BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi yang berkembang dengan sangat pesat, terutama dalam bidang elektronika *digital* dan di bidang IT, telah mampu menghasilkan suatu perangkat komputer *notebook / laptop* dengan ukuran yang jauh lebih kecil dari komputer *desktop* biasa. *Notebook* atau *laptop* memiliki kinerja yang tidak kalah dari komputer *desktop* yang ukurannya jauh lebih besar dan lebih berat.

Salah satu hal yang membedakan antara *laptop* dengan komputer *desktop* adalah pada *laptop* telah disediakan *touchpad* sebagai pengganti dari fungsi *mouse*. *Touchpad* lebih dipilih untuk diimplementasikan pada *laptop* dibandingkan dengan *mouse* karena ukuran bidang kerjanya yang lebih kecil dan ukuran fisik yang juga lebih kecil. Kriteria ukuran inilah yang terus diusahakan oleh para produsen *laptop* agar dalam perkembangannya laptop tetap mempunyai fungsi yang sama dengan komputer *desktop* tetapi dengan ukuran yang jauh lebih kecil. *Touchpad* pada *laptop* lebih mudah digunakan karena dengan hanya menempelkan dan menggerak-gerakkan jari, posisi *cursor* dapat dikendalikan layaknya sebuah *mouse*.

Touchpad mempunyai beberapa keunggulan dibanding dengan mouse. Salah satunya yaitu kemampuan *touchpad* untuk dapat digunakan pada media

yang tegak/*vertical*. Berbeda dengan mouse yang harus menggunakan alas yang *horizontal*. Keunggulan inilah yang membuat *touchpad* dapat dipasangkan sekalipun pada objek tegak seperti tembok, pintu, *dashboard* mobil, bahkan layar monitor pun dapat dipasang *touchpad* sehingga dapat menghemat tempat.

Atas berbagai pertimbangan di atas maka dirancanglah perangkat keras elektronik yang berfungsi sebagai *touchpad* untuk dapat digunakan pada komputer *desktop* biasa melalui jalur komunikasi PS/2 *mouse port*. Perancangan perangkat keras *touchpad* menggunakan mkrokontroler ATMEL AT89C51 sebagai pusat pengendali, LED *infrared* dan *photodiode* sebagai sensor gerak, serta *push button* sebagai tombol yang berfungsi sama seperti tombol pada *mouse* biasa.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut "Bagaimana mendesain dan merealisasikan suatu alat yang dapat berfungsi sebagai *touchpad,* dan dapat digunakan pada komputer *desktop* untuk menggantikan fungsi *mouse* biasa".

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan tentang *touchpad* PS/2 ini mempunyai cakupan yang luas. Untuk membatasi masalah agar tidak meluas kepermasalahan lain dan lebih terarah sebagaimana tujuan, penulis membatasi penelitian agar memperoleh suatu solusi yang diinginkan. Batasan-batasan di sini antara lain :

1. Perancangan sistem terdiri dari *sensor/transducer* dan sistem kendali/kontrol.
2. *Sensor* yang digunakan yaitu *infrared detector*, terdiri dari 11 pasang LED *infrared* dan *photodiode* untuk sumbu Y, sedangkan sumbu X terdiri dari 17 pasang.
3. Alat dapat berkomunikasi/berhubungan dengan komputer melalui jalur PS/2 *port*.
4. Pengendalian dilakukan oleh mikrokontroler AT89C51.
5. Fungsi-fungsi yang dapat dilakukan *touchpad* adalah fungsi-fungsi dasar dari sebuah *mouse* standar seperti menggerakkan *cursor* ke segala arah, *click* kiri, *click* tengah dan *click* kanan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk membuat *touchpad* yang dapat digunakan pada komputer *desktop* melalui jalur PS/2 *mouse port* untuk menggantikan fungsi *mouse* biasa. Dengan demikian diharapkan tercipta *pointer device* yang lebih fleksibel penggunaanya dibanding dengan *mouse*. Sedangkan tujuan sekundernya adalah merealisasikan dan menerapkan pengetahuan yang didapat dan dipelajari selama perkuliahan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan lapotan tugas akhir dengan judul "Perancangan *Touchpad PS 2* Berbasis Mikrokontroler AT89C51" terdiri dari 5 bab, dengan masing-masing bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah yang akan diteliti, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dirancang dan semua teori yang merupakan acuan dari perancangan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan perancangan sistem yang digunakan, cara mengimplementasikan rancangan.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas perihal hasil-hasil pengujian yang diperoleh dari uji coba perakitan.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dan saran-saran dari proses perancangan yang telah dilakukan.