

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu *State of Art*

Sistem kendali intensitas pencahayaan di kandang puyuh dengan arduino uno menghasilkan suatu kesimpulan jika device ini dapat mengendalikan parameter cahaya yang diperlukan untuk kandang puyuh. (Ardiyanto 2015). Serta mengefisiensi biaya konsumsi listrik karena menyala dan mati penerangan dikendalikan melalui system jadwal. Dari penelitian sebelumnya, di riset ini penulis akan membuat optimalisasi algoritma untuk pengelolaan kandang burung puyuh di integrasikan dengan *Internet of Things*.

Suatu cara beternak unggas terintegrasi jaringan dipublikasikan K. Sravanth Goud telah menitikberatkan sisteem sensing secara berjauhan dan perangkat terpisah untuk mengendalikan, dan secara alami menyaring jangkauan ekologi pada unggas. Peternak juga dapat siap membatasi jangkauan dalam mengirimkan layanan pesan foward 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 temperatur melebihi seluruh rata-rata maka kipas mendinginkan kandang hidup. Justru sebaliknya, apabila suhu turun dari rata-rata maka bohlam penghangat kandang puyuh 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 puyuh serta panen di peternakan. Tingkat kesadaran tentang keamanan produk makanan berbahan dasar puyuh 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 and standaration bahwa IoT merupakan suatu kerangka yang terkoneksi komunikasi internet umum, yang mengkoneksikan hardware dan software melalui eksplorasi data juga kemampuan jaringan internet. Desain IoT meliputi integrasi yang tersedia di internet beserta upgrade perangkatnya. Internet of Things terdiri dari konsep yang meliputi untuk meluaskan manfaat melalui sambungan jaringan yang terhubung secara online, dengan kemampuan kendali access, share data, dan lainnya. Seluruh hardware, dan alat apa saja, software, termasuk cloud drive, yang keseluruhan terhubung ke internet lokal dan publik melalui sensing yang ditanam dan aktif selalu. 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)

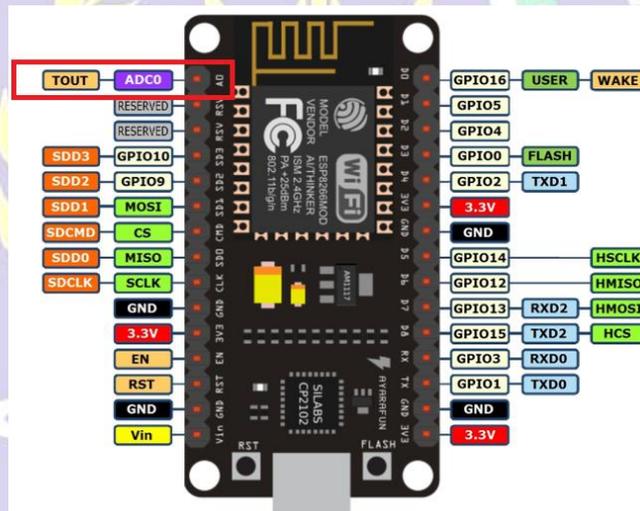


Gambar 2. 1 Alur Internet Of Things

Teknologi internet of things meliputi 3 elemen utama yaitu: benda fisik atau nyata yang terintegrasikan pada rangkaian modul sensor, jaringan internet, dan command center di pusat 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 berpacu *Firmware Systems on a Chips (SoC) ESP8266-12E*. Chip *ESP8266* ini adalah *chisp Wi-Fi* yang mampu melakukan *protocosl tetap TCP/IP* yang lengkap. Dalam melakukan pemrograman pada *ESPe8266* membutuhkan cara wiriing dan extended modul USB ke serials untuk melakukan pengunduhan. Jika pada *nodeeMCU* 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. 2 Skema Pin di NodeMCU ESP8266

2.4. Arduino Device Editor

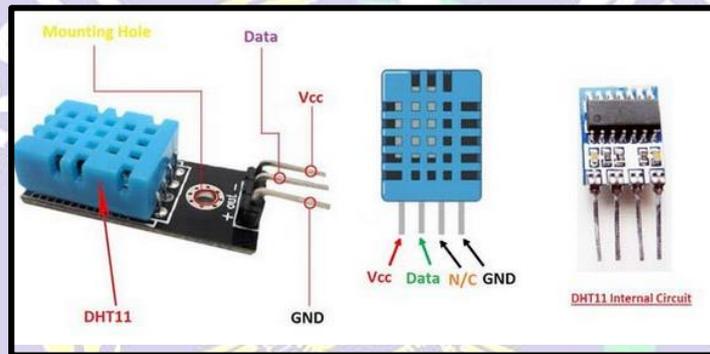
Perangkat ini terdiri dari frameworkk perngakat lunak yang dipakai ketika melakukan develop perangkat lunak pada Node MCU *Esp 8266*. Mikrokontroler *NodeMcu 8266* untuk mengendalikan komponen I/O membutuhkan komunikasi melalui bahasa basic yaitu C language yang ditanam pada tool tersebut.

Arduino IDE ini juga berfungsi sebagai editing yang dilengkapi librari sesuai jenis papan mikro yang digunakan sebagai prosesiing editor untuk membuat,

mengedit, maupun sketch line kode program, serta dapat dipakai untuk mengunggah line code ke board Arduino. Line kode yang dipakai di Arduino ini disebut juga secara baris atau juga bisa digunakan sebagai kode listing 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 kelembapaan udara pada suatu ruangan. Selain itu harganya cukup murah.



Gambar 2. 3 Sensor DHT11

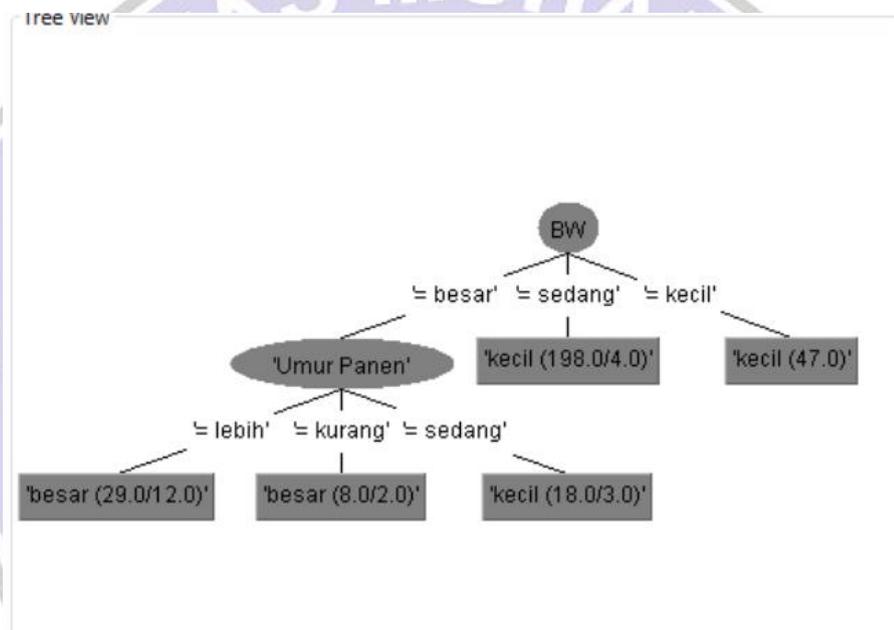
Skematik Sensor DHT11 ini terdiri dari 4 atau 3 kaki/pin. Pada DHT11 terdapat 4 pin umumnya cuma dipakai 3 kaki/pin saja. Sensor DHT11 memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- vcc (+) : Tegangan
- gnd (-) : Ground
- ouput : Data Output.

2.6. Algoritma Decision Tree

Pohon keputusan adalah 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 merupakan proses perubahan data menghasilkan *decision tree* dengan rule keputusan. Manfaat penerapan *decisions tree* adalah kemampuan untuk membuat alur predictor proses melakukan kesimpulan dengan pola yang susah menjadi sangat mudah, sehingga pengambilan jenis hasil akan lebih menggambarkan solusi dari permasalahan. Bentuk lain dari *decision tree* CARTs (*Classifications and Regressions Tree*). Dimana konsep ini meliputi penggabungan dari sebagian banyak jenis pohon, yaitu *classifications tree* dan *regressions tree*. Untuk mempermudah, berikut ilustrasi Gambar 2.4 dari keduanya.



Gambar 2. 4 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* mekolaborasikan 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 menjadii overlaps, ini muncul saat kelas dan kriteriaa yang digunakan sangat banyak tentu saja dapat meningkat dan penentuan keputusan sesuai dengan jumlah performa yang dibutuuhkan.

