

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 State Of Art Penelitian

Suatu cara beternak ayam terintegrasi jaringan dipublikasikan K. Sravanth Goud telah menitik beratkan sistem sensor jarak jauh dan perangkat portabel untuk mengendalikan, dan secara natural memfilter jangkauan ekologi unggas. Peternak juga dapat siap membatasi jangkauan dalam mengirimkan layanan pesan forward di dalam sistem pengukuran seperti temperatur dan kelembaban (M.Ahmad, 2015). Namun, pada alat ini melalui konsep IoT. Jika, device terhubung di jaringan komunikasi internet kita bisa dilakukan secara real time dengan alamat yang terkoneksi. Riset yang dilakukan (Handigolkar, 2017) pada alat IoT juga dilengkapi dengan kipas dan bohlam. Jika suhu lebih dari rata-rata maka kipas pendingin kandang akan hidup. Justru sebaliknya, apabila suhu turun dari rata-rata maka bohlam penghangat kandang ayam akan menyala. Penelitian lainnya (Rupali B. Mahale, 2016) yang mempelajari tentang penerapan IoT dan sensor secara wireles di peternakan unggas, dimana monitoring dapat menaikkan produktivitas kuantitas ayam serta panen di peternakan. Tingkat kesadaran tentang keamanan produk makanan berbahan dasar ayam broilerr mempunyai daya jual yang bagus dengan potensi pasar yang bagus. Sistem ini difokuskan untuk menggali mengfungsikan sistem secara cerdas menggunakan desain system yang ditanam untuk desain peternakan.

2.2 Internet Of Things

Cordinator and supports actions globals RFID related activities and standaration bahwa internet of things (IoT) merupakan suatu kerangka yang terkoneksi komunikasi internet umum, yang mengkoneksikan hardware dan software melalui eksplorasi data dan teknologi jaringan komunikasi. Desain IoT terdiri dari integrasi yang telah tersedia di internet beserta upgrade perangkatnya. Internet of Things merupakan suatu konsep bertujuan untuk

memperluas manfaat melalui sambungan jaringan yang terhubung secara terus-menerus, dengan kemampuan kendali access, share data, dan lainnya. Seluruh hardware, dan alat apa saja, software, termasuk cloud drive, yang semuanya terhubung ke internet lokal dan publik melalui sensor yang ditanam dan selalu aktif. Asosiasi IEEE (*Institute of Electricals and Electronics Engineers*) *Internet of things* (IoT) digambarkan sebagai suatu komunikasi dengan setiap hardware yang ditanam melalui sensor yang disambungkan di rangkaian jaringan internet. (IEEE “Internet of things”2014).



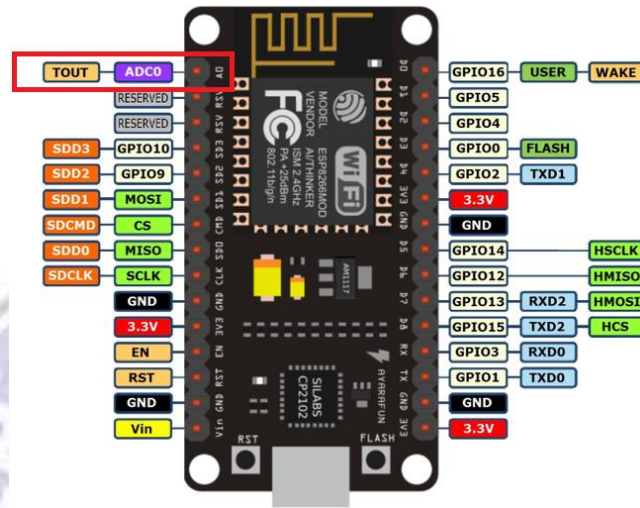
Gambar2.2. Alur Internet Of Things

Teknologi internet of things meliputi 3 elemen utama yaitu: benda fisik atau nyata yang terintegrasikan pada rangkaian modul sensor, jaringan internet, dan command center dipusat layanan untuk saving data ataupun bentuk lain dari aplikasi. Penerapan obyek yang terhubung ke internet untuk mengumpulkan data yang kemudian diolah menjadi big data untuk dianalisis, dimanfaatkan baik oleh pemerintah untuk pengambilan keputusan, industri terkait, maupun instansi lain kemudian di manfaatkan bagi kepentingan masing-masing.

2.3 NodeMCU 8266

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 berdapur pacu *Firmware System on a Chips* (SoC) *ESP8266-12eE*. Chip *ESP8266e* ini adalah *chisp Wi-Fi* yang mampu melakukan *protocol tetap TCP/IP* yang lengkap. Dalam melakukan pemrograman pada *ESPe8266* membutuhkan cara wiring dan extended

modul USB ke serials untuk melakukan pengunduhan. Jika pada NodeMCU ini telah *me-package* ESP8266 ke dalam sebuah papan sirkuit yang lengkap dengan tambahan fungsi yang layaknya *kontroler* yang memiliki kemampuan untuk mengakses *Wi-fi* dan juga *chip* integrasi *usb ke to serial*. Sehingga dalam programnya cuma diperlukan kabel USB.



Gambar 2.3 Skema Pin di *NodeMCU ESP8266*

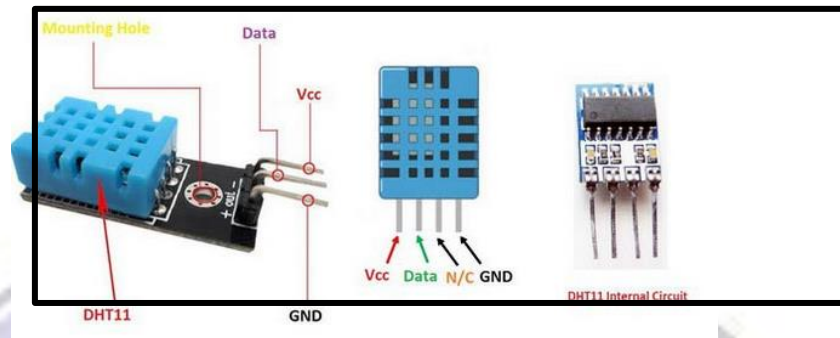
2.4 Arduino IDE

Perangkat ini terdiri dari framework perangkat lunak yang dipakai ketika melakukan develop perangkat lunak pada NodeMCU *ESP8266*. Mikrokontroler NodeMCU8266 untuk mengendalikan komponen I/O membutuhkan komunikasi melalui bahasa basic yaitu C language yang ditanam pada tool tersebut.

Arduino IDE ini juga berfungsi sebagai editing yang dilengkapi librari sesuai jenis papan mikro yang digunakan sebagai text editor untuk membuat, mengedit, maupun memvalidasi kode program, dan juga dapat digunakan untuk mengupload ke board Arduino. Kode program yang digunakan di Arduino ini disebut juga dengan Arduino “sketch” atau juga bisa disebut sebagai source code Arduino dengan penyimpanan file programnya dengan file `sourcode.ino`.

2.5 Sensor DHT 11

Sensor DHT 11 ini mempunyai kemampuan deteksi temperature suhu pada ruangan serta kelembapan udara sehingga sensor ini sering digunakan dalam kegiatan monitoring temperatur suhu serta kelembapan udara pada suatu ruangan. Selain itu harganya cukup murah.



Gambar 2.5 Sensor DHT11

Skematik Sensor DHT11 ini terdiri dari 4 atau 3 kaki/pin. Pada DHT11 terdapat 4 kaki/pin umumnya hanya digunakan 3 kaki/pin saja. Sensor DHT11 memiliki spesifikasi sebagai berikut :

VCC (+) : Tegangan

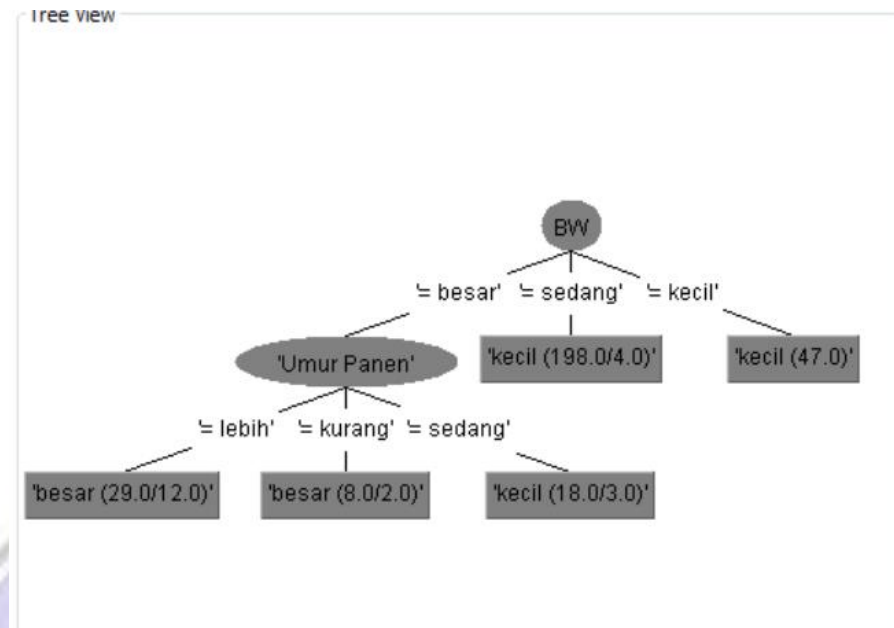
GND (-) : Ground

DOUT : Data Output.

2.6 Algoritma Decision Tree

Pohon keputusan merupakan suatu cara klasifikasi yang sangat sering digunakan, dikarenakan mudah saat diterapkan oleh manusia. *Decisions tree* merupakan model yang menggunakan bentuk tree root atau struktur hirarki. Konsep suatu pohon keputusan adalah merubah data menjadi *decision tree* dan aturan keputusan. Manfaat penerapan *decisions tree* adalah kemampuan untuk membuat alur predictor proses melakukan kesimpulan yang rumit menjadi lebih mudah, sehingga pengambilan jenis hasil akan lebih menggambarkan solusi dari permasalahan. Bentuk lain dari *decision tree* CART (*Classification and Regression Tree*). Dimana konsep ini meliputi penggabungan dari sebagian banyak jenis pohon, yaitu *classification tree* dan

regression tree. Untuk mempermudah, berikut ilustrasi Gambar 2.6 dari keduanya.



Gambar 2.6 Diagram Decision Tree

Decision tree sangat bermanfaat untuk menggali data, menemukan hubungan yang tak terlihat antara sebagian data variabel inputan dengan sebuah variabel yang diinginkan. Algoritma *Decision tree* mengkolaborasikan bentuk antara penggalian angka dan pemodelan, sehingga sangatlah sesuai sebagai pijakan dasar dalam membuat modeling, atau saat menentukan suatu bentuk akhir dari sebagian cara lain. Keunggulan lain dari model ini adalah mampu mengurangi iterasi atau data yang sebagian tidak dibutuhkan. Karena, jumlah contoh data yang ada umumnya hanya dilakukan testing melalui jenis atau kelas sebagian saja. Meskipun terlalu banyak jenis pilihan dan overload, namun bukan berarti model ini tidak memiliki kekurangan. *Decision tree* ini bisa menjadi overlap, ini muncul saat kelas dan kriteria yang digunakan sangat banyak tentu saja dapat meningkat dan penentuan keputusan sesuai dengan jumlah performa yang dibutuhkan.