

## Penjelasan Kode Proyek Robot Pengikut Garis

Program ini adalah untuk mengontrol robot menggunakan dua sensor dan dua motor, dimana motor akan bergerak tergantung pada hasil pembacaan sensor yang mendeteksi garis. Berikut penjelasan dari setiap bagian programnya:

### 1. Inisialisasi Pin

```
int sensorKiri = 5;
```

```
int sensorKanan = 6;
```

```
int bacaSensorKiri = 0;
```

```
int bacaSensorKanan = 0;
```

Bagian ini mendeklarasikan pin sensor kiri dan kanan, yaitu di pin 5 dan pin 6. Variabel ``bacaSensorKiri`` dan ``bacaSensorKanan`` menyimpan hasil pembacaan sensor nanti di bagian ``loop()``.

```
int motorKiri1Maju = 8;
```

```
int motorKiri2Maju = 9;
```

```
int motorKanan1Maju = 10;
```

```
int motorKanan2Maju = 11;
```

Bagian ini menentukan pin untuk motor. ``motorKiri1Maju`` dan ``motorKiri2Maju`` adalah pin untuk mengendalikan arah motor kiri, sementara ``motorKanan1Maju`` dan ``motorKanan2Maju`` adalah untuk motor kanan.

```
int enableA = 4;
```

```
int enableB = 7;
```

Pin ``enableA`` dan ``enableB`` mengaktifkan motor kiri dan kanan, supaya dapat menerima sinyal untuk bergerak.

### 2. Fungsi ``setup()``

```
void setup() {
```

```
    pinMode(sensorKiri, INPUT);
```

```

pinMode(sensorKanan, INPUT);

pinMode(motorKiri1Maju, OUTPUT);

pinMode(motorKiri2Maju, OUTPUT);

pinMode(motorKanan1Maju, OUTPUT);

pinMode(motorKanan2Maju, OUTPUT);

pinMode(enableA, OUTPUT);

pinMode(enableB, OUTPUT);

digitalWrite(enableA, HIGH);

digitalWrite(enableB, HIGH);

delay(2000);

}

```

Pada bagian `setup()`, setiap pin sensor disetel sebagai `INPUT` karena akan membaca data, dan setiap pin motor disetel sebagai `OUTPUT` karena akan mengirimkan sinyal ke motor. `enableA` dan `enableB` diaktifkan (`HIGH`) untuk memastikan motor berfungsi, dan ditunda selama 2 detik dengan `delay(2000)`.

### 3. Fungsi `loop()`

```

void loop() {

    int bacaSensorKiri = digitalRead(sensorKiri);

    int bacaSensorKanan = digitalRead(sensorKanan);

```

Bagian ini membaca data dari kedua sensor, dimana `LOW` berarti sensor tidak mendeteksi garis hitam dan `HIGH` berarti sensor mendeteksi garis.

- Kondisi Sensor:

```

    if (bacaSensorKiri == LOW && bacaSensorKanan == LOW) {

        majuLurus();

    }

```

Jika kedua sensor tidak mendeteksi garis ( `LOW` ), robot bergerak maju lurus.

```
if (bacaSensorKiri == LOW && bacaSensorKanan == HIGH) {  
    belokKanan();  
}
```

Jika sensor kanan mendeteksi garis ( `HIGH` ) dan sensor kiri tidak ( `LOW` ), robot akan belok ke kanan.

```
if (bacaSensorKiri == HIGH && bacaSensorKanan == LOW) {  
    belokKiri();  
}
```

Jika sensor kiri mendeteksi garis ( `HIGH` ) dan sensor kanan tidak ( `LOW` ), robot akan belok ke kiri.

```
if (bacaSensorKiri == HIGH && bacaSensorKanan == HIGH) {  
    berhenti();  
}
```

Jika kedua sensor mendeteksi garis ( `HIGH` ), robot akan berhenti.

#### 4. Fungsi `majuLurus`, `belokKiri`, `belokKanan`, dan `berhenti`

Fungsi-fungsi ini mengatur arah motor sesuai kondisi sensor.

- Fungsi `majuLurus()` membuat kedua motor bergerak maju.
- Fungsi `belokKiri()` menghentikan motor kiri dan menggerakkan motor kanan untuk belok kiri.
- Fungsi `belokKanan()` menghentikan motor kanan dan menggerakkan motor kiri untuk belok kanan.

- Fungsi ``berhenti()`` menghentikan kedua motor.

Program ini terus berjalan dalam ``loop()``, sehingga robot bisa terus membaca sensor dan menggerakkan motor sesuai jalur garis yang dideteksi.