

## ABSTRAK

Monoaural adalah salah satu perlengkapan seorang bidan yang digunakan untuk mendeteksi denyut jantung janin dalam kandungan yang terbuat dari kayu atau aluminium. Dengan menempelkan monoaural dalam perut ibu hamil maka denyut jantung janin akan terdengar. Suara denyut jantung janin ini kemudian dihitung jumlah denyutnya per menit sehingga dapat diketahui keadaan denyut jantung janin normal atau tidak. Masalah yang timbul dalam pendeteksian denyut jantung janin menggunakan monoaural adalah diperlukannya waktu yang cukup lama untuk mendeteksi dan mengetahui keadaan janin normal atau tidak. Selain itu, monoaural hanya bisa didengar oleh bidan saja sementara ibu yang mengandung tidak bisa ikut mendengarnya.

Dalam proyek akhir ini direalisasikan sebuah monoaural elektronik untuk membantu bidan pedesaan dalam mendeteksi denyut jantung janin. Monoaural elektronik menggunakan *condensor microphone*, *pre-amp*, LPF 1 KHz, *op-amp*, *mikrokontroler*, LCD, penguat audio, dan speaker. Alat ini menghasilkan suara denyut jantung janin yang diperkuat dengan *op-amp* dan speaker sehingga bidan dan ibu hamil dapat mendengarkannya. Selain itu monoaural elektronik ini juga menampilkan jumlah denyut jantung janin tiap menitnya.

Pengujian telah dilakukan pada alat tersebut dan dapat diketahui penguatan perbloknya. Penguatan untuk *pre-amp* 151,42 (atau 21,8 db), penguatan untuk *op-amp* 1,93 (atau 2,8 db), penguatan untuk penguat audio 30 (atau 14,77 db) untuk penguatan minimum dan 121 (atau 20,28 db) untuk penguatan maksimum. Frekuensi cut off LPF yaitu 990 Hz sudah cukup mendekati dengan spesifikasi. Suara denyut jantung janin dapat terdengar baik melalui speaker yang dapat diatur volumenya dan dapat diketahui jumlah denyut jantung janinnya pada LCD. Pengujian monoaural elektronik ini dilakukan pada 2 ibu hamil yang umur kandungannya 7-9 bulan.

Perancangan dan realisasi monoaural elektronik ini diharapkan dapat menggantikan monoaural sederhana tanpa mengurangi fungsi dari monoaural tersebut serta dapat membantu kinerja bidan dalam mendeteksi denyut jantung janin.

Kata Kunci : Monoaural