

PELATIHAN PEMBUATAN PENGAMAN PINTU RUKO DENGAN KENDALI ANDROID DI CV RIFANTA TANJUNGBALAI

Ricki Ananda^{1*}, Muhammad Amin¹

¹Sistem Komputer, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal

*email: *anandaricki@yahoo.co.id*

Abstrack : CV Rifanta is a computer shop located on Jalan Anwar Idris, Datuk Bandar District, Tanjungbalai City. CV Rifanta currently has many customers, so many computer parts, laptops and printing machines are classified as objects that are still the target of theft by unknown persons. Based on this, the service carried out discusses the application of doors with an android control system, using the output of the door lock solenoid. The test results found that when the door lock solenoid is placed at the top, middle and bottom of the shop door, and is given an external voltage using a 5 VDC / 2A adapter, all solenoids are active or on when voltage is applied, and off when no voltage is applied. In addition, the remote control uses the HC-05 interface, so that when RX data is sent by TX via android with a distance of 10 meters, the data can still be read by the interface and android, as evidenced by the active output and serial display of the IDE monitor.

Keywords : Door Guard; Selonoid Doorlock; CV Rifanta

Abstrak : CV Rifanta merupakan salah satu toko komputer yang berada di Jalan Anwar Idris, Kecamatan Datuk Bandar, Kota Tanjungbalai. CV Rifanta saat ini memiliki banyak pelanggan sehingga banyak sperpart komputer, laptop dan mesin print yang tergolong kedalam benda yang masih jadi sasaran pencurian oleh oknum tidak dikenal. Berdasarkan hal tersebut, Pengabdian yang dilakukan membahas tentang pengaplikasian pintu dengan sistem kendali android, menggunakan output dari solenoid door lock. Hasil pengujian mendapati bahwa ketika solenoid door lock diletakan dibagian, atas, tengah dan bawah pintu ruko, dan diberi tegangan eksternal menggunakan adaptor 5 VDC / 2A seluruh solenoid aktif atau on ketika diberi tegangan, dan off ketika tidak diberi tegangan. Selain itu kendali jarak jauh menggunakan interface HC-05, sehingga ketika data RX dikirimkan TX melalui android dengan jarak 10 meter, maka data masih bisa dibaca oleh interface dan android, dibuktikan dengan output yang aktif serta tampilan serial monitor IDE.

Kata Kunci : Pengaman Pintu; Selonoid Doorlock; CV Rifanta

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu dan teknologi saat ini telah berkembang dengan pesat. Sehingga segala aktivitas sudah mulai mengarah kepada sistem kendali oto-

matis dan seiring berjalannya waktu telah memasuki revolusi 4.0. Kondisi ini memperkuat pekerjaan akan mengarah kepada otomatisasi dan tidak terkecuali CV Rifanta yang bergerak di bidang teknologi dan rekayasa *software*

komputer. CV Rifanta berada di Jalan Anwar Idris kota Tanjung balai yang menempati sebuah Rumah Toko (Ruko). Untuk menambah rasa aman dan nyaman pemilik ingin mengunci pintu Ruko dengan sistem otomatis yang dapat di kendalikan dengan jarak jauh, agar meminimalisir tingkat kecurian. Oleh karena itu tim pengabdian akan melakukan pelatihan pembuatan pengaman pintu ruko dengan solenoid *doorlock* di CV Rifanta.

Berdasarkan pada penelitian terdahulu yang dijadikan literatur adalah penelitian yang dilakukan oleh Dany dan kawan kawan dengan judul “Perancangan Sistem Kendali Otomatis Pada Smart Home Menggunakan Modul Arduino Uno”. Pada penelitian tersebut didapat bahwa sistem perintah dari arduino diambil dari input pada dua sensor magnetik, dan sensor suhu, sehingga ketika pemilik rumah masuk, maka beban berupa kipas angin lampu dan alat pengusir nyamuk akan bekerja. Kelemahan dari penelitian ini adalah jika pemilik rumah dalam keadaan sakit, maka sistem akan bekerja sesuai dengan logika pada saat pemilik rumah dalam keadaan baik saja, yaitu kipas akan aktif sesuai pada pola perintahnya. Kelebihan pada penelitian ini adalah beban yang digunakan banyak sehingga akses beban bisa beraneka ragam (Kurnianto et al., 2016).

Penelitian lain yang dapat dijadikan literature dan bahan kajian adalah M. Muslihudin dan kawan kawan yang membahas “Implementasi Aplikasi Rumah Pintar Berbasis Android Dengan Arduino Microcontroller”, dimana penelitian tersebut merancang sistem kerja alat dengan memanfaatkan sistem kendali dari android dan jaringan yang menggunakan perintah dari Android. Sementara

kekurangan yang ada dalam penelitian tersebut adalah beban yang digunakan hanya beban lampu sehingga dirasakan jika diaplikasikan kedalam smarhome, masih kurang efektif. Kelebihan pada penelitian yang mereka lakukan adalah menggunakan jaringan *bluetooth* sehingga masalah didalam jaringan *bluetooth* kecil kemungkinan bermasalah (Muslihudin et al., 2018).

Tujuan dilakukannya kegiatan ini adalah untuk melakukan pelatihan kepada pemilik dan pegawai dalam pembuatan pengaman pintu ruko di CV Rifanta yang masih menggunakan kunci manual yang dapat di bongkar paksa oleh pencuri yang ingin masuk dan mengambil barang yang ada di dalam, sehingga akan dapat mengakibatkan kerugian yang besar bagi CV Rifanta.

METODE

Dalam pembuatan sistem pengaman pintu ruko di CV Rifanta, metode yang digunakan adalah metode diskriptif, sehingga alur permasalahan didapati :

1. Sistem pengaman pintu ruko di CV Rifanta masih menggunakan kunci manual.
2. Akses kunci di CV Rifanta hanya dipegang oleh pemilik dan pegawai.
3. Kunci pintu ruko CV Rifanta, bisa dikunci melalui dari dalam dan dari luar.
4. Sistem kunci manual, bisa dikombinasikan dengan sistem microcontroller dengan sistem kendali dari jarak jauh atau android.

Sementara untuk pengujian kerja sistem pada tiap modul, diantaranya :

1. Modul relay 3 chanel di uji dengan menggunakan tegangan input dari nodemcu dan tegangan *output* dari power external 12VDC
2. Modul interface hc-05 diuji coba dengan mengetahui jarak maksimal antara android dengan rancangan alat, serta tegangan yang digunakan *interface*.
3. Solenoid *door lock* di uji coba dengan rangkaian paralel dari relay ke *power* eksternal 12VDC.

PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini berjalan dengan baik dan lancar. Adapun masalah yang dihadapi CV Rifanta adalah pintu ruko yang masih di kunci secara manual dan dapat sewaktu-waktu dapat di rusak oleh orang yang tidak bertanggung jawab, sehingga untuk mengantisipasi pintu ruko harus menggunakan kunci yang dapat di kontrol dengan kendali jarak jauh dengan jarak antar trasmitter dan receiver berkisar lebih dari 10 meter.

Sebagaimana alat ini nantinya akan dikendalikan oleh pemilik dan pegawai CV Rifanta. Sistem aplikasi akan diinstal pada android pemilik dan pegawai, penggunaan sistem aplikasi ini dilakukan agar pengaman pintu ruko tidak mudah di bobol atau dirusak pencuri. Adapun gambar 1 memperlihatkan tim pengabdian sedang memberikan materi tentang bagaimana membuat pintu ruko dengan kendali android pada CV Rifanta Tanjungbalai.



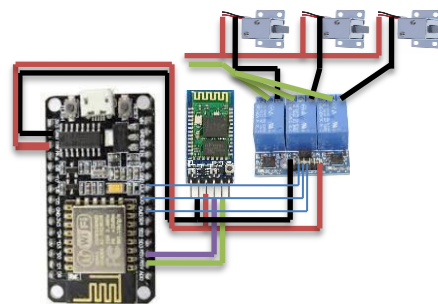
Gambar 1. Pemaparan Materi



Gambar 2. Foto Bersama Pimpinan dan Pegawai

Pada gambar 2 dapat di lihat kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah selesai dengan di akhiri foto bersama Pimpinan dan Pegawai CV Rifanta Tanjungbalai.

Pada gambar 3 di bawah ini hasil dari implementasi rancangan alat.



Gambar 3. Implementasi Rancangan Alat

1) **NodeMCU**

NodeMCU ESP8266 merupakan modul turunan pengembangan dari

modul platform IoT (Internet of Things) keluarga ESP8266 tipe ESP-12. Secara fungsi modul ini hampir menyerupai dengan platform modul arduino, tetapi yang membedakan yaitu dikhususkan untuk “Connected to Internet” (Dewi Lusita Hidayati Nurul, Rohmah F mimin, 2019), (Barus, 2020).



Gambar 4. Nodemcu ESP 8266

2) Relay

Relay 1 adalah modul relay SPDT (single pole double throw) yang memiliki ketahanan yang lebih baik terhadap arus dan tegangan yang besar, baik dalam bentuk AC maupun DC. Sebagai electronic Spesifikasi: 1). Menggunakan relay HKE HRS4H-S-DC5V. 2). Menggunakan tegangan rendah +5 volt sehingga dapat langsung dihubungkan pada sistem mikrokontroler/ 1 common, 1 NC (normally close) dan 1 NO (normally open). 4). Memiliki daya tahan sampai dengan 10A. 5). Pin pengendali dapat dihubungkan dengan pin mikroprosesor mana saja, sehingga membuat pemrogram dapat leluasa menentukan pin mikrokontroler yang digunakan sebagai pengendalinya. 6). Dilengkapi rangkaian penggerak (driver) relay dengan level tegangan TTL sehingga dapat langsung dikendalikan oleh mikrokontroler. 7). Driver bertipe active high atau kumparan relay akan aktif saat pin pengendali diberi logika 1. 8). Driver dilengkapi rangkaian peredam GGL induksi sehingga tidak akan membuat reset sistem mikrokontroler (ricki ananda, 2018).



Gambar 5. Relay 3 chanel

3) Android

Android merupakan sebuah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android pada alat yang digunakan berfungsi sebagai perekam serta tempat menyimpan hasil rekaman dan android ini juga memudahkan kami dalam hal memprogram yang disambungkan dengan WP3A (Amin et al., 2019).

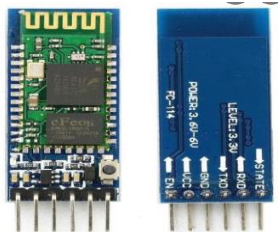


Gambar 6. Handphone Android

4) HC-05

Modul HC-05 tipe Bluetooth adalah modul Bluetooth SPP (Serial Port Protocol) yang mudah digunakan untuk komunikasi serial nirkabel yang mengubah port serial ke Bluetooth. HC-05 menggunakan modulasi 3 Mbps Bluetooth V2.0 + EDR (Enhanced Data Rate) menggunakan gelombang radio 2,4 GHz. Modul ini dapat digunakan sebagai budak atau master. HC-05 memiliki 2 mode konfigurasi, yaitu mode AT dan Mode Komunikasi. Mode AT berfungsi untuk melakukan pengaturan konfigurasi HC-05. Sedangkan

mode Communication berfungsi untuk melakukan komunikasi bluetooth dengan perangkat lain (Ananda, Ricki, 2020)

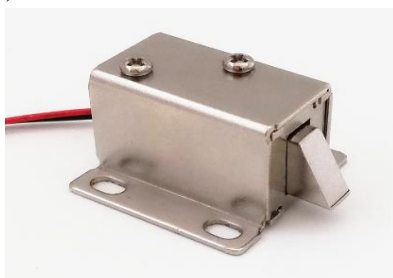


Gambar 7. Interface HC-05

5) Solenoid Door Lock

Kunci elektronik (*door lock*) pada umumnya menggunakan selenoid. Selenoid *door lock* merupakan perangkat elektronik yang prinsip kerjanya menggunakan elektro magnetik. Solenoid *door lock* umumnya menggunakan tegangan kerja 12 volt. Pada kondisi normal perangkat ini dalam kondisi tertutup (mengunci pintu), ketika diberi tegangan 12 volt maka kunci akan terbuka.

Untuk mengendalikan solenoid door lock dari arduino dibutuhkan rangkaian antarmuka atau driver. Salah satunya dapat menggunakan relay 5 volt. Dengan menggunakan relay ini maka Selenoid door lock dapat dikendalikan oleh mikrokontroler pada Arduino (Jufri, 2016)(Wardoyo et al., 2019).



Gambar 8. Solenoid Door Lock

SIMPULAN

Berdasarkan uraian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dapat di tarik kesimpulan permasalahan CV Rifanta terselesaikan dalam mempersiapkan sistem pengaman pintu yang dirancang menggunakan modul kendali dari android dan hardware solenoid door lock hanya bisa diakses oleh pemilik atau pegawai CV Rifanta yang android terhubung ke aplikasi yang telah dirancang. Selain itu sistem kerja solenoid door lock yang terpasang disetiap sudut pintu ruko CV Rifanta akan terhubung dengan tegangan 12VDC yang di putuskan oleh modul relay 3 channel dengan tegangan kerja 5 - 12 VDC.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., Ananda, R., & Eska, J. (2019). Analisis Penggunaan Driver Mini Victor L298N Terhadap Mobil Robot Dengan Dua Perintah Android Dan Arduino Nano. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, VI(1), 51–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.33330/jurteksi.v6i1.396>
- Ananda, Ricki. (2020). *CONTROL OF A ROBOT CAR WITH TWO COMMANDS VIA HC-05* Ricki. 4509(1), 71–76.
- Barus, R. B. (2020). Rancang bangun sistem keamanan kunci pintu lemari berbasis mikrokontroler. *Jurnal of Science and Social Research, STMIK Triguna Dharma*, 4307(August), 109–115.
- Dewi Lusita Hidayati Nurul, Rohmah F

- mimin, Z. D. (2019). Prototype Smart Home Dengan Modul Nodemcu Esp8266 Berbasis Internet of Things (Iot). *Jurnal Teknik Informatika*, 3.
- Jufri, A. (2016). *Rancang Bangun dan Implementasi Kunci Pintu Elektronik Menggunakan Arduino dan Android*. 7(1), 40–51.
- Kurnianto, D., Hadi, A. M., & Wahyudi, E. (2016). Home Menggunakan Modul Arduino Uno. *Nasional Teknik Elektro*, 5(2), 260–270.
- Muslihudin, M., Renvilia, W., Taufiq, Andoyo, A., & Susanto, F. (2018). Implementasi Aplikasi Rumah Pintar Berbasis Android Dengan Arduino Microcontroller. *Jurnal Keteknikan Dan Sains*, 1(1), 23–31.
- ricki ananda. (2018). *40 Project Robotic dan Aplikasi Android* (1st ed.). deepublish|publisher.
- Tsauqi, A. K., Hadijaya, M., Manuel, I., Hasan, V. M., Tsalsabila, A., Chandra, F., Yuliana, T., Tarigan, P., & Irzaman, I. (2016). *Saklar Otomatis Berbasis Light Dependent Resistor (Ldr) Pada Mikrokontroler Arduino Uno*. V, SNF2016-CIP-19-SNF2016-CIP-24. <https://doi.org/10.21009/0305020105>
- Wardoyo, J., Hudallah, N., & Utomo, A. B. (2019). Smart Home Security System Berbasis Mikrokontroler. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 10(1), 367–374. <https://doi.org/10.24176/simet.v10i1.2684>