

ABSTRAKSI

PT. Widya Cipta Tehnik sering menangani proyek pada pabrik gula, terutama proyek pada mesin-mesin yang menggunakan PLC untuk pengendaliannya serta sering menangani proyek pada bidang elektronik dan mekanik. Pada bidang elektronik dan mekanik kali ini PT. Widya Cipta Tehnik menangani proyek tentang jam analog yang berukuran besar dan akan diletakkan di Masjid Nasional Al-Akbar Surabaya. Jam analog ini menggunakan jarum sebagai penunjuk waktu dan sensor reed switch sebagai pendeteksi lokasi jarum jam. Dengan menggunakan *microcontroller*, IC RTC, dan sensor *reed switch* kita dapat membuat jam analog yang sudah otomatis terkontrol menunjukkan waktu. Pada sistem ini *microcontroller* ATmega8535 berfungsi sebagai pengontrol sistem meliputi pembacaan waktu serta penulisan register-register pada RTC, menerima sinyal input dari sensor, memberikan *trigger* pada relay yang akan memicu motor power window, mendeteksi penekanan tombol, dan menerima serta mengirimkan data serial ke LCD yang digunakan untuk mengatur parameter yang dibutuhkan. RTC digunakan sebagai acuan waktu pada sistem. Informasi yang disediakan adalah detik, menit, jam, tanggal, bulan, dan tahun. Pengaksesan RTC oleh *microcontroller* dilakukan secara serial dengan protokol komunikasi I²C. Sensor *magnet reed switch* berfungsi sebagai pendeteksi lokasi jarum jam. Sensor *magnet reed switch* akan memberikan input tegangan setiap 15 menit pada *microcontroller*. Dengan melakukan beberapa analisis dan penambahan beberapa komponen agar jam analog untuk Masjid Nasional Al-Akbar Surabaya dapat dengan baik.