

Rancang Bangun Alat Pakan Otomatis dan Monitoring Pakan Kucing Berbasis IOT

M Attabiq Fikri

Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jl. Semolowaru No.45, Menur Pumpungan, Kec Sukolilo, Surabaya
fikriabiq@gmail.com

Abstract

Having animals really provides its own pleasure for animal lovers, especially if the animals that are kept are cute and adorable. Besides being able to be friends at home, it turns out that having a pet can also provide benefits for physical and psychological health. However, for some people, keeping a pet is complicated because of the hectic time. There is no time to take care of pets at home, according to people who have very busy schedules, of course, the activities of keeping cats, especially in feeding, will not have time to do it. To overcome this incident, a tool was made to help cat lovers. This tool is used to provide cat food regularly as we want. In this prototype using Nodemcu as a microcontroller, a blynk timer to set the time, Servo to drop food, loadcell displays the weight of the feed, humidity sensor to determine the humidity of the feed container, and there is an esp32cam for owners to know whether the feed is there or not, and this tool will display humidity, feed weight, streaming video in blynk app.

Keywords: Cat feed, Internet of Things, Blynk, NodeMCU

Abstrak

Mempunyai hewan benar-benar memberikan kesenangan tersendiri untuk penyayang hewan apalagi kalau hewan yang di pelihara lucu dan menggemaskan. Selain bisa untuk teman di rumah, ternyata mempunyai hewan peliharaan juga bisa memberikan manfaat bagi kesehatan fisik dan psikologis. Akan tetapi bagi sebagian orang memelihara peliharaan adalah rumit karena waktu yang padat. Tidak ada waktu untuk mengurus hewan peliharaan dirumah menurut orang yang mempunyai kesibukan sangat padat tentunya kegiatan memelihara hewan kucing terkhusus pada pemberian makanan akan tidak sempat dilakukan. Untuk mengatasi kejadian ini maka dibuatlah alat yang membantu para pecinta kucing. Alat ini digunakan untuk memberikan pakan kucing dengan teratur sesuai yang kita inginkan. Dalam prototype ini menggunakan Nodemcu sebagai mikrokontroler, timer blynk untuk mengatur waktu, Servo sebagai menjatuhkan makanan, loadcell menampilkan berat pakan, sensor kelembapan untuk mengetahui kelembapan wadah penampung pakan, dan ada esp32cam supaya pemilik bisa mengetahui pakan sudah ada atau belum, dan alat ini akan menampilkan kelembapan, berat pakan, video streaming di aplikasi blynk.

Kata kunci: Pakan kucing, Internet of Things, Blynk, NodeMCU

1. PENDAHULUAN

Memelihara peliharaan semacam kucing di rumah perlu mengeluarkan waktu serta tenaga. Banyaknya aktivitas lain yang meningkat para penyuka kucing kadangkala lalai ataupun kurang ingat dalam mengurus kucing peliharaan mereka, sementara itu kucing peliharaan yang tidak memperoleh makanan tertib jadi ganas serta beresiko. Permasalahan tersebut membuat orang penyuka kucing jadi bimbang buat memelihara kucing di rumah. Buat menanggulangi permasalahan tersebut hingga di buatlah perlengkapan yang hendak membantu para penyuka kucing. Alat ini digunakan untuk memberikan kucing peliharaan makan dengan teratur sesuai yang kita mau. Para penyuka kucing bisa mengendalikan agenda untuk pemberian pakannya.

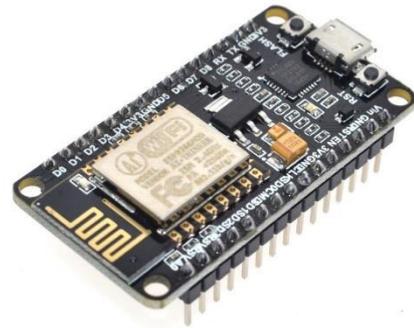
Menurut kasus tersebut penulis membuat sistem pengontrolan makan kucing peliharaan secara otomatis, mengatur jam makan kucing peliharaan, pemberian makan kucing peliharaan diberikan jam 7 pagi serta jam 5 sore buat makan pagi serta sore. Kucing peliharaan bisa makan dikala pakan keluar sesuai dengan waktu yang sudah ditetapkan pemilik kucing.

Perancangan alat makan kucing peliharaan ini terjadwal otomatis supaya kucing peliharaan senantiasa dapat memperoleh konsumsi santapan walaupun pemilik kucing peliharaan tersebut lagi melaksanakan kegiatan, pemakaian NodeMcu digunakan selaku alat pengontrol utama yang bisa di program buat kerja alat sehingga sehingga motor servo membuka penampung pakan bisa berjalan secara otomatis, sesuai dengan waktu yang sudah ditetapkan pemilik. Dengan memakai alat ini maka kucing peliharaan akan tetap mendapatkan konsumsi makanan ketika pemelihara tidak sempat mengasih makanan buat kucing peliharaan

2. TEORI

2.1 NodeMCU Esp8266

NodeMCU 8266 adalah mikrokontroler yang menjadi otak dari beberapa inputan dari alat yang penulis pakai. Mikrokontroler ini juga terjangkau harganya.



Gambar 2.2 NodeMCU Esp8266

2.2 Motor Servo

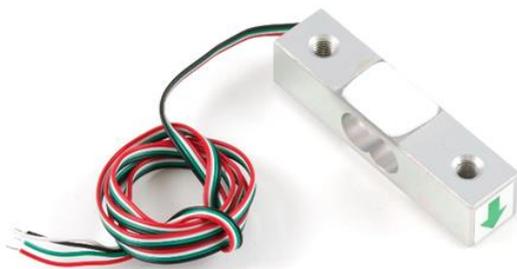
Servo sg90 merupakan motor DC dengan sistem umpan balik tertutup di mana posisi rotornya hendak diinformasikan kembali ke rangkaian kontrol yang terdapat di dalam motor servo. Motor ini terdiri dari suatu motor DC, serangkaian gear, potensiometer, serta rangkaian kontrol. Potensiometer berperan untuk memastikan batasan sudut dari putaran servo. Sebaliknya sudut dari sumbu motor servo diatur bersumber pada lebar pulsa yang dikirim lewat kaki sinyal dari kabel motor servo sg90



Gambar 2.3 Servo

2.3 Loadcel

Loadcel ialah sensor yang dibuat mengetahui tekanan ataupun berat suatu beban, sensor loadcel biasanya digunakan selaku komponen utama pada sistem timbangan digital serta bisa diaplikasikan pada jembatan timbangan yang berperan buat menimbang berat dari truk pengangkut bahan baku, pengukuran yang dicoba oleh Loadcel memakai prinsip tekanan



Gambar 2.4 loadcel

2.5 Esp32cam

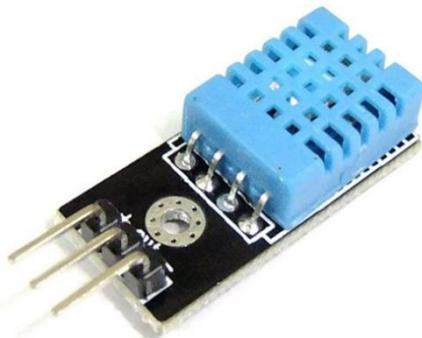
ESP32 CAM merupakan papan pengembangan fashion ganda WIFI+ bluetooth yang memakai antena serta inti papan PCB berbasis chip ESP32. Materi ini bisa bekerja secara independen selaku sistem minimum. Materi ini ialah suatu materi WiFi yang telah dilengkapi dengan kamera ov2640



Gambar 2.7 Esp32cam

2.4 Sensor DHT 11

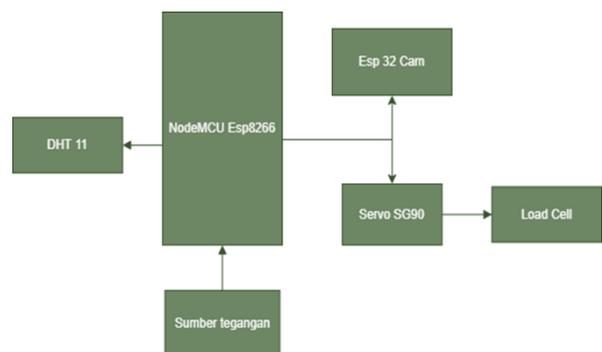
Sensor DHT11 merupakan sensor yang berperan buat objek temperatur serta kelembaban yang mempunyai output tegangan analog yang bisa diolah lebih lanjut memakai mikrokontroler. Module sensor ini terkategori kedalam elemen resistif semacam fitur pengukur temperatur semacam contohnya ialah NTC.



Gambar 2.6 DHT 11

3. METODE PENELITIAN

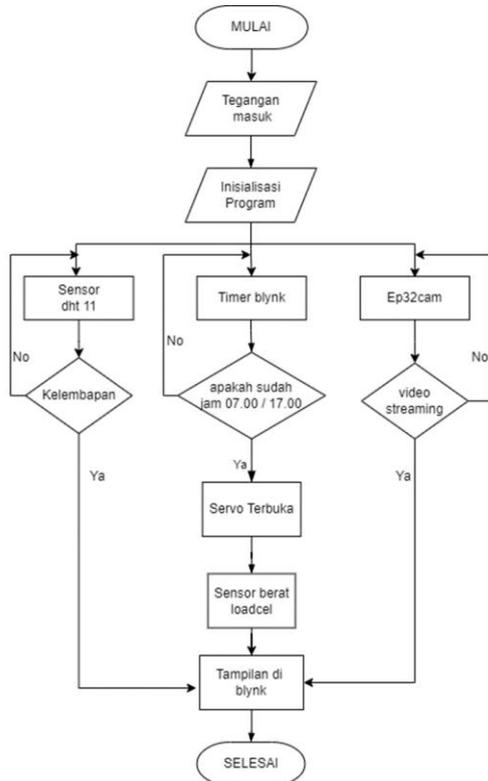
3.1 Diagram Blok



Gambar 3.1 Diagram Blok

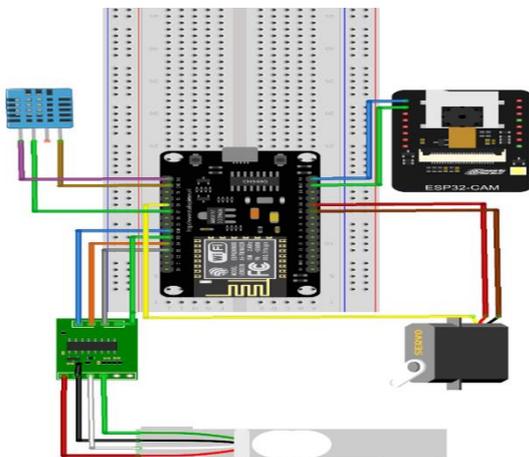
Pada gambar diagram dapat dilihat input Terdapat input pada alat Sensor Loadcell, servo, dht11 dan esp32cam, Nodemcu memproses program data Servo, loadcel, DHT 11 dan Esp32cam, Nodemcu mengirim data ke aplikasi blynk, yaitu set waktu pakan, kelembaban, bisa buka servo dari blynk, menampilkan data loadcell dan melihat video streaming buat melihat pakan sudah tersedia.

3.2 Flowchart



Gambar 3.2 Flowchart

3.3 Skematik alat



Gambar 3.3 Skematik alat

Berikut jenis alat yang dipakai

1. Nodemcu
2. Servo Sg90
3. Loadcel
4. HX711
5. DHT 11
6. Esp32cam
7. Kabel Jumper

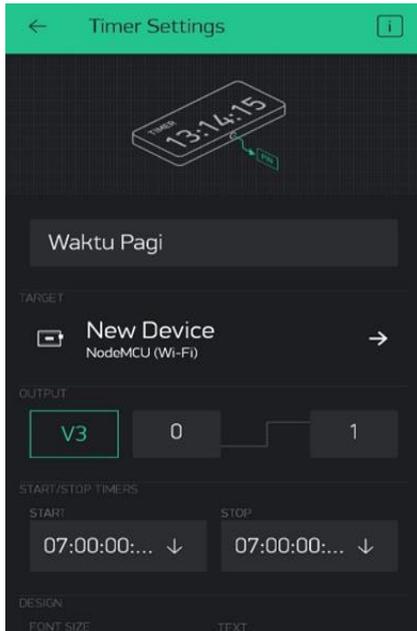
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.

4.1 Tampilan blynk

Pada gambar di bawah ini merupakan tampilan blynk, terdapat kotak atas yaitu timer untuk memberi jadwal pakan, dibawahnya untuk membuka pakan untuk buka motor servo, yang gauge untuk bisa lihat kelembapan yang berada di penampung pakan, LCD untuk menampilkan monitoring berat pakan dan notif pakan sudah ada, dan bawah sendiri live streaming untuk bisa melihat pakan dengan camera

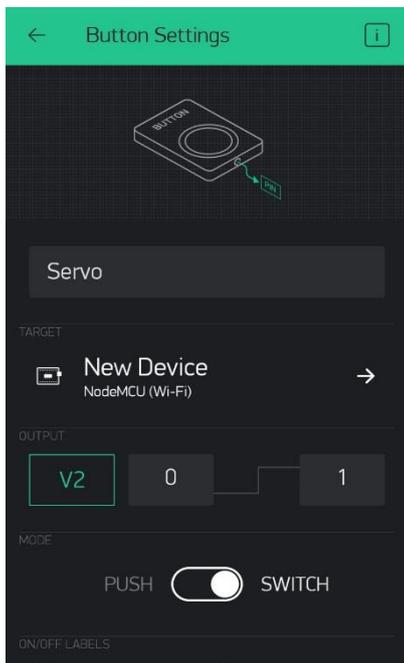


Pada gambar di bawah adalah timer untuk jadwal waktu buka tutup motor servo menggunakan pin V3



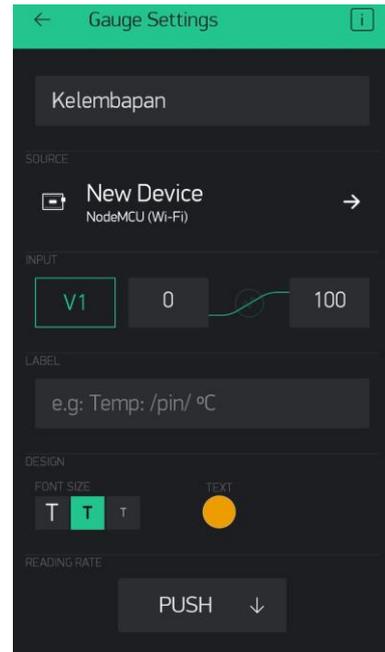
Gambar 4.2 Pengaturan Timer blynk

Pada gambar berikut merupakan pengaturan button pada buka tutup motor servo menggunakan V2



Gambar 4.3 Pengaturan button

Pada gambar berikut adalah gauge setting dengan menggunakan pin V1 untuk menampilkan kelembapan



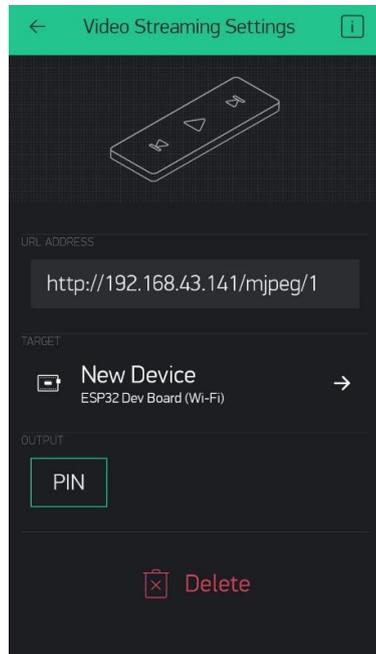
Gambar 4.4 Pengaturan gauge

Pada gambar di bawah ini merupakan settingan Lcd memakai V0 dibuat menampilkan berat pakan pada loadcel



Gambar 4.5 pengaturan LCD

Pada gambar di bawah ini merupakan pengaturan video streaming dengan menggunakan ip dari esp32cam untuk menampilkan video streaming



Gambar 4.6 pengaturan video streaming

4.2 Perancangan Hardware

Pembentukan dimulai dari membuat kotak dari akrilik yang telah di potong sesuai ukuran yang di inginkan dan menggunakan lem sebagai perekat



Gambar 4.7 Pembentukan kotak



Gambar 4.8 Pembentukan penampung

Setelah Pembentukan kotak pakan berbahan akrilik sudah selesai, lalu di lanjutkan dengan penempatan semua komponen modul



Gambar 4.9 Perakitan alat 1



Gambar 4.10 Perakitan alat 2

4.3 Pengujian alat

Pengujian alat dilakukan sesudah proses pembuatan alat telah setengah selesai dilakukan, pengujian bertujuan buat mengetahui apakah semua rangkaian sudah berjalan baik atau tidak



Gambar 4.11 Pengujian alat pakan

Tabel 4.1 Pengujian pakan

Pengujian	Pertama	Kedua
Waktu	07.00	17.00
Servo	Terbuka	Terbuka
Berat pakan	173 gram	192 gram
Kelembapan	85 rh	85 rh
Camera	Menyala	Menyala

Pengujian diawali dari jam 07. 00 pagi, dengan keadaan NodeMcu dalam kondisi menyala serta tersambung ke internet. Dimana jam 07.00 pagi pemberian pakan hendak di coba. Perihal ini cocok pada keadaan waktu yang sudah ditentukan, hingga motorservo pada bagian penampungan pakan hendak terbuka otomatis. Pada proses ini sudah cocok dengan keadaan waktu buka servo 2 detik yang sudah ditentukan, hingga motorservo pakan dengan otomatis menutup supaya

pakan kucing tidak terjatuh kembali sebaliknya pada motor servo yang digunakan buat menjatuhkan pakan hendak terbuka pada dikala yang bertepatan, dan juga bisa buka servo dari aplikasi blynk langsung, dengan menekan button pada blynk sehingga motor servo akan membuka penutup makanan pada penampung sehingga pakan jatuh ke wadah pakan kucing serta ada loadcel dibagian dasar wadah pakan dan berkalibrasi dengan HX711 akan membaca berat pakan yang telah ada kemudian ditampilkan di blynk, sensor kelembapan buat pemilik tahu pakan nya itu renyah atau sudah melempem, kalau sudah melempem pemilik bisa mengganti pakan yang baru, dan juga ada camera supaya pemilik tahu sudah ada pakan apa belum, dan juga pemilik bisa buka servo dari blynk tadi, jika terlihat di camera pakan sudah habis. Selesai pemberian pakan yang pertama jam 07.00 sudah selesai dilakukan. System berlangsung kontinyu, sehingga tiba jam pemberian pakan selanjutnya yaitu jam 17.00



Gambar 4.12 pengujian jam 7 pagi



Gambar 4.13 Pengujian jam 5 sore

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian tugas akhir yang berjudul "Rancang bangun alat pakan otomatis dan monitoring pakan kucing berbasis IoT" dapat disimpulkan sebagai berikut:

NodeMCU terkoneksi ke handphone lewat sinyal internet, timer blynk buat jadwal pakan dan servo akan terbuka sesuai jadwal, motor servo bisa dikendalikan langsung di blynk buat membuka pakan yang terletak di penampung pakan, loadcell berkalibrasi bersama HX711 bisa membaca berat pakan yang terletak di wadah serta menampilkan ke blynk, Sensor Dht 11 ditaruh di penampung pakan untuk mengetahui kelembapan wadah penampung pakan serta menampilkan ke aplikasi blynk, Esp32 cam yang berada di atas pakan kucing supaya pemilik bisa melihat pakan sudah ada atau belum serta menampilkan ke aplikasi blynk

4.2 Saran

Saran diberikan sesuai dengan adanya penelitian yang sudah dilakukan sehingga perlu diadakannya pengembangan. Berikut ini saran buat pengembangan penelitian:

Diperlukan pengembangan dalam system monitoring pada penampungan pakan buat mengenali jumlah pakan yang masih ada semacam sensor ultrasonic

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. A. P. PANGESTU, "PEMBANGUNAN SISTEM OTOMATISASI PEMBERIAN PAKAN IKAN LELE MENGGUNAKAN SENSOR SUARA BERBASIS ARDUINO UNO." Universitas Telkom, 2018
- [2]. Adjie. (2020). Menangani Esp32-Cam Module Kamera Arduino. [Http://Indomaker.Com/Index.Php/2020/03/23/Menangani-Esp32-Cam-Module-Kamera-Arduino/](http://Indomaker.Com/Index.Php/2020/03/23/Menangani-Esp32-Cam-Module-Kamera-Arduino/)
- [3]. Anggraini, N. (2020). Belajar Membuat Proyek - Proyek Dengan Arduino Dan Nodemcu Untuk Pemula
- [4]. Fonna, M. Z. (2020). Penerapan lot (Internet Of Things) Untuk Pemberian Pakan Ikan Pada Aquarium. 3(2), 20–26.
- [5]. Fath, N., Ardiansyah, R., Teknik, F., & Luhur, U. B. (2020). Sistem Monitoring Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Menggunakan NodeMCU Berbasis Internet of Things. 19(4), 449–458
- [6]. Junaidi, & Dwi Prabowo, Y. (2018). Project Sistem Kendali Elektronik

Berbasis Arduino. In Cv Anugrah
Utama Raharja

- [7]. Skad, C., & Nandika, R. (2020). PAKAN IKAN BERBASIS INTERNET OF THING (IoT). 3(2), 121–131
- [8]. Samsugi, S., Ardiansyah, A., & Kastutara, D. (2018). Arduino dan Modul Wifi ESP8266 sebagai Media Kendali Jarak Jauh dengan antarmuka Berbasis Android. Jurnal Teknoinfo
- [9]. Surahman, A., Aditama, B., Bakri, M., & Rasna. (2021). Sistem Pakan Ayam Otomatis Berbasis Internet Of Things. Jurnal Teknologi Dan ..., 02(01), 13–20.
<https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jtst/article/view/1025>
- [10]. Wicaksono, M. F. (2020). Implementasi Arduino Dan Esp32 Cam Untuk Smart Home. 10, 40–51.
<https://doi.org/10.34010/Jati.V10i1>