

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Infeksi saluran kemih atau di singkat dengan (ISK) adalah infeksi yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroorganisme pada saluran kemih manusia. ISK merupakan salah satu penyakit yang sering di sepelekan oleh beberapa kalangan padahal memiliki pengaruh terhadap keberlangsungan hidup penderita. Penyakit infeksi saluran kemih bisa terjadi pada semua orang tanpa memandang usia dan jenis kelamin.

Penyebab dari ISK adalah faktor ketidakmampuan atau kegagalan kandung kemih untuk mengosongkan isinya secara lengkap. Seseorang yang sehat bisa buang air kecil sekitar 4-10 kali, sedangkan banyaknya jumlah air kencing yang keluar dalam sehari berkisar antara 400-2000 ml dengan asupan cairan normal sekitar 2 liter per hari[1].

Gangguan ISK dapat di identifikasi dari beberapa parameter penting yaitu kesulitan kencing, jumlah air kencing sedikit dan air kencing keluar lambat. Untuk mengetahui adanya ISK maka di butuhkan alat inovasi *uroflowmetry* yang dapat mengukur debit air kencing dan *volume* air kencing[2].

Pada penelitian sebelumnya alat *uroflowmetry* pernah di buat dengan menggunakan beberpa metode pembuatan dan sensor yang berbeda-beda. Ada yang menggunakan sensor *optocoupler* yang diletakkan pada corong yang bercelah dimana alat ini memiliki kelemahan pada perhitungan *flow rate* karena tergantung dengan jarak antara alat kelamin dan corong kincirnya yang

menyebabkan laju perputaran kincir[3]. Dan juga ada alat *uroflowmetry* yang menggunakan gabungan dari sensor *photodiode*, sensor *ultrasonic* dan sensor YF-S201 dimana alat ini memiliki kelemahan pada tampilan hasil pemeriksaan masih menggunakan LCD 2x16, dan pada saat melakukan pemeriksaan pasien masih harus berada di satu tempat dengan operator, hal ini dapat menyebabkan pasien akan merasa malu ketika alat kelamin nya terlihat oleh operator[4].

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis ingin melakukan inovasi pada alat *uroflowmetry* yaitu menggunakan *wireless* untuk metode pengiriman datanya dengan menambahkan modul *Bluetooth* sehingga memudahkan operator pada saat mengoperasikan alat tanpa harus berada di satu tempat dengan pasien. Parameter yang ada berupa debit air kencing dan *volume* air kencing. Alat ini dapat digunakan di rumah sakit maupun klinik untuk membantu tugas dokter atau operator untuk memeriksa pasien dengan penyakit infeksi pada saluran kencing.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana melakukan pemeriksaan *uroflowmetry* dimana operator tidak harus berada di satu tempat dengan pasien, agar menjaga hal-hal privasi pasien.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi penelitian di luar batas kemampuan peneliti maka dibuatlah batasan masalah sebagai berikut :

1. Alat ini hanya di khususkan untuk penderita penyakit infeksi saluran kemih.
2. Pembacaan hasil pemeriksaannya hanya menggunakan laptop.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Melakukan pembaruan pada alat *uroflowmetry* menggunakan metode pengiriman data secara *wireless* dengan parameter berupa debit air kencing dan *volume* air kencing.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari alat inovasi *uroflowmetry* menggunakan *wireless* ini sebagai berikut:

1. Hasil penelitian dapat meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan mahasiswa Teknik Elektromedik mengenai peralatan laboratorium, khususnya alat inovasi *uroflowmetry* menggunakan *wireless*.
2. Hasil penelitian dapat memudahkan tugas dokter atau operator untuk memeriksa apakah terdapat infeksi saluran air kencing.