

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                             |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Gambar 2. 1 Perbedaan IoT dan C-IoT .....                                                   | 6      |
| Gambar 2. 2 Ilustrasi semua terhubung internet .....                                        | 7      |
| Gambar 2. 3 Arduino Uno .....                                                               | 8      |
| Gambar 2. 4 Cara kerja RFID .....                                                           | 11     |
| Gambar 2. 5 Cara kerja RFID reader sebagai receiver dan transfer data .....                 | 12     |
| Gambar 2. 6 LCD 16x2.....                                                                   | 13     |
| Gambar 2. 7 Inter Integrated Circuit .....                                                  | 14     |
| Gambar 2. 8 Modul ESP8266 .....                                                             | 16     |
| Gambar 2. 9 Diagram Blok Modul ESP8266 .....                                                | 17     |
| Gambar 2. 10 Thingspeak .....                                                               | 18     |
| Gambar 2. 11 Switch .....                                                                   | 19     |
| Gambar 2. 12 Kondisi pada switch .....                                                      | 20     |
| Gambar 2. 13 a. Port DB9 jantan dan b. Port DB9 betina .....                                | 20     |
| Gambar 2. 14 Susunan pin konektor DB9 .....                                                 | 21     |
| <br>Gambar 3. 2 Konsep perancangan sistem .....                                             | <br>23 |
| Gambar 3. 3 Diagram blok sistem smart class .....                                           | 24     |
| Gambar 3. 4 Skema perancangan sistem .....                                                  | 25     |
| Gambar 3. 5 Desain prototipe smart class .....                                              | 30     |
| Gambar 3. 6 Tampilan halaman utama thingspeak.com.....                                      | 31     |
| Gambar 3. 7 Tampilan halaman sign up thingspeak.com.....                                    | 31     |
| Gambar 3. 8 Halaman menu channel thingspeak.com.....                                        | 32     |
| Gambar 3. 9 Identitas channel.....                                                          | 32     |
| Gambar 3. 10 Halaman channel Smart Class Room.....                                          | 33     |
| Gambar 3. 11 Sub menu API key .....                                                         | 33     |
| Gambar 3. 12 Diagram alir system smart class dengan kontrol penggunaan energi listrik ..... | 34     |
| <br>Gambar 4. 1 box RFID reader bagian dalam.....                                           | <br>35 |
| Gambar 4. 2 bagian luar box RFID reader .....                                               | 36     |

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4. 3 RFID <i>box</i> keseluruhan.....                           | 36 |
| Gambar 4. 4 Prototipe <i>smart class</i> .....                         | 37 |
| Gambar 4. 5 Alur persiapan .....                                       | 38 |
| Gambar 4. 6 <i>box</i> RFID reader terhubung dengan wifi.....          | 38 |
| Gambar 4. 7 <i>Box</i> RFID reader terhubung dengan prototype .....    | 39 |
| Gambar 4. 8 RFID <i>tag</i> ber-angka yang dapat memasuki sistem ..... | 39 |
| Gambar 4. 9 Tampilan <i>sign in</i> thingspeak .....                   | 40 |
| Gambar 4. 10 Masuk ke dalam My Channels.....                           | 40 |
| Gambar 4. 11 <i>Channel smart class</i> .....                          | 41 |
| Gambar 4. 12 keempat <i>fields smart class</i> .....                   | 41 |
| Gambar 4. 13 Grafik thingspeak pengujian pertama .....                 | 44 |
| Gambar 4. 14 Grafik thingspeak pengujian kedua.....                    | 45 |
| Gambar 4. 15 Grafik thingspeak pengujian ketiga .....                  | 46 |
| Gambar 4. 16 Grafik thingspeak pengujian keempat.....                  | 46 |