

## Perancangan pocket fetal doppler untuk monitor jantung bayi

Hendrana Tjahjadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244067&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pocket fetal doppler merupakan peralatan elektromedik yang berfungsi untuk mendengar detak jantung bayi terutama selama masih didalam kandungan. Dasar pemikiran perancangan dan pembuatan pocket fetal doppler adalah;

Peralatan pocket fetal doppler sangat dibutuhkan oleh praktisi kesehatan untuk mendeteksi detak jantung bayi selama dalam kandungan selain itu juga peralatan ini masih didatangkan dari luar negeri sehingga harganya relatif masih mahal. Berdasarkan fakta-fakta diatas maka penyusun berusaha untuk merancang dan membuat pocket fetal doppler dengan menggunakan komponen-komponen yang terdapat di pasar local.

Pocket fetal doppler terdiri dari sebuah probe dan unit itu sendiri. Tegangan masukan yang digunakan dapat menggunakan batere 9 Volt atau adaptor DC. Penggunaan batere disini sangat mendukung mobilitas dan keefisiensian dari alat ini.

Probe pocket fetal doppler terbuat dari dua buah kristal jenis Piezo Elektrik yang masing-masing berfungsi sebagai transmitter dan receiver. Probe berfungsi untuk mengirim gelombang ultrasound dan kemudian menerima gelombang pantulnya sesuai dengan efek doppler yang selanjut diubah menjadi sinyal listrik oleh kristal itu sendiri. Sinyal listrik inilah yang nantinya akan diperkuat sehingga menghasilkan bunyi detak jantung. Sedangkan frekwensi ultrasound yang digunakan adalah sebesar 2Mhz dimana frekwensi ini dapat menembus tubuh sedalam 12 cm. Unit terdiri dari osilator 2 Mhz, filter, amplifier dan speaker.

Proses perancangan peralatan ini menggunakan software work bench untuk membuat wiring diagram sedangkan untuk lay out PCB menggunakan PCB Designer. Kesulitan yang dialami dalam proses perancangan dan pembuatan peralatan ini adalah; tidak tersedianya kristal piezo elektrik dengan frekwensi 2 Mhz sehingga harus mendatangkan dari Singapore selain itu juga tidak tersedianya induktor dan Rf transformator sehingga penyusun harus menggulung sendiri dengan metode trial and error.

Pocket fetal Doppler hasil rancangan ini ternyata dapat berfungsi dengan baik dan dapat mendengar detak jantung bayi dengan usia kehamilan 18 minggu.