

## INTISARI

Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka saat ini sebagian besar peralatan elektronika sudah dilengkapi dengan sebuah remote kontrol infra merah. Terdapat banyak perbedaan sistem penyandian yang digunakan dan umumnya remote yang berbeda menggunakan sandi dan kecepatan pengiriman data yang berbeda. Sebuah IC mikrokontroler AVR dengan teknologi RISC sudah bisa digunakan untuk mendekodekan sinyal informasi dari remote. Selama pendekripsi sinyal infra merah terhubung pada rangkaian mikrokontroler AVR, untuk menghasilkan pendekodean sinyal informasi yang bervariasi bisa dilakukan melalui pengolahan perangkat lunak. Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan dengan mikrokontroler AVR adalah program *assembly*.

Jika pendekripsi sinyal infra merah mengirimkan data pulsa secara terus menerus ke pin yang terhubung langsung dengan mikrokontroler AVR, maka akan dihasilkan pendekodean data tertentu pada keluaran mikrokontroler. Data yang dikirimkan oleh pendekripsi sinyal infra merah adalah kebalikan data untuk sebuah tombol remote yang ditekan. Data ini akan tergantung pada waktu kirim dan jumlah bit data pada remote yang digunakan. Data yang didekodekan oleh mikrokontroler tergantung pada jumlah pencuplikan data. Pengaturan waktu pencuplikan dilakukan pada register timer, timerL dan timerH.

Konsep yang sama seperti diatas digunakan untuk merancang sebuah sistem dekoder data remote kontrol infra merah sebanyak 14 bit data, dengan masing-masing data terdiri dari 2 start bit, 1 bit kendali, 5 bit alamat dan 6 bit *command*. Jumlah cuplikan terhadap sinyal data yang terdeteksi dalam perancangan sistem adalah 12 kali untuk setiap tombol remote. Sistem pendekode data remote kontrol infra merah terdiri dari remote kontrol infra merah SAA3010T sebagai pengirim sinyal data, penerima sinyal infra merah IRM8510 sebagai pendekripsi sinyal infra merah, sebuah mikrokontroller AVR AT90S1200, dan sebuah LCD untuk penampil data.

Bila salah satu tombol remote ditekan maka penerima sinyal infra merah akan mendekripsi sebuah sinyal dengan data tertentu sesuai dengan tombol yang ditekan, dan mikrokontroler AVR AT90S1200 akan mendekodekan sebuah sinyal dari penerima infra merah dengan data tertentu sesuai dengan tombol yang ditekan, dan pada LCD akan tertampil data tombol yang ditekan. Keluaran dari sistem dekoder data remote kontrol infra merah adalah berupa data 11 bit yang terdekodekan menyerupai bilangan ASCII dengan data yang berbeda-beda untuk masing-masing tombol.

## **ABSTRACT**

With the advanced of science and technology, nowadays most electronics equipment are equipped with an infra red remote control. There are many different coding systems in use and generally different manufacturers using different codes and different data rate for transmission. A single chip IC microcontroller AVR AT90S1200 with RISC technology can be used for decode signal information from remote. It was possible to decode variety signal information by software as long as an infra red detector was connected to the microcontroller. The software that used for design with microcontroller AVR is assembly program.

If the infra red detector transmits data continuously to a pin, which connected with microcontroller AVR, so, we will get a decode data at the output of microcontroller AVR. The data that transmitted by infra red detector to microcontroller is inverted compared to the transmitted data from a remote button. This data will always depend on with the transmitting time and number of remote data in use. The data that decoded by microcontroller will always depend on with the sum of sampling that used for sampled data Controlling the sampling time can be done at the timer register, timerL dan timerH.

The same concept above be used for design a fourteen bits infra red remote control data decoder system with each of data have 2 start bits, 1 control bit, 5 address bits and 6 command bits. Sum of sampling that used for sampled a data signal is 12 times for each remote buttons. The infra red remote control data decoder system contains an infra red remote control SAA3010T for transmitted signal data, an infra red receiver IRM 8510 for infra red signal detector, a microcontroller AVR AT90S1200 and a LCD for data display.

If one of the remote buttons pressed so the infra red signal receiver will detect a signal for the button, and the microcontroller AVR AT90S1200 will decoding the signal data from receiver, and at LCD side will be able give data display for this pressed button. The output of infra red remote control data decoder system is 11 bits of decoded data like ASCII codes, with different data for each buttons.