

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selancar air merupakan suatu aktivitas yang dilakukan di atas air dengan menggunakan sebuah papan untuk dapat melaju diatas dorongan ombak. Selancar air merupakan sebuah aktivitas leisure yang berasal lebih dari seribu tahun lalu yang bermula di Hawaii. Orang pertama yang melakukan aktivitas ini merupakan seorang nelayan yang secara tidak sadar menggunakan ombak sebagai pendorong kano/sampan mereka untuk kembali ke pantai bersama dengan hasil tangkapan mereka. Di Hawaii selancar air menjadi sebuah tradisi yang masih dilakukan hingga saat ini. Sejalan dengan perkembangannya selancar air merupakan aktivitas leisure berbasis air yang paling populer setelah berenang.

Selancar air juga telah menjadi industri wisata yang bernilai miliaran, dimana jutaan peselancar melakukan perjalanan mengelilingi dunia ke beberapa destinasi selancar air untuk mencari 'perfect wave' (ombak yang sempurna). Sekarang diperkirakan ada lebih dari 10 juta pemain selancar air di dunia dan terus meningkat di angka 12-16% per tahun. Para peselancar inipun mengunjungi tempat-tempat di dunia yang dirasa memiliki keselarasan dengan yang mereka cari. Di suatu tempat yang mereka kunjungi terdapat kios-kios penyewaan papan selancar. Penjual jasa penyewaan papan selancar akan melayani pengunjung untuk menyewa papan selancar miliknya. Dikarenakan peminat papan selancar terlalu banyak maka penjual jasa

penyewaan papan selancar terlalu kesulitan melayani pengunjung. dari permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem yang dapat mempermudah proses dan pendataan peminjaman papan surfing, sehingga penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian dengan yang berjudul “**PERANCANGAN SISTEM PEMINJAMAN PAPAN SURFING MENGGUNAKAN RFID, BARCODE SCANNER DAN DELPHI 7**”.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah pembuatan sistem ini sebagai berikut:

1. Bagaimana Arduino Mega 2560 menjadi sistem kontrol pada sistem ini?.
2. Bagaimana *RFID reader* bisa membaca identitas peminjam untuk melakukan input data peminjaman papan selancar?.
3. Bagaimana *Barcode Scanner* dapat melakukan pembacaan Barcode yang tertera pada papan selancar?.
4. Bagaimana mengintegrasikan Arduino Mega dengan Delphi 7 agar dapat menjadi *unit interface* dalam sistem ini?.
5. Bagaimana Motor Servo menjadi aktuator untuk membuka kunci tempat papan seluncur disimpan?.
6. Bagaimana *Speaker* menjadi output penghasil suara yang akan memberikan informasi peminjaman atau pengembalian papan surfing?.
7. Bagaimana Ms.Access 2007 dapat digunakan sebagai penyimpanan data peminjaman dan data papan surfing?.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang akan dipecahkan, maka perlu dibatasi oleh sistem yang dirancang. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Sistem peminjaman papan surfing yang dirancang akan dibatasi untuk digunakan di suatu tempat penyewaan papan surfing tertentu.
2. Sistem akan menggunakan teknologi RFID dan Barcode Scanner sebagai perangkat pengambilan data peminjaman dan pengembalian papan surfing.
3. Sistem akan diintegrasikan dengan aplikasi Delphi 7 sebagai pusat instruksi dalam mengelola data peminjaman dan pengembalian.

1.4 Hipotesa

1. Diharapkan Arduino Mega 2560 dapat menjadi sistem kontrol pada sistem ini.
2. Diharapkan RFID reader dapat membaca identitas peminjam untuk melakukan input data peminjaman papan selancar.
3. Diharapkan *Barcode Scanner* dapat melakukan pembacaan Barcode yang tertera pada papan selancar.
4. Diharapkan *Speaker* dapat menjadi output penghasil suara yang akan memberikan informasi peminjaman atau pengembalian papan surfing?.
5. diharapkan Arduino Mega dengan Delphi 7 dapat diintegrasikan agar Delphi 7 mampu menjadi *unit interface* dalam sistem ini?.

6. Diharapkan Servo dapat menjadi aktuator untuk membuka kunci tempat papan seluncur disimpan.
7. Diharapkan Ms.Access 2007 dapat digunakan sebagai penyimpanan data peminjaman dan data papan surfing.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan ilmu yang telah penulis peroleh selama pendidikan dan menjalankannya menjadi sebuah aplikasi.
2. Memahami konsep kerja dari Arduino Mega 2560 sebagai pengendali pada sistem yang dirancang serta hubungan dengan parameter input dan output sehingga dapat diterapkan dalam perancangan alat yang dibuat.
3. Menganalisa setiap permasalahan yang ada dalam sistem dan pemanfaatan alat – alat elektronika yang digunakan pada sistem yang dibuat.
4. Mengetahui seberapa efektif alat ini dapat bekerja untuk media permainan sambil belajar.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian di atas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut:

A. Manfaat Bagi Peneliti

1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di bidang elektronika, komputer dan robotika.
2. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dari sistem peminjaman papan surfing untuk mengotomatisasikan proses penghitungan biaya dan penyimpanan data peminjaman dengan menggunakan RFID dan Barcode reader sebagai perangkat pengumpulan data serta mengintegrasikan dengan delphi 7 sebagai pusat instruksi.

B. Manfaat Bagi Jurusan Sistem Komputer

1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino.
2. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.
3. Penelitian ini hendaknya dapat dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan kepustakaan ilmu dan teknologi.

C. Bagi Masyarakat

1. Diharapkan alat yang dirancang dapat diimplementasikan dengan baik oleh masyarakat.
2. Diharapkan tugas akhir ini dapat menjadi bahan acuan dalam penelitian yang dilakukan selanjutnya.