

# **PROTOTYPE SISTEM KEAMANAN CERDAS PADA KOMPLEK PERUMAHAN**

**Budianingsih<sup>1</sup>, Agus Riyanto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Pontianak  
Jalan Ahmad Yani 7, Pontianak

<sup>2</sup>Program Studi Elektronika, Politeknik Negeri Pontianak  
Jalan Ahmad Yani 7, Pontianak

<sup>1</sup>e-mail: budianingsih@gmail.com

## **Abstrak**

Tujuan penelitian adalah untuk membangun suatu sistem keamanan dengan menggunakan fitur pelaporan berbasis *msggateway*. Sistem ini bersifat aplikasi berbasis *web* dengan pengembangan untuk sistem *front end* menggunakan *materializecss* dan *back end* menggunakan *directus*. Adapun *client* dirancang aplikasi pelaporan menggunakan android. Sistem keamanan ini dimulai dengan penelitian. Pengembangan sistem mengacu pada *Design research Science for Information System*, yaitu terdiri dari fase identifikasi masalah, fase definisikan solusi, desain dan perancangan, demonstrasi, evaluasi dan komunikasi. Sistem keamanan dapat digunakan untuk mengatasi atau mengurangi tingkat kejahatan di suatu perumahan. Sistem ini dibangun dengan memiliki tiga pengguna yaitu pemilik rumah, satpam, dan admin sebagai pengelola. Fitur pelaporan yang ada pada tampilan pemilik rumah terdiri dari 4 jenis pelaporan yaitu kebakaran, pencurian, pembunuhan, dan darurat.

**Kata Kunci:** sistem keamanan, *sms gateway*, *materializecss*, *web*.

## **Abstract**

*The purpose of this study was to built a security system by using sms gateway-based reporting feature. This system is a web-based application with the development for front end servers using materializecss and back end using directus. The client designed reporting app using android. This security system begins by making a map of a housing complex that will be the object of research. System development refers to the Design Research Science for Information System, which consists of the phase of problem identification, solution defining phase, design and design, demonstration, evaluation and communication. Security systems can be used to address or reduce the level of crime in a housing. This system is built by having three users ie homeowners, security guards and admin as a manager. The reporting features that exist in the homeowner view consist of 4 types of reporting: fire, theft, killing and emergency*

**Keywords:** security system, *sms gateway*, *materialize css*, *web*.

## **PENDAHULUAN**

Keamanan pada suatu kompleks perumahan merupakan suatu hal penting yang menjadi salah satu pertimbangan calon penghuni untuk tinggal di kompleks tersebut atau tidak. Berbagai kejadian yang bisa membuat penghuni kompleks tidak

merasa nyaman bisa saja terjadi seperti kasus kebakaran, perampokan, pencurian, dan pembunuhan sangat banyak dan tidak terduga sama sekali. Adanya beberapa kasus tersebut, mendorong beberapa pengembang perumahan memberikan sejumlah penanganan dan pencegahan dengan menerapkan sistem satu pintu (*one gate system*), mendirikan lebih banyak pos-pos keamanan, dan peningkatan intensitas sistem patroli.

Ada beberapa penelitian bervariasi yang sudah dilakukan terkait sistem keamanan rumah seperti foto wajah, foto telapak tangan, aktivasi dengan *keypad* untuk autentikasi (Abhishek, 2015), juga terdapat penelitian yang membuat suatu alat pengaman yang menggunakan sensor *passive infrared* dan *photodiode* berbasis ATMEGA8535 menggunakan sensor untuk mendeteksi perampok masuk ke dalam rumah, selanjutnya menghasilkan keluaran *buzzer* dan *led* (Sugiarti, 2013).

Pada penelitian ini fokus pada keamanan berbasis *Short Message Service* (SMS). Jika salah satu kejadian seperti perampokan, kebakaran dialami oleh penghuni kompleks, informasi atas kejadian tersebut sangat dibutuhkan untuk petugas keamanan kompleks perumahan. Karena jika kejadian tersebut segera diketahui oleh pihak keamanan, maka petugas keamanan akan segera melakukan tindakan. Untuk membantu petugas keamanan perumahan dalam menemukan lokasi rumah pelapor, setidaknya petugas keamanan memiliki gambaran konkritnya, yaitu berupa sebuah peta yang dapat menampilkan lokasi rumah pelapor secara visualisasi. Dari data yang dikirimkan pelapor diolah dan ditampilkan kedalam sebuah aplikasi berupa peta. Kemudian menampilkan data *alert* berupa nama pemilik rumah, lokasi rumah, dan pesan keadaan darurat.

Keunggulan dalam pemanfaatan *Short Message Service* (SMS) yaitu informasi yang disampaikan diharapkan akan lebih jelas dan cepat jika dibandingkan dengan penggunaan telepon yang dikhawatirkan kesalahan pendengaran yang akan berakibat fatal pada informasi kejadian. Adapun tujuan yang ingin dicapai peneliti adalah untuk menghasilkan *prototype* sistem keamanan cerdas yang menjadi solusi untuk keamanan suatu kompleks perumahan.

## METODE

Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem keamanan dengan menggunakan fitur pelaporan berbasis *msggateway*. Sistem ini bersifat aplikasi berbasis *web* dengan pengembangan untuk *sistem front end* menggunakan *materializecss* dan *back end* menggunakan *directus*. *Materializecss* merupakan salah satu framework material design yang digunakan oleh perusahaan Google untuk desain produk mereka, juga banyak digunakan oleh pengembang web (Rizky, 2016). Adapun *client* dirancang aplikasi pelaporan menggunakan android. Sistem keamanan ini dimulai dengan dengan membuat peta suatu komplek perumahan yang akan dijadikan objek penelitian.

Sebagai upaya untuk menyelesaikan penelitian, diperlukan suatu model kerangka kerja. Penulis mengacu pada *Design research Science for Information System* (Ken Peffers, 2008) dalam melakukan penelitian desain aplikasi. Diagram alur penelitan dapat digambar seperti gambar berikut.



**Gambar 1 Metode Penelitian**

Penjelasan dari metodologi perancangan tersebut adalah sebagai berikut.

### Identifikasi masalah

Tindakan-tindakan yang dilakukan peneliti dalam melakukan identifikasi masalah adalah: (1) Mencari informasi tentang sistem keamanan apa saja yang sudah digunakan oleh perumahan atau tempat pemukiman masyarakat; (2) Melakukan pengamatan di lapangan, yaitu mendatangi sejumlah perumahan untuk mewawancarai beberapa warga di perumahan tersebut; dan (3) Mengumpulkan dan menganalisisnya berdasarkan studi literatur yang didapat dari buku-buku dan internet.

### **Definisikan solusi**

Setelah melakukan identifikasi fakta-fakta, maka selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan sistem yang kemudian menghasilkan spesifikasi perancangan sistem. Adapun solusi yang digunakan yaitu: (1) Peneliti harus mendesain *user interface* untuk pengiriman pesan/sms. Dimana pemilik rumah langsung bisa menekan tombol-tombol tertentu, misal untuk tombol kebakaran, tombol pencurian yang selanjutnya akan diterima oleh petugas keamanan apabila menekan tombol pencurian, dan pemadam kebakaran apabila pemilik rumah menekan tombol kebakaran; (2) Peneliti harus membuat *server* yang akan menampilkan pesan dari pelapor atau pemilik rumah yang melaporkan kejadian; dan (3) Peneliti harus merancang peta seluruh rumah pada perumahan tersebut secara detail, dimana pada saat pemilik rumah melaporkan kejadian di rumahnya pada peta perumahan tersebut akan tampil sinyal-sinyal kalau rumah itu kebakaran atau kemalingan.

### **Desain dan perancangan**

Pada proses ini dilakukan pengembangan perangkat lunak dan pembuatan *prototype* aplikasi. Perancangan dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu perancangan arsitektur sistem, perancangan *usecase diagram*, perancangan *class diagram*, dan perancangan basis data. Selanjutnya dilakukan perancangan antarmuka pengguna (*user interface*), dan antarmuka pada *server*. Langkah-langkahnya adalah: (1) Demonstrasi. Pada proses ini akan dilakukan implementasi aplikasi, selanjutnya dilakukan simulasi aplikasi; (2) Evaluasi. Ketika aplikasi sudah selesai dibuat, tahapan selanjutnya adalah proses *testing* (pengujian). Sebelumnya dilakukan pengujian fungsional dari proses penginputan data mahasiswa, data dosen, berita acara dan rekap absen bisa berjalan dengan baik; dan (3) Komunikasi. Pada proses ini akan dibuat dokumen laporan *prototype* yang sudah jadi yang akan dikomunikasikan mengenai kegunaan dan fungsinya dalam publikasi ilmiah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem keamanan perumahan digunakan oleh 3 level pengguna, yaitu admin untuk mengola konten, pemilik rumah untuk melaporkan kejadian, dan petugas keamanan untuk menerima laporan.

### Tampilan



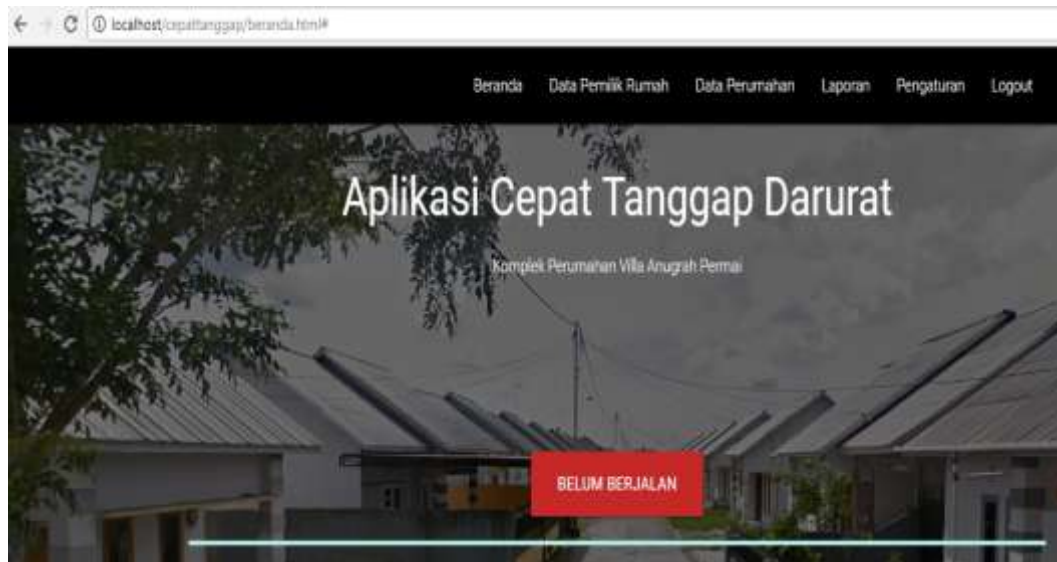
**Gambar 2 Tampilan HP pemilik**

Gambar 2 merupakan tampilan untuk pemilik rumah. Terdapat beberapa jenis pelaporan yaitu kebakaran, pembunuhan, penculikan, dan darurat. Apabila terjadi penculikan, pemilik rumah mem-*push* pilihan penculikan begitu juga dengan menu lainnya.



**Gambar 3 Tampilan Hasil pada Petugas Keamanan**

Gambar 3 merupakan tampilan hasil untuk layar petugas keamanan. Pada saat pemilik rumah melaporkan suatu kejadian akan tampak seperti Gambar 3 yang disertai dengan penelusuran rumahnya.



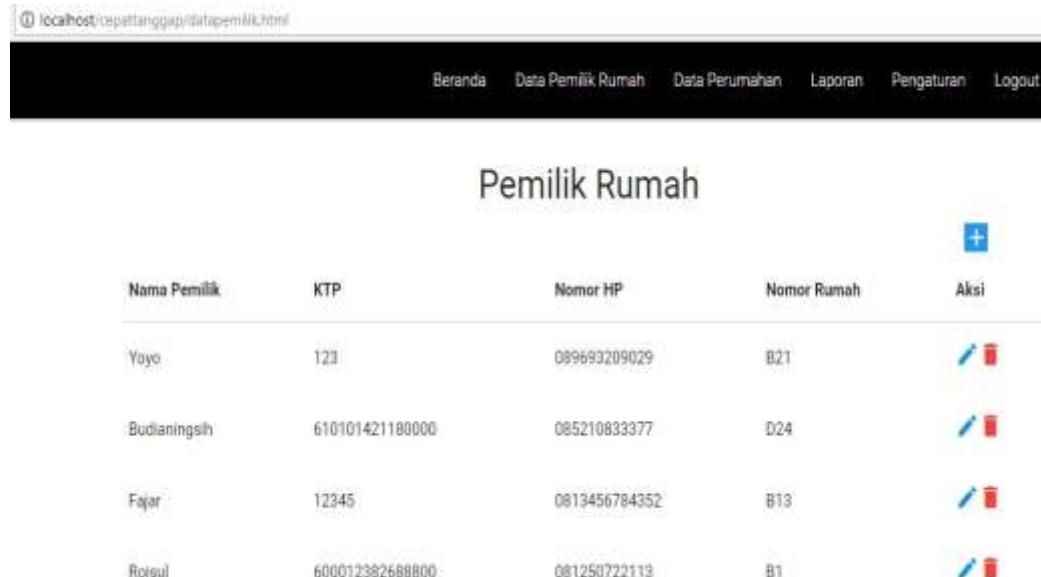
**Gambar 4 Tampilan untuk Admin ketika Aplikasi Belum Aktif**











**Gambar 5 Tampilan untuk Admin**

Gambar 4 di atas merupakan tampilan untuk admin setelah melakukan otentikasi dan dalam kondisi aplikasi yang belum berjalan. Untuk mengaktifkannya, klik tombol berjalan. Akan tampak tampilan seperti pada

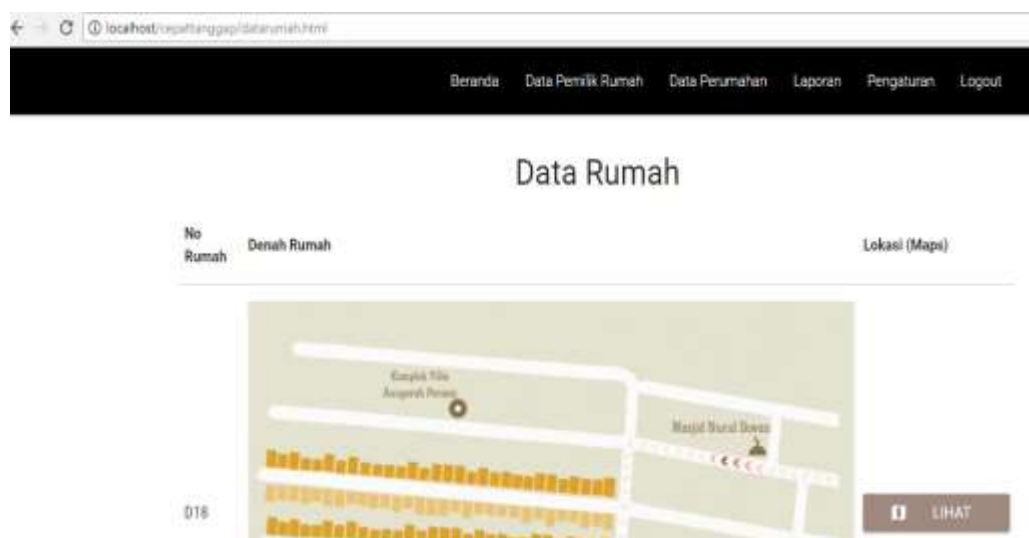
gambar 5. Terdapat beberapa bagian menu yaitu menu beranda, menu data pemilik rumah, data perumahan, laporan, pengaturan dan *log out*.



Nama Pemilik	KTP	Nomor HP	Nomor Rumah	Aksi
Yoyo	123	089693209029	B21	 
Budianingsih	610101421180000	085210833377	D24	 
Fajar	12345	0813456784352	B13	 
Rotsul	600012382688800	081250722113	B1	 

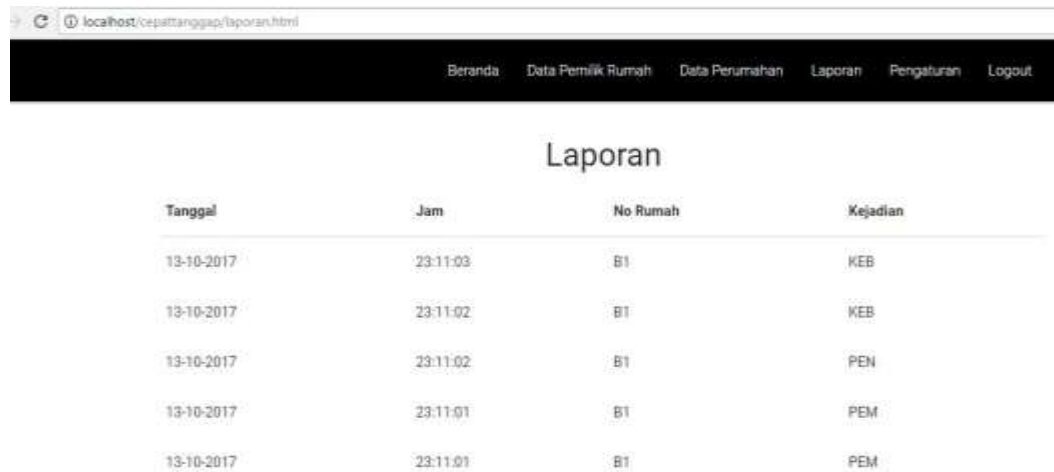
**Gambar 6 Tampilan Detail Menu Pemilik Rumah**

Pada gambar 6 merupakan tampilan dari Data Pemilik Rumah. Pada gambar tersebut terdapat beberapa data seperti Nama Pemilik, KTP, Nomor HP, Nomor Rumah, dan aksi. Pada *field* Nama pemilik bisa juga diisi dengan nama pengontrak kalau memang rumah yang dihuni itu statusnya mengontrak, selanjutnya terdapat menu aksi yaitu untuk menghapus atau mengedit data.



**Gambar 7 Data Perumahan**

Gambar 7 merupakan data perumahan yang terdapat lokasi dari masing-masing rumah. Data rumah tersebut bisa dilihat juga melalui *google map*.

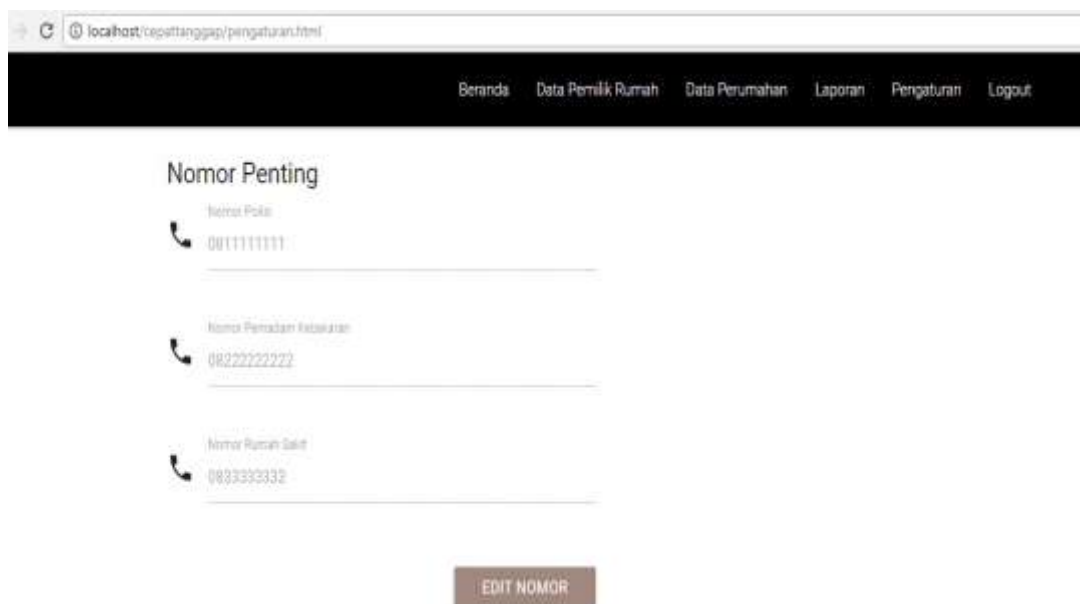


The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/cepattanggap/laporan.html`. The page has a navigation menu with items: Beranda, Data Pemilik Rumah, Data Perumahan, Laporan, Pengaturan, and Logout. The main content area is titled "Laporan" and contains a table with the following data:

Tanggal	Jam	No Rumah	Kejadian
13-10-2017	23:11:03	B1	KEB
13-10-2017	23:11:02	B1	KEB
13-10-2017	23:11:02	B1	PEN
13-10-2017	23:11:01	B1	PEM
13-10-2017	23:11:01	B1	PEM

**Gambar 8 Tampilan Detail Laporan**

Gambar 8 merupakan tampilan detail laporan yang berisi laporan dari rumah yang sudah mengalami kejadian. Informasi yang diberikan yaitu tanggal kejadian, jam, nomor rumah, dan blok serta jenis kejadian.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/cepattanggap/pengaturan.html`. The page has a navigation menu with items: Beranda, Data Pemilik Rumah, Data Perumahan, Laporan, Pengaturan, and Logout. The main content area is titled "Nomor Penting" and contains three input fields with phone icons:

- Nomor Polisi: 0011111111
- Nomor Pemadam Kebakaran: 0822222222
- Nomor Rumah Sakit: 0833333332

Below the fields is a button labeled "EDIT NOMOR".

**Gambar 9 Menu Pengaturan**



Gambar 9 merupakan menu pengaturan. Terdapat beberapa no telepon penting yang bisa diedit oleh satpam seperti nomor telepon kantor polisi dan juga pemadam kebakaran.

## **SIMPULAN**

Sistem keamanan dapat digunakan untuk mengatasi atau mengurangi tingkat kejahatan di suatu perumahan. Sistem dibangun dengan memiliki tiga pengguna yaitu pemilik rumah, satpam, dan admin sebagai pengelola. Fitur pelaporan yang ada pada tampilan pemilik rumah terdiri dari 4 jenis pelaporan yaitu kebakaran, pencurian, pembunuhan, dan darurat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abhishek, S. P., et al. (2015). Implementation of Home Security System using GSM module and Microcontroller (IJCSIT). *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 6 (3): 2950-2953.
- Rizky, M. D. (2016). *Mengenal Framework CSS Materialize* (Online, <https://www.codepolitan.com/framework-css-materialize>, diakses 25 September 2016).
- Siman, A. (2012). *Sistem Keamanan Rumah Dengan Sms Berbasis Mikrokontroler ATmega8535*, (Online: <http://library.gunadarma.ac.id/repository/view/374658/sistem-keamanan-rumah-dengan-sms-berbasis-mikrokontroler-atmega8535.html/5>, diakses 28 Mei 2016).
- Preffers, Ken., et al.,. (2007) *A Design Science Research Methodology for information System*. *Journal of Management Information System*, 24 (3), 45-78.