

Pembangunan Aplikasi Pembelajaran untuk Anak Berbasis Mobile

Dino Alesandro¹, Thomas Adi Purnomo Sidhi², Findra Kartika Sari Dewi³

¹²³Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta Jl. Babarsari No.43, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman 55281, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: ¹dinoalesandro90@gmail.com, ²thomas.adi.ps@uajy.ac.id, ³findra.dewi@uajy.ac.id

Abstrak. Penggunaan *smartphone* saat ini sudah berkembang dengan pesat. Mulai dari orang dewasa sampai anak-anak sudah bisa menggunakan dan mengakses fitur-fitur yang terdapat di dalamnya. Mulai dari aplikasi media sosial, sampai game dapat diakses dengan mudah dari *smartphone* yang dimiliki. Dengan melihat fakta tersebut dikhawatirkan penggunaan *smartphone* yang berlebih terutama bagi anak-anak dapat mengganggu aktivitas belajar. Oleh karena itu diperlukan sebuah solusi yang efektif dalam mengatasi masalah tersebut. Maka, dengan memanfaatkan antusiasme anak-anak dalam menggunakan *smartphone*, aplikasi BeBe diharapkan dapat membantu anak-anak dalam belajar. Didalamnya terdapat berbagai materi dan kuis dalam bentuk puzzle untuk mengetes kemampuan anak. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu dalam pembelajaran dan meningkatkan minat belajar anak. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, aplikasi BeBe dapat membantu anak-anak dalam mempelajari berbagai materi serta dapat membantu dalam hal pembelajaran yang efektif.

Kata Kunci: *smartphone*, BeBe, pembelajaran, puzzle.

1. Pendahuluan

Aplikasi adalah sebuah program yang dirancang dan dibuat untuk menjalankan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi [1]. Aplikasi dengan berbagai jenisnya sudah mulai dimanfaatkan oleh masyarakat sesuai dengan kebutuhannya, mulai dari aplikasi sosial media sampai dengan aplikasi bidang politik. Kebanyakan masyarakat Indonesia menggunakan aplikasi berbasis *mobile* untuk mendukung aktivitasnya. Berdasarkan survey yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia pada tahun 2017, diketahui bahwa sebanyak 143,26 juta jiwa atau sebanyak 54,68% dari total populasi penduduk Indonesia yaitu sebanyak 262 juta jiwa menggunakan internet untuk mendukung aktivitas mereka. Dan sebanyak masyarakat 44% masyarakat Indonesia menggunakan perangkat *mobile* untuk mengakses internet [2]. Hal ini membuktikan bahwa perangkat *mobile* mulai dimanfaatkan fungsinya untuk mendukung aktivitas masyarakat.

Dengan melihat data dan fakta diatas tentunya perlu sebuah jawaban untuk memanfaatkan antusiasme masyarakat khususnya anak-anak dan remaja dalam menggunakan perangkat *mobile* mereka seperti *smartphone*. Ditambah dengan kondisi seperti saat ini yaitu orang tua yang sibuk bekerja sehingga memberikan perangkat *mobile* kepada anak mereka yang masih kecil untuk bermain *game* [3]. Perlu diketahui bahwa periode perkembangan anak usia satu sampai lima tahun sangat sensitive sehingga disebut masa *the golden age*. Pada masa ini kecerdasan anak berkembang dengan cepat dan anak menjadi seorang peniru yang handal karena setiap informasi yang didengar dan dilihatnya dapat diterima dengan cepat [4]. Oleh karena itu jika anak dari usia dini sudah dibiasakan menggunakan *smartphone* hanya untuk bermain *game*, dikhawatirkan dapat mengganggu minat belajar serta kemampuan bersosialisasi anak tersebut, padahal seharusnya *smartphone* tidak hanya dimanfaatkan sebagai media untuk bermain *game* tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai media belajar bagi anak. Dengan melihat hal tersebut, guru dan orang tua harus memiliki sebuah upaya dalam memanfaatkan minat anak dalam menggunakan *smartphone*

atau perangkat *mobile* tidak hanya untuk bermain *game* tetapi juga memanfaatkannya sebagai media belajar.

Guru dan orang tua memiliki peran yang penting dalam menentukan kualitas pembelajaran di sekolah maupun di rumah. Maka diperlukan sebuah upaya agar kualitas pembelajaran tersebut dapat meningkat, khususnya pembelajaran untuk anak. Banyak hal yang perlu dipersiapkan agar dapat menciptakan suasana belajar yang efektif, salah satunya dengan memanfaatkan teknologi agar menunjang kualitas belajar mengajar. Metode pembelajaran yang hanya mengandalkan ceramah dan pemberian materi secara utuh dapat membuat anak didik merasa bosan sehingga materi tidak dapat disampaikan dengan baik. Oleh karena itu dengan memanfaatkan media seperti *gadget* atau *smartphone* sangat diperlukan dalam proses belajar, terlebih ditujukan kepada anak-anak yang tentunya lebih mudah memahami informasi melalui gambar dan suara yang ditampilkan di dalam *gadget* tersebut [5].

Aplikasi ini akan dibangun dengan berbasis sistem operasi *android*. Tampilan aplikasi ini akan dibuat sederhana dan tetapi juga menarik sehingga mudah digunakan dan anak tidak cepat bosan dalam menjalankan aplikasi ini. Aplikasi ini anak dibuat mengacu pada teknik gamifikasi dimana unsur pembelajaran akan disalurkan dalam bentuk *game* sehingga materi pembelajaran dapat diterima dengan lebih mudah oleh anak-anak. Rumusan masalah penelitian ini ialah bagaimana cara membuat anak-anak dapat memanfaatkan penggunaan *smartphone* tidak hanya untuk bermain *game* saja, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai media belajar yang menarik dan efisien. Berdasarkan judul yang telah dipilih yaitu Pembangunan Aplikasi Pembelajaran untuk Anak Berbasis Mobile, dapat diambil beberapa batasan masalah yaitu: (1) Aplikasi ini dibuat hanya untuk pengguna sistem operasi *Android*. (2) *Software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah *Android Studio*. (3) Aplikasi ini hanya ditujukan kepada anak TK. Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi dimana anak-anak dapat memanfaatkan teknologi dalam bentuk perangkat *mobile* sekaligus sebagai media pembelajaran sehingga dapat menambah daya serap serta menunjang minat belajar anak.

2. Tinjauan Pustaka

Terdapat tiga penelitian terdahulu yang membahas pembangunan aplikasi pembelajaran untuk anak. Penelitian pertama yang berjudul “Aplikasi Pengenalan Bahasa Arab dan Inggris untuk Anak-Anak Berbasis *Android*” [6] materi yang disampaikan masih dibuat secara manual dalam artian pengembang akan kesulitan dalam menambahkan materi baru karena materi yang tidak terhubung dengan basis data. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat media pengenalan Bahasa arab dan inggris yang dibuat dalam bentuk aplikasi *mobile* yang dapat beroperasi dalam perangkat *android*. Dalam penelitian ini juga terdapat kuis yang berguna untuk mengetes kemampuan serta pengetahuan pengguna.

Penelitian kedua [7] dengan judul penelitian Aplikasi Media Pembelajaran Tematik untuk Anak TK Berbasis *Android*. Aplikasi ini dibangun dengan tujuan agar dapat membantu anak-anak dalam proses belajar terkait dengan pembelajaran tematik. Terdapat beberapa menu dalam aplikasi ini antara lain menu belajar dan menu latihan. Menu belajar berisi 4 pilihan tema yang berisi materi sesuai dengan tema tersebut. Menu Latihan berisi soal-soal yang memiliki *level* berbeda yang dapat dipilih oleh user.

Penelitian ketiga [8] dengan judul penelitian Pembangunan Aplikasi Game *Android* Pengenalan Pola Warna Pada Paud Posyada. Fitur utama dari aplikasi ini adalah game dimana *user* harus menebak warna yang cocok pada gambar hitam putih yang terdapat pada layar *handphone*. Penelitian ini bertujuan dalam hal pengembangan potensi anak dalam memahami dan mengenali berbagai macam warna karena dapat mengasah aspek kognitif anak dalam berpikir.

Penelitian yang penulis lakukan dengan “Pembangunan Aplikasi Pembelajaran untuk Anak Berbasis *Mobile*” memiliki tujuan untuk membantu anak-anak dalam memahami berbagai macam informasi yang ditampilkan dalam bentuk materi bergambar yang akan meningkatkan daya serap anak. Aplikasi ini akan terhubung dengan basis data SQLite sehingga akan memudahkan pengembang dalam menambahkan materi yang diperlukan oleh anak. Terdapat juga berbagai menu lain seperti menu Lagu yang akan memainkan lagu sesuai dengan yang pengguna pilih. Anak-anak dapat mendengarkan lagu dan mencoba mempelajari liriknya yang nantinya juga akan ditampilkan dalam menu tersebut. Menu lain seperti menu menggambar juga akan ditambahkan dalam aplikasi ini sehingga anak dapat mencoba menggambar sesuai dengan yang dipikirkannya. Terdapat juga menu kuis dalam bentuk *puzzle* yang akan mengetes pemahaman serta kemampuan anak. Hasil atau skor *puzzle* dapat dilihat dalam menu riwayat yang akan menampilkan skor *puzzle* yang telah dimainkan oleh anak.

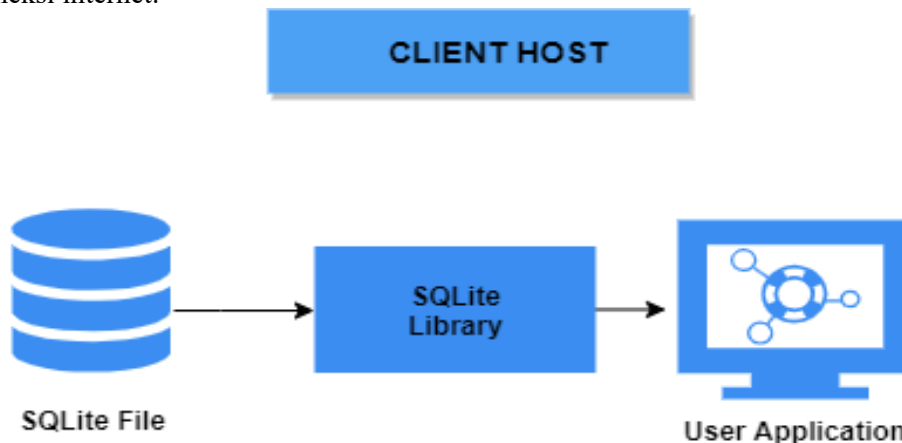
3. Metodologi Penelitian

Metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain:(1) Metode Studi Pustaka. Merupakan metode pengumpulan data dan informasi yang diperoleh dari berbagai jenis literatur. (2) Metode Pembangunan Perangkat Lunak, yang terdiri dari: (a) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak. Merupakan sebuah tahap pengumpulan informasi dan data untuk mengetahui kebutuha perangkat lunak yang akan dibangun. (b) Perancangan Perangkat Lunak. Merupakan proses perancangan antarmuka program, struktur data, arsitektur sistem, dan fungsi program. (c) Pengkodean. Merupakan tahap penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman. (d) Pengujian Perangkat Lunak. Merupakan proses akhir dari dokumentasi, dimana dilakukan pencatatan hasil penelitian.

4. Hasil dan Diskusi

4.1. Analisis Sistem

Perangkat lunak BeBe merupakan sistem yang berjalan pada platform *smartphone* berbasis *android*. Agar dapat mengakses data dalam bentuk gambar dan lagu, pengguna harus terhubung dengan koneksi internet.



Gambar 1. Arsitektur BeBe

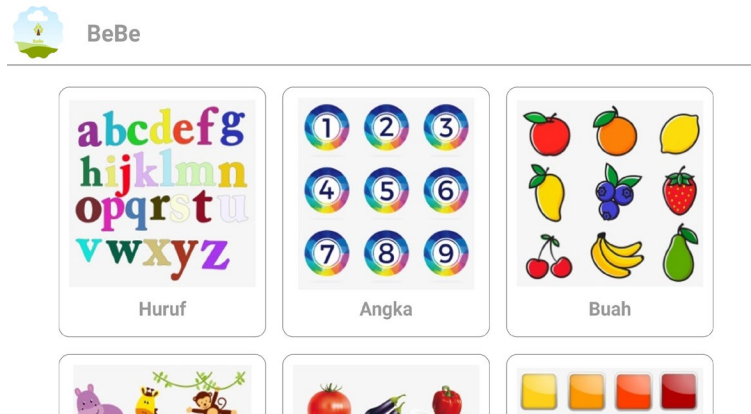
Pada Gambar 1, sistem yang dikembangkan pada perangkat lunak BeBe menggunakan arsitektur *client* dimana tanpa adanya server atau *serverless* [9]. Hal ini dikarenakan SQLite merupakan sebuah *library* yang mandiri, tanpa adanya server, dan tanpa konfigurasi. SQLite dapat

mengakses basis data secara langsung menggunakan *file* basis data tanpa menggunakan proses server. SQLite juga tidak perlu diinstalasi terlebih dahulu sebelum digunakan [10].

4.2. Implementasi Pengguna

4.2.1 Menu Utama

Gambar 2 merupakan antarmuka menu utama aplikasi. Antarmuka ini digunakan oleh pengguna untuk memilih berbagai macam materi yaitu materi huruf, angka, buah, sayur, dan hewan. Terdapat juga menu lain seperti menu lagu, menu menggambar, dan menu *puzzle*.



Gambar 2. Antarmuka Menu Utama

4.2.2. Menu Materi

Gambar 3 merupakan salah satu contoh isi dari materi yang ditampilkan. Gambar tersebut menampilkan isi dari materi angka. Antar muka ini digunakan untuk mempelajari angka. Saat memasuki halaman ini, akan dimainkan juga text to speech yang akan memutar suara berdasarkan nama gambar yang ditampilkan.



Gambar 3. Antarmuka Menu Materi.

4.2.3. Menu Lagu

Gambar 4 merupakan antarmuka menu lagu. Antar muka ini digunakan untuk memutar lagu yang tersimpan di basis data. Halaman ini juga akan menampilkan lirik dari lagu yang diputar.



Gambar 4. Antarmuka Menu Lagu

4.2.4. Menu Menggambar

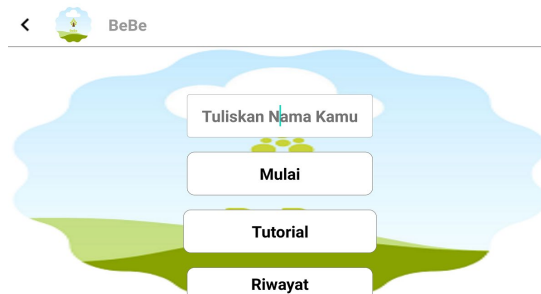
Gambar 5 merupakan antarmuka halaman menggambar. Antar muka ini digunakan oleh pengguna untuk menggambar bebas di canvas yang disediakan di layar ponsel. Pengguna dapat memilih warna yang tersedia pada sisi kanan layar. Terdapat ikon hapus untuk menghapus gambar.



Gambar 5. Antarmuka Menu Menggambar

4.2.5. Menu *Puzzle*

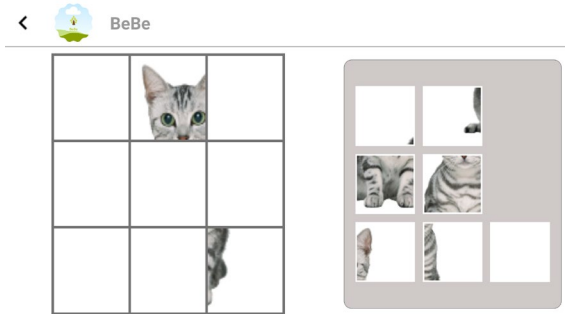
Gambar 6 merupakan antarmuka menu *puzzle*. Terdapat kolom nama yang harus diisi oleh pengguna sebelum menjalankan *puzzle*. Terdapat tombol “Mulai” untuk menjalankan program *puzzle*. Sebelum pengguna memainkan *puzzle*, terdapat menu tutorial yang diakses menggunakan tombol “Tutorial”. Kemudian terdapat tombol “Riwayat” untuk melihat riwayat skor dari *puzzle* yang telah disusun.



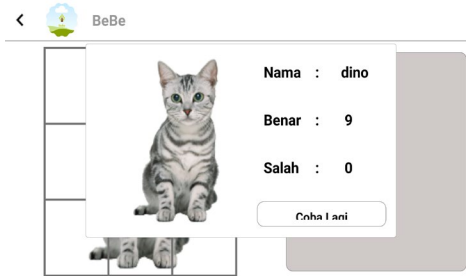
Gambar 6. Antarmuka Menu *Puzzle*

4.2.6. Menyusun *Puzzle*

Gambar 7 dan 8 merupakan antarmuka *puzzle*. Antarmuka ini digunakan pengguna untuk menyusun *puzzle* yang ditampilkan pada layar. Terdapat gambar yang disusun secara acak dengan ukuran 3 x 3. Pengguna dapat menyusun gambar tersebut pada tempat yang sudah disediakan lalu setelah semua bagian gambar tersusun, akan ditampilkan skor benar salah dari gambar yang telah disusun oleh pengguna.



Gambar 7. Antarmuka *Puzzle*



Gambar 8. Antarmuka Skor *Puzzle*

4.2.7. Riwayat Skor *Puzzle*

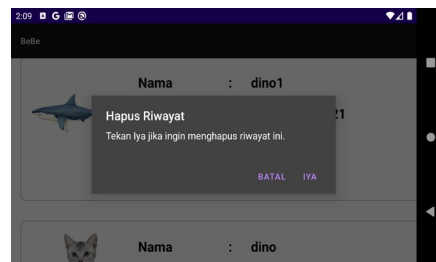
Gambar 9 merupakan antarmuka menu riwayat skor *puzzle*. Antarmuka ini digunakan oleh pengguna untuk melihat daftar riwayat skor dari *puzzle* yang telah disusun. Data yang ditampilkan antara lain nama pengguna, waktu, dan skor benar salah pengguna.



Gambar 9. Antarmuka Riwayat Skor *Puzzle*

4.2.8. Hapus Riwayat Skor

Gambar 10 merupakan antarmuka menu hapus riwayat skor. Antarmuka ini digunakan pengguna untuk menghapus riwayat dari skor *puzzle*. Untuk menghapus riwayat skor, pengguna harus menekan salah satu riwayat yang ingin dihapus, setelah itu akan muncul dialog yang menampilkan opsi “iya” dan “batal”. Opsi “iya” digunakan untuk menghapus riwayat skor yang dipilih sedangkan opsi “batal” digunakan untuk membatalkan hapus riwayat yang dipilih.



Gambar 10. Dialog Hapus Riwaya

4.3. Hasil Pengujian

Pengujian perangkat lunak dilakukan terhadap pengguna menggunakan kuesioner. Terdapat 20 responden dari keluarga penulis yang berpartisipasi dalam pengujian ini. Orang tua akan mewakilkan anaknya yang mengoperasikan aplikasi BeBe sebagai responden. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian Fungsionalitas Aplikasi BeBe

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Apakah aplikasi BeBe memiliki antarmuka yang menarik?	10	8	2	0	0
2	Apakah aplikasi BeBe memiliki tampilan yang mudah digunakan dan dipahami?	10	6	4	0	0
3	Aplikasi BeBe dapat membantu anak-anak dalam memahami berbagai macam materi serta informasi.	15	5	0	0	0
4	Materi yang diberikan dapat dipahami dengan baik oleh anak-anak.	9	8	3	0	0
5	Secara umum apakah anda merasa puas dalam menggunakan aplikasi BeBe?	5	10	5	0	0

Berdasarkan hasil pada Tabel 1, dapat diperoleh kesimpulan bahwa jawaban pada kuesioner yang telah dibagikan mendapat hasil yang positif, dimana rata-rata responden memberi poin sangat setuju dan setuju pada pertanyaan yang telah diberikan.

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, hingga pengujian aplikasi BeBe yang telah dibuat, penulis menyimpulkan (1) Aplikasi BeBe sebagai aplikasi pembelajaran yang memiliki fitur kuis berbentuk puzzle yang dapat membantu anak-anak dalam belajar sekaligus bermain berhasil dibangun. (2) Aplikasi BeBe yang digunakan untuk membantu anak TK dalam mempelajari berbagai macam materi berhasil dibangun.

Saran dari penulis untuk Aplikasi BeBe berbasis mobile yaitu (1) Aplikasi diharapkan memiliki lebih dari satu bentuk kuis, tidak hanya dalam bentuk puzzle sehingga anak-anak memiliki opsi lebih dalam belajar. (2) Aplikasi diharapkan memiliki lebih banyak pilihan materi sehingga anak-anak dapat memperoleh pengetahuan lebih banyak.

Referensi

- [1] A. Juansyah, "Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android," *J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, hal. 1–8, 2015, [Daring]. Tersedia pada: elib.unikom.ac.id/download.php?id=300375.
- [2] APJI, "Penetrasi & Perilaku Pengguna Internet Indonesia," *Apjii*, no. 31 August 2018, hal. Hasil Survey, 2017.
- [3] D. L. Fithri dan D. A. Setiawan, "Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, hal. 225–230, 2019, doi: 10.24176/simet.v8i1.959.
- [4] P. A. Chusna, "Pengaruh Media Gadget Pada Perkembangan Karakter Anak," *Media Komun. Sos. keagamaan*, hal. 14–15, 1382.
- [5] M. N. Mahfud dan A. Wulansari, "Penggunaan Gadget Untuk Menciptakan Pembelajaran

- Yang Efektif,” *Semin. Nas. Pendidik.*, hal. 58–63, 2018.
- [6] S. Hilman, E. W. Hidayat, dan A. Rahmatulloh, “Aplikasi Pengenalan Bahasa Arab dan Inggris untuk Anak-Anak Berbasis Android,” *Matrix J. Manaj. Teknol. dan Inform.*, vol. 8, no. 2, hal. 42, 2018, doi: 10.31940/matrix.v8i2.825.
- [7] Y. H. S. Sunaryo, I. P. A. Bayupati, dan N. K. D. Rusjyanthi, “Aplikasi Media Pembelajaran Tematik untuk Anak TK Berbasis Android,” *Merpati*, vol. 3, no. 3, hal. 120–130, 2015.
- [8] S. D. H. Permana, “Pembangunan Aplikasi Game Android Pengenalan Pola Warna Pada Paud Posdaya,” *J. INFOTEL - Inform. Telekomun. Elektron.*, vol. 7, no. 2, hal. 113, 2016, doi: 10.20895/infotel.v7i2.38.
- [9] A. Setiyadi dan T. Harihayati, “Penerapan SQLite Pada Aplikasi Pengaturan Waktu Ujian dan Presentasi,” *Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. 13, no. 2, hal. 221–226, 2015.
- [10] S. T. Bhosale, T. Patil, dan P. Patil, “SQLite: Light Database System,” *Int. J. Comput. Sci. Mob. Comput.*, vol. 44, no. 4, hal. 882–885, 2015.