

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan kemajuan teknologi saat ini sangat bermanfaat untuk membantu manusia melakukan aktifitasnya sehari-hari. Selain membantu manusia, teknologi juga sudah seperti kebutuhan pokok yang diperlukan manusia untuk memudahkan pekerjaannya. Peralatan teknologi yang berkembang pesat, memiliki fungsi dasar yang ditingkatkan dari pada kemampuan sebelumnya. Hal ini disebabkan permintaan manusia untuk mengoptimalkan teknologi yang digunakannya sehingga dapat digunakan lebih praktis lagi. Seiring berjalannya waktu teknologi dituntut untuk terus melakukan inovasi sesuai dengan kebutuhan penggunaannya, hal ini menyebabkan persaingan industri teknologi semakin bersaing. Keberhasilan suatu industri ditentukan dari keberhasilan industri tersebut dapat berinovasi dan mampu memenuhi keinginan dari pengguna serta kecepatan industri tersebut dalam beradaptasi.

Salah satu teknologi yang kian berkembang adalah proyektor. Proyektor merupakan perangkat output untuk menampilkan gambar di sebuah permukaan yang digunakan sebagai layer [1]. Sebagai media proyeksi, proyektor sering digunakan dalam banyak kegiatan, yang mana akan menambah daya tarik suatu penyampaian informasi jika menggunakan proyektor untuk menampilkan sesuatu dalam bentuk visual. Kendala yang sering dihadapi masyarakat saat menggunakan proyektor adalah saat pengguna harus bolak-balik kembali ke laptop mereka untuk mengganti tampilan yang akan di proyeksikan pada proyektor, sehingga memakan waktu saat menggunakan proyektor yang di proyeksikan kepada papan tulis.

Dari permasalahan di atas maka dibutuhkan suatu inovasi untuk mempermudah dalam penggunaan proyektor. Oleh karena itu penulis ingin merancang sebuah sistem yang digunakan untuk membuat sebuah papan tulis yang atraktif. Pada penelitian ini digunakan sensor jarak VL53L0X untuk mendeteksi adanya hambatan yang akan dijadikan masukan. Pada saat masukan terdeteksi LED akan menyala yang menandakan sistem dalam keadaan siap. Setelah itu masukan akan di proses pada mikrokontroler Arduino Leonardo yang terhubung pada *personal computer* dan menghasilkan keluaran berupa koordinat pointer yang ditampilkan pada papan tulis melalui proyeksi dari proyektor.

Pada penelitian [2] sistem yang dibangun menggunakan pengolahan citra dengan metode thresholding, dimana gambar diperoleh menggunakan webcam. Pada penelitian ini jarak yang dapat di ukur sampai dengan jarak 60 cm dengan menggunakan rangefinder namun sistem sangat sensitif dengan cahaya dan tidak realtime.

Pada penelitian [3] sistem yang dibangun di implementasikan pada spidol papan tulis putih yang sudah tidak terpakai yang di dalamnya di isi LED infrared,kabel,pegas dari besi, saklar tekan, resistor, baterai dan lem panas. Pada sistem digunakan aplikasi wiiremote yang akan membaca pergerakan sensor infrared sehingga dapat difungsikan sebagai mouse.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penulis merancang sistem yang berjudul "Prototype Whiteboard Multitouch Berbasis Mikrokontroler Dengan Menggunakan Sensor Jarak". pada sistem yang dirancang ini, masukan diambil adalah Gerakan tangan yang berdarakan di depan sensor dan dari masukan tersebut akan di proses pada mikrokontroler Arduino Leonardo yang kemudian menghasilkan keluaran berupa koordinat pointer yang ditampilkan di papan tulis melalui proyeksi dari proyektor

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini ialah:

1. Sistem dapat memberitahu bahwa ada masukan yang terdeteksi oleh sensor jarak VL53L0X
2. Sistem dapat mendeteksi objek pada papan tulis melalui sensor VL53L0X kepada personal computer dengan modul usb dari mikrokontroler sebagai perantara
3. Sistem dapat menampilkan koordinat pointer pada papan tulis dengan di proyeksikan melalui proyektor

1.3 Manfaat Penelitian

1. sistem yang dirancang memudahkan penggunaan proyektor dalam memproyeksikan hal yang ditampilkan
2. dengan adanya sistem ini penggunaan proyektor menjadi lebih interaktif dan aktraktif