1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Proses pembelajaran untuk pola pikir anak berkebutuhan khusus anak hiperaktif sangat berlawanan atau tidak sesuai pada kegiatan belajar umum yang ada di-Indonesia. Sistem edukasi yang ada di Indonesia tidak sesuai dengan anak hiperaktif. Hal ini terbukti sebab sistem pembelajaran bagi anak-anak di Indonesia lebih menitik beratkan pada kegiatan belajar yang tenang, duduk diam dan membaca-mengajar seperti anak normal.

Seperti yang kita ketahui bahwa anak hiperaktif rentan terhadap perhatian rangsangan dari luar, melakukan tindakan yang tidak dipertimbangkan, melakukan aktivitas yang berlebihan, terlalu banyak bicara, memotong pembicaraan. Sehingga dalam proses kegiatan belajar-mengajar seperti anak normal di kelas mereka tidak fokus. Meskipun sudah ada sistem edukasi khusus bagi anak hiperaktif tetapi belum terjamin dapat melatih mereka untuk belajar dengan tenang dan duduk diam serta meminimalisir gerakan mereka yang tidak perlu.

Oleh karena itu, perlu dibuat sistem edukasi yang tepat dan sesuai untuk pola pikir anak hiperaktif sehingga dapat meminimalisir gerakan mereka yang tidak perlu dan melatih mereka untuk belajar dengan tenang dan duduk diam. Dalam hal ini, sistem edukasi yang kita gunakan mengarah pada Permainan Edukasi dengan *Kinect* untuk Anak Hiperaktif.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada sistem edukasi yang ada, maka terdapat beberapa rumusan masalah. Adapun permasalahan yang terjadi adalah

1. Belum adanya sistem edukasi dalam bentuk permainan anak yang optimal dalam menangani anak hiperaktif untuk melatih pembelajaran yang tenang dan duduk diam.
2. Anak hiperaktif masih sulit mengikuti sistem edukasi yang ada saat ini sehingga perlu adanya sebuah sistem pengajaran yang tepat dan sesuai dengan pola pikir anak ini.
3. Anak hiperaktif cenderung cepat bosan dalam melakukan suatu aktifitas yang rutinitasnya sama.

1.3 Batasan Masalah

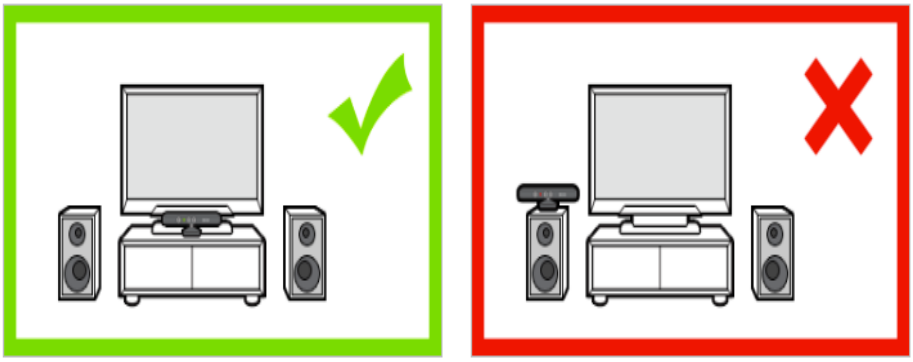
Batasan masalah dalam Game Edukasi Berbasis *Kinect* Untuk Anak Hiperaktif adalah sebagai berikut:

1. Game ini dibuat khusus untuk anak hiperaktif inatensi.
2. Game ini berbasis *kinect*.
3. Batasan umur anak hiperaktif yang dituju berdasarkan umur kelas antara kelas 2 hingga kelas 4 SD atau setingkat.

1.4 Batasan Aplikasi & Perangkat

Batasan aplikasi dalam Game Edukasi Berbasis *Kinect* Untuk Anak Hiperaktif adalah sebagai berikut:

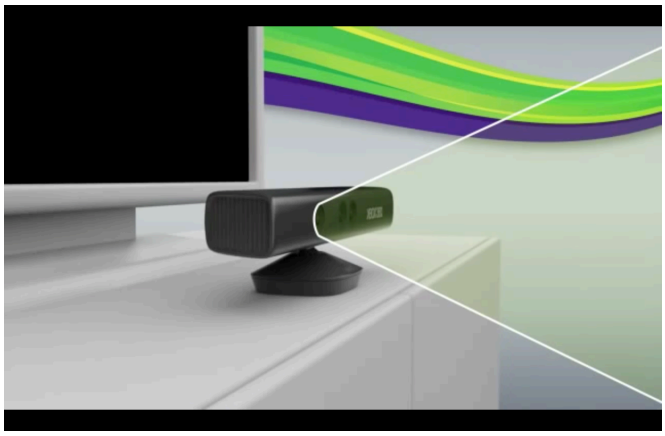
1. Peletakan perangkat *Kinect* harus tepat ditengah layar televisi



(a) (b)

Gambar 1.4.1 : Posisi Peletakan *Kinect* : (a) Benar, (b) Salah.

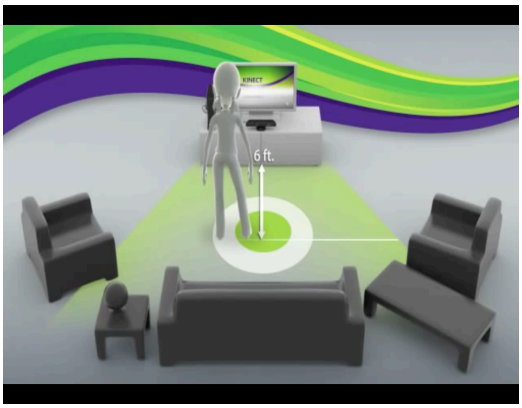
Sesuai ilustrasi diatas agar tidak terjadi kebingungan koordinasi dari pemain.



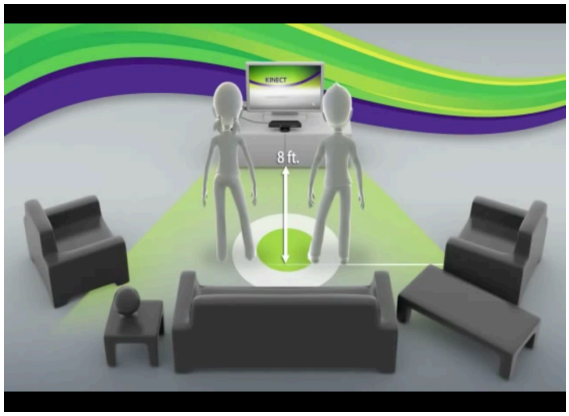
Gambar 1.4.2 : Posisi Peletakan *Kinect* 2

Dan posisikan *Kinect* sedikit mendekati tepian meja agar sensor tidak terhalang ketika membaca / agar dapat membaca seluruh tubuh. Pada gambar 1.4.1.2 diperlihatkan kawasan sensor *kinect* ketika membaca yang paling baik.

2. Jarak Pemain dengan Kinect



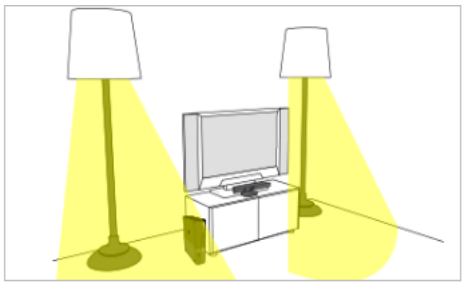
Gambar 1.4.3 : Jarak Pemain dengan *Kinect*



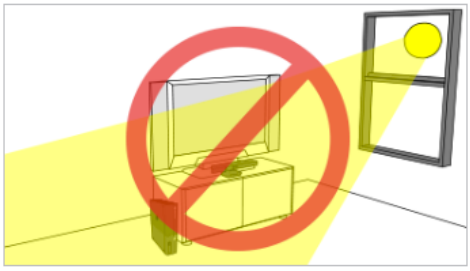
Gambar 1.4.4 : Jarak 2 Pemain dengan *Kinect*

Pada Gambar 1.4.2.1 jarak untuk 1 pemain ke perangkat *Kinect* adalah 6 kaki (1.8 meter) dan untuk 2 pemain 8 kaki (2,4 meter). Dan pada kawasan main (yang berwarna hijau) bebas dari perabotan rumah tangga.

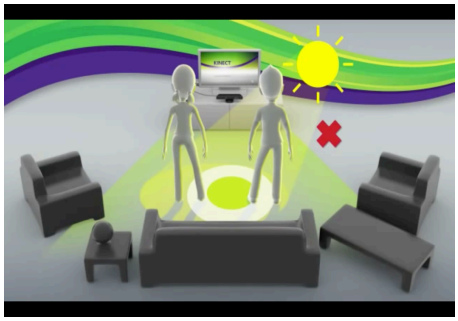
3. Pencahayaan



Gambar 1.4.5 : posisi pencahayaan



Gambar 1.4.6 : Hindari Cahaya Langsung



Gambar 1.4.7 : Cahaya Langsung ke Pemain

Pada gambar 1.4.3.1 adalah pencayahaan yang benar ketika bermain, dengan tujuan agar sensor tidak mengalami kesulitan ketika mencoba mendeteksi pemain, dan pada gambar 1.4.3.2 perangkat *Kinect* tidak boleh terkena sinar matahari langsung ataupun sumber cahaya apapun seperti yang dijelaskan pada gambar 1.4.3.1 dan itu pencahayaan seperti yang disebutkan juga berpengaruh ada objek yang ditangkap seperti pada gambar 1.4.3.3.

1.5 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan Game Edukasi Berbasis *Kinect* Untuk Anak Hiperaktif adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem edukasi yang tepat dan sesuai dengan pola pikir anak hiperaktif melalui permainan edukasi
2. Mengoptimalkan sistem edukasi yang menangani anak hiperaktif untuk terlatih dalam pembelajaran yang tenang dan duduk diam melalui permainan edukasi.

1.6 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penelitian yang kami lakukan dalam merealisasikan proyek Game Edukasi Berbasis *Kinect* Untuk Anak Hyperaktif, tahapannya sebagai berikut:

- Analisis Kebutuhan

  Mempelajari dan identifikasi data yang dibutuhkan dalam perancangan permainan edukasi untuk Anak Hiperaktif. Data-data yang diperlukan antara lain:

  a) Sifat umum keseharian anak-anak ADHD
  b) Tanda sifat anak ADHD yang menunjukan rasa ketertarikan
  c) Tanda sifat anak ADHD yang menunjukan rasa bosan
  d) Rata-rata rentan waktu dimana ketika anak ADHD akan meninggalkan hal yang menarik untuknya. Maksudnya, berapa lama Anak ADHD dapat bertahan dalam tertarik pada suatu hal.
  e) Sumber edukasi yang dibutuhkan sebagai soal permainan.

- Perancangan User Interface

  Merancang tampilan permainan edukasi diolah seefisien mungkin dan dapat dimengerti oleh anak didik dan guru dengan menggunakan gambar-gambar yang lebih sederhana dan dapat dikenali. Serta memudahkan pengguna dalam memahami letak dan fungsi tatap-muka yang disesuaikan dengan kemampuan ADHD dalam memahami sebuah fungsi.

- Desain Fungsi dan Database

  Melakukan desain sistem *Unified Modeling Language (UML)* secara spesifik dari setiap aksi yang dilakukan dari permainan maupun pemain. Sehingga dapat membentuk suatu sistem yang lengkap sesuai dengan fungsi yang dikehendaki dari permainan ini. Terutama dapat dimengerti oleh programmer saat akan melakukan pemrograman.
- Pemrograman

  Melakukan *coding* untuk merealisasikan desain fungsi yang telah dibuat. Lama pengerjaan, kerumitan dan jumlah baris *coding* menentukan besar-kecilnya harga Game yang dibuat. Dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman SDK (Java, C++, dsb).
- Pengujian/Testing

  Melakukan beberapa pengujian dengan metode uji perilaku dengan target anak ADHD yang sesungguhnya dan tenaga pengajar anak ADHD untuk kepentingan penyesuaian materi untuk mendapatkan data yang lebih realistis dan relevan, dengan pengujian tersebut akan terlahir beberapa hasil berupa :
  - Seberapa menarik permainan edukasi ini bagi mereka.
  - Seberapa lama anak tersebut bertahan untuk tertarik dalam permainan ini
  - Pencocokan target yang diinginkan berupa melatih anak ADHD untuk belajar dalam keadaan diam dengan tetap menggunakan energi gerak mereka seminimal mungkin.
  - Pencocokan materi apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.
- Pemeliharaan

  Proyek ini masih tetap berlanjut hingga tenggang waktu yang cukup untuk memastikan bahwa produk ini yang diserahkan tersebut bisa beroperasi dengan baik tanpa kendala yang berarti.
- Dokumentasi

  Dalam sebuah proyek pembuatan dokumen juga penting. Dokumen dibuat untuk melihat kemajuan proyek yang sedang dikembangkan, sebagai referensi untuk *bug* jika terjadi kendala, sebagai pedoman operasional dan sebagainya.
- Publikasi

Publikasi yang akan digalakan agar proyek ini dapat dikenal maka media-media seperti iklan Koran, poster, ataupun promosi dari sekolah ke sekolah yang terdapat anak ADHD, hingga tercapai publikasi yang luas dan dapat dikenal pada masyarakat umum.

1.7 Pembagian Tugas Anggota

Berikut pembagian tugas kelompok kami:

a. Fathia Rizki P.

Peran : *Data Analyst , Commercial Designer (Poster).*

Tanggung Jawab:

- Mencari data mengenai anak hiperaktif sebagai salah satu syarat target *user* dalam pembuatan game edukasi ini
- Membuat poster game edukasi
- Dokumentasi

b. Muhammad Enzi M.

Peran : *Game Programmer, Database Programmer.*

Tanggung Jawab:

- Membuat fungsionalitas / program game edukasi ini
- Membuat fungsionalitas basis data
- Dokumentasi

c. Muhammad Karimata

Peran : *Content Designer*.

Tanggung Jawab:

- Membuat *mock up,* konten permainan (Musik, Gambar, perangkat pendukung seperti button) atau *interface* game edukasi
- Membuat video teaser game edukasi
- Dokumentasi

1.8 Sistematika Penulisan

Proyek Akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut :

- **Bab I : Pendahuluan**

  Berisi tentang latar belakang (diperlukannya permainan / *game*), perumusan masalah, tujuan (pembuatan permainan / *game*), metodologi penyelesaian masalah serta sistematika penulisan.

- **Bab II : Tinjauan Pustaka**

  Berisi tentang teori-teori yang menjadi dasar dalam pembuatan game.

- **Bab III : Analisis dan Perancangan Sistem**

  Berisi tentang analisis sistem yang dibuat untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang dipakai dalam pembuatan game serta pembuatan UML, class diagram, dll.

- **Bab IV : Implementasi dan Pengujian Game**

  Berisi tentang implementasi game dan pengujian game.

- **Bab V : Penutup**

  Berisi kesimpulan dan saran dari game yang telah dihasilkan.