

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pada masa yang sekarang animasi merupakan fundamental yang tersebar luas di berbagai sektor, mulai dari industri hiburan seperti film dan game hingga ke kebutuhan komersial. Perkembangan pesat dalam dunia teknologi yang didukung juga meluasnya akses internet menjadikan fleksibilitas animasi sangat mungkin terwujud. Kini, animasi dapat mencakup ke kebutuhan seperti pengembangan lingkungan secara virtual melalui *virtual reality* dan juga perancangan untuk asisten virtual yang interaktif. Dengan kemajuan yang begitu pesatnya tuntutan untuk mencapai tingkat realisme juga semakin tinggi, dimana karakter diharapkan mampu untuk meniru perilaku dan ekspresi seperti manusia terutama pada gerakan bibir saat berbicara.

Ketika manusia berbicara manusia menggerakkan mulut untuk mengucapkan setiap kata, gerakan bibir menghasilkan suatu viseme atau disebut dengan bentuk bibir ketika mengucapkan sebuah kata yang dihasilkan dari suara (fonem). Proses animasi gerakan bibir atau dikenal dengan lipsync di dasarkan oleh konsep viseme yang artinya penggambaran dari unti suara yang disebut dengan fonem. Akurasi dalam pemetaan fonem ke bentuk viseme ini sangatlah penting untuk menghasilkan sebuah animasi berbicara yang realistis terutama pada asisten virtual yang sedang dikembangkan.

Seiring perkembangan zaman teknik lipsync berkembang secara signifikan dari metode awal dimana karakter animasi hanya dapat membuka dan menutup mulut, kemudian berkembang menjadi animasi manual yang berbasis pengaturan keyframe disetiap kata atau kalimat yang diucapkan, meskipun dapat menghasilkan animasi yang presisi namun membutuhkan waktu dan tidak efisien dalam pengembangan suatu animasi. Di era yang sekarang berbagai software modern telah mempunyai

fitur otomatis untuk mempercepat proses pembuatan animasi lipsync dengan adanya set viseme namun masih terbatas karena defaultnya masih menggunakan fonem bahasa inggris.

Masalah tersebut dikarenakan masih sedikitnya referensi dan konten yang memproduksi fonem Bahasa Indonesia, Bahasa Indonesia mempunyai fonetik yang unik dan berbeda secara pengucapan. Perbedaan yang paling terlihat adalah pada sistem vokalnya, vokal dalam Bahasa Indonesia seperti /a/i/u/e/ dan /o/ memiliki pengucapan secara jelas dan konsisten. Hal ini berkebalikan dengan vokal bahasa inggris yang mayoritas memiliki banyak variasi pengucapan (*polyphones*) dimana satu huruf vokal bisa menghasilkan bentuk gerakan bibir yang berbeda tergantung dengan kata yang diucapkan.

Kendala tersebut yang menyebabkan gerakan bibir menjadi kaku dan tidak akurat, akibatnya dari segi realistis pergerakan bibirnya bisa merusak tampilan dalam aplikasi interaktif seperti game, video, film, maupun asisten virtual. Kondisi diatas menunjukkan adanya kesenjangan teknologi yang ada dengan kebutuhan untuk pengembangan konten lokal yang bagus.

Maka dari itu, untuk mengatasi kendala tersebut, penelitian ini akan mengimplementasikan sebuah alur kerja yang menghasilkan animasi lipsync 3D yang akurat untuk fonem Bahasa Indonesia. Penelitian ini akan memanfaatkan teknologi *Text-to-Speech* untuk menghasilkan data audio dan fonem awal yang selanjutnya akan diimport ke iClone 8 untuk digunakan sebagai platform utama dalam penyesuaian viseme agar lebih selaras dengan karakter yang menggunakan fonetik Bahasa Indonesia. Selanjutnya, perangkat lunak iClone 8 digunakan sebagai platform utama dalam penyesuaian viseme agar lebih selaras dengan karakter yang menggunakan fonetik Bahasa Indonesia. Hasil dari proses diatas akan diimplementasikan ke real-time unity dengan tujuan untuk menciptakan animasi bibir yang lebih natural dan sinkron dalam dialog Bahasa Indonesia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana merancang dan implementasi untuk lipsync animasi 3D yang akurat untuk fonem Bahasa Indonesia pada iclone 8?
- b. Efektifitas alur kerja penyesuaian viseme tersebut jika dibandingkan dengan hasil otomatis tanpa penyesuaian?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut

- a. Merancang dan impelentasi alur kerja untuk lipsync animasi 3D yang akurat untuk fonem Bahasa Indonesia dengan teknologi text-to-speech, proses penyesuaian viseme menggunakan iClone 8 dan implementasi pada platform real-time unity.
- b. Menguji dan analisa efektivitas untuk pembuktian adanya peningkatan naturalisme dan akurasi animasi gerakan bibir.

## 1.4 Batasan Penelitian

- a. Penelitian ini hanya berfokus pada animasi viseme pada fonem Bahasa Indonesia
- b. Ruang lingkup animasi yang terbatas hanya pada gerakan bibir yang berkaitan langsung dengan proses berbicara (lipsync).
- c. Implementasi dan pengembangan sistem terbatas pada penggunaan iclone 8 pada proses penyesuaian viseme.
- d. Implementasi hanya menggunakan satu model karakter 3D humanoid sebagai objek penelitian.