



Smart Switch to Videotron Bersis IoT (Internet of Things)

Ammar Dion Ray¹, RD. Kusumanto², Pola Risma³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Sarjana Terapan Teknik Elektro, Konsentrasi Mekatronika, Politeknik Negeri Sriwijaya, Jl. Srijaya Negara Bukit Besar, Palembang 30139 Indonesia

e-mail: *¹ amrdionr22@gmail.com

Abstrak

Videotron adalah media yang dapat menampilkan video atau teks dengan menggunakan teknologi Light Emitting Diode (LED). Sistem videotron sendiri masih banyak dihidupkan dan dimatikan secara manual. Dimana videotron yang terdapat di Politeknik Negeri Sriwijaya juga masih dihidupkan dan dimatikan secara manual. Sistem Perancangan ini bertujuan untuk mengembangkan videotron yang ada di Politeknik Negeri Sriwijaya agar bisa dihidupkan dan dimatikan secara otomatis (R,S,T) berbasis Internet Of Things (IoT). Sistem smart switch ini menggunakan Nodemcu Esp8266 Sebagai Mikrokontroler, Kemudian Modul Relay sebagai output untuk ON maupun OFF pada sistem. dan Lcd berfungsi untuk menampilkan kondisi berhasil atau tidaknya. Hasil dari penelitian ini dapat menghidupkan / mematikan Sistem videotron dari jarak jauh, Pengguna tidak perlu lagi repot untuk menghidupkan dan mematikan Videotron secara Manual.

Kata kunci— Nodemcu Esp8266, Modul Relay, Sistem Videotron, Internet Of Things

Abstract

Videotron is a medium which can display video or text by using Light Emitting Diode (LED) technology. The videotron system itself still mostly turned on and off manually. Where, the videotron contained at State Polytechnic of Sriwijaya is also still turned on and off manually. This design system aims to develop the videotron at the State Polytechnic of Sriwijaya, so that it can be turned on and off automatically (R, S, T) depend on the Internet of Things (IoT). This smart switch system uses Nodemcu Esp8266 as a microcontroller, then the relay module as an output for ON/OFF on the system. And the Lcd is used to display wether the condition of successful or not. The results of this research can be turn on / off the Videotron system remotely, users no longer need bother to turn on and turn off system videotron manually.

Keywords— Nodemcu Esp8266, Modul Relay, System Videotron, Internet Of Things

1. PENDAHULUAN

Videotron merupakan media yang efektif dan interactive, Sistem Videotron sendiri masih dihidupkan dan dimatikan secara manual, Dimana Sistem videotron yang terdapat di Politeknik Negeri Sriwijaya masih dihidupkan dan dimatikan secara manual.

Saat ini pengendalian on/off berbagai piranti listrik kebanyakan masih dikendalikan secara manual dengan menekan tombol saklar on/off. Perkembangan gaya hidup dan dinamika sosial saat ini menunjukkan semakin pentingnya kepraktisan dan efisiensi menyebabkan kebutuhan untuk mengendalikan berbagai piranti listrik tidak hanya dilakukan secara manual yang mengharuskan kita berada didepan piranti listrik tersebut dan menekan tombol saklar on/off untuk mengaktifkannya tetapi bisa juga dilakukan dari jarak jauh [1].

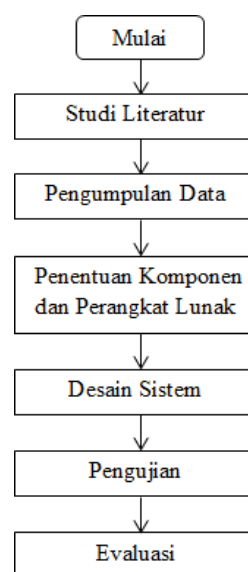
Dalam perencanaan dan pemasangan instalasi listrik oleh pemasang selalu direncanakan bahwa beban terhubung ke R, Fase S dan T dicoba secara merata (sama), tetapi dalam operasi (ON / OFF) listrik tidak selalu merata di masing- masing fase, sehingga terjadi beban yang tidak seimbang antar fase. Sebagai akibat ketidak seimbangan beban antar fasa menyebabkan terjadinya kelistrikan kehilangan daya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mematikan dan menghidupkan videotron secara otomatis dengan IoT, setiap R,S,dan T bergantian hidup setelah 10 detik [2].

Maka dari itu penulis mengembangkan ON/OFF Sistem Videotron berbasis IoT (*Internet Of Things*) yang mampu dikendalikan dengan menggunakan smartphone android dengan melalui media internet. Sistem Videotron ini dapat dikendalikan dengan mudah hanya dengan menekan tombol untuk menghidupkan/mematikan sistem Videotron pada smartphone.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Tugas Akhir

Kerangka Tugas Akhir merupakan Struktur atau Sistematisasi, berisi tahapan-tahapan untuk memudahkan dengan hasil yang diinginkan. Dalam pelaksanaannya program ini dibagi kedalam beberapa tahap, Kerangka tahapan ini dibuat dalam bentuk blok diagram seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 1 Diagram Blok Kerangka

2.2 NodeMCU

ESP 8266 adalah sebuah chip yang sudah lengkap dimana didalamnya sudah termasuk processor, memori dan juga akses ke GPIO. Hal ini menyebabkan ESP8266 dapat secara langsung menggantikan Arduino dan ditambah lagi dengan kemampuannya untuk mensupport koneksi wifi secara langsung. IoT (*Internet Of Things*) semakin berkembang seiring dengan perkembangan mikrokontroler, module yang berbasiskan *Ethernet* maupun *wifi* semakin banyak dan beragam dimulai dari *Wiznet*, *Ethernet shield* hingga yang terbaru adalah *Wifi module* yang dikenal dengan ESP8266.

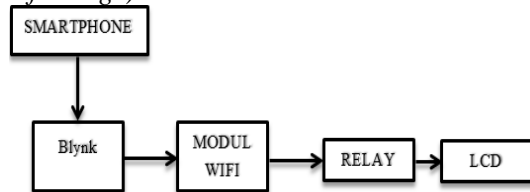
2.3 Modul Relay

Relay Modul yang dioperasikan secara elektrik memungkinkan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan. Daya

yang dibutuhkan relatif kecil dari untuk mengaktifkan relay tetapi relay dapat mengendalikan sesuatu yang membutuhkan daya lebih besar.

2.4 Blok Diagram

Blok diagram merupakan salah satu bagian penting dalam perancangan suatu ON/OFF Sistem Videotron berbasis IoT (*Internet of Things*). Cara kerja keseluruhan yang akan dibuat dapat dilihat pada diagram blok sehingga keseluruhan diagram blok akan menghasilkan suatu sistem yang dapat difungsikan atau dapat bekerja. Diagram Blok dari Sistem *Smart Switch To Videotron Berbasis IOT (Internet Of Things)*.



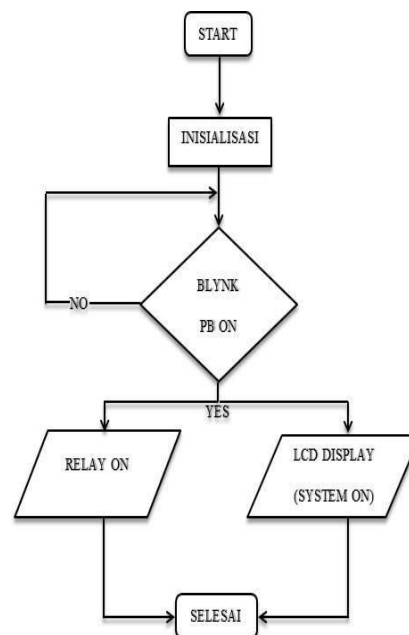
Gambar 2 Diagram Blok Sistem

Penjelasan cara kerja diagram blok:

1. Smartphone berfungsi untuk memberikan perintah melalui blynk dan mengolahnya menjadi perintah untuk Nodemcu yang kemudian dikirim melalui perantara koneksi wifi.
2. Nodemcu berfungsi sebagai pengolah data masukan dan serta keluaran menjadi penghubung antara android dengan modul relay.
3. Modul Relay sebagai komponen untuk mengubah output arus dari Nodemcu menjadi output untuk menghidupkan dan mematikan sistem videotron..
4. Lcd Berfungsi sebagai hasil output berhasil atau tidaknya suatu sistem tersebut.

2.5 Arsitektur Sistem

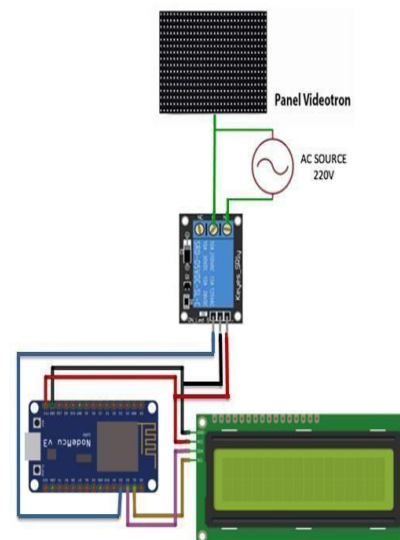
Flowchart suatu bagan dengan simbol- simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. *Flowchart* sistem ini merupakan alir proses bekerjanya sistem hingga proses selesai.



Gambar 3 Flowchart Sistem Videotron

2.6 Arsitektur Perancangan

Perancangan perangkat elektronik merupakan tahapan pembuatan rancangan suatu sistem yang dilakukan dengan menentukan spesifikasi komponen, pemilihan komponen yang tepat, pembuatan desain rangkaian, pemasangan komponen serta penyolderan komponen.



Gambar 4 Skematik Rangkaian Sistem

Tabel 1 Koneksi Pin Nodemcu dengan Lcd i2c

Nodemcu	Lcd i2c 16X2
Vcc	Vcc
GND	Gnd
D2	Sda
D1	Scl

Tabel 2 Koneksi Nodemcu dengan Modul Relay

Nodemcu	Relay
Vcc	Vcc
GND	Gnd
D3	IN

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

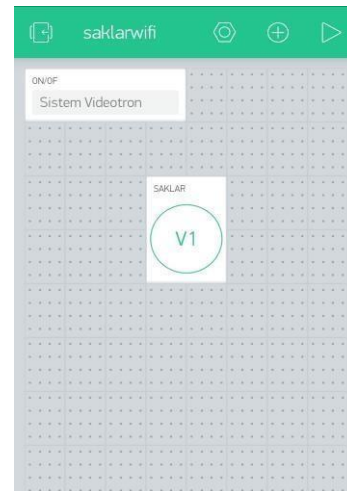
Dalam pembuatan on/off sistem videotron diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak agar sistem dapat bekerja sesuai kebutuhan dan fungsinya. Perangkat keras nantinya akan dirakit sedemikian rupa dan akan dihubungkan dengan perangkat lunak sebagai media pengontrol sistem.

Pada perangkat keras terbagi menjadi beberapa bagian dan komponen-komponen pendukung lainnya seperti NodeMCU ESP8266, Modul Relay, Adaptor, dan LCD sedangkan pada perangkat lunak peneliti menggunakan aplikasi Arduino IDE sebagai editor penelitian program aplikasi Android Blynk sebagai interface pemberi perintah pada sistem yang akan dibuat.

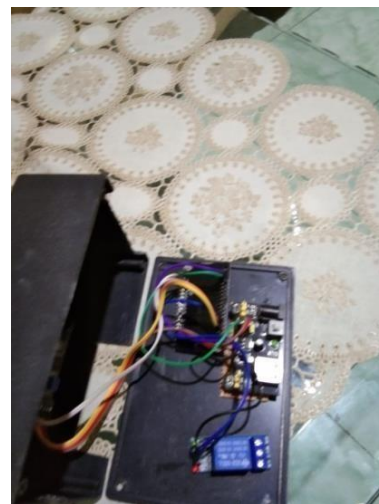
Pada hasil dan pembahasan berisikan tentang Pengujian pada Smart Switch to Videotron berbasis IoT (Internet Of Things). Sistem Pengujian merupakan bagian yang penting dalam pembangunan sebuah perangkat lunak, pengujian ditujukan untuk menemukan kesalahan - kesalahan pada sistem dan memastikan sistem yang dibangun telah sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak.

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang baik, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri Berikut hasil dari perangkat

prototype on/off videotron menggunakan *Smartphone*:



Gambar 5 Tampilan Pemograman *Blynk*



Gambar 6 Hasil Rangkaian

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada sistem on/off videotron berbasis IOT, dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi sistem ini adalah berjalan sesuai dengan perancangan perangkat yang telah dilakukan. Alat dapat secara otomatis menghidupkan dan mematikan sistem videotron dengan menggunakan aplikasi blynk pada smartphone.

5. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya, Tampilan aplikasi ada baiknya dikembangkan kembali agar lebih bagus dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Alat ini masih bisa dikembangkan dari sisi desain maupun komponen yang digunakan, dan Disarankan untuk menggunakan provider wifi yang kuat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Setiawan and others, *Alat Pengendali Lampu Rumah Tangga Jarak Jauh Menggunakan Handphone*. 2016.
- [2] F. Doringin, M. James, and S. Walukow, "3 Phase Monitoring and Control Control Systems based on Labview," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 178, no. 16, pp. 21–24, 2019, doi: 10.5120/ijca2019918940.