



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO

Gedung H (Teknik) Lantai 3 Sayap Timur Kampus II UMS
Jl. Ahmad Yani, Pabelan, Kartosuro, Surakarta 57162, Jawa Tengah. Telp. (0271) 717417



PRAKTIKUM OTOMASI TEKNIK ANTARMUKA

MODUL 4

SERIAL KOMUNIKASI BLUETOOTH DENGAN BLUETOOTH

- Analisis Percobaan 1

Pada Percobaan Pertama Modul 4 Yaitu Tentang Serial komunikasi Menggunakan Bluetooth . Modul Bluetooth yang digunakan adalah modul Bluetooth HC-05 di saat praktikum Terdapat dua versi yaitu versi lama dan versi baru untuk versi lama di tandai hanya dengan satu lampu Led warna merah sedangkan Yang versi terbaru Terdapat 2 Buah Led yaitu Merah Dan Biru . Jika ingin mengkoneksikan antar modul Bluetooth kita harus sama kan versi lama dengan versi lama sedangkan versi baru dengan versi baru. Untuk wiring rangkaiannya yaitu seperti Biasa VCC dengan 5 v mikro GND dengan GND mikro untuk TX Bluetooth dengan RX mikro untuk RX Bluetooth dengan TX mikro. untuk saat mau upload Modul Bluetooth harus ditekan Boot lalu baru di colokkan port mikro ke laptop jika tidak maka program akan tidak terkirim. Untuk percobaan pertama Yaitu kita bagaimana cara mengkonfigurasi modul Bluetooth HC-05 menggunakan Perintah AT pada serial monitor . Seperti Perintah AT yaitu untuk mengecek apakah keadaan modul Bluetooth baik atau tidak jika baik akan menampilkan ok, AT+NAME? Untuk mengecek nama modul Bluetooth itu sendiri jika ingin mengganti nama Bluetooth bisa menggunakan AT+NAME = "....." . lalu AT+ROLE? Jika Akan digunakan sebagai master maka ROLE harus bernilai 1 sedangkan sebagai SLAVE maka ROLE harus bernilai 0, Lalu AT+UART yaitu untuk mengatur baud rate modul Bluetooth, Lalu untuk cara menghubungkan Master dengan Slave adalah kita menggunakan AT+BIND = (Alamat Address Slave) , untuk mengetahui alamat slave kita ketikkan pada slave AT+ADDR?. Modul Bluetooth HC-05 perlu dikonfigurasi karena jika tidak maka tidak akan bisa terhubung ke perangkat lain Atau nantinya akan bertabrakan antar modul Bluetooth.

- Analisis Percobaan 2

Di Percobaan kedua ini menggunakan Modul Bluetooth HC-05 Untuk Komunikasi 1 arah yaitu mengirim data dari master dan jika di slave akan menerima data tersebut. Jadi kita Harus mengkonfigurasi Modul Bluetooth HC-05 yang Master kita setting AT+ROLE=1 Dan Untuk Modul Bluetooth HC-05 yang slave kita setting AT+ROLE=0. Untuk cara kerjanya Jika Button ditekan maka Master akan Mengirimkan Nilai 1 pada slave maka slave akan menyalakan lampu sedangkan jika hasil pembacaan di master 0 atau tidak ditekan maka master akan mengirimkan 0 jadi slave akan mematikan lampu. Baud rate disini digunakan untuk Mengatur kecepatan Pengiriman antara master dan slave. untuk baudrate yang bisa digunakan adalah 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800 Untuk baudrate defaultnya yaitu 38400, Pengaruh baudrate yaitu jika semakin tinggi nilai baudrate maka transfer data akan semakin cepat tetapi jika semakin cepat maka akan rawan terhadap gangguan. jika baudrate semakin kecil maka akan terjadi delay saat pengiriman data.

- Analisis Percobaan 3



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO

Gedung H (Teknik) Lantai 3 Sayap Timur Kampus II UMS

Jl. Ahmad Yani, Pabelan, Kartosuro, Surakarta 57162, Jawa Tengah. Telp. (0271) 717417



Di Percobaan Ke 3 ini hampir sama dengan percobaan ke empat yaitu Membaca nilai potensio lalu dikirimkan nilai hasil pembacaan ke slave jika nilai potensio yang dikirim dibawah 99 atau sama dengan 99 maka LED akan mati jika nilai lebih dari 100 atau sama dengan 100 maka LED akan hidup. nilai yang dikirim bukan dari nilai asli pembacaan jika nilai asli variabel tidak muat untuk menampung maka akan terjadi nilai yang akan terpotong setelah dikirim di slave oleh karena itu menggunakan fungsi map atau nilainya di mapping ulang yang awalnya nilai 0 – 1023 jadi dimapping ulang menjadi 0 – 255. Untuk pengiriman data di master menggunakan fungsi `bluetooth.write()`; jika untuk menerima menggunakan fungsi `bluetooth.read()`; Jika nantinya data yang dikirim adalah data string maka kita menggunakan fungsi `bluetooth.println(String())`; di master sedangkan di slave menggunakan fungsi `bluetooth.readStringUntil('\n')`; yang artinya membaca string sampai ada baris baru.

- Analisis Percobaan 4

Pada Percobaan ke 4 ini adalah komunikasi 2 arah menggunakan modul bluetooth HC-05 jadi di percobaan ini jika tombol di master ditekan maka LED pada slave akan menyala jika tombol di slave di tekan maka LED pada master akan menyala. jika tombol mater tidak ditekan maka LED slave akan mati jika tombol slave tidak di tekan maka LED mater akan mati . Jadi di program itu ada 2 kondisi yaitu kondisi pengirim dan penerima. beda dari percobaan ke 2 dan ke 3 yang hanya bisa mengirim saja atau menerima saja .oleh karena itu dipercobaan ke empat kita dapat membuktikan bahwa modul bluetooth dapat digunakan komunikasi full duplex atau komunikasi 2 arah.

- Analisis Tugas

- Kesimpulan

- BLUETOOTH adalah salah satu komunikasi nirkabel yang dapat di gunakan untuk komunikasi satu arah ataupun komunikasi 2 arah.
- Kita bisa menggunakan komunikasi ini di jarak yang sedang tanpa perlu memerlukan kabel.
- Kekurangan modul BLUETOOTH HC-05 adalah terjadinya antar modul jika tidak di konfigurasi dengan benar. Sulit untuk menghubungkan antar modul.
- Untuk mengakses modul BLUETOOTH HC-05 adalah dengan Pin RX pada modul terhubung ke pin TX arduino dan PIN TX pada modul terhubung ke pin RX arduino.
- Kita bisa mengatur kecepatan transfer dengan mengatur baud rate yang digunakan adalah 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800 Untuk baudrate defaultnya yaitu 38400.