

Perangkat Lunak Permainan Untuk Mendeteksi Dominasi Perkembangan Otak Kanan Dan Otak Kiri Pada Anak Usia 4-5 Tahun Berbasis *Android*

Agustian prakarsya

Magister Teknik Informatika, Institute Informatika dan Bisnis Darmajaya
, Lampung, Telp : 085357744034

Email : agustian.1721211002@mail.darmajaya.ac.id

Abstrak

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dibidang teknologi komputer sangat berperan dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu perubahannya adalah banyaknya penggunaan *smartphone*, terutama yang berbasis *android*. Penggunaan semakin banyak setelah adanya penggabungan dari teknologi komputer dan teknologi *mobile*. Teknologi *mobile* adalah suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan aplikasi pada piranti berukuran kecil, *portable*, dan *wireless* serta mendukung komunikasi. Solusi dari permasalahan diatas perlunya dibangun suatu perangkat lunak yang tujuannya bermain dan belajar dan mengetahui dominan perkembangan otak kiri atau otak kanan pada anak usia dini, dengan boomingnya *android* saat ini maka penelitian ini akan menggunakan teknologi informasi khususnya menggunakan *mobile* sebagai terobosan baru, sehingga membuat anak merasa berminat dan tidak membosankan dalam belajar, serta untuk mengenalkan teknologi informasi bersifat *mobile*. Hal tersebut mendorong penulis untuk membuat sebuah "perangkat lunak permainan untuk mendeteksi dominasi perkembangan otak kanan dan otak kiri pada anak usia 4-5 tahun berbasis *android*"

Kata Kunci : *mobile, portable, android, game edukasi*

1. Pendahuluan

Di era globalisasi perkembangan teknologi saat ini, kebutuhan akan informasi sangat penting. Sehingga membuat banyak perubahan dalam gaya hidup masyarakat. Apalagi informasi tersebut disertai dengan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan informasi yang didapat. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dibidang teknologi komputer sangat berperan dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu perubahannya adalah banyaknya penggunaan *smartphone*, terutama yang berbasis *android*. Penggunaan semakin banyak setelah adanya penggabungan dari teknologi komputer dan teknologi *mobile*.

Teknologi *mobile* adalah suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan aplikasi pada piranti berukuran kecil, *portable*, dan *wireless* serta mendukung komunikasi [3]. Teknologi *mobile* telah menjadi bagian kehidupan kita sehari-hari. Hampir semua kalangan masyarakat memiliki telepon seluler, personal digital *assistant* (PDA) atau sejenisnya yang mereka gunakan untuk berkomunikasi lewat suara, memeriksa *email* atau manfaat teknologi lainnya.

Bermain diakui para ahli, sebagai salah satu stimulasi dari lingkungan yang dapat membantu memaksimalkan perkembangan otak anak. Melalui bermain, si kecil bisa mengoptimalkan semua kemampuannya. Tentu saja orang tua punya peran penting dalam memilih kegiatan bermain yang tepat, sesuai tahap perkembangan anak. Kita tahu bahwa perbedaan dua fungsi otak sebelah kiri dan kanan akan membentuk sifat, karakteristik dan kemampuan yang berbeda pada seseorang. Otak besar atau *cerebrum* yang merupakan bagian terbesar dari otak manusia adalah bagian yang memproses semua kegiatan intelektual, seperti kemampuan berpikir, menalar, mengingat, membayangkan, serta merencanakan masa depan. Otak besar dibagi menjadi belahan kiri dan belahan kanan, atau yang lebih dikenal dengan otak kiri dan otak kanan. Masing-masing belahan mempunyai fungsi yang berbeda. Otak kiri berfungsi sebagai pengendali *Intelligence Quotient* (IQ) seperti hal perbedaan, angka, tulisan, hitungan dan logika. Identik dengan rapi, berpikir terstruktur, analitis, matematis, sistematis, dan

tahap demi tahap. Daya ingat otak kiri bersifat jangka pendek (*short term memory*) Sementara itu otak kanan berfungsi dalam perkembangan *Emotional Quotient* (EQ) [2]. Misalnya sosialisasi, komunikasi, interaksi dengan manusia lain serta pengendalian emosi. Pada otak kanan ini pula terletak kemampuan intuitif, kemampuan merasakan, memadukan, dan ekspresi tubuh, seperti menyanyi, menari, melukis dan segala jenis kegiatan kreatif lainnya. Daya ingat otak kanan bersifat panjang (*long term memory*)

Permasalahan selama ini pola pendidikan kita masih berorientasi pada pengembangan otak kiri saja, pengembangan otak kanan kurang mendapat porsi yang penting, walaupun ada itu hanya sedikit atau sekedar saja. sebagai bahan penelitian. Adapun judul penelitian adalah “Perangkat Lunak Permainan Untuk Mendeteksi Dominasi Perkembangan Otak Kanan dan Otak Kiri pada Anak Usia 4-5 Tahun Berbasis Android”.

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian perangkat lunak permainan untuk mendeteksi dominasi perkembangan otak kanan dan otak kiri pada anak usia 4-5 tahun berbasis android dilakukan mulai bulan Oktober 2014 sampai dengan Maret 2015.

2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

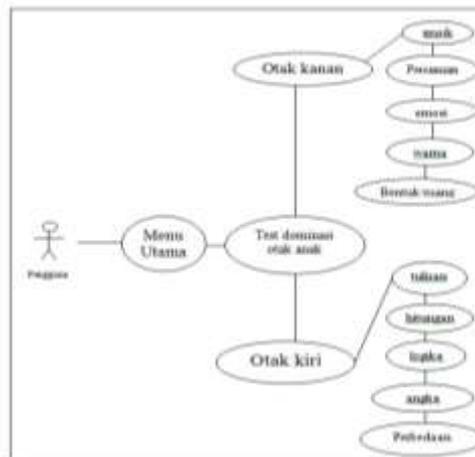
Dalam penulisan penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan multimedia yang terdiri dari 6 tahap yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*, [4] [5]: *Concept, Design, Material Collecting*.

2.3 Perancangan Konseptual

Desain logika, yaitu gambaran fungsi-fungsi sistem yang dipilih dari pengembangan sistem dalam analisis yang independen. Hasil dari tahapan ini adalah :

1. Use Case Diagram (UCD)

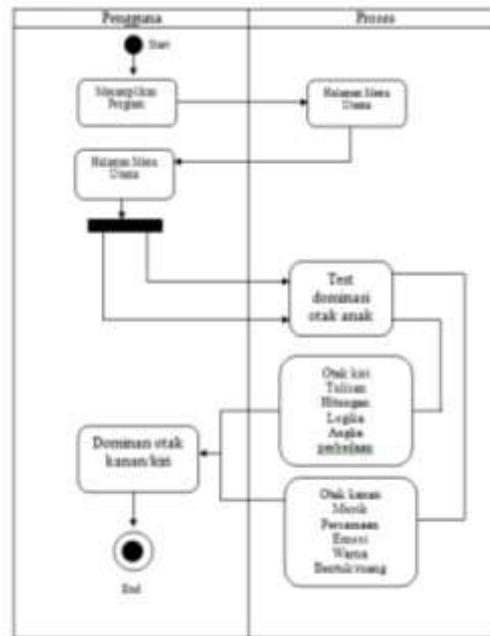
Use case Diagram (UCD) [6] menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh sistem kepada pengguna terlihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Use Case Diagram

2. Diagram Activity Pengguna

Diagram *activity* pengguna menggambarkan proses urutan aktivitas pengguna dalam sistem terlihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Diagram Activity Pengguna

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebuah Perangkat Lunak Permainan Untuk Mendeteksi Dominasi Perkembangan Otak Kanan dan Otak Kiri pada Anak Usia 4-5 Tahun Berbasis Android. Permainan edukasi berbasis android ini dibangun dengan bahasa pemrograman java sdk menggunakan *software android studio*[1]. Untuk mengukur tingkat kinerja aplikasi dalam meningkatkan daya ingat anak, peneliti menggunakan Test kepada 10 anak Paud Cempaka Palembang yang rata-rata umurnya 4-5 tahun.

3.1.1 Antar Muka Tampilan Menu Utama

Tampilan halaman menu utama permainan ini adalah sebuah menu yang muncul ketika user pertama kali membuka atau menjalankan permainan edukasi di *smartphone android*. Pada halaman ini terdapat satu pilihan menu yaitu menu test dominasi otak anak, yaitu menu yang digunakan untuk memulai permainan atau masuk ke permainan. Berikut adalah tampilan dari halaman menu utama permainan terlihat pada gambar 3 berikut.



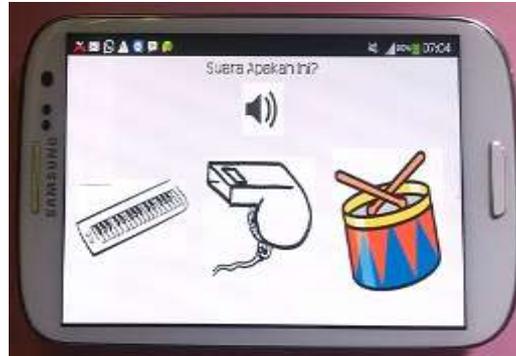
Gambar 3. Rancangan Antar Muka Tampilan Menu Utama

Pada rancangan antar muka tampilan menu utama ini pada perangkat lunak permainan untuk mendeteksi dominasi perkembangan otak kanan dan otak kiri pada anak usia 4-5 tahun berbasis android terdiri dari menu test dominasi otak anak .

pertanyaan otak kanan

1. Halaman musik

halaman music ini menampilkan permainan memilih suara musik dengan gambar untuk pengguna, tampilannya terlihat pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Rancangan Halaman music

Jika pengguna telah memilih jawaban pada permainan halaman music pertama maka secara otomatis akan menampilkan soal yang kedua, kemudian jika user memilih soal yang kedua maka akan tampil soal yang ketiga dan akhirnya jika user memilih soal yang ketiga maka akan tampil kategori rancangan halaman persamaan.

2. Rancangan Halaman persamaan

Rancangan halaman persamaan ini menampilkan permainan memilih gambar yang sama untuk pengguna, tampilannya seperti gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Rancangan Halaman persamaan

Jika pengguna telah memilih jawaban pada permainan halaman persamaan pertama maka secara otomatis akan menampilkan soal yang kedua, kemudian jika user memilih soal yang kedua maka akan tampil soal yang ketiga dan akhirnya jika user memilih soal yang ketiga maka akan tampil kategori rancangan halaman emosi seperti yang berikut ini.

3. Rancangan Halaman emosi

Rancangan halaman emosi ini menampilkan permainan memilih gambar yang sama untuk pengguna, tampilannya seperti gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Rancangan Halaman emosi

Jika pengguna telah memilih jawaban pada permainan halaman emosi pertama maka secara otomatis akan menampilkan soal yang kedua, kemudian jika user memilih soal yang kedua maka akan tampil soal yang ketiga dan akhirnya jika user memilih soal yang ketiga maka akan tampil kategori rancangan halaman pengenalan warna seperti yang berikut ini

4. Rancangan Halaman Pengenalan warna

Rancangan halaman pengenalan warna ini menampilkan permainan memilih gambar yang sama untuk pengguna, tampilannya seperti gambar 7 di bawah ini.

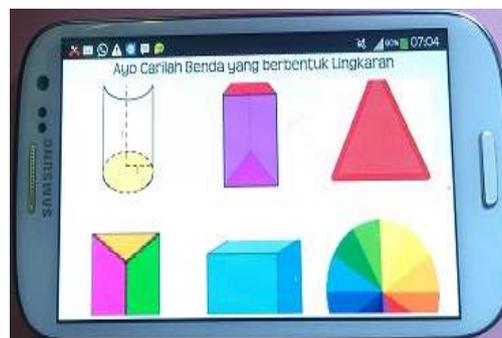


Gambar 7. Rancangan Halaman pengenalanwarna

Jika pengguna telah memilih jawaban pada permainan halaman pengenalanwarna pertama maka secara otomatis akan menampilkan soal yang kedua, kemudian jika user memilih soal yang kedua maka akan tampil soal yang ketiga dan akhirnya jika user memilih soal yang ketiga maka akan tampil kategori rancangan halaman pengenalan bentuk/ruang seperti yang berikut ini

4. Rancangan Halaman pengenalan bentuk/ruang

Rancangan halaman pengenalan bentuk/ruang ini menampilkan permainan memilih gambar yang sama untuk pengguna, tampilannya seperti gambar 8 di bawah ini.



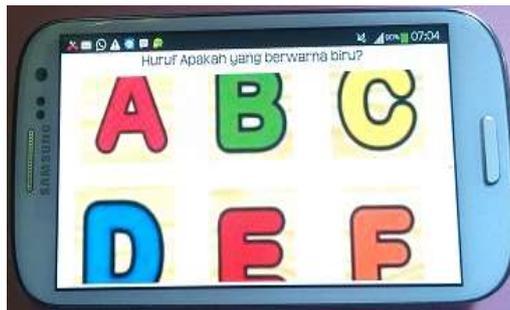
Gambar 8. Rancangan Halaman bentuk/ruang

Jika pengguna telah memilih jawaban pada permainan halaman pengenalan bentuk/ruang pertama maka secara otomatis akan menampilkan soal yang kedua, kemudian jika user memilih soal yang kedua maka akan tampil soal yang ketiga dan akhirnya jika user memilih soal yang ketiga maka akan tampil kategori pertanyaan otak kiri Rancangan Halaman pengenalan tulisan seperti yang berikut ini

pertanyaan otak kiri

1. Rancangan Halaman pengenalan tulisan

Rancangan halaman pengenalan tulisan ini menampilkan permainan memilih gambar yang sama untuk pengguna, tampilannya seperti gambar 9 di bawah ini.

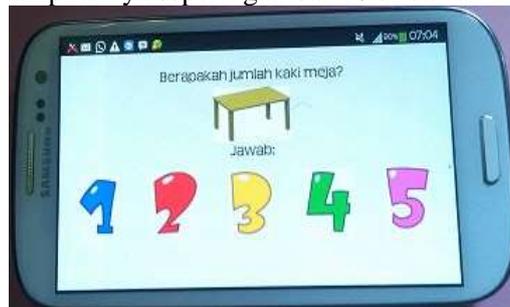


Gambar 9. Rancangan Halaman Pengenalan tulisan

Jika pengguna telah memilih jawaban pada permainan halaman pengenalan tulisan pertama maka secara otomatis akan menampilkan soal yang kedua, kemudian jika user memilih soal yang kedua maka akan tampil soal yang ketiga dan akhirnya jika user memilih soal yang ketiga maka akan tampil kategori Rancangan Halaman pengenalan hitung seperti yang berikut ini

2. Rancangan Halaman pengenalan hitung

Rancangan halaman pengenalan hitung ini menampilkan permainan memilih gambar yang sama untuk pengguna, tampilannya seperti gambar 10 di bawah ini.



Gambar 10. Rancangan Halaman hitung

Jika pengguna telah memilih jawaban pada permainan halaman pengenalan hitung pertama maka secara otomatis akan menampilkan soal yang kedua, kemudian jika user memilih soal yang kedua maka akan tampil soal yang ketiga dan akhirnya jika user memilih soal yang ketiga maka akan tampil kategori Rancangan Halaman pengenalan logika seperti yang berikut ini

3. Rancangan Halaman pengenalan logika

Rancangan halaman pengenalan logika ini menampilkan permainan memilih gambar yang sama untuk pengguna, tampilannya seperti gambar 11 di bawah ini.

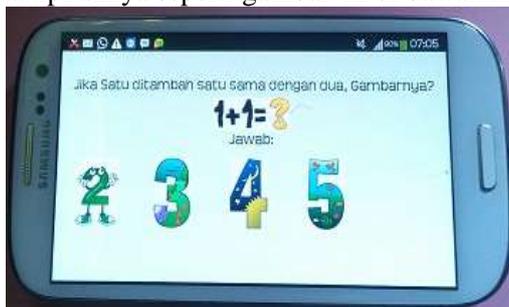


Gambar 11. Rancangan Halaman logika

Jika pengguna telah memilih jawaban pada permainan halaman pengenalan logika pertama maka secara otomatis akan menampilkan soal yang kedua, kemudian jika user memilih soal yang kedua maka akan tampil soal yang ketiga dan akhirnya jika user memilih soal yang ketiga maka akan tampil kategori Rancangan Halaman pengenalan angka seperti yang berikut ini

4. Rancangan Halaman Pengenalan angka

Rancangan halaman pengenalan angkaini menampilkan permainan memilih gambar yang sama untuk pengguna, tampilannya seperti gambar 12 di bawah ini.



Gambar 12. Rancangan Halaman Pengenalan angka

Jika pengguna telah memilih jawaban pada permainan halaman pengenalan angka pertama maka secara otomatis akan menampilkan soal yang kedua, kemudian jika user memilih soal yang kedua maka akan tampil soal yang ketiga dan akhirnya jika user memilih soal yang ketiga maka akan tampil kategori Rancangan Halaman pengenalan perbedaan seperti yang berikut ini

5. Rancangan Halaman perbedaan

Rancangan halaman pengenalan perbedaan ini menampilkan permainan memilih gambar yang sama untuk pengguna, tampilannya seperti gambar 13 di bawah ini.



Gambar 13. Rancangan Halaman perbedaan

Jika pengguna telah memilih jawaban pada permainan halaman pengenalan perbedaan pertama maka secara otomatis akan menampilkan soal yang kedua, kemudian jika user memilih soal yang kedua maka akan tampil soal yang ketiga dan akhirnya jika user memilih soal yang ketiga maka akan tampil kategori Rancangan Halaman hasil seperti yang berikut ini

6. Rancangan Halaman Hasil

Rancangan halaman hasil ini menampilkan hasil dari permainan apakah anak tersebut dominan otak kanan atau otak kiri, tampilannya seperti gambar 14 di bawah ini.



Gambar 14. Rancangan halaman hasil

4. Simpulan

Aplikasi permainan edukasi berbasis android untuk menstimulasi perkembangan emosi anak usia 4-5 tahun mampu mempermudah TK/Paud dan orang tua dalam mendidik anak dengan suatu permainan yang mampu mengetahui dominan manakah otak anak tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fikri Rijalul. 2005. Pemrograman java. Yogyakarta:Andi
- [2] Faidi, Ahmad. (2013). *Tutorial mengajar untuk melejitkan otak kanan dan kiri anak*. DIVA Press. Yogyakarta.
- [3] Hidayatullah priyanto dkk,(2011)*Membuat Mobile Game Edukatif Dengan Flash*.Informatika Bandung
- [4] Nugroho, A. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan Uml Dan Java*. Andi Publisher. Yogyakarta.
- [5] Shalahuddin, M dan A., S, Rosa, 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- [6] Sari, Y. P., & Ali, R. (2019). Implementasi Sistem Pelaporan Sarana dan Prasarana Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Android (Studi Kasus: Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya). *Jurnal Informatika*, 19(1), 47-53.