

INTISARI

Penandaan waktu dalam kehidupan modern saat ini sangatlah penting, karena bisa menandakan awal dan berakhirnya suatu kegiatan. Penandaan waktu dapat berupa jam dan alarm untuk mengatur kegiatan belajar mengajar di sekolah supaya berjalan dengan lancar.

Alat ini terdiri dari sebuah rangkaian *master* dengan penampil LCD dan 2 buah rangkaian *slave* dengan penampil *seven segment* yang masing-masing mempunyai jam dan *alarm*. Rangkaian *master* dan *slave* tersebut dikendalikan oleh mikrokontroler ATMEGA 16. Pengaturan jam dan *alarm* diatur pada rangkaian *master*. Informasi waktu yang berupa jam, menit, detik, hari, tanggal, bulan, dan tahun diperoleh dari IC RTC (Real Time Clock) DS1307 yang terdapat pada rangkaian *master*. Terdapat 3 mode *alarm* pada sistem ini yaitu mode *off*, mode *interval*, dan mode jam-jam tertentu. Proses mentransmisikan data dari rangkaian *master* ke rangkaian *slave* menggunakan komunikasi serial RS-485.

Dari hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa alat ini dapat bekerja dengan baik menggunakan kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*) sepanjang 10 meter. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat data waktu RTC yang ditampilkan dengan baik pada tiap-tiap tampilan rangkaian dan juga buzer akan berbunyi jika data waktu RTC sudah sama dengan data *alarm* yang tersimpan.

Kata kunci: Jam dan *alarm*, mikrokontroler ATMEGA 16, RTC, RS-485.

ABSTRACT

In this modern era signaling time was important because it could be sign the begin and the end of the activity. Signaling time could be like clock and alarm which is manage all of study activity become smooth.

This tool contains of one master circuit with LCD display and two slave circuit with seven segment display that have clock and alarm itself. Those master and slave series are controlled by ATMEGA 16 microcontroller. Manage of clock and alarm are controlled in master circuit. Information of time could be like hour, minute, second, day, date, month and year were given by IC RTC (Real Time Clock) DS1307 that were contain in master circuit. There were three alarm mode in this system. There were off mode, interval mode and specific-hours mode. The process of transmission data from master circuit to slave circuit are using by serial communication RS-485.

The result of experiment could be concluded that tool had a good work with UTP (Unshielded Twisted Pair) cabel about 10 meter long. It could be proved in RTC time data which are good view on series projection and buzzer could be sound on if RTC time data as same as alarm data that already saved.

Key word: Clock and alarm, ATMEGA 16 microcontroller, RTC, RS-485.