

## ABSTRAK

Bagi para pengendara mobil, parkir di tempat yang sempit membutuhkan keahlian lebih, agar dapat menempatkan posisi mobil dengan baik. Memberitahukan jarak dinding disekeliling kendaraan. Untuk itu diperlukan alat yang dapat, alat ini sangat membantu ketika mobil berjalan mundur masuk kegarasi, dengan cara menunjukkan berapa meter jarak antara dinding dengan bumper mobil. Alat ini biasanya diletakkan di sudut bumper mobil ke arah depan atau di bumper belakang mobil sehingga jika sensor ultrasonik diaktifkan maka jarak terdekat antara badan mobil dengan dinding atau dengan mobil terdekat dapat diketahui.

Subjek penelitian ini adalah sebuah sistem alat ukur jarak menggunakan sensor ultrasonik pada mobil. Keberadaan sensor dalam penelitian ini dapat mendeteksi suatu objek keras serta dapat memantulkan bunyi, informasi yang didapat dari deteksi sistem ini berupa jarak bumper mobil dengan dinding yang akan ditampilkan pada layar displai. Transduser yang digunakan adalah dua buah unit sensor ultrasonik menggunakan IC LM 4069 sebagai pembangkit frekuensi ultrasonik pada bagian pemancar, pada bagian penerimanya menggunakan IC LM 4027 sebagai flip-flop. Bagian-bagian yang dirancang adalah untai penguat instrumen sebagai penguat arus, rangkaian penguat sensor ultrasonik. Pencacah frekuensi, seven segmen sebagai penunjuk jarak terukur. Alat yang digunakan untuk pengumpulan data adalah sensor ultrasonik sebagai transduser, meteran dan busur derajat untuk mengukur jarak sebenarnya dengan jarak yang terukur oleh alat. Data yang diperoleh dengan melihat perbedaan selisih jarak sebenarnya dengan jarak yang terukur oleh alat ketika sistem sedang berjalan dilakukan pemberian objek penghalang

Hasil penelitian menunjukkan telah dapat dirancang sistem alat pengukur jarak pada bumper mobil, jarak anatara 30-250 cm dengan akurasi  $\pm 1$  cm, jarak minimal pengukuran 30 cm dan jarak maksimal 250 cm. Sistem alat ultrasonik ini hanya mampu mendeteksi benda yang dapat memantulkan energi yang dipancarkan *transmitter* dengan baik, misalnya seng, kaca.

Kata kunci: *transmitter*, *reseiver*, ultrasonik, sensor.

## ABSTRACT

To all rider of car, park narrow tight in place require membership more, so that can place car position better. Advising wall distance around vehicle. Is for that needed by appliance able to, this is appliance very assisting when car walk to retreat to step into garage, by showing how much metre distance between wall with car bumper. This appliance usually put down in car bumper, corner up at front or in bumper behind car so that if ultrasonic sensor activated by hence distance closest between car body with wall or with car closest can know.

This research subjek is a distance measuring instrument system use ultrasonic sensor at car. Existence of sensor in this research can detect hard object and also can bounce sound, got information from detecting this system in the form of car bumper distance with wall to be presented by of displai. Transducer is two ultrasonic sensor unit use IC LM 4069 as generating of ultrasonic frequency at part of transmitter, at part of its receiver use IC LM 4027 as flip-flop. Parts of the designed circuit lasing of instrument as current amplifier, network lasing of ultrasonic sensor. Frequency Pencacah, seven segment as indicator apart measured. Appliance used for data collecting is ultrasonic sensor as transducer, protractor and gauge to measure distance in fact with distance which is my me by appliance. obtained data seen difference of its distance difference with distance which measured by appliance when system is working to be conducted by giving of barrier object.

Result of research of menunjukan have earned to be designed by grader system apart at car bumper, apar between 30-250 cm with accuration  $\pm 2$  cm, minimum distance [of] measurement 30 maximal distance and cm 250 cm. this ultrasonic Appliance system only can detect object able to bounce transmitted by energi is transmitter better, for example zinc, glass

Keyword: transmitter, receiver, ultrasonic, sensor