

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prestasi belajar merupakan tolak ukur keberhasilan bagi siswa setelah mengikuti proses belajar di sekolah pada periode tertentu dalam mempelajari suatu pelajaran. Prestasi belajar sangat dipengaruhi oleh tingkat minat belajar anak yang merupakan faktor internal dan lingkungan belajar disekitar anak.

Berdasarkan data rekapitulasi nilai-nilai ulangan harian yang didapatkan dari salah satu guru sekolah dasar kelas 5 di Sekolah Dasar Negeri 01 Ciganitri yang dapat dilihat pada lampiran 6 dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang digunakan sebagai nilai minimal yang harus dicapai oleh siswa adalah 72, menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa dalam mempelajari matematika masih rendah meskipun guru tersebut sudah memberikan berbagai metode pembelajaran yang berbeda ke setiap anak. Sedangkan dari hasil wawancara dengan guru tersebut, mengatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan penting karena dapat membantu anak untuk berpikir secara logis dalam menerima materi pelajaran lainnya dan penyebab permasalahan yang terjadi adalah banyaknya siswa yang belum menguasai materi pecahan yang sebagai dasar dari materi matematika yang diajarkan di kelas 5. Namun pada dasarnya materi pecahan telah diajarkan di kelas 4, namun materi yang diajarkan di kelas 4 tersebut masih dalam bentuk pengenalan. Sehingga, diperlukan pembelajaran tambahan pada materi pecahan khususnya yang diajarkan di kelas 5 agar pembelajaran matematika yang diajarkan dapat mencapai hasil yang optimal.

Menurut Elvi Mailani [4], permainan monopoli sebagai media pembelajaran matematika pecahan memberikan dampak positif karena memotivasi anak untuk belajar dan berlatih pemahaman materi. Hal ini juga di dukung oleh penelitian yang dilakukan Zuli Nuraeni [5], bahwa pembelajaran berbasis permainan menjadi metode yang baik untuk memotivasi siswa agar belajar secara terus-menerus sehingga anak menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Namun, tampilan dari media yang digunakan pada penelitian Elvi Mailani masih menggunakan Power Point yang mengakibatkan daya tarik bagi anak kurang. Selain itu penggunaan media tersebut masih kurang efektif karena masih membutuhkan peran

guru agar anak dapat memahami isi tampilan dari media tersebut ketika mengoperasikannya, sehingga tujuan dari *task* yang ada pada media tersebut kurang tersampaikan dengan baik ke anak karena anak tidak dapat mengoperasikannya secara mandiri. Dengan demikian untuk dapat mencapai prestasi belajar matematika dengan menguasai matematika pecahan yang lebih baik, maka membutuhkan penanganan khusus untuk dapat membantu anak dalam mencapai tujuan tersebut dengan cara yang efektif.

Dalam rangka untuk mencapai tujuan dalam meningkatkan penguasaan matematika pecahan bagi anak sekolah dasar, dilakukan penerapan solusi dari penelitian Elvi Mailani berupa penggunaan permainan monopoli sebagai media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yang diharapkan dapat memudahkan anak untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan cara yang efektif. Hal ini juga didukung oleh penelitian Budi Murtiyasa, bahwa pemanfaatan teknologi berupa *smartphone* yang digunakan sebagai media pembelajaran bagi anak memiliki banyak kelebihan, yaitu mudah untuk dibawa kemanapun, memberikan kesempatan belajar tanpa batasan ruang, mendorong pengembangan literasi digital, dan memberikan kesempatan belajar bagi anak dengan bebas [6]. Untuk membangun aplikasi permainan monopoli yang dapat menunjang pembelajaran matematika pecahan, diperlukan *user interface* yang baik agar anak mudah memahami dan dapat menjalankan *task* yang ada pada aplikasi dengan baik sehingga tujuan pembelajaran akan lebih mudah untuk capai. Hal ini disebabkan karena apabila *user interface* tidak dirancang dengan baik meskipun konsep *game* yang dibangun sangat bagus, maka konsep *game* tersebut akan dianggap kurang baik karena dapat menyebabkan *user* merasa kebingungan, tidak efisien dalam menggunakannya dan frustrasi [7].

Dalam menyelesaikan penelitian ini khususnya pada perancangannya digunakan metode *Goal Directed Design* (GDD), yang merupakan metode perancangan *user interface* yang menitik beratkan pada tujuan [3]. Dengan menggunakan metode tersebut, peneliti akan lebih terarah dalam merancang aplikasi permainan monopoli dengan memfokuskan pada tujuan. Setelah dilakukan perancangan, akan dilakukan pengujian untuk mengetahui tingkat *usability* dengan mengevaluasi aspek-aspek yang ada pada *Quality in Use Integrated Measurement*

(QUIM) yang merupakan metode *usability* dengan aspek terlengkap dan sangat tepat untuk dijadikan acuan tingkat *usability* terhadap pencapaian *goals* (tujuan) dari aplikasi yang akan dibangun [8].

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu adanya perancangan model *user interface* aplikasi permainan monopoli matematika pecahan yang dijadikan sebagai media pembelajaran tambahan pada materi matematika pecahan untuk anak sekolah dasar dengan metode perancangan yang berfokus pada *goals user*. Sehingga *research question* dari tugas akhir ini adalah bagaimana model *user interface* pada permainan monopoli yang dijadikan sebagai media pembelajaran matematika pecahan untuk anak sekolah dasar dengan menggunakan metode *Goal Directed Design* dalam perancangannya yang memenuhi unsur *usability* dalam mencapai tujuan dengan mengevaluasi aspek-aspek yang ada pada *Quality in Use Integrated Measurement* ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan dari perumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai adalah :

1. Menghasilkan model *user interface* pada aplikasi permainan Monopoli sebagai media pembelajaran matematika pada materi pecahan dengan menggunakan *goal directed design*.
2. Mengetahui tingkat *usability* dari aplikasi permainan Monopoli Matematika pada materi pecahan dengan menggunakan *Quality In Use Integrated Measurement* (QUIM).

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah untuk mencapai tujuan, yaitu :

1. Objek penelitian adalah anak sekolah dasar kelas 5 yang tidak memiliki keterbatasan khusus (10-11 tahun).
2. Lokasi penelitian dan pengujian *prototype* aplikasi berada di SDN 01 Ciganitri.

3. Hasil dari penelitian ini berupa *prototype* permainan Monopoli berbasis Android sebagai media tambahan dalam pembelajaran matematika khususnya materi pecahan di luar jam kelas.
4. *Design user interface* pada platform Android dengan ukuran resolusi sebesar 1280 x 800 *pixel* dan minimal ukuran layar adalah 4,7 inch.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Rencana kegiatan dalam penelitian tugas akhir ini disesuaikan dengan metode yang digunakan yaitu metode *Goal Directed Design* (GGD), berikut tahapan dari metode yang digunakan :

1. *Study Literature*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data atau teori-teori terkait Pembelajaran Matematika, *Game Based Learning*, *User Interface*, *Goal Directed Design*, *Hierarchical Task Analysis* (HTA), *Usability Testing* dan *Quality In Use Integrated Measurement*.

2. *Research*

Pada tahap ini dilakukan penelitian yang dilakukan menggunakan teknik wawancara dengan tujuan untuk mendapatkan data *user* terutama *goals* dan motivasi *user*, serta wawancara dengan pengajar matematika di SDN 01 Ciganitri Bandung terkait pembelajaran matematika pecahan di kelas yang hasilnya digunakan pada tahap selanjutnya. Sehingga pada tahap ini didapatkan data kualitatif yang akan digunakan pada tahap berikutnya.

3. *Modeling*

Pada tahap ini menghasilkan *user persona* sesuai dengan data dengan hasil yang didapatkan pada tahap sebelumnya.

4. *Requirement Definition*

Pada tahap ini dilakukan analisis dari *goals user* yang telah didapatkan menjadi data *requirement*. Dari data *requirement* tersebut dilakukan analisis *task* untuk mendapatkan *task* yang dibutuhkan dengan menyusun konteks scenario, lalu disusun dengan menggunakan *Hierarchical Task Analysis* (HTA), dan yang terakhir disusun dengan model konseptual.

5. Framework Definition

Pada tahap ini dilakukan dengan memanfaatkan konteks scenario, *Hierarchical Task Analysis*, dan model konseptual yang didapatkan di tahap sebelumnya untuk melakukan perancangan *user interface* dalam bentuk *wireframe* dengan tujuan untuk mendapatkan struktur tampilan dan *layout* dari aplikasi permainan Monopoli yang akan dibangun.

6. Refinement dan Support

Pada tahap ini dilakukan implementasi dan pembangunan desain *user interface* aplikasi secara detail dengan menggunakan *layout* yang telah dirancang pada tahap sebelumnya ke dalam bentuk *mockup*. Setelah dihasilkan *mockup* dilakukan perancangan *prototype* aplikasi permainan monopoli pecahan.

7. Support

Pada tahap ini dilakukan implementasi desain yang telah didapatkan pada tahap *refinement* ke dalam bentuk aplikasi permainan monopoli pecahan berbasis Android.

8. Pengujian dan Analisis Hasil

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada *prototype* aplikasi permainan monopoli pecahan dengan menggunakan aspek yang ada pada metode *Quality In Use Integrated Measurement* dan setelah itu dilakukan analisis hasil pengujian dengan tujuan untuk mengetahui tingkat *usability*.

9. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini merupakan tahapan terakhir dari proses pengerjaan tugas akhir yang berisikan keseluruhan dokumentasi yang sesuai dengan ketentuan ataupun sistematika yang berlaku.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut ini adalah sistematika penulisan tugas akhir secara keseluruhan :

1. BAB I Pendahuluan

Bab ini terdiri dari beberapa sub-bab, diantaranya yaitu mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan,

batasan masalah, metodologi penyelesaian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan mengenai dasar teori yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

3. BAB III Alur Pemodelan

Bab ini menjelaskan mengenai penjabaran dari setiap tahapan perancangan penelitian yang disesuaikan dengan *user*an metode *goal directed design* yang disertai dengan penjelasan dan justifikasi dari setiap pengambilan langkah-langkah selanjutnya.

4. BAB IV Pengujian dan Analisis

Bab ini menjelaskan mengenai *usability testing* terhadap prototipe aplikasi permainan monopoli pecahan dan dilakukan analisis dari hasil pengujian untuk mengetahui pencapaian dalam memenuhi *user goals*.

5. BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari keseluruhan penelitian tugas akhir ini dengan disertai saran untuk pengembangan lebih lanjut dari tugas akhir ini.