

Sensor Cahaya BH1750

- BH1750FVI adalah sebuah IC sensor yang digunakan untuk mengukur intensitas cahaya sekitar dalam ukuran atau satuan lux.
- Sensor ini menggunakan protokol I2C untuk komunikasi dengan mikrokontroller atau minimum sistem.





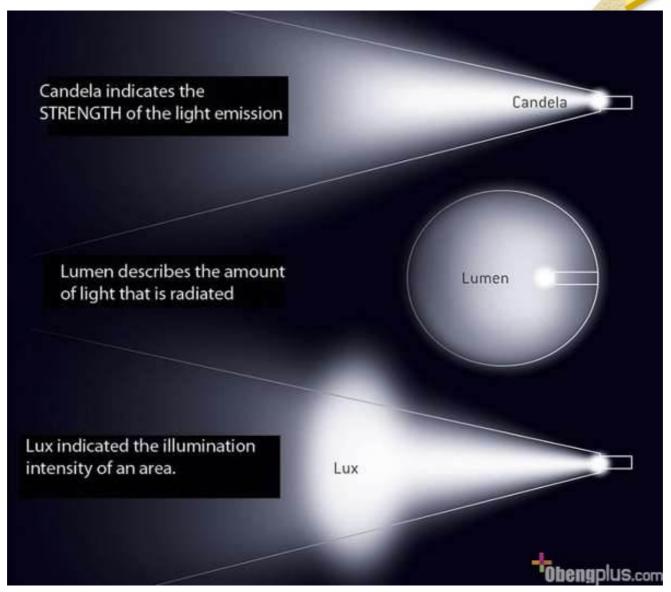
Spesifikasi Modul

- Jangkauan deteksi sensor ini cukup lebar yaitu antara 1 – 65535 lux.
- 1 lux artinya besaran intensitas cahaya 1 lumen pada area seluas 1 meter persegi atau kalau dituliskan dalam persamaan menjadi :
- 1 Lux = 1 Lm / m2

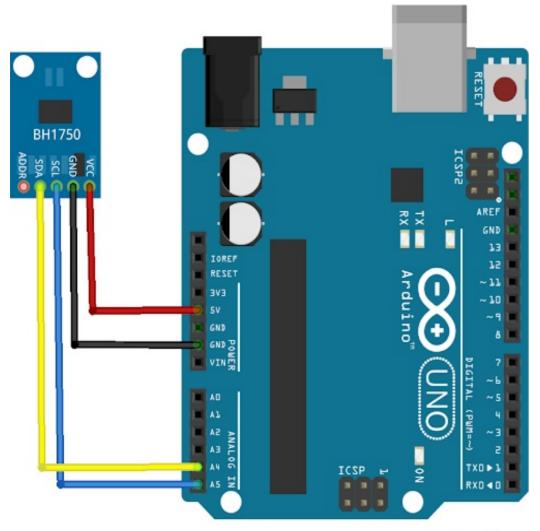
Satuan Cahaya

- Candela Kekuatan sumber cahaya
- Lumen Jumlah flux cahaya sumber
- Lux -Jumlah lumen per satuan luas.

Hubungan Candela, Lumen, lux



Interfacing Ke Arduino



No	BH17 50	Arduinn Uno
1	VCC	5V- 3.3 V
2	GND	GND
3	SCL	A5 (SCL)
4	SDA	A4 (SDA)



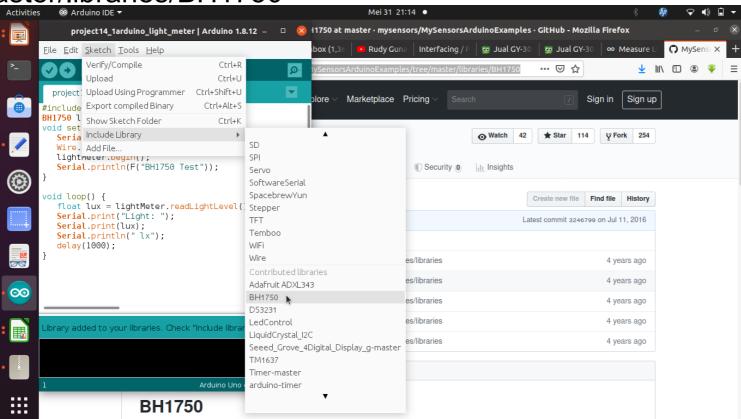
fritzing

Perlu Library BH1750.h

Download di

https://github.com/mysensors/MySensorsArduinoExamples/tree/

master/libraries/BH1750

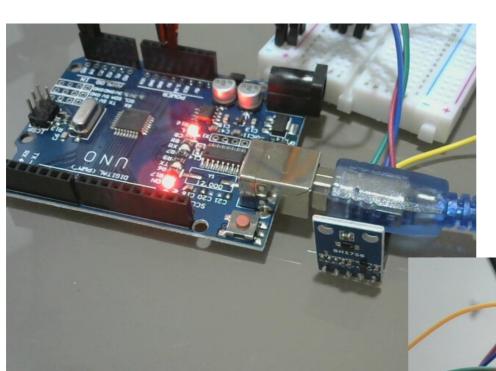


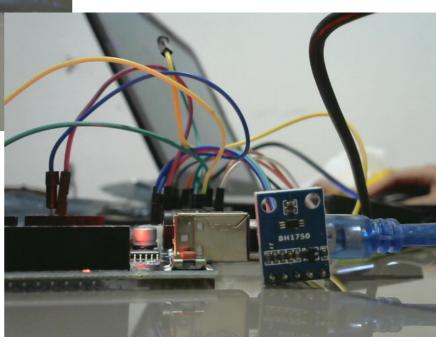
Code Program

```
#include <wire.h>
#include <BH1750.h>
BH1750 lightMeter;
void setup() {
    Serial.begin(9600);
    Wire.begin();
    lightMeter.begin();
    Serial.println(F("BH1750 Test"));
}

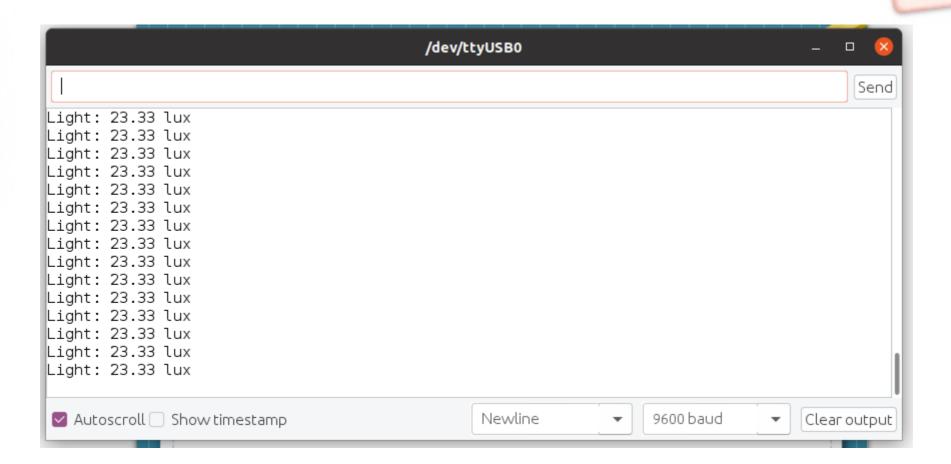
void loop() {
    float lux = lightMeter.readLightLevel();
    Serial.print("Light: ");
    Serial.print(lux);
    Serial.println(" lx");
    delay(1000);
}
```

Let's Try





Hasil

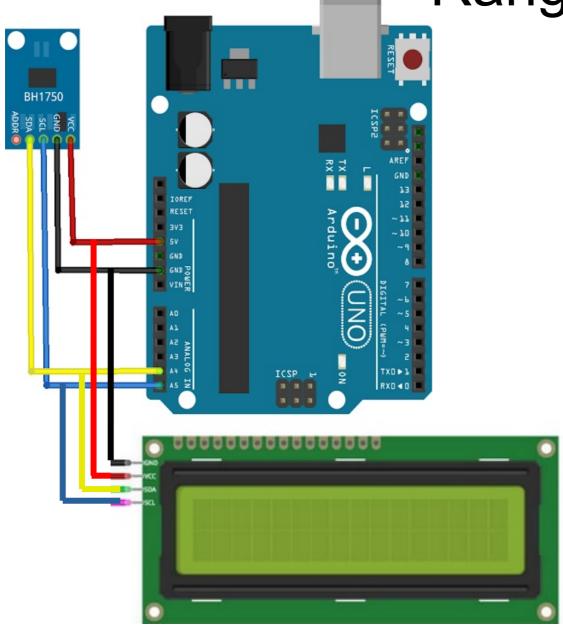


Menghubungkan Light Meter

Dengan

LCD Display

Rangkaian



Alamat 12C

Pin ADD digunakan untuk mengatur alamat sensor I2C. Jika tegangan pada pin tersebut kurang dari 0,7VCC (pin dibiarkan mengambang atau terhubung ke GND), alamat I2C adalah 0x23. Tetapi, jika tegangan lebih tinggi dari 0,7xVCC (pin terhubung ke VCC), alamatnya adalah 0x5C.

Kesimpulan:

Pin ADD mengambang atau terhubung ke GND \rightarrow alamat: 0x23 pin ADD yang terhubung ke VCC \rightarrow alamat: 0x5C

```
#include <Wire.h>
                                                              Code Program
#include <BH1750.h>
#include <LiquidCrystal I2C.h> //memasukan library LCD
BH1750 lightMeter;
LiquidCrystal I2C lcd(0x27, 20, 4); //alamat didapat dari i2c scanner
void setup(){
   Serial.begin(9600); // Initialize the I2C bus (BH1750 library doesn't do this
automatically)
   // On esp8266 devices you can select SCL and SDA pins using Wire.begin(D4, D3);
  Wire.begin();
  lightMeter.begin();
   Serial.println(F("BH1750 Test"));
   //Inisialisasi LCD menyalakan backlight LCD,
  lcd.init();
  lcd.backlight();
  lcd.setCursor(0,0);
   lcd.print(" Rudy Gunawan Ir.MT."); //pada baris pertama
  lcd.setCursor(0,2);
   lcd.print(" Light Meter(BH1750)"); //pada baris kedua dituliskan LCD + BH1750
  delay(5000); //Waktu jeda
   lcd.clear();
void loop() {
   float lux = lightMeter.readLightLevel();
   Serial.print("Light: ");
   Serial.print(lux);
   Serial.println(" lx");
   lcd.setCursor(0,0);
   lcd.print(" Light Meter");
   lcd.setCursor(0,2);
                                    "); //prosedur pemanggilan hari
   lcd.print(" Light:
  lcd.setCursor(0,2);
   lcd.print(" Light: "); //prosedur pemanggilan hari
   lcd.setCursor(7,2);
   lcd.print(lux);
   lcd.print(" lux");
```

Let's Try

Tabel: 4.1.2: Tingkat pencahayaan minimum dan renderasi warna yang direkomendasikan

Fungsi ruangan	Tingkat Pencahayaan	Kelompok renderasi	Keterangan
Down oh Tings and a	(lux)	warna	
Rumah Tinggal :		4 -4 0	
Teras	60	1 atau 2	
Ruang tamu	120 ~ 250	1 atau 2	
Ruang makan	120 ~ 250	1 atau 2	
Ruang kerja	120 ~ 250	1	
Kamar tidur	120 ~ 250	1 atau 2	
Kamar mandi	250	1 atau 2	
Dapur	250	1 atau 2	
Garasi	60	3 atau 4	
Perkantoran :			
Ruang Direktur	350	1 atau 2	
Ruang kerja	350	1 atau 2	
			Gunakan armatur berkisi untuk
Ruang komputer	350	1 atau 2	mencegah silau akibat pantulan layar monitor.
Ruang rapat	300	1 atau 2	-
Ruang gambar	750	1 atau 2	Gunakan pencahayaan setempat pada meja gambar.
Gudang arsip	150	3 atau 4	, , , ,
Ruang arsip aktif.	300	1 atau 2	
Lembaga Pendidikan :			
Ruang kelas	250	1 atau 2	
Perpustakaan	300	1 atau 2	
Laboratorium	500	1	
Laboratorium		· ·	Gunakan pencahayaan setempat
Ruang gambar	750	1	pada meja gambar.
Kantin	200	1	
Hotel dan Restauran			
Lobby, koridor	100	1	Pencahayaan pada bidang vertikal sangat penting untuk menciptakan suasana/kesan ruang yang baik.
Ballroom/ruang sidang.	200	1	Sistem pencahayaan harus di rancang untuk menciptakan suasana yang sesuai. Sistem pengendalian "switching" dan "dimming" dapat digunakan untuk memperoleh berbagai efek pencahayaan.
Ruang makan.	250	1	
Cafetaria.	250	1	
Kamar tidur.	150	1 atau 2	Diperlukan lampu tambahan pada bagian kepala tempat tidur dan cermin.
Dapur.	300	1	
Rumah Sakit/Balai pengobatan			
Ruang rawat inap.	250	1 atau 2	

Reference

SNI 03-6575-2001
Tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung

Referensi

Ruang operasi, ruang bersalin.	300	1	Gunakan pencahayaan setempat pada tempat yang diperlukan.
Laboratorium	500	1 atau 2	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
Ruang rekreasi dan rehabilitasi.	250	1	
Pertokoan/Ruang pamer.			
Ruang pamer dengan obyek berukuran besar (misalnya mobil).	500	1	Tingkat pencahayaan ini harus di- penuhi pada lantai. Untuk beberapa produk tingkat pencahayaan pada bidang vertikal juga penting.
Toko kue dan makanan.	250	1	
Toko buku dan alat tulis/gambar.	300	1	
Toko perhiasan, arloji.	500	1	
Toko Barang kulit dan sepatu.	500	1	
Toko pakaian.	500	1	
Pasar Swalayan.	500	1 atau 2	Pencahayaan pada bidang vertikal pada rak barang.
Toko alat listrik (TV, Radio/tape, mesin cuci, dan lain-lain).	250	1 atau 2	
tri (Umum).			
Ruang Parkir	50	3	
Gudang	100	3	
Pekerjaan kasar.	100 ~ 200	2 atau 3	
Pekerjaan sedang	200 ~ 500	1 atau 2	
Pekerjaan halus	500 ~ 1000	1	
Pekerjaan amat halus	1000 ~ 2000	1	
Pemeriksaan warna.	750	1	
Rumah ibadah.			
Mesjid	200	1 atau 2	Untuk tempat-tempat yang mem butuhkan tingkat pencahayaan yang lebih tinggi dapat digunakan pencahayaan setempat.
Gereja	200	1 atau 2	ldem
Vihara	200	1 atau 2	idem

