, 2015). Aspek penting lainnya dari penggunaan media adalah

membantu memahami pesan pembelajaran, informasi yang di sampaikan secara lisan terkadang kurang dipahami sepenuhnya oleh sang anak (Husaini, 2013), (Faroqi & Maula, 2014). Banyak anak yang tidak menyukai pembelajaran menggunakan buku. Disinilah pentingnya peran media sebagai alat bantu memudahkan pemahaman pesan pembelajaran (Wijaya, 2017), (Noor & Lutviani, 2016).

Perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat mendorong lembaga pendidikan memanfaatkan akan kemajuan teknologi tersebut guna meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran (Safaat H, 2015). Media pembelajaran selain guru yang biasanya hanya menyampaikan komunikasi satu arah, saat ini melalui perkembangan teknologi dapat

^{*)} kusumodestoni@unisnu.ac.id

dimodifikasi menjadi media yang menyampaikan pembelajaran secara dua arah yang disebut dengan pembelajaran interaktif (Ramansyah, 2016).

PAUD Nabata merupakan salah satu pendidikan untuk anak usia dini yang berada di Desa Troso Kecamatan Pecangaan Kabupaten Jepara, yang merupakan sekolah pendidikan agama islam dari usia dini, salah satunya mengenalkan huruf hijaiyah. Namun pembelajaran yang ada di PAUD Nabata masih menggunakan media seperti buku, papan tulis, poster yang bergambarkan huruf hijaiyah. Hal tersebut dapat membuat anak sulit memahami apa yang diajarkan dan cepat mudah bosan karena penyajiannya hanya sederhana. Umumnya anak di usia dini bisa membaca dan mengerti huruf hijaiyah dapat lebih interaktif dengan menggunakan media *smartphone* (Fikri et.al, 2016). Dengan media *smartphone* gambar yang ditampilkan dapat lebih menarik jika dibandingkan hanya menggunakan media buku, papan tulis dan poster bergambarkan huruf hijaiyah tersebut.

Dalam penelitian terdahulu yang lakukan Fachri Husaini membahas tentang *Pembuatan Media Edukasi Ayo Bermain Huruf Hijaiyah Pada TPA An-Nur Daleman* penulis menjelaskan masalah di TPA An-Nur, selama ini santri di TPA An-Nur Daleman masih menggunakan buku Iqro' sebagai media belajar huruf hijaiyah. Kondisi ini diperoleh berdasarkan hasil interview kepada pengelola TPA An-Nur Daleman. Untuk mengatasi masalah tersebut penulis menggunakan media komputer sebagai media pembelajaran para santri di TPA An-Nur dalam belajar huruf hijaiyah. Sehingga penulis membuat sebuah media edukasi yang menarik bagi para santri agar bisa cepat membaca Al-Qur'an.

Untuk penelitian terdahulu dapat dilakukan pengembangan, karena dari penelitian

terdahulu menghasilkan media pembelajaran yang berbasis desktop, media yang dihasilkan hanya bisa berjalan pada komputer atau laptop saja. Berdasarkan penelitian terdahulu, peneliti mengembangkan media pembelajaran yang baru dan memanfaatkan kemajuan teknologi *smartphone* saat ini, yaitu Pengembangan Multimedia Interaktif Pengenalan Huruf Hijaiyah Berbasis Android Pada PAUD Nabata.

Dengan adanya aplikasi media pembelajaran yang interaktif ini nantinya dapat membantu pengajar atau pendidik yang ada di PAUD Nabata, sebagai media pembelajaran yang interaktif dalam memperkenalkan huruf hijaiyah terhadap murid di PAUD Nabata dengan tampilan-tampilan gambar yang menarik disertai adanya kuis dan game mengingat gambar huruf hijaiyah. Sehingga dapat meningkatkan semangat murid dalam belajar mengenal huruf hijaiyah.

II. METODOLOGI

Dalam pengembangan Multimedia Interaktif Pengenalan Huruf Hijaiyah Berbasis Android Pada PAUD Nabata ini menggunakan metode pengembangan *Waterfall*. Metode *Waterfall* atau sering disebut Metode air terjun menggunakan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dari *Requirement, Desain, Implementasi, Verifikasi,* dan *Maintenance* (Hakim & Sutarto, 209).

2.1. Requirements

Setelah observasi, aplikasi ini ditujukan kepada pengguna (user) untuk umum, murid dan guru yang ada di PAUD NABATA, untuk guru di PAUD Nabata guna memudahkan dalam menyampaikan materi kepada murid. Dengan adanya aplikasi ini pembelajaran akan lebih menarik karena aplikasi ini dilengkapi dengan gambar yang menarik dan

disertai dengan suara huruf hijaiyah sesuai harakatnya.

2.2. Analisis Kebutuhan Bahan

Bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat dan menjalankan aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Huruf Hijaiyah Berbasis Android antara lain Gambar-gambar huruf hijaiyah, Gambar Button navigasi, Suara baca'an huruf hijaiyah (Fikri et.al, 2016)

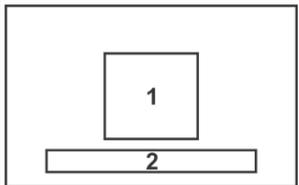
2.3. Desain

Tahap desain merupakan tahap perancangan media yang meliputi pembuatan desain media secara keseluruhan (Storyboard), penyusunan materi, pembuatan background dan gambar-gambar yang akan disertakan dalam aplikasi (Chandra 2011), (Hermawan S. 2011).

Storyboard menggambarkan secara keseluruhan gambar yang akan di masukkan. Storyboard sebagai panduan seperti peta untuk memudahkan proses pembuatan media. Rancangan storyboard sebagai berikut :

a. Halaman Splash Screen

Halaman splash screen berisikan tentang rancangan halaman splash aplikasi yang di dalamnya terdapat logo dan gambar proses loading.

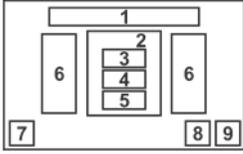
NO	Rancangan Halaman	Keterangan
1		<p>Halaman <i>Splash Screen</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Berisikan gambar logo Aplikasi Belajar Huruf Hijaiyah. Berisikan gambar proses loading.

Gambar 1. Halaman Splash Screen

b. Halaman Menu Utama

Halaman menu utama berisikan tentang rancangan halaman menu utama aplikasi yang di dalamnya terdapat header, gambar board, tombol belajar, tombol kuis, tombol mengingat, tombol info, tombol mute, dan

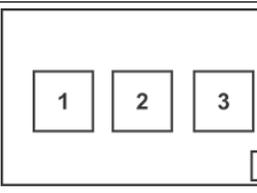
tombol untuk keluar dari aplikasi (Nofriadi, 2009), (Binanto, 2010), (Amal, 2011).

NO	Rancangan Halaman	Keterangan
2		<p>Halaman Menu Utama</p> <ol style="list-style-type: none"> Berisikan gambar header. Berisikan gambar board. Berisi tombol "Belajar" untuk menuju halaman menu belajar. Berisi tombol "Kuis" untuk menuju halaman menu kuis. Berisi tombol "mengingat" untuk menuju halaman menyamakan gambar. Berisikan gambar kartun islami. Berisi tombol "Info" untuk menuju halaman info aplikasi. Berisi tombol "mute" untuk hidup/mati suara background. Tombol untuk keluar dari aplikasi.

Gambar 2. Halaman Utama

c. Halaman Menu Belajar

Halaman menu belajar berisikan tentang rancangan halaman menu belajar yang di dalamnya terdapat tombol fathah, tombol dhomain, tombol kasar, tombol kembali.

NO	Rancangan Halaman	Keterangan
5		<p>Halaman Menu Harakat</p> <ol style="list-style-type: none"> Berisi tombol "Fathah" untuk menuju ke halaman fathah. Berisi tombol "Dhommah" untuk menuju ke halaman dhommah. Berisi tombol "Kasrah" untuk menuju ke halaman kasar. Berisi tombol "Kembali" untuk menuju ke halaman menu belajar.

Gambar 3. Halaman Menu Belajar

d. Halaman Belajar

Halaman belajar berisikan tentang rancangan halaman belajar yang di dalamnya terdapat tombol menu, tombol kembali, dan beberapa gambar huruf hijaiyah.

NO	Rancangan Halaman	Keterangan
8		<p>> Halaman Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berisi tombol "Menu" untuk menuju ke halaman menu utama. 2. Berisi tombol "Kembali" untuk menuju ke halaman menu belajar. 3. Berisi tampilan gambar huruf hijayah setelah menekan tombol nomor 4. 4. Berisi beberapa gambar huruf hijayah untuk menampilkan gambar huruf hijayah pada nomor 3.

Gambar 4. Halaman Belajar

e. Halaman Menu Kuis

Halaman menu kuis berisikan tentang rancangan halaman menu kuis yang di dalamnya terdapat header, tombol kuis huruf hijayah, harakat, tanwin, dan tombol kembali.

NO	Rancangan Halaman	Keterangan
9		<p>> Halaman Menu Kuis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berisikan gambar <i>header</i>. 2. Berisi tombol "Kuis Huruf Hijayah" untuk menuju ke halaman kuis huruf hijayah. 3. Berisi tombol "Kuis Harakat" untuk menuju ke halaman kuis harakat. 4. Berisi tombol "Kuis Tanwin" untuk menuju ke halaman kuis tanwin. 5. Berisi tombol "Kembali" untuk menuju ke halaman menu utama.

Gambar 5. Halaman Menu Kuis

f. Halaman Game

Halaman game berisikan tentang rancangan halaman game yang di dalamnya terdapat header, tombol mencari gambar, tombol mute, dan tombol kembali.

NO	Rancangan Halaman	Keterangan
11		<p>> Halaman Game</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berisikan gambar <i>header</i>. 2. Berisi tombol untuk mencari gambar yang sama. 3. Berisi tombol "mute" untuk indup/rnati suara background. 4. Berisi tombol "Kembali" untuk menuju ke halaman menu utama.

Gambar 6. Halaman Game

g. Halaman Info Aplikasi

Halaman info aplikasi berisikan tentang rancangan halaman info aplikasi yang di dalamnya terdapat text judul aplikasi, versi, logo.

NO	Rancangan Halaman	Keterangan
12		<p>> Halaman Info</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berisikan text judul aplikasi. 2. Berisikan text versi aplikasi. 3. Berisikan gambar logo aplikasi. 4. Nama penulis 5. Nama Prodi

Gambar 7. Halaman Info Aplikasi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Aplikasi

Berikut ini hasil implementasi aplikasi saat dijalankan pada *device android Xiami 1s*.

Tampilan Icon

Pada Gambar 8 dapat dilihat tampilan icon untuk aplikasi yang dikembangkan.



Gambar 8. Tampilan Icon

Tampilan Splash Screen

Pada halaman *Splash Screen* akan tampil gambar ilustrasi selama 3 detik setelah aplikasi dibuka dan selanjutnya akan muncul halaman utama.



Gambar 9. Tampilan Splash Screen

Tampilan Menu Utama

Pada tampilan halaman utama ini terdapat tiga menu yang nantinya akan dipilih oleh si pengguna aplikasi. Menu pertama yaitu menu Belajar, menu kedua yaitu menu Kuis, dan menu terakhir yaitu menu Game. Untuk tombol terdapat tiga tombol yaitu tombol info, tombol mute, dan tombol keluar. Masing-masing menu dan tombol mempunyai fungsi yang berbeda-beda.



Gambar 10. Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu Belajar

Pada tampilan halaman menu belajar ini ada tiga menu dan satu tombol. Menu yang terdapat dihalaman ini yaitu menu huruf hijaiyah, harakat, dan tanwin. Sedangkan untuk tombol yaitu tombol kembali



Gambar 11. Tampilan Menu Belajar

Tampilan Halaman Belajar

Pada tampilan halaman ini ada tombol beranda dan tombol kembali. Dan pada bagian bawah yaitu kumpulan gambar huruf hijaiyah, setelah pengguna memilih atau menekan salah satu gambar huruf hijaiyah akan muncul gambar di tengah halaman dengan suara pengucapan huruf hijaiyah dan teks bacaan huruf hijaiyah.



Gambar 12. Tampilan Halaman Belajar

Tampilan Menu Kuis

Pada tampilan halaman menu kuis ada tiga menu dan satu tombol kembali. Menu yang terdapat dihalaman ini yaitu menu kuis huruf hijaiyah, kuis harakat, dan kuis tanwin.



Gambar 13. Tampilan Menu Kuis

Tampilan Game

Pada tampilan halaman game ini terdapat sebuah permainan mencari gambar yang sama untuk mengasah si pengguna dalam mengingat gambar.



Gambar 14. Tampilan Game

Tampilan Info Aplikasi

Pada halaman ini akan tampil penjelasan mengenai info aplikasi diantaranya nama aplikasi, versi, logo, judul skripsi.



Gambar 15. Tampilan Info Aplikasi

Tampilan Keluar Aplikasi

Jika pengguna menekan tombol keluar akan muncul dialog Keluar Aplikasi? Jika pengguna memilih “YA” maka akan keluar dari aplikasi, jika pengguna tidak ingin keluar dari aplikasi maka pilih TIDAK untuk melanjutkan aplikasi.



Gambar 16. Tampilan Keluar Aplikasi

3.2 Pengujian Blackbox

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi belajar huruf hijaiyah. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui apakah program aplikasi dapat menerima input dengan baik atau tidak, serta untuk mengetahui output yang dihasilkan sudah sesuai yang kita inginkan. Untuk menguji kesesuaian aplikasi, penulis menggunakan metode pengujian *blackbox testing*. Berikut ini tabel hasil pengujian *blackbox testing* pada aplikasi belajar huruf hijaiyah.

Tabel 1. Pengujian Blackbox Testing

No.	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Icon	Muncul pada device android	Muncul pada device android	Valid
2.	Menekan Icon aplikasi	Muncul splash screen	Muncul splash screen	Valid
3.	Memilih menu belajar	Muncul menu belajar	Muncul menu belajar	Valid
4.	Memilih menu huruf hijaiyah	Muncul halaman huruf hijaiyah	Muncul halaman huruf hijaiyah	Valid
5.	Memilih menu harakat	Muncul menu harakat	Muncul menu harakat	Valid
6.	Memilih salah satu menu harakat	Muncul halaman fathah, dhommah, kasrah	Muncul halaman fathah, dhommah, kasrah	Valid

No.	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
7.	Memilih menu tanwin	Muncul menu tanwin	Muncul menu tanwin	Valid
8.	Memilih salah satu menu tanwin	Muncul halaman fathah tanwin, dhommah tanwin, kasrah tanwin	Muncul halaman fathah tanwin, dhommah tanwin, kasrah tanwin	Valid
9.	Memilih menu kuis	Muncul menu kuis	Muncul menu kuis	Valid
10.	Memilih salah satu menu kuis	Muncul halaman kuis huruf hijaiyah, harakat, tanwin	Muncul halaman kuis huruf hijaiyah, harakat, tanwin	Valid
11.	Memilih menu game	Muncul halaman game	Muncul halaman game	Valid
12.	Fungsi tombol kembali	Kembali ke halaman sebelumnya	Berfungsi	Valid
13.	Fungsi tombol beranda	Kembali ke halaman menu utama	berfungsi	Valid
14.	Fungsi tombol info	Muncul halaman info aplikasi	Muncul	Valid
15.	Fungsi tombol mute	Mematikan / menghidupkan suara	Berfungsi	Valid
16.	Fungsi tombol keluar	Keluar aplikasi	Berfungsi	Valid

4.2 Validasi Kelayakan Aplikasi

Penilaian kelayakan aplikasi Belajar Huruf Hijaiyah dilakukan uji dari beberapa sumber 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 30 angket responden, berikut hasil tabel pengujian yang telah diujikan.

Tabel 2. Pengujian *Blackbox Testing*

No.	Penguji	Persentase	Kriteria
1	Ahli Materi	100%	Sangat Layak
2	Ahli Media	100%	Sangat Layak
3	Angket Responden	88.2%	Sangat Layak

V. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa telah dibuat aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Huruf Hijaiyah Berbasis Android menggunakan metode pengembangan waterfall sebagai media pembelajaran yang interaktif bagi

PAUD Nabata dan bagi para orangtua dalam mengenalkan huruf-huruf hijaiyah dengan mudah dan pemahaman siswa PAUD Nabata dalam memahami huruf hijaiyah menjadi lebih cepat memahami. Aplikasi ini dapat dijalankan pada device android dengan versi minimal Jelly Bean. Aplikasi ini menampilkan teks, gambar, dan audio sehingga anak lebih senang dalam mengenal huruf hijaiyah dan tidak cepat bosan dengan tampilan-tampilan yang menarik. Kelayakan aplikasi Belajar Huruf Hijaiyah telah melalui uji dari ahli materi, ahli media, dan angket responden yang telah disebarkan dan menghasilkan nilai dari ahli media 100%, ahli materi 100%, dan angket responden 88.2%. Kesimpulan dari pengujian aplikasi Belajar Huruf Hijaiyah dapat dikatakan sangat layak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amal W., R. (2015). *Learning Android Google Maps*. Packt Publishing Amal W., R. (2015). *Learning Android Google Maps*. Packt Publishing Chandra, C. (2011). *7 Jam Belajar Interaktif CoreIDRAW X5 Untuk Orang Awam*, Penerbit: Maxikom.
- Binanto, I. (2010). *Multimedia Digital-Dasar Teori dan Pengembangan*. Penerbit: Andi
- Faroqi, A. & Maula, B. (2014) Aplikasi Multimedii Interaktif Pembelajaran Membaca, Menulis, Berhitung (CALISTUNG). *Jurnal Istek*, 8(2).
- Fikri, I. A., Herumurti, D., & Rahman H., R. (2016). Aplikasi Navigasi Berbasis Perangkat Bergerak dengan Menggunakan Platform Witude untuk Studi Kasus Lingkungan ITS. *Jurnal Teknik ITS*, 5(1): A48-A51
- Hakim S., R. & Sutarto. (2009). *Konsep Pemograman Java dan Penerapannya Untuk Membuat Software Aplikasi*.

- Jakarta: PT Elek Media Komputindo
- Wijaya, A.J. (2014). *Pembuatan Game Huruf Hijaiyah Menggunakan Adobe Flash CS3 Untuk Kelas 1 Madrasah Ibtidaiyah*. Naskah Publikasi Skripsi. Universitas Surakarta
- Hermawan S., S. (2011). *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Penerbit: ANDI Yogyakarta, 2011.
- Husaini, F. (2013). *"Pembuatan Media Edukasi Ayo Bermain Huruf Hijaiyah Pada TPA An-Nur Daleman*. Seruni 2013, Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer.
- Jannah, M. N. & Hakim, F. N. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Huruf Hijaiyah Berbasis Android (Studi Kasus : Taman Baca Al Quran Raziev Reinezhwa Banjarmasin Kalimantan Selatan). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 6(2): 53-59
- Nofriadi, N. (2018). *Java Fundamental dengan Netbeans 8.0.2*. Penerbit: Deepublish.
- Noor, M. & Lutviani, R. M. (2016). Aplikasi Pintar Membaca Huruf Hijaiyah Pada Anak Usia Dini Berbasis Android. *Jurnal Sains & Informasi*, 2(2): 97-106
- Ramansyah, W. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dengan Tema Pengenalan Huruf Hijaiyah Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 3(1): 28-37
- Safaat H., Nazruddin. (2015). *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Penerbit: Informatika Bandung.
- Santi I.T & Sukadi, S. (2014) Pembuatan Game Pembelajaran Pengenalan Huruf Hijaiyah Di Taman Kanak-Kanak (TK) Az-Zalfa Sidoharjo Pacitan. *Journal Speed*, 6(2): 7-11