

ABSTRAKSI

Dalam sesi latihan dan ujicoba suatu tim balap otomotif kelas bawah sering ditemui pengukuran dan pencatatan waktu tempuh secara manual untuk mengetahui kinerja pembalap dan kendaraannya. Hal ini tentu saja kurang praktis dan efisien, mengingat untuk beberapa kali pengukuran, seorang anggota tim harus menunggu pembalapnya melintas untuk mengambil waktu tempuhnya. Setelah itu ia harus melakukan pencatatan dan perbandingan (melihat selisihnya), padahal ia pun harus tetap mengukur untuk waktu tempuh berikutnya. Sistem seperti ini akan membuat pekerjaan menjadi merepotkan dan hasilnya pun diragukan keakuratannya.

Dalam Proyek Akhir ini rancangan otomasi untuk meningkatkan unjuk kerja sistem akan diterapkan pada alat pengukur dan pencatat waktu (*timer*) menggunakan sebuah sensor infra merah pendeteksi kendaraan. Pada *timer* ini, sinyal dari sensor akan diteruskan oleh mikrokontroler dan IC MAX232 sebagai pengirim data serial ke komputer melalui port serial (COM1) dengan tujuan untuk memudahkan pengolahan data. Sementara itu, program aplikasi *timer* yang dibuat menggunakan Borlan Delphi ditujukan untuk memudahkan proses perhitungan dan pencatatan waktu tempuh kendaraan sekaligus menampilkan data yang dihasilkan.

Timer ini dirancang agar memiliki respon dan keakuratan yang tinggi sehingga memiliki hasil pengukuran yang tepat, sekaligus dirancang agar kompatibel dengan komputer yang digunakan sebagai media penampil sekaligus pengolah data sehingga diharapkan dapat mempermudah penyebaran informasi hasil pengukuran. Berdasarkan hasil penelitian, sensor pada *timer* ini mampu mendeteksi kendaraan hingga kecepatan 57 km/jam dengan respon sistem yang cukup baik, yaitu sekitar 120,4836ms. Dengan sistem seperti ini, *timer* berbasis PC mampu bekerja secara otomatis, praktis dan efisien serta mampu menyimpan dan menampilkan kembali hasil pengukuran yang telah disimpan dalam jumlah yang sangat besar.

Kata Kunci: Sensor, *Timer*, Mikrokontroler, Komunikasi Serial, PC