

**SISTEM PEMANTAU ANAK PADA ASRAMA MAHASISWI MENGGUNAKAN RFID, DETEKSI WAJAH DAN FINGERPRINT****Lilie Triyono<sup>1)</sup>, Prayitno<sup>2)</sup>**<sup>1)</sup>Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Semarang, Jl. Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, 50275<sup>2)</sup>Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Semarang, Jl. Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, 50275

Email : liliek.triyono@polines.ac.id, prayitnox@gmail.com

**ABSTRACT**

*Student dormitories are a place that parents trust in providing protection, service and comfort to students. Violence against women raises concerns for parents who are away from children studying outside the city. A system that provides periodic reporting to parents via SMS and email on the last existence of the child in the student dormitory is required. System requires no data. RFID, facial drawing, fingerprint mobile phone number and parent email from each dormitory host who will use the system for confirmation and submission of reports. By using face detection will be known the current condition of the students and the use of fingerprint will increase the accuracy of data, so the combination of both added with RFID reinforce the quality of data reports received by parents. The system was built using Raspbery Pi as the core panel of the processor and integration of devices used for identification. This system is used as a child monitor which is still a draft that basically utilizes the identification of in and out of the child in the student dormitory. The ultimate goal of the establishment of this system is to provide information on the time out and enter the child in the dormitory to parents who live far apart with children. Parents can access child data by using android apps that can realtime provide Log data child. It is expected that with the certainty of the resulting data eliminate the anxiety that arises because of ignorance of parents to the behavior of children in the dorm.*

**Keywords: Fingerprint, RFID, Face Detection, SMS Gateway, Broadcast****ABSTRAK**

Asrama mahasiswa merupakan tempat yang dipercaya orang tua dalam memberikan perlindungan, pelayanan dan kenyamanan pada mahasiswa. Kekerasan terhadap perempuan membuat kekhawatiran tersendiri bagi orang tua yang berada jauh dari anak yang sedang studi diluar kota. Diperlukan sistem yang memberikan laporan secara periodik kepada orang tua melalui SMS dan email mengenai keberadaan terakhir anak di asrama mahasiswa. Sistem membutuhkan data No. RFID, gambar wajah, fingerprint nomor handphone dan email orang tua dari setiap penghuni asrama yang akan digunakan sistem untuk konfirmasi dan pengiriman laporan. Dengan menggunakan deteksi wajah akan diketahui kondisi terkini dari mahasiswa dan penggunaan fingerprint akan menambah akurasi data, sehingga gabungan keduanya ditambah dengan RFID mempertegas kualitas data laporan yang diterima orang tua. Sistem ini dibangun dengan menggunakan Raspbery Pi sebagai panel inti dari pemroses dan integrasi perangkat yang digunakan untuk identifikasi. Sistem ini digunakan sebagai pemantau anak yang masih berupa rancangan yang pada dasarnya memanfaatkan identifikasi keluar masuk anak pada asrama mahasiswa. Tujuan akhir dari pembentukan sistem ini adalah memberikan informasi waktu keluar dan masuk anak di asrama kepada orang tua yang bertempat tinggal terpisah jauh dengan anak. Orang tua bisa mengakses data anak dengan menggunakan aplikasi android yang secara realtime bisa memberikan data Log anak. Diharapkan dengan kepastian data yang dihasilkan menghilangkan kecemasan yang timbul karena ketidaktahuan orang tua terhadap perilaku anak di asrama.

**Kata Kunci : Fingerprint, RFID, Deteksi wajah, SMS Gateway, Broadcast**

## PENDAHULUAN

Dari berita dimedia cetak dan elektronik sering diberitakan tentang perilaku kekerasan terhadap perempuan. Pada usia muda mahasiswa cenderung masih mencari bentuk dan jati diri serta dituntut pengakuan eksistensinya yang bila tidak hati-hati secara tidak langsung membawanya kepada lingkungan dan pergaulan yang tidak baik. Berdasarkan data pengaduan korban ke lembaga-lembaga negara, organisasi pendamping korban maupun pengaduan langsung kepada Komnas Perempuan. Kekerasan terhadap perempuan khususnya pada ranah personal naik di peringkat dua jika dibandingkan dengan tahun 2016, yaitu 72% (2.399 kasus) dalam bentuk perkosaan, 18%(601 kasus) dalam bentuk pencabulan dan pelecehan seksual 5% (166 kasus). Sedangkan pada ranah komunitas jenis kekerasan terhadap perempuan tertinggi adalah kekerasan seksual(61%). Di luar persoalan perkawinan dan rumah tangga Komnas Perempuan memberikan perhatian serius tentang meluasnya tema kekerasan seksual yang muncul dalam pemberitaan media, yaitu pekerja seks online, mucikari, artis pekerja seks, kasus cyber crime, iklan biro jodoh berkedok syariah dan kawin siri, serta perbudakan seks[1].

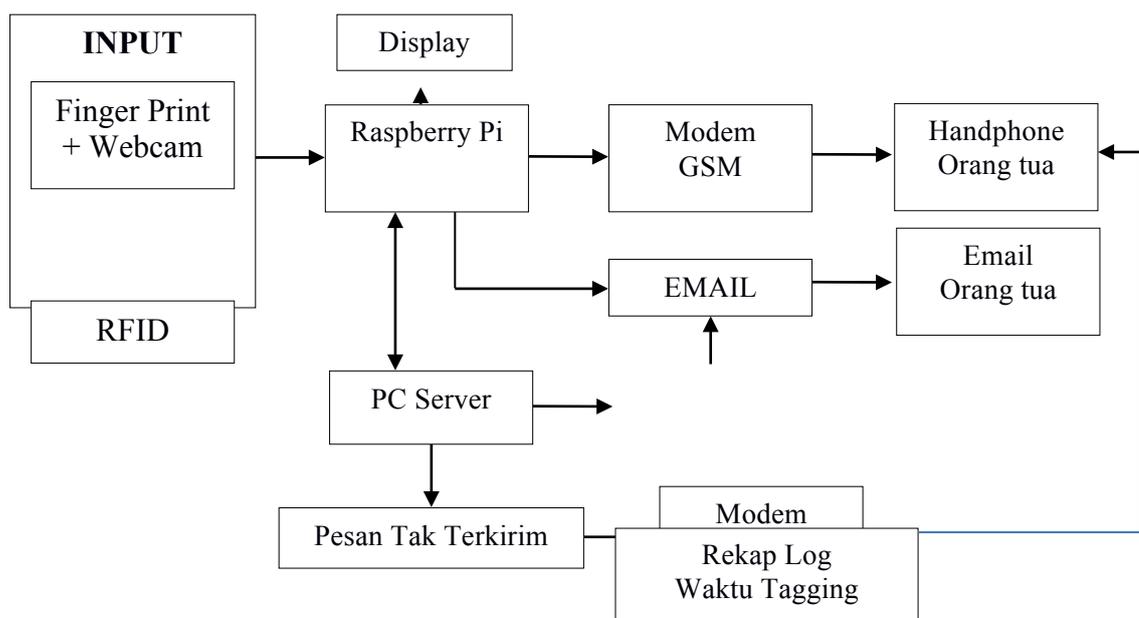
Orang tua tidak bisa lepas tangan dan menyerahkan semua keputusan pada anaknya yang sudah dianggap dewasa yang secara kebetulan jauh dari pengawasan. Komponen utama orang tua dan kewajiban secara moral akan selalu melekat sehingga dibutuhkan lingkungan yang terpercaya dan terkontrol untuk menjaga anak terhadap pengaruh negatif. Asrama mahasiswa yang merupakan pilihan ideal yang sering di idamkan orang tua untuk menggantikan perannya sering kali belum maksimal dalam pengawasan secara personal dan pemberian laporan periodik kepada orang tua. Untuk meningkatkan pemantauan dibutuhkan sistem yang dibangun untuk pemberian laporan waktu keluar masuk dari mahasiswa di asrama kepada orang tua melalui SMS dan email.

## DESAIN SISTEM

Raspberry Pi akan menjadi tumpuan terhadap integrasi perangkat yang akan digunakan dalam pengimplementasian sistem ini. Penggunaan modem GSM untuk memberikan report dipilih karena memiliki cakupan paling luas dan murah yang secara umum digunakan oleh masyarakat di Indonesia. Email merupakan salah satu fasilitas yang bisa didapatkan secara cuma-cuma yang memberikan pilihan mengirimkan laporan dengan format yang lebih baik dan dalam jumlah yang banyak jika dibandingkan dengan SMS. RFID merupakan teknologi elektronik yang menggunakan serangkaian id sebagai kode unik yang ditanamkan pada tag RFID yang hanya akan bisa dibaca dengan menggunakan RFID reader yang sesuai. RFID reader akan membaca RFID tag yang berada pada range yang bisa dijangkau sinyal RFID reader. RFID tag ini yang akan dibawa dan dipakai mahasiswa sebagai ID unik yang merepresentasikan dirinya untuk

---

proses identifikasi dan RFID reader ini yang akan terpasang statis pada Raspberry bersama kamera dan modem GSM. Fingerprint dan pendeteksi wajah digunakan sebagai pengambil data biometrik pada mahasiswa yang secara alamiah manusia diciptakan dengan keunikan bentuk wajah dan sidik jari. Cara kerja dari pengembail data biometrik ini pertama akan mengambil *capture* dari wajah atau sidik jari, selanjutnya akan diekstrak yang akan dihasilkan titik-titik detail yang akan dibandingkan dengan database yang ada pada mesin hasil *capture* saat pendaftaran wajah dan sidik jari. Dibutuhkan kemampuan untuk menghitung prosentase kecocokan dan memperkecil error dan memangkas waktu proses [2]. Teknologi biometrik adalah alat yang efektif untuk memverifikasi identitas dan mendeteksi masalah penipuan [3].



Gambar 1. Diagram Blok dari sistem pemantau anak asrama

Hardware yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem :

1. Raspberry pi(Raspberry Pi Model B+ with 700
2. MHz Broadcom BCM2835 CPU with 512MB
3. RAM, 4 USB ports and 40 pins GPIO header).
4. USB Keyboard compatible with Linux.
5. SD Card(at least 4 Gb-class 4)
6. Micro USB cable
7. Modem GSM iTegno
8. Web cam for raspberry
9. Power Supply

**KESIMPULAN**

Pada rancangan dalam sistem menggunakan kolaborasi RFID reader, deteksi wajah dengan library OpenCV dan fingerprint untuk identifikasi setiap mahasiswa penghuni asrama yang akan diletakkan pada setiap gerbang keluar masuk asrama. Jika proses identifikasi berhasil akan diizinkan melewati gerbang jika tidak maka tidak akan diizinkan untuk keluar. Sistem akan memberikan respon SMS dan Email pada saat yang hampir bersamaan. Jika proses pengiriman SMS dan Email gagal maka PC Server akan menyimpan dan memantau untuk mengirimkan ulang SMS dan Email tersebut. Semua aktivitas akan terekam dan disimpan pada PC server dan menggunakan layanan email untuk mengirimkan rekap tiap bulan. Orang tua bisa mengakses data dengan menggunakan aplikasi Android.

**DAFTAR PUSTAKA**

- <http://www.komnasperempuan.go.id/siaran-pers-komnas-perempuan-catatan-tahunan-catahu-2016-7-maret-2016/>, akses 30 Mei 2015
- Sneha Sonar 1 , Rajendra Patil, “*Hostel In Out Management and Monitoring System Using RFID, Face and Thumb Recognition*”, International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology, Vol.2 Issue 4, April 2016
- O. Shoewu, O. A. Idowu, “*Development of Attendance Management System using Biometrics*”, The Pacific Journal of Science And Technology, Volume 13, Number 1, May 2012.
- Karthik Krishnamurthi, “*Fingerprint Based Attendance System*”, International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering, Vol. 4 Issue 3, March 2015.