

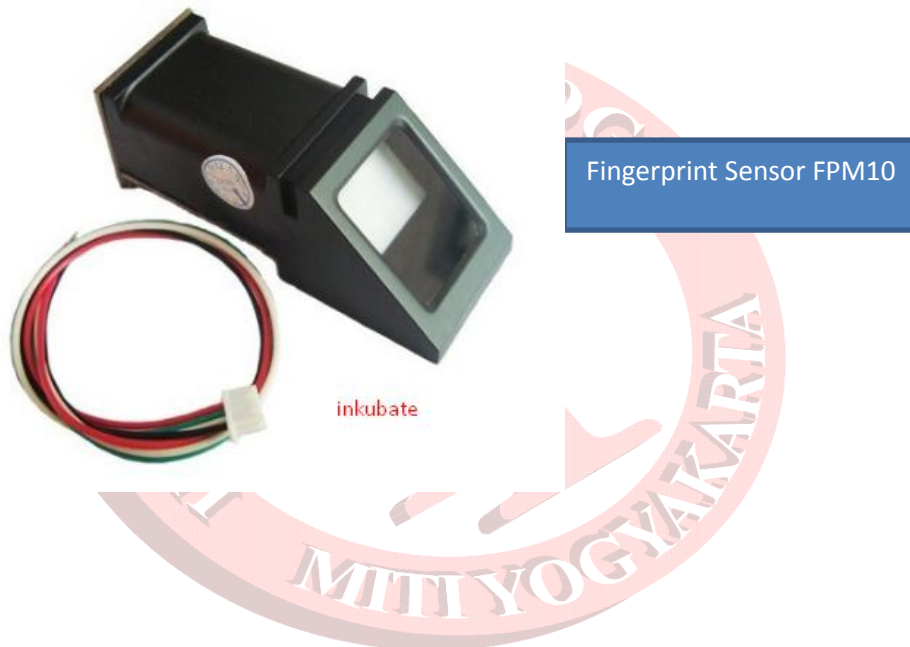
INTERFACING ARDUINO DG SENSOR FINGERPRINT

Sistem Kerja Alat:

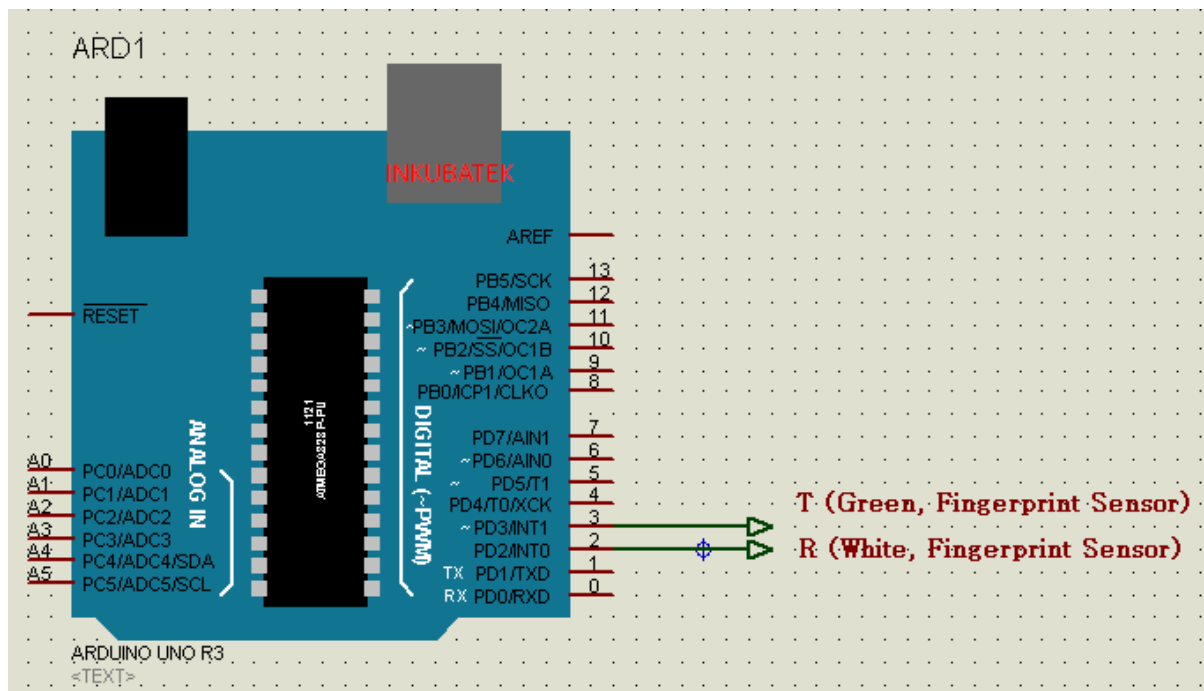
Sensor fingerprint membaca sidik jari tangan manusia dengan Arduino UNO sebagai sistem operasinya. Selain membaca sidik jari, yang akan di pelajari yaitu cara menyimpan dalam database dan bagaimana cara menghapusnya.

Kebutuhan Hardware :

- Arduino UNO Board
- Sensor Fingerprint FPM10
- Power Supply 7-9 Vdc



Schematics

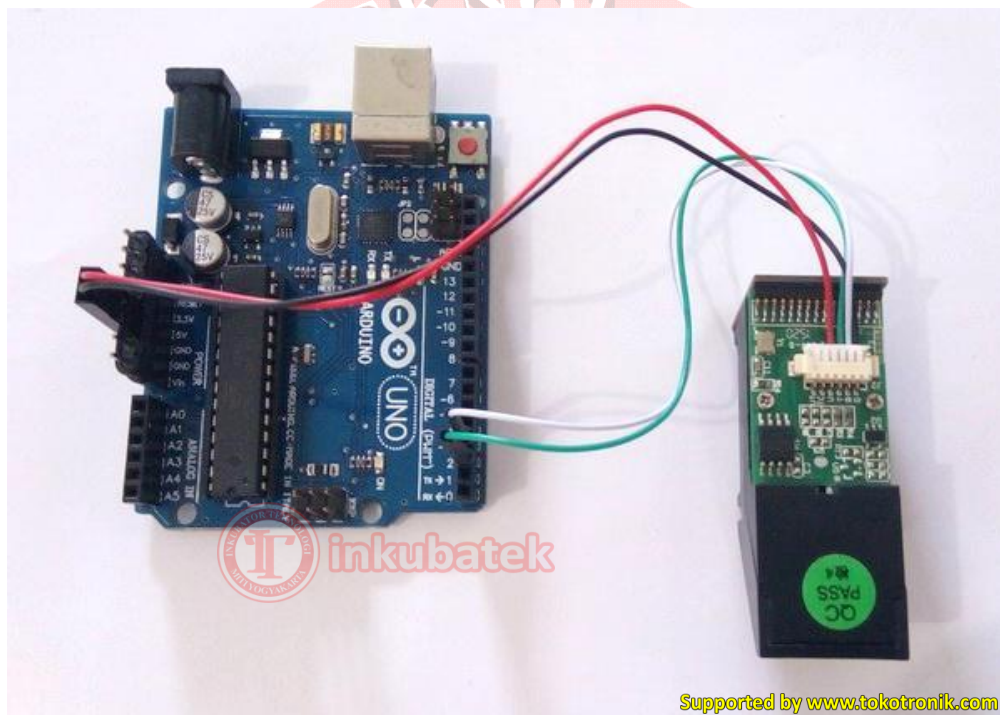
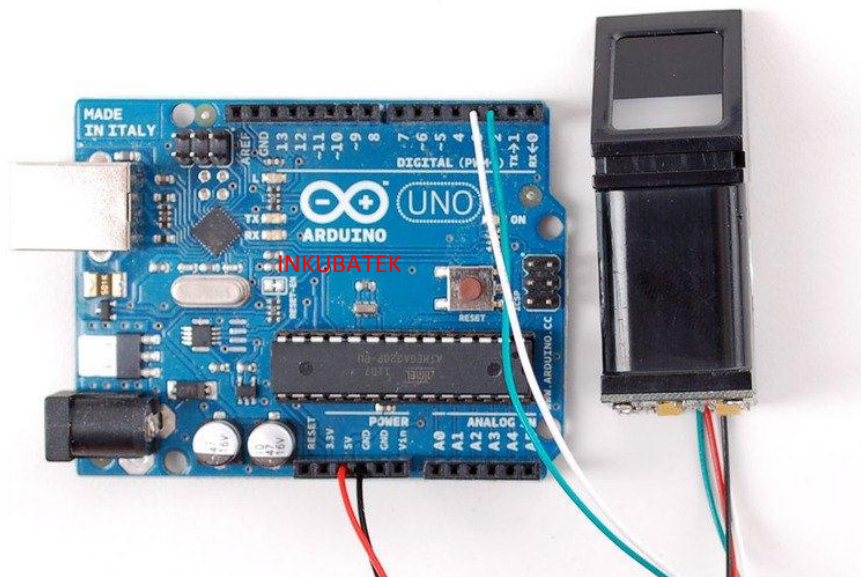


Koneksi Arduino UNO dengan modul RFID RC522 :

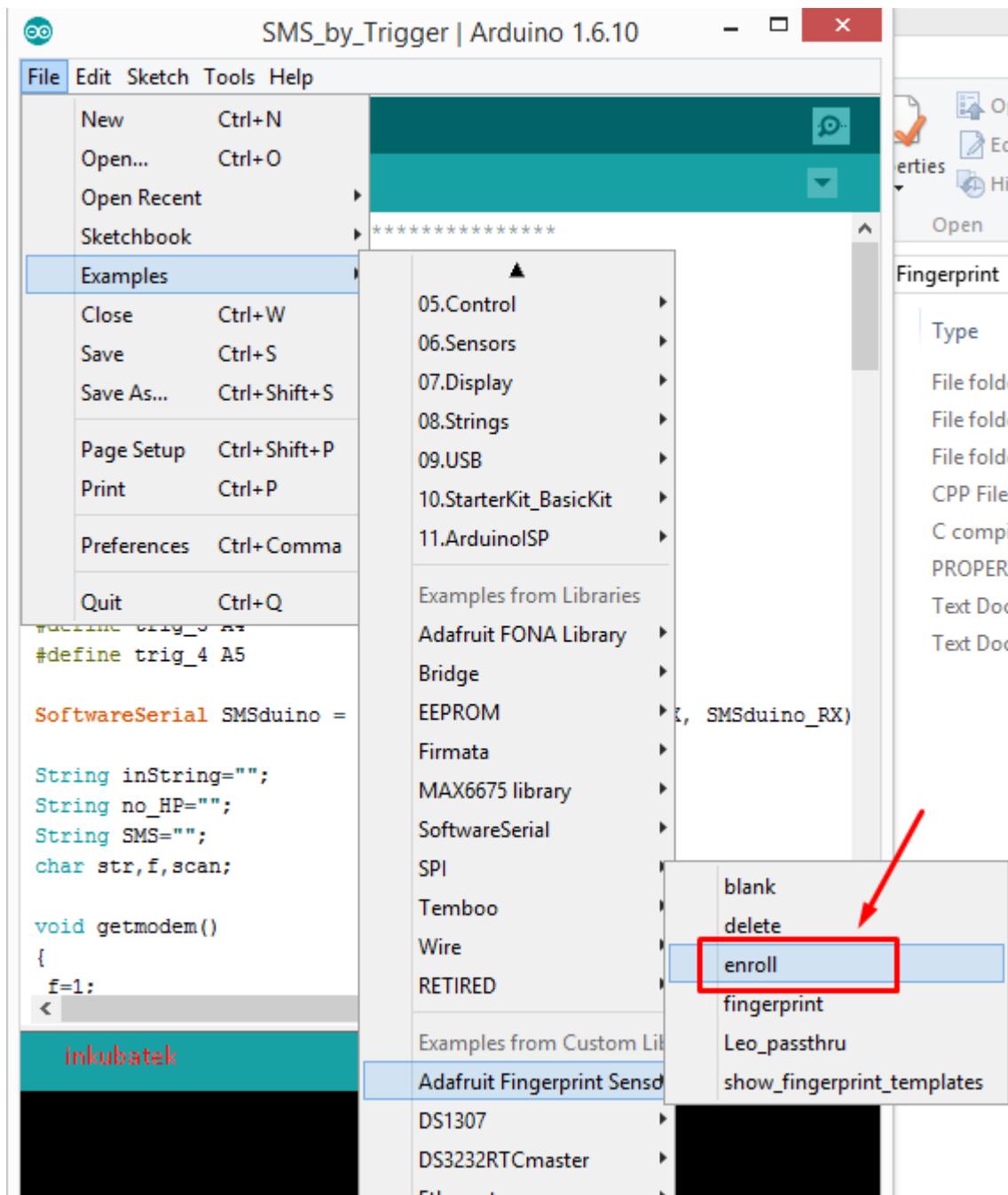
Pin ARDUINO	Pin modul Sensor Fingerprint
5.0 V	V (kabel merah)
GND	G (kabel hitam)
2	T (kabel hijau)
3	R (kabel putih)

Koneksi Arduino UNO dengan LCD :

Pin ARDUINO	Pin modul Sensor Fingerprint
8	RS
9	E
10	D4
11	D5
12	D6
13	D7



Sensor sidik jari (*fingerprint*) sebelum dipakai, perlu diisi data sidik jari yang akan memakainya. Baik untuk sistem keamanan maupun sistem absensi. Dengan Arduino, kita bisa memakai library yang disediakan oleh Adafruit (<https://github.com/adafruit/Adafruit-Fingerprint-Sensor-Library>). Untuk entri sidik jari kita pakai saja program '*Enroll*' yang sudah ada di 'example' di library tersebut.



Dari menu **File** → **Examples** → **Adafruit Fingerprint Sensor** → **enroll**.

```
#include <Adafruit_Fingerprint.h>
```

```
#include <SoftwareSerial.h>
```

```
uint8_t id;
```

```
uint8_t getFingerprintEnroll();
```

```
// Software serial for when you dont have a hardware serial port
```

```

// pin #2 is IN from sensor (GREEN wire)
// pin #3 is OUT from arduino (WHITE wire)
// On Leonardo/Micro/Yun, use pins 8 & 9. On Mega, just grab a hardware serialport
SoftwareSerial mySerial(2, 3);
Adafruit_Fingerprint finger = Adafruit_Fingerprint(&mySerial);

// On Leonardo/Micro or others with hardware serial, use those! #0 is green wire, #1 is white
//Adafruit_Fingerprint finger = Adafruit_Fingerprint(&Serial1);

void setup()
{
  while (!Serial); // For Yun/Leo/Micro/Zero/...
  delay(500);

  Serial.begin(9600);
  Serial.println("Adafruit Fingerprint sensor enrollment");

  // set the data rate for the sensor serial port
  finger.begin(57600);

  if (finger.verifyPassword()) {
    Serial.println("Found fingerprint sensor!");
  } else {
    Serial.println("Did not find fingerprint sensor :(");
    while (1);
  }
}

uint8_t readnumber(void) {
  uint8_t num = 0;
  boolean validnum = false;

```

```

while (1) {
    while (! Serial.available());
    char c = Serial.read();
    if (isdigit(c)) {
        num *= 10;
        num += c - '0';
        validnum = true;
    } else if (validnum) {
        return num;
    }
}

void loop()           // run over and over again
{
    Serial.println("Ready to enroll a fingerprint! Please Type in the ID # you want to save this
finger as...");
    id = readnumber();
    Serial.print("Enrolling ID #");
    Serial.println(id);

    while (! getFingerprintEnroll() );
}

uint8_t getFingerprintEnroll() {

    int p = -1;
    Serial.print("Waiting for valid finger to enroll as #"); Serial.println(id);
    while (p != FINGERPRINT_OK) {
        p = finger.getImage();
        switch (p) {
            case FINGERPRINT_OK:

```

```

    Serial.println("Image taken");
    break;
case FINGERPRINT_NOFINGER:
    Serial.println(".");
    break;
case FINGERPRINT_PACKETRECEIVEERR:
    Serial.println("Communication error");
    break;
case FINGERPRINT_IMAGEFAIL:
    Serial.println("Imaging error");
    break;
default:
    Serial.println("Unknown error");
    break;
}
}

// OK success!

p = finger.image2Tz(1);
switch (p) {

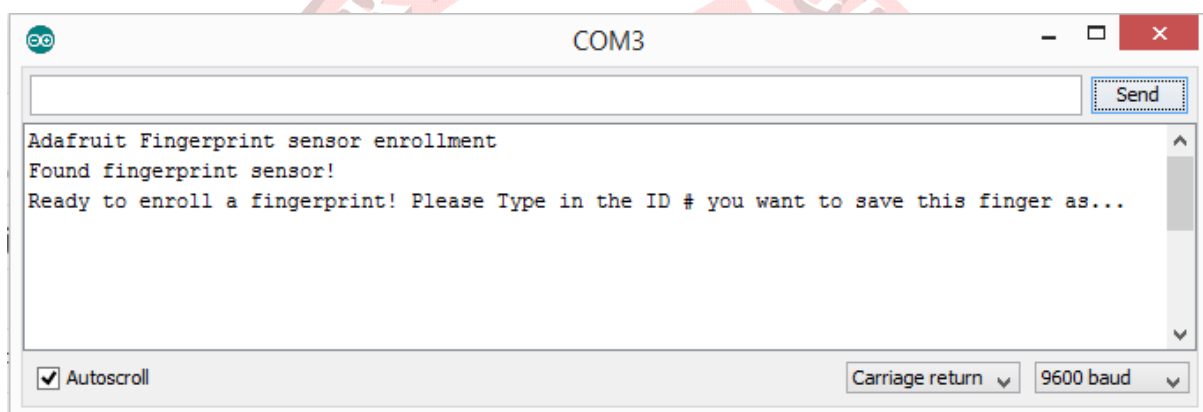
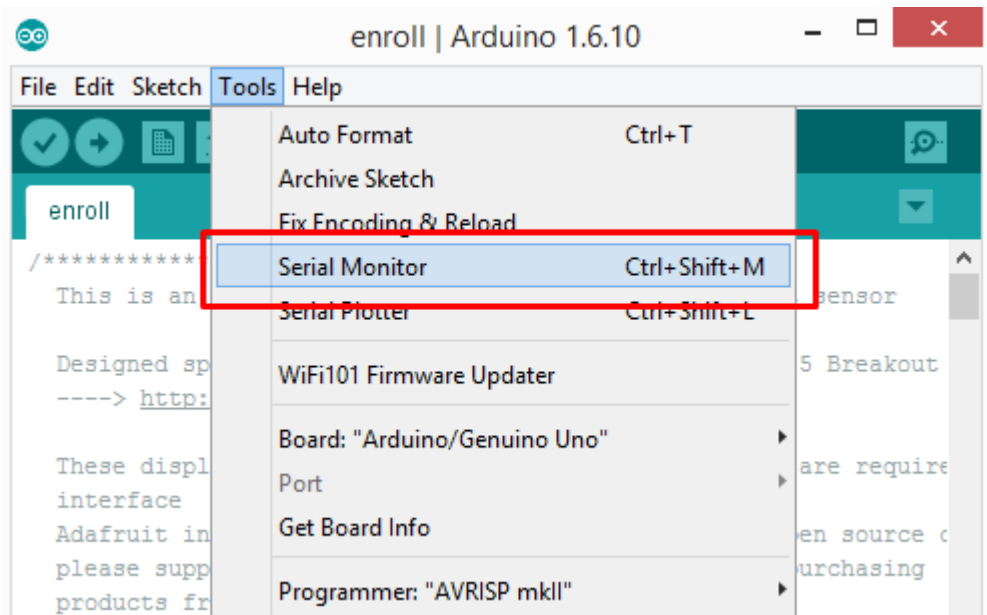
```

dst ...

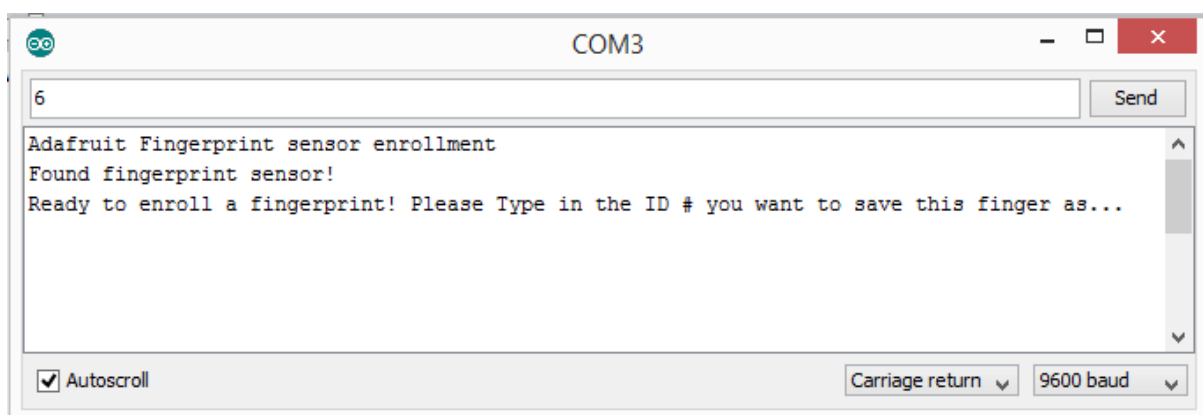
Selanjutnya **Upload** ke Arduino.

Buka Serial Monitor dg baud rate : 9600 + Carriage return.

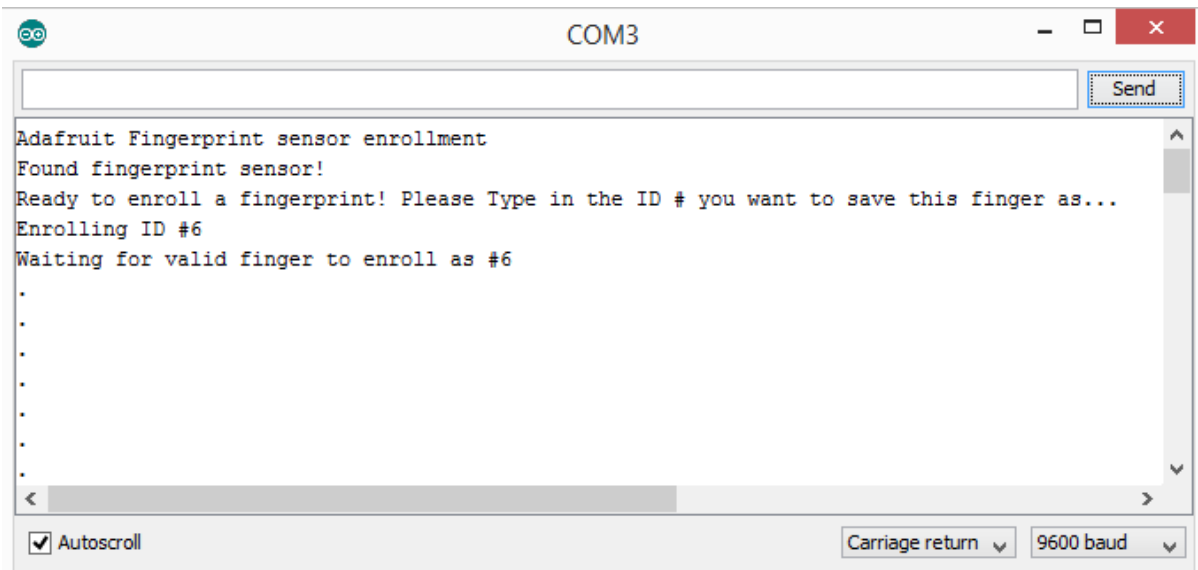




Isikan terlebih dahulu kode untuk data sidik jari yang akan di-scan. Misalnya kode angka '6'.

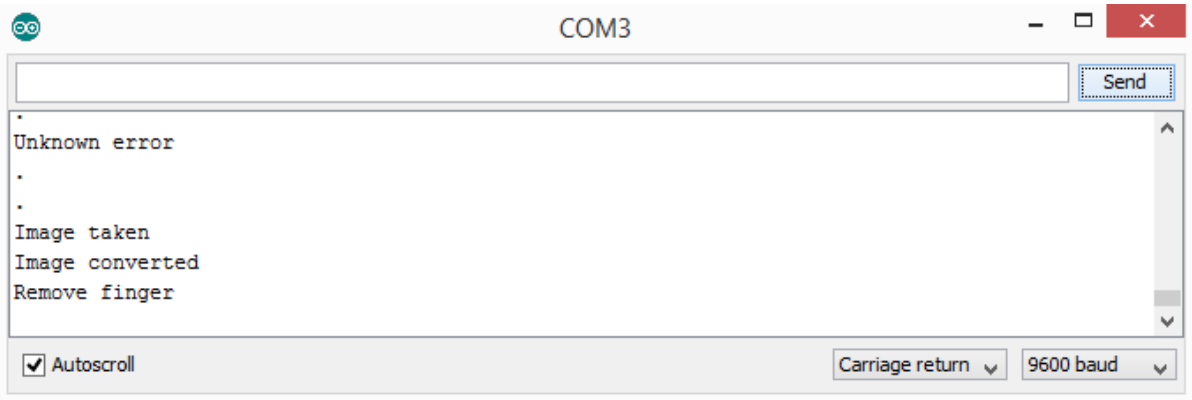


Kemudian klik 'Send'.



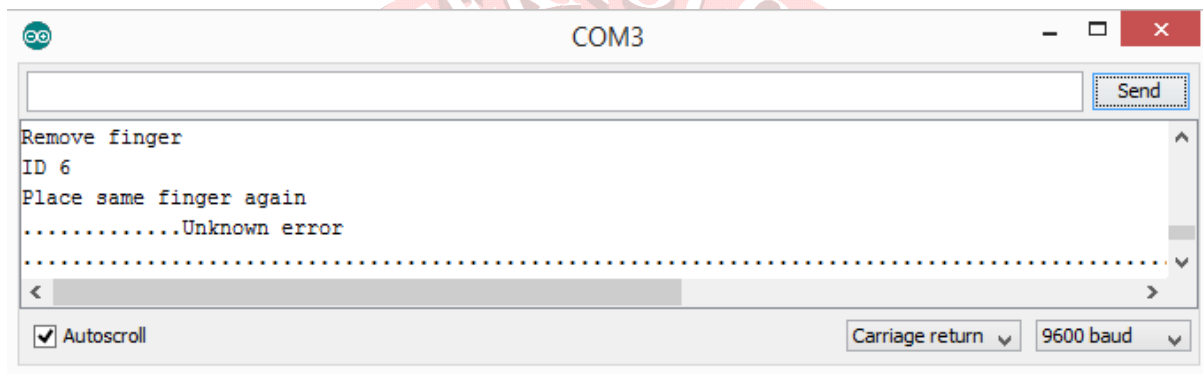
Selanjutnya letakkan sidik jari ke sensor dengan posisi seperti pada gambar. Tunggu sampai sidik jari terdeteksi.



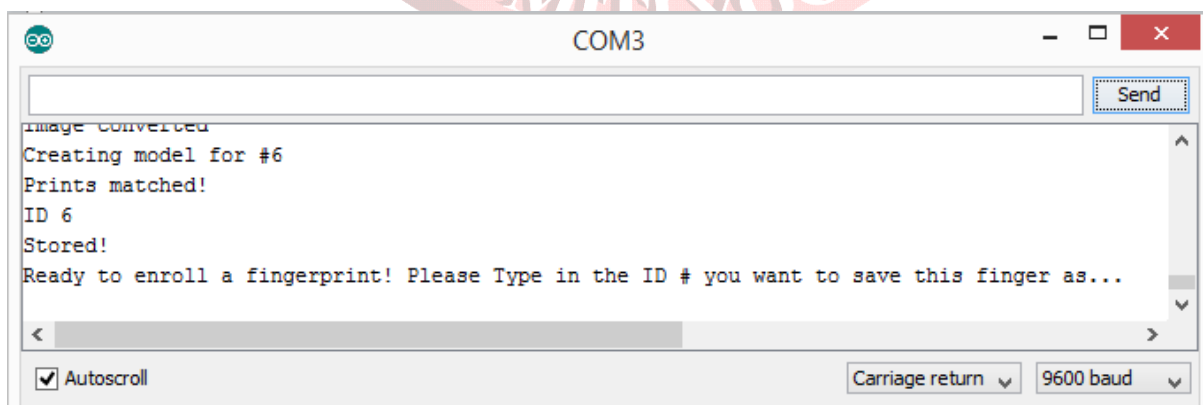


Lepaskan sidik jari dari sensor.

Tunggu sampai ada permintaan untuk meletakkan kembali sidik jari yang sama dengan yang pertama tadi.



Letakkan kembali sidik jari yang sama, tunggu sampai proses konversi selesai.



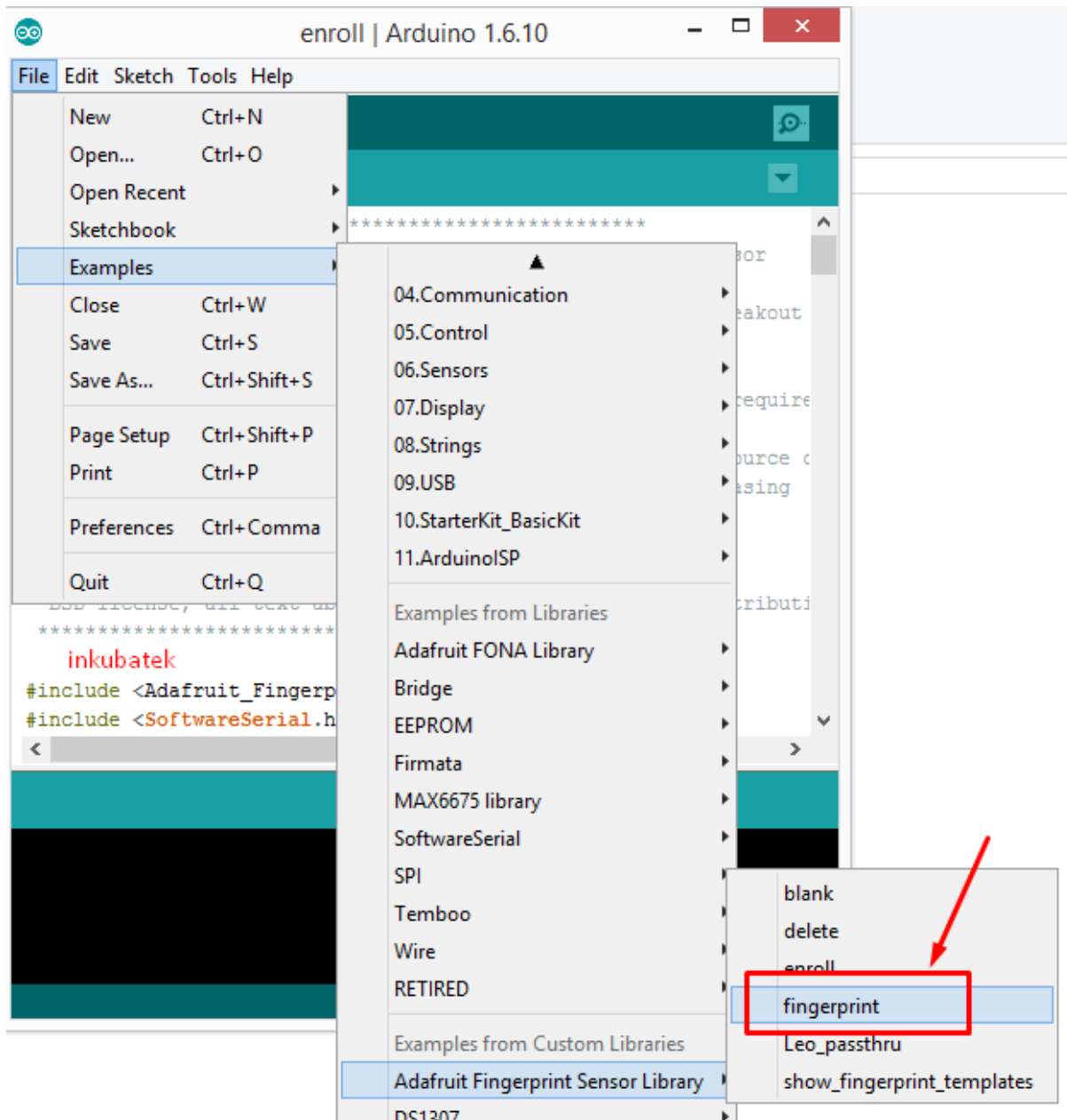
Sidik jari akan tersimpan dengan kode '6'.

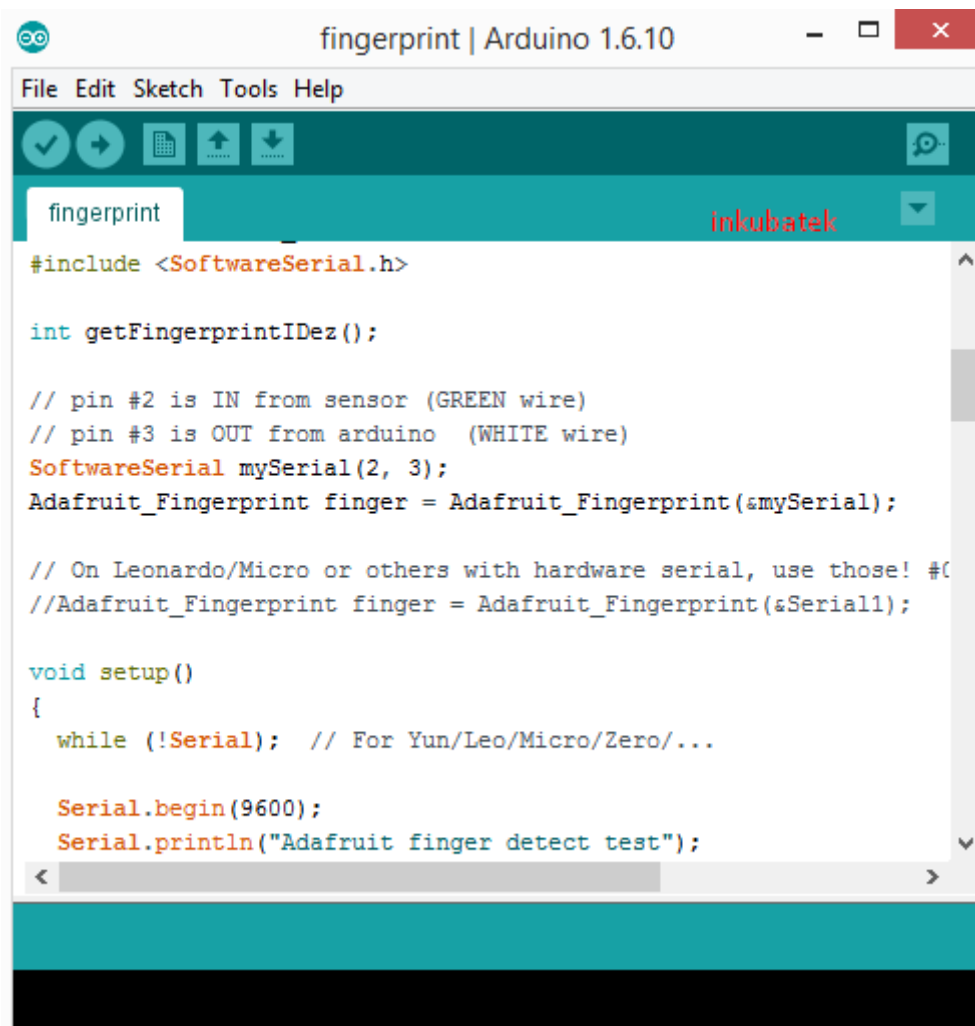
Untuk memasukkan data sidik jari yang lain, lakukan hal yang sama. Sebelumnya juga beri kode terlebih dahulu untuk sidik jari yang akan di'scan'. Beri kode yang berbeda.

Testing sidik jari

Fungsinya untuk mencoba sidik jari yang telah di-entri apakah sudah sesuai dengan kode – kode yang diberikan atau belum.

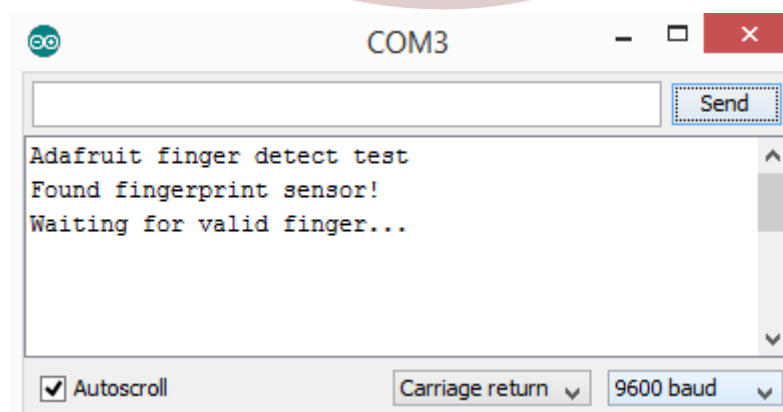
Buka program ‘fingerprint’ yang ada di **Examples** → **Adafruit's Fingerprint Sensor** → **fingerprint**.



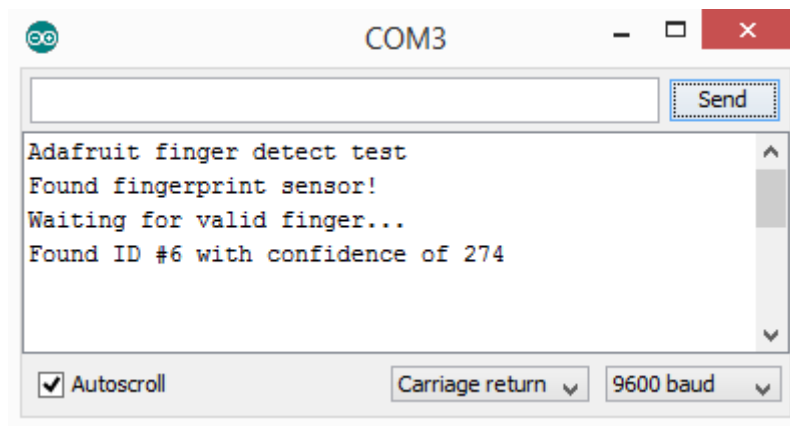


Upload ke Arduino.

Buka Serial Monitor dg baud rate : 9600 + Carriage return.



Letakkan sidik jari yang telah di-entri tadi ke sensor fingerprint.

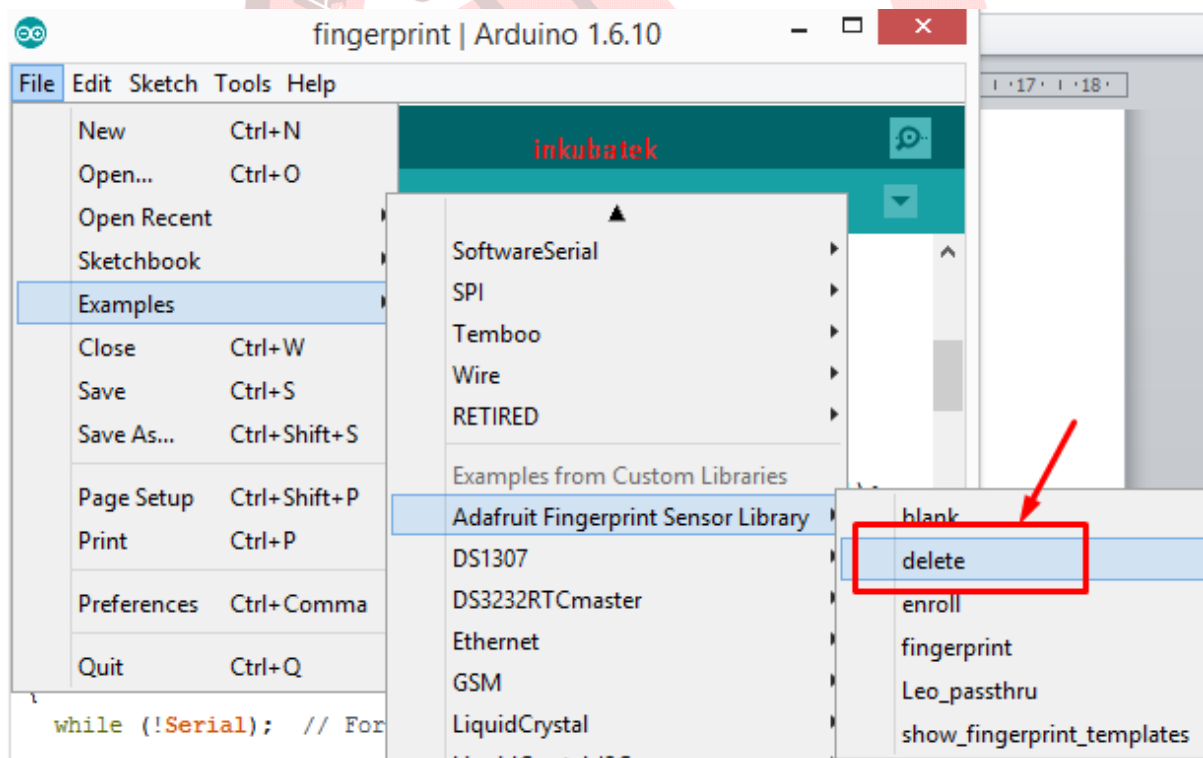


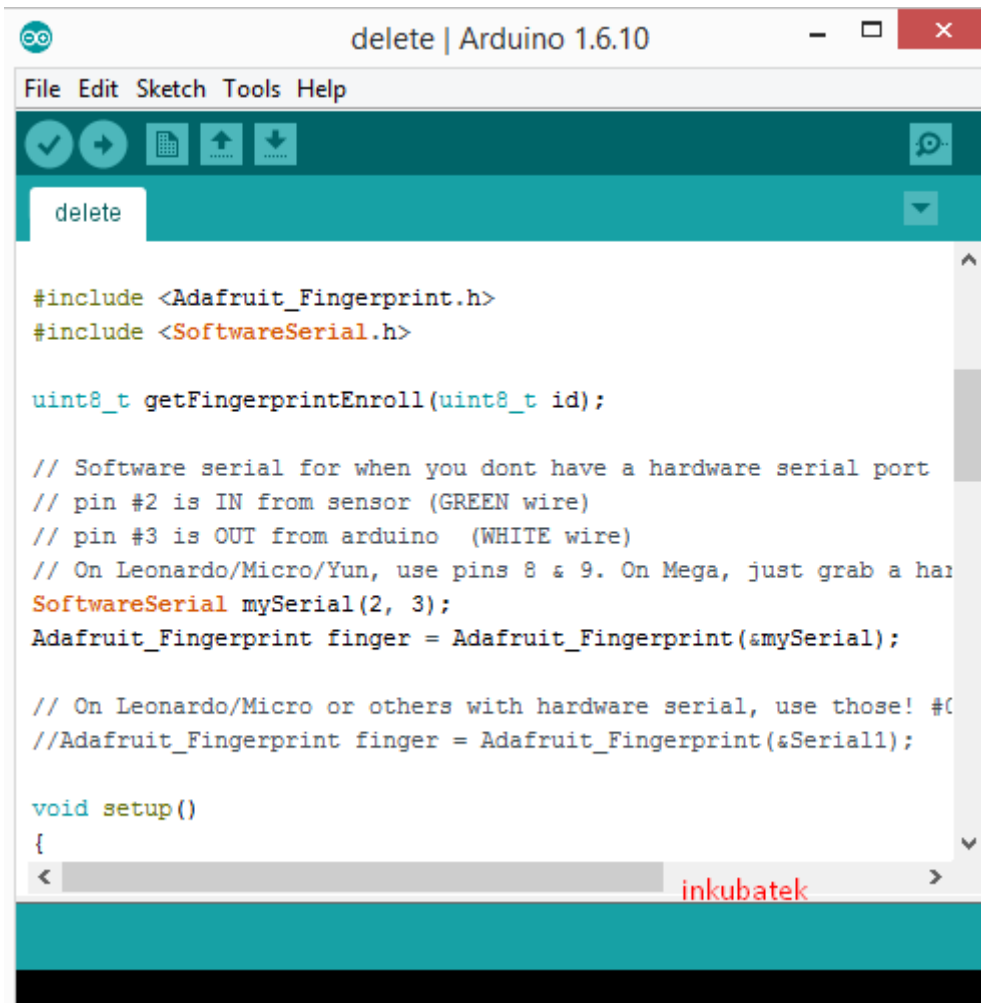
Tunggu sampai deteksi selesai, artinya sudah ditemukan kode (ID) dari sidik jarinya.

Menghapus data sidik jari

Fungsinya untuk menghapus kode (ID) sidik jari yang sudah tersimpan di memori sensor fingerprint, jika diperlukan ya.

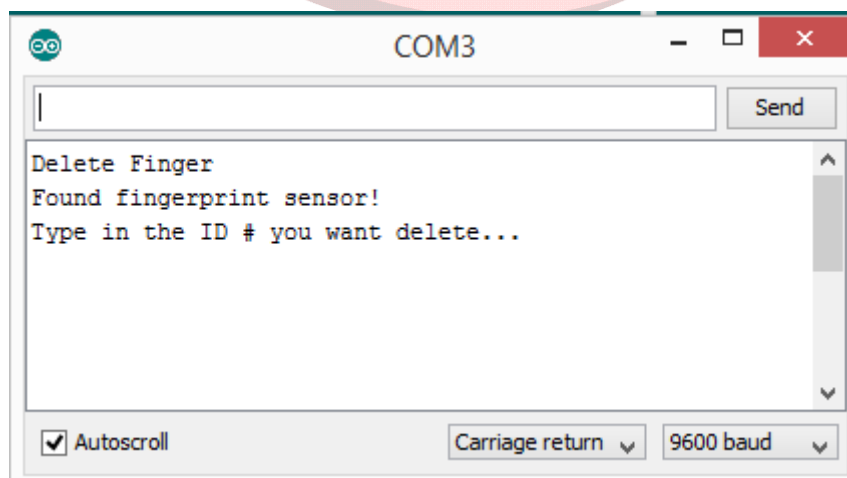
Buka program “Delete” yang ada di **Examples** → **Adafruits Fingerprint Sensor** → **delete**.



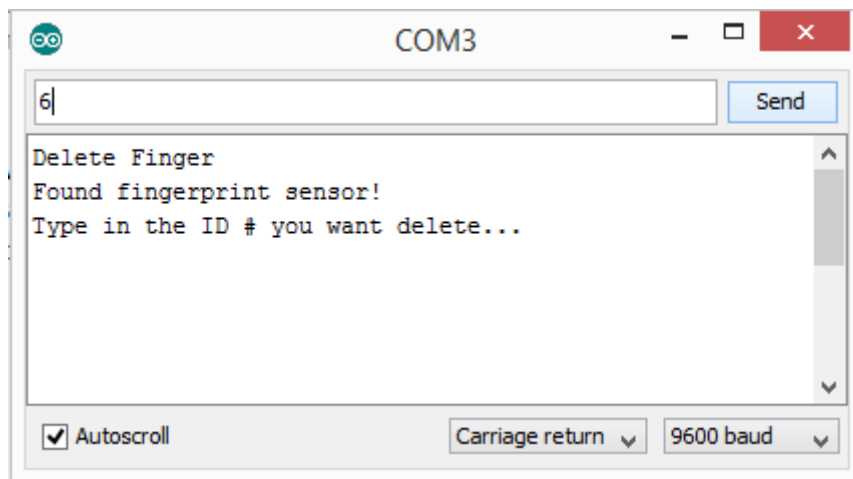


Upload ke Arduino

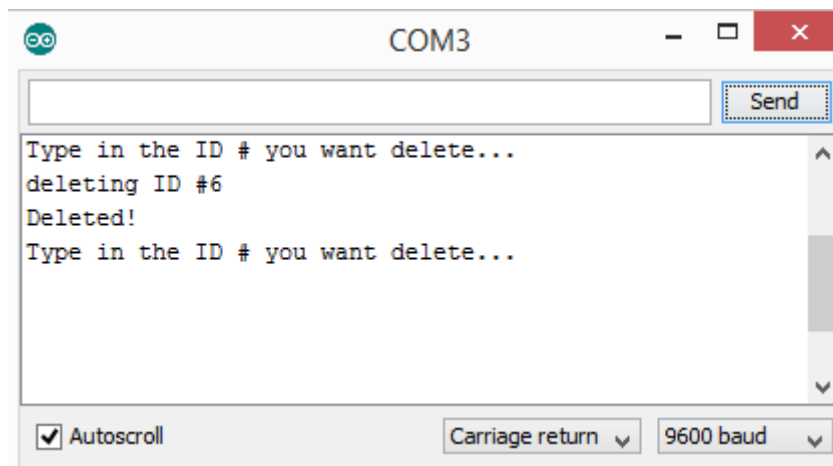
Buka Serial Monitor dg baud rate : 9600 + Carriage return.



Isikan kode data sidik jari yang akan dihapus. Kemudian klik 'Send'. Misalnya kode database-nya '6'.



Setelah klik 'Send' maka data sidik jari dengan kode 6 telah terhapus.



Isikan lagi kode data sidik jari yang akan dihapus, sesuaikan dengan kebutuhan.