

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Detak jantung janin adalah sebuah indikator atau dalam sebuah pemeriksaan kandungan yang menandakan bahwa ada kehidupan di dalam kandungan seorang ibu. Untuk memeriksa kesehatan janin di dalam kandungan ibu hamil, dokter melakukan beberapa hal pemeriksaan dan denyut jantung bayi yang baru bisa dideteksi kurang lebihnya pada usia 11 minggu Angka Kematian Ibu di Provinsi Sulawesi Tengah mencapai 269 per 100 ribu kelahiran hidup, sedangkan standar Kementerian Kesehatan adalah 226 per 100 ribu kelahiran hidup.

Bagi semua ibu hamil mendengarkan detak jantung janin yang dikandungnya untuk pertama kalinya adalah saat yang menyenangkan. Bahkan jika si ibu telah mengetahui janin yang di kandungya dalam keadaan sehat. Hal ini adalah upaya yang umum dilakuan oleh para ibu hamil untuk mengetahui kesehatan janin yang dikandungnya Seiring dengan berkembangnya teknologi tidak jarang para ibu hamil ataupun pihak paramedis telah menggunakan USG sebagai sarana untuk mendeteksi keadaan dan kesehatan si janin. Akan tetapi fasilitas USG tersebut menjadi kendala bagi para ibu hamil dalam upaya menjaga kesehatan si janin karena faktor biaya yang relatif mahal.[1]

Untuk Menjaga fetal doppler agar tetap selalu layak di pakai maka harus selalu rutin di kalibrasi menggunakan fetal doppler simulator sesuai jadwal fetal doppler simulator atau simulasi jantung janin ini akan mengeluarkan output suara detak jantung sesuai yang diinginkan yang kemudian suara ini akan dideteksi oleh fetal doppler dengan menggunakan transduser sebagai sensor frekuensi dan hasil yang di dapat dari fetal doppler akan dibandingkan dengan nilai standar MK kalibrasi fetal doppler setelah itu baru terlihat alat tersebut layak atau tidak.

Alat Simulator BPM untuk Fetal Doppler yang dibuat oleh Arif Fernanda pada tahun 2022 pada umumnya bekerja menggunakan keypad pada komponen utama menggunakan Speaker dan display menggunakan I2C.

Sehubungan dengan itu, penulis tertarik untuk memodifikasi Fetal Simulator BPM untuk Fetal Doppler dengan menggunakan komponen yang berbeda yaitu dengan menggantikan komponen utama menggunakan komponen Selenoid yang menumbuhkan detaknya berbeda dengan Speaker dan selain itu saya juga memodifikasi Keypad dengan teknologi terbaru yaitu menggunakan Display Touchscreen agar lebih mudah untuk mengatur pada displaynya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang muncul dapat di rumuskan yaitu Bagaimana membuat alat fetal doppler simulator Berbasis Arduino Uno?

1. Bagaimana merancang dan membuat alat fetal doppler simulator berbasis Arduino uno.
2. Bagaimana melakukan pengujian kinerja dari alat fetal doppler simulator.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Penulis merancang alat simulator BPM fetal doppler sebagai alat untuk kalibrasi fetal doppler.
2. Penulis melakukan penelitian dan Analisa pada system kerja simulator BPM fetal doppler.

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi pelebaran masalah dalam pembesaran alat ini maka dalam penyajiannya, penulis membatasi pokok – pokok batasan masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Pengujian alat hanya menggunakan Fetal Doppler sebagai perangkat Deteksinya.
2. Setting BPM dibatasi pada rentang 60, 90, 150, dan 180 dengan kenaikan 30 BPM.
3. Alat hanya mensimulasikan detak jantung janin.
4. Tampilan antarmuka alat menggunakan LCD touchscreen sebagai media input dan output.