
Smart Electrical Mouse Trap Berbasis Internet Of Thinks Menggunakan NodemCU

¹Risky, ²Azanuddin, ³Afdal Alhafiz.

^{1,3} Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma

² Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Keyword:

Tikus, Perangkap Tikus, IOT, Notifikasi, Smartphone.

ABSTRAK

Tikus yang berkembang di dalam rumah sering kali membuat masalah tersendiri pada penghuni rumah. Keberadaan tikus di rumah dapat merusak barang-barang dan mencuri makanan. Oleh karena itu, tikus juga menyebabkan kesehatan dan higienitas di dalam rumah menjadi berkurang. Apalagi tikus membawa penyakit berbahaya yaitu leptospirosis dan pes. Pada penelitian sebelumnya telah diciptakan sebuah perangkap tikus konvensional, namun hasilnya tidak maksimal dikarenakan pengguna bisa saja tidak mengetahui ada tikus yang terperangkap sehingga tikus terjebak terlalu lama dan menjadi bangkai.

Oleh sebab itu, diperlukan sebuah sistem mouse trap berbasis IOT yang dapat menjebak tikus dan memberikan notifikasi melalui aplikasi telegram bahwa ada ada tikus yang terperangkap dalam sistem mouse trap berbasis IOT. Dengan demikian dirancanglah smart electrical mouse trap menggunakan nodemcu berbasis IOT. Sistem ini dilengkapi penyetrum listrik sebagai pelumpuh tikus, serta sensor photodiode dan pir sebagai pendeteksi adanya tikus yang terjebak. Selanjutnya sistem akan mengirimkan notifikasi ke telegram bahwa ada tikus yang terperangkap.

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Risky Januan Syahputra
Program Studi : Sistem Komputer
Perguruan Tinggi : STMIK Triguna Dharma
Email : januan96@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Dengan perkembangan zaman yang begitu cepat dan teknologi semakin maju, Semua barang sudah memiliki teknologi yang tinggi dan barang-barang yang memiliki teknologi rendah akan segera tersingkirkan dengan adanya teknologi baru. Perkembangan teknologi di zaman milenial ini tentunya akan menimbulkan suatu perubahan yang dinilai sangat pesat oleh kita semua [1]. Zaman seakan mulai meninggalkan hal-hal berbau konvensional dan di-upgrade ke hal yang lebih modern. Dunia elektronika adalah salah satu bidang dimana sangat terlihat segala bentuk perubahannya. Dengan didukung oleh riset dan penelitian para ahli elektronika kini sudah banyak teknologi modern yang diluncurkan ke kehidupan masyarakat. Salah satu permasalahan yang ada di dalam rumah saat ini adalah gangguan hewan pengerat seperti tikus. Dimana hewan tersebut dapat mengganggu manusia dengan merusak makanan atau barang yang berada di sekitaran rumah. Tikus (*Ordo Rodentia*) adalah hewan liar dari golongan mamalia dan dikenal sebagai hewan pengganggu dalam kehidupan manusia. [2].

Pada penelitian oleh satria widianata terkait “sistem sangkar jebakan tikus otomatis menggunakan arduino berbasis mikrokontroler atmega 2560”, menjelaskan dan memaparkan bagaimana sistem Jebakan tikus konvensional selain kurang praktis, pada saat tikus terjebak dalam sangkar keberadaannya tidak akan diketahui oleh penghuni rumah, Akibatnya tikus berada dalam sangkar dalam waktu yang lama dan akan menyebabkan kematian, Oleh karena itu untuk mengatasi beberapa permasalahan di atas dengan menerapkan teknik otomasi agar tercipta jebakan tikus otomatis [3].

Salah satu cara mengurangi Populasi tikus yang berlebihan di dalam rumah, maka dibuatlah suatu alat perangkat tikus yang berbasis IOT, Dimana perangkat tersebut dapat memberi suatu Notifikasi ke perangkat yang terhubung ke suatu jaringan seperti telepon saluler .

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diangkatlah sebuah penelitian dengan judul “**SMART ELECTRICAL MOUSE TRAP MENGGUNAKAN NODEMCU BERBASIS IOT**”. Dari perancangan alat tersebut semoga dapat bermanfaat untuk meminimalisir perkembangan tikus yang berada di rumah .

2. METODE PENELITIAN

1 Study Literature

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan literatur yang dapat berupa buku, jurnal atau makalah ilmiah yang berhubungan dengan objek penelitian yang akan diteliti. Literatur ini nantinya akan menjadi bagian penting untuk memperbanyak teori penelitian yang akan diuji.

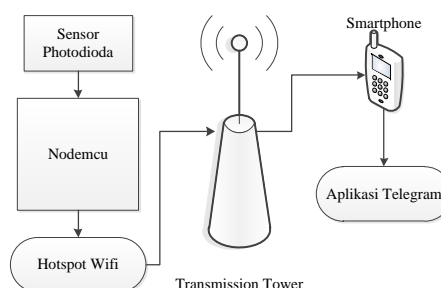
2. Eksperimen / Percobaan Langsung

Metode ini merupakan meliputi proses pembuatan sistem secara langsung untuk menguji desain yang telah dirancang dalam penelitian ini.

2.1 Algoritma Pengiriman Data IOT

Pengiriman data pada sistem ini dimulai dari NodeMCU sebagai pengendali utama sistem yang juga menjadi perangkat untuk menghubungkan sistem dengan internet, dimana nantinya NodeMCU akan terhubung juga dengan seluruh komponen elektronika sistem termasuk sensor photodiode yang mendeteksi adanya tikus pada mouse trap. Kemudian hasil pembacaan sensor nantinya akan diolah untuk mengirimkan notifikasi ke telegram pengguna.

Adapun skema dari arsitektur sistem smart electrical mouse trap ini dapat dilihat pada gambar berikut .:

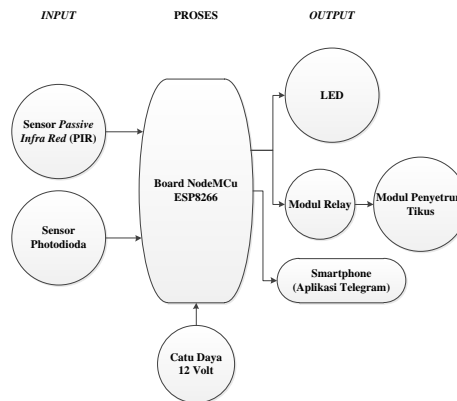


Gambar 2.1 Arsitektur Pengiriman data dengan konsep IOT

2.2 Tahapan Proses Sistem

1. Blok Diagram Sistem

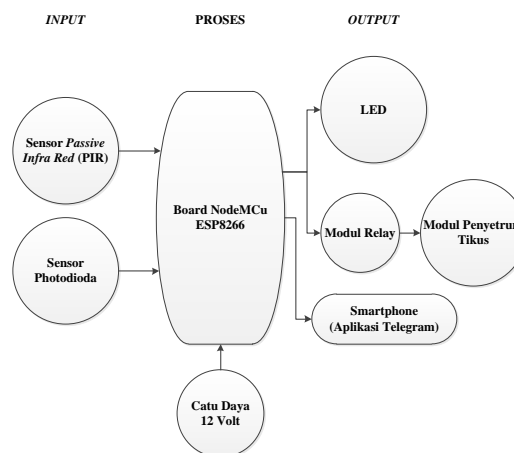
Blok diagram merupakan gambaran komponen *input*, proses, dan *output* yang digunakan dalam sistem. adapaun blok diagram dari sistem monitoring dan pemberian TDS pada tanaman aeroponik ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.2 Blok Diagram Sistem

2. Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan suatu langkah atau tahapan proses dari sistem untuk menyelesaikan tugas dan fungsinya. Dimana penentuan algoritma yang digunakan berdasarkan gambaran umum dari sistem kerja sistem yang akan diuji coba oleh sistem agar memaksimalkan kinerja alat sesuai yang diinginkan.

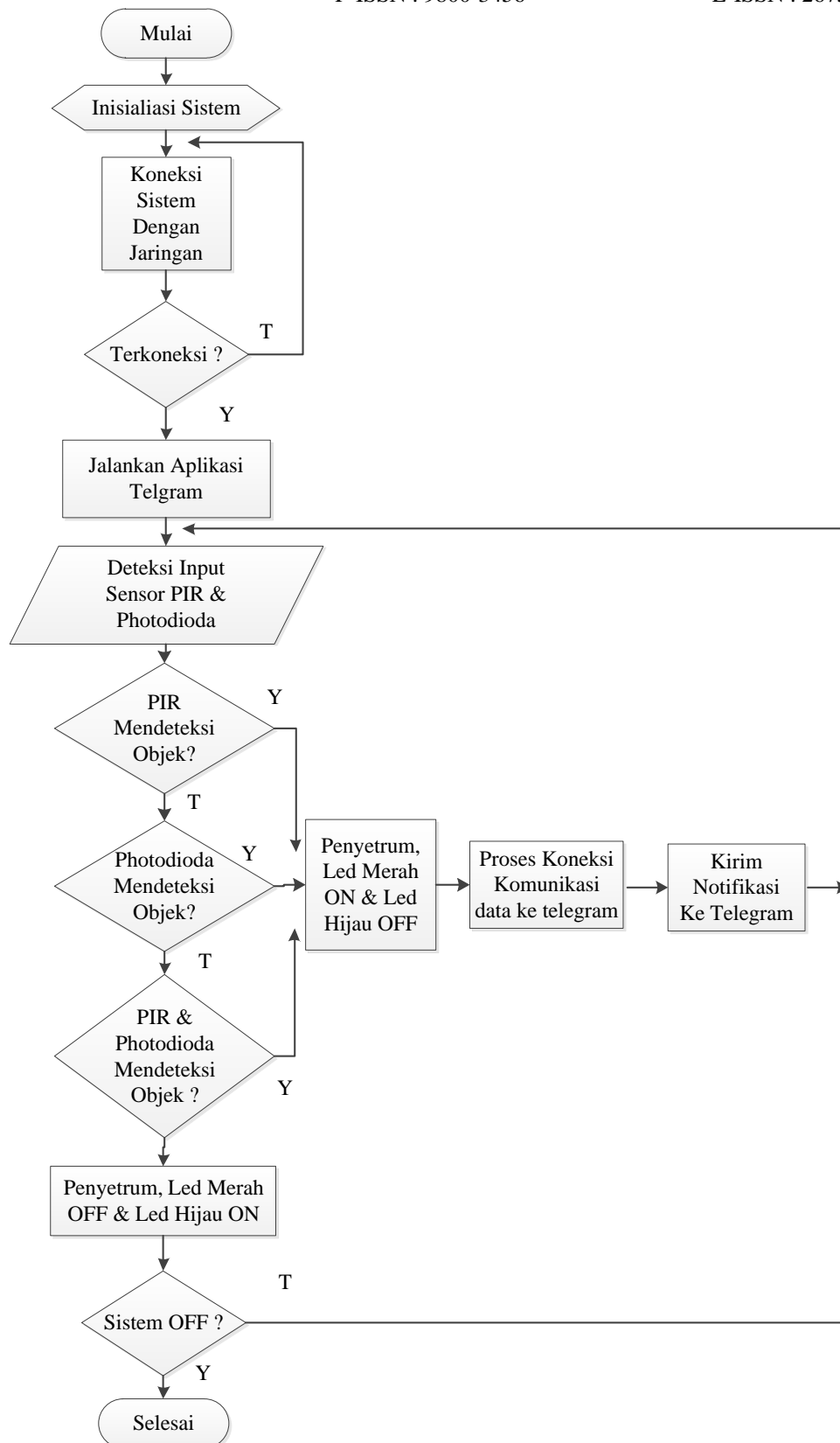


Gambar 2.3 Algoritma Sistem

3. Flowchart Sistem

Flowchart dibawah merupakan diagram yang menggambarkan aliran sistem smart electrical mouse trap berbasis IOT. Flowchart adalah gambaran aliran data atau proses kerja dari sistem yang akan dirancang. Flowchart merupakan bagian yang menunjukan alur yang sedang dikerjakan didalam sebuah sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem.

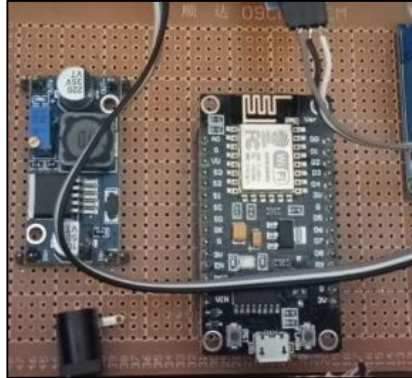
Diagram ini dimulai dengan menghubungkan sumber daya sistem ke aliran arus listrik untuk mengaktifkan sistem. Setelah sistem dapat dipastikan beroperasi dengan baik, sistem akan melakukan koneksi dengan jaringan wifi agar sistem dapat terhubung dengan internet. Alur sistem dilanjutkan dengan proses sensor PIR dan sensor photodiode mendeteksi jika ada objek atau tikus yang masuk kedalam perangkap, jika salah satu sensor mendeteksi adanya objek maka led akan menyala dan secara otomatis sistem akan mengirimkan notifikasi pesan telegram kepada pemilik perangkap sehingga pemilik dapat tahu jika ada tikus yang telah terperangkap didalam sistem smart electrical mouse trap berbasis IOT.



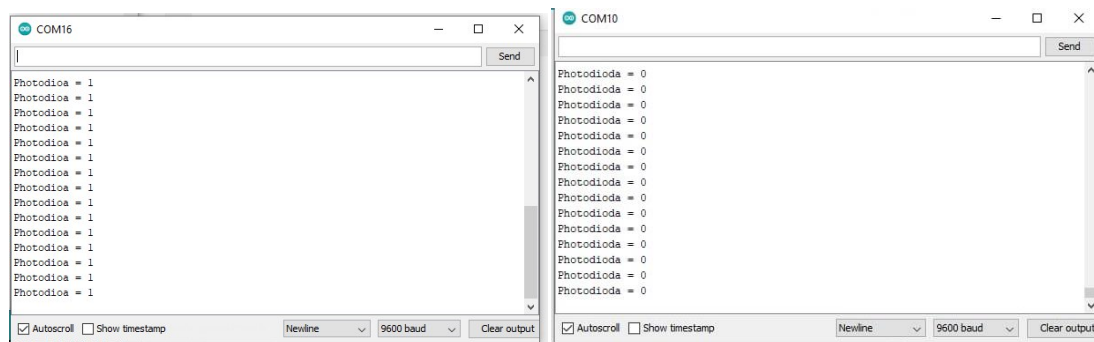
Gambar 2.4 Flowchrt Sistem.

Pengujian yang dilakukan pada sistem smart electrical mouse trap berbasis IOT ini dilakukan dengan tujuan untuk menemukan dan memperoleh hasil yang sesuai dengan teori yang dirancang. Sebelum melakukan pengujian pada sistem yang telah dibuat, terlebih dahulu akan dibahas kebutuhan sistem yang digunakan dalam pengoperasiannya.

nodemcu pada sistem smart electrical mouse trap berbasis IOT ini digunakan sebagai pengendali utama sistem. Pada nodemcu terdapat beberapa pin input maupun pin output yang berfungsi sebagai port untuk menghubungkan dengan komponen sistem yang lain.



pengujian photodiode untuk mendeteksi adanya objek pada sistem perangkat ini. Pengujian sensor ini dilakukan dengan membaca data nilai 1 high dan 0 low dari sensor yang ditampilkan pada serial monitor arduino.



Gambar 2.6 Pengujian Sensor Photodiode

Pada pengujian ini akan dijelaskan hasil pengujian keseluruhan dari input dan output sistem. hasil pengujian keseluruhan ini dapat dilihat pada tabel berikut.

NO	SENSOR PIR	SENSOR PHOTODIODE	LED		MODUL PENYETRUM
			HIJAU	MERAH	
1	high	high	OFF	ON	ON
2	low	low	ON	OFF	OFF
3	high	low	OFF	ON	ON
4	low	high	OFF	ON	ON

Gambar 2.7 Pengujian sistem

4. KESIMPULAN

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari sistem smart electrical mouse trap berbasis IOT ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem ini dirancang menggunakan sensor photodiode dan pir sebagai input, nodemcu sebagai otak sistem, modul kejut listrik sebagai output, dan aplikasi telegram sebagai notifikasi. Pengujian pemberian TDS otomatis pada sistem dilakukan dengan menggunakan pompa DC 12 volt..
2. Sistem ini menerapkan metode IOT untuk memberikan notifikasi ke pengguna melalui aplikasi telegram..
3. Sistem ini diimplementasikan dalam rumah yang terdapat hama tikus yang mengganggu.
4. Sistem ini dipasang di pemukiman warga yang memiliki tingkat populasi tikus yang tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH


Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karna berkat kasih karunian-Nya yang memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. Ucapan terima kasih ditujukan kepada orang tua saya atas kesabaran, ketabahan, serta ketulusan hati memberikan dorongan moral maupun material serta doa yang tiada hentinya. Ucapan terima kasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

REFERENSI

- [1] Rio Aditya Dwi Pratama Dkk. Alat Pengusir Tikus Via SMS Berbasis Arduino. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika Schrödinger* Vol.1, (No 1)(2020).
- [2] Elly Mufida & Miftahul Fikri. PERANGKAP TIKUS OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR PASSIVE INFRARED (PIR) BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA16. *Jurnal Techno Nusa Mandir* Vol. XII No. 2, September 2015.
- [3] SATRIA WIDI ANTA. RANCANG BANGUN SANGKAR JEBAKAN TIKUS OTOMATIS MENGGUNAKAN ARDUINO BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA2560, PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA 2017.
- [4] Yoyon Efendi. INTERNET OF THINGS (IOT) SISTEM PENGENDALIAN LAMPU MENGGUNAKAN RASPBERRY PI BERBASIS MOBILE. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, Vol. 4, No. 1, April 2018.
- [5] Oris Krianto Sulaiman & Adi Widarma. SISTEM INTERNET OF THINGS (IOT) BERBASIS CLOUD COMPUTING DALAM CAMPUS AREA NETWORK. *Jurnal Universitas Islam Sumatera Utara*.
- [6] Septian Prastyo Aji. ALAT MONITORING TETESAN INFUS MENGGUNAKAN WEB SECARA ONLINE BERBASIS ESP8266 DENGAN PEMROGRAMAN ARDUINO IDE., *Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNY*.
- [7] Nurul Hidayati Lusita Dewi Dkk. PROTOTYPE SMART HOME DENGAN MODUL NODEMCU ESP8266 BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT).
- [8] Erni Setyaningsih Dkk. Penggunaan Sensor Photodiode sebagai Sistem Deteksi Api pada Wahana Terbang Vertical Take-Off Landing (VTOL). *Jurnal Teknik Elektro* Vol. 9 No. 2 Juli - Desember 2017.
- [9] Siti Ahadiyah Dkk. IMPLEMENTASI SENSOR PIR PADA PERALATAN ELEKTRONIK BERBASIS MICROCONTROLLER. *JURNAL INOVTEK POLBENG*, VOL. 07, NO. 1, JUNI 2017.
- [10] Adi Suwarno. PENGENDALI ROBOT ARM MENGGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID. *JURNAL GERBANG*, VOLUME 9 No. 2 AGUSTUS 2019.

BIBLIOGRAFI PENULIS

Title of manuscript is short and clear, implies research results (First Author)

	<p>Risky Januan Syahputra Lahir pada Tanggal 03 Januari 1997, Merupakan Mahasiswa tingkat Akhir di Sekolah Tinggi Manajemen Ilmu Komputer di Medan. Lulus dari SMK Muhammadiyah Imogiri Yogyakarta. Semasa Kuliah Risky Aktif di berbagai Organisasi Kampus, salah satu nya adalah HIMASKOM. Tahun 2020 yang lalu.</p>
	<p>Nama : Azanuddin NIDN : 0126068901 Tempat / Tgl. Lahir : Klambir Lima, 26 Juni 1989 Jenis Kelamin : Laki-Laki No. HP : 081376837222 Email : azdin.bpc@gmail.com Pendidikan : Magister - S2 Bidang Keahlian : Keamanan Komputer, Jaringan Komputer, Sistem Terdistribusi</p>
	<p>Nama :Afdal Al Hafiz, S.Kom., M.Kom. NIDN :0114059301 Program Studi :Sistem Informasi Jabatan Fungsional :Asisten Ahli Deskripsi :Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma Yang Aktif Dan Fokus Dibidang Keilmuan Sistem Kendali. Alamat E-mail : afdal.alhafiz@gmail.com</p>