

INTISARI

RANCANG BANGUN PROTOTIPE BUKA TUTUP PAGAR OTOMATIS DENGAN IDENTIFIKASI NOMOR POLISI DAN WARNA KENDARAAN BERBASIS RASPBERRY PI

Oleh :

YUNI PRITA NUR'AINI

17/416617/SV/14355

Seiring berkembangnya zaman, teknologi semakin maju. Dengan majunya teknologi maka akan semakin mempermudah masyarakat dalam melakukan aktivitas. Pada zaman sekarang banyak masyarakat yang menggunakan alat otomatis, salah satunya yaitu pada pintu rumah, dan untuk pagar rumah mayoritas masyarakat masih menggunakan pagar yang dibuka secara manual. Oleh sebab itu, pada penelitian ini akan dirancang prototipe buka tutup pagar otomatis namun pagar ini dapat terbuka secara otomatis apabila hasil identifikasi kendaraan yang dilakukan oleh kamera sama dengan data yang ada di *database*. Hal ini akan mempermudah pemilik rumah ketika akan memasuki pagar rumah, namun juga aman karena hanya kendaraan yang tersimpan di *database* yang dapat membuka pagar secara otomatis.

Dalam perancangan prototipe digunakan mini komputer Raspberry Pi, sensor ultrasonik HC SR-04 sebagai sensor jarak, kamera sebagai penangkap gambar kendaraan yang akan diidentifikasi, serta motor servo sebagai penggerak pagar. Sistem kerja pada prototipe yang dirancang yaitu jarak kendaraan dengan sensor akan diukur oleh sensor ultrasonik, apabila posisi jarak kendaraan sudah sesuai maka kamera akan aktif dan mengambil gambar kendaraan serta mengidentifikasi nomor polisi dan warna kendaraan. Apabila hasil identifikasi sama dengan data di *database* maka motor servo akan aktif dan menggerakkan pagar, sehingga pagar dapat terbuka secara otomatis, namun apabila hasil identifikasi tidak sama dengan *database* maka motor servo tidak aktif dan tidak dapat menggerakkan pagar sehingga pagar tidak dapat terbuka secara otomatis.

Hasil dari prototipe yang telah dibuat yaitu sensor yang digunakan untuk mengukur jarak memiliki nilai *error* terbesar 1.273% pada titik uji 5 cm serta memiliki nilai akurasi paling rendah yaitu 99.0% pada titik uji 7 cm. Kamera yang digunakan dapat mengambil gambar dengan baik serta motor servo dapat menggerakkan pagar ketika kendaraan yang akan masuk sama dengan *database*.

Kata kunci : Pagar Otomatis, Raspberry Pi, Sensor Ultrasonik, Kamera, Motor Servo

ABSTRACT

PROTOTYPE DESIGN OPEN AND CLOSE THE AUTOMATIC FENCE BY IDENTIFYING THE POLICE NUMBER AND COLOR OF VEHICLE BASED ON RASPBERRY PI

By :

Yuni Prita Nur'aini

17/416617/SV/14355

As the time develop, technology is increasingly advance. With the advance of technology it will make it easier for people to carry out activities. Today many people use automatic tools, one of them is on the door of the house, and for house fence the majority of people still use fence that were open manually. Therefore, in this research will design a prototype of automatic fence opening and closing. But this fence can be opened automatically if the results of vehicle identification by the camera are the same as the data in the database. This will make it easier for the house owner when will entry the house fence, but also safe because only vehicle stored in the database can open the fence automatically.

In designing the prototype, the Raspberry Pi mini computer was used, ultrasonic sensor HC SR-04 as a proximity sensor, camera as a vehicles image capturer to be identified, as well as a servo motor for driving the fence. Working system on the prototype design is the distance of the vehicle and the sensor will be measure by ultrasonic sensor, if the vehicle distance is appropriate, the camera will be active and take a picture the vehicle as well as identifying the police number and color of vehicle. If the identification result are the same as the data in the database, the servo motor will antivate and move the fence, so the fence can open automatically, but if the identification result are not same as the database, servo motor can't activate and can't move the fence, so the fence can't open automatically.

The result of the prototype that has been made is the sensor use to measure the distance has an error value 1.273% at the test point 5 cm and has the owest accuracy value of 99.0% at the test point 7 cm. The camera use can take picture well and the servo motor cam move the fence when the vehicle that will enter is the same as the database.

Keywords : *Automatically Fence, Raspberry Pi, Ultrasonic Sensor, Camera, Servo Motor*