

LAMPIRAN A KODE PROGRAM MODUL ANTARMUKA PADA ARDUINO UNO

No	Baris Program
1	#include <Wire.h>
2	#include <SoftwareSerial.h>
3	
4	//#define SLAVE_ADDR1 5 //cahaya
5	//#define SLAVE_ADDR2 10//gas
6	//#define SLAVE_ADDR3 20//jarak
7	//#define SLAVE_ADDR4 30//suhu
8	
9	//untuk sensor
10	byte address, alamat, indexk, indexn;
11	short nDevices;
12	short aktif[4]; //isinya alamat yg terdeteksi
13	short byteReceived[4];
14	char kode[4];
15	
16	void inisiasiStatus();
17	char cmdSensor = 'x'; //jika x = kode sensor,
18	char cmdData = 'z'; // jika z = data sensor
19	boolean statusDetect[4];
20	boolean statusCetak[4];
21	
22	//untuk modkom
23	SoftwareSerial cetak1(2, 3); // RX, TX pin digital
24	SoftwareSerial cetak2(4, 5); //
25	const long interval = 5000;
26	bool cekGlobal1 = true;
27	bool cekGlobal2 = true;
28	int data1;
29	
30	void setup() {
31	Wire.begin();
32	Serial.begin(9600);
33	cetak1.begin(9600); //cetak1 = nama port
34	Serial.setTimeout(250); //waktu tunggu penerimaan data
35	inisiasiStatus();
36	}
37	
38	void loop() {
39	label_menu:
40	Serial.println("\nMENU MODUL ANTARMUKA");
41	Serial.println("Tekan a Untuk Scanning Sensor");
42	Serial.println("Tekan b Untuk Melihat Spesifikasi
43	Sensor");
44	Serial.println("Tekan c Untuk Melihat Data Dari Semua
45	Sensor");
46	Serial.println("Tekan d Untuk Meminta Data Sesuai Alamat
47	Yang Ditunjuk");
48	Serial.println("Tekan e Untuk Scanning Modul Komunikasi
49	dan forward data");
50	system ("cls");
51	
52	while (!Serial.available()); //tunggu inputan user

```

53     int pilihan = Serial.read();
54     switch (pilihan) {
55         case 'a':
56             {
57                 Serial.println("\nModul Yang Terkoneksi \n");
58                 scannerSensor();
59                 goto label_menu;
60             }
61         break; //keluar dr case
62         case 'b':
63             {
64                 Serial.println("Data Sensor \n");
65                 spesifikasiSensor();
66                 goto label_menu;
67             }
68         break;
69         case 'c':
70             {
71                 Serial.println("Data Sensor \n");
72                 mintadata();
73                 goto label_menu;
74             }
75         break;
76         case 'd':
77             {
78                 Serial.println("Data Sesuai Alamat Modul\n");
79                 Serial.println("Input 0 untuk memilih alamat
80 pertama ");
81                 Serial.println("Input 1 untuk memilih alamat kedua
82 ");
83                 Serial.println("Input 2 untuk memilih alamat ketiga
84 ");
85                 Serial.println("Input 3 untuk memilih alamat
86 keempat ");
87
88                 while (!Serial.available());
89                 indexk = Serial.read(); baca input 0/1/2/3
90                 indexn = indexk - 48; // dec 0 = ascii 48
91                 dtdr_alamat(indexn);
92                 goto label_menu;
93                 system ("cls");
94             }
95         break;
96         case 'e':
97             {
98                 int jdt = 0; //jumlah data terkirim
99                 cekGlobal1 = true;
100                Serial.println("\nMENU MODUL ANTARLUKA"); ;
101                system ("cls");
102                while (cekGlobal1) {
103                    if (cekGlobal2) {
104                        Serial.println("Scanner Modul Komunikasi\n");
105                        while (cetak1.available() > 0 ) {
106                            data1 = cetak1.parseInt();
107                            if (data1 != NULL ) {
108                                scan1(data1);
109                                break;
110                            }
111                        }

```

```

112         delay(500);
113
114     } else {
115         Serial.println("Pilih Sensor Data Sesuai Alamat
116 Modul\n");
117         Serial.println("Tekan a untuk memilih alamat
118 pertama ");
119         Serial.println("Tekan b untuk memilih alamat
120 kedua ");
121         Serial.println("Tekan c untuk memilih alamat
122 ketiga ");
123         Serial.println("Tekan d untuk memilih alamat
124 keempat ");
125         while (!Serial.available());
126         int pilihan2 = Serial.read();
127         switch (pilihan2) {
128             case 'a':
129                 {
130                     while (jdt < 10) {
131                         Serial.println(byteReceived[0]);
132                         cetak1.print(byteReceived[0]); // kirim
133                         delay(2000);
134                         jdt++;
135                     }
136                 }
137                 goto label_menu;
138             case 'b':
139                 {
140                     while (jdt < 10) {
141                         Serial.println(byteReceived[1]);
142                         cetak1.print(byteReceived[1]);
143                         delay(2000);
144                         jdt++;
145                     }
146                 }
147                 goto label_menu;
148             case 'c':
149                 {
150                     while (jdt < 10) {
151                         while (jdt < 10) {
152                             Serial.println(byteReceived[2]);
153                             cetak1.print(byteReceived[2]);
154                             delay(2000);
155                             jdt++;
156                         }
157                     }
158                     goto label_menu;
159                     delay(2000);
160                 }
161             case 'd':
162                 while (jdt < 10) {
163                     Serial.println(byteReceived[3]);
164                     cetak1.print(byteReceived[3]);
165                     delay(2000);
166                     jdt++;
167                 }
168                 }
169                 goto label_menu;

```

```

146         delay(2000); //sinkronisasi dr modul
147 komunikasi yg baca tiap semenit
148     }
149 }
150 }
151 }
152     default:
153     {
154         Serial.println("Inputan antara a, b, c, d dan e saja
155 \n");
156     }
157 }
158 }
159
160 //scanning sensor
161 void scannerSensor() {
162     Serial.println("Scanning ..... \n");
163     byte error;
164     nDevices = 0;
165
166     for (address = 1; address < 127; address++ ) {
167         Wire.beginTransaction(address);
168         error = Wire.endTransmission();
169
170         if (error == 0) {
171             Serial.print("I2C terbaca pada alamat ");
172             Serial.print(address);
173             Serial.println(" !");
174             aktif[nDevices] = address; //masukin alamat dr device
175 yg terdeteksi ke dlm array aktif
176             alamat = address;
177             nDevices++; //update device dimulai dr 0
178         }
179         else if (error == 4)
180         {
181             Serial.print("Ada error yang tidak diketahui pada
182 alamat ");
183             Serial.println(address);
184         }
185     }
186     if (nDevices == 0)
187         Serial.println("Tidak ada satupun alamat I2C yang
188 ditemukan\n");
189     else
190         Serial.println("selesai\n");
191 }
192
193 void spesifikasiSensor() {
194     for (int i = 0; i < 4; i++) {
195         Wire.beginTransaction(aktif[i]);
196         if (statusDetect[i]) {
197             Wire.write(cmdSensor); //perintah minta kode
198         }
199         else {
200             Wire.write(cmdData); //perintah minta data
201         }
202         Wire.endTransmission();
203         delay(1); //Dont let the slave panic
204     }

```

```

205     Wire.requestFrom(aktif[i], 2);
206     byte hb;
207     byte lb;
208
209     if (Wire.available()) {
210         if (statusCetak[i]) {
211             kode[i] = Wire.read();
212             if (kode [i] == 'A') {
213                 Serial.print("Kode A = ");
214                 Serial.println("Sensor Cahaya ");
215                 Serial.println("Value Candela");
216             }
217             else if (kode[i] == 'B') {
218                 Serial.print("Kode B = ");
219                 Serial.println("Sensor Gas ");
220                 Serial.println("Value Metana ");
221             }
222             else if (kode[i] == 'C') {
223                 Serial.print("Kode C = ");
224                 Serial.println("Sensor Jarak ");
225                 Serial.println("Satuan : Cm ");
226             }
227             else if (kode[i] == 'D') {
228                 Serial.print("Kode D = ");
229                 Serial.println("Sensor Suhu ");
230                 Serial.println("Satuan : Celsius ");
231             }
232         }
233     }
234 }
235
236 void mintadata() {
237     for (int i = 0; i < 4; i++) { //kode ke- i = kode[i]
238         Wire.beginTransaction(aktif[i]);
239         if (statusDetect[i]) {
240             Wire.write(cmdSensor);
241             statusDetect[i] = false;
242         }
243         else {
244             Wire.write(cmdData);
245         }
246         Wire.endTransmission();
247         delay(1); //Dont let the slave panic
248
249         Wire.requestFrom(aktif[i], 2);
250         byte hb; //membagi 2 data supaya terbaca angka ribuan
251         byte lb;
252         if (Wire.available()) {
253             if (statusCetak[i]) {

```

```

254     kode[i] = Wire.read();
255     Serial.print("kode ");
256     Serial.print(i + 1);
257     Serial.print(" = ");
258     Serial.println(kode[i]);
259     statusCetak[i] = false;
260 }
261 else {
262     lb = Wire.read();
263     hb = Wire.read();
264     byteReceived[i] = word(hb, lb); //parsing
265     Serial.print("data ");
266     Serial.print(i + 1);
267     Serial.print(" = ");
268     Serial.println(byteReceived[i]);
269 }
270 }
271 else {
272     Serial.println("Slave gagal di deteksi"); //kalo
273 gaada inputan keyboard
274 }
275 }
276 }
277
278 void dtdr_alamat(int indexn) {
279     int i = indexn; //i = inputan user milih sensor
280     Wire.beginTransaction(aktif[i]);
281     if (statusDetect[i]) {
282         Wire.write(cmdSensor);
283         statusDetect[i] = false;
284     }
285     else {
286         Wire.write(cmdData);
287     }
288     Wire.endTransmission();
289     delay(1); //Dont let the slave panic
290
291     Wire.requestFrom(aktif[i], 2);
292     byte hb;
293     byte lb;
294     if (Wire.available()) {
295         if (statusCetak[i]) {
296             kode[i] = Wire.read();
297             Serial.print("kode ");
298             Serial.print(i + 1);
299             Serial.print(" = ");
300             Serial.println(kode[i]);
301             statusCetak[i] = false;
302         }
303     }
304     else {
305         lb = Wire.read();
306         hb = Wire.read();
307         byteReceived[i] = word(hb, lb); //
308         Serial.print("data ");
309         Serial.print(i + 1);
310         Serial.print(" = ");
311         Serial.println(byteReceived[i]);
312     }
313 }

```

```

314     else {
315         Serial.println("Slave gagal di deteksi");
316     }
317 }
318
319 void scan1(int data1) {
320     bool cek1 = true; //milih modkom
321     bool cek2 = false;
322     int isi1, isi2;
323     if (data1 == 1 ) { //jika sdh nerima data 1 dr modkom
324         Serial.println("Modul Komunikasi ESP8266 terdeteksi");
325         //Handshaking 1
326         cetak1.println(1);
327         if (cek1) {
328             isi1 = cetak1.parseInt();
329             if (isi1 == 11 ) {
330                 Serial.println("Modul Komunikasi ESP8266 telah
331 dipilih");
332                 //Handshaking 2
333                 cetak1.println(11);
334                 cek1 = false;
335                 cek2 = true;
336             } delay(100);
337         } if (cek2) {
338             int data = cetak1.parseInt();
339             if (data == 111) {
340                 Serial.println("Proses kirim dimulai");
341                 //Handshaking 3
342                 cek1 = false;
343                 cek2 = false;
344                 cekGlobal2 = false;
345             } delay(100);
346         }
347     } else if ( data1 == 2) {
348         Serial.println("Modul Komunikasi NRF24101 terdeteksi");
349         //Handshaking 1
350         cetak1.println(1);
351         if (cek1) {
352             isi1 = cetak1.parseInt();
353             if (isi1 == 22 ) {
354                 Serial.println("Modul Komunikasi NRF24101 telah
355 dipilih");
356                 //Handshaking 2
357                 cetak1.println(22);
358                 cek1 = false;
359                 cek2 = true;
360             } delay(100);
361         } if (cek2) {
362             int data = cetak1.parseInt();
363             if (data == 222) {
364                 Serial.println("Proses kirim dimulai");
365                 //Handshaking 3
366                 cek1 = false;
367                 cek2 = false;
368                 cekGlobal2 = false;
369             } delay(100);
370         }
371     }
372 }

```

```
373  
374 void inisiasiStatus() { //untuk bagian sensor  
375     for (short i = 0; i < 4; i++) {  
376         statusDetect[i] = true;  
377         statusCetak[i] = true;  
378     }  
379 }
```