

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini komputer tidak hanya digunakan oleh kalangan tertentu saja, hampir semua lapisan masyarakat menggunakan komputer sebagai alat bantu untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, termasuk didalamnya orang yang menderita cacat fisik. Orang yang menderita cacat fisik akan mengalami sedikit kesulitan menggunakan komputer, terutama orang yang tidak mampu menggunakan tangan. Ketidakmampuan dalam menggunakan tangan berarti juga tidak mampu menggunakan sebagian perangkat antar muka komputer, termasuk mouse.

Mouse saat ini menjadi peralatan yang tidak dapat dipisahkan dengan sistem komputer. Mouse merupakan media komunikasi antara pengguna dengan sistem komputer. Melalui mouse pengguna komputer dapat melakukan perintah-perintah seperti klik, klik ganda, klik kanan dan lain-lain. Mouse bekerja menggunakan sensor gerak kemudian merubah besar dan arah gerakan tersebut menjadi sinyal elektrik yang dipahami oleh sistem komputer. Pengguna komputer perlu untuk bersentuhan langsung dengan mouse agar dapat menggerakkan mouse. Pengguna perlu untuk memegang mouse untuk menggeser diatas meja atau menggerakkan ujung jari diatas mouse pad pada laptop atau komputer jinjing.

Seseorang yang ingin menggunakan komputer namun karena keterbatasan fisik mungkin tidak bisa menggerakkan mouse diatas meja atau menyentuh mouse pad, misalnya pada penderita cacat yang tidak mempunyai tangan atau penderita stroke yang tidak mampu menggerakkan tangan, akan mengalami kesulitan dalam menggunakan mouse biasa. Padahal orang ini mampu menggerakkan bagian tubuh yang lain. Gerakan tubuh ini dapat ditangkap oleh kamera *webcam*.

Webcam merupakan alat yang mampu untuk menangkap gambar yang ada dilingkungan. Webcam dapat menangkap gambar secara terus menerus dalam bentuk aliran gambar/ frame. *Frame-frame* dapat diolah untuk dapat dibandingkan. Dari perbandingan masing-masing frame dapat dideteksi perubahan letak obyek yang ditangkap oleh *webcam*. Metode deteksi ini dapat digunakan untuk mendeteksi bagian tubuh pengguna komputer misal mendeteksi gerakan kepala. Arah dan besaran pergeseran posisi bagian tubuh dapat diolah sehingga dapat digunakan sebagai media untuk dapat menggerakkan *mouse pointer*.

Perangkat lunak dapat dikembangkan dengan bahasa tingkat tinggi seperti Basic, Delphi atau bahasa C. Perangkat lunak dapat menggunakan fungsi-fungsi bawaan yang sudah ada dalam sistem operasi, seperti *file driver* atau *file* yang berekstensi dll. Dengan adanya perangkat lunak ini dapat dialih fungsikan sebuah *webcam* menjadi detektor gerak untuk menggerakkan *mouse pointer*

B. Perumusan Masalah

Pengguna komputer karena alasan tertentu tidak dapat menggerakkan/menggunakan mouse yang umum dipakai. Alasan tersebut dapat bersumber dari ketidakmampuan pengguna memegang dan menggerakkan sebuah mouse. Namun dilain pihak, pengguna masih mampu untuk menggerakkan bagian tubuh yang lain. Sehubungan dengan keadaan diatas perlu dikembangkan suatu perangkat lunak yang mampu mendeteksi pergerakan bagian tubuh yang kemudian dapat menggerakkan mouse pointer.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan perangkat lunak yang mampu menggantikan mouse biasa dengan mouse yang menggunakan kamera webcam sehingga pengguna komputer yang tidak mampu mengoperasikan mouse biasa tetap dapat menggerakkan *mouse pointer* dengan *mouse* menggunakan kamera webcam.

D. Manfaat Penelitian

Kegiatan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Pengguna komputer yang karena sesuatu hal tidak mampu menggunakan *mouse* dapat menggunakan *mouse* jenis ini.
2. Bagi pengembang perangkat lunak, suatu terobosan untuk perkembangan teknologi masa kini yang akan terus dikembangkan.

3. Bagi akademisi, penelitian ini dapat dikembangkan sehingga nantinya dapat diaplikasikan pada bidang lain yang akan memberikan manfaat lebih luas.