

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Burung Love Bird

Burung *Love Bird* adalah salah satu jenis burung yang berukuran kecil antara 13 cm hingga 17 cm. Ekornya pendek dan beratnya antara 60-40gram. Burung *Love Bird* ini mempunyai nama ilmiah *Agapornis*. *Agapornis* berasal dari bahasa Yunani *Agape* bearti cinta dan *ornis* bearti burung. Penamaan dari burung ini berdasarkan hasil pengamatan pada tingkah laku burung dengan pasangannya di mana burung jantan dan betinanya saling duduk berdekatan. *Love Bird* termasuk dalam jenis burung beo dengan *taxonomy* (pengelompokan ilmiah) seperti pada Tabel 2.1 di bawah. Error! Reference source not found.

**Tabel 2.1***Taxonomy Love Bird*

<i>Love Bird</i>	
Ordo	<i>Psittaciformes</i>
Famili	<i>Psittacidae</i>
Sub-Famili	<i>Psittacinae</i>
Genus	<i>Agapornis</i>
Spesies	<i>AgapornisCanus,</i> <i>AgapornisFischeri</i>

Burung *Love Bird* di pelihara oleh para pecinta binatang karena mempunyai warna yang cantik dan juga suara kicauanya yang khas. Bisnis penjualan Burung *Love Bird* di pasaran makin meningkat, otomatis permintaan kepada para peternak makin banyak. Namun untuk memelihara Burung *Love Bird* bukan sesuatu yang mudah karena susahnya perawatan dan perkembangbiakan anakan *Love Bird* tersebut.



**Gambar 2.1 Anakan Burung *Love Bird***

Anakan Burung *Love Bird* Harus Mendapatkan perawatan khusus, membutuhkan waktu 4-6 minggu untuk bias mandiri. Perawatan yang sering di lakukanyaitumemberikanmelolokanmakanan dan suhu penghangatan. Pemberian suhu juga berpengaruh pada kesehatan dan keindahan bulu pada saat proses pendewasaan nanti. Kehangatan yang di berikan pada anakan *Love Bird* cara membuat incubator, di mana suhu yang di berikan untuk anakan Burung *Love Bird* usia 7-14 hari adalah 32-35 derajat *celsius* dan untuk usia 14-30 hari adalah 31-33 derajat *celsius* (fs osi 32). Error! Reference source not found.

## **2.2 Internet of Things**

*Internet of Things* pertama kali diperkenalkan oleh Kevin Ashton pada tahun 1999. Teorimengenai IOT ini sudah diperkenalkan sejak 18 tahun yang lalu hingga kini belum ada sebuah consensus global mengenai IOT. Secara umum konsep IOT merupakan kemampuan untuk menghubungkan atau mengkoneksikan objek-objek cerdas dan memungkinkan nya untuk berinteraksi dengan objek lain. Lingkungan maupun dengan peralatan omputasi cerdas lain nyame lalui jaringan internet. Dengan adanya IOT ini membuat kehidupan manusia menjadi jauh lebih nyaman dan besar pengaruhnya dalam bidang

domestic seperti pada aplikasi rumah dan mobil cerdas. Dan bila di lihat dari pengguna bisnis, IOT sangat berpengaruh dalam meningkatkan jumlah produksi serta kualitas produksi, menawasi distribusi barang mencegah pemalsuan, mempersingkat waktu ketidakter sediaan barang pada pasar retail.

Teknologi dalam IOT ini terhubung dengan berbagai terminal pengumpul data dengan berbagai terminal pengumpul data melalui jaringan internet maupun jaringan komunikasi lainnya. Dimana IOT ini bias mencakup informasi mengenai lingkungan di sekitar objek yang diambil secara realtime atau berkala yang kemudian diubah menjadi data yang sesuai untuk di transmisi kan melalui jaringan, dan di kirim ke pusat data. Sehingga oleh pengolah cerdas dengan menggunakan komputasi awan dan teknologi komputasi cerdas lain yang dapat mengolah data dalam jumlah besar.

Banyaknya teknologi dalam IOT ini, maka dibutuhkan system pengaman yang dapat melindungi setiap bagian system dari ancaman-ancaman. Ada beberapa garis besar yang dimiliki oleh IOT yaitu, ke manafisik, keamanan operasi, dan keamanan data.

IOT merupakan sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, dan *web*. Perangkat bias terhubung juga tidak terkoneksi dengan internet secara langsung, tetapi dibentuk kluster-kluster dan terhubung ke koordinator.<sup>Error!</sup>

Reference source not found.

### 2.3 Blynk

*Blynk* adalah *platform* untuk aplikasi *OS Mobile* (iOS dan Android) yang bertujuan untuk kendali modul *Arduino*, *Raspberry Pi*, *ESP8266*, *WEMOS D1*, dan module sejenisnya melalui Internet, dengan catatan terhubung dengan internet dengan koneksi yang stabil dan inilah yang dinamakan dengan system *Internet of Things* (IOT).<sup>Error! Reference source not found.</sup>

*Blynk* dibuat dengan tujuan untuk monitoring dan control *hardware* menggunakan jaringan internet maupun internet (LAN). Terdapat 3 komponen utama *Blynk*, yaitu: tujuan membangun dang *closed house* adalah.<sup>Error! Reference source not found.</sup>



### 1. *BlynkApps*

*BlynkApps* dapat digunakan sebagai *interface* dengan berbagai macam *input* dan *output* yang mendukung dalam hal pengiriman atau penerimaan data serta merepresentasikan data menggunakan visual angka maupun grafik.

Beberapa komponen yang terdapat pada aplikasi *Blynk*, yaitu :

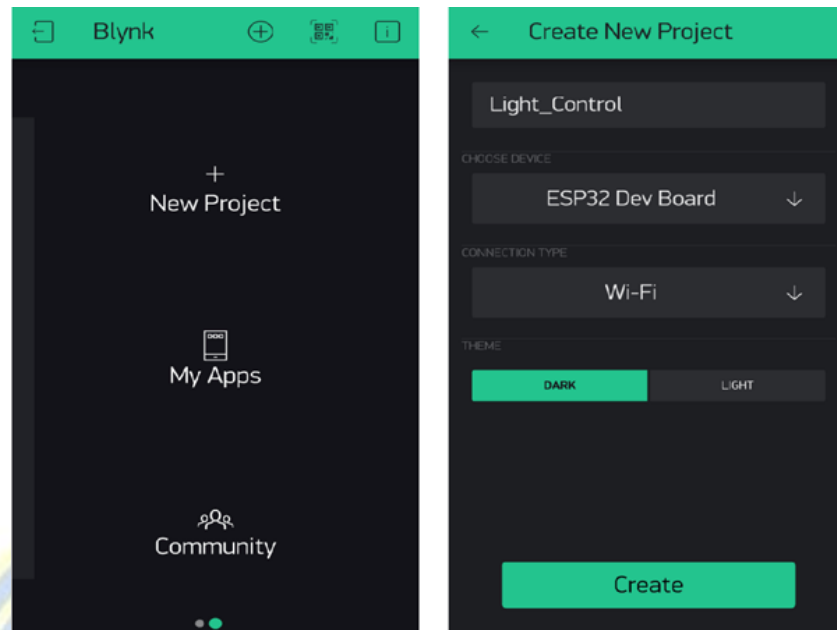
- a. *Controller*, digunakan untuk mengirim data atau perintah pada *hardware*.
- b. *Display*, untuk menampilkan data yang berasal dari *hardware* pada Android.
- c. *Notification*, merupakan pemberitahuan berupa pesan atau notifikasi.
- d. *Interface*, merupakan tampilan *Blynk* pada Android yang dapat diatur.
- e. *Others*, yaitu komponen seperti bluetooth, bridge, dan RTC.

### 2. *Blynk Server*

*Blynk server* adalah fasilitas *Backend Service* berbasis *cloud* yang mengatur komunikasi antara aplikasi *smartphone* dengan *hardware*. *Blynk* juga terdapat dalam bentuk *localserver* yang mengatur komunikasi lokal tanpa menggunakan internet.

### 3. *BlynkLibrary*

Digunakan untuk membantu pengembangan kode yang tersedia dengan banyak *platform hardware* sehingga mempermudah dalam pengembangan IoT.



**Gambar 2.2**Project BlynkApps

## 2.4 Node MCU ESP8266

Node MCU adalah sebuah *platform* IoT yang bersifat *opensource*. Terdiri dari perangkat keras berupa *System On Chip* ESP8266 dari ESP8266 buatan *Espressif System*, juga *firmware* yang digunakan, yang menggunakan bahasa pemrograman *scripting* Lua. Istilah Node MCU secara *default* sebenarnya mengacu pada *firmware* yang digunakan dari pada perangkat keras *development kit*.

Node MCU bias dianalogikan sebagai *board* arduino-nya ESP8266. Dalam seri tutorial ESP8266 embeddednesia pernah membahas bagaimana memprogram ESP8266 sedikit merepotkan karena diperlukan beberapa teknik wiring sertatam bahan modul USB to serial untuk mengunduh program. Namun Node MCU telah *me-package* ESP8266 ke dalam sebuah *board* yang kompak dengan berbagai fitur layaknya mikrokontroler + kapabilitasak sest erhadap Router juga *chip* komunikasi USB to serial. Sehingga untuk memprogramnya hanya diperlukan eksten sikabel data USB persis yang digunakan sebagai kabel data dan kabelcharging smart phone Android. Error! Reference source not found.



**Gambar 2.3 Node MCU ESP8266**

## 2.5 Relay

*Relay* adalah suatu peranti yang bekerja berdasarkan elektro magnetik untuk menggerakkan sejumlah kontak yang tersusun atau sebuah saklar yang dapat dikendalikan dari rangkaian elektronik lainnya dengan memanfaatkan tenaga listrik sebagai sumber energinya. Kontak akan tertutup (menyala) atau terbuka (mati) karena efek induksi magnet yang dihasilkan kumparan (induktor) ketika dialiri arus listrik. Berbeda dengan saklar, pergerakan kontak (*on* atau *off*) dilakukan manual tanpa perlu arus listrik. *Relay* yang paling sederhana ialah *relaye* elektromekanis yang memberikan pergerakan mekanis saat mendapatkan energi listrik.

Saklar yang digerakkan secara mekanis oleh daya atau energi listrik. Sebagai komponen elektronika, *relay* mempunyai peran penting dalam sebuah sistem rangkaian elektronika dan rangkaian listrik untuk menggerakkan sebuah perangkat yang memerlukan arus besar tanpa terhubung langsung dengan perangkat pengendali yang mempunyai arus kecil. Dengan demikian *relay* dapat berfungsi sebagai pengaman, atau sistem control perangkat. Error! Reference source not found.

*Relay* terdiri dari 3 bagian utama, yaitu:

- 1 *Common*, merupakan bagian yang tersambung dengan *NormallyClose* (dalam keadaan normal).

- 2 Koil (kumparan), merupakan komponen utama *relay* yang digunakan untuk menciptakan medan magnet.
- 3 Kontak, yang terdiri dari *NormallyClose* dan *Normally Open*.



**Gambar 2.4 Modul Relay**

## 2.6 Sensor DHT 11

Sensor suhu digital dan sensor kelembaban AM2302 adalah gabungan sinyal digital output temperatur dan kelembaban sensor yang sudah dikalibrasi. Mengadopsi modul teknologi akuisisi digital dan suhu dan kelembaban teknologi sensor untuk memastikan produk dengan keandalan yang tinggi dan stabilitas jangka panjang yang sangat baik. Error! Reference source not found.



**Gambar 2.5 Sensor DHT 11**

Spesifikasi sensor DHT22 :

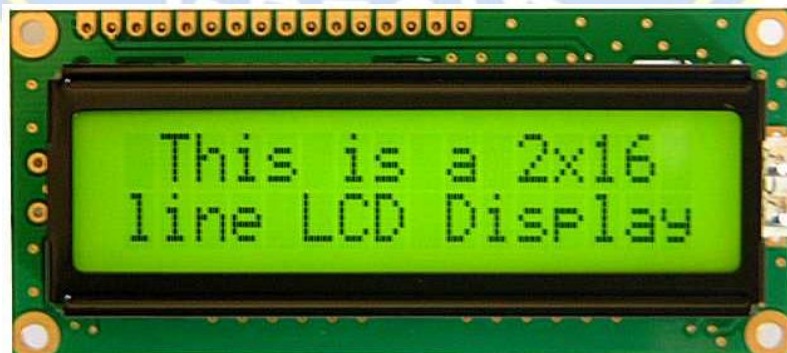
1. Jenis: AM2302.



2. Kelembaban relatif dan pengukuran suhu.
3. Ukuran kecil, konsumsi daya yang rendah,.
4. Sinyal transmisi jarak hingga 20 meter
5. Resolusi Akurasi: 0.1.
6. Kisaran kelembaban: 0-100% RH.
7. Kisaran suhu: -40 ~ 80 °C
8. Presisi pengukuran kelembaban:  $\pm 2\%$  RH.
9. Presisi pengukuran temperatur:  $\pm 0,5$  °C
10. Tidak ada komponen tambahan.
11. Ukuran: 2,5 x 1 x 0.8cm.

## 2.7 LCD 16x2

LCD (*Liquid Crystal Display*) 16x2 adalah jenis media tampilan atau *Display* dari bahan cairan kristal sebagai penampil utama. LCD 16x2 dapat menampilkan sebanyak 32 karakter yang terdiri dari 2 baris dengan tiap baris menampilkan 16 karakter. Pada Arduino untuk mengendalikan LCD Karakter 16x2 untuk *library*nya secara *default* sudah ada *library*nya yaitu *LiquidCrystal.h*. LCD ada bermacam-macam ukuran 8x1, 16x1, 16x2, 16x4, 20x4. Untuk mengendalikan atau mengontrol macam-macam LCD Karakter di atas dapat menggunakan Tutorial ini, perbedaannya hanya pada inisialisasi jumlah kolom dan baris. Error! Reference source not found.



**Gambar 2.6 LCD 16x2**





