



PERANCANGAN PROTOTYPE GORDEN OTOMATIS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO

M. Abdul Aziz

Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknik,
Universitas Islam Kuantan Singingi, Indonesia
Jl. Gatot Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kab. Kuantan Singingi

ABSTRAK

Prototype Gorden Otomatis Menggunakan Arduino Uno menjadi salah satu Inovasi penting dalam membantu aktivitas membuka dan menutup gorden. sering kali masih banyak orang yang lupa untuk membuka atau menutup gorden karena kesibukan sehari-hari. Maka banyak yang telah mencoba membuat alat dengan tujuan untuk meringankan pekerjaan manusia, dengan mengandalkan mikrokontroler untuk menjadi otak dari rangkaian-rangkaian otomatis yang dibuat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun prototype pembuka gorden otomatis menggunakan sensor cahaya berbasis mikrokontroler. Dan dalam pengembangan aplikasi, penulis akan menggunakan metode prototype yang biasa digunakan dalam pengembangan sistem otomatisasi. Serta menggunakan alat-alat penelitian, seperti Laptop/Komputer, Mikrokontroler (Arduino Uno), Sensor Cahaya (LDR), Motor Servo, Adaptor dan Sim800l. Dan hasil dari penelitian ini berupa prototype yang sudah dapat dijalankan, dengan menggunakan sensor cahaya (LDR) yang membaca adanya cahaya ataupun sebaliknya lalu menggerakkan motor servo membuka ataupun menutup dan apabila sudah tertutup akan mengirim notifikasi pesan ke nomor yang dituju.

Kata Kunci : Prototype Gorden Otomatis, Arduino Uno, Sim800l.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan kehidupan dan teknologi pada saat ini dirasakan semakin cepat dan menuntut adanya perubahan di berbagai sektor. Penguasaan IPTEK mutlak dibutuhkan guna menunjang perubahan dan perkembangan tersebut. Dampak tersebut secara otomatis berimbas kepada dunia usaha maupun dunia industri. Penguasaan teknologi industri yang lebih maju dibutuhkan agar dapat menciptakan produk dan kualitas yang lebih baik. Sumber daya manusia (SDM) sebagai tenaga yang menguasai peralatan teknologi juga dituntut untuk semakin handal dalam menjalankan segala macam teknologi yang lebih maju.

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Teknologi juga memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktivitas manusia. Manusia juga sudah menikmati banyak manfaat yang dibawa oleh inovasi-inovasi teknologi yang telah dihasilkan dalam dekade terakhir ini. Hal ini ditandai dengan banyaknya produk-produk teknologi yang canggih yang beredar di pasaran

Tirai atau gorden merupakan potongan kain atau tekstil yang digunakan untuk menghalangi cahaya. Tirai sering digantung di bagian dalam jendela suatu bangunan untuk menghalangi masuknya cahaya, sebagai contoh di waktu malam untuk membantu tidur, atau



untuk mencegah cahaya keluar dari bangunan (mencegah orang di luar untuk dapat melihat bagian dalam. Tirai). Seperti yang kita ketahui, terkadang karna kesibukan Aktivitas orang bahkan tidak sempat untuk membuka dan menutup Gorden. Sering kali Gorden dalam kondisi terbuka di malam hari sampai pagi hari.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah dengan menggunakan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi.

1. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan dengan orang tertentu, yang dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara (interviewer) yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai (interviewee) yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang telah diberikan.

2. Observasi

Observasi adalah suatu metode atau cara untuk menganalisis dan melakukan pencatatan yang dilakukan secara sistematis, tidak hanya terbatas dari orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain. Pada penelitian kualitatif teknik pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi sangat dibutuhkan.

3. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, dapat berbentuk tulisan gambar atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan, biografi, peraturan dan kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa, dan lain-lain.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Instalasi Perangkat Keras

Instalasi perangkat keras merupakan suatu proses instalasi alat dan perakitan alat yang digunakan dalam prototype jemuran pakaian otomatis menggunakan arduino uno. Berikut merupakan gambar rangkaian keseluruhan dari prototpe gorden otomatis menggunakan arduino uno:

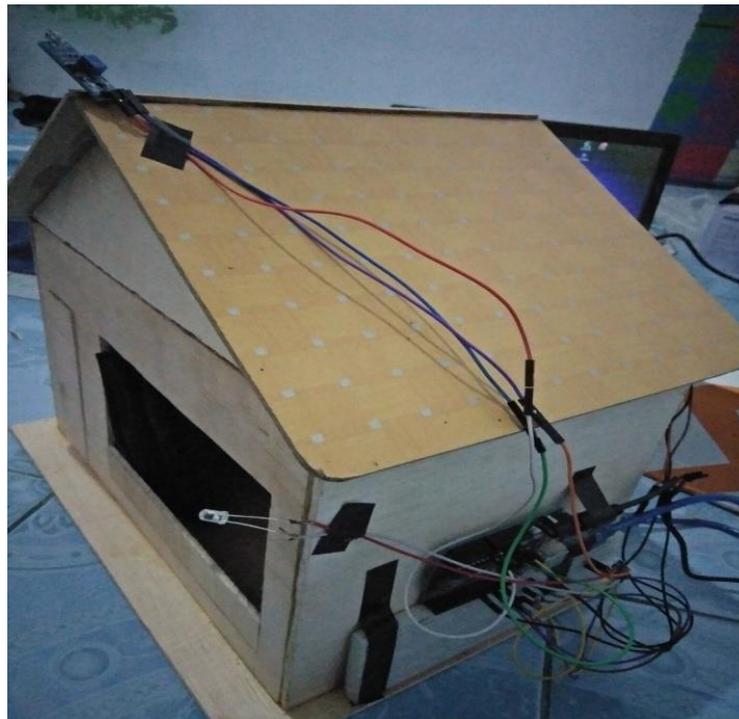
A. Rangkaian Prototype Keseluruhan



Gambar 1. Rangkaian Prototype Keseluruhan

Gambar diatas merupakan rangkaian keseluruhan dari prototype gorden otomatis menggunakan arduino uno. Dimana alat ini mempunyai sensor LDR yang berguna untuk mendeteksi adanya cahaya, apabila terdeteksi adanya cahaya maka arduino akan mengirim instruksi kepada Motor Servo untuk membuka gorden ataupun menutup gorden tergantung kondisi yang di terima sensor.

B. Rangkaian Prototype



Gambar 2. Rangkaian Prototype

Gambar diatas merupakan rangkaian prototype gorden otomatis menggunakan arduino uno, dimana prototype ini menggunakan mikrokonroller arduino uno sebagai otak dari sistem. Ada beberapa hardware sebagai item dari rangkaian prototype ini yaitu sensor LDR sebagai media pendeteksi adanya cahaya ataupun sebaliknya. Kemudian diteruskan ke mikrokonroller arduino lalu mikrokonroller akan memberi instruksi ke motor servo untuk membuka ataupun menutup gorden sesuai perintah sensor yang diterima. Adapun rangkaian prototype gorden otomatis ini menggunakan beberapa kabel jumper sebagai penghubung antar hardware, berikut rangkaian pin dari prototype gorden otomatis:

Tabel 1. Koneksi Hardware

Arduino Uno	Sensor LDR	Motor Servo	SIM800L
5V		+	VCC
3.3V	VCC		
GND	GND	-	GND
A0	A0		
9		IN1	
10			RX
11			TX



3.2 Hasil Pengujian

Berikut ini hasil pengujian prototype menggunakan metode Black Box berdasarkan requirement pada pengujian: Pada pengujian alat ini dilakukan secara menyeluruh untuk mengetahui prototype yang dirakit apakah komponen yang terpasang dapat bekerja dengan baik dan benar atau sebaliknya. Berikut merupakan tahap rencana pengujian:

Tabel 2. Pengujian Kerja Alat

No	Requirement	Butir Uji	Jenis Pengujian
1.	Inisialisasi Awal	Saat alat prototipe awal dihidupkan	Blackbox
2.	Saat ada cahaya	LED menyala, Motor servo membuka gorden (ada cahaya)	Blackbox
3.	Saat tidak ada cahaya	LED mati, Motor servo menutup gorden (tidak ada cahaya)	Blackbox

Tabel 3. Pengujian Sensor LDR

No	Pengujian	Respon
1	Pertama	Cukup Baik
2	Kedua	Baik
3	Ketiga	Baik
4	Keempat	Baik
5	Kelima	Baik

4 PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan perakitan prototype dan pengujian alat gorden otomatis menggunakan arduino uno, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Alat menggunakan 1 sensor yaitu sensor cahaya berbasis mikrokontroller Arduino Uno yang dapat mendeteksi cahaya.
2. Sensor LDR sebagai pendeteksi adanya cahaya ataupun sebaliknya lalu motor servo akan membuka dan menutup gorden secara otomatis.
3. Alat gorden otomatis menggunakan Arduino Uno ini dapat digunakan untuk membantu memberikan inovasi kemudahan dalam aktivitas membuka ataupun menutup gorden.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, A.N. dan Dharmawan, A., "Purwarupa Sistem Otomasi Buka Tutup Tiras Berbasis Light Dependent Resistor", IJEIS, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta (2011).

Azizah, N.A., Andi, A., 2011 Purwarupa Sistem Otomatis Buka Tutup Tirai Berbasis Light Dependent Resistor, ISSN: 2088- 3714



- Lidiawati, W., Pranoto, L, M., Waslaluddin. dan Hidayat, J., “Otomatisasi Lampu , Tirai, dan Kipas Angin Menggunakan Mikrokontroler untuk Menghemat Energi Listrik, Jurnal Elektronika dan Telekomunikasi”, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung (2013).
- Marsidi, C.D. dan Kusmindari., “Pengaruh Tingkat Kelembaban Nisbi Dan Suhu Ruang Kelas Terhadap Proses Belajar”, Jurnal Ilmiah TEKNO, Universitas Bina Darma, Palembang (2009).
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (KEPMENKES) Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, Jakarta (2002).
- Nainggolan, H. dan Yusfi, M., “Rancang Bangun Sistem Kontrol Suhu dan Kelembaban Relatif Pada Ruangan dengan Menggunakan Motor DC Berbasis Mikrokontroler ATMEGA8535”, Jurnal Fisika Unand (JFU), Jur. Fisika Unand, Padang (2013).