

PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUANGAN BAYI BERBASIS RFID DAN SMS GATEWAY

Nisa Munawar¹, Erika Loniza¹, Bambang Untara²

¹Prodi D3 Teknik Elektromedik Progam Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jln. Brawijaya, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia 55183

²Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta

Email : nisa.munawar.2016@vokasi.umy.ac.id, erika@umy.ac.id

INTISARI

Salah satu masalah keamanan yang terjadi di rumah sakit yaitu terjadinya kasus penculikan bayi yang mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal itu sangat memprihatinkan karena setiap orang berhak mendapatkan pelayanan kesehatan serta keamanan yang terjadi di ruangan bayi tersebut. Oleh karena itu, untuk mempermudah pengontrolan keamanan khususnya ruangan bayi bagi perawat maupun penjaga, dirancang sebuah sistem keamanan ruangan bayi yang penggunaannya memanfaatkan beberapa komponen yaitu *Radio Frequency Identification (RFID)*, sensor *Passive Infra Red (PIR)*, sensor *magnetic switch*, modul GSM/GPRS SIM 900, *buzzer*, dan sebuah perangkat selular untuk menerima *short message service (SMS)* peringatan kepada perawat maupun penjaga. Pembuatan alat ini dimaksudkan untuk memaksimalkan pemanfaatan dari media komunikasi SMS dengan mikrokontroler AT-Mega 328. Pengujian dilakukan dengan menghitung jarak apabila sensor dapat mendeteksi serta pengiriman sms pada 3 nomor ponsel. Dari pengujian alat ini didapatkan hasil bahwa RFID card dapat terbaca oleh RFID reader dengan jarak maksimal 3 cm pada posisi sejajar (horizontal), dan maksimal 2 cm pada jarak vertikal. Kemudian dalam pengiriman sms didapatkan rata-rata waktu menerima sms selama 11,5 detik dan terdapat sedikit keterlambatan dalam menerima sms selama 7 detik karena jaringan selular yang kurang stabil. Pada sensor PIR dapat mendeteksi hingga mencapai maksimal 3 meter, dan sensor magnet dapat mendeteksi pintu terbuka dengan jarak 2 cm.

Kata Kunci : RFID, Sensor PIR, Sensor Magnet, SMS Gateway

DESIGN OF BABY'S ROOM SAFETY SYSTEM BASED ON RFID AND SMS GATEWAY

Nisa Munawar¹, Erika Loniza¹, Bambang Untara²

¹Prodi D3 Teknik Elektromedik Progam Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jln. Brawijaya, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia 55183

²Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta

Email : nisa.munawar.2016@vokasi.umy.ac.id, erika@umy.ac.id

ABSTRACT

One of the safety issues that occur in the hospitals is the abduction of babies which has increased every year. It was very concerning since everyone deserves to get health and safety services in the baby's room. Therefore, there is a system which has created a baby room safety that uses several components such as Radio Frequency Identification (RFID), Passive Infra Red sensor (PIR), magnetic switch sensor, GSM / GPRS SIM 900 module , buzzer, and a mobile device that receiving a warning short message service (SMS) to the nurses and security. So, the function of the system itself is make nurses and security easier to control the baby's room. In addition, the making of this tool is also intended to maximize the utilization of SMS communication media with the AT-Mega 328 microcontroller. There is a trial that has been done by calculating the distance if the sensor can detect and send SMS to 3 mobile numbers. From the system probation, it can be produced that RFID card can be read by RFID reader with a maximum distance of 3 cm in a parallel position (horizontal), and a maximum of 2 cm in a vertical distance. Then in sending SMS, the average time to receive an SMS is about 11.5 seconds and there is a slight delay in receiving SMS for about 7 seconds because of the unstable network. In addition, the PIR sensor can detect up to 3 meters, and the magnetic sensor can detect an open door with a 2 cm distance.

Keywords : RFID, PIR *Sensor*, *Magnetic Sensor*, SMS Gateway