

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Interaksi antara manusia dan komputer ini semakin banyak dikembangkan. Sehingga bermunculan perangkat komputer yang bertujuan untuk memudahkan manusia dalam berinteraksi dengan komputer. Saat ini mulai berkembang sebuah teknologi yang menginginkan agar komputer juga dapat melihat seperti halnya manusia dapat melihat (Irawan dan Satriyanto, 2008). Dengan adanya Metode *Eye Tracking* ini maka alat ini bisa dijadikan sebagai mata bagi komputer untuk dapat melihat gerakan mata manusia.

Pada saat ini, Robot berfungsi sebagai pengganti peran manusia dalam menjalankan pekerjaan yang rawan bagi keselamatan manusia dan juga digunakan pada pekerjaan yang membutuhkan ketelitian. Tuntutan perkembangan teknologi robot adalah dalam pengendaliannya haruslah dibuat semudah mungkin dan sesuai dengan keperluan. Dalam aplikasinya, kebanyakan robot menggunakan *remote control conventional* yang dijalankan oleh tangan manusia (Tharom, 2000). Dalam hal ini diperlukan beberapa teknik pengendali robot yang sesuai dengan kebutuhan, seperti penggunaan robot untuk pelayanan di rumah sakit, pada industri obat, dan pada industri lainnya.

Pada umumnya robot dikendalikan oleh *remote control conventional* dengan menggunakan tangan, tentunya kondisi ini akan menjadi sangat sulit bagi seseorang penyandang disabilitas fisik (pada bagian tubuh motorik). Sehingga dalam hal ini sangat diperlukan suatu teknik baru untuk pengendalian robot beroda tanpa harus bersentuhan fisik dengan robot tersebut.

Pada penelitian ini akan mengembangkan salah satu teknik pengendalian robot beroda yang akan digerakkan secara real time oleh mata pengguna dengan mengikuti arah pandang/gerakan mata, sehingga dengan penggunaan mata sebagai controlling robot pada saat digunakan, diharapkan pada metode *Eye Tracking* ini dapat memudahkan pengguna dalam pengendalian robot tanpa harus

menggunakan *remote control conventional*. Hal ini tentunya memudahkan pengguna, khususnya penyandang disabilitas fisik dalam melakukan interaksi.

Sesuai dengan latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini penulis akan mengangkat tema pengembangan pengendalian robot beroda menggunakan metode *Eye Tracking* dengan judul : “ **PENGEMBANGAN MARKLESS CONTROLLING UNTUK PENGENDALIAN GERAK ROBOT BERODA DENGAN TOBII EYE TRACKING** ”

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara mengembangkan sebuah alat untuk mengendalikan gerakan robot beroda dengan menggunakan gerakan mata pada manusia?

1.3 Tujuan

Penelitian ini Bertujuan untuk membuat sebuah alat untuk mengendalikan gerakan robot beroda dengan menggunakan gerakan mata pada manusia.

1.4 Manfaat

1. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu penyandang disabilitas fisik (pada bagian tubuh motorik) dalam berinteraksi.
2. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memudahkan seseorang mengendalikan gerak robot beroda tanpa harus menggunakan *remote control conventional*, tetapi hanya menggunakan gerakan mata pada manusia.

1.5 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah dari pembuatan tugas akhir ini ialah sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya dapat mengendalikan arah robot saja, sedangkan untuk mengendalikan gerak maju robot masih menggunakan tombol pada aplikasi.
2. Mata yang masih berfungsi dengan baik penglihatannya.
3. Waktu interval pengendalian pada robot hanya sampai diatas 250 Milidetik, jika menggunakan waktu interval dibawah 250 Milidetik pada pengendalian robot akan menyebabkan program “*not responding*”.