

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam sebuah penelitian terdahulu [2], telah dikembangkan sistem yang dapat memonitor kapasitas tabung gas dan memberi notifikasi kepada *user* setiap penurunan berat 10 kg. Dilatarbelakangi dari masalah ibu rumah tangga sering kali melupakan tentang ketersediaan tabung gas yang dapat menghambat proses pengolahan makanan di dapur. Penelitian ini menggunakan sensor berat *load cell* dengan kapasitas maksimal 10 kg dihubungkan dengan modul HX711 untuk mendeteksi berat tabung gas. Modul HX711 digunakan untuk memperkuat dan menganalisis sinyal sensor. Hasil pengukuran berat, kemudian diproses oleh *microcontroller* ESP32 dan diunggah secara real-time ke *Firestore database* dan dapat dilihat melalui aplikasi *smartphone* yang terhubung ke internet. Dengan adanya sistem *monitoring* kapasitas tabung gas berbasis *IoT* yang telah dibuat oleh penulis, pengguna dapur dapat memantau kapasitas tabung gas melalui aplikasi *smartphone*.

Pada penelitian sebelumnya [3], penulis mengimplementasikan *IoT* pada bidang kesehatan dengan menghasilkan perangkat yang dapat memonitor infus pasien yang terhubung ke server dan ditampilkan ke aplikasi *Android*. Digunakan 2 sensor yaitu *load cell* untuk memantau volume infus dan *photodiode* untuk mendeteksi tetesan cairan infus. Jika volume infus berada di antara 10-15% *buzzer* akan berbunyi dan memberikan notifikasi ke aplikasi yang sudah terinstal di

perangkat petugas rumah sakit untuk dilakukan tindakan penggantian infus yang baru.

Sampah yang bertebaran mengakibatkan pencemaran lingkungan, selain tidak sedap dipandang sampah dapat mengundang tikus dan lalat yang membawa penyakit. Ini terjadi jika pengumpulan sampah yang tidak ditangani dengan baik, tempat sampah penuh dan terlambat untuk dikosongkan oleh pihak berwenang. Pada jurnal ini, dibuatlah alat yang dapat memantau tempat sampah dengan deteksi tingkat sampah dengan sensor ultrasonik dan *load cell* untuk mengetahui berat sampah. Setelah penuh, alat akan memberikan pemberitahuan melalui *tweet* yang dapat dilihat publik agar dapat dijadwalkan untuk pengumpulan sampah oleh petugas, supaya masyarakat hidup pada lingkungan yang sehat. Konsep *IoT* pada alat yang diciptakan pada jurnal ini, dapat dikelompokkan pada bidang *smart city* [4].

Tidur nyenyak merupakan hal terpenting untuk bayi. Hal ini dikarenakan bayi menghasilkan hormon pertumbuhan tiga kali lebih banyak saat tidur dibandingkan saat terjaga, dan tidur nyenyak sangat penting untuk pertumbuhan otak mereka. Dalam sebuah penelitian dengan 285 bayi, didapatkan bahwa 51,3% mengalami gangguan tidur, sementara 42% tidur kurang dari 9 jam setiap malam. Dalam rangka memantau bayi saat tidur, peneliti membuat sebuah alat berbasis *IoT* telah dikembangkan menggunakan *microcontroller Nodemcu ESP8266*. Alat ini menggunakan sensor *load cell* untuk mendeteksi keberadaan bayi dan sensor suara untuk mendeteksi tangisan. Dengan platform *IoT Blynk* yang terhubung ke internet, alat tersebut dapat memberikan notifikasi kepada pengguna. Notifikasi akan dikirim

jika berat > 2kg, maka akan dikirim notifikasi “bayi tidur”. Sedangkan jika sensor berat mendeteksi kurang dari 2kg, maka akan dikirim notifikasi “bayi tidak ada di tempat” [5].

Sulitnya memprediksi cuaca, terlebih lagi ketika sedang menjemur pakaian di luar ruangan dan hujan tiba-tiba datang mengakibatkan pengeringan pakaian menjadi tidak efektif. Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis jurnal ini merancang alat jemuran otomatis yang dapat mengontrol tali jemuran sesuai dengan kondisi cuaca dan memberikan pesan informasi ke aplikasi telegram [6]. Berdasarkan penerapannya, dapat dikelompokkan *IoT* pada *smart home*.

Tabel 2.1 Gap Analisis Penelitian

Penulis/Judul Jurnal	Perbandingan	
	Persamaan	Perbedaan
1. U. Suwardoyo <i>and</i> V. Fahriyanto, <i>MONITORING KAPASITAS TABUNG GAS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)</i> .	1. Menggunakan <i>firebase</i> dan notifikasi. 2. Menggunakan sensor <i>load cell</i> .	Pada penelitian sebelumnya objeknya adalah tabung gas. Sedangkan penelitian ini adalah, keranjang pakaian kotor pribadi.
3. A. Sujiwa <i>and</i> R.R Dianto, Infusion <i>Monitoring System for Patients Based on The Internet of Things (IoT) with Android Notification System</i> .	1. Menggunakan sensor <i>load cell</i> .	Dalam penelitian sebelumnya, <i>IoT</i> diterapkan pada bidang kesehatan. Sedangkan pada penelitian ini, diterapkan pada bidang lingkup <i>smart home</i> .

<p>4. T. Bhuvaneswari, J. Hossen, N. A. Hamzah, P. Velraj Kumar, O. H. Jack 2, <i>Internet of Things (IoT) based Smart Garbage monitoring system.</i></p>	<p>1. Menggunakan <i>sensor load cell.</i></p>	<p>Pada penelitian sebelumnya, menggunakan <i>platform thingspeak</i>, sedangkan pada penelitian ini menggunakan <i>framework React Native.</i></p>
<p>5. U. Supriyadi, Muzakir, A. Nur Azizi, D. Mahardika, and N. Karimah, RANCANG BANGUN ALAT MONITORING BAYI SAAT TIDUR BERBASIS IOT DENGAN MICROCONTROLLER NODE MCU ESP 8266</p>	<p>1. Menggunakan <i>sensor load cell.</i></p>	<p>Dalam penelitian sebelumnya, menggunakan platform <i>bylnk</i>, sedangkan pada penelitian ini menggunakan aplikasi <i>android</i> yang terhubung ke <i>Firestore Realtime Database.</i></p>
<p>6. I. K. Wijayanti, Nurchim, and J. Maulindar, PERANCANGAN SMART HOME JEMURAN OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS.</p>	<p>1. Implementasi dari konsep <i>IoT</i> yang dapat diterapkan pada rumah (<i>smart home</i>). 2. Bertemakan tentang pencucian pakaian.</p>	<p>Pada penelitian sebelumnya, menggunakan bot dengan <i>Telegram API</i>. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan aplikasi <i>android</i>, dengan <i>framework React Native.</i></p>