

**PENERAPAN INTERNET OF THINGS UNTUK NOTIFIKASI KETERSEDIAAN
PAKAN AYAM MENGGUNAKAN APLIKASI CHAT**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

Oleh :

Muhamad Handika Tanjung

NPM : 15170014

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

BOGOR

2022

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : PENERAPAN *INTERNET OF THINGS* UNTUK NOTIFIKASI
KETERSEDIAAN PAKAN AYAM MENGGUNAKAN APLIKASI
CHAT

Peneliti/Penulis : Muhamad Handika Tanjung, NPM : 15170014

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis penelitian,
Pada Tanggal: 2 Maret 2022

Dewan Penguji :

1. Ir Hardi Jamhur, M.kom.

2. Anggra Triawan, S.kom, M.kom

3. Alam Supriatna, S.Kom, M.kom

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan *Internet Of Things* untuk Notifikasi Ketersediaan Pakan Ayam Menggunakan Aplikasi Chat

Peneliti/Penulis : Muhamad Handika Tanjung : 15170014

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian.

Bogor, 31 Desember 2021

Disetujui Oleh:

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Adiat paridudin, S.Kom, M.Kom

NIDN : 0401129001

Farhan zayid S.Kom, M.kom

NIDN : 0405066703

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Anggra Triawan, S.Kom, M.Kom

NIDN : 0431088705

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN
DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : PENERAPAN *INTERNET OF THINGS* UNTUK NOTIFIKASI
KETERSEDIAAN PAKAN AYAM MENGGUNAKAN APLIKASI
CHAT

Peneliti/Penulis : Muhamad Handika Tanjung, NPM : 15170014

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah
Bogor 2 Maret 2022

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer,

Irmayansyah, S.kom M.kom

NIDN: 0415118004

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah saya :

Nama Lengkap : Muhamad Handika Tanjung
NPM : 15170014
Program Studi : Teknik Informatika
Tahun Masuk : 2017, Tahun Lulus : 2022
Judul : PENERAPAN IOT UNTUK NOTIFIKASI KETERSEDIAAN
PAKAN AYAM MENGGUNAKAN APLIKASI CHAT

Menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *Programming* yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, maka dicantumkan dengan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karna karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor Februaari 2022

Yang membuat pernyataan

Muhamad Handika Tanjung
NPM : 15170014

ABSTRAK

Nama Lengkap : Muhamad Handika Tanjung, NPM : 15170014
Judul : PENERAPAN IOT UNTUK NOTIFIKASI KETERSEDIAAN
PAKAN AYAM MENGGUNAKAN APLIKASI CHAT
Tahun : 2022
Jumlah Halaman : LV, 55

Pakan ayam merupakan salah satu faktor penting dalam berternak ayam dimana pakan adalah makanan untuk ayam itu sendiri yang membuat keberhasilan dalam berternak dimana pakan harus selalu tersedia pada tempatnya untuk membuat ayam2 itu tidak kelaparan dan tidak mati yang akan memberikan kerugian bagi masyarakat, kondisi tersebut menjadi faktor bagi masyarakat melakukan pemantauan pakan ayam tersebut. perkembangan teknologi memungkinkan untuk berinovasi dengan berbagai macam teknologi, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan *Internet of Things* yang merupakan konsep menghubungkan sensor agar terhubung dengan internet dapat membuat koneksi terbuka serta berbagi data secara bebas memungkinkan komputer memahami dunia dan menjadi bagian dari kehidupan manusia berdasarkan konsep *Internet of Things* dibuatlah sistem penerapan *internet of things* untuk notifikasi ketersediaan pakan ayam menggunakan aplikasi chat bertujuan untuk menyelesaikan masalah dimana ketersediaan pakan dalam wadah pakan belum dapat diketahui habis atau tidaknya sehingga petugas kandang masih harus mengecek wadah pakan satu persatu dimana cara ini menghabiskan waktu petugas untuk mengerjakan pekerjaan lainnya, maka dibuatlah metode prototype dimana pembuatan alat yang dapat mengetahui ketersediaan pakan dalam wadah pakan alat ini dapat dengan cepat mengetahui ketersediaan pakan jika sudah habis atau telah berkurang sehingga mencapai minimal dari batas pakan ayam tersebut secara efektif dapat memberikan informasi atau notifikasi tentang ketersediaan pakan secara lebih akurat. Dengan menggunakan metode prototype untuk pembuatan sistem, dibuat sebuah prototype sistem dan alat dengan menggunakan sensor penguat sinyal HX711, sensor Load Cell untuk beban tekanan atau berat, sensor ultrasonik HC-SR04 untuk dapat melihat kondisi tangki air, dan NodeMCU sebagai microcontroller yang menerima data dari sensor dan akan mengirim notifikasi ke telegram melalui jaringan internet dengan menggunakan teknologi *Wireless Sensor Network*. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa secara fungsional penerapan IOT untuk notifikasi ketersediaan pakan ayam menggunakan aplikasi chat dengan menggunakan metode *Internet of Things* dan Teknologi *Wireless Sensor Network* telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan dapat membantu pekerja dalam mengetahui ketersediaan pakan ayam dalam berternak

Kata Kunci : *Internet of things*, Alat pemberi notifikasi pakan ayam berbasis IOT

KATA PENGANTAR

Puji Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Penerapan *Internet Of Things* Untuk Notifikasi Ketersediaan Pakan Ayam Menggunakan Aplikasi Chat ”.

Dalam Karya tulis ini dibahas mengenai *Internet of Things* yang merupakan suatu konsep komunikasi teknologi yang sangat populer saat ini karena konsep tersebut dapat menghubungkan beberapa teknologi dan aplikasi menjadi suatu sistem yang baru yang digunakan untuk membangun prototype aplikasi pemantauan ketersediaan pakan ayam agar terhubung dengan internet sesuai dengan konsep yang digunakan yaitu *Internet of Things*. Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengajukan skripsi jenjang Strata 1 Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN) Fakultas Informatika dan Komputer Program Studi Teknik Informatika. Dalam penulisan skripsi ini banyak hambatan dan rintangan, tapi berkat bimbingan, pertolongan, nasihat serta saran dari semua pihak akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.

Semoga penelitian ini dapat memenuhi kebutuhan kelengkapan pertanggung jawaban pelaksanaan penelitian pengembangan mengenai teknologi pemantauan ketersediaan pakan ayam dengan menggunakan konsep *Internet of things*. Akhir kata bagi pihak yang sudah membantu dalam penulisan skripsi ini semoga amal kebbaikannya mendapat balasan yang berlimpah dari Tuhan YME, Amin.

Bogor Desember 2021

Penyusun

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terlaksananya karya tulis ini, penyusun mengucapkan rasa syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini, terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan dukungan, baik secara moril berupa dukungan semangat, maupun terlibat langsung dalam penyusunan karya tulis ini sehingga penyusun dapat menyelesaikan karya tulis ini.

Untuk itu ucapan terima kasih penyusun sampaikan kepada :

1. Kepada Ibu dan Ayah yang telah memberikan dukungan semangat dan do'a yang takada hentinya. Terima kasih atas kepercayaan yang telah diberikan kepada penyusun selama masa perkuliahan.
2. Bapak Ir. Hardi Jamhur, sebagai pembimbing yang telah memberikan wawasan kepada kami para mahasiswa dalam menyelesaikan program sarjana.
3. Bapak Adiat paridudin, S.Kom, M.Kom, dan Bapak Farhan Zayid, S.Kom. M.Kom sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan arahan untuk menyusun penelitian ini. Terima kasih atas saran dan masukannya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Pimpinan, staff Akademik dan Dosen Universitas Binaniaga yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada mahasiswa selama berada di Universitas Binaniaga.
5. Seluruh rekan-rekan kelas B Teknik Informatika Universitas Binaniaga Bogor tahun 2021, atas kebersamaannya dan dukungannya selama ini sehingga kita dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.
6. Penduduk desa Cipelang Terutama warga kp cihideung RW 01 yang telah mendukung penyusun hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar.
7. Semua pihak yang telah membantu, mendoakan, menyemangati dan mendukung penyusun hingga akhirnya skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Demikian ucapan terima kasih ini penyusun sampaikan, semoga karya tulis ini dapat bermanfaat untuk orang banyak.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN ILMIAH TUGAS AKHIR.	iv
TENTANG PENYUSUN.	v
PERYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMAKASIH	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Permasalahan	3
1. Identifikasi masalah	3
2. Pernyataan Penelitian (Problem Statement)	4
3. Pertanyaan penelitian (Research Question)	4
C. Maksud dan Tujuan	4
1. Maksud	4
2. Tujuan.....	4
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	4
E. Signifikansi Penelitian.....	4
F. Asumsi dan Keterbatasan	5
G. Definisi Istilah atau Definifi Operasional	5
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	7
A. Tinjauan Objek Penelitian.....	7
B. Landasan Teori.....	7
1. Metode Prototype.....	7
2. Pengertian IOT.....	8
3. Pengertian Nodemcu	9
4. Pengertian Loadcell	10
5. Pengertian Modul hx711	10
C. Tinjauan Pustaka.....	12
D. Kerangka Pemikiran	17
E. Hipotesis Penelitian	18
BAB III METODELOGI PENELITIAN DAN PENGENMBANGAN.....	19

A. Metode Penelitian dan Pengembangan.....	19
B. Model Yang Diusulkan.....	20
1. Model Internet Of Things.....	20
2. Metode Prototype.....	22
C. Prosedur Pengembangan.....	23
D. Uji Coba Produk	24
1. Desain Uji Coba	24
2. Subjek Uji Coba	25
3. Jenis Data	25
4. Instrument Pengumpulan Data	25
E. Teknik Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Deskripsi Objek penelitian	33
B. Hasil Penelitian Pengembangan.....	33
1. Analisis kebutuhan.....	33
2. Hasil Analisis kebutuhan.....	34
C. Perancangan	36
a. Hardware	36
b. Software	36
D. Desain Perancangan	37
1. Proses Bisnis	37
2. Usecase Diagram.....	38
3. Diagram Deployment	39
4. Diagram Komponen	39
5. Mockup Prototype	41
E. Prototype	42
1. Pengkodean.....	42
2. Hasil Implementasi Notifikasi	47
F. Evaluasi	47
G. Produk Akhir	52
H. Pembahasan	53
1. Implementasi <i>Internet Of Things</i>	53
2. Pengujian Alat Sensor.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	14
Tabel 3.1 Pertanyaan Terbuka Untuk ahli	25
Tabel 3.2 Kuisisioner PSSUQ	28
Tabel 3.3 Skala Gutman.....	29
Tabel 3.4 Aturan Perhitungan Skor PSSUQ.....	30
Tabel 3.5 Penilaian Skala likert	30
Tabel 3.6 Kategori Kelayakan	31
Tabel 4.1 Alat – Alat yang digunakan.....	36
Tabel 4.2 Kuesioner Ahli	48
Tabel 4.3 Kuesioner Pengguna.....	50
Tabel 4.4 Analisis Pengguna.....	51
Tabel 4.5 List Data Berat.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Prototype.	7
Gambar 2.2 Konsep Lahirnya IOT.....	9
Gambar 2.3 Nodemcu.	9
Gambar 2.4 Load Cell.	10
Gambar 2.5 Hx711.	10
Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran.	17
Gambar 3.1 R&D (Borg and Gall,1989).....	18
Gambar 3.2 Refensi Model IOT.....	20
Gambar 3.3 Model IOT.....	21
Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan.....	22
Gambar 4.1 Komunikasi Alat dan Telegram.....	35
Gambar 4.2 Proses Pengiriman Notifikasi.....	35
Gambar 4.3 Koneksi Wireless Sensor Network.....	36
Gambar 4.4 Tampilan Alat.....	36
Gambar 4.5 Alur pemberian Pakan Sebelum Penerapan IOT.	38
Gambar 4.6 Alur Pemberian Pakan Setelah Penerapan IOT.	39
Gambar 4.7 Usecase Notifikasi.	39
Gambar 4.8 Digram Deployment.....	40
Gambar 4.9 Diagram Komponen.....	41
Gambar 4.10 Mockup Alat.....	42
Gambar 4.11 Mockup Awal Tampilan	42
Gambar 4.12 Mockup Notifikasi Pakan habis.....	43
Gambar 4.13 Code Sensor wireless.....	44
Gambar 4.14 Code Sensor berat.	44
Gambar 4.15 Code Mengirim Notifikasi Alat Aktif ke Telegram.....	44
Gambar 4.16 Code Notifikasi Pakan Habis.	45
Gambar 4.17 Tampilan Awal Telegram.....	45
Gambar 4.18 Tampilan Notifikasi Sensor Aktif Ke Telegram.	46
Gambar 4.19 Tampilan Notifikasi Pangan Habis Ke Telegram	46
Gambar 4.20 Model Kebutuhan IOT.	53
Gambar 4.21 Data Sensor Berat.....	54