

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bayi adalah proses awal dalam kehidupan manusia. Manusia masih dikatakan bayi apabila usianya kurang dari satu tahun. Untuk mengetahui seorang bayi itu sehat atau tidak diperlukan beberapa penelitian atau pengukuran diantaranya adalah lingkaran kepala pada bayi [3].

Parameter pertumbuhan yang seringkali diperhatikan dan dipantau orang tua terhadap bayi mereka adalah tinggi badan, berat badan dan suhu tubuh untuk mengetahui kondisi kesehatan bayi. Tidak banyak orang tua yang menyadari bahwa ukuran lingkaran kepala pada bayi juga mencerminkan volume otak yang merupakan hal penting untuk selalu dipantau. Pertumbuhan ini diperlukan untuk melihat apakah otak bayi tumbuh dan berkembang secara normal atau tidak [1].

Di dalam dunia medis kebutuhan alat ukur menjadi salah satu faktor untuk menentukan kesehatan dan pertumbuhan pasien khususnya bayi. Pengukuran dan pemantauan pertumbuhan ukuran lingkaran kepala pada bayi sejak dini, berguna untuk mengetahui kelainan-kelainan yang mungkin saja terjadi pada otak bayi dan dapat segera dideteksi, seperti mikrosefali yaitu ukuran lingkaran kepala lebih kecil dari ukuran lingkaran kepala normal atau makrosefali ukuran lingkaran kepala lebih besar daripada ukuran lingkaran kepala normalnya [4].

Pengukuran lingkaran kepala bayi berguna untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan otak pada anak. Ukuran rata-rata lingkaran kepala bayi ketika lahir adalah 33-35 cm. Biasanya ukuran pertumbuhan tengkorak mengikuti

perkembangan otak, sehingga apabila ada hambatan pada pertumbuhan tengkorak anak, maka perkembangan otak anak juga terhambat [3].

Berdasarkan kronologis diatas, maka penulis akan membuat alat yang berkaitan dengan masalah tersebut yaitu alat untuk mengukur lingkaran kepala bayi dengan menggunakan *webcam*.

1.2 Perumusan Masalah

Pengukuran lingkaran kepala bayi sangat penting untuk dapat mengetahui pertumbuhan dan perkembangan otak pada anak. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibuat sebuah alat untuk mengukur lingkaran kepala bayi dengan menggunakan *webcam*.

1.3 Batasan Masalah

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

- a. Alat ini dibuat untuk mengukur lingkaran kepala bayi, dengan menggunakan lingkaran sebagai obyek pengukuran lingkaran kepala bayi.
- b. Menggunakan *webcam* sebagai media untuk mengukur lingkaran kepala bayi.
- c. Membuat sebuah program pada *software Qt Creator* dan *library OpenCV* untuk menghitung lingkaran kepala bayi
- d. Hasil pengukuran lingkaran kepala pada bayi akan ditampilkan dalam bentuk lingkaran kepala dan diameter lingkaran kepala dengan satuan sentimeter (cm) pada layar LCD *touchscreen*

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Membuat sebuah alat untuk mengukur lingkar kepala bayi dengan menggunakan *webcam*. Kemudian diproses dalam *software* *QT Creator* dengan memanfaatkan *software* tambahan (*plug in*) *OpenCV* dan hasil lingkar kepala bayi akan ditampilkan pada layar *LCD touchscreen*, sehingga didapatkan hasil pengukuran yang akurat dan membantu paramedis melakukan pengukuran secara praktis.

1.4.2. Tujuan Khusus

- a. Perancangan alat pengukur lingkar kepala bayi dengan menggunakan media *webcam*
- b. Perancangan alat untuk mengukur lingkar kepala bayi dengan tampilan pada layar *LCD touchscreen*
- c. Membuat program perhitungan lingkar kepala bayi pada *plug in OpenCV*

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Meningkatkan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta tentang peralatan medik dan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang dapat diambil dari pembuatan modul ini adalah sebagai berikut.

- a. Membantu dan memudahkan para medis untuk melakukan pengukuran secara praktis terhadap lingkaran kepala bayi.
- b. Memberikan informasi visual kepada orang tua bayi tentang gambar kepala bayi dan hasil lingkaran kepalanya.
- c. Bayi jadi lebih nyaman karena tidak perlu disentuh saat pengambilan data lingkaran kepala.