

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aplikasi Teknologi informasi berkembang begitu cepat beriringan dengan ilmu pengetahuan dan peradaban manusia. Teknologi telah merambah pada lini kehidupan masyarakat, tak terkecuali teknologi pada bidang kesehatan yang mampu menyelamatkan nyawa manusia dan meningkatkan kualitas hidup. Teknologi yang digunakan baik secara kontak langsung dengan pasien, maupun yang dipergunakan dalam sistem pengelolaan fasilitas pelayanan kesehatan. (Wicaksono, 2017)

Di instansi kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit setiap pasien memerlukan cairan infus. Cairan infus yaitu memberi tubuh sejumlah cairan tertentu melalui jarum ke jalur intravena. Tujuan Pemberian Infus Pada pasien adalah untuk mengganti cairan tubuh yang sebelumnya hilang pada pasien dan juga menyeimbangkan jumlah *elektrolit* yang masuk ke dalam tubuh. Infus (intravena) diberikan harus sesuai dengan kebutuhan pasien. Hal ini sangat penting apabila pemberian infus tidak dilakukan dengan benar, seperti terlalu sedikit ,ataupun terlalu banyak (*overload*) akan berakibat fatal bagi pasien (NUR, 2016)

Tidak seimbangnya cairan yang terdapat pada tubuh pasien dapat menyebabkan beberapa gangguan ginjal dan bahkan kematian (Priyandoko, 2021).

Banyaknya tugas perawat yang bekerja selama 24 jam dalam sehari dan harus memberikan pelayanan yang efektif dan efisien, dapat memungkinkan perawat melakukan kesalahan dan kelalaian, salah satunya lalai dalam Pemantauan Cairan Infus. Instansi kesehatan seperti rumah sakit dan puskesmas untuk memantau infus saat ini masih banyak dilakukan secara manual, perawat harus memeriksanya setiap waktu. Hal ini dinilai kurang efisien, karena perawat tidak selalu berada di kamar pasien. Apabila perawat tidak cepat tanggap dalam menangani pasien, maka akan terjadi hal-hal yang tidak diinginkan (N. Lestari et al., 2017)

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi diperlukan sistem yang dapat *memonitoring* infus. Dengan ini peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM *MONITORING* INFUS DENGAN PENERAPAN *INTERNET OF THINGS* BERBASIS *WEBSITE*”** Alat ini akan *memonitoring* cairan infus dengan menggunakan *mikrokontroler wemos d1 r2* sebagai komponen utama alat. Untuk memantau sisa cairan dan laju tetes infus, alat ini menggunakan sensor *load cell* dan sensor photodioda. Kemudian apabila cairan infus >100ml maka *buzzer* akan berbunyi sebagai alarmnya . informasi dari hasil dari wemos D1 R2 akan tampilkan di LCD dan PC *server* melalui jaringan internet/*wifi esp8266*.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Petugas medis tidak menyadari ketika kehabisan cairan infus.
2. Perawat masih menggunakan cara manual untuk mengecek infus pasien, ini dinilai kurang efisien sehingga menimbulkan kesalahan dan kelalaian.
3. Belum memiliki sistem alarm untuk memberitahu jika infus pasien akan habis.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah berguna agar pembahasan dan analisis yang dilakukan penulis dapat terarah sesuai dengan tujuan penulisan, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Sistem alat ini mendeteksi sisa cairan infus dan tetesan infus dan mengirimkan secara *real time* ke PC server
2. Alat yang digunakan pada sistem yaitu *mikrokontroler* wemos D1 R2
3. Menggunakan sensor load cell dan sensor photodiode pada alat ini.
4. Menggunakan buzzer sebagai alarm ketika sisa cairan infus >100ml

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka pokok permasalahan yang dibahas adalah :

1. Bagaimana merancang sistem *monitoring* infus menggunakan wemos D1 R2 berbasis *website*?
2. Bagaimana cara kerja alat ketika cairan infus pada ruangan pasien akan habis?
3. Bagaimana proses pengirim data dari *wemos D1 R2* menggunakan modul *wifi esp8266*?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Membuat sistem *monitoring* infus menggunakan wemos D1 R2 dengan penerapan *IOT (internet of things)* berbasis *website*.
2. Menganalisis cara kerja alat. Yaitu menggunakan sensor *load cell* dan sensor *photodiode* sehingga bekerja dengan baik dan akurat.
3. Memantau sisa cairan infus dan laju tetes infus kemudian di proses *Mikrokontroller* wemos D1 R2 dan dikirimkan pada *pc server* menggunakan modul *wifi esp8266* .

1.6 Manfaat penelitian

1. Menghindari pasien agar tidak kehabisan cairan infus dan memonitor tetesan infus.
2. Mempermudah perawat dalam mengontrol pasien tanpa harus ke ruangan pasien secara berkala.
3. Dapat bermanfaat bagi para tenaga medis dan pasien dalam mengawasi dan mengontrol cairan infus pada botol infus sehingga tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.
4. Menjadi acuan mahasiswa untuk lebih mengembangkan alat elektronika terutama dibidang kesehatan.