

BAB I.

PENDAHULUAN

I.1.Latar Belakang

Perkembangan teknologi di Indonesia saat ini sangatlah berkembang pada masa kini, berdasarkan Indikator TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) di Indonesia pada tahun 2021 perkembangan TIK paling melesat terlihat adalah penggunaan Internet telah mencapai 82,07% dalam rumah tangga[1]. Dari perkembangan ini muncul juga efek positif dan negatif, dan tentu saja pengaruh ini lebih berdampak terhadap anak - anak dan remaja [2], salah satu pengaruh yang dikhawatirkan adalah hilangnya motivasi belajar anak dan menurunnya prestasi anak karena ketergantungan terhadap internet. Kekhawatiran tersebut juga didukung oleh data dari PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dimana peringkat pendidikan Indonesia berada di posisi ke 74 atau peringkat 6 terbawah, negara Indonesia menduduki peringkat ke 74 dalam kemampuan membaca, peringkat ke 73 dalam kemampuan matematika, dan peringkat ke 71 dalam kemampuan sains[3].

Media internet memang memiliki pengaruh terhadap minat dan motivasi belajar seseorang akan tetapi pengaruh ini merupakan pengaruh positif [4]. Rendahnya motivasi dan minat siswa di Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti rendahnya kualitas sarana fisik, kualitas pengajar, kurang adanya pemerataan pendidikan, dan kurangnya relevansi pendidikan terhadap kebutuhan.

Dengan adanya perkembangan teknologi pula munculah era industri 4.0 yang dimana kita dipaksa untuk merubah dan mensyaratkan komputerisasi terhadap segala bidang, OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*) juga menyebutkan bahwa seseorang memerlukan kemampuan untuk menciptakan nilai-nilai baru melalui proses berpikir kreatif [5].

Dengan adanya pengaruh tersebut dalam proses belajar mengajar diperlukan metode pembelajaran baru, salah satu metode pembelajaran yakni berpikir komputasional atau sering disebut sebagai *Computational Thinking* metode ini

merupakan teknik penyelesaian masalah yang memiliki basis ilmu komputer, dengan menerapkan metode pemikiran layaknya komputer ini siswa diarahkan untuk memiliki keterampilan untuk melakukan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma layaknya komputer[6]. *Computational thinking* sangatlah dibutuhkan dalam penyelesaian masalah sehari-hari, mulai dari permasalahan kecil hingga ke masalah yang lebih kompleks, akan tetapi di Indonesia sendiri metode pembelajaran *computational thinking* masih kurang berkembang di sekolah-sekolah, orang - orang lebih sering menghubungkan *computational thinking* dengan pemrograman yang padahal *computational thinking* memiliki tujuan untuk membentuk sebuah pola pikir dalam menyelesaikan sebuah masalah layaknya program pada komputer.

Dengan menggunakan *computational thinking* pola pikir seseorang akan bekerja layaknya sebuah komputer mereka akan menganalisis sebuah masalah, memproses menggunakan *tools* yang ada, dan terus melakukan iterasi. *computational thinking* dapat dibentuk dengan berbagai cara baik melalui proses belajar mengajar, melakukan percobaan praktek, mempelajari sistem komputer, membaca buku, hingga bermain permainan baik fisik maupun *video game*.

Computational Thinking dapat diajarkan lewat beberapa media seperti pembelajaran langsung dikelas, maupun melakukan aktivitas diluar pembelajaran seperti penggunaan permainan sebagai sarana pembelajaran. Metode pembelajaran dengan bermain sebenarnya telah dikembangkan dan telah dilakukan akan tetapi masih sebatas permainan fisik dan memiliki durasi singkat. Terdapat juga pembelajaran menggunakan permainan digital atau *video game*, permainan ini biasa disebut dengan Serious Games yang dimana permainan ini memiliki fokus untuk mengembangkan kemampuan seseorang namun juga sebagai media penghibur [7].

Di Indonesia sendiri permainan digital atau *video game* sangatlah diminati oleh masyarakat, dengan memiliki rata - rata 8.54 jam per minggu penduduk Indonesia menghabiskan waktu untuk bermain *video game* angka ini lebih tinggi dari rata-rata global yang memiliki angka 8.45 jam per minggu, hal ini memberikan potensi pembelajaran menggunakan *video game* [8]. Dengan bermain *video game*

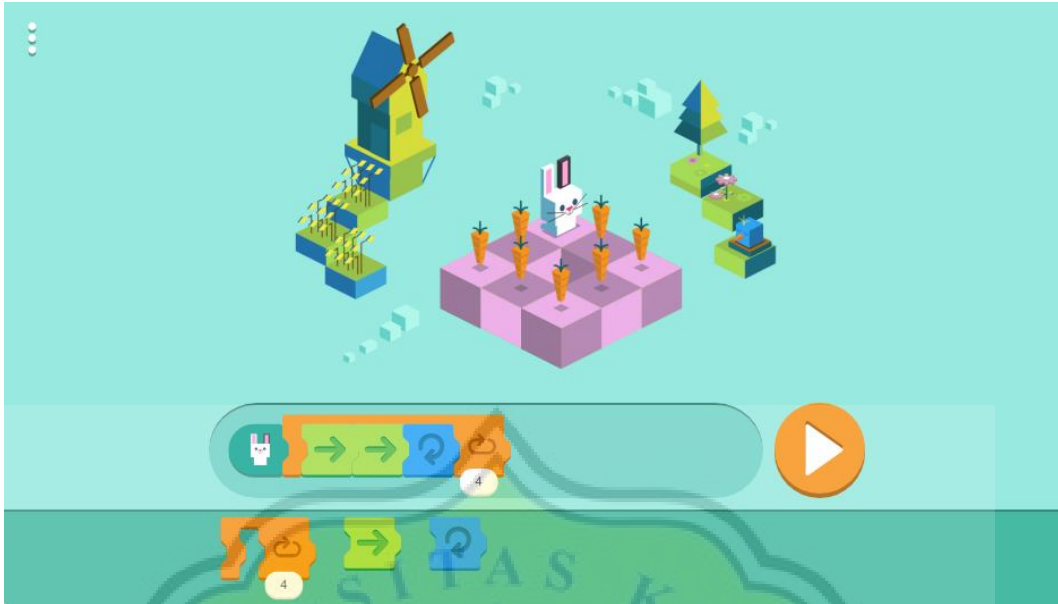
seseorang bisa mendapatkan beberapa keuntungan seperti *cognitive skill*, *motivational benefits*, *Emotional benefits*, dan *Social benefits*, hal ini dikarenakan lingkungan dalam game akan terus berubah secara dinamik berdasarkan interaksi dari pemain, dengan adanya interaksi ini pemain dapat cepat beradaptasi dan kemampuan ini tidak hanya berguna pada lingkungan permainan namun juga pada realita[9].

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman seseorang terhadap CT adalah dengan menggunakan media serious game berbasis CT. Serious game adalah sebuah game yang tidak hanya diciptakan untuk hiburan semata, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat pembelajaran yang efektif.

Serious game berbasis CT dapat membantu seseorang untuk belajar CT dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Dengan menyelesaikan berbagai tantangan yang ada di dalam game tersebut, seseorang dapat secara langsung mempraktikkan CT dan mengembangkan kemampuannya.

Selain itu, serious game berbasis CT juga dapat membantu seseorang untuk memahami CT dengan lebih mendalam. Game tersebut dapat menyajikan materi CT dengan cara yang lebih visual dan mudah dipahami, sehingga seseorang akan lebih mudah memahami konsep-konsep yang ada. Oleh karena itu, penggunaan media serious game berbasis CT dapat menjadi salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan pemahaman seseorang terhadap CT. Dengan menggunakan media tersebut, seseorang dapat belajar CT dengan cara yang menyenangkan dan memahami konsep-konsep yang ada dengan lebih baik.

Pembelajaran menggunakan media permainan sendiri bukanlah hal baru dalam mengasah kemampuan seseorang, permainan menggunakan dasar *Computational Thinking* pun sudah mulai dikembangkan seperti contoh, *Google: Rabbit Coding Doodle*, *Minecraft Coding*, dan *Rabbids Coding*.



Gambar 1.1 Google Doodle Rabbit Coding



Gambar 1.2 Minecraft Coding



Gambar 1.3 Rabbids Coding

Dari beberapa contoh tersebut *game Google Doodle Rabbit Coding* dan *Rabbids Coding* memiliki objektif yang sama yakni untuk menyelesaikan puzzle pada *stage* tersebut dengan menggunakan visual coding, dan untuk *Minecraft Coding* memiliki objektif yang lebih bebas layaknya *game* aslinya yang berfokus pada kebebasan pemain memmainkannya.

Pada penelitian ini *game "Take Me Home"* mengambil beberapa elemen dari beberapa contoh *game* pada Gambar 1.1 - 1.3, akan tetapi pada *game "Take Me Home"* pemain tidak menggerakkan karakter pemain menggunakan *visual coding* namun pemain akan mengetikkan *Command* untuk menggerakkan karakter pemain, desain level permainan akan menggunakan *procedural generated map* yang memungkinkan setiap level permainan memiliki kombinasi halangan yang berbeda setiap levelnya.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dituliskan diatas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut

1. Bagaimana penerapan *computational thinking* pada *game* desain?

2. Bagaimana merancang sebuah *game* yang bersifat menghibur dan juga memberikan manfaat terutama untuk pembelajaran *computational thinking*?
3. Melihat performa ketertarikan pemain dalam memainkan *game* “Take Me Home”

I.3. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah seperti diatas maka dapat disimpulkan bahwa Tujuan Penelitian yang di dilakukan adalah:

1. Menerapkan *computational thinking* pada sebuah game edukasi.
2. Membuat sebuah *serious game* yang menghibur dan bermanfaat.
3. Untuk mengetahui apakah *game* “Take Me Home” menarik pemain.

