

II.I Pustaka Terkait

Bagian ini akan membahas penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan. Hal ini sangat penting untuk dijadikan sebagai pembanding antara penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Dengan melakukan tinjauan dari penelitian sebelumnya akan membantu untuk menganalisis kekurangan dari sistem yang telah ada sebagai referensi melakukan pengembangan pada penelitian yang dilakukan.

Pada tahun 2018, David Habsara Hareva, Annissa Fitri, dan Benny Hardjono membuat suatu sistem *Mobile Baby Monitoring*. Sistem yang diusulkan telah menerapkan konsep Virtual Network Computing (VNC server) dengan Remote Frame Buffer Protocol (RFB) untuk komunikasi pasangan dalam *streaming video*. Sistem ini diterapkan dengan menggunakan dua buah *smartphone* yakni untuk *Baby Monitoring Server* (BMS) sebagai server dan *Baby Monitoring Client* (BMC) yakni *smartphone* yang digunakan oleh pemantau. *Server* menangkap data aktifitas bayi berupa gambar, video, dan suara. Semua data audio dan visual, *setting* aplikasi, dan *phone numbers* terekam secara historis dalam *Web Server*. BMS akan mendengarkan suara disekitarnya melalui sensor mikrofon yang ada pada internal peralatan android. Jika sound intensity (intensitas suara) yang diterima oleh BMS melebihi ambang batas suara yang ditentukan pada *server*, maka BMS akan memberikan notifikasi berupa panggilan ke nomor-nomor yang ada pada *phone numbers* dan melakukan panggilan kepada nomor telepon yang didaftarkan [6].

Lalu Welly Setiawan Limantoro, Chastine Fatichah, dan Umi Laili Yuhana dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember melakukan penelitian rancang bangun sistem pendeteksi tangisan bayi berbasis *web*. Pada penelitian ini, sebuah aplikasi dibuat untuk membantu pengguna mengenali suara tangis bayi berbasis *Dunstan Baby Language*. Metode yang diterapkan pada aplikasi ini adalah ekstraksi fitur suara tangis bayi dengan algoritma *Mel-Frequency Cepstrum Coefficient* (MFCC), normalisasi hasil ekstraksi fitur, dan klasifikasi Knearest Neighbor. MFCC adalah sebuah metode ekstraksi fitur suara yang merubah sinyal suara menjadi vector. Pengguna diharapkan dapat mengetahui arti dari suara tangisan bayi yang

bersangkutan sehingga dapat memberikan penanganan yang tepat terhadap suara tangisan tersebut [7].

Sedangkan beberapa mahasiswa dari Universitas Telkom merancang alat pendeteksi tangis bayi saat tidur dengan menggunakan sensor PIR (Passive Infrared) dan mikrofon. Alat pendeteksi tangis bayi ini mempunyai empat blok utama yaitu blok sensor, blok arduino, RF (Radio Frequency) modul, dan blok alarm. Blok sensor terdiri dari mikrofon dan PIR berfungsi untuk mengecek adanya pergerakan dari bayi yang selanjutnya akan mengaktifkan mikrofon. Suara dari mikrofon dikirim ke Arduino. Arduino akan mengirimkan sinyal ke alarm jika terdapat suara bayi dalam waktu tertentu melalui modul RF. Lalu Arduino kembali mengolah informasi yang diperoleh untuk mengaktifkan alarm memberikan tanda berupa lampu LED (Light Emmiting Diode) yang menandakan bahwa ada pergerakan terus menerus dari bayi dan buzzer memberikan tanda bahwa bayi sedang menangis [8].

Sementara itu, salah seorang mahasiswa dari fakultas teknologi informasi Universitas Kristen Satya Wacana merancang sistem *monitoring* ruangan bayi dengan menggunakan *Webcam* berbasis openWRT. CCTV adalah teknologi yang digunakan untuk *monitoring* atau pemantauan suatu ruangan secara langsung. Sehingga Pengguna dapat mengetahui apa yang sedang terjadi di daerah yang terpantau oleh CCTV. Sayangnya biaya untuk teknologi CCTV ini masih belum terjangkau untuk semua kalangan dan kebanyakan CCTV hanya dapat menyimpan gambar saja. Sehingga tidak ada peringatan jika ada sesuatu hal terjadi. Untuk itu perlu pengembangan suatu sistem CCTV yang murah dan mempunyai fitur deteksi. Sistem CCTV ini dibangun menggunakan sistem operasi OpenWRT yang dipasang pada sebuah Router dan dilengkapi alat tambahan seperti. *Webcam*, Modem, USB Hub dan *Flashdrive*. Sistem ini memiliki kemampuan selain untuk menyimpan gambar hasil dari pengawasan dan bisa untuk peringatan melalui SMS dan laporan email harian, serta untuk akses jarak jauh melalui Internet [9].

Lalu tiga mahasiswa Politeknik Caltex Riau yang terdiri Rizka Novri Azima, Wakhyu Dwiono, dan Rizki Dian Rahayani membuat sistem *monitoring* kondisi bayi berdasarkan suara tangisan. Suara bayi yang terdeteksi akan dilakukan transformasi dengan *Fast Fourier Transform* (FTT), lalu *output* dari FTT akan menjadi *input* pada proses *Neural Network* untuk dilakukan proses

identifikasi sinyal suara sehingga dapat dikenali suara tersebut menunjukkan kondisi bayi sedang lapar atau sakit. Sistem notifikasi informasinya akan dikirim melalui SMS *Gateway* untuk memberi informasi tersebut [10].

Sementara itu, empat mahasiswa dari Politeknik Negeri Semarang yang terdiri dari Syahid, Sidiq, Ari, dan Aji merancang suatu sistem monitoring untuk anak di tempat penitipan anak menggunakan kamera CCTV berbasis android. Kamera yang digunakan yaitu CCTV berbasis IP (*Internet Protocol*) yang dapat dikendalikan melalui wifi atau internet. Namun tentu saja sistem ini hanya untuk memantau saja tanpa ada pemberitahuan ketika anak menangis [11].