

Esa Unggul

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Internet of things merupakan teknologi yang berkembang pada saat ini baik digunakan. *Internet of Things* merupakan teknologi serta infrastruktur global dengan fasilitas kompleks yang mengaitkan objek fisik berupa perangkat keras dengan objek virtual (Hutajulu *et al.*, 2023). Dengan menggunakan dasar pertukaran sebuah informasi dan teknologi dari sebuah *Internet of Things* mampu membantu aktivitas baik pada organisasi maupun individu manusia, dengan pemanfaatan teknologi *Internet of Things* dapat membantu dalam pemantauan suhu ruangan. Pemantauan Suhu ruangan sudah dilakukan penerapan dengan luas serta menggunakan sensor sistem transmisi pada ruangan. Pengguna/user dapat melakukan koneksi kedalam jaringan pada titik akses point tertentu melalui media nirkabel, dsb (Pratama *et al.*, 2022).

Sudden Infant Death Syndrome (SIDS), yang dulu dikenal sebagai kematian ranjang, telah menjadi suatu hal yang tidak biasa istilah kontroversial yang di satu sisi telah dikritik karena tidak menjadi diagnosis yang tepat dengan fitur patognomonik, di sisi lain hal ini kontras dengan situasi telah diterapkan secara tidak kritis dan tidak konsisten untuk semua jenis kematian bayi. Berdasarkan data yang diperoleh jumlah kematian bayi berusia di bawah lima tahun (balita) di Indonesia mencapai 28.158 jiwa pada 2020. Dari jumlah itu, sebanyak 20.266 balita (71,97%) meninggal dalam rentang usia 0-28 hari (neonatal). Sebanyak 5.386 balita (19,13%) meninggal dalam rentang usia 29 hari-11 bulan (post-neonatal). Sementara, 2.506 balita (8,9%) meninggal dalam rentang usia 12-59 bulan (Kusnandar, 2021). Penelitian lain memiliki pendapat bahwa SIDS merupakan penyakit dengan penyebab tunggal, argumen yang bertentangan dengan mereka yang merasa bahwa itu adalah sindrom dengan ciri-ciri umum, dan kemungkinan faktor risiko heterogen dan aditif. Untuk alasan ini telah disebut diagnosis tanpa penyakit (Jhodie & Byard, 2018).

Jelambar Aladin khususnya daerah Jamblang merupakan daerah pemukiman yang penduduknya kurang lebih 500 orang. Daerah Jamblang

Esas Unggul

merupakan suatu wilayah yang memiliki karakteristik ekonomi yang cenderung di dominasi oleh kalangan menengah ke bawah. Daerah ini memiliki tingkat kelahiran yang cukup tinggi, namun informasi mengenai suhu ruangan ideal sangat kurang sehingga menyebabkan kematian pada bayi yang disebabkan kenaikan dan penurunan suhu ruangan. berdasarkan informasi dari Ketua Rukun Tetangga terdapat kematian bayi yang disebabkan kenaikan dan penurunan suhu ruangan.

Hal yang harus menjadi perhatian orang tua dengan memperhatikan kondisi suhu ruangan dalam melakukan perawatan pada bayi yang baru dilahirkan. Bayi, terutama yang baru saja dilahirkan, belum dapat melakukan penyesuaian suhu tubuh bayi. Bayi rentan atas penyakit yang ditimbulkan akibat suhu ruangan, penyakit yang timbul akibat suhu ruangan tinggi seperti dehidrasi, ruam kulit, atau suhu badan yang panas (Rizal, 2022). Beberapa penelitian yang dilakukan para ahli mengatakan suhu ruangan dingin dan memiliki ventilasi yang baik dapat memberikan kemudahan bayi dapat tertidur dengan nyenyak dan dapat mampu mengurangi risiko yang terjadi atas kondisi *sudden infant death syndrome*, sedangkan ruangan yang terlalu dingin atau dibawah suhu dibawah 23°C juga bisa membuat tubuh bayi menjadi kedinginan (Rizal, 2022).

Banyak orang tua yang tidak mengetahui suhu ruangan ideal yang bayi butuhkan untuk kesehatan bagi si buah hati orang tua. Hal ini banyak orang tua menggunakan suhu ruangan bagi si buah hati sesuai dengan kondisi suhu yang diinginkan oleh orang tuanya. Hal ini membuat buah hati mudah terserang penyakit.

Pada presentasinya Ashton menyatakan: *“Today computers, and, therefore, the Internet, are almost wholly dependent on human beings for information. Nearly all of the roughly 50 petabytes (a petabyte is 1,024 terabytes) of data available on the Internet were first captured and created by human beings by typing, pressing a record button, taking a digital picture or scanning a bar code. The problem is, people have limited time, attention, and accuracy. All of which means they are not very good at capturing data about things in the real world. If we had computers that knew everything there was to know about things, using data they gathered without any help from us, we would be able to track and count everything and greatly reduce waste, loss and cost. We would know when things needed replacing, repairing or recalling and whether they were fresh or past their best.”*

Berdasarkan masalah diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk melakukan pemecahan masalah dengan hasil *output Tools*/ perangkat dengan harga ekonomis yang mampu memberikan informasi dengan cepat kepada orang tua. Maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Suhu Ruang Ideal Bayi Dengan Menggunakan *Internet of Things*”.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian yang penulis kemukakan pada bagian latar belakang tersebut, penulis dapat merumuskan permasalahannya sebagai berikut:

- a. Orang tua khususnya daerah jelambar tidak dapat mengetahui suhu ruangan dapat memberikan informasi yang informatif.
- b. Kurangnya pemahaman orang tua atas informasi kondisi suhu ruangan yang ideal bagi bayi, guna memitigasi timbulnya penyakit yang dapat menyebabkan kematian pada bayi.
- c. Ekonomi pada daerah tersebut didominasi daerah kalangan menengah ke bawah sehingga lebih mementingkan kebutuhan sandang dan pangan terlebih dahulu.
- d. Tidak memiliki alat pintar yang dapat mengatur suhu ruangan dan memberitahukan kepada orang tua.
- e. Banyaknya angka kematian bayi yang diakibatkan suhu ruangan yang tidak ideal.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan Permasalahan diatas peneliti melakukan proses rumusan atas masalah yang terjadi yaitu:

- a. Bagaimana suhu ruangan yang ideal bagi bayi sehingga terhindar dari SIDS?
- b. Bagaimana orang tua dapat mendapatkan informasi yang cepat kepada orang tua bila terdapat kenaikan dan penurunan suhu ruangan?
- c. Bagaimana menciptakan produk/luaran yang mampu mengatur suhu ruangan yang tinggi dan memberikan peringatan kepada orang tua bayi dengan harga perangkat yang terjangkau?

- d. Bagaimana menciptakan produk/luaran yang mampu mengatur suhu ruangan yang tinggi dan memberikan peringatan kepada orang tua bayi mengenai kondisi ruangan bayi? dengan harga yang ekonomis?
- e. Bagaimana membuat perangkat yang mampu memitigasi kondisi ekstrim suhu ruangan yang tidak ideal bayi sehingga dapat menurunkan angka kematian bagi bayi?

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan suatu *tools* atau perangkat dengan menggunakan teknologi *Internet of Things* yang mampu memberikan informasi mengenai suhu ruangan si buah hati sehingga dapat melakukan penyesuaian atau mitigasi atas kondisi suhu ruangan tersebut.

1.5. Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini memberikan sebuah manfaat yang ditujukan kepada:

- a. Peneliti
dimana dalam penelitian ini peneliti mampu melakukan pemecahan masalah (*Problem Solved*), dengan menggunakan rumpun ilmu yang telah diperoleh selama melakukan pendidikan di Universitas Esa Unggul.
- b. Akademisi
Memberikan *input*/masukan serta mampu memberikan kontribusi terhadap pemecahan permasalahan dan pengetahuan penggunaan teknologi *Internet of Things* yang tepat untuk memberikan pemecahan masalah mengenai kondisi suhu ruangan ideal bagi balita.
- c. Objek Penelitian
Dalam penelitian ini mampu menghasilkan luaran yang dapat membantu dalam mengetahui suhu ruangan dengan menggunakan media sosial yaitu “Telegram” serta dapat memberikan peringatan kepada orang tua bahwa kondisi suhu ruangan bayi tidak ideal bagi si buah hati.

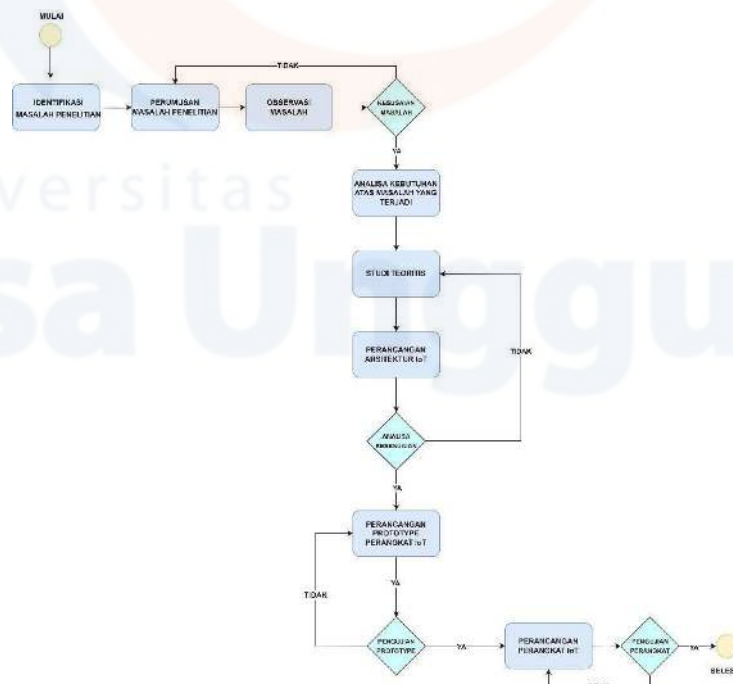
1.6. Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada permasalahan yang telah dilakukan identifikasi, oleh karena itu kegiatan penelitian ini memiliki batasan masalah berikut ini:

- Data yang dimasukkan merupakan hasil suatu kondisi suhu ruangan yang berukuran 8 x 3.5 M.
- Sistem pemantau suhu dengan menggunakan perangkat server Telegram berbasis *Internet of Things* yang mampu memberikan informasi kepada orang tua.
- Penelitian ini menggunakan lokasi Jl. Jelambar RT 007 Kelurahan Pejagalan Jakarta Utara.
- Menggunakan pengatur suhu ruangan seperti exhaust dan kipas angin.

1.7. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir yaitu suatu gambaran yang menjelaskan mengenai alur dari proses analisa masalah sampai dengan kontribusi yang diberikan dalam penelitian ini. Berikut ini adalah tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:



Gambar 1.1 Kerangka Penelitian

Tahap penelitian pada Kerangka penelitian ini yaitu memiliki beberapa proses tahapan dengan detail sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukannya dengan melakukan pencarian permasalahan-permasalahan yang sering terjadi pada orang tua yang baru memiliki buah hati.

b. Perumusan Masalah

Pada tahapan ini dilakukan analisa atas masalah- masalah yang sudah diidentifikasi.

c. Observasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan observasi lapangan guna memastikan perumusan masalah dapat dinyatakan sesuai dengan masalah yang terjadi.

d. Analisa Kebutuhan

Pada tahapan ini dilakukan penentuan kebutuhan masalah yang terjadi pada lapangan guna memecahkan masalah yang terjadi.

e. Studi Teoritis

Pada tahapan ini dilakukan dengan menggunakan teori yang diperoleh selama pendidikan untuk membantu melakukan pemecahan masalah yang dihadapi oleh objek penelitian.

f. Perancangan Aristektur

Pada tahapan ini dilakukan untuk melakukan perancangan arsitektur guna merancang perangkat yang dapat memecahkan masalah yang dihadapi.

g. Perancangan Prototype

Pada tahapan ini dilakukan dengan membuat prototype apakah perangkat dapat berfungsi dan mampu memecahkan masalah yang terjadi pada penelitian.

h. Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap perangkat/ luaran yang diperoleh untuk melakukan pengecekan pada luaran tersebut guna

memperoleh fungsi pada perangkat tersebut berjalan dengan baik sehingga mampu memberikan pemecahan masalah penelitian ini.

i. Perancangan Perangkat

Pada tahapan ini dilakukan perancangan pada *tools/* perangkat yang akan dibuat dengan menggunakan metode *Internet of Things* (IOT) berdasarkan identifikasi permasalahan-permasalahan yang sudah diperoleh oleh peneliti oleh karena itu pada penelitian ini berdasarkan permasalahan yang ada, maka dibuatnya sebuah perangkat *Internet of Things* yang mampu mengukur suhu ideal ruangan bayi.

j. Kesimpulan

Pada tahapan ini bertujuan untuk melakukan kesimpulan atas hasil yang dilakukan dalam penelitian ini mampu atau tidaknya perangkat *Internet of Things* dapat mampu memberikan informasi kondisi suhu ideal bayi kepada orang tua.

1.8. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah pembaca atas proses perancangan perangkat *Internet of Things* agar dapat mudah dipahami dengan mudah dan jelas, maka sistematika penulisan pada penelitian ini dibuat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan manfaat, kerangka berpikir penelitian, dan metodologi ringkas.

BAB II STUDI TEORITIS

Dalam bab ini berisi sumber pengetahuan yang menjadi dasar dan mendukung argumentasi penelitian. Studi teoritis sesuai dengan yang diuraikan dalam kerangka berpikir.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini berisikan pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian yang dilakukan sesuai dengan konteks penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang perancangan perangkat *Internet of Things* yang diusulkan dan penjelasan mengenai fungsi dan kegunaan untuk membantu melakukan pemecahan masalah peneliti.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi penelitian sudah memiliki pemecahan dan pandangan alternatif bilamana terdapat peluang saran untuk pengembangan penelitian lanjutan.

