

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada tahun 2014, Komisi Nasional Perlindungan Anak (Komnas PA) mendapatkan laporan 51 kasus penculikan anak. Dari 51 kasus itu, 6 kasus di antaranya penculikan bayi. Ditahun 2014 terdapat kasus yang cukup terkenal dimana terdapat kasus penculikan bayi di Rumah Sakit Hasan Sadikin (RSHS) Kota Bandung. Hal tersebut sungguh sangat memilukan dikarenakan setiap orang seharusnya berhak untuk mendapatkan kenyamanan, keamanan dan pelayanan kesehatan yang terjamin di ruangan bayi pada rumah sakit [1].

Banyak cara untuk dapat mengamankan sebuah ruangan pada rumah sakit. Beberapa diantaranya adalah dengan cara menggunakan kunci biasa atau gembok pada pintu ruangan dengan menempatkan seorang satpam atau penjaga di ruangan tersebut. Tapi hal tersebut, tentu masih jauh kurang baik terlebih lagi pelaku penculikan bayi semakin lihai dalam melancarkan aksinya dengan salah satunya menyamar menjadi perawat untuk mengelabui satpam penjaga ruangan tersebut agar bisa masuk dalam ruangan. Di zaman sekarang perkembangan teknologi sudah semakin canggih hal itu juga mempengaruhi sistem keamanan ruangan yang semakin sulit untuk di serobot, salah satunya dengan menggunakan sistem RFID (*Radio Frequency Identification*),

Pada dasarnya, bayi sangatlah lemah sehingga sungguh sangat tidak mungkin jika bayi dapat melindungi dirinya sendiri oleh karena itu bayi harus membutuhkan bantuan disegala kondisi termasuk keamanan agar tidak terjadinya kerugian apapun pada bayi. Terdapat banyak sekali kasus penculikan bayi di rumah sakit yang tidak terkuak dan bayi yang hilang tersebut tidak dapat kembali kepada kedua orang tuanya [2]. Dengan begitu perlu sistem keamanan pada ruangan bayi yang lebih baik dari sebelumnya dengan memanfaatkan teknologi dengan konsep IoT (*Internet of Things*) yang semakin canggih dan mudah digunakan untuk saat ini, untuk pembuatan alatnya menggunakan Arduino MEGA [3].

Meskipun RFID memiliki segudang kelebihan, namun bukan berarti RFID tidak memiliki kelemahan atau kekurangan salah satu kekurangan dari penggunaan sistem RFID adalah harus menggunakan kartu dan hal tersebut justru memungkinkan untuk hilang / dicuri / tertukar oleh orang lain. Ada juga dengan meningkatkan sistem keamanan dengan memasang sebuah kamera pengawas atau CCTV pada ruangan, akan tetapi pemasangan

tersebut tidaklah membutuhkan biaya yang murah. Disamping itu, pelaku dapat juga menutup bagian wajahnya agar tidak tertangkap oleh kamera CCTV dan juga pelaku bisa saja mengambil bukti rekaman pada CCTV. Dengan begitu penggunaan kamera pengawas atau CCTV kurang efektif dalam sistem keamanan ruangan bayi [4] [5].

Dengan kemajuan teknologi saat ini, maka pengembangan alat yang lebih canggih untuk sistem keamanan terus meningkat dengan menggunakan sensor *fingerprint*[6]. Salah satu kelebihan *fingerprint* daripada RFID (*Radio Frequency Identification*) adalah sidik jari orang yang tidak akan hilang / tertukar atau bahkan dicuri sehingga untuk dapat masuk dalam ruangan bayi hanya untuk orang yang sudah tersimpan data sidik jarinya pada alat dengan menggunakan konsep IoT dimana apabila ada orang yang masuk ruangan secara paksa maka terdapat alarm *buzzer* dan sistem akan mengirim pesan peringatan melalui Aplikasi Telegram *Messenger*, tak hanya itu dengan ditambahkan perekaman data akses yang berguna untuk mengetahui rekam jejak orang yang telah mengakses ruangan baik yang masuk maupun keluar ruangan menggunakan Aplikasi di *Smartphone* Android.

Dengan menggunakan dua jenis alarm maka akan memperoleh informasi alarm melalui bunyi *buzzer* pada ruangan tersebut apabila tidak terlalu jauh dari ruangan dan jangkauan masih bisa terdengar oleh penjaga dan bila terjadi sesuatu pada ruangan bayi mereka dapat mengantisipasi hal-hal yang tidak diinginkan tersebut lebih cepat untuk dilakukan tindakan selanjutnya dan jenis alarm yang kedua adalah melalui notifikasi pesan Telegram *Messenger* dengan ini memungkinkan apabila disekitar ruangan sedang ditinggalkan penjaga atau perawat, mereka akan tetap bisa mendapatkan tanda peringatan melalui notifikasi pesan di *smartphone* android meski jauh dari ruangan dan tidak terdengar suara dari alarm *buzzer* hal itu akan sangat membantu sekali.

Sebelumnya terdapat penelitian yang dilakukan oleh Mahendar Dwi Payana dan Nurul Husna yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Keamanan Pada Pintu Rumah Dengan Menggunakan Sensor PIR Dan Peringatan Dini Melalui SMS Berbasis Mikrokontroler”. Pada sistem keamanan yang digunakan pada alat ini adalah dengan mendeteksi keberadaan penyusup menggunakan sensor PIR kemudian RFID digunakan untuk akses masuk pada ruangan. Sistem keamanan ini masih menggunakan RFID, Dimana penggunaan kartu RFID bisa hilang, tertukar, dicuri oleh orang lain, maka hal itu akan sangat perlu hati-hati dalam menggunakan kartunya agar kartu tetap aman, Selain itu dengan belum menggunakan konsep IoT dimana tidak terhubung dengan internet dan juga masih menggunakan fitur sms dimana pada era modern saat ini penggunaan sms sudah mulai ditinggalkan dan beralih menggunakan aplikasi-aplikasi *messenger* pada *smartphone*, dengan demikian perlu adanya kemajuan untuk

mengikuti era modern dalam memanfaatkan fitur-fitur terbaru yang canggih pada era revolusi industry 4.0 ini [7].

Selanjutnya penelitian yang sudah dilakukan oleh Mangasi Sirait dan Kasmir Tanjung yang berjudul “Perancangan Sistem Keamanan Akses Buka Pintu Menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*) Dan Pengiriman Informasi Ke Ponsel”. Namun sistem keamanan yang dibuat masih tergantung dengan kartu RFID dimana jika kartu tersebut hilang atau dicuri maka tidak bisa mengakses ruangan, selain itu alat tersebut tidak menggunakan konsep IoT dimana memanfaatkan *konektivitas internet* agar **bisa melakukan berbagai data, remote control, dan berbagai hal lainnya dengan mudah, alat tersebut juga masih menggunakan Short Message Service (SMS) dimana** jika terjadi gangguan pada jaringan telekomunikasi, maka sistem tidak bisa otomatis pengiriman ulang pesan yang sudah dikirim [8].

Berdasarkan uraian masalah tersebut maka penulis akan membuat Prototype Sistem Keamanan Ruangan Bayi Dilengkapi Dengan Database Dan Notifikasi Telegram Menggunakan Android. Alat ini dibuat dengan modul Sensor Fingerprint AS608 sebagai pelindung pintu ruangan menggunakan sidik jari agar dapat masuk dalam ruangan. Dengan menggunakan aplikasi Telegram *messenger* dimana aplikasi *messenger* tersebut adalah sebuah aplikasi layanan pengirim pesan instan multiplatform berbasis internet yang bersifat gratis, jika terjadi gangguan pada jaringan internet, maka sistem secara otomatis akan tetap pengiriman ulang pesan jika jaringan sudah kembali normal dan hal itu digunakan sebagai layanan pengirim pesan pada *smartphone* penjaga atau perawat untuk pemberitahuan dengan cepat jika orang asing masuk agar mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan seperti penculikan bayi. Sistem ini juga menggunakan sensor *magnetic switch* yang dipasang pada pintu untuk mendeteksi pintu terbuka.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang alat untuk sistem pengaman ruangan bayi dengan identifikasi sidik jari yang dapat merekam data, diakses melalui internet menggunakan aplikasi android dan terdapat pesan pemberitahuan melalui aplikasi telegram *messenger*.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar hal ini tidak terjadi pelebaran masalah maka penulis memberikan batasan pokok dalam masalah ini yaitu:

1. Aplikasi hanya bisa diakses melalui *smartphone* android.
2. Mengirim pesan peringatan hanya melalui aplikasi Telegram *messenger*.
3. Diperlukan koneksi internet untuk dapat menjalankan alat ini.
4. Alat ini adalah purwarupa dimana tidak dapat terus menyala lebih dari 3 jam.

1.4 Tujuan Penelitian

Membuat alat sistem keamanan ruangan bayi menggunakan sensor sidik jari yang dikendalikan oleh aplikasi *smartphone* android berbasis IoT yang mampu merekam data akses orang yang masuk maupun keluar ruangan dan terhubung dengan aplikasi Telegram *messenger* sebagai pengirim pesan peringatan, Dengan demikian dapat meningkatkan keamanan bagi penjaga, perawat dan juga pada bayi ketika terdapat orang yang masuk maupun keluar pada ruangan tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Dapat menambah ilmu pengetahuan tentang penggunaan alat yang menggunakan konsep IoT, dan dapat memberikan ilmu yang bermanfaat agar berguna untuk penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Mengaplikasikan teknologi IoT yang *memperluas manfaat dari konektivitas internet* dan mampu meningkatkan sistem keamanan ruangan agar dapat membantu penjaga maupun perawat agar ruangan bayi lebih aman dengan dilengkapi fitur notifikasi pesan Telegram *messenger*.