

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Eka Nurman Firdaus, Nurhadi, S.kom, M.Cs, Dr. Joni Devitra, SE, AK, MM (2017) Dengan judul Perancangan Game Edukasi Pengenalan Panca Indra Berbasis Multimedia (Tk Raudatul Athfal Nurul Hidayah). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah game edukasi dengan materi pengenalan panca indra untuk usia dini. Dalam pengenalan materi memerlukan media pendukung agar anak lebih tertarik lagi untuk belajar mengenali bentuk serta fungsi dari panca indera.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurohimah, S., H. Wahyudin M.Kom, & M.Kom, P. (2014). Dengan judul Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Fisika. Tujuan pembuatan aplikasi media pembelajaran ini adalah sebagai sarana belajar siswa mata pelajaran fisika tentang objek ipa dan pengamatannya mencakup materi penyelidikan ipa dan pengukuran sebagai bagian dari pengamatan, sehingga dapat memudahkan siswa sebagai pengguna untuk belajar dimana saja.

Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, R., Susilo, H., & Kuswandi, D. (2017). Penggunaan Multimedia Interaktif Bermuatan Game Edukasi Untuk Siswa Sekolah Dasar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif bermuatan game edukasi dalam pembelajaran layak, praktis, efektif, dan menarik. Hasil rata-rata yang diperoleh dari persentase kelayakan materi dan kelayakan media dari ahli materi dan ahli media. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif bermuatan game edukasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Riska, S. Y., & Rahayu, W. A. (2018). Perancangan Game IDO untuk Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris Menggunakan Construct 2. Bertujuan untuk mengembangkan game dengan menggunakan construct 2. untuk meningkatkan kosakata bahasa inggris. nama game dalam penelitian ini adalah "*english with ido*".

Penelitian yang dilakukan oleh Abbas, Y., Winarno, E., Studi, P., Informatika, T., Informasi, F. T., & Stikubank, U. (2018). *Perancangan Game Edukasi Pengenalan Angka Dalam Bahasa*. (2012), Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode collision detection, dimana metode tersebut digunakan untuk mendeteksi serangan tabrakan dan

algoritma boids untuk pergerakan objek dari game. Hasil dari penelitian ini yaitu menghasilkan game mobile android berupa game single player tabrakan dengan angka dan musuh yang dapat melatih kemampuan pemain dalam mengingat dan memahami angka dalam bahasa inggris dan terdiri dari 3 level, yang dapat dijalankan pada smartphone maupun tablet android.

Penelitian yang dilakukan oleh Irawan, C. (2018). *Developing Instructional Media Mobile Learning Based Android To Improve Learning Outcomes. Jurnal Pendidikan Bisnis Dan Manajemen*, Bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang diujicobakan kelayakannya dan diujicobakan dalam kegiatan Penilaian produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan tes dalam kelompok kecil dan besar. Instrumen pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, angket dan tes. Dengan adanya penggunaan media pembelajaran mobile learning berbasis android dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan membuat siswa tidak bosan dalam mengikuti pelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Nawzad, L., Rahim, D., & Wakil, K. (2015). *Pengembangan Model Reflection-Based Supervision Dalam Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013. Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*. Bertujuan untuk mengidentifikasi keefektivan integrasi teknologi dalam metode pembelajaran mata pelajaran IPA. Dengan penerapan teknologi dapat diketahui perbedaan yang signifikan secara statistik antara tingkat pencapaian dan pemahaman siswa dalam kontrol (metode pengajaran tradisional) dan tingkat pencapaian dan pemahaman siswa dalam kelompok eksperimen (metode pengajaran Teknologi).

Penelitian yang dilakukan oleh Sawaluddin, S., Harahap, K. S., Syaifuddin, M., Zein, M., Sainab, S., & Latif, S. A. (2019). *Development of the Potential Senses, Reason, and Heart According to the Qur'an and its Application in Learning*. Bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengembangan potensi, akal, nalar, dan hati menurut Alquran dan penerapannya dalam pembelajaran berdasarkan indera pada manusia.

Penelitian yang dilakukan oleh Mujib, R Widyastuti, Suherman, Mardiyah, T D Retnosari, I Mudrikah (2020) dengan judul *Construct 2 learning media developments to improve understanding skills*. Bertujuan untuk mengetahui bagaimana mengembangkan, mengetahui kelayakan, dan untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap Construct 2 sebagai media pembelajaran matematika pada materi polyhedron. Penggunaan Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas sekolah dalam memanfaatkan kemajuan teknologi.

## **B. Kajian Teori**

### **1. Ilmu Pengetahuan Alam**

Menurut Sujana (2013) Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai alam semesta beserta isinya, serta peristiwa-peristiwa yang terjadi didalamnya yang dikembangkan oleh para ahli berdasarkan proses ilmiah.

Menurut Trianto (2014) Ilmu Pengetahuan Alam adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir, dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari keadaan alam secara sistematis dengan metode ilmiah.

### **2. Media**

Media adalah media adalah semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan atau pendapat, sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju. (Arsyad (2002)).

Menurut Gerlach & Ely (2002) media secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

Menurut uraian diatas dapat disimpulkan bahwa media adalah alat atau perantara yang menyampaikan ide atau gagasan yang berisi pengetahuan, ketrampilan dan sikap.

### **3. Pembelajaran**

Pembelajaran adalah sebuah proses yang memberi perubahan terjadinya perilaku sebagai hasil dari pengalaman belajar dan sebuah produk dari hasil proses pembelajaran tersebut (Smith (2010)).

Menurut Raigeluth (dalam Yamin, 2010: 24) pembelajaran adalah suatu proses membangun situasi serta kondisi belajar melalui penataan pelaksanaan komponen tujuan pembelajaran, materi, metode, kondisi, media, waktu, dan evaluasi yang tujuannya adalah pencapaian hasil belajar anak.

Dari pendapat beberapa ahli diatas, pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses memberi perubahan dan membangun situasi melalui komponen pembelajaran dengan tujuan memungkinkan terjadinya proses belajar mengajar.

#### 4. Multimedia

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (tool) dan koneksi (link) sehingga pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi (Hofstetter 2001).

Menurut Robin dan Linda, 2001 : Multimedia adalah Alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan video.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas multimedia adalah penggunaan alat yang dapat menggabungkan teks, suara, gambar, animasi

dan video sehingga membuat pengguna dapat berinteraksi dan berkomunikasi.

#### 5. StoryBoard

Menurut Widiastuti (2012), Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai naskah, storyboard dapat menyampaikan ide cerita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena dapat menggiring khayalan seseorang mengikuti gambar-gambar yang tersaji, sehingga menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita.

Menurut Ariyati (2016), Storyboard adalah sebuah ide cerita akan membentuk sebuah naskah dan naskah tersebut di tuangkan dalam ilustrasi gambar.

Berdasarkan uraian diatas storyboard adalah sebuah ide cerita atau sketsa gambar yang disusun secara berurutan sesuai dengan alur cerita agar dapat lebih mudah dipahami oleh orang lain.

#### 6. Construct 2

Menurut Rudawan (2016), Construct 2 merupakan game engine 2D untuk HTML 5 yang dikembangkan oleh Scirra Ltd, sebuah perusahaan start up yang bermakas di London. Game engine ini di kembangkan dengan konsep behavior & event attachment sehingga logika dalam game dapat di bangun tanpa harus mengetikan satu baris coding pun! Cukup drag-and- drop saja.

Menurut Permana (2015), Construct 2 adalah sebuah tool berbasis HTML5 untuk menciptakan sebuah permainan. Dengan tool Construct 2 memungkinkan siapa saja membuat game tanpa harus memiliki pengalaman pemrograman.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas construct 2 adalah alat atau tool yang berbasis HTML untuk merancang game 2 dimensi tanpa menggunakan coding.

## 7. Unified Modeling Language (UML)

### a. Permodelan UML

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014) menjelaskan bahwa UML (Unified Modeling Language) adalah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun menggunakan teknik pemogramanberorientasi objek. UML (Unified Modeling Language) muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasi, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

Sedangkan menurut Pratama (2014) mengemukakan bahwa UML (Unified Modeling Language) merupakan standarisasi internasional untuk notasi yang berbentuk grafik, yang menjelaskan tentang analisis dan design perangkat lunak yang dikembangkan dengan pemograman berorientasi objek.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa visual untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks pendukung.

### b. Use Case Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014) berpendapat use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat, use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Sedangkan Nugroho (2010) bahwa use case diagram merupakan suatu sarana untuk melakukan pengorganisasian spesifikasi kebutuhan pengguna dengan cara yang mudah untuk dikelola dan dimengerti oleh para pengguna.

Dengan demikian use case diagram adalah gambaran ringkas dari siapa yang menggunakan sistem dan aktifitas apa saja yang dilakukannya.

### c. Activity Diagram

Menurut Nugroho (2010) berpendapat bahwa diagram aktivitas atau activity diagram merupakan bentuk khusus dari state machine yang bertujuan memodelkan komputasi-komputasi dan aliran kerja yang terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014) diagram aktivitas atau activity diagram adalah menggambarkan aliran kerja atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor.

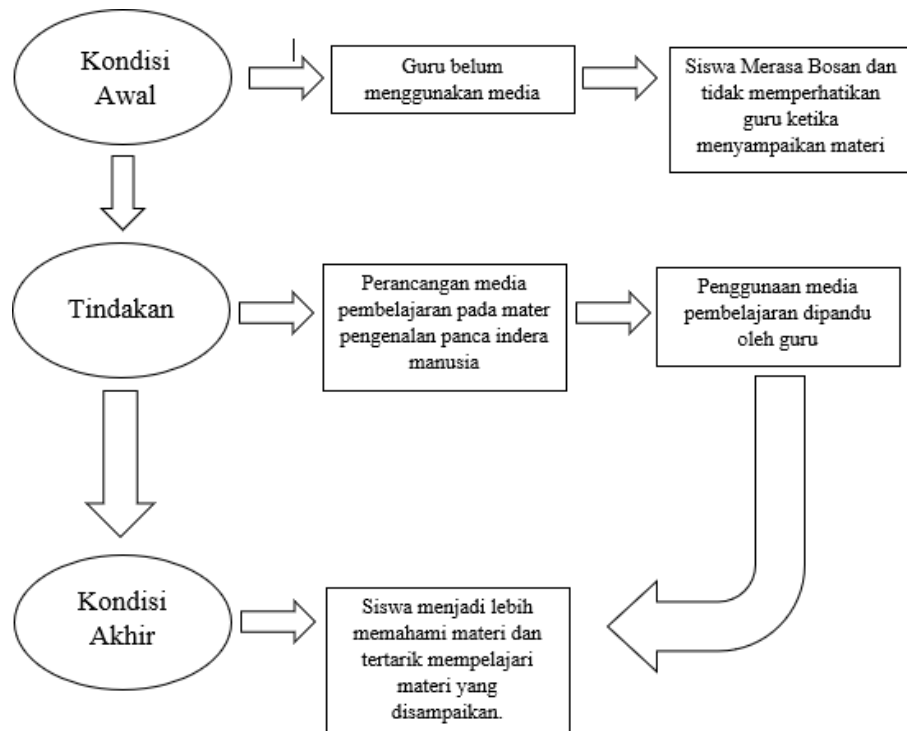
Berdasarkan uraian diatas activity diagram adalah bentuk khusus yang menggambarkan aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

### C. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dapat digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran untuk memudahkan dalam menyampaikan materi pembelajaran Pengenalan Panca Indera. Produk yang dikembangkan pada penelitian pengembangan ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Peserta didik dengan mudah memahami mengenai alat alat indera dan fungsinya.
2. Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis Multimedia interaktif ini berupa aplikasi yang dapat diinstal pada komputer.
3. Multimedia Interaktif tentang Pengenalan panca indera, materi akan memuat gambar, teks, dan suara.
4. *Software* yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi ini yaitu menggunakan:
  - a. Construct 2 sebagai *software* yang utama
  - b. Corel draw X8 untuk mengedit gambar
  - c. Adobe photoshop untuk mengedit gambar
5. Multimedia Interaktif yang dirancang berisi :
  - a. Menu *Materi*, sebagai menu untuk memulai masuk ke materi pembelajaran mengenai panca indera
  - b. Menu *Kuis*, sebagai menu untuk memulai soal dalam media pembelajaran.
  - c. Menu *setting*, sebagai menu untuk menuju ke pengaturan suara seperti *on* atau *off*.
  - d. Menu *close*, menu yang berfungsi untuk keluar dari media pembelajaran tersebut.
  - e. Menu *Credit*, yaitu menu yang menampilkan profil dari pembuat.
6. Media pembelajaran ini dapat diterapkan pada kelas 4 Sekolah Dasar.
7. Multimedia Interaktif ini dapat digunakan pada komputer dan diakses secara *offline*.

#### D. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Dari gambar diatas dapat diketahui masalah yang timbul yaitu guru masih menggunakan metode pembelajaran lama seperti ceramah dan penugasan yang mengakibatkan siswa kurang memperhatikan guru saat memberikan materi dan cenderung bosan saat mengikuti proses belajar- mengajar, terlebih pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam yang membutuhkan media yang lebih menarik. Maka dari itu pengembang merancang sebuah aplikasi media pembelajaran pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dengan materi pengenalan panca indera. Dengan adanya penerapan media pembelajaran yang baru dan inovatif ini diharapkan siswa menjadi lebih tertarik mempelajari dan memahami materi dengan baik.