

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Code blue system adalah bagian dari *system* darurat yang dikenal dengan tim *code blue*, dimana manajemen penanganan *code blue* ini yang dapat memberikan pertolongan cepat dengan segera kepada pasien yang mengalami henti jantung atau serangan jantung untuk mendapatkan perawatan darurat dengan segera[1]. Berhentinya aktivitas jantung dengan secara tiba-tiba pada pasien atau tanpa riwayat penyakit dikenal sebagai henti jantung[2]. Pada dasarnya kematian sistem pada otak dapat terjadi 8 hingga 10 menit setelah terjadi henti jantung, maka manajemen khusus seperti bantuan hidup dasar serta bantuan hidup lanjut yang efektif sangat diperlukan untuk menangani situasi henti jantung[1]. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016 tentang Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu, gawat darurat adalah keadaan klinis pasien yang membutuhkan tindakan medis segera, guna penyelamatan nyawa dan pencegahan kecacatan lebih lanjut[7].

Hasil ini menunjukkan bahwa, aktivasi optimal *code blue system* harus memungkinkan resusitasi yang cepat pada pasien yang mengalami keadaan darurat medis atau henti jantung [3]. Maka dari itu staf rumah sakit diberi tahu tentang informasi penting tentang situasi darurat dengan menggunakan *Code emergency*. Kode warna dan kode kunci yang berbeda digunakan oleh beberapa rumah sakit untuk manajemen keadaan darurat, yang mana memiliki dampak negatif pada respons darurat yang cepat dan efektif. Tenaga kesehatan profesional yang menyediakan layanan darurat memerlukan sistem komunikasi dan bantuan operator untuk menghubungi tim gawat darurat [4].

Kecelakaan atau cedera dapat menjadi kasus kegawatdaruratan dan menimbulkan luka yang serius bahkan kematian jika tidak diatasi dengan benar [5]. Selain kecelakaan, kasus kegawatdaruratan yang memerlukan penanganan dengan cepat dan tepat adalah kejadian henti jantung mendadak. Kejadian henti

jantung perlu ditangani dengan waktu kurang dari 10 menit, sehingga memerlukan bantuan terdekat dengan lokasi. Penanganan gawat darurat memiliki filosofi yaitu *time saving is live saving*. Filosofi tersebut memiliki makna bahwa seluruh tindakan yang dilakukan pada saat kondisi gawat darurat haruslah benar-benar efektif dan efisien karena pada kondisi tersebut pasien dapat kehilangan nyawa hanya dalam hitungan menit [6].

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan maka penelitian ini akan melakukan inovasi alat *emergency tower* yang dirancang kembali bernama tower kegawatdaruratan guna mempercepat proses pengiriman informasi pada pihak yang dapat memberikan penanganan pada kasus gawat darurat. tower kegawatdaruratan dipasang pada beberapa titik strategis yang memiliki tingkat mobilitas yang tinggi dan mudah dijangkau oleh orang-orang di wilayah kampus.

Tower kegawatdaruratan berbentuk tower yang dilengkapi dengan 1 tombol serta sensor asap, suhu, gempa untuk memberikan informasi terkait kondisi darurat yang terjadi. Tower kegawatdaruratan dilengkapi dengan *lcd character* sehingga user dapat melihat tampilan pengiriman maupun penerimaan informasi kepada pihak yang dapat menangani kondisi tersebut.

Tower kegawatdaruratan dapat mengirimkan informasi tanda bahaya serta berkomunikasi pada pihak *box* manajemen yang dapat memberikan 2 penanganan terhadap kasus kegawatdaruratan melalui alat detector tower yang terpasang di lokasi manajemen yang akan memberi tindakan. tower kegawatdaruratan dilengkapi dengan tempat P3K yang bisa bermanfaat untuk digunakan apabila terjadinya kegawatdaruratan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang Alat purwarupa tower kegawatdaruratan dengan fitur deteksi kebakaran dan gempa bumi yang dapat mengirimkan informasi pada Box Manajemen?.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini sistem tidak dapat bekerja jika tidak terdapat jaringan internet. Pada alat ini untuk mengirimkan kepada manajemen masih dibutuhkan 1

tombol emergency sebagai tombol tindakan intrupsi pada manajemen dan juga pada sensor gempa belum dapat menampilkan satuan besar gempa yang terjadi.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian dapat bertujuan untuk memudahkan untuk proses pengiriman informasi pada suatu fenomena atau kejadian kegawatdaruratan. Tujuan penelitian juga memberikan solusi untuk mengatasi masalah atau meningkatkan suatu kondisi agar mempermudah proses evakuasi atau penanganan pada korban kejadian.

1.4.1 Tujuan Umum

Merancang purwarupa tower kegawatdaruratan dengan fitur deteksi kebakaran dan gempa bumi serta pengiriman informasi secara *IoT*.

1.4.2 Tujuan Khusus

Berikut merupakan tujuan khusus dari penelitian penulis:

1. Mengintegrasikan tower kegawatdaruratan dan box manajemen agar dapat mengirimkan informasi ketika terjadi kegawatdaruratan.
2. Mengintegrasikan *microcontroller* agar dapat mengirimkan sinyal secara *IoT*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian mendukung inovasi dan pengembangan di berbagai sektor. Temuan dan ide baru dari penelitian sebelumnya yang dapat menjadi dasar untuk pengembangan teknologi, atau layanan yang lebih baik.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Untuk meningkatkan wawasan ilmu pengetahuan masyarakat terutama mahasiswa Teknologi Elektro-medis mengenai kegawatdaruratan khususnya pada alat purwarupa tower kegawatdaruratan dengan fitur deteksi kebakaran dan gempa bumi. Hasil perancangan alat purwarupa tower kegawatdaruratan dengan fitur deteksi kebakaran dan gempa bumi diharapkan dapat diterapkan di wilayah kampus sebagai media pembelajaran.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan adanya penelitian alat ini diharapkan dapat memaksimalkan penanganan saat kegawatdaruratan terjadi di suatu lingkungan, khususnya pada lingkungan kampus atau lingkungan ramai aktivitas. Dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi.