

Pembelajaran Aplikasi Iot Di Android Dengan Software Blynk (Kontrol Led, Relay, dan Suhu)

Ikhsan Parinduri

Prodi Teknik Informatika, STMIK Budi Darma, Medan Indonesia

Email: Ikhsanparinduri9@gmail.com

Abstrak

Penggunaan software BLYNK dalam penelitian perancangan kontrol led, relay dan monitoring suhu membantu desain, inputan, simulasi dan *coding program* untuk pengontrolan melalui jaringan internet di android. Penerapannya dapat dilakukan untuk kontrol alat-alat listrik dengan jarak jauh serta dalam kurikulum pembelajaran pada bidang komputasi, jaringan dan elektronika. Perlu diperhatikan nilai-nilai inputan program untuk menghasilkan output dan mengurangi kesalahan yang fatal. Komponen-komponen perangkaian Arduino uno R-3, Modul NodeMCU V-3, ESP8266 sebagai web server untuk menjalankan web panel, sistem dibangun dengan menggunakan Modul ESP 8266 dan dengan perangkat pendukung seperti relay, usb wireless, kabel jumper, lampu rumah, smartphome, komputer, laptop dan aplikasi terhubung ke Android lainnya.

Kata Kunci: IoT, Android, BLYNK

1. PENDAHULUAN

Pengendalian alat-alat listrik dewasa ini dapat dikendalikan menggunakan jaringan internet. Peranan internet dalam kehidupan masyarakat modern sehari-hari menjadi bagian yang tidak dapat terpisahkan, sehingga kemudian lahir konsep mengenai IoT. Dengan adanya media akses data setiap mahasiswa mampu memanfaatkan internet sesuai dengan kebutuhan pendidikan. Di samping itu pemanfaatan akses data sebagai penunjang proses media belajar dan mengajar dimana dapat sangat memudahkan mahasiswa dalam mengakses dunia informasi penting tentang ilmu pengetahuan, pencarian data-data terkait berhubungan untuk mengirim tugas-tugas lewat email, twitter.

IoT adalah arsitektur terdiri dari *hardware* khusus, sistem *software*, *Web API*, *protocol* yang bersama membuat lingkungan dimana *divais embedded* pintar dapat terkoneksi ke jaringan semisal data sensor dapat diakses dan sistem kontrol dapat digerakkan melalui internet. Pembelajaran IoT yang menerapkan Arduino [3], [11], [12] mulai menjadi perhatian di kalangan akademisi. Materi terbagi pada sistem *Embedded System*, *Web Programming* dan *Mobile Computing*.

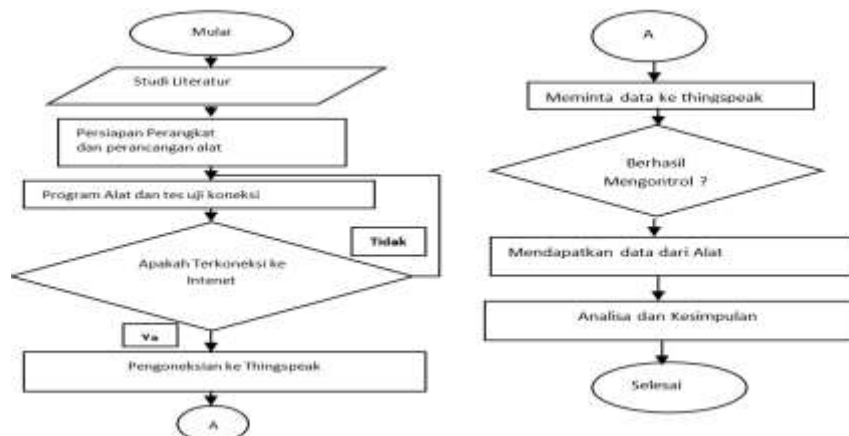
Penelitian IoT yang telah dilakukan untuk memonitoring daya listrik [6], pengontrolan ala-alat elektronika diantaranya [7], pada bidang kesehatan [4], penerapan irigasi pertanian [1]. Sistem monitoring merupakan suatu sistem yang melakukan proses pemantauan secara terus-menerus [10]. Sistem monitoring dibutuhkan dalam proses pemantauan keadaan suatu objek yang diamati guna mendapatkan informasi yang tepat waktu, dapat digunakan dalam memantau ketinggian air dan banjir di berbagai tempat dan menampilkan data yang akurat dengan cepat.

Berbagai contoh penerapannya pengendalian suhu dan kelembaban ruang pada rumah walet berbasis *android*, *web* dan SMA [2], implementasi *wireless monitoring* energi listrik berbasis *web database* [5] dan sistem pendeteksi banjir berbasis sensor ultrasonik dan mikrokomputer dengan media komunikasi sms *gateway*, [14]. Dari latar belakang diatas mengenai pembelajaran IoT, dalam hal ini peneliti mengangkat judul tentang Aplikasi IOT di Android dengan Software BLYNK studi kasus pada Kontrol Led, Relay, Suhu.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Diagram Alir Perancangan Alat

Dalam perancangan alat kontrol Led, relay, monitoring suhu, diperlukan diagram alir yang berisi tahapan-tahapan untuk membantu dalam proses perancangan. Pada penelitian ini dapat dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Perancangan Alat

2.2 Perancangan Alat

Perancangan alat berbasis IOT ini dilakukan dengan menghubungkan pin-pin pada arduino dengan perangkat lainnya yang akan digunakan pada perangkat, disesuaikan dengan program yang akan dijalankan pada perangkat ini nantinya. Untuk lebih jelasnya, akan ditampilkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Hubungan Pin Ardui no dengan perangkat pendukung.

Perangkat Pendukung	Arduino
Tx ESP8266	Pin 2
Rx ESP8266	Pin 3
VCC ESP8266	Pin 3.3 V
GND ESP8266	Pin Gnd
Relay Input	Pin 10
VCC Relay	Pin 5 V
GND Relay	Pin GND

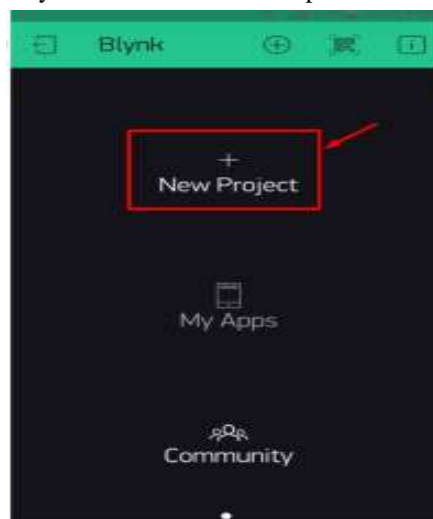
2.3 Instalikasi Program BLYNK

Aplikasi Software BLYNK dapat di download pada aplikasi *Playstore*. Buka *Playstore* di Android. Ketik BLYNK, kemudian Instal.



Gambar 2. Software BLYNK di Aplikasi *Playstore*

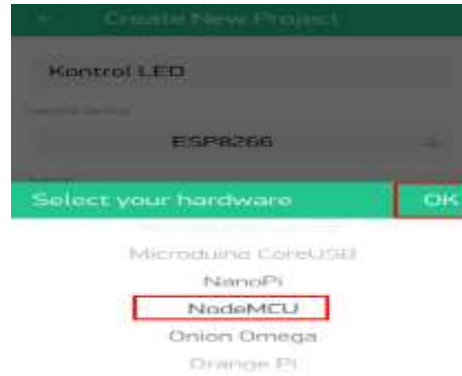
Jika sudah selesai kemudian buka aplikasinya. Masukkan email dan password untuk registrasi pertama kali.



Gambar 3. Tampilan Awal Software BLYNK

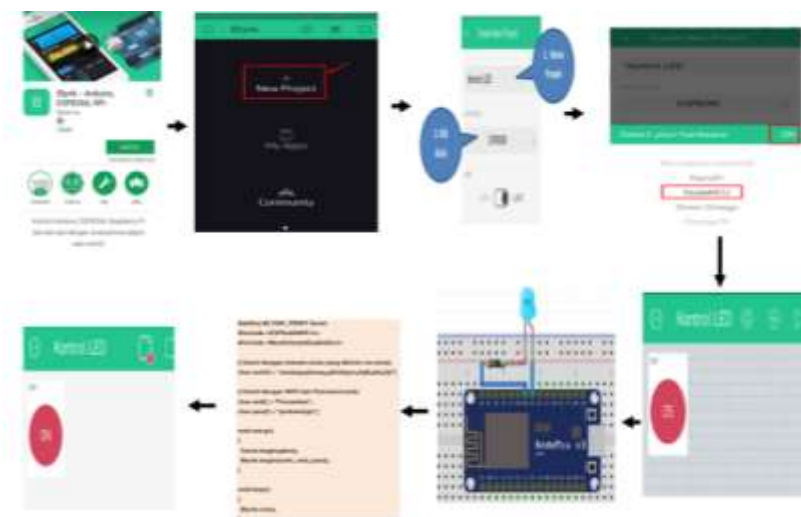
2.4 Penginputan dan Perangkaian Kontrol LED

Pada bagian “Project Name” beri nama Project Kontrol LED, Selanjutnya kita pilih deviceny, klik bagian *Choose Device* . Pilih NodeMCU, kemudian OK.



Gambar 4. Pemilihan *Device*, bagian *Choose Device*

Kemudian lakukan inputan perangkaian komponen untuk rangkaian kontrol led diantaranya pada masing-masing widget memiliki kuota tersendiri, *button* nilainya 200, aplikasi RGB (zeRGBa) nilai 400.

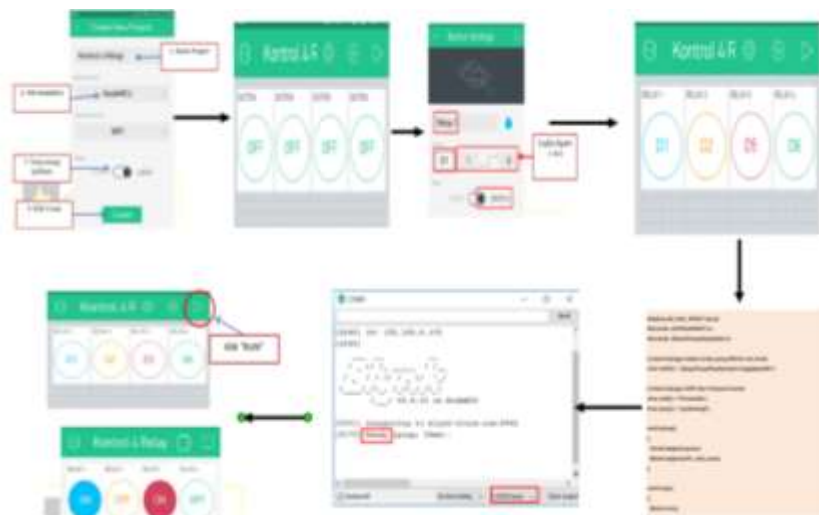


Gambar 5. Desain Kontrol LED

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Dari hasil perangkaian melalui software BLYNK yang dihubungkan dengan rangkaian arduino, modul NodeMCU V3 dan penginputan coding program didapat gambaran untuk kontrol Led sebagai berikut :



Gambar 6. Desain Keseluruhan kontrol LED dan Penginputan Koding Program

3.2 Penginputan dan Perangkaian Kontrol Relay

Sama hal seperti penginputan komponen untuk Led, rangkaian kontrol *relay* dapat dibuat pada gambar 7, berikut ini :



Gambar 7. Penginputan Rangkaian Kontrol Relay

Selanjutnya dilakukan dengan penginputan *coding program*, pada gambar dibawah ini :



Gambar 8. Penginputan Coding Program Kontrol Relay

3.3 Penginputan dan Perangkaian Sensor Suhu

Rangkai pengkabelan pada NodeMCU, DHT 11, Relay sesuai tabel berikut ini :

Tabel 2. Pengkabel NodeMCU, DHT11, Relay

odeMCU LoLin	DHT 11	Relay 4 Channel
GND	GND	GND
3V	VCC	
VU		VCC
D1		IN1
D2		IN2
D5		IN3
D6	Data	
D7		IN4

Kemudian lakukan pembuatan *project* pada aplikasi BLYNK dengan *layout* sebagai berikut :



Gambar 8. Layout Kontrol Suhu

