

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi dan informasi berperan penting bagi sebuah negara khususnya Indonesia. Perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia banyak memberikan dampak positif bagi masyarakat. Masyarakat bisa dengan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkan dimana saja dan kapan saja. Banyak sekali kantor atau perusahaan yang berlomba menciptakan teknologi untuk mempermudah pekerjaan manusia. Bukan hanya soal informasi, tetapi juga memudahkan masyarakat dalam menyelesaikan pekerjaan. Kantor – kantor bahkan perusahaan atau lembaga juga sangat membutuhkan teknologi dan informasi tersebut untuk meningkatkan kualitas mereka seperti contohnya rumah sakit. Rumah sakit adalah salah satu fasilitas kesehatan yang dibutuhkan masyarakat.

Fasilitas yang wajib ada hampir diseluruh rumah sakit adalah bel pemanggil perawat. Bel ini berfungsi sebagai alat bantu komunikasi pasien dengan perawat jaga. Bel tersebut sebagian besar masih menggunakan kabel. Kabel merupakan media yang rentan rapuh, terhadap gigitan dari hewan dan lainnya sehingga membutuhkan perawatan yang rutin agar tidak mengganggu kinerja sistem. Bel yang masih menggunakan kabel kurang praktis dalam pemasangan karena membutuhkan kabel yang cukup panjang dan beserta instalasinya. Alat tersebut bisa digantikan dengan *wireless* untuk mengurangi kerusakan pada bel serta biaya pemeliharaannya yang murah. Selain penggunaan bel dengan kabel yang kurang praktis kendala lain yang sering terjadi di rumah sakit yaitu perawat tidak mengetahui secara pasti pasien yang memencet bel pemanggil perawat jaga.

Berdasarkan uraian diatas, terbentuk sebuah ide untuk menggabungkan fasilitas bel pemanggil perawat dengan teknologi masa kini. Alat bel *wireless* antara pasien (pengirim) dan perawat (penerima) akan dipasang didekat masing-masing pasien. *Wireless* yang digunakan adalah mikrokontroler Arduino Nano, nRF24L01+, NodeMCU ESP8266 dilengkapi sumber daya baterai Li-Ion 18650 serta *charger* TP4056 dan didukung dengan aplikasi telegram mobile sebagai

notifikasi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang dihadapi dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang tombol pemanggil perawat menggunakan *wireless* dengan menggunakan Arduino nano, nRF24L01+, NodeMCU ESP8266 ke telegram?
2. Bagaimana cara membuat komunikasi dari nRF24L01+ ke telegram menggunakan NodeMCU ESP8266?

## **1.3. Tujuan**

Tujuan dari membuat alat bel pemanggil perawat adalah :

1. Merancang dan membuat bel pemanggil perawat menggunakan notifikasi telegram.
2. Menerapkan notifikasi telegram, Arduino nano, nRF24L01+ dan NodeMCU ESP8266 dalam pembuatan bel pemanggil perawat.
3. Merancang sistem komunikasi dari arduino nano ke modul nRF24L01+ dengan NodeMCU ESP8266 ke telegram.

## **1.4. Batasan Masalah**

Untuk mempermudah dan membatasi pembahasan masalah pada Tugas Akhir ini, oleh karena itu diberikan Batasan-batasan sebagai berikut:

1. Alat bel pemanggil perawat menggunakan nRF24L01+ sebagai pengirim informasi.
2. Alat bel pemanggil perawat menggunakan Arduino nano sebagai mikrokontroler.
3. Alat bel pemanggil perawat menggunakan Modul NodeMCU ESP8266 sebagai server.
4. Alat bel pemanggil perawat menggunakan baterai Li-Ion 18650 dan charger TP4056.

5. Alat bel pemanggil perawat menggunakan lima saklar dalam simulasi dan pengujian.
6. Terdapat koneksi internet untuk mengirim pesan ke aplikasi telegram mobile.

### **1.5. Manfaat**

Manfaat dari terciptanya alat bel pemanggil perawat adalah :

1. Meningkatkan kinerja para perawat untuk pasien.
2. Mengembangkan alat yang ada menjadi lebih efisien untuk pasien dan perawat.
3. Memberikan kemudahan bagi perawat untuk mengetahui tempat pasien secara tepat.