

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Penelitian Terkait

Penulis dalam menyusun skripsi ini, terinspirasi dari penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang skripsi ini, berikut penelitian terdahulu yang berkaitan dengan skripsi ini sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Jurnal Terkait	Pembahasan	Jenis Bidang	Kesimpulan (Kekurangan)
Agung Alfianto(2019), Sistem Pakar diagnose Penyakit Bebek Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> Berbasis Android	Sistem ini untuk membantu para peternak untuk mengetahui gejala dan penanganan pada bebek yang sakit menggunakan <i>system</i> pakar (berbasis <i>android</i> )	SPK Berbasis Android	Perancangan sistem pakar ini untuk mengetahui memberikan informasi mengenai hasil diagnosa dari gejala gejala pada bebek untuk mengetahui penyakit pada bebek dan penanganan pada bebek yang sakit

<p>(Muqorobin <i>et al.</i>, 2019), Implementasi Metode <i>Certainty Factor</i> pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Berbasis Android.</p>	<p>Pembahasan ini pengimplementasi kan ilmu pakar tentangan penyakit ayam bertujuan untuk mempermudah para peternak ayam untuk mengidentifikasi penyakit pada ayam secara cepat.</p>	<p>SPK Berbasis Android</p>	<p>Sistem ini dibangun untuk memberi Penyuluhan dan dalam mendiagnosa penyakit pada ayam secara cepat dengan menggunakan android.</p>
<p>(Dewanti, Sidadolog and Zuprizal, 2009), Pengaruh Pejantan Dan Pakan Terhadap Pertumbuhan Itik Turi Sampai Umur Delapan Minggu</p>	<p>Pada penelitian ini dibahas mengenai pengaruh pejantan dan pakan terhadap pertumbuhan itik turi.</p>	<p>Peternakan</p>	<p>Kesimpulan pada penelitian ini adalah pertumbuhan itik dipengaruhi oleh genetic, lingkungan dan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh itik turi.</p>

Kelemahan dari Agung Alfianto(2019) ini untuk mengetahui informasi mengenai hasil diagnosa dari gejala-gejala pada bebek dengan penyelesaian Sistem Pakar. Dalam penelitiannya terdapat diagnose Penyakit Bebek Menggunakan Metode Forward Chaining berbasis Android. Sedangkan (Muqorobin *et al.*, 2019) menjelaskan tentang Sistem yang dibangun untuk memberi Penyuluhan dan dalam mendiagnosa penyakit

pada ayam secara cepat dengan menggunakan android. Dari kesimpulan penelitian terkait hanya menyelesaikan permasalahan dari sisi sistem pakar, maka dari penelitian terkait diatas agar sistem dapat berkontribusi perlu ditingkatkan dengan *internet of things (IOT)*, yang akan menghubungkan antara internet, manusia dan mesin.

## 2.2. Internet Of Things

*Internet of things (IoT)* menurut Menurut *Coordinator and support action for global RFID-related activities and standadisation* adalah sebagai sebuah infrastruktur koneksi jaringan global, yang mengkoneksikan benda fisik dan virtual melalui eksploitasi data *capture* dan teknologi komunikasi. Infrastruktur IoT terdiri dari jaringan yang telah ada dan internet. Sehingga identifikasi obyek, identifikasi sensor dan kemampuan koneksi yang menjadi dasar untuk pengembangan layanan dan aplikasi koperatif yang berdiri secara independen, juga ditandai dengan tingkat otonomi data *capture* yang tinggi, *event transfer*, konektivitas pada jaringan dan interoperabilitas. Tujuan *Internet of Things* adalah untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus, berikut kemampuan remote kontrol, berbagi data, dan sebagainya. Bahan pangan, elektronik, peralatan apa saja, koleksi, termasuk benda hidup, yang semuanya tersambung ke jaringan lokal dan global melalui sensor tertanam dan selalu 'ON'.

Menurut *IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)* *Internet of things (IoT)* didefinisikan sebagai sebuah jaringan dengan masing-masing benda yang teranam dengan sensor yang terhubung kedalam jaringan internet. (*IEEE "Internet of things" 2014*).

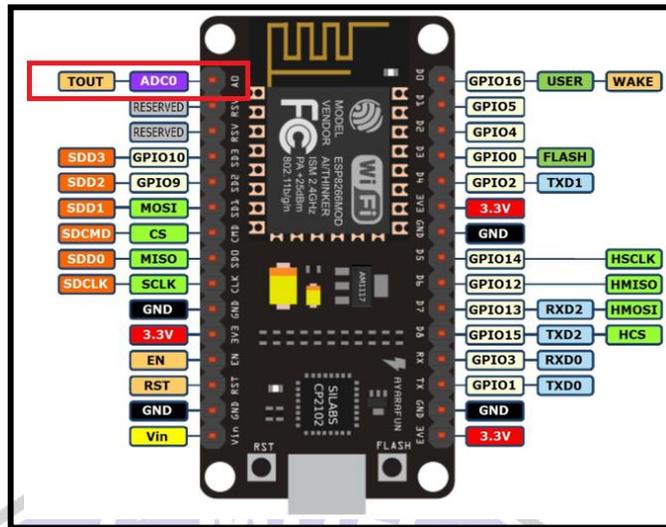


Gambar 2.1 Konsep *Internet Of Things*

*Internet of things* memiliki konsep yang mencakup dari 3 elemen utama dari *Internet of Things* yaitu: mengintegrasikan benda fisik atau nyata dengan modul sensor, koneksi internet, dan data center di *server* yang bertujuan untuk penyimpanan data ataupun informasi dari aplikasi. Pemanfaatan dari benda yang terhubung ke internet akan melakukan penghimpunan data yang terkumpul akan menjadi “*big data*” untuk kemudian akan diolah dan dianalisa baik oleh perusahaan terkait, instansi pemerintahan maupun dari instansi lain yang kemudian akan di manfaatkan untuk kepentingan masing-masing perusahaan atau instansi terkait.

### 2.3. NodeMCU ESP8266

NodeMCU ESP8266 ini dapat dianalogikan sebagai salah satu *board* Arduino yang merupakan salah satu produk dari pengembangan dari produk *Internet of Things (IoT)* yang sudah berbasis *Firmware eLua* dan *System on a Chip (SoC) ESP8266-12E*. Chip *ESP8266* ini merupakan *chip WiFi* yang mampu melakukan *protocol stack TCP/IP* yang lengkap. Dalam melakukan pemrogram pada *ESP8266* diperlukan beberapa teknik wiring dan tambahan modul *USB to serial* untuk melakukan pengunduhan program. Namun pada *NodeMCU* ini telah *me-package ESP8266* ke dalam sebuah *board* yang lengkap dengan berbagai fitur yang layaknya *mikrokontroler* yang memiliki kemampuan untuk mengakses *Wifi* dan juga *chip* komunikasi *USB to serial*. Sehingga dalam programnya hanya diperlukan kabel data *USB*.



Gambar 2.2 Skema Pin di *NodeMCU ESP8266*

#### 2.4. Arduino IDE

*Integrated Development Environment (IDE)* ini merupakan sebuah program yang digunakan dalam pembuatan program di *Esp 8266 NodeMcu*. Pada *NodeMcu Esp 8266* untuk melakukan pemrograman diperlukan *Software Arduino(IDE)* atau bisa disebut juga sebagai media untuk memprogram di board Arduino.

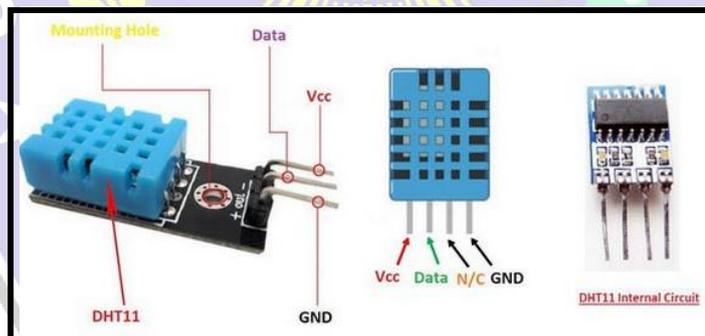
Arduino IDE ini digunakan sebagai text editor untuk membuat, mengedit, maupun memvalidasi kode-kode program, dan juga dapat digunakan untuk mengupload ke board Arduino. Kode- kode program yang digunakan di Arduino ini disebut juga dengan Arduini “sketch” atau juga bisa disebut sebagai source code Arduino dengan penyimpanan file programnya dengan file sourcecode.ino



Gambar 2.3 Arduino IDE

## 2.5. Sensor DHT11

Sensor DHT-11 ini memiliki kemampuan untuk membaca temperatur suhu pada ruangan dan kelembapan udara oleh karenanya sensor DHT-11 ini biasanya banyak dipakai dalam projek monitoring suhu maupun kelembapan udara pada suatu ruangan.



Gambar 2.4 Sensor DHT11

Sensor suhu dan kelembapan DHT11 terdiri dari 4 atau 3 kaki/pin. Pada sensor DHT-11 terdapat 4 kaki/pin biasanya hanya digunakan 3 kaki/pin saja. Sensor DHT-11 memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- VCC (+) : Tegangan
- GND (-) : Ground
- DOU T : Data Output.

## 2.6. Aplikasi Android

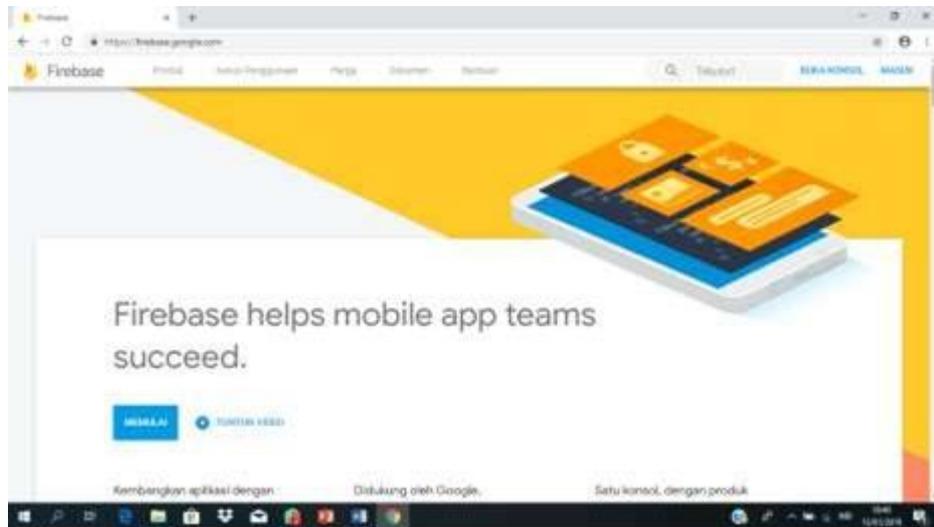
Aplikasi android merupakan sistem operasi yang menggunakan bahasa Kotlin, Java, dan C++. Aplikasi android berada dalam satu file APK yang digunakan untuk menginstal aplikasi. Sistem operasi android adalah sistem Linux multi-pengguna yang di dalamnya setiap aplikasi adalah pengguna berbeda. Setiap proses memiliki mesin virtual (VM) sehingga kode aplikasi berjalan secara terisolasi dari aplikasi. Sistem Android memulai proses jika komponen aplikasi yang perlu dijalankan mematikan proses sehingga tidak lagi diperlukan pemulihan memori untuk digunakan aplikasi lain.

Sistem Android mengimplementasikan prinsip privilese minim yang berarti secara default aplikasi memiliki akses ke komponen yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan. Beberapa cara aplikasi untuk berbagi data dengan aplikasi lain untuk mengakses layanan sistem salah satunya aplikasi bisa meminta izin akses ke data perangkat. Aspek unik yang terdapat pada desain sistem Android adalah aplikasi bisa memulai komponen aplikasi, misalnya pengguna mengambil foto dengan kamera perangkat dengan memulai aktivitas di aplikasi kamera yang berupa aktivitas mengambil sebuah foto.

## 2.7. Firebase

*Firebase* adalah sebuah *platform* database buatan *Google* yang akhir-akhir menjadi jajanan baru bagi para *Developer*. Banyak *Developer* yang sudah beralih ke *Firebase* dengan memanfaatkan *Realtime Database*. Sesuai dengan namanya *Realtime*, yang berarti perubahan langsung, ketika kita mengubah data melalui *Database* di *Firebase* maka secara langsung data pada Aplikasi tersebut akan ikut berubah. *Firebase Realtime Database* merupakan database yang di-host di cloud dimana data disimpan sebagai JSON dan disinkronkan secara realtime ke setiap klien yang terhubung. Pengaksesan *Firebase Realtime Database* dapat secara langsung dari perangkat seluler atau browser web. Aturan Keamanan *Firebase Realtime Database* dapat diakses untuk Keamanan dan validasi data yang merupakan

kumpulan aturan berbasis ekspresi dan dijalankan ketika data dibaca atau ditulis.



Gambar 2.5 *Firebase*

