



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

3.1. Alat dan Bahan

Berikut adalah alat dan bahan yang digunakan untuk merancang sistem sensor:.

3.1.1. Alat

Alat yang digunakan pada perancangan sistem sensor ini adalah:

- | | |
|--|--------|
| 1. <i>Multi-Function Environment Meter</i> | 1 buah |
| 2. Ponsel | 1 buah |

3.1.2. Bahan

Bahan yang digunakan pada perancangan sistem sensor ini adalah:

- | | |
|-------------------------|------------|
| 1. Wemos D1 Mini | 1 buah |
| 2. Sensor DHT22 | 1 buah |
| 3. Sensor BH1750 | 1 buah |
| 4. Sensor KY-038 | 1 buah |
| 5. Kabel Jumper Arduino | secukupnya |
| 6. PCB | 1 buah |
| 7. Kabel USB mikro | 1 buah |

Perangkat lunak yang digunakan pada perancangan sistem sensor ini adalah:

1. Arduino IDE
2. Blynk

3.2. Tata Laksana Penelitian

Pada perancangan sistem sensor ini, semua alat serta bahan-bahan yang tercantum di atas dirakit agar menjadi sebuah sistem sensor. Langkah-langkah yang diperlukan untuk merancang sebuah sistem sensor adalah menentukan parameter terlebih dahulu yang disesuaikan dengan keinginan *user* sistem tersebut, yaitu pengelola gedung. Parameter yang ditentukan adalah suhu, kelembaban, iluminansi, dan intensitas suara.

Setelah parameter ditentukan oleh *user*, sensor menerima data yang berasal dari lingkungan sekitarnya. Data yang diterima berupa suhu, kelembaban, lux, dan desibel suara. Data-data yang masuk akan dicatat waktunya secara *real-time*.

Ketika *input* sudah memasuki sensor, data yang didapatkan akan dibandingkan dengan parameter-parameter yang sudah ditentukan oleh *user*. Apabila data yang didapatkan berada didalam jangkauan yang ditentukan oleh *user*, hal tersebut menandakan bahwa keadaan lingkungan disekitar ruangan bekerja masih dalam kondisi yang diinginkan oleh *user*. Namun, apabila data yang didapatkan berada diluar jangkauan yang sudah ditentukan oleh *user*, maka *user* akan diberikan notifikasi melalui *e-mail* dan notifikasi *pop-up* dari *hand phone*.

3.2.1. Tuntutan Rancangan

Pada perancangan sistem sensor ini memiliki fungsi untuk dapat memberikan data yang sesuai dengan keinginan *user*. Data yang diinginkan *user* adalah berupa sensor yang dapat memberitahu keadaan lingkungan ruang kerja karyawannya di Gedung Perkantoran Indonesia. Sistem sensor ini memiliki parameter yang diminta oleh *user* tanpa melupakan nilai-nilai acuan

terhadap setiap parameter (suhu dan kelembaban, iluminansi, dan intensitas suara) sesuai dengan yang sudah ditetapkan pada Standar Nasional Indonesia (SNI).

Perancangan sistem sensor ini harus dapat bertahan di daerah tropis, karena Indonesia adalah negara tropis. Sistem sensor DHT22 harus bisa bertahan di kondisi baik yang panas maupun dingin, sehingga sensor harus memiliki *range* antara 0°C sampai 80°C. Negara Indonesia adalah negara tropis, sehingga dapat merasakan kelembaban 0%RH – 100%RH. Sensor BH1750 memiliki *range* nilai mulai dari 1 lux sampai 65.535 lux. Sehingga dapat mengukur iluminansi pada ruang kerja perkantoran yang berkisar diantara 250 lux sampai 350 lux. Sensor KY-038 juga dapat menghitung desibel yang biasanya berada di ruang kerja gedung perkantoran, yang berkisar 50 dB sampai 60 dB.

Aktualisasi dari sensor juga diperlukan agar mendapatkan data yang akurat. Agar data yang disajikan valid sehingga dapat digunakan oleh *user*.

Untuk masing-masing sensor yang digunakan, ketelitian yang dapat diberikan sensor DHT22 sampai dengan angka 0,01. Sedangkan untuk sensor BH1750 dan sensor KY-038 hanya mencapai angka baku saja. Sistem sensor yang dirancang ini memiliki data yang cukup akurat, data tersebut memiliki nilai keakuratan hingga 90-97%.

Data yang diberikan kepada *user* adalah berupa data yang sudah hasil konversi dari volt ke nilai sebenarnya. Untuk suhu dan kelembaban, suhu yang tertera pada *hand phone* menunjukkan satuan Celcius (°C) dan kelembaban menunjukkan persen (%). Untuk iluminansi, informasi yang

tertera memiliki satuan lux (lx). Dan untuk data intensitas suara memiliki satuan desibel (dB).

3.2.2. Perancangan Sensor

1. Komponen Penyusun

1.1. Alat

a. *Multi-Function Environment Meter Model DT-8820*

Alat ini merupakan alat ukur yang memiliki 4 (empat) fungsi yang digabungkan menjadi 1 (satu) alat. Alat ini memiliki empat fungsi yaitu dapat mengukur suhu, kelembaban, iluminansi, dan intensitas suara.

Untuk pengukuran suhu dan kelembaban menggunakan termokopel tipe K. Penggunaan fitur ini menggunakan informasi umum dengan suhu yang bisa dalam satuan Celcius maupun Fahrenheit.

Untuk pengukuran iluminansi, digunakan kosinus yang dikoreksi untuk pengambilan cahaya dari sudut-sudut ruangan dan komponen sensor cahaya yang digunakan pada alat ini sangat stabil yaitu silikon dioda yang tahan lama.

Untuk pengukuran intensitas suara, alat ini dapat digunakan di pabrik, sekolah, gedung perkantoran, bandara, perumahan, dll. Serta dapat memeriksa keadaan akustik suatu studio dan auditorium.

Fitur-fitur lainnya yang terdapat pada *Multi-Function*

Environment Meter adalah:

- Memiliki layar LCD 3,5-inch yang memiliki informasi mengenai lux, *relative humidity* (RH), dB(A), dan dB(C).
- Mudah untuk digunakan.
- Pengukuran tingkat pencahayaan memiliki skala dari 0,01-20.000 lux.
- Jangkauan intensitas suara adalah seperti berikut:
 - A LO (rendah) = 35-100 dB.
 - A HI (tinggi) = 65-130 dB.
 - C LO (rendah) = 35-100 dB.
 - C HI (tinggi) = 65-130 dB.

Dengan resolusi 0,1 dB.

- Pengukuran kelembaban memiliki skala dari 25% RH s.d. 95%RH, dengan resolusi 0,1 dan memiliki waktu respon yang cepat.
- Pengukuran suhu memiliki skala dari -20°C – 750°C atau -4 F – 1400 F.

Berikut adalah gambar dari *Multi-Function Environment*

Meter:

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.1 *Multi Function Environment Meter*^[13]

b. Ponsel

Ponsel atau *handphone* yang digunakan pada perancangan ini adalah jenis iPhone 8 Plus. Ponsel genggam digunakan sebagai stimulus untuk sensor BH1750, stimulus untuk sensor KY-038, dan ponsel genggam terpasang aplikasi Blynk yang digunakan untuk notifikasi. Berikut adalah gambar dari ponsel genggam:



Gambar 3.2 Ponsel Genggam^[14]

1.2. Bahan

a. WeMos D1 Mini

WeMos D1 Mini adalah suatu papan yang berbasis mikrokontroler elektronik *open source* yang komponen utamanya adalah sebuah *chip* mikrokontroler jenis ESP-8266EX^[14]. Mikrokontroler dapat diprogram menggunakan komputer. *Chip* memiliki fungsi untuk menanamkan program pada mikrokontroler agar dapat membaca input, lalu input tersebut diproses dan setelah memproses input tersebut menghasilkan output. Pada WeMos D1 Mini sudah terdapat modul jaringan nirkabel sehingga sudah tidak memerlukan komponen modul jaringan nirkabel tambahan. Berikut adalah spesifikasi dari WeMos D1 Mini:

Tabel 3.1 Spesifikasi WeMos D1 Mini^[15]

| Keterangan | Spesifikasi |
|-------------------------|--------------------|
| Chip | ESP-8266EX |
| Panjang | 34,2 mm |
| Lebar | 25,6 mm |
| Tegangan Input Maksimum | 24 V |
| 1 Pin ADC | 0 - 3,3 V |
| Digital I/O Pin | 11 |
| Analog I/O Pin | 1 |
| Frekuensi | 80/160 MHz |
| Flash Memori | 4 MB |



Gambar 3.3 WeMos D1 Mini^[15]

b. Sensor DHT22 (AM2302)

Sensor DHT22 adalah sensor yang dapat memberikan input data suhu dan kelembaban dari suatu lingkungan sekitarnya. Sensor DHT22 mengeluarkan *output* berupa sinyal digital yang dikalibrasi. Sensor ini menggunakan pengumpulan sinyal digital dan teknologi untuk merasakan kelembaban untuk memastikan stabilitas dan keandalan dari sensor DHT22. Untuk elemen pengindraannya yang digunakan untuk merasakan *input* dari lingkungan luar terhubung dengan *chip* tunggal computer 8-bit^[16].

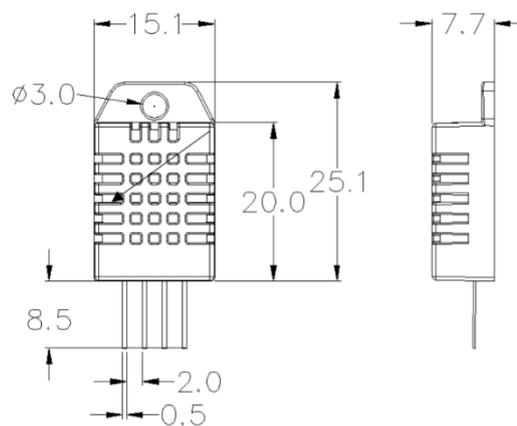
Sensor DHT22 diklaim sudah dikalibrasi di dalam suatu ruang kalibrasi sehingga hasil yang diberikan akurat dan kalibrasi-koeffisien disimpan dalam jenis program pada memori OTP. Ketika sensor mendeteksi *input* dari lingkungan, maka data akan mengutip koeffisien yang sudah disimpan di memori.

Dengan memiliki ukuran yang kecil, mengonsumsi daya yang kecil, dan memiliki jarak transmisi yang panjang (100 meter) menjadikan sensor DHT22 dapat diaplikasikan ke lingkungan yang bervariasi. Berikut adalah spesifikasi dari sensor DHT22.

Tabel 3.2 Spesifikasi Sensor DHT22^[16]

| Keterangan | Spesifikasi |
|---------------------------|--|
| Model | AM2302 |
| Power Supply | 3,3-5,5V DC |
| Output Signal | Digital Signal via 1-Wire Bus |
| Sensing Element | Polymer Humidity Capacitor |
| Operating Range | Humidity 0-100% RH; temperature -40~80 Celcius |
| Accuracy | Humidity $\pm 2\%$ RH (Max. $\pm 5\%$ RH); temperature $\pm 0,5$ Celcius |
| Resolution or Sensitivity | Humidity 0,1% RH; temperature 0,1 Celcius |
| Repeatability | Humidity $\pm 1\%$ RH; temperature $\pm 0,2$ Celcius |
| Humidity Hysteresis | $\pm 0,3\%$ RH |
| Long-term Stability | $\pm 0,5\%$ RH/year |
| Interchangeability | Fully Interchangeable |

Dimensi dari sensor DHT22 adalah seperti berikut:



Gambar 3.4 Dimensi sensor DHT22^[16]

Dari gambar di atas, pin 1-4 (dari kiri ke kanan) memiliki fungsi yang berbeda-beda. Pin 1 memiliki fungsi untuk menjadi *power supply*, pin 2 memiliki fungsi mengubah sinyal yang diterimanya agar menjadi data, pin 3 dan pin 4 memiliki fungsi

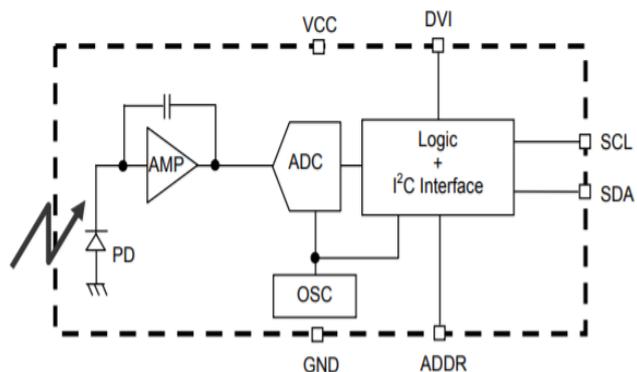
c. Sensor BH1750

Sensor BH1750 adalah sensor untuk mengukur nilai cahaya disekitar. Sensor ini memungkinkan untuk mendeteksi jangkauan yang luas dengan resolusi yang tinggi (1-65535 lx). Sensor BH1750 biasanya digunakan pada *hand phone*, TV LCD, kamera digital, PDA, dan LCD *display*.

Sensor BH1750 menggunakan antarmuka I²C, memiliki respon yang mendekati mata manusia, dapat mengkonversi iluminansi ke sinyal digital, dan hanya menggunakan daya yang kecil. Berikut adalah spesifikasi dan blok diagram dari sensor BH1750:

Tabel 3.3 Spesifikasi Sensor BH1750^[18]

| Keterangan | Spesifikasi |
|-----------------------|-----------------|
| Supply Voltage | Max. 4,5 Volt |
| Operating Temperature | -40~85 Celcius |
| Storage Temperature | -40~100 Celcius |
| SDA Sink Current | 7 mA |
| Power Dissipation | 260 mW |



Gambar 3.7 Blok Diagram BH1750^[18]

Pada *block diagram* di atas memiliki deskripsi sebagai

berikut:

1. PD

Photo diode memiliki cara kerja untuk memberikan respon yang mendekati cara kerja mata pada manusia.

2. AMP

Integrasi OP-AMP untuk mengkonversi arus listrik yang disalurkan oleh PD ke tegangan listrik.

3. ADC

Konverter analog ke digital untuk memperoleh data 16-bit.

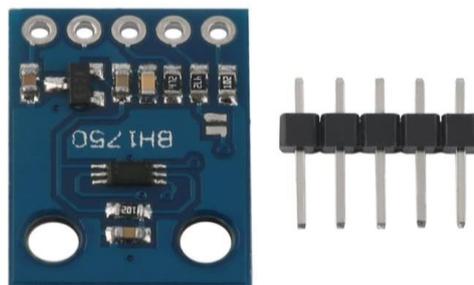
4. *Logic dan I²C Interface*

Pada langkah ini dilakukan perhitungan iluminansi dan antarmuka I²C Bus.

5. OSC

Oscillator internal dengan tipe 320 kHz.

Berikut adalah wujud dari sensor BH1750:



Gambar 3.8 Sensor BH1750^[19]

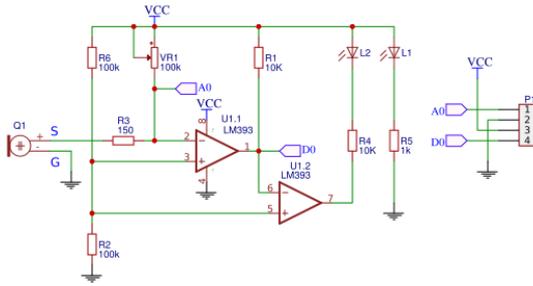
d. Sensor KY-038

Sensor KY-038 adalah sensor mikrofon yang digunakan untuk Arduino. Sensor ini memiliki 3 komponen utama di papan sirkuitnya. Komponen yang pertama adalah sensor yang berada di depan modul untuk mengukur keadaan fisik lingkungan dan mengirimkan data berupa sinyal analog ke komponen kedua, yaitu *Amplifier*. *Amplifier* berfungsi untuk menguatkan sinyal analog sesuai dengan pontensiometer yang sudah ditentukan dari awal. Komponen ketiga adalah komparator yang berfungsi untuk mematikan LED jika sinyal yang diperoleh berada dibawah nilai yang ditentukan.

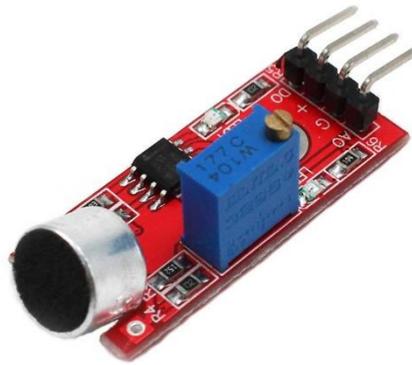
Sensitivitas dari sensor ini dapat diatur pada potensiometer yang terletak di modul sensor. Berikut adalah spesifikasi, *block diagram*, dan wujud dari sensor KY-038:

Tabel 3.4 Spesifikasi Sensor KY-038^[20]

| Keterangan | Spesifikasi |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Frequency Range | 100~10000 Hz |
| Sensitivity | -46±2 (0 dB = 1 V/Pa) at 1 kHz |
| Power Supply | Max. 5V |
| Minimum Sensitivity to Noise Ratio | 58 dB |



Gambar 3.9 Block Diagram Sensor KY-038^[20]



Gambar 3.10 Sensor KY-038^[20]

e. Kabel Jumper

Kabel Jumper adalah kabel jumper yang biasanya digunakan untuk rangkaian elektronik pada *breadboard*. Kegunaan dari kabel ini adalah dapat menghubungkan antara satu dengan alat elektronika yang lain pada *breadboard*. Berikut adalah bentuk-bentuk dari Kabel Jumper :

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.11 Male-to-Female^[21]



Gambar 3.12 Female-to-Female^[22]

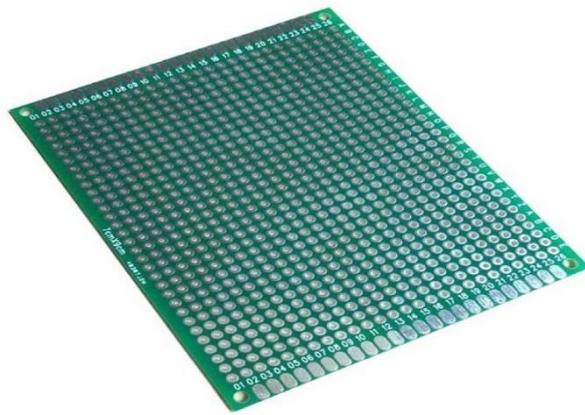


Gambar 3.13 Male-to-male^[23]

U
NIV
MUL
NUSANTARA

f. PCB

Papan rangkaian tercetak atau *printed circuit board* (PCB) adalah piranti yang penting bagi kalangan akademik, profesional, maupun industri. PCB yang digunakan pada pembuatan sistem sensor ini adalah PCB lubang matriks dua sisi dan dua lapisan yang memiliki dimensi 7x9 cm. PCB ini biasanya digunakan sebagai tahap prototipe akhir pada suatu rangkaian elektronika. PCB ini memiliki warna hijau, dibuat dengan bahan *fiber*, dan memiliki jarak lubang 2,54 mm antar lubangnya. Berikut adalah gambar dari PCB :



Gambar 3.14 PCB^[24]

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

g. Kabel USB Mikro

Kabel USB mikro digunakan untuk memberikan daya kepada rangkaian elektronik yang sudah dibuat. Kabel tersebut dihubungkan ke mikrokontroler WeMos D1 Mini dengan tegangan 220V dengan arus yang diberikan sebesar 1A. Berikut adalah gambar dari kabel USB mikro.



Gambar 3.15 Kabel USB Mikro^[25]

1.3. Perangkat Lunak

a. Arduino IDE

Arduino IDE (*Integrated Development Environment*) adalah program khusus yang digunakan suatu komputer untuk merancang program pada papan Arduino. *Software* ini menggunakan java.

Berikut adalah logo dari Arduino IDE:



Gambar 3.16 Logo Arduino IDE^[26]

b. Blynk

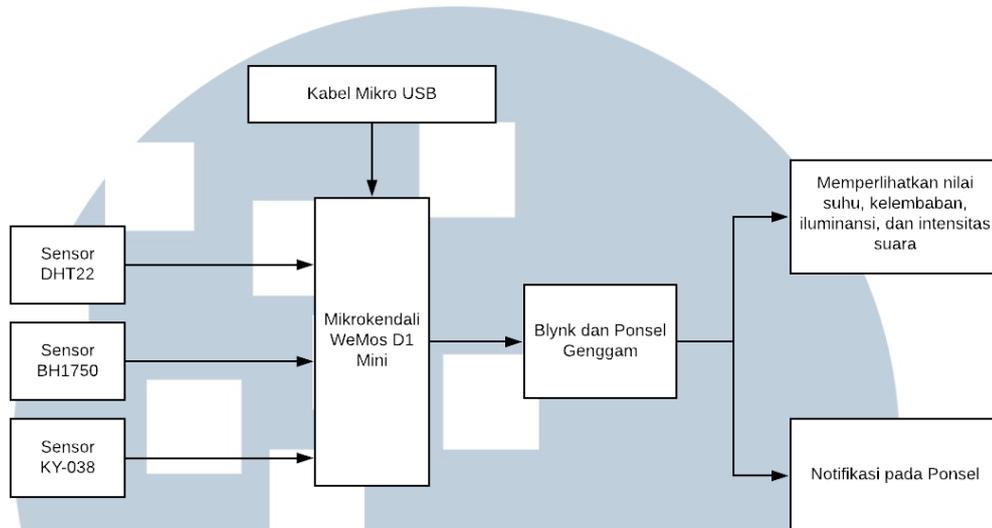
Blynk adalah platform yang dapat digunakan pada iOS maupun Android sebagai kendali pada modul Arduino, Raspberry Pi, ESP8266 melalui internet (Blynk, 2017). Berikut adalah logo dari Blynk:



Gambar 3.17 Logo Blynk^[27]

UIN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3.3. Blok Diagram Sistem



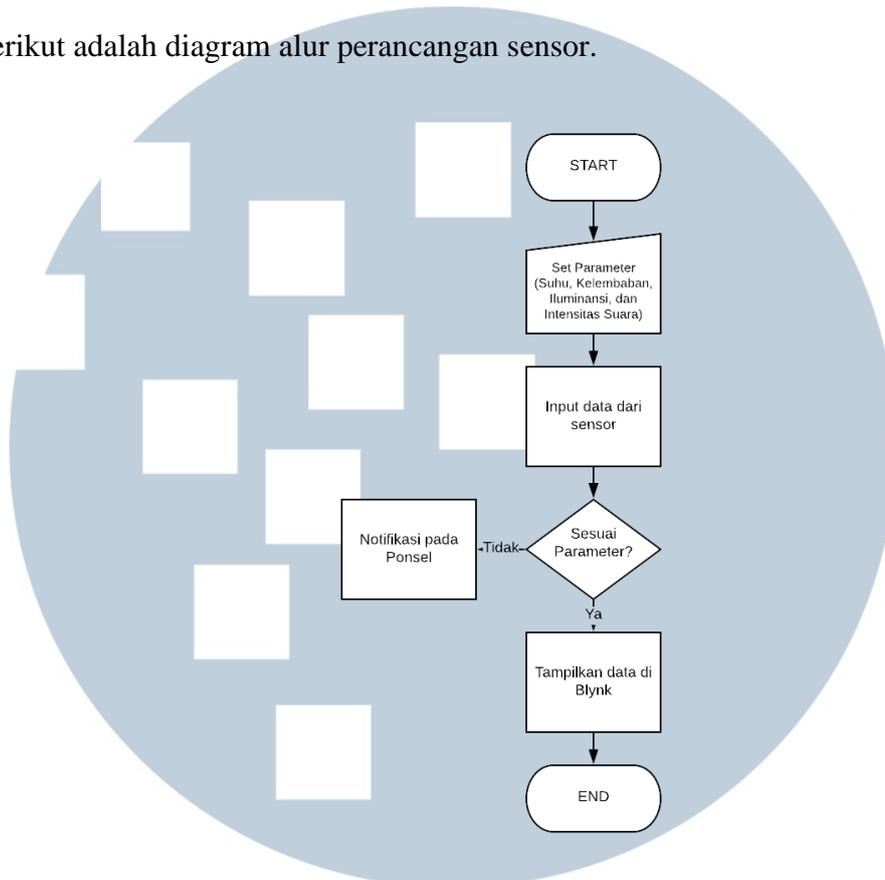
Gambar 3.18 Blok Diagram Sistem

Gambar di atas merupakan blok diagram sistem dari sistem sensor yang berfungsi sebagai indikator bangunan hijau di ruang perkantoran Hotel Atlet Century Park Jakarta. Input yang berasal dari sensor DHT22, sensor BH1750, dan sensor KY-038 diproses datanya dalam WeMos D1 Mini yang menghasilkan output. Output yang diberikan terlihat di Blynk berupa tampilan nilai yang didapatkan dan notifikasi jika nilai tidak sesuai dengan parameter.

3.4. Diagram Alur Perancangan Sensor

Pada perancangan sensor ini, awalnya dilakukan penentuan parameter yang kali ini disesuaikan dengan SNI yang berlaku di gedung perkantoran Indonesia. Lalu, setelah ditentukan parameternya, dilakukan input dari sensor yang selanjutnya diteruskan ke WeMos D1 Mini. Ketika data tersebut sudah diproses dan hasilnya masih dalam nilai yang dianjurkan oleh SNI, maka data tersebut ditampilkan pada aplikasi Blynk. Namun jika data yang didapatkan kurang maupun lebih dari

parameter yang sudah ditentukan, dan ada notifikasi pop up di aplikasi Blynk. Berikut adalah diagram alur perancangan sensor.



Gambar 3.19 Diagram Alur Perancangan Sensor

3.5. Analisis Rangkaian Sensor

Pada subbab ini menjelaskan perancangan masing-masing rangkaian sensor dan rangkaian sensor secara lengkap.

1. Rangkaian Masing-Masing Sensor

Pada bagian ini menjelaskan perancangan sensor dengan cara menghubungkan pin-pin pada modul sensor dengan mikrokontroler WeMos D1 Mini.

a. Rangkaian Sensor Suhu dan Kelembaban (DHT22)

Pada saat menggabungkan WeMos D1 Mini dengan sensor DHT22 (Tabel 3.5) memerlukan koneksi antar pin yang tepat. Koneksi yang tepat tersebut menghasilkan data yang tepat.

Tabel 3.5 Koneksi pin WeMos D1 Mini dengan Sensor DHT22

| WeMos D1 Mini | DHT22 | | |
|---------------|-------|------|---------------------------|
| | Pin | Nama | Fungsi |
| 3,3 V | 1 | VCC | Terhubung ke catu daya |
| Pin D7 | 2 | Out | <i>Output</i> dari modul |
| GND | 3 | GND | Titik referensi catu daya |

Untuk membaca dan memproses data yang masuk dari sensor DHT22, diperlukan kode program untuk memisahkan antara data suhu dan kelembaban. Berikut adalah kode untuk mengetahui hasil dari *input* sensor DHT22.

Proses di atas diawali dengan memasukkan *library* sensor DHT22. Lalu mendefinisikan variabel-variabel yang digunakan untuk memasukkan data dari sensor DHT22. Setelah langkah-langkah tersebut dilaksanakan, didapatkan data yang diperoleh dari sensor DHT22. Transmisi data pada perancangan ini adalah 9600 baud. Lalu semua proses dijalankan berulang kali setelah delay selama 2000 ms karena dalam perintah *looping*.

b. Rangkaian Sensor Iuminansi (BH1750)

Pada perancangan sensor BH1750, koneksi antar pin-pin yang digunakan harus tepat agar data yang dikeluarkan sudah terkalibrasi. Berikut adalah Tabel 3.6 menjelaskan koneksi antar pin pada perancangan sistem sensor ini.

Tabel 3.6 Koneksi pin WeMos D1 Mini dengan sensor BH1750

| WeMos D1 Mini | BH1750 | | |
|-----------------|--------|------|---|
| | Pin | Nama | Fungsi |
| 3,3 V | 1 | VCC | Terhubung ke catu daya |
| GND | 2 | GND | Titik referensi catu daya |
| Pin D1 | 3 | SCL | I ² C bus clock input |
| Pin D2 | 4 | SDA | I ² C bus data input/output |
| Tidak terhubung | 5 | ADDR | Menentukan tujuan data (default = 0x23) |

Untuk membaca dan memproses data yang masuk dari sensor BH1750, diperlukan kode program untuk menjalankan sensor BH1750. Berikut adalah kode untuk mengetahui hasil dari *input* sensor BH1750.

Proses dari awal hingga mendapatkan data dari sensor BH1750 adalah yang pertama adalah menginisialisasikan *library* yang diperlukan oleh kode program. Lalu setelah ini mendefinisikan parameter-parameter yang diinginkan, yang disesuaikan dengan SNI 03-6197-2000 pada sektor Gedung Perkantoran di Indonesia. Setelah itu memulai proses dari sensor BH1750. Setelah data didapatkan, data tersebut dikategorikan pada logika parameter yang sudah dibuat.

c. Rangkaian Sensor Mikrofon (KY-038)

Pada saat menggabungkan WeMos D1 Mini dengan sensor KY-038 (Tabel 3.7) memerlukan koneksi antar pin yang tepat. Koneksi yang tepat tersebut akan menghasilkan data yang tepat. Berikut adalah Tabel 3.7 yang menjelaskan tentang koneksi antar pin WeMos D1 Mini dengan sensor KY-038.

Tabel 3.7 Koneksi pin WeMos D1 Mini dengan sensor KY-038

| WeMos D1 Mini | KY-038 | | |
|-----------------|--------|------|---|
| | Pin | Nama | Fungsi |
| Pin A0 | 1 | A0 | Memberikan <i>output</i> sinyal analog |
| GND | 2 | GND | Titik referensi catu daya |
| 3,3 V | 3 | VCC | Terhubung ke catu daya |
| Tidak terhubung | 4 | D0 | Memberikan <i>output</i> sinyal digital |

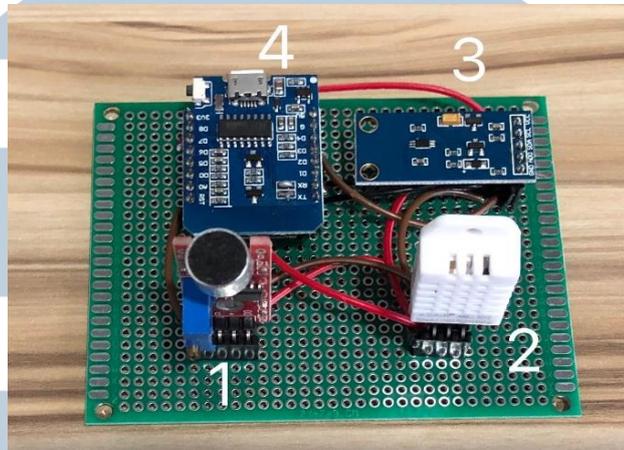
Untuk membaca dan memproses data yang masuk dari sensor KY-038, diperlukan kode program untuk menjalankan sensor KY-038. Berikut adalah kode untuk mengetahui hasil dari *input* sensor KY-038.

Pada proses ini dilakukan dengan menginisialisasikan pin analog. Lalu *input* dari sensor adalah angkat antara 0 bit sampai 1023 bit, lalu di konversi menjadi tegangan listrik yang sebanding dengan 0 V sampai 5 V.

3.6. Rangkaian Sistem Sensor Lengkap

Untuk keseluruhan sistem sensor yang terdiri dari sensor DHT22, sensor BH1750, dan sensor KY-038, semuanya akan dihubungkan ke mikrokontroler WeMos D1 Mini. Berikut adalah Gambar 3.20 yang menggambarkan *hardware* sistem sensor secara lengkap yang terdiri dari sensor KY-038 (nomor 1), sensor DHT22 (nomor 2), sensor BH1750 (nomor 3), dan WeMos D1 Mini (nomor 4).

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

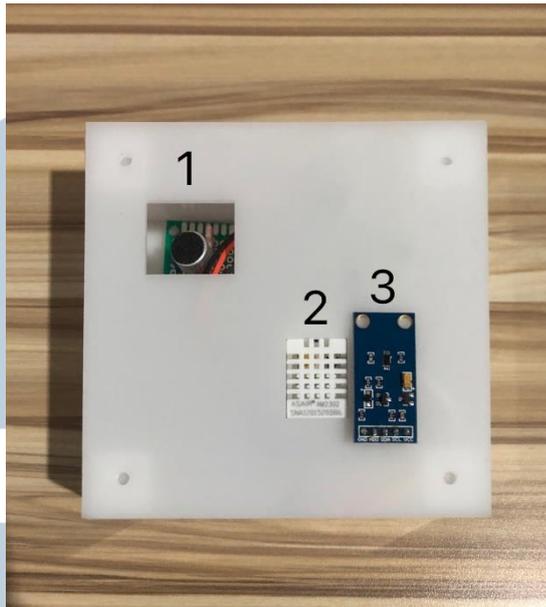


Gambar 3.20 Rangkaian Lengkap Sistem Sensor

Ketika rangkaian lengkap sistem sensor di atas diberikan penutup berupa akrilik agar terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan, seperti sentuhan yang tidak disengaja, terkena barang-barang keperluan kantor, dan debu yang terdapat pada ruangan kantor. Hal-hal tersebut bisa menjadi gangguan pada sistem sensor. Berikut adalah tampak dari sistem sensor yang sudah diberikan penutup dengan sensor KY-038 (nomor 1), sensor DHT22 (nomor 2), dan sensor BH1750 (nomor 3).

UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3.21 Sistem Sensor dengan Penutup

3.7. Langkah-Langkah Penggunaan Sistem Sensor

Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk menggunakan perangkat sistem sensor, mulai dari menyalakan perangkat hingga mendapatkan data dari sistem sensor :

1. Letakkan perangkat sistem sensor di atas benda yang memiliki permukaan yang datar,
2. masukkan tegangan input dengan USB mikro 2.0, dengan arus 1-2 Ampere,
3. indikator yang terlihat jika perangkat tersebut sudah hidup adalah lampu pada sensor KY-038 akan menyala,
4. buka aplikasi Blynk pada ponsel genggam dan pastikan memiliki koneksi internet yang stabil, lalu tekan symbol “>” maka program akan dijalankan,

5. jika perangkat tersebut sudah terkoneksi melalui Wi-Fi, maka akan terdapat tulisan “Connected” pada aplikasi Blynk,
6. ketika data sudah berhasil didapatkan oleh perangkat sistem sensor dan hasilnya tidak sesuai dengan parameter yang ditentukan, akan menimbulkan notifikasi pop-up pada layar ponsel genggam.

