

## ABSTRAK

**Rizky Zulkarnain,** Proyek Akhir, 2014. "RANCANG BANGUN PEMODELAN PINTU OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR INFRARED DAN MIKROKONTROLER AT89C2051" D3 Teknik Telekomunikasi Akademi Telkom Jakarta.

**Kata Kunci :** Photo Diode, Mikrokontroler, motor DC

Seiring perkembangan zaman yang semakin pesat, kebutuhan akan efektifitas dan efisiensi sangat diutamakan dalam berbagai bidang. Hal tersebut telah mendorong manusia untuk berkreasi dan berinovasi dalam bidang teknologi untuk menciptakan suatu alat yang lebih efektif dan efisien. Perkembangan teknologi saat ini dapat dilihat sudah banyak alat yang diciptakan supaya memberikan kemudahan pada masyarakat dalam melaksanakan pekerjaan. Contohnya untuk membuka dan menutup pintu yang ukurannya besar jika dilakukan secara manual maka akan memakan waktu dan tenaga yang banyak. Dalam hal ini akan dibuat alat yang dapat digunakan agar pintu dapat membuka dan menutup sendiri secara otomatis.

Penelitian perancangan ini dimulai dengan penyediaan komponen-komponen elektronika yang akan digunakan untuk membuat rangkaian catu daya seperti transformator, diode bridge, kapasitor, dan IC. Selain itu juga di butuhkan motor dc, infra merah, limit switch, dan mikrokontroler. Setelah semua komponen terkumpul lalu mulai proses perakitan rangkaian yang akan kita buat. Ketika semua telah selesai maka kita lakukan proses pengujian.

Pada kesimpulan alat ini dapat di simpulkan jika sensor terkena dengan sinar sinar infrared maka motor dc akan bergerak membuka atau menutup pintu. Sensor infrared dapat membaca sinar dengan radius maksimal 4cm, jika lebih dari 4cm maka sensor tidak dapat membaca sinar infrared. Motor dc akan bekerja jika sensor infrared sudah terdeteksi, jika sensor infrared tidak terdeteksi maka motor dc tidak akan bekerja. Selain itu motor dc juga dapat bekerja dengan tombol manual, ketika tombol manual di tekan pertama motor dc akan bekerja membuka pintu dan ketika tombol manual di tekan kedua kalinya maka motor dc akan bekerja menutup pintu. Fungsi Limit Switch pada alat ini adalah untuk memberhentikan putaran motor dc jika pintu garasi sudah terbuka dan mobil siap untuk masuk. Dalam alat ini ada 2 buah Limit Switch yang terpasang, yang pertama adalah saat pintu menutup maka pintu garasi akan mengenai Limit Switch jika sudah tertutup lalu motor dc akan berhenti bekerja. Dan yang kedua adalah saat pintu garasi membuka maka akan mengenai Limit Switch yang ada di ujung garasi maka motor dc akan berhenti bekerja.

## ABSTRAC

**Rizky Zulkamain,** Final Project , 2014. " AUTOMATIC DOOR DESIGN AND MODELLING USING INFRARED SENSOR AND MICROCONTROLLER AT89C2051 " D3 Telecommunication Engineering Academy Telkom Jakarta .

**Keywords :** Photo Diode , Microcontroller , DC motor.

As the times are growing rapidly , the need for effectiveness and efficiency are preferred in various fields . It has encouraged people to create and innovate in the field of technology to create a tool that is more effective and efficient . Current technological developments can be seen already many tools that are created in order to provide convenience to the public in carrying out the work . For example, to open and close the door a large size if done manually it will take a lot of time and energy . In this regard will be made a tool that can be used so that the door can open and close itself automatically .

Research design started with the provision of electronic components that will be used to create a power supply circuit as the transformer , diode bridge , capacitors , and ICs . It is also in need of dc motor , infrared , limit switches , and a microcontroller . Once all components are collected and then begin the process of assembling the circuit that we will create . When all has been completed then we did the testing process .

At the conclusion of this tool can be concluded if the sensor is exposed to infrared light beam dc motor will then move to open or close the door . Beam infrared sensor can be read with a maximum radius of 4cm , if more than 4cm then the sensor can not read the infrared rays . Dc motor will work if it is detected infrared sensors , infrared sensors are not detected if the dc motor will not work . Moreover dc motor can also work with a manual switch , when the first press manual button on the dc motor will work to open the door and when the button is pressed a second time manually then the dc motor will work to close the door . Limit Switch function to this tool is to dismiss dc motor rotation if the garage door was already open and ready to get in the car . In this tool there are 2 pieces of Limit Switch is installed , the first is when the door closes the garage door to the Limit Switch if it is closed and the dc motor will stop working . And the second is when the garage door opens it will be the Limit Switch is in the garage end of the dc motor will stop working .