



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK PERANCANGAN SISTEM ELEKTRONIKA**

SEM. 3

**KOMUNIKASI *BLUETOOTH***

JOB 5

4x50"

TE

Revisi:01

30 Agu 2014

Hal 1 / 5

**A. TUJUAN**

1. Memahami antarmuka komunikasi *bluetooth*
2. Mempraktikkan perintah komunikasi *bluetooth*

**B. DASAR TEORI**

HC-05 merupakan modul *bluetooth embedded* dengan komunikasi serial. Ada dua mode kerja: a) mode order-response dan b) mode *automatic connection*. Ada tiga peran kerja (*master*, *slave* dan *loopback*). Ketika modul diset mode *automatic connection* maka akan mengikuti cara *default* terakhir untuk mengirimkan data secara otomatis. Ketika modul isat mode order-response, pengguna dapat mengirim AT command untuk modul mengatur parameter kontrol dan mengirim perintah pengawasan. Mode karya modul dapat diaktifkan oleh controlling pada PIN modul ( PIO11 ) tingkat input.



Gambar 1. Bluetooth Module HC 05

Protokol diperhgunakan untuk mempercepat pengembangan aplikasi menggunakan teknologi bluetooth. Layer-layer bawah pada stack protokol bluetooth dirancang untuk menyediakan suatu dasar yang fleksibel untuk pengembangan protokol yang lebih lanjut.

Dibuat oleh : Muslikhin, M.Pd.	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh : Dr. Eko Marpanaji
-----------------------------------	--	---------------------------------------



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK PERANCANGAN SISTEM ELEKTRONIKA**

SEM. 3

**KOMUNIKASI *BLUETOOTH***

JOB 5

4x50"

TE

Revisi:01

30 Agu 2014

Hal 2 / 5

Protocol Layer	Protocol In The Stack
Bluetooth Core Protocols, Baseband, LMP, L2CAP, SDP	Cable Replacement Protocol, RFCOMM
Cable Replacement Protocol	RFCOMM
Telephony Control Protocols	TCS Binary, AT-commands
Adopted Protocols	PPP, UDP/TCP/IP, OBEX, WAP, vCard, vCal, IrMC, WAE

**C. ALAT DAN BAHAN**

1. PC/Laptop
2. Arduino Uno
3. Modul HC05 atau HC06
4. Konektor DB15 ke Arduino
5. Project board
6. Jumper secukupnya

**D. LANGKAH KERJA**

1. Buatlah rangkaian seperti gambar berikut:

Dibuat oleh :  
Muslikhin, M.Pd.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin  
tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :  
Dr. Eko Marpanaji



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK PERANCANGAN SISTEM ELEKTRONIKA**

SEM. 3

**KOMUNIKASI *BLUETOOTH***

JOB 5

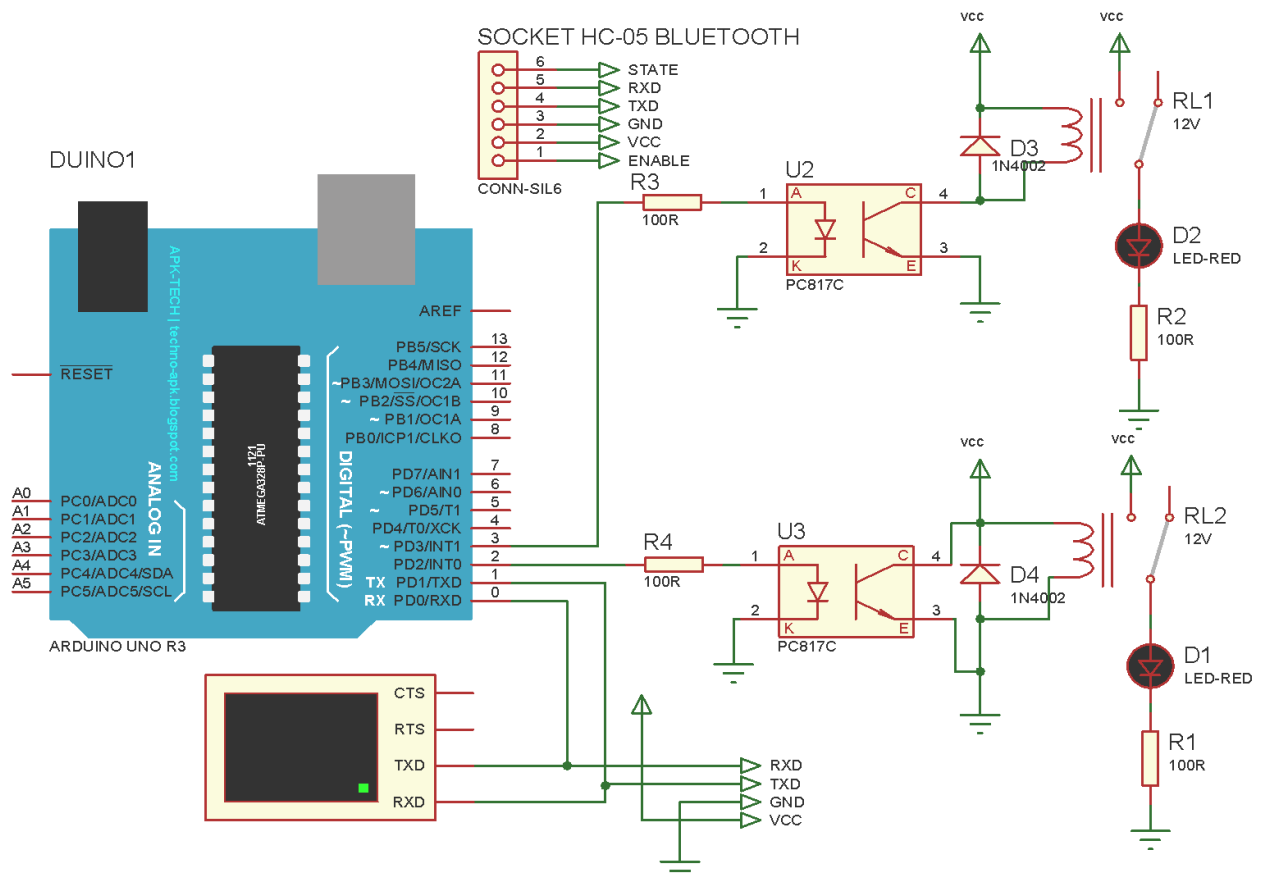
4x50"

TE

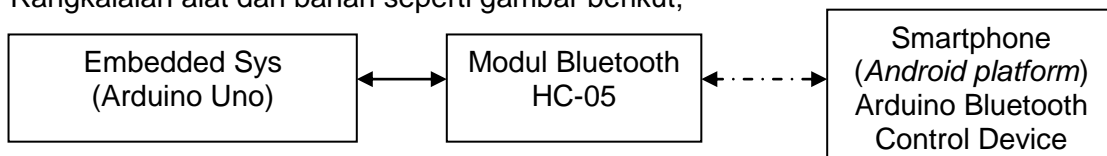
Revisi:01

30 Agu 2014

Hal 3 / 5



2. Rangkailah alat dan bahan seperti gambar berikut;



3. Cobalah skrip berikut:

```
#include <SoftwareSerial.h>
int BluetoothData;
const int lampu1 = 2;
const int lampu2 = 3;
```

Dibuat oleh : Muslikhin, M.Pd.	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh : Dr. Eko Marpanaji
-----------------------------------	---	---------------------------------------



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK PERANCANGAN SISTEM ELEKTRONIKA**

SEM. 3

KOMUNIKASI *BLUETOOTH*

JOB 5

4x50"

TE

Revisi:01

30 Agu 2014

Hal 4 / 5

```
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(lampul, OUTPUT);
  pinMode(lampu2, OUTPUT);
}

void loop() {
  if (Serial.available()) {
    BluetoothData=Serial.read();           //Lampul
    if(BluetoothData=='A') {
      digitalWrite(lampul, HIGH);
    }
    if (BluetoothData=='a') {
      digitalWrite(lampul, LOW);
    }
    if(BluetoothData=='B') {
      digitalWrite(lampu2, HIGH);
    }
    if (BluetoothData=='b') {
      digitalWrite(lampu2, LOW);
    }
  }
  delay(300);
}
```

4. Download dan install aplikasi *Arduino Bluetooth Control Device* di Play Store/App Store.
5. Rakitlah gambar pada langkah 1 menggunakan *project board*.
6. Periksa rangkaian kepada dosen sebelum mencoba mengkatifkan.
7. Hubungkan *smartphone* Anda dengan rangkaian dan berikan input perintah.

### E. LATIHAN

1. Ukur berapa jarak maksimum yang dapat dikomunikasikan oleh modul Bluetooth HC-05?
2. Ukur berapa kecepatan pengiriman data via modul tersebut!

Dibuat oleh :  
Muslikhin, M.Pd.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin  
tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :  
Dr. Eko Marpanaji



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**LAB SHEET PRAKTIK PERANCANGAN SISTEM ELEKTRONIKA**

SEM. 3

**KOMUNIKASI *BLUETOOTH***

JOB 5

4x50"

TE

Revisi:01

30 Agu 2014

Hal 5 / 5

3. Pengembangan 1: Buatlah program dengan IDE (Android Studio, dan sejenisnya) untuk aplikasi monitoring suhu dilengkapi fitur kontrol.
4. Pengembangan 2: Buatlah program dengan IDE (Android Studio, atau sejenisnya) untuk aplikasi pada smartphone Anda dengan tema *smart home*.

\*\*\*\*\*

Dibuat oleh :  
Muslikhin, M.Pd.

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin  
tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :  
Dr. Eko Marpanaji