

## Sistem pengukuran kecepatan gelombang bunyi di udara berbasis mikrokontroler.

Riefda Novikarany, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181611&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Skripsi ini membahas tentang sebuah perangkat sistem pengukur gelombang bunyi yang dibuat otomatis dengan menggunakan media tabung yang berfungsi sebagai pipa organa yang dilengkapi dengan motor DC dan sensor microphone yang bergerak secara otomatis mengikutinya arah panjang tabung. Gelombang bunyi yang beresonansi akan dideteksi oleh microphone. Microphone tersebut telah dilengkapi dengan pengkondisi sinyal (signal conditioning) dan amplifier yang akan memonitor titik simpul/amplitudo minimum dari tegangan minimum yang diperoleh, menentukan posisi—posisi minimum yang diukur oleh rotary encoder dan menghitung panjang gelombang serta kecepatan rambat gelombang. Sistem ini dibuat secara otomatisasi dengan melakukan uji performance sebagai pembuktian bahwa kecepatan bunyi di udara sebesar 340m/s [Halliday, David 1989]. Semua data yang diperoleh diolah dengan menggunakan mikrokontroler dan hasilnya akan ditampilkan pada LCD. Nilai kecepatan gelombang, bunyi di udara dalam medium pipa organa dengan nilai frekuensi yang bervariasi diperoleh 326,99 m/s dengan kesalahan literatur sebesar 2,18% pada frekuensi resonansi  $\pm 300^1$  (nada dasar 1) dan  $\pm 500^1$  (nada dasar 2).