

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia merupakan individu yang beragam, Sebagian orang buang air kecil hingga beberapa kali dalam sehari, Ahli Urologi Petar Bajic, MD, menjelaskan, tidak ada jawaban pasti mengenai seberapa sering dan seberapa banyak seseorang buang air kecil setiap harinya. Frekuensi membuang air kecil dapat dipengaruhi dari aktivitas serta konsumsi air mineral sehari-hari. Orang sehat akan memproduksi urin sebanyak 0.5-1.5 cc per Kg berat badan.

Masalah yang dapat timbul jika berlebihan buang air kecil dalam satu siklus yaitu poliuria. Dalam keseharian manusia tidak menyadari berapa banyak *volume* urin yang dikeluarkan dalam satu siklus buang air kecil. Jika dalam satu siklus buang air kecil seseorang melebihi kapasitas kandung kemih dalam keadaan normal 300ml - 500ml dapat di indikasikan terkena poliuria. Jika tidak ditangani secara serius, akan menimbulkan komplikasi masalah dikemudian hari. Maka dari itu perlunya kesadaran diri terhadap *monitoring volume* urin secara berkala.

Oleh karena itu penelitian ini diperlukan untuk *memonitoring* dengan konsep *Internet of Things* (IoT) membuat sebuah perangkat yang mengirim data melalui jaringan internet dan terhubung ke platform *ThingSpeak* yang menampilkan data informasi secara *real time* kepada pengguna. Maka Tugas Akhir ini telah dirancang perangkat *monitoring* urin agar pengukuran dapat dilakukan secara berkala.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi latar belakang dan penelitian terkait, maka dapat dirumuskan beberapa masalah di tugas akhir ini yaitu:

1. Bagaimana performansi sistem *monitoring volume* urin berdasarkan parameter QoS (*delay* dan *packet loss*)?
2. Bagaimana menganalisis data keluaran *volume* urin sehingga bisa menentukan jumlah *volume* urin pengguna?
3. Bagaimana merancang dan merealisasikan pengiriman data secara *real time*

menggunakan ESP8266?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam proyek pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Merancang suatu perangkat *volume* urin yang dapat *monitoring volume* urin pengguna.
2. Menampilkan data *volume* urin pengguna secara *real time*.
3. Menentukan kategori hasil pengukuran *volume* urin berdasarkan data urin yang dihitung.
4. Merealisasikan dan menganalisis data *monitoring* menggunakan platform *ThingSpeak*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pengerjaan proyek Tugas Akhir ini terdapat beberapa hal yang akan dibatasi supaya memberi fokus penelitian pada objek yang dikerjakan, diantaranya:

1. Proses pembentukan urin dan buang air kecil hanya membahas hal dasar.
2. Pemrosesan data menggunakan ESP8266.
3. Pemrograman yang digunakan pada ESP8266 menggunakan aplikasi Arduino IDE.
4. *Output volume* urin ditampilkan pada platform *ThingSpeak* setiap 15 detik.

1.5 Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Metode ini diperlukan untuk mengetahui teori dasar dari aplikasi yang berkaitan dengan proyek Tugas Akhir yang didapat dari buku referensi, internet, serta jurnal penelitian sebagai penunjang untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

2. Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem secara umum seperti kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak pendukung, instalasi dan konfigurasi sistem, konfigurasi skenario pengujian, serta percobaan sistem secara umum.

3. Implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan penerapan dan perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya dengan menjalankan sistem secara keseluruhan untuk melakukan pengujian yang diinginkan. Dalam bagian ini juga dilakukan *troubleshooting* terhadap kendala-kendala yang terjadi selama proses perancangan sistem simulasi.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan percobaan keseluruhan sistem, apakah sudah sesuai dengan perancangan yang dibuat.

5. Menganalisis Hasil Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengamatan dan analisis hasil pengujian sistem yang dikerjakan.

6. Penyusunan Laporan dan Pengambilan Kesimpulan

Tahapan terakhir ini memeriksa Kembali hasil penelitian yang telah dilakukan untuk memperoleh kesimpulan dan dilakukan penyusunan laporan.

1.6 Jadwal Pelaksanaan

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan

No.	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	<i>Milestone</i>
1.	Studi literatur	2 minggu		Mencari topik dan referensi tugas akhir
2.	Identifikasi Masalah	2 minggu		Menentukan topik dan referensi tugas akhir.
3.	Perancangan alat	1 bulan		Merancang sistem untuk

				implementasi
4.	Pengujian alat	1 bulan		Menerapkan alat untuk menentukan hasil
5.	Analisis data	1 minggu		Mengolah dan menganalisis data hasil pengujian
6.	Evaluasi dan kesimpulan	1 minggu		Mendapatkan hasil dan kesimpulan analisis penelitian
7.	Penyusunan laporan/buku tugas akhir	1 bulan		Buku tugas akhir selesai