

Payload data yang dikirim antarnode

Byte	1	2	3-6	7-10	11	12-N	N+1	N+2
Data	!	Destination	Suhu	Kelembaban	Source	[Node Proxy]	[G]	\r

Keterangan:

- Byte 1 : Penanda awal data '!'
- Byte 2 : Destination, yaitu node tujuan yang berfungsi sebagai gateway. Contohnya 'E'
- Byte 3-6 : Data suhu dalam bentuk float (4 byte)
- Byte 7-10 : Data kelembaban dalam bentuk float (4 byte)
- Byte 11 : Source, yaitu node yang mengirim data (sensing), contohnya 'A', 'B', dan seterusnya
- Byte 12-n : Node yang dilewati, N tergantung jumlah node yang dilewati, jika yang dilewati adalah 3 node, maka N = 12+3 yaitu 15
- Byte N+1 : node yang berfungsi sebagai gateway, contohnya 'E'
- Byte N+2 : penanda akhir data, yaitu '\r'

Contoh coding pembacaan sensor dan memasukkannya ke payload pada Node A-D

```
NodeA_Humidity | Arduino 1.8.9
File Edit Sketch Tools Help

NodeA_Humidity
99   Serial.println(F("\nRead sensor"));
100
101   Serial.println(F("Build payload"));
102   byte payload[PAYLOAD_LEN];           // siapkan payload 25 bytes
103
104   payload[0] = '!';                     // penanda awal data '!'
105   payload[1] = NODE_GATEWAY;           // node target (gateway)
106
107   TempData.floatval = dht.readTemperature();
108   payload[2] = TempData.byteval[0];    // byte ke-1 data suhu
109   payload[3] = TempData.byteval[1];    // byte ke-2 data suhu
110   payload[4] = TempData.byteval[2];    // byte ke-3 data suhu
111   payload[5] = TempData.byteval[3];    // byte ke-4 data suhu
112
113   HumiData.floatval = dht.readHumidity();
114   payload[6] = HumiData.byteval[0];    // byte ke-5 data humidity
115   payload[7] = HumiData.byteval[1];    // byte ke-6 data humidity
116   payload[8] = HumiData.byteval[2];    // byte ke-7 data humidity
117   payload[9] = HumiData.byteval[3];    // byte ke-8 data humidity
118
119   payload[10] = NODE;                   // Node pengirim
120   payload[11] = '\r';                   // penutup data
121
122   Serial.print(F("Select Next Node: "));
123   String AP = SelectAP(payload);       // cari node dg RSSI terbesar & belum dilalui
```

Contoh coding untuk menerima payload dan mengirim / memforward ke node lain

```
NodeA_Humidity | Arduino 1.8.9
File Edit Sketch Tools Help

NodeA_Humidity
186     if( payload[1] != NODE ){                // jika payload[1] (tujuan) sama dengan node
187         // forward                          // terima, lalu forward ke node lain
188
189         TempData.byteval[0] = payload[2];    // ambil payload temp
190         TempData.byteval[1] = payload[3];    // ambil payload temp
191         TempData.byteval[2] = payload[4];    // ambil payload temp
192         TempData.byteval[3] = payload[5];    // ambil payload temp
193
194         HumiData.byteval[0] = payload[6];    // ambil payload humidity
195         HumiData.byteval[1] = payload[7];    // ambil payload humidity
196         HumiData.byteval[2] = payload[8];    // ambil payload humidity
197         HumiData.byteval[3] = payload[9];    // ambil payload humidity
198
199         String AP = SelectAP(payload);      // pilih next node
200
201         byte newpayload[PAYLOAD_LEN];       // siapkan penampung payload baru
202         for(byte x=0; x<sizeof(newpayload); x++){
203             newpayload[x] = payload[x];     // salin payload lama ke yang baru
204             if(newpayload[x] == '\r'){      // jika payload berakhir
205                 newpayload[x] = NODE;      // tambahkan informasi NODE di akhir payload
206                 newpayload[++x] = '\r';    // tutup payload
207             }
208         }
209
210         Serial.print(F("Forward to "));
211         Serial.println(AP);
212         Send(AP,newpayload);                // kirim ke node berikutnya
```

Contoh coding untuk menerima payload pad node E (gateway)

```
NodeE_Gateway_Humidity | Arduino 1.8.9
File Edit Sketch Tools Help

NodeE_Gateway_Humidity
148
149     if( payload[1] == NODE ){                // jika payload[1] (tujuan) sama dengan node
150         // terima                          // terima, lalu push ke server thingspeak
151
152         TempData.byteval[0] = payload[2];    // ambil payload temp
153         TempData.byteval[1] = payload[3];    // ambil payload temp
154         TempData.byteval[2] = payload[4];    // ambil payload temp
155         TempData.byteval[3] = payload[5];    // ambil payload temp
156
157         HumiData.byteval[0] = payload[6];    // ambil payload humidity
158         HumiData.byteval[1] = payload[7];    // ambil payload humidity
159         HumiData.byteval[2] = payload[8];    // ambil payload humidity
160         HumiData.byteval[3] = payload[9];    // ambil payload humidity
161
162         for(byte x=10; x<idx-1; x++){
163             path.concat((char)payload[x]);  // susun node yang telah dilewati
164             path.concat(':');
165
166             boolean exist = false;
167             for(byte y=0; y<NODE_LEN; y++){
168                 if(payload[x] == NODE_NAME[y][5]){
169                     path.concat(NODE_RSSI[y]);
170                     exist = true;
171                     break;
172                 }
173             }
174         }
175     }
```

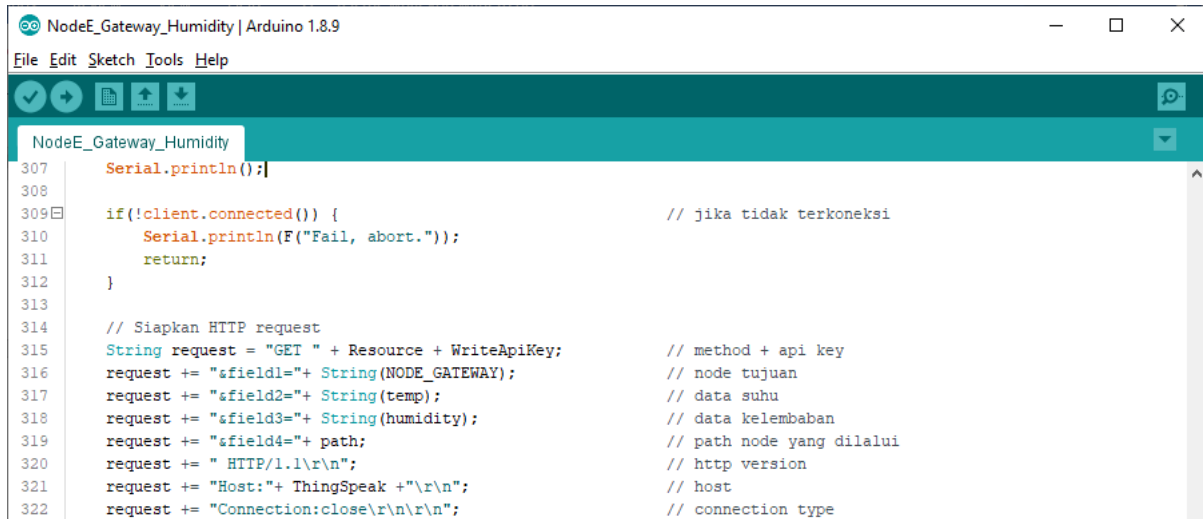
Format parameter data thingspeak.com

Field1: node asal data sensor

Field2: data suhu

Field3: data humidity

Field4: path node yang dilewati



```
NodeE_Gateway_Humidity | Arduino 1.8.9
File Edit Sketch Tools Help
NodeE_Gateway_Humidity
307     Serial.println();
308
309     if(!client.connected()) { // jika tidak terkoneksi
310         Serial.println(F("Fail, abort."));
311         return;
312     }
313
314     // Siapkan HTTP request
315     String request = "GET " + Resource + WriteApiKey; // method + api key
316     request += "%field1="+ String(NODE_GATEWAY); // node tujuan
317     request += "%field2="+ String(temp); // data suhu
318     request += "%field3="+ String(humidity); // data kelembaban
319     request += "%field4="+ path; // path node yang dilalui
320     request += " HTTP/1.1\r\n"; // http version
321     request += "Host:"+ ThingSpeak +"\r\n"; // host
322     request += "Connection:close\r\n\r\n"; // connection type
```