

## INTISARI

Sistem penunjukan waktu di universitas dan perusahaan masih banyak menggunakan jam dinding. Pencocokan waktu di setiap ruangan masih menggunakan cara manual, yakni dengan mencocokkan jarum jam dan menit pada setiap jam dinding. Dalam beberapa bulan, jam dinding menunjukkan waktu yang berbeda. Ketepatan penunjukan waktu dipengaruhi oleh daya tahan baterai. Dengan menggunakan metode sinkronisasi di setiap ruangan, maka masalah perbedaan penunjukan waktu dapat diatasi.

Sistem sinkronisasi jam digital nirkabel terdiri dari 2 subsistem, yakni *master* dan *slave*. Sistem terdiri dari 1 subsistem *master* dan 2 subsistem *slave*. Subsistem *master* berfungsi sebagai pusat kontrol yang terhubung dengan komputer pada saat sinkronisasi waktu dengan *server NTP*, dan mengatur waktu alarm. Antarmuka yang digunakan subsistem *master* pada saat sinkronisasi waktu dengan *server NTP* adalah Visual Basic. Subsistem *slave* berfungsi sebagai penerima data waktu yang dikirimkan oleh *master* dan penampil jam digital dan alarm.

Prototipe jam digital dapat tersinkronisasi secara nirkabel pada jarak optimal 3 meter. Komunikasi GUI dengan *server NTP* dan komunikasi GUI dengan subsistem *master* berhasil diimplementasikan pada sistem. Jarak 45 meter sesuai dengan tujuan penelitian belum terpenuhi.

Kata kunci: Sinkronisasi Waktu, Jam Digital Nirkabel, *Server NTP*, nRF24L01.

## ABSTRACT

Universities and companies still use wall clock. Each clock in different room is manually synchronized. In recent months, the clock will show different minutes or hour. The accuracy of the time is affected by the battery of the clock. Using the synchronization method, the problem can be solved.

Wireless synchronization on digital clock consists of 2 subsystems, master and slave. The system consists of a master and 2 slaves. Master is used as a control center that connected to the computer at the time synchronization with NTP server and set the alarm time. Visual Basic is used to connecting master with the NTP server. Slave serves as time receiver, clock display and alarm ringer.

The prototype of wireless digital clock can be synchronized at 3 meters. Communication between GUI with NTP server and communication between GUI with master are successfully implemented on the system. The distance of 45 meters according to the research objective is not achieved.

Key words: Time Synchronization, Wireless Digital Clock, NTP Server, nRF24L01.

