

BAB II KERANGKA TEORITIS

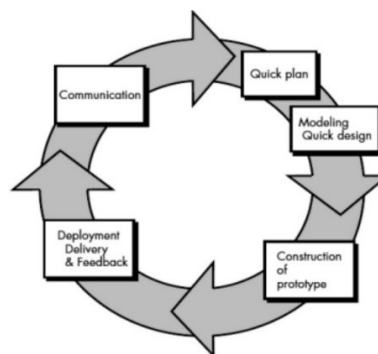
A. Tinjauan Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di desa cipelang tepatnya di kp.cihideung rw 01 dimana kp cihideung ini terletak di desa cipelang dan yang dimana masyarakat disini pun banyak yang bertenak ayam untuk maka dari itu penelitian ini dilakan disini berharap dengan dilakukan penelitian ini dapat membantu masyarakat dalam memelihara ternak ayam termasuk pada pakan ayam tersebut dimana masyarakat dapat dengan mudah mengetahui jika ketersediaan pakan ayam itu telah habis atau menurun.

B. Landasan Teori

1. Metode *Prototype*

Metode *Prototype* merupakan metode yang diawali dengan mengumpulkan kebutuhan pengguna, dalam penelitian ini pengguna *prototype* hasil pengembangan adalah masyarakat yang bekerja dan memberi pakan lalu membuat kerangka perancangan. Kemudian membuat rancangan kilat dan akan dievaluasi setelah dilakukan tes kembali sebelum diproduksi secara benar. *Prototype* bukanlah sesuatu yang sempurna, namun *prototype* merupakan sesuatu yang masih dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Perubahan apapun dapat terjadi ketika *prototype* dibuat untuk memenuhi kebutuhan dari pengguna dan disaat yang sama proses evaluasi memungkinkan pengembang dapat memahami lebih baik kebutuhan pengguna.



Gambar 2.1 Metode Prototype

Sumber : (Roger S. Pressman, 2012, p.51)

Pembuatan *Prototype* dimulai dengan melakukan komunikasi antara pengembang perangkat lunak (sistem) dengan para pengguna (masyarakat). Pengembang perangkat lunak melakukan pertemuan dengan para stakeholder untuk menjelaskan target keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan

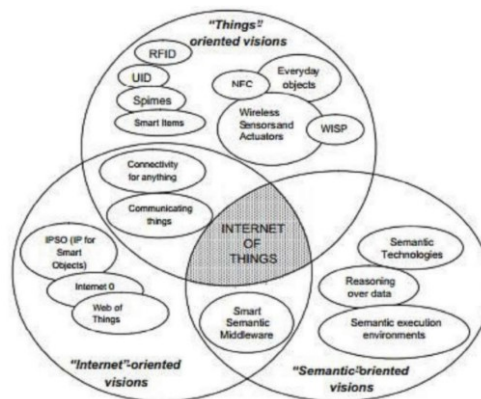
dikembangkan, sebuah kewajiban bagi pengembang untuk mengidentifikasi spesifikasi apapun kebutuhan yang saat ini diketahui dan menggambarkan dimana beberapa area definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya, iterasi pembuatan *prototype* direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk “rancangan cepat”). Rancangan cepat yang dibuat berfokus pada representasi beberapa aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir misalnya rancangan antar muka pengguna (user interface) atau (format tampilan) (Roger S. Pressman, 2012).

Perancangan cepat (quick design) dimulai dengan pembangunan awal dari prototipe, prototipe selanjutnya akan disampaikan kepada pihak stakeholder, kemudian akan melakukan berbagai evaluasi terhadap prototipe yang dibuat sebelumnya dan terakhir akan memberikan nilai dan saran yang akan digunakan untuk menyempurnakan spesifikasi persyaratan yang akan terjadi ketika prototipe ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan pihak stakeholder, sementara di saat yang memungkinkan untuk lebih memahami kebutuhan dari apa yang sedang dikerjakan pada iterasi sebelumnya.

2. Pengertian IOT (*Internet Of Things*)

Internet Of Things (IoT) adalah suatu konsep dimana konektivitas internet dapat bertukar informasi satu sama lainnya dengan benda-benda yang ada disekelilingnya. Banyaknya potensi yang bisa dikembangkan dengan teknologi *Internet Of Things* (IoT) yang membuat *Internet Of Things* (IoT) disebut “*the next big thing*” di dunia teknologi informasi (Yudhanto dan Azis, 2019: 17).

Internet of Things (IoT) menurut rekomendasi ITUT Y.2060 adalah sebuah penemuan yang mampu memecahkan suatu masalah berkat kombinasi beberapa teknologi. IoT dapat digambarkan sebagai prototipe aplikasi global untuk memenuhi kebutuhan informasi masyarakat, memungkinkan layanan canggih dengan sumber daya fisik dan interkoneksi visual yang ada dan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (ICT).

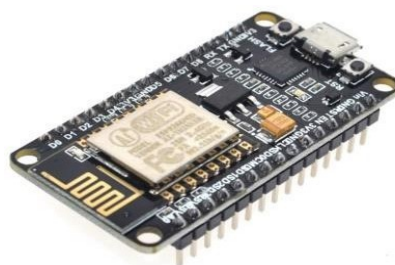


Gambar 2.2. Konsep Utama Lahirnya IoT
 Sumber : (Yudhanto, 2019, Pengantar Teknologi *Internet Of Things* (IoT): 21)

manusia dengan kebutuhannya masing-masing menggunakan perangkat dengan akses yang mudah didapatkan dengan menggunakan internet, dapat memberikan akses ke perangkat lain. dengan keinginan berbagi data bertujuan agar dapat mendapatkan informasi yang lebih baik dengan berbagi akses antar perangkat perlu diperhatikan keamanan akses yang diberikan dari setiap perangkat atau media penghubung seperti internet. Internet of Things (IoT) digunakan sebagai sarana pengembangan perangkat intelijen akses di berbagai tempat industri dan sektor lain seperti sektor pendidikan, sektor kedokteran, sektor transportasi, sektor ekonomi.

3. Pengetian NodeMcu Esp8266

NodeMCU adalah mikrokontroler yang didesain dengan modul ESP8266 didalam nya (Ilham, Dkk, 2020: 28). Nodemcu dapat melakukan pekerjaannya sesuai dengan kode yang dimasukan dalam program tersebut dibuat sesuai dengan perintah yang diinginkan. Nodemcu normalnya terkait pembacaan data dari luar dan pengotrolan peralan sekelilingnya (Dharmawan, 2017: 1).

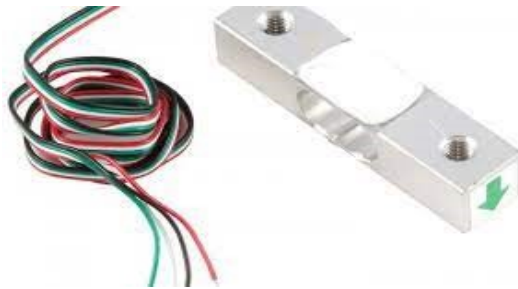


Gambar 2.3. ESP8266/NodeMCU

Nodemcu terdapat beberapa jalur masukan (*input*) dan beberapa keluaran(*output*) yang memungkinkan *mikrokontroler* tersebut untuk bisa digunakan dalam aplikasi pembacaan data, pengontrolan serta penyajian informasi (Dharmawan, 2017 :1

4. Pengertian Load Cell

Load Cell merupakan sensor yang dirancang untuk mendeteksi Gambar



2.4 loadcell

tekanan atau berat sebuah beban. Sensor load cell umumnya digunakan sebagai komponen utama pada sistem timbangan digital. Contoh lainnya sebagai sebuah timbangan berat badan yang dapat mengukur sebuah beban berat yang terdapat di atasnya.

5. Pengertian Modul Hx711

HX711 adalah modul amplifier penguat sinyal sekaligus modul yang mengconvert sinyal fungsinya untuk mengondisikan sinyal analog dari sensor load cell sekaligus mengkonversikannya menjadi sinyal digital.



Gambar 2.5. modul hx711

C. Tinjauan Pustaka

Ada beberapa penelitian yang sebelumnya sudah dilakukan yang dapat dijadikan referensi untuk penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang dimaksud antara lain :

1. Menurut Samuel, dkk (2019) didalam penelitian yang berjudul **MODUL TIMBANGAN BENDA DIGITAL DILENGKAPI LED RGB DAN PLAYER MINI**

Pada penelitian ini diterapkan timbangan system digital oleh Samuel dan Sri Astuti² yang proses pengukuran berat suatu objek atau benda dari hasil ini peneliti menyimpulkan

Merancang timbangan digital yang dapat mengukur berat secara lebih akurasi dan presisi.

Menampilkan hasil pengukuran berat pada sebuah tampilan LCD 16x2 agar lebih mudah dalam pembacaannya.

Membuat inovasi pada timbangan digital dengan memasukkan nilai yang diinginkan sehingga saat ada hasil timbangan maka ada indikator yang bekerja.

2. Menurut anang sularsa, dkk (2018), didalam penelitian yang berjudul **IMPLEMENTASI PENGONTROL PAKAN TERNAK MENGGUKAN SENSOR ULTRASONIK BERBASIS ARDUINO UNO MENGEMUKAN** , Program Studi D3

Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom oleh Fandi Dharma Putra 1, Anang Sularsa 2, Devie Ryana Suchendra pada penelitian ini dilakukan untuk pemberian jadwal dengan menggunakan arduino secara otomatis Dengan adanya alat ini para peternak tidak perlu lagi untuk selalu mengecek sisa pakan ayam yang tersedia di kandang. Karena alat ini membantu peternak untuk membantu mengecek sisa pakan ayam yang tersedia. Apabila pakan ayam yang tersedia sedikit sistem ini akan otomatis menambahkan pakan melalui sensor Ultrasonik dan Motor Servo yang dihubungkan pada arduino

3. Menurut Supriadi Sumartono, dkk (2019) didalam penelitian yang berjudul **PERANCANGAN PENJADWALAN DAN MONITORING PEMBERI IKAN OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS** Fakultas Teknik, Universitas

Widyagama Malang oleh Supriadi , Sumartono Ali Putra penelitian ini bertujuan untuk pemberian pakan otomatis kesimpulan nya

Berdasarkan dari perancangan dan pengujian yang telah Terdapat beberapa kesimpulan dalam penelitian ini sebagai berikut : Perancangan Rancang Bangun Sistem Monitoringdankontroling Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis Internet of Thing (IoT)dapat dikendalikan pada aplikasi blynk yang dipasang pada smartphone, aplikasi ini juga dapat mengontrol atau mengatur pemberian pakan ikan sesuai dengan yang di inginkan, perancangan pada sistem pemberi pakan

ikan dikendalikan dengan wemose D1 R1 sebagai bagian utama untuk menjalankan program dan pendeteksi sensor berat serta komponen-komponen yang digunakan seperti: RTC (pewaktu), Motor Servo1, dan Motror Servo 2, modul sensor berat(load cell)mampu mendeteksi bebandengan baik walaupunterjadi kesalahan pembacaan sensor berat sebesar 0.05% dari alat pembanding berat.

4. Menurut Arif yufianto, dkk (2019) didalam penelitian yang berjudul **PERANCANGAN BANGUN SISTEM REAL TIME MONITORING GAS BERBAHAYA PADAPETERNAKAN AYAM BROILER BERBASIS INTERNET OF THINGS DAN DATA LOGGER MENGEMUKAKAN**

Rancang bangun sistem realtime monitoring gas berbahaya pada peternakan ayam broiler berbasis Internet of Things (IoT) dan data logger telah menghasilkan alat yang dinilai kompeten, dibuktikn dengan ketelitian, akurasi, konsistensi, dan homogenitas pengukuranya yang baik

Berhasil mengimplementasikan sistem *realtime monitoring* berbasis *Internet of Things (IoT)* dan *Data logger* dengan baik yang dibuktikan pada pengujian *web monitoring* dan *data logger*, dimana pada pengujian tersebut tidak ditemukan adanya kesalahan dan perbedaan data. Selain itu *delay* pengiriman data sampai ditampilkan pada *web monitoring* hanya sebesar 0.89 detik, sehingga data yang ditampilkan merupakan data *realtime*. Sistem *real time monitoring* gas berbahaya pada peternakan ayam broiler berbasis *Internet of Things (IoT)* dan *data logger* berhasil diimplementasikan secara langsung pada peternakan ayam broiler, dibuktikan pada pengujian langsung selama 7 (tujuh) hari, dimana dari hasil pengujian tersebut menghasilkan diagram tren perubahan kondisi suhu, kelembaban, serta konsentrasi gas metana (CH₄) dan amonia (NH₃). Terlebih sistem peringatan kondisi abnormal dapat berjalan dengan baik sehingga mempermudah dalam proses implementasinya.

5. Menurut Petrus Tomberian, dkk (2019) didalam penelitian yang berjudul **SISTEM PEMBERIAN PAKAN HEWAN PELIHARAAN DENGAN KENDALI JARAK JAUH LORA MENGEMUKAKAN BAHWA** sistem yang dibuat ini adalah untuk mengontrol pemberian pakan dari jarak jauh tujuan nya adalah untuk mempermudah dalam pemberian pakan jika sedang berada jauh dari hewan tersebut

Kesimpulan nya adalah untuk mengetahui kesuksesan pemberian makan dari jarak jauh sisitem ini dapat berkomunikasi dengan sistem yang sama

6. Menurut Alvin,dkk (2020) didalam penelitian yang berjudul **PERANCANGAN PROTOTYPE SISTEM MONITORING DAN KENDALI PADA KANDANG AYAM BROILER BERBASIS INTERNET OF THINGS MENGEMUKAKAN SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER PALCOMTECH**
Penerapan prototype ini bertujuan untuk mengendalikan kandang dengan arduino dimana mengontrol suhu agar tidak banyak virus yang dapat mengaruhi dari proses berkembangnya ayam tersebut kesimpulan
Jarak jangkauan untuk sistem memonitoring dan kendali pada kandang ayam bertipe close house berbasis internet of things bisa dari jarak jauh asalkan memiliki koneksi yang terus terhubung.Menjadikan web sebagai monitoring untuk memberikan informasi berupa data monitoring dalam kandang yang meliputi sisa pakan ayam, sisa minum ayam, berat ayam dalam timbangan, suhu dan kelembaban dalam kandang Web server yang dirancang dalam proyek akhir menggunakan bahasa pemrograman HTML dan menggunakan mikrokontroler Nodemcu8266 dan Arduino Uno
7. Menurut kurnia, dkk (2017) didalam penelitian yang berjudul **RANCANG BANGUN SISTEM OTOMASI PETERNAKAN AYAM BERBASIS ARDUINO R3 DI CIKALONG WETAN MENGEMUKAKAN** Setelah melalui tahap perencanaan dan implementasi sistem, maka hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Instalasi sistem dapat diterapkan sesuai dengan rencana penelitian. Suhu kandang dapat dimonitoring secara online melalui <http://thingspeak.com> Suhu kandang terjaga dalam rentang 20 - 30 derajat celcius.Saat suhu dibawah 20 derajat celcius, maka heater bekerja untuk mempertahankan kestabilan suhu agar tetap hangat. Saat suhu diatas 30, maka kipas bekerja untuk membantu pendinginan suhu pada kandang.
8. Menurut hafidzs, dkk (2016) didalam penelitian yang berjudul **SISTEM NOTIFIKASI KECELAKAAN PADA SEPEDA MOTOR BERBASIS ARDUINO UIN MENGEMUKAKAN**
Penerapan arduino ini adalah sebagai kontrol untuk mengetahui terjadinya kecelakaan yang di akses dengan menggunakan google maps.
Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem yang dapat mengirim koordinat lokasi kecelakaan kepada orang yang dituju.
Sistem notifikasikecelakaan pada sepeda motor berbasis arduino telah berhasil dirancang dan dibuat dengan menggunakan mikrokontroler Arduino UNO dengan tambahan perangkat GPS Shield dan GSM Shieldserta sensor kemiringan.

Hasil pengujianGPS Shieldmenunjukkan bahwaalatbekerja dengan baik, dengan tingkat kesalahan yang sangat rendah..

Pengujian sensor dengan sudut kemiringan 90°, 60°, dan 40°dari bidang tanahmenunjukkan bahwa alat tidak akan mengirim lokasi kecelakaan pada sudut kemiringan tersebut.

Pengujian sensor dengan sudut kemiringan 0° sampai 35° dari bidang tanah menunjukkan bahwa alat dapat mengirim lokasi kecelakaan pada sudut kemiringan tersebut.6.Alat akan mengirim notifikasi kecelakaan sebanyak 10 kali dengan selang waktu tiap 5 menit.

Tabel 2.1 tinjauan studi

NO	PENELITIAN	JUDUL	JURNAL SUMBER	KONTRIBUSI/ KELEMAHAN
1.	Samuel dan sri astuti (2019)	Modul timbangan benda digital dilengkapi LED dan sekolah	https://jurnal.polines.ac.id/index.php/orbith/article/download/1942/106860	Menerapkan IOT untuk mrm bust sensor berat tas sekolah
2.	Anang sularsa devie ryana (2018)	Iplementasi Pengontrol pakan ternak menggunakan sensor ultasonik berbasis android	https://repository.telkomuniversity.ac.id/pustaka/files/146783/jurnal_eproc/implementasi-pengontrol-pakan-ternak-menggunakan-sensor-ultrasonik.	Membuat alat pengontrol untuk peternakan ayam
3.	Supriadi sumartono dan ali putra (2019)	Perancangan sistem penjadwalan dan pemberi pakan ikan otomatis berbasis <i>Internet Of Things</i>	http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/js/article/view/1286	Membuat alat unruk pemberi pakan otomatis
4.	Arif Yufiyanto dkk (2019)	Rancang bangun alat berbahaya	http://lib.unnes.ac.id/36710/	Membuat alat yang dapat menghasilkan

		pada peternakan ayam broiler berbasis <i>Internet Of Things</i> dan data <i>Logger</i>		data kebocoran gas di peternakan dan menampilkan di web
5.	Petru tomberian dan risky (2019)	Sistem pemberian pakan hewan peliharaan dengan kendali jarak jauh lora	https://repository.usd.ac.id/34550/	Membuat alat pengontrol jarak jauh menggunakan <i>Internet Of Things</i>
6.	Jos Alvin dan Muhammad Ilham (2020)	Perancangan prototype sistem monitoring dan kendali	http://library.palcomtech.com/pdf/6714.pdf	Membuat alat untk memonitoring kegiatan dikandang
7.	Fery siswoyo dan hadi santoso (2017)	Sistem otomasi peternakan ayam berbasis arduino R3	https://www.researchgate.net/publication/339398914	Membuat alat mengontrol suhu dengan IOT
NO	PEENELITI	JUDUL	JURNAL SUMBER	KONTRIBUSI/ KELEMAHAN
8.	Abd.Hafidz s (2018)	Sistem Notifikasi kecelakaan sepeda motor berbasis arduino	http://repositori.uin-alauddin.ac.id/2294/1/Abd.%20Hafidz%20S.pdf	Membuat alat Untuk dapat memberikan notifikasi jika kecelakaan dengan IOT

Dari penjelasan tinjauan pustaka diatas dapat disimpulkan bahwa internet of things dapat di terapkan ke berbagai bidang pekerjaan dari pengontrol pakan hingga memberikan notifikasi dikarenakan penerapan internet of things ini sebagai teknologi yang akan sangat berkembang dimasa depan

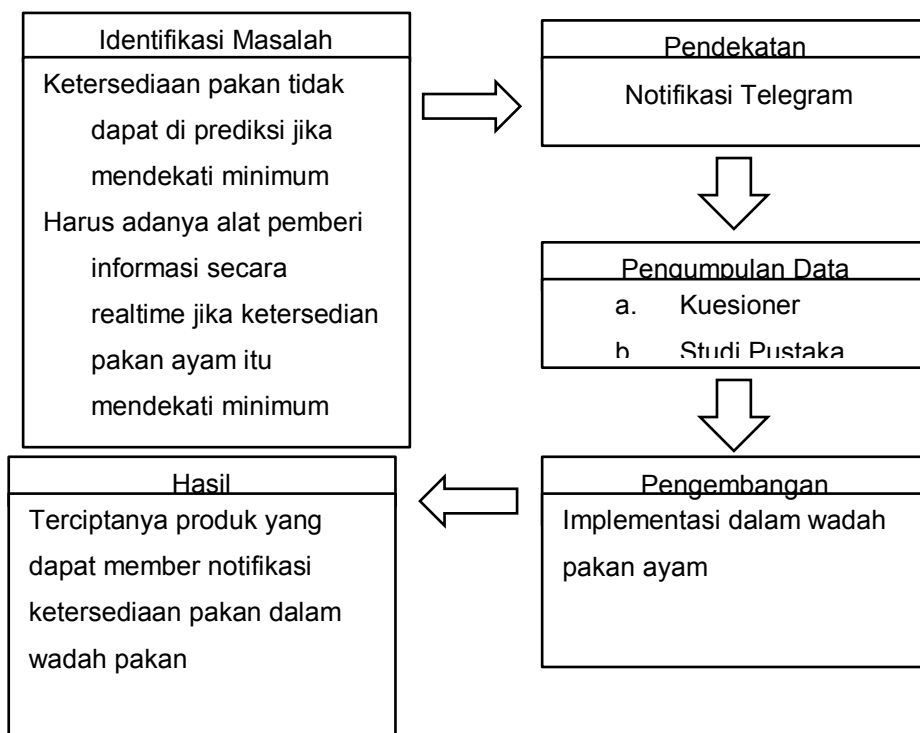
D. Kerangka Pemikiran

Berikut adalah kerangka pemikiran untuk memecahkan masalah penelitian ini yang digambarkan pada gambar berikut:

Pada gambar 2.6 menerangkan kerangka pemikiran mulai dari identifikasi masalah, metode pendekatan yang dilakukan, teknik pengumpulan data, pengembangan, sampai hasil yang diperoleh.

Penjelasan tentang kerangka pemikiran pada penelitian ini adalah :

1. Identifikasi masalah untuk menetapkan tujuan penelitian.
2. Melakukan pendekatan untuk menghasilkan notifikasi ke telegram
3. Melakukan pengumpulan data berdasarkan setiap pekerja.
4. Melakukan pengembangan melalui tahap perancangan, tahap implementasi, dan tahap pengujian terhadap sistem yang dibuat untuk ketersediaan pakan
5. Setelah mendapatkan hasil dari pengujian sistem, peneliti melakukan evaluasi pada sistem yang dikembangkan sehingga bisa diketahui kekurangannya untuk dijadikan bahan evaluasi.



Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran

E. Hipotesis Penelitian

Internet Of Things merupakan konsep yang bertujuan menghubungkan segala sesuatu dengan internet agar dapat saling terkoneksi, maka Hipotesis dalam penelitian ini adalah Penerapan *Internet of Thing* untuk Ketersedian Pakan Ayam Menggunakan Aplikasi Chat diduga dapat memberikan hasil yang efektif dan akurat dalam memberi informasi ketersediaan pakan ayam.