

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya kemajuan teknologi, manusia menemukan berbagai macam alat baru yang ditemukannya salah satu perangkat *Leap Motion*. Dengan menggunakan *Leap Motion* manusia berinteraksi dengan komputer bahkan tanpa menyentuhnya sama sekali. *Leap Motion* adalah sebuah alat yang digunakan untuk mendeteksi gerakan tangan dan Bahasa Isyarat yang bisa menggunakan SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia). Bahasa Isyarat adalah bahasa yang mengutamakan komunikasi manual, bahasa tubuh, dan gerak bibir, tidak menggunakan suara untuk berkomunikasi. *Leap Motion* berbentuk panjang seperti perangkat USB flashdisk dengan ukurannya kurang lebih besar yakni panjangnya sekitar lima sentimeter dengan lebarnya sekitar dua sentimeter dan ketebalannya sekitar setengah sentimeter sehingga alat ini memudahkan untuk bisa dibawa kemana-mana dan bisa dipakai kapan saja (Yowanda dkk, 2014).

Anak-anak tuna rungu pada umumnya mempelajari bahasa isyarat di sekolah tuna rungu atau sebutan lainnya adalah Sekolah Luar Biasa (SLB). Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) merupakan suatu standar nasional di Indonesia sebagai bahasa isyarat yang telah disepakati dan digunakan sebagai media pembelajaran bagi penderita tuna rungu atau tuna wicara. Untuk anak tuna rungu wicara pembelajaran yang tepat salah satunya adalah pembelajaran dengan menggunakan buku belajar SIBI bergambar, sehingga semakin banyak mereka belajar mandiri, semakin banyak pengetahuan yang dapat mereka serap.

Tuna Rungu adalah seorang yang mengalami kekurangan dalam hal pendengaran dikarenakan tidak berfungsinya sebagian atau seluruhnya alat pendengaran. Sedangkan Tuna Wicara adalah seorang yang mengalami kekurangan dalam hal berkomunikasi. Hal tersebut biasanya dikarenakan tidak mampu mengembangkan kemampuan bicaranya.

Para penyandang tuna rungu dan tuna wicara menggunakan bahasa isyarat. Bahasa Isyarat adalah komunikasi non-verbal karena merupakan bahasa yang tidak menggunakan suara tetapi menggunakan bentuk dan arah tangan, pergerakan tangan, bibir, badan serta ekspresi wajah untuk menyampaikan maksud dan pikiran dari seorang penutur. Oleh karena itu, maka diperlukan solusi sesuai kebutuhan mereka dengan proses pembelajaran mengenal bahasa isyarat dengan menggunakan gerakan tangan yang dapat dikenali adalah huruf A hingga huruf Z. dalam pembuatan alat bantu pembelajaran bahasa isyarat digunakan *software* pendukung seperti *NetBeans* untuk pengkodean atau pembuatan program dengan menggunakan bahasa *java*, aplikasi yang dapat diusulkan dalam pembuatan Alat Bantu Belajar Huruf SIBI Anak Tuna Rungu yang dapat menampilkan huruf yang dirancang dalam bentuk tangan seperti jari-jari, gambar yang menghasilkan huruf seperti aslinya.

Dari permasalahan diatas maka diusulkan Alat Bantu Belajar Huruf SIBI Anak Tuna Rungu atau Wicara Menggunakan *Leap Motion*, aplikasi ini dibuat dengan *Leap Motion* dan bahasa pemrograman *java*. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu anak-anak belajar bahasa isyarat antara penyandang tuna rungu atau wicara dengan orang normal.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana membangun Alat Bantu Huruf SIBI Anak Tuna Rungu atau Wicara Menggunakan *Leap Motion*”. Aplikasi ini di kembangkan berbasis desktop.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diperoleh berdasarkan rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dirancang adalah Alat Bantu Belajar Huruf SIBI Anak Tuna Rungu atau Wicara.

2. Sistem menggunakan sensor *Leap Motion* untuk mendapatkan titik koordinat tangan.
3. Aplikasi digunakan bahasa pemrograman *java* berbasis desktop dengan menggunakan *software NetBeans*.
4. Bahasa Isyarat yang digunakan adalah huruf abjad (A s/d Z).

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Merancang atau Membangun Alat Bantu Belajar Huruf SIBI untuk membantu antara Penyandang Tuna Rungu atau Wicara menggunakan *Leap Motion* dan bahasa pemrograman *java*. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memudahkan atau membantu tuna rungu atau wicara belajar huruf SIBI berdasarkan gerakan tangan menggunakan *Leap Motion*.
2. Sebagai media pembelajaran untuk berkomunikasi dengan Penyandang Tuna Rungu atau Wicara.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Metode yang digunakan dengan melakukan tahapan-tahapan untuk memastikan upaya penelitian dan perancangan aplikasi akan mencapai hasil yang maksimal.

1. Identifikasi Masalah
Identifikasi masalah dilakukan pertama kali untuk mengetahui permasalahan yang terjadi saat ini.
2. Metode Pengumpulan Data dengan Studi Literatur
Prosedur penelitian dalam metodologi penelitian data yang dilakukan dengan studi *literature* yaitu mencari informasi dan referensi tentang sistem yang sudah diterapkan berupa buku, jurnal maupun internet.
3. Perancangan Aplikasi
Aplikasi yang dibuat memiliki sensor gerak terhadap benda dan tangan manusia menggunakan *Leap Motion Controller*. Sensor *Leap Motion* sebagai alat sensor untuk Pembelajaran Bahasa Isyarat dengan

menggunakan komputer ataupun laptop yang terhubung. *Leap Motion* ini terus membaca gerak tangan secara terus-menerus (*real time*) dengan aplikasi yang terhubung saat di jalankan, maka harus menentukan *Thread.sleep* agar tidak terus-menerus membaca gerakan tangan dan benda yang di tangkap oleh sensor *Leap Motion* tersebut.

4. Pembuatan Aplikasi

Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *java*, dan menggunakan aplikasi *NetBeans* untuk mendesain gambar dan menginputkan huruf serta pengkodean.

5. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi memerlukan objek atau tangan seseorang diatas sensor *Leap Motion* untuk membaca data-data yang telah di inputkan sebelumnya, pengujian bisa dilakukan lebih dari 1 orang karena aplikasi ini dapat digunakan oleh siapa saja. Saat tangan diletakkan diatas sensor *Leap Motion* alat ini akan mendeteksi dari gerakan tangan yang dihasilkan area mana yang akan ditangkap dari posisi tangan tersebut apabila tepat berada posisi yang digerakkan tangan kita maka aplikasi akan berjalan dan menampilkan huruf, suara dan gambar yang telah diinputkan, akan tetapi apabila posisi tangan tidak berada posisi yang digerakkan aplikasi tidak akan terbaca dan aplikasi tidak muncul gambarnya.

6. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat berupa sebuah Alat Bantu Belajar Huruf SIBI Anak Tuna Rungu atau Wicara Menggunakan *Leap Motion*.

7. Pembuatan Laporan Penelitian

Setelah mendapatkan hasil dari penelitian, selanjutnya pembuatan laporan yang nantinya akan dijadikan sebagai bukti dari penelitian yang telah dilakukan.