

Rancang Bangun Prototype Kontrol Gorden Otomatis Via Telegram Berbasis Arduino

Denny Yapari¹, Miftah Sigit Rahmawati², Amrizal³

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sorong, Sorong

E-mail : ¹dennyapari@gmail.com, ²miftah.umsorong@gmail.com, ³amrizalti@gmail.com

Abstrak

Melaksanakan pekerjaan rutin khususnya membuka gorden di pagi hari dan menutupnya kembali di sore hari terkadang terlupakan, apalagi pada saat berpergian dan tidak mungkin pulang hanya untuk melaksanakan pekerjaan tersebut saja. Walaupun pekerjaan ini merupakan hal sepele tetapi harus dilakukan pada waktunya dan terkadang hal ini dapat mengganggu aktifitas keseharian lainnya.

Maka dari itu tujuan penelitian ini adalah untuk merancang alat membuka dan menutup horden secara otomatis menggunakan salah satu aplikasi media sosial Telegram yang memiliki fitur chat Bot Telegram. Telegram ini bisa dihubungkan dengan minimum sistem mikrokontroler Nodemcu esp8266. Untuk mengatur sesuai dengan perintah yang diatur oleh admin bot tersebut. Membuka dan menutup horden secara otomatis. menggunakan arduino Atmega 328, di lengkapi dengan notifikasi sudahnya tertutup ataupun terbuka horden secara otomatis menggunakan Bot Telegram.. Sistem ini akan bekerja dimana jika sensor motor stepper, telah mendapat perintah dari bot telegram untuk membuka dan menutup horden secara otomatis..

Kata kunci: Alat pengontrol gorden otomatis, Arduino Atmega 328, NodeMCU ESP8266

1. PENDAHULUAN

Sistem kendali secara otomatis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi belakangan ini berkembang dengan pesat. Dengan adanya kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi menghasilkan inovasi baru yang berkembang menuju lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari jangkauan aplikasi mulai dari rumah tangga hingga peralatan yang canggih. Okumen ini adalah template untuk versi *Word (doc)* dengan jumlah maksimal 10 halaman dan minimal 6 halaman. Anda dapat menggunakan versi dokumen ini sebagai referensi untuk menulis manuscript anda.

Pendahuluan menguraikan latar belakang permasalahan yang diselesaikan, isu-isu yang terkait dengan masalah yg diselesaikan, ulasan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yg relevan dengan penelitian yang dilakuk Melaksanakan pekerjaan rutin khususnya membuka gorden di pagi hari dan menutupnya kembali di sore hari terkadang terlupakan, apalagi pada saat berpergian dan tidak mungkin pulang hanya untuk melaksanakan pekerjaan tersebut saja. Walaupun pekerjaan ini merupakan hal sepele tetapi harus dilakukan pada waktunya dan terkadang hal ini dapat mengganggu aktifitas keseharian lainnya.

Memanfaatkan salah satu aplikasi media sosial Telegram yang memiliki fitur chat Bot Telegram. Telegram ini bisa dihubungkan dengan minimum sistem mikrokontroler Nodemcu esp8266. Untuk mengatur sesuai dengan perintah yang diatur oleh admin bot tersebut.

Dari permasalahan tersebut, maka perlu dibangun sebuah system yang dapat membuka dan menutup gorden secara otomatis, maka dibuat **Rancang Bangun Prototype Kontrol Gorden Otomatis Via Telegram Berbasis Arduino.**

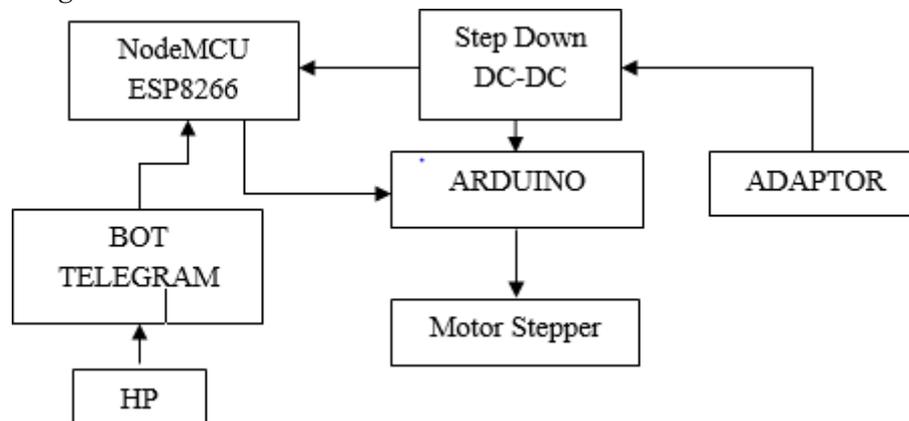
1.1. Penelitian Terkait

1. Judul Jurnal : Buka tutup tirai garasi dengan sensor hujan serta sensor ldr (Light Dependent Resistor) berbasis arduino uno. Diteliti oleh : Putro I. F, Agus Ulinufa. Pada tahun 2015. Hasil Penelitian : penggerak pada alat buka tutup tirai otomatis ini menggunakan motor universal yang di gunakan untuk membuka dan menutup tirai.
 2. Judul Jurnal : Rancang bangun *PROTOTYPE* Alat pembuka dan penutup tirai jendela otomatis berbasis arduino uno Diteliti oleh : KHOIR, A Tahun 2018.
Hasil Penelitian : Pada penelitian ini, yang diukur adalah intensitas cahaya, tahapannya yaitu mengkalibrasi sensor cahaya untuk menentukan nilai sensor cahaya agar sama dengan alat ukur. Pada pengujian sensor LDR (Light Dependent Resistor) ini dilakukan menggunakan alat lux meter. Pengujian ini dilakukan untuk melihat seberapa akurat sensor yang digunakan untuk mengukur jarak yang telah ditentukan.
 3. Judul Jurnal : Prototipe Sistem Buka Tutup Atap Jemuran Pakaian Menggunakan Mikrokontroler Peneliti : Adha, O. P., Muid, A., & Brianorman, Y Tahun : 2015
Hasil Penelitian : Pada penelitian ini digunakan mikrokontroler ATMEGA8 sebagai pengendali dari alat yang dibangun yang terdiri dari bagian mekanik dan elektronik dan untuk menggerakkan atap menggunakan motor wiper kaca mobil. Bagian elektronik terdiri dari keypad, RTC (Real Time Clock), LCD (Liquid Crystal Display), driver motor DC (arus searah), blower, dan regulator. Sensor yang digunakan yaitu sensor hujan dan sensor waktu.
 4. Judul Jurnal : Rancang Bangun Penjemur Dan Pengering Pakaian otomatis Berbasis Mikrokontroler Diteliti oleh : Feriska, A., & Triyanto, D. pada tahun 2017.
Hasil Penelitian : Sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah Arduino Mega 2560 sebagai modul pengendali utama. Pada saat Sensor Hujan mendeteksi kondisi cuaca adanya hujan maka relay motor servo sebagai penggerak tali jemuran akan menarik jemuran ke dalam ruangan kemudian pakaian akan dikeringkan menggunakan sensor DHT 11.
 5. Judul Jurnal : Pengaplikasian Sensor Hujan dan LDR untuk Lampu Mobil Otomatis Berbasis Arduino Uno Diteliti oleh : Widiyanto, M. H pada tahun 2018.
Hasil Penelitian : Pada penelitian ini pengguna mengandalkan sensor LDR dan sensor hujan, fungsi dari sensor hujan untuk menyalakan lampu mobil dan fungsi sensor LDR membaca adanya cahaya maka lampu akan mati dan memakai arduino uno sebagai induk dan modul relay sebagai pemutus arus listrik.
 6. Judul Jurnal : Prototipe tirai otomatis berbasis mikrokontroler atmega8. Diteliti oleh : Pulumbara, D., & Berikang, R pada tahun 2018.
Hasil Penelitian : Pembuatan prototipe tirai otomatis berbasis mikrokontroler ATmega 8 melalui beberapa tahap yaitu : (1) identifikasi kebutuhan yang meliputi komponen ATmega 8, sensor LDR, motor servo continuous, dan push button; (2) analisis kebutuhan; (3) perancangan perangkat keras (hardware); (4) perancangan perangkat lunak (software); (5) pengujian. Perancangan perangkat lunak (software) sistem ini menggunakan Code Vision.
 7. Judul Jurnal : Gorden dan lampu otomatis menggunakan sensor LDR berbasis mikrokontroler arduino uno Diteliti oleh : Rachman M.A pada tahun 2016.
Hasil Penelitian : Penelitian ini bertujuan membuat perancangan *prototype* sistem kendali gorden dan lampu otomatis dengan menggunakan sensor cahaya (LDR) sebagai pendeteksi penerima masukan cahaya dan mikrokontroler arduino sebagai pengolah data.
 8. Judul Jurnal : Perancangan Alat Gorden Dan Lampu Untuk Smarthome Berbasis Mikrokontroler dan Android Diteliti oleh : Nurrahmadi, F., Rullah, I., Lagumdzija, L., & Kardian, A. R.. pada tahun 2019.
Hasil Penelitian : system ini di rancang untuk mengontrol gorden dan lampu dengan cara dua mode, otomatis dan manual, dimana mode otomatis akan bekerja sesuai perintah alat
-

dan manual di control melalui smartphone, kemudian gorden akan bergerak otomatis menggunakan motor servo dan lampu menyala dan mati menggunakan relay

2. METODE PENELITIAN

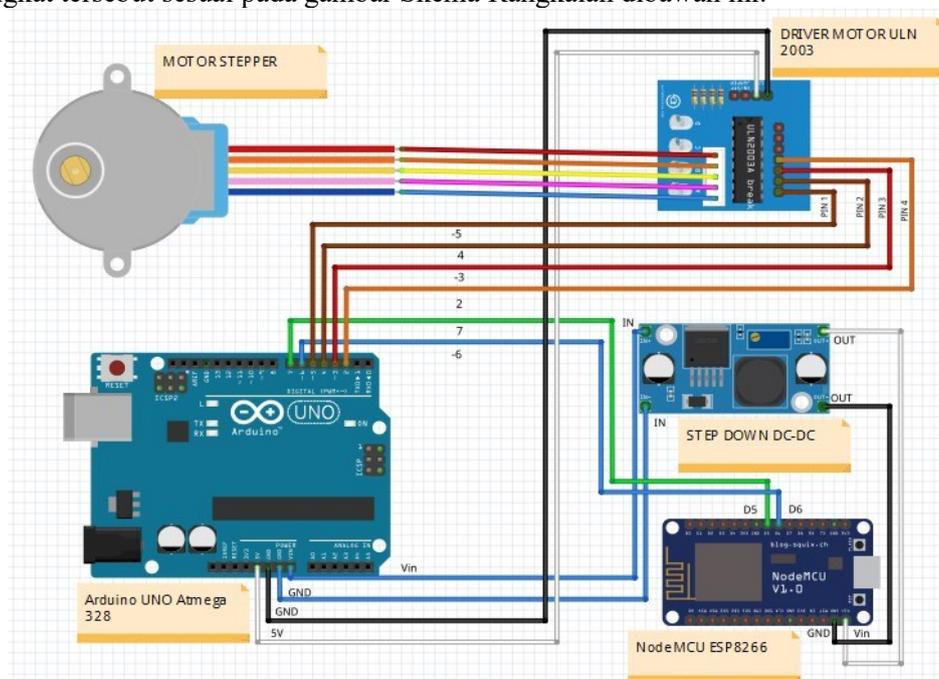
2.1. Blok Diagram



Gambat 1. Blok Diagram

Pada gambar pembuatan blok diagram diatas peneliti melakukan pemisahan antara beberapa komponen bahan yang akan digunakan seperti pada gambar diatas dan akan berfungsi sesuai yang akan diperintahkan oleh program nantinya, serta blok diagram diatas akan menentukan hubungan dari beberapa komponen dalam 3 bagian yaitu : *Input*, *Proses*, *Output* yang dihasilkan.

Setelah pembuatan blok diagram akan tahap selanjutnya peneliti akan menghubungkan perangkat tersebut sesuai pada gambar Skema Rangkaian dibawah ini:



Gambar 2. Skema Rangkaian

2.2. Kebutuhan Alat dan Bahan

Tabel 1. Tabel Alat dan Bahan Yang Digunakan

No.	Alat-alat Yang Digunakan	Jumlah
1.	Solder	1 buah
2.	Timah	Secukupnya
3.	Penyedot Timah	1 buah
4.	Gunting	1 buah
5.	Cutter	1 buah
6.	Obeng Bunga	1 buah
7.	Obeng plat	1 buah
8.	Lem Tembak	1 buah
No.	Nama Bahan	Jumlah
1.	Arduino ATmega 328	1 buah
2.	NodeMCU ESP8266	2 buah
3.	DC-DC Converter	1 buah

2.3. flowchart



Gambar 3. Flowchat Program

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

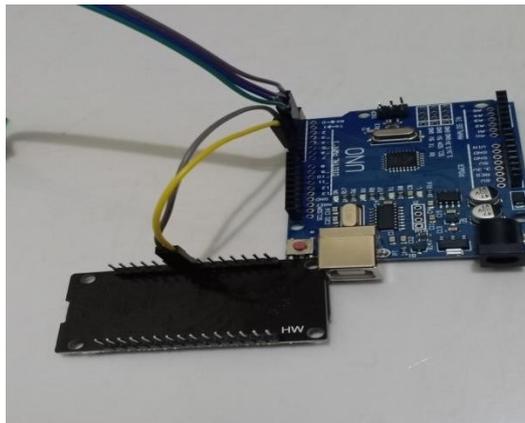
Pada Hasil dan Pembahasan ini akan mengimplementasi mekanik yang telah dibuat dalam bentuk prototype dan maket yang dipasangkan Implementasi mekanika yang berupa sebuah maket Gorden otomatis yang terpasang 1.buah gorden, 1 buah motor stepper, 1 buah nodemcu esp 8266 serta sebuah converter dc-dc pada gambar rangkainya dibawah.

3.1. Bentuk Maket



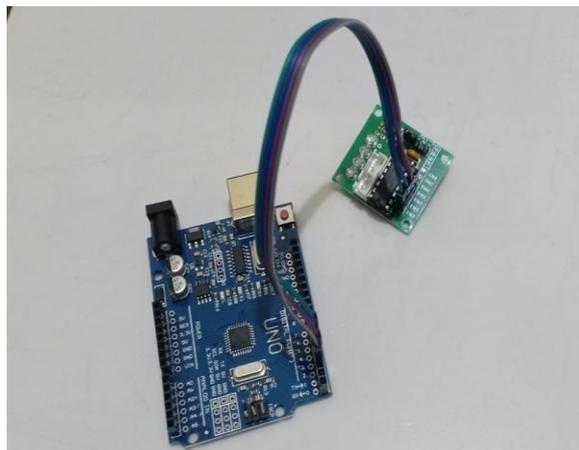
Gambar 4. Bentuk Maket

3.2. Rangkaian Sensor Suhu Dht22



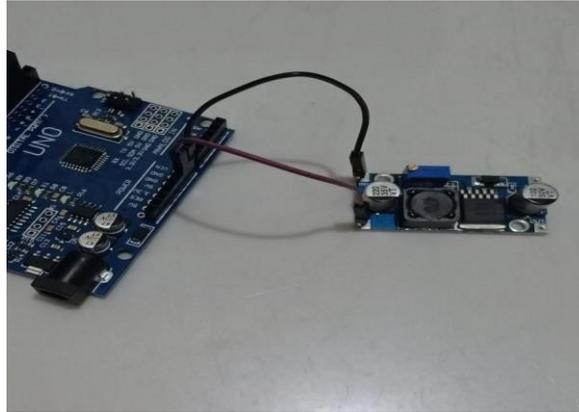
Gambar 5. Rangkaian Sensor Dht22

3.3. Rangkaian LCD



Gambar 7. Rangkaian LCD dan Hasilnya

3.4. Rangkaian Lampu Pijar



Gambar 9. Rangkaian Lampu Pijar

3.5. Pengujian

Pada pengujian sistem ini dilakukan dengan mensimulasikan proses Tanaman Hidroponik ketika sensor suhu membaca suhu di dalam 31 derajat maka kipas pendingin akan menyala untuk mendinginkan suhu di dalam menjadi normal.

Tabel 2. Pengujian

NO	GORDEN	NodeMCU8266	Motor Stepper	Chat bot telegram
1	Gorden Buka dan tutup	Terkoneksi	Berputar	Respon
2	Gorden Buka danTutup	Terkoneksi	Berputar	Respon
3	Gorden Buka danTutup	Terkoneksi	Berputar	Respon
4	Gorden Tidak Bergerak	Terkoneksi	Tidak Berputar	Respon

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1 Dengan membuat rancang bangun pengendali gorden dengan menggunakan satu motor stepper dan arduino sebagai mikrokontroler untuk mengonrol kecepatan dan arah putar pada motor stepper sehingga bisa menarik gorden terbuka atau tertutup.
- 2 Modul NodeMCU ESP8266 bekerja dengan berbasis internet untuk mengirim data pada bot telegram agar dapat membuka dan menutup gorden, serta mikrokontroler arduino dapat menggerakkan motor stepper yang telah diperintahkan oleh NodeMCU ESP8266, dimana pin NodeMCU ESP8266 yaitu pin D5 dan pin D6 di hubungkan ke pin digital 7 dan -6 pada arduino.
- 3 Pengguna mengirimkan perintah buka gorden atau tutup gorde pada bot telegram, maka gorden akan bergerak sesuai perintah pengguna, dan bot telegram mengirimkan nontifikasi bahwa gorden telah terbuka atau tertutup. Kesimpulan harus mengindikasi secara jelas hasil-hasil yang diperoleh, kelebihan dan kekurangannya, serta kemungkinan pengembangan selanjutnya.

5. SARAN

1. Sebaiknya menambahkan timer untuk membuka gorden dan menutup gorden pada waktu yang di tentukan.
2. Menambahkan sensor cuaca untuk dapat mengatur kondisi dari gorden didalam ruangan sesuai dengan kondisi cuaca diluar ruangan

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan Syukur tak lupa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas ridoh dan rahmannya penelitian ini dapat dilakukan dengan baik dan lancar, dan tak lupa pula peneliti mengucapkan rasa terimah kasih kepada orang tua dan seluruh teman sekangkatan yang telah memberikan dukungan agar penelitian ini dapat terselesaikan, serta rasa terimah kasih juga buat bapak dan ibu dosen yang telah membarikan masukan berupa saran dan krtiki guna untuk membangun penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adha, O. P., Muid, A., & Brianorman, Y. (2015). Prototipe Sistem Buka Tutup Atap Jemuran Pakaian Menggunakan Mikrokontroler Atmega8
 - [2] Alisman, A., & Wildian, W. (2018). Rancang Bangun Sistem Kontrol Gorden, Lampu, dan Kipas Angin Berbasis Arduino Uno R3.
 - [3] Feriska, A., & Triyanto, D. (2017). Rancang Bangun Penjemur Dan Pengering Pakaian Otomatis Berbasis Mikrokontroler.
 - [4] KHOIR, A. (2018). Rancang Bangun Prototype Alat Pembuka Dan Penutup Tirai Jendela Otomatis Berbasis Arduino Uno
 - [5] Pulumbara, D., & Berikang, R. (2018). Simulasi Gorden Otomatis Berbasis Mikrokontroller Simulation Of Automatic Curtain Based Microcontroller.
 - [6] Putro, I. F., & Agus Ulinuha, S. T. (2017). Buka Tutup Tirai Garasi Otomatis Dengan Sensor Hujan Serta Sensor LDR (Light Dependent Resistor) Berbasis Arduino Uno
 - [7] Rachman, M. A. (2016). Gorden Dan Lampu Otomatis Menggunakan Sensor Ldr Berbasis Mikrokontroler Arduino
 - [8] Widiyanto, M. H. (2018). Pengaplikasian Sensor Hujan dan LDR untuk Lampu Mobil Otomatis Berbasis Arduino Uno. RESISTOR (elektRONIKA kEndali telekomunikaSI tenaga liSTrik kOmputeR), 1(2), 79-84
-