

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam rangka menyelesaikan rencana pembuatan alat monitoring dan otomasi instrumen penunjang kelas menggunakan arduino, penulis akan melakukan penelitian berdasarkan metoda yang dijalankan secara bertahap dan terencana, adapun metode-metode penelitian yang digunakan sebagai berikut:

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Universitas Buana Perjuangan karawang dalam jangka waktu 3 bulan.

3.2 Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

3.2.1 *Hardware* yang digunakan antara lain:

Tabel 3.1 Tabel kebutuhan *hardware*

No	Hardware	Keterangan
1	Mikrokontroler	Arduino Mega 2560
2	Jaringan Internet	Ethernet Shield
3	RFID Reader	RC522
4	Kartu RFID	RFID card 13,56MHz
5	<i>Receiver</i> infra merah	IR receiver ky-002
6	<i>Transmitter</i> infra merah proyektor	IR transmitter ky-005
7	<i>Transmitter</i> infra merah AC	Modul Universal IR
8	Kabel <i>jumper</i>	Dupont 10cm, 20cm, 30cm
9	<i>Project board</i>	Breadboard 400 tie
10	<i>Resistor</i>	220 Ohm
11	<i>Digital Switch</i>	Optocoupler 817
12	Sensor suhu	DHT 11
13	<i>Power supply</i>	Adaptor 12VDC
14	<i>Step down Converter</i>	LM2596
15	Lampu indikator	Led 3VDC
16	LCD	LCD 16x2

3.2.2 *Software* yang digunakan antara lain:

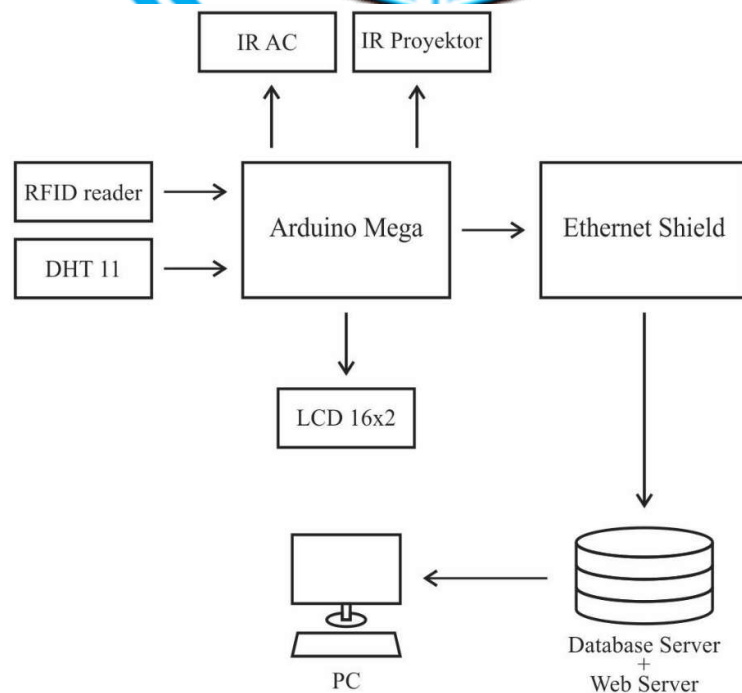
Tabel 3.2 Tabel kebutuhan *software*

No	Software	Keterangan
1	<i>Software</i> mikrokontroler	Arduino IDE 1.6.5
2	<i>Database</i>	PHPMyAdmin
3	<i>Text editor</i> PHP	Notepad ++

3.3 Perancangan dan Pembuatan Alat

Pada pembuatan alat monitoring dan otomatisasi ini terdapat beberapa komponen, diantaranya Arduino Mega yang berfungsi sebagai otak dari sistem dan mengintegrasikan beberapa komponen pendukungnya, kartu RFID sebagai transmitter ditempelkan pada RFID receiver RC522, jika kode telah didaftarkan maka selanjutnya alat akan mengirimkan sinyal infra merah ke alat penyejuk ruangan dan proyektor, arduino ethernet shield meneruskan kode yang dikirim ke web server lokal lalu menampilkan sebuah informasi penggunaan ruangan.

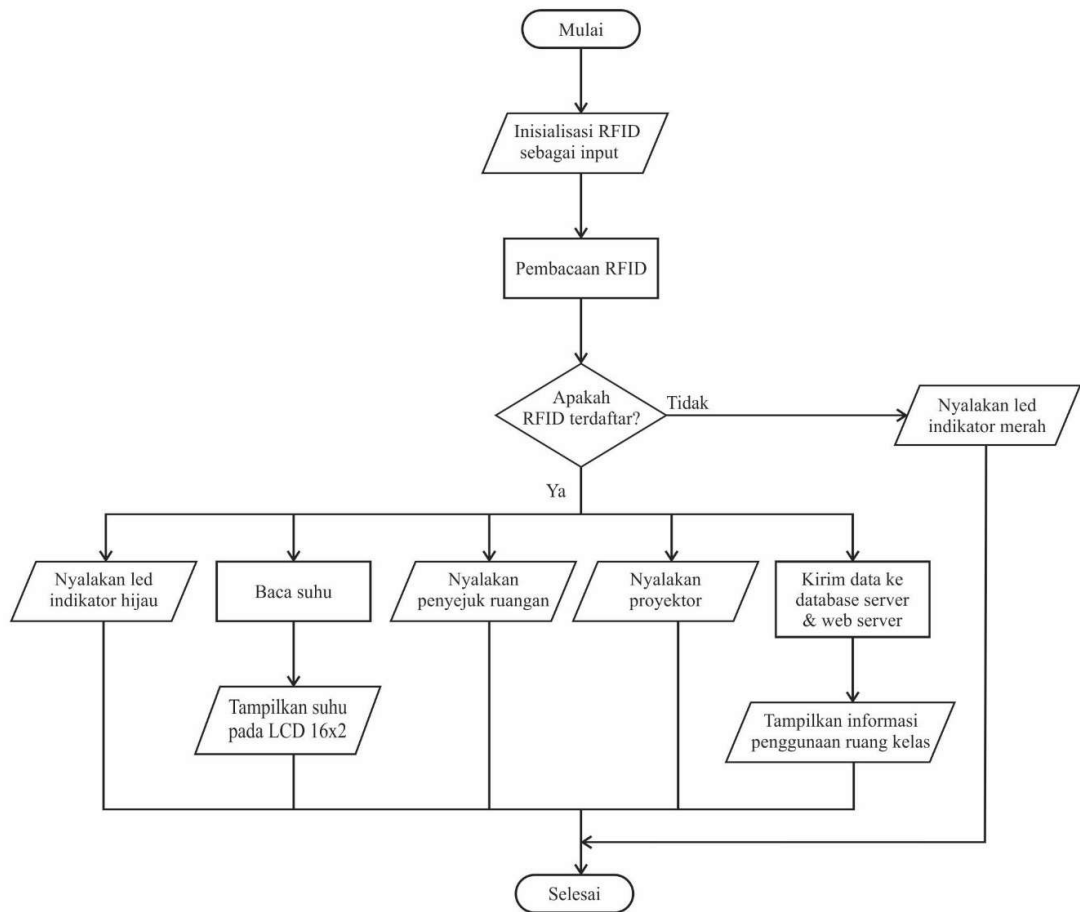
3.4 Skema



Gambar 3.1 Skema alat

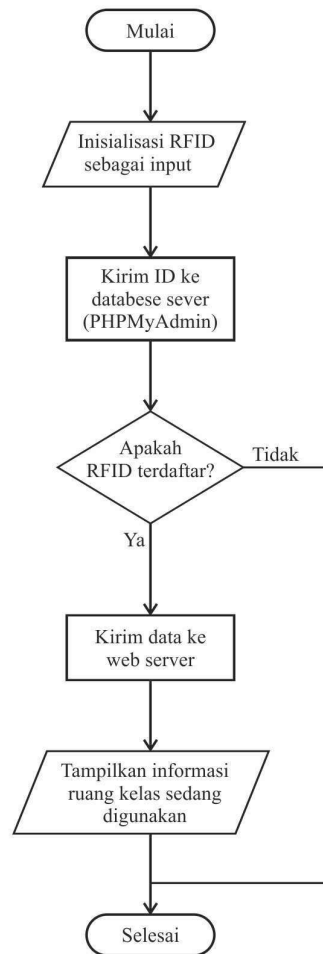
3.5 Flowchart

3.5.1 Flowchart alat monitoring dan otomatisasi



Gambar 3.2 Flowchart alat monitoring dan otomatisasi

3.5.2 Flowchart database server dan web server



Gambar 3.3 Flowchart database server dan web server

