

# Rancang Bangun *Scanner* 3D Menggunakan Sensor Ultrasonik dengan Tampilan *Realtime* Berbasis Mikrokontroler

Nama : Edy Junaidi  
NIM : 1005284  
Program Studi : Fisika  
Pembimbing : Drs. Waslaluddin, M.T  
Dr. Lilik Hasanah, M.Si.

---

## ABSTRAK

*Scanner* 3D adalah sebuah sistem untuk membuat model 3D dari suatu bidang atau benda. *Scanner* 3D terdiri dari dua jenis, yaitu *scanner* yang menggunakan laser dan *scanner* yang menggunakan sensor ultrasonik. *Scanner* 3D yang menggunakan laser memiliki kelemahan yaitu membutuhkan banyak biaya karena sistem scanner ini juga menggunakan kamera, serta pengolahan data hasil *scan* yang masih cukup rumit. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti membuat sistem *scanner* 3D yang tidak membutuhkan banyak biaya, pengolahan data yang tidak rumit dan hasil pemindaian dengan akurasi tinggi. *Scanner* 3D yang dibuat adalah menggunakan sebuah sensor ultrasonik dan dua buah *motor stepper* serta akan menampilkan hasil *scan* dari benda secara *realtime*. Semua sistem scanner 3D pada penelitian ini dikontrol secara otomatis menggunakan mikrokontroler. Setelah dilakukan pengujian pemindaian pada lima botol, diperoleh lima model botol dengan akurasi botol 1 96,50 %, botol 2 87,28 %, botol 3 59,54 %, botol 4 78,88 %, dan botol 5 92,77 %. Berdasarkan akurasi model hasil pemindaian, sistem *scanner* pada penelitian ini hanya untuk memindai benda silinder yang tidak terdapat banyak lekukan.

Kata kunci: Scanner 3D, ultrasonik, tampilan realtime , mikrokontroler.

## **ABSTRACT**

3D scanner is a system to create a 3D model of a field or object. 3D scanners are consists of two types, namely scanner that uses laser and scanner that uses ultrasonic sensors. 3D scanners that use laser has the disadvantage of requiring a lot of costs because the scanner system also uses a camera, and the scanned data processing is still quite complicated. Therefore, in this study, researcher created a 3D scanner system that does not require a lot of costs, simple data processing and high accuracy of results of scanning. 3D scanner is made using an ultrasonic sensor and two stepper motors and will display the results of the scan of objects in realtime visualization. All 3D scanner system in this study is controlled automatically using a microcontroller. After testing scan on five bottles, obtained five models of bottles with an accuracy 96.50% of bottle 1, 87.28% of bottle 2, 59.54% of bottle 2, 78.88% of bottles 4, and 92.77% of bottles 5. Based on the accuracy of models, the scanner system in this research only to scan the cylindrical objects are not there a lot of curves.

Keywords: 3D Scanner, ultrasonic, realtime visualization, microcontroller.

**Edy Junaidi, 2015**

**RANCANG BANGUN SCANNER 3D MENGGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK DENGAN TAMPILAN  
REALTIME BERBASIS MIKROKONTROLER**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu