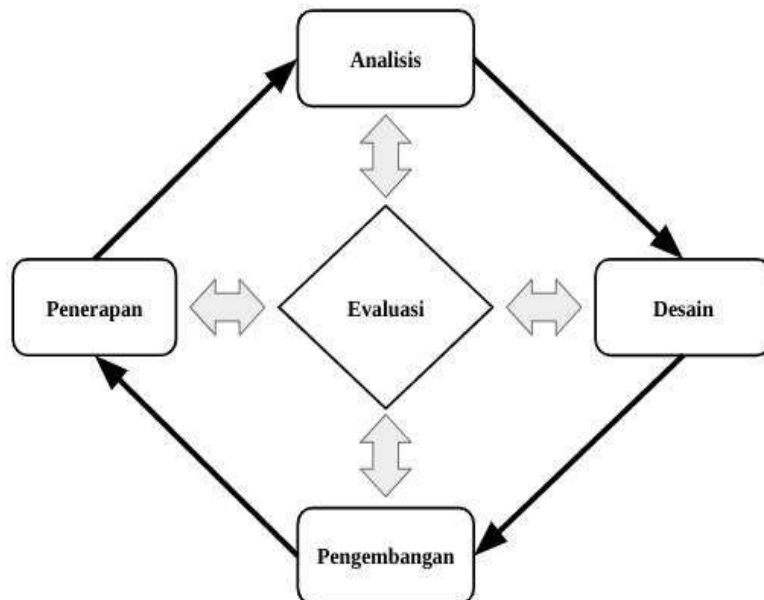


### BAB III DESAIN TEKNOLOGI

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, perancangan karya teknologi tepat guna ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran dalam hal ini berupa aplikasi. Metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menciptakan produk tertentu dan menguji efektivitasnya (Sugiyono, 2013). Prosedur perancangan karya ini mengikuti model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) (Sugiyono, 2015). Model ADDIE terdiri dari lima komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis. Oleh karena itu, tahap-tahap tersebut harus diikuti secara berurutan dan sistematis. Meskipun tahapan-tahapan tersebut terbilang sederhana jika dibandingkan dengan model desain lainnya, model ADDIE mudah dipahami dan diaplikasikan karena sifatnya yang sederhana dan terstruktur secara sistematis. Berikut adalah langkah-langkah penelitian pengembangan ADDIE dalam bentuk diagram:



**Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE (sumber pribadi)**

### 3.1 Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, pengembang melakukan analisis kelayakan model bisnis dan fitur yang akan dikembangkan berdasarkan analisis kompetitor dan feedback dari pengguna aplikasi. Setelah dianggap layak, pengembang mengumpulkan data sebagai dasar dalam pengambilan keputusan (*data driven design*). Pengumpulan data dilakukan melalui tahapan-tahapan *design thinking*. *Design thinking* adalah metode penyelesaian masalah yang berfokus pada pengguna, yaitu empati untuk memahami kebutuhan pengguna, mendefinisikan tujuan proyek, eksplorasi ide dan solusi, pembuatan prototipe, dan pengujian (Daniel, 2015). Selain itu, pengembang juga menggunakan metodologi *lean startup*. *Lean startup* adalah sebuah metode yang berfokus pada kecepatan proses dalam membangun suatu startup (Eric, 2019). Pada tahap pengumpulan data kualitatif, pengembang menggunakan beberapa alat seperti *Persona Canvas*, *Value Proposition Canvas*, dan *Javelin Board*. Alat-alat ini membantu tim pengembang untuk memvalidasi hipotesis mengenai pasar dan pengguna. Tahap selanjutnya adalah pengumpulan data secara kuantitatif melalui survei sampling untuk validasi masalah dan mendapatkan kesimpulan serta solusi dari permasalahan yang ada.

### 3.2 Desain (*Design*)

Dari masalah yang telah tervalidasi dengan konsep *data driven design* pada tahap sebelumnya, tahap selanjutnya adalah membuat *framework/user flow* dan *wireframe* dengan menggunakan alat-alat seperti *Figma* dan *Fig Jam*. Setiap tahapan diselesaikan, dilakukan validasi singkat, baik secara internal maupun eksternal, untuk memastikan bahwa desain yang sedang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam menyelesaikan masalah mereka.

### 3.3 Pengembangan (*Development*)

Tahapan pengembangan (*Development*) dalam metode ADDIE adalah tahap dimana isi atau desain materi aplikasi dirancang dan dikembangkan menjadi suatu produk yang utuh dan dapat digunakan oleh pengguna. Setelah desain *wireframe* dan sketsa telah dibuat, pada tahap ini mulai melakukan finalisasi desain dan banyak

melakukan validasi internal dan eksternal untuk mendapatkan suatu final desain yang akan diimplementasikan ke dalam produk aplikasi.

### **3.4 Penerapan (*Implementation*)**

Tahap penerapan dalam model ADDIE melibatkan kegiatan realisasi rancangan produk. Pada tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model aplikasi. Pada tahap pengembangan, kerangka yang masih bersifat konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap dikembangkan pada tahap penerapan aplikasi. Pengembang melakukan penerapan desain pada sisi teknologi dan melakukan kerjasama dengan pihak lain untuk memastikan aplikasi ini dapat berjalan dengan baik dan lancar. Penerapan aplikasi ini menggunakan *software Unity*, yaitu suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan *game* multiplatform yang didesain untuk mudah digunakan serta menggunakan metode *agile* pada tahap penerapan berlangsung. Metode *agile* menekankan pada kecepatan perkembangan, peluncuran perangkat lunak secara bertahap, pengurangan biaya dan waktu pengembangan, serta menghasilkan kode yang berkualitas tinggi (Sommerville, 2011).

### **3.5 Evaluasi (*Evaluation*)**

Pada tahap evaluasi, tujuannya adalah untuk menilai mutu produk dan proses pengajaran, baik sebelum maupun setelah tahap implementasi (Branch, 2009). Menentukan kriteria evaluasi, memilih alat evaluasi yang tepat, dan menjalankan evaluasi merupakan prosedur standar yang terkait dengan tahap evaluasi. Pada proses evaluasi, tim pengembang melibatkan calon pengguna secara langsung dan melakukan evaluasi berkala dengan menggunakan metode *User Acceptance Criteria* (UAT). UAT merupakan salah satu metodologi inovatif yang dapat mencegah kegagalan proyek IT karena UAT berperan untuk mengukur sejauh mana sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mengekspos fungsionalitas program (Fujii dkk., 2010).

Tim pengembang melakukan evaluasi secara menyeluruh dari awal kegiatan pada tahap perilisan, sehingga pengembang dapat menemukan beberapa masalah dan solusi yang ada serta melakukan perbaikan.