

Penjelasan Program Coding :
-----------------------------

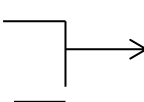
No	Comand	Keterangan
1	<b>// keypad</b>	// keypad
2	#include <Wire.h>	Mendefinisikan library wire( jumper yang digunakan untuk menghubungkan satu sama lain)
3	#include <Keypad.h>	Mendefinisikan library keypad
4	<b>// lcd</b>	// LCD
5	#include <LiquidCrystal_I2C.h>	Mendefinisikan library LiquidCrystal_I2C
6	LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);	0x27 adalah alamat I2C yang dihasilkan dari scanning alamat. 16,2 maksudnya adalah type dari LCD
7	<b>//sensor sidik jari</b>	// sensor sidik jari
8	#include <Adafruit_Fingerprint.h>	Mendefinisikan library fingerprint
9	#include <SoftwareSerial.h>	Mendefinisikan library software serial
10	char msg;	Pesan
11	char call;	Telepon
12	SoftwareSerial mySerial(10, 11);// rx tx	Softwareserial rx, tx
13	Adafruit_Fingerprint finger = Adafruit_Fingerprint(&mySerial);	Untuk fingerprint
14	int x = 8;	Jumlah x=8 pada LCD
15	int id;	Untuk id

16	<code>int enrol;</code>	Program untuk mendaftarkan jari ke fingerprint sensor
17	<code>int dilarang = 0;</code>	Dilarang =0
18	<code>int dilarang1 = 0;</code>	Dilarang=0
19	<code>String key = "";</code>	Untuk menampilkan pass pada keypad
20	<code>const byte ROWS = 4; //four rows</code>	Mendefinisikan 4 baris
21	<code>const byte COLS = 4; //four columns</code>	Mendefinisikan 4 kolom
22	<code>//define the cymbols on the buttons of the keypads</code>	Kolom pada keypad
23	<code>char hexaKeys[ROWS][COLS] = {</code>	Penggambaran kondisi keypad kedalam program
24	<code>{ 'D', 'C', 'B', 'A' },</code>	A, B, C, D
25	<code>{ '#', '9', '6', '3' },</code>	3, 6, 9, #
26	<code>{ '0', '8', '5', '2' },</code>	2, 5, 8, 0
27	<code>{ '*', '7', '4', '1' }</code>	1, 4, 7, *
28	<code>};</code>	Menandakan akhir dari program sebelumnya
29	<code>byte rowPins[ROWS] = {9, 8, 7, 6}; //connect to the row pinouts of the keypad</code>	Pin 6,7,8,9 untuk pin keypad baris
30	<code>byte colPins[COLS] = {5, 4, 3, 2}; //connect to the column pinouts of the keypad</code>	Pin 2,3,4,5 untuk pin keypad kolom

31	Keypad customKeypad = Keypad( makeKeymap(hexaKeys), colPins, ROWS, COLS);	Untuk pin arduino yang dihubungkan dengan keypad
32	void setup() {	Semua kode yang disini akan dibaca sekali oleh arduino (karakter)
33	lcd.begin();	Mendefinisikan LCD yang kita pakai adalah tipe....
34	lcd.backlight();	Set kecerahan/ pencahayaan LCD
35	Serial3.begin(9600);	Penggunaan serial komunikasi dengan kecepatan 9600bps
36	Serial.begin(9600);	Penggunaan serial komunikasi dengan kecepatan 9600bps
37	while (!Serial);       // For Yun/Leo/Micro/Zero/...	
38	delay(100);	Memberikan waktu 100 millisecond/ 0.1 detik sebelum melanjutkan mengerjakan perintah baris program selanjutnya
39	Serial.println("\n\nAdafruit detect test");	Menampilkan serial monitor dibawah
40	finger.begin(57600);	
41	if (finger.verifyPassword()) {	If = berfungsi untuk melakukan pengetesan/ pengujian sehingga apabila sebuah kondisi telah terpenuhi
42	Serial.println("Found sensor!");	fingerprint
43	lcd.print("sensor siap");	Menuliskan tampilan “sensor siap” ke LCD

44	<code> } else {</code>	Kemungkinan 1 perintah
45	<code> Serial.println("Did not find fingerprint sensor :(");</code>	Menampilkan serial monitor dibawah
46	<code> lcd.print("sensor tidak");</code>	Menuliskan tampilan “sensor tidak” pada LCD
47	<code> lcd.setCursor(0, 1);</code>	Cursor pada lcd 0,1
48	<code> lcd.print("terdeteksi");</code>	Menuliskan tampilan “sensor terdeteksi” pada LCD
49	<code> while (1) {</code>	
50	<code> delay(1);</code>	Memberikan waktu tundaan 1 millisecond
51	<code> }</code>	Menandakan penutup dari program sebelumnya
52	<code> }</code>	Menandakan penutup dari program sebelumnya
53	<code> finger.getTemplateCount();</code>	
54	<code> Serial.print("Sensor contains "); Serial.print(finger.templateCount); Serial.println(" templates");</code>	Menampilkan teks sensor contains pada sensor monitor. Finger.templatecount adalah menampilkan berapa banyak tampilan
55	<code> Serial.println("Waiting for valid fingerprint...");</code>	Menampilkan serial monitor dibawah
56	<code> lcd.print("mulai");</code>	Menuliskan tampilan “ mulai” pada LCD
57	<code> lcd.clear();</code>	Untuk menghapus layar LCD dan posisi kursor di sudut kiri atas
58	<code> pinMode(53, OUTPUT);</code>	Menentukan pin 53 sebagai output pada <i>buzzer</i>

59	<code>pinMode(19, OUTPUT);</code>	Menentukan pin 19 sebagai output solenoid
60	<code>pinMode(18, OUTPUT);</code>	Menentukan pin 18 sebagai output solenoid
61	<code>pinMode(17, OUTPUT);</code>	Menentukan pin 17 sebagai output solenoid
62	<code>pinMode(16, OUTPUT);</code>	Menentukan pin 16 sebagai output solenoid
63	<code>digitalWrite(53, LOW);</code>	Untuk memberikan 0V (mati) kepada pin 53 <i>buzzer</i> (kondisi)
64	<code>digitalWrite(19, HIGH);</code>	Untuk memberikan 5V (nyala) kepada pin 19 pada solenoid
65	<code>digitalWrite(18, HIGH);</code>	Untuk memberikan 5V (nyala) kepada pin 18 pada solenoid
66	<code>digitalWrite(17, HIGH);</code>	Untuk memberikan 5V (nyala) kepada pin 17 pada solenoid
67	<code>digitalWrite(16, HIGH);</code>	Untuk memberikan 5V (nyala) kepada pin 16 pada solenoid
68	<code>}</code>	Menandakan penutup dari program sebelumnya
69	<code>void loop() {</code>	Semua kode yang ada akan dibaca berulang kali terus menerus oleh arduino
70	<code>  getFingerprintID();</code>	→ Menampilkan data
71	<code>  delay(50);</code>	Memberikan waktu tundaan 50 millisecond
72	<code>  lcd.home();</code>	Posisi kursor dikiri atas LCD. Artinya menggunakan lokasi yang di keluaran teks setelah layar. Untuk juga menghapus layar, gunakan fungsi <code>clear()</code> sebagai gantinya

73	<code>lcd.print("kunci : ");</code>	—	Menampilkan tampilan (“kunci =”) pada LCD
74	<code>char customKey = customKeypad.getKey();</code>	=	Keypad
75	<code>if (customKey) {</code>		Tombol ditekan
76	<code>if (customKey != 'D') {</code>		Tombol ditekan bukan ‘D’
77	<code>key = key + customKey;</code>		Misal key = A, costumkey B, jadi key=key+costumkey AB
78	<code>digitalWrite(53, HIGH);</code>		Untuk memberikan 5V (nyala) kepada 53 <i>buzzer</i>
79	<code>delay(50);</code>		Memberikan waktu tundaan 50 millisecond
80	<code>digitalWrite(53, LOW);</code>		Untuk memberikan 0V (mati) kepada 53 <i>buzzer</i>
81	<code>lcd.setCursor(x, 0);</code>		Menentukan posisi cursor mulai. X =8 jadi 8,0
82	<code>lcd.print("*");</code>		Menampilkan tampilan “*” pada LCD
83	<code>x = x + 1;</code>		X=8+1
84	<code>}</code>		
85	<code>else {</code>		Menampilkan dengan 2 perintah
86	<code>if (key == "123") {</code>		
87	<code>lcd.home();</code>		Posisi kursor dikiri atas LCD. Artinya menggunakan lokasi yang di keluaran teks setelah layar. Untuk juga menghapus layar, gunakan fungsi clear

		() sebagai gantinya
88	lcd.clear();	Untuk menghapus layar LCD dan posisi kursor di sudut kiri atas
89	lcd.print("LOKER 1 TERBUKA");	Menampilkan tampilan “loker 1 terbuka” pada LCD
90		Untuk memberikan 0V (mati) kepada pin 19
	digitalWrite(19, LOW);	
91	goto selesai;	Selesai
92	}	Mengakhiri program sebelumnya
93	else if (key == "456") {	Password yang digunakan untuk membuka loker pada keypad
94	lcd.home();	Posisi kursor dikiri atas LCD. Artinya menggunakan lokasi yang di keluaran teks setelah layar. Untuk juga menghapus layar, gunakan fungsi clear () sebagai gantinya
95	lcd.clear();	Untuk menghapus layar LCD dan posisi kursor di sudut kiri atas
96	lcd.print("LOKER 2 TERBUKA");	Menampilkan tampilan “loker 2 terbuka” pada LCD
97		Untuk memberikan 0V (mati) kepada pin 18
	digitalWrite(18, LOW);	
98	goto selesai;	Selesai
99	}	Tanda sebagai pengakhiri dari program sebelumnya
100	else if (key == "789") {	Password yang digunakan untuk membuka loker pada keypad

101	<code>lcd.clear();</code>	Untuk menghapus layar LCD dan posisi kursor di sudut kiri atas
102	<code>for (int i = 0; i &lt;= 5; i++) {</code>	
103	<code>  lcd.setCursor(i, 0);</code>	Posisi kursor mulai penulisan
104	<code>  lcd.print(" MODE ADMIN");</code>	Menampilkan tampilan “mode admin” pada LCD
105	<code>  digitalWrite(53, HIGH);</code>	Untuk memberikan 5V (nyala) kepada 53
106	<code>  delay(300);</code>	Memberikan waktu tundaan 300 millisecond
107	<code>  digitalWrite(53, LOW);</code>	Untuk memberikan 0V (mati) kepada 53
108	<code>  delay(60);</code>	Memberikan waktu tundaan 60 millisecond
109	<code>  }</code>	Tanda untuk mengakhiri dari program sebelumnya
110	<code>key = "";</code>	
111	<code>lcd.clear();</code>	Untuk menghapus layar LCD dan posisi kursor di sudut kiri atas
112	<code>lcd.print("TEKAN 1 ATAU 2");</code>	Menampilkan tampilan “tekan 1 atau 2” pada LCD
113	<code>lcd.setCursor(0, 1);</code>	Posisi kursor mulai penulisan (0,1)
114	<code>lcd.print("ID : 1    2 ");</code>	Menampilkan tampilan “ID 1    2” pada LCD
115	<code>enrol = 0;</code>	
116	<code>do {</code>	
117	<code>  char           customKey       =</code>	



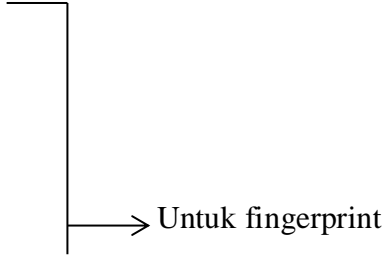
```

customKeypad.getKey();

118     if (customKey) {
119         if (customKey == '1') {           Jika costukey =1
120             id = 1;                       Id = 1
121             enrol = 1;                    Perintah = 1
122         }
123     else if (customKey == '2') {         Jika costumkey = 2
124         id = 2;                           Id = 2
125         enrol = 1;                        Perintah 1
126     }
127     }                                     Tanda mengakhir dari program
                                           sebelumnya
128     } while (enrol == 0);
129     lcd.clear();                          Untuk menghapus layar LCD dan posisi
                                           kursor di sudut kiri atas
130     getFingerprintEnroll();
131     }                                     Tanda mengakhir dari program
                                           sebelumnya
132     else {                                 Memulai program baru
133     if (dilarang < 3) {                   Jika penginputan lebih dari 3, dilarang
134         dilarang = dilarang + 1;          Dilarang = dilarang+1
135         lcd.print("salah ");              Tampilan pada lcd "salah"

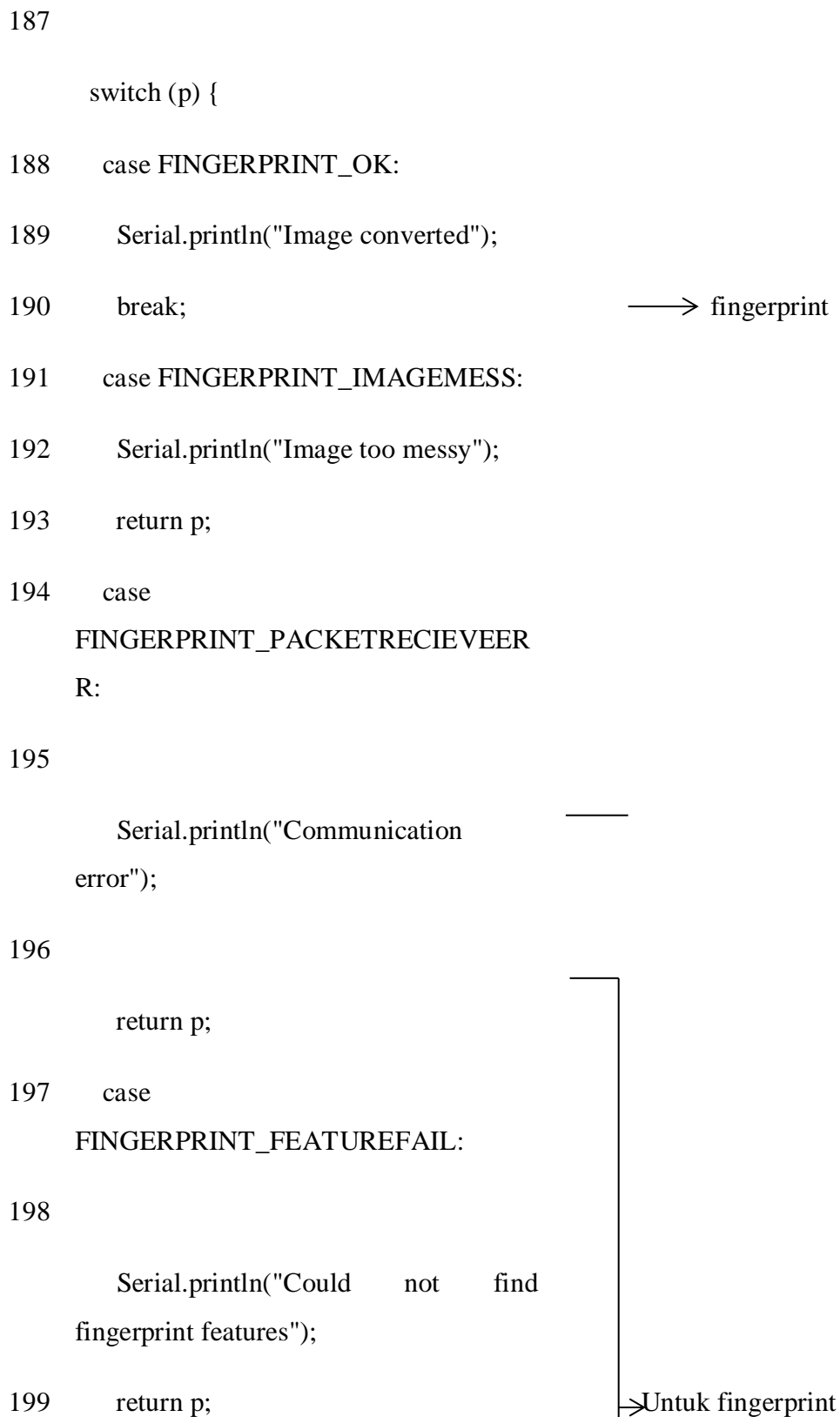
```

136	lcd.print (dilarang);	Tampilan pada lcd “dilarang”
137	lcd.print("x");	Tampilan pada lcd “x”
138	goto selesai;	Perintah selesai
139	}	
140	else {	1 perintah
141	lcd.home();	Kembali ketampilaan semula
142	lcd.print("dilarang");	Menampilkan tampilan “dilarang” pada LCD
143	digitalWrite(53, HIGH);	Untuk memberikan 5V (nyala) kepada pin 53
144	SendMessage1();	Mengirim pesan pertama
145	delay(2000);	Waktu tunggu untuk perintah mengirim sms
146	}	Tanda mengakhir program sebelumnya
147	}	
148	delay(8000);	Memberikan waktu delay 80 detik untuk perintah mengirim sms
149	dilarang = 0;	Dilarang = 0
150	SendMessage2();	Mengirim pesan kedua
151	selesai:	Selesai
152	delay(2000);	Memberikan waktu delay 20 detik
153	x = 8;	X=8
154	digitalWrite(53, LOW);	Untuk memberikan 0V (mati) kepada pin 53 <i>buzzer</i>

155	digitalWrite(19, HIGH);	Untuk memberikan 5V (nyala) pin 19 solenoid
156	digitalWrite(18, HIGH);	Untuk memberikan 5V (nyala) pin 18 pada solenoid
157	key = "";	
158	lcd.clear();	Untuk menghapus layar LCD dan posisi kursor di sudut kiri atas
159	}	Tanda mengakhiri program sebelumnya
160	}	
161	}	
162	uint8_t getFingerprintID() {	
163	uint8_t p = finger.getImage();	
164	switch (p) {	
165	case FINGERPRINT_OK:	
166	Serial.println("Image taken");	—
167	lcd.setCursor(0, 1);	Menentukan posisi cursor mulai penulisan (0,1)
168	lcd.print("jari terdeteksi ");	Menampilkan tampilan “jari terdeteksi” pada LCD
169	break;	Berhenti sebentar
170	case FINGERPRINT_NOFINGER:	
171	Serial.println("No finger detected");	
172	lcd.setCursor(0, 1);	Menentukan posisi cursor mulai

		penulisan
173	lcd.print("letakan jari ");	Menampilkan tampilan “letakan jari” pada LCD
174	return p;	
175	case	
	FINGERPRINT_PACKETRECEIVEER	
	R:	
176		
	Serial.println("Communication error");	
177		
	return p;	
178	case FINGERPRINT_IMAGEFAIL:	
179	Serial.println("Imaging error");	
180	return p;	
181	default:	
182	lcd.print("Unknown error");	Menampilkan tampilan “error” pada LCD
183	return p;	
184	}	Mengakhiri program sebelumnya
185	// OK success!	Peringatan sukses
186	p = finger.image2Tz();	

```
187
    switch (p) {
188     case FINGERPRINT_OK:
189         Serial.println("Image converted");
190         break;                                —————> fingerprint
191     case FINGERPRINT_IMAGEMESS:
192         Serial.println("Image too messy");
193         return p;
194     case
        FINGERPRINT_PACKETRECEIVED:
        R:
195
        Serial.println("Communication
error");
196
        return p;
197     case
        FINGERPRINT_FEATUREFAIL:
198
        Serial.println("Could not find
fingerprint features");
199     return p;                                —————> Untuk fingerprint
```

The image shows a code snippet with several annotations. A horizontal arrow points from the 'break;' statement on line 190 to the text 'fingerprint'. A vertical line with a horizontal bar at the top and an arrow at the bottom points from the 'return p;' statement on line 196 to the text 'Untuk fingerprint'.

```

200     case
        FINGERPRINT_INVALIDIMAGE:

201         Serial.println("Could not find
        fingerprint features");

202     return p;

203     default:

204         Serial.println("Unknown error");

205         return p;
        _____

206     }
        Mengakhir program sebelumnya

207

        // OK converted!

208     p = finger.fingerFastSearch();

209     if (p == FINGERPRINT_OK) {

210         Serial.println("Found a print match!");

211     } else if (p ==
        FINGERPRINT_PACKETRECEIVED) {

212         Serial.println("Communication
        error");

213

        return p;

214     } else if (p ==

```

```

    FINGERPRINT_NOTFOUND) {

215     Serial.println("Did not find a match");

216     lcd.setCursor(0, 1);           Menentukan posisi cursor mulai
                                     penulisan

217     lcd.print("jari salah ");     Menampilkan tampilan “jari salah” pada
                                     LCD

218     delay(1000);                 Waktu delay 1000 millisecond

219     SendMessage1();              Sms

220     delay(2000);                 Waktu delay untuk perintah pertama =
                                     2000 millisecond

221     delay(8000);                 Waktu delay untuk perintah pertama =
                                     8000 millisecond

222     SendMessage2();

223     return p;

224 } else {

225     Serial.println("Unknown error");

226     return p;

227 }                                 Tanda mengakhir program sebelumnya

228 // found a match!

229     lcd.setCursor(0, 1);         Menentukan posisi cursor mulai
                                     penulisan (0,1)

230     lcd.print("jari cocok ");    Menampilkan tampilan “jari cocok”
                                     pada LCD

231     if (finger.fingerID == 1) {

```

232	<code>lcd.home();</code>	Kembali ketampilan awal
233	<code>lcd.print("LOKER 3 TERBUKA");</code>	Menampilkan tampilan “loker 3 terbuka” pada LCD
234	<code>digitalWrite(17, LOW);</code>	Untuk memberikan 0V (mati) kepada pin 17
235	<code>delay(2000);</code>	Memberikan waktu tundaan 20 detik
236	<code>digitalWrite(17, HIGH);</code>	Untuk memberikan 5V (nyala) kepada pin 17
237	<code>lcd.clear();</code>	Untuk menghapus layar LCD dan posisi kursor di sudut kiri atas
238	<code>}</code>	Tanda mengakhir program sebelumnya
239	<code>else if (finger.fingerID == 2) {</code>	
240	<code>lcd.home();</code>	Kembali pada tampilan awal
241	<code>lcd.print("LOKER 4 TERBUKA");</code>	Menampilkan tampilan “loker 4 terbuka” pada LCD
242	<code>digitalWrite(16, LOW);</code>	Untuk memberikan 0V (mati) kepada pin 16
243	<code>delay(2000);</code>	Memberikan waktu tundaan 20 detik
244	<code>digitalWrite(16, HIGH);</code>	Untuk memberikan 5V (nyala) kepada pin 16
245	<code>lcd.clear();</code>	Untuk menghapus layar LCD dan posisi kursor di sudut kiri atas
246	<code>}</code>	Tanda mengakhir program sebelumnya
247	<code>return finger.fingerID;</code>	
248	<code>}</code>	



