

Sistem Keamanan Perumahan Pendekteksi Plat Nomor Kendaraan Menggunakan Kamera ETLE Korlantas

Hanief Aditiawan^{1*}, Mila Amelia¹, Safru Rozaky¹, Sofyan Mufti Prasetyo¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}nayazila123@gmail.com, ²milaamelia.119@gmail.com, ³safrurozaky17@gmail.com, ⁴dosen01809@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Tingginya kriminalitas di kota-kota besar membuat beberapa masyarakat menjadi khawatir terhadap pencurian khususnya pencurian di daerah perumahan. Pemilik rumah terkadang waswas untuk meninggalkan rumah dalam keadaan kosong terlebih lagi dengan meningkatnya pencurian khususnya kendaraan di daerah perumahan. Penelitian ini mengusulkan untuk merancang sebuah sistem kamera pengawas untuk mendeteksi keluar masuknya kendaraan di perumahan, sehingga *security* dapat dengan mudah memantau dan memonitor kendaraan yang keluar masuk dengan perangkat bergerak yang terpasang di gerbang keluar masuk perumahan. Perancangan sistem kamera pengawas memanfaatkan teknologi kamera ETLE Kapolnas yang dilengkapi fitur ANRP yang dapat mendeteksi kendaraan *blacklist*, plat nomor palsu dan tidak terdaftar di sistem, selain itu kamera ini juga dilengkapi fitur *auto capture* plat nomor yang tidak terdaftar dalam registrasi identifikasi. Untuk plat nomor yang tidak bisa diidentifikasi oleh sistem, secara otomatis sistem akan memberikan warning yang nantinya dapat langsung di cek oleh *security* yang bertugas. Hal ini dimaksudkan untuk melakukan kontrol keluar masuknya orang di perumahan sebagai peringatan dalam upaya pencegahan tindakan pencurian.

Kata Kunci: Kriminalitas, Kamera Pengawas, Perumahan, Plat Nomor dan Pencegahan.

Abstract– *The high crime rate in big cities makes some people worry about theft, especially theft in residential areas. Homeowners are sometimes anxious to leave the house empty, especially with the increase in theft, especially vehicles in residential areas. This study proposes to design a surveillance camera system to detect the entry and exit of vehicles in housing, so that security can easily monitor and monitor incoming and outgoing vehicles with mobile devices installed at the gate in and out of the housing. The design of a surveillance camera system utilizes ETLE Kapolnas camera technology which is equipped with ANRP feature which can detect blacklisted vehicles, fake license plates and not registered in the system, besides that this camera is also equipped with an auto capture feature for license plates that are not registered in identification registration. For license plates that cannot be identified by the system, the system will automatically give a warning which can later be checked by the security on duty. This is intended to control the entry and exit of people in housing as a warning in an effort to prevent acts of theft.*

Keywords: Crime, Surveillance Cameras, Housing, License Plates and Prevention.

1. PENDAHULUAN

Semakin tingginya tingkat kejahatan dan kriminalitas di kota-kota besar akibat banyaknya pendatang, tingginya pengangguran dan tuntutan kebutuhan. “Berdasarkan data statistik dari kepolisian bahwa pada Minggu ke-23 dan 24, terjadi kenaikan gangguan kamtibmas, dengan perincian 4244 kasus pada Minggu ke-23 dan 5876 kasus pada minggu ke-24, atau mengalami kenaikan sebanyak 1632 kasus,” ujar Awi, di Mabes Polri, Selasa (16/6). Awi menyebut, terdapat kasus terbesar yang termasuk dalam jenis kejahatan konvensional. Yang pertama, kasus pencurian dengan pemberatan pada pekan ke 23 sebanyak 411 kasus. Jumlah ini meningkat sebanyak 68,61% atau 282 kasus pada Minggu berikutnya. Hal ini membuat pemilik rumah merasa tidak nyaman dan khawatir meninggalkan rumah khususnya bagi mereka yang tinggal di daerah perumahan. Biasanya untuk mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan, tidak sedikit pemilik rumah menyewa dan membayar sekuriti yang mahal untuk menjaga keamanan rumah. Sebagian orang memakai jasa keamanan atau memilih untuk memelihara binatang seperti anjing untuk dipercaya dalam hal menjaga keamanan rumah. Tapi hal tersebut tidak cukup untuk menghilangkan kekhawatiran yang dialami oleh pemilik rumah tersebut, disebabkan kendali masih berada pada kepercayaan orang lain. Kasus yang sering terjadi adalah hilangnya kendaraan di daerah perumahan, hal ini terjadi karena kurangnya pengawasan ketika adanya kegiatan keluar masuk perumahan di akses gerbang keluar

masuk. Ada keinginan bahwa securiti perumahan dapat lebih memonitor dan mengendalikan kondisi perumahan.

Pemasangan CCTV mampu memonitor kondisi secara real time, namun masih memiliki kekurangan adanya pendeteksi yang lebih spesifik dari suatu objek bergerak (Akanksha Singh, 2015). Selain itu sistem kamera yang ada juga belum dilengkapi alat untuk melakukan upaya pencegahan awal terhadap tindakan pencurian.

Teknologi telah berkembang secara signifikan selama beberapa tahun terakhir, seperti halnya setiap hari kita diperkenalkan dengan teknologi baru, peningkatan baru, dan penemuan baru (Ridwan, 2019). Teknologi canggih seperti Artificial Intelligence atau yang lebih dikenal dengan "AI" merupakan teknologi yang belakangan ini banyak digarap dan diimplementasikan di teknologi lain (Kurniawan, 2018). Dan sekarang kita akan berbicara tentang bagaimana teknologi AI baru diimplementasikan di kamera pengintai/kamera Keamanan Video dan kemampuan mengenali plat nomor atau kita bisa menyebutnya "License Plate Recognition".

Electronic Traffic Law Enforcement atau ETLE adalah implementasi teknologi untuk mencatat pelanggaran - pelanggaran dalam berlalu lintas secara elektronik untuk mendukung keamanan, ketertiban, keselamatan dan ketertiban dalam berlalu lintas. Dengan pengembangan teknologi semakin canggih, kami ingin mengembangkan suatu alat untuk mendeteksi keamanan perumahan menggunakan alat kamera etle, yang biasanya digunakan untuk pelanggaran lalu lintas, juga bisa digunakan untuk mendeteksi plat nomor kendaraan perumahan, yang nantinya kamera etle tersebut akan mengecek plat nomor kendaraan, apakah plat nomor tersebut sudah didaftarkan atau belum, jika belum didaftarkan maka akan mengeluarkan suara warning atau pemberitahuan.

Dengan adanya alat kamera etle mendeteksi plat nomor kendaraan perumahan sangat membantu masyarakat dengan mengecek history keluar dan masuk kendaraan perumahan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah yang harus dilakukan didalam melaksanakan penelitian, dari proses pertama hingga proses paling akhir. Setiap langkah dalam penelitian harus dijelaskan supaya memperoleh pengetahuan yang dapat menyelesaikan suatu masalah yang akan dihadapi dipenelitian ini kedepannya, upaya langkah-langkah ini bisa dilakukan secara ilmiah, sistematis, dan logis, ditahap penelitian bisa juga diartikan dengan *design* penelitian, bertujuan untuk membantu dan membentuk jalur suatu penelitian sehingga bisa diperoleh suatu logika didalam pengujian hipotesis ataupun didalam pembuatan.

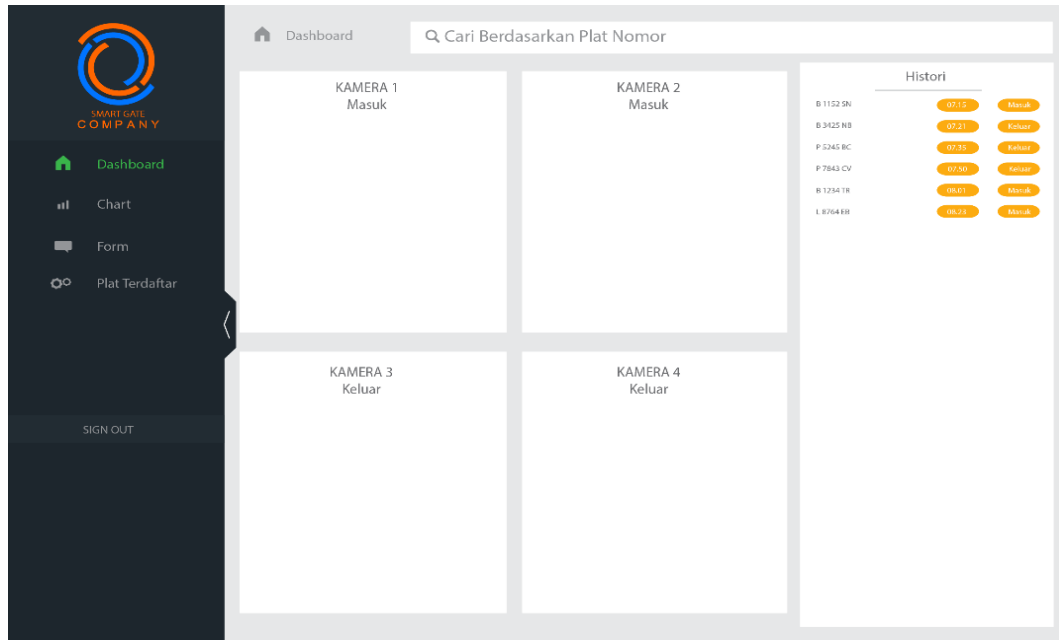
Tahap Awal, langkah pertama didalam pelaksanaan penelitian ini ialah dengan melakukan study pustaka untuk memperoleh informasi mengenai klasifikasi suatu masalah yang terjadi tentang Sistem Keamanan Perumahan, kemudian melakukan sebuah pendataan tentang tingkatan kesulitan masalah, sesudah memperoleh data, tahapan berikutnya melakukan suatu analisa.

Tahap Analisis, langkah berikutnya yaitu masuk proses tahapan analisa, ditahap ini akan dilakukan proses analisa untuk menentukan metode penelitian didalam memecahkan permasalahan yang akan diselesaikan, dari hasil data yang telah terkumpul supaya bisa merancang suatu sistem atau alat yang akan di mulai dari perancangan mekanik, elektrik sampai dengan tahap desain produk yang akan dibuat serta dikembangkan, setelah selesai dirancang proses selanjutnya ialah melakukan pengujian pada sistem atau alat yang sudah dibuat, supaya dapat mengetahui tingkat keberhasilan pada pembuatan sistem atau alat (Annapurna, 2015).

Kesimpulan Setelah dilakukannya proses analisis hingga tahapan pengujian, langkah berikutnya ialah, menarik suatu kesimpulan dari hasil pengujian yang sudah dilakukan supaya dapat menyelesaikan permasalahan hasil dari observasi yang sudah dilakukan (Lawa, 2012).

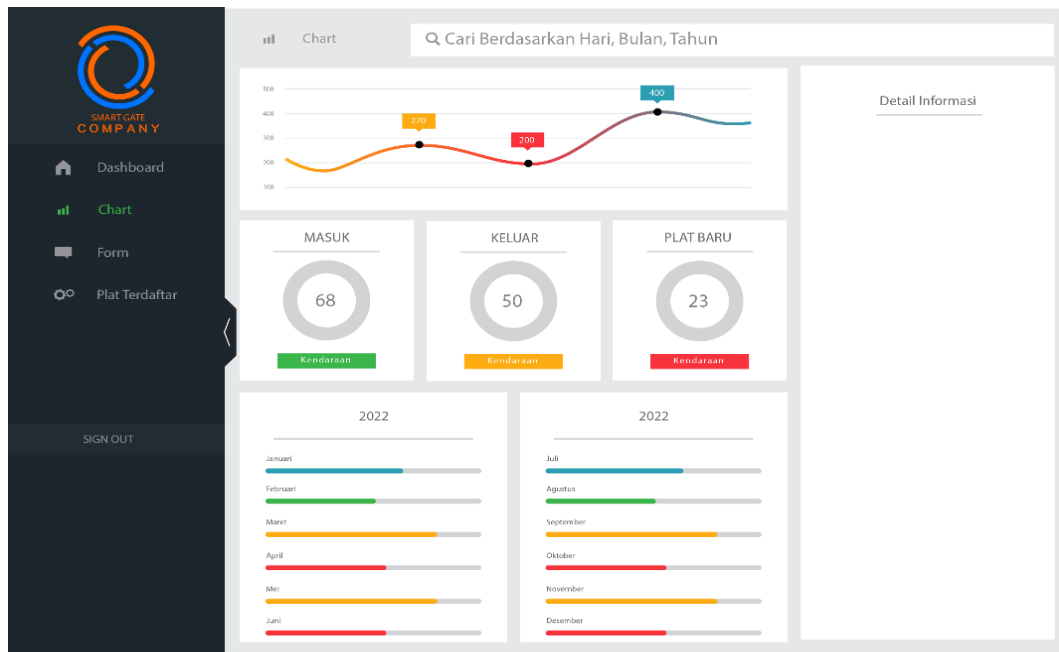
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini merupakan sebuah sistem keamanan perumahan pendeteksi plat nomor kendaraan, yang mana hasil tampilan antarmuka dari implementasi sistem yang sudah disusun sebagai berikut:



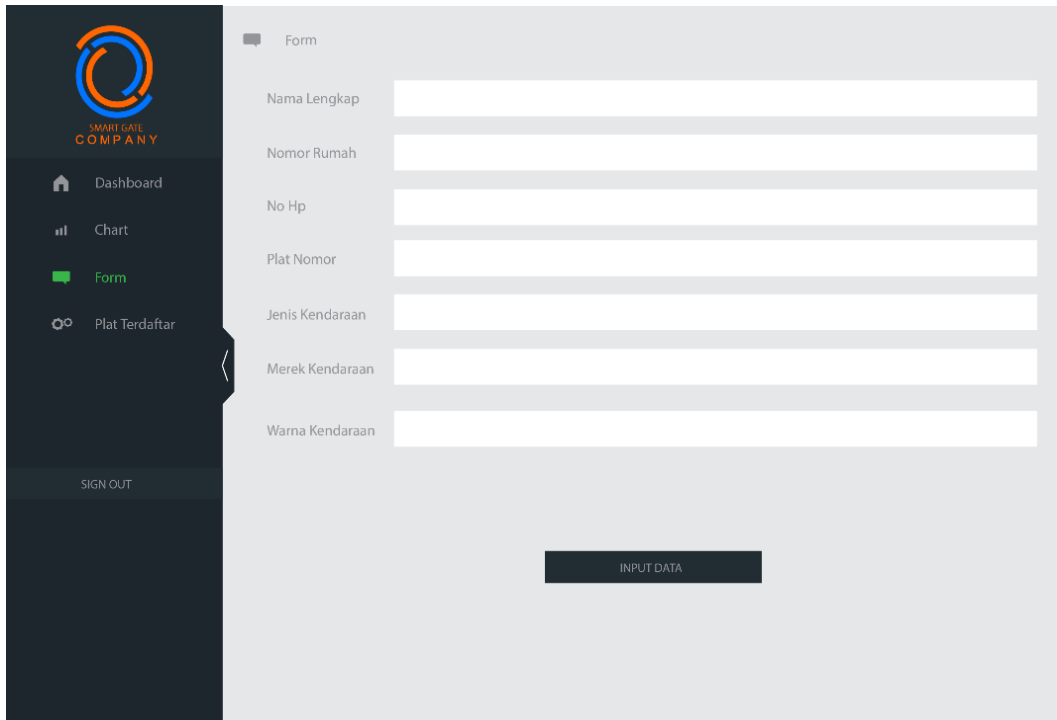
Gambar 1. Halaman *Dashboard*

Gambar 1. Halaman *Dashboard* merupakan laman pertama aplikasi. Akses dashboard ini hanya di miliki oleh staff perumahan khususnya securiti dan pihak-pihak tertentu. Pada laman ini kita di hadapkan dengan 4 panel kamera yang mana terbagi 2 kamera untuk gerbang masuk, dan 2 kamera untuk gerbang keluar. Kemudian dalam laman ini juga di lengkapi panel histori yang mana dapat mendeteksi kendaraan yang keluar masuk perumahan sesuai waktunya.



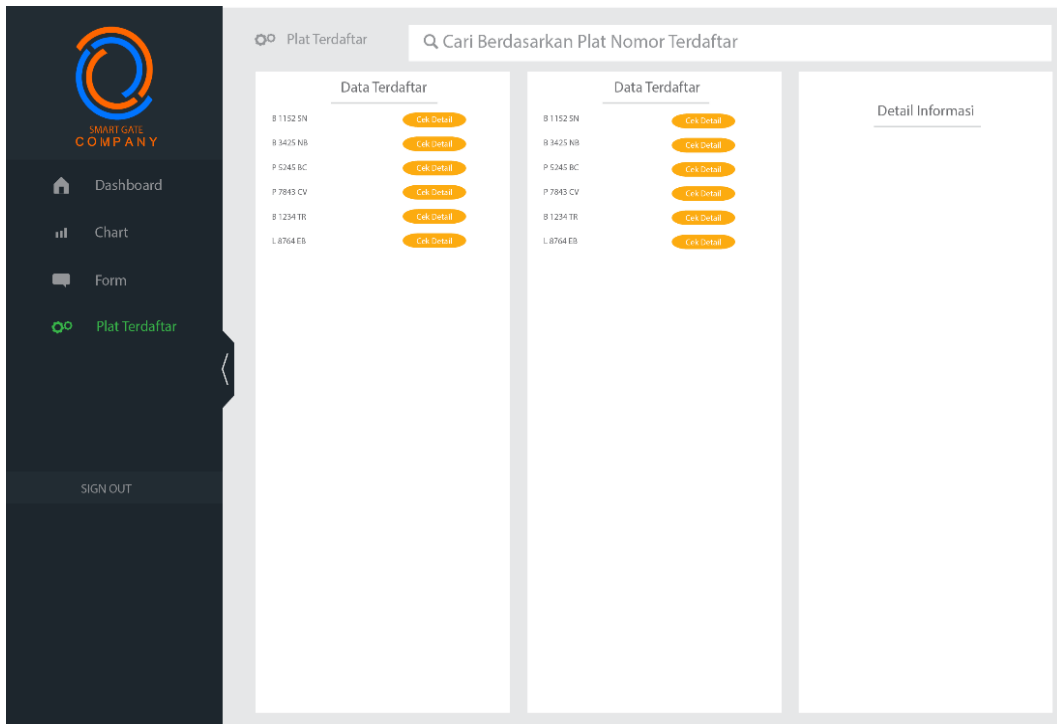
Gambar 2. Halaman *Chart*

Gambar 2. merupakan bagian antarmuka halaman chart yang berfungsi untuk mengetahui grafik berapa banyak data kendaraan yang keluar masuk serta kendaraan dan terdeteksi merupakan plat nomor baru. Grafik tersebut dapat disesuaikan baik hari, bulan maupun tahun, serta dapat mengetahui detail informasi dari data tersebut.



Gambar 3. Halaman *Form*

Gambar 3. Halaman form merupakan bagian khusus yang berfungsi untuk mendaftarkan kendaraan dari penghuni perumahan yang belum terdaftar.



Data Terdaftar		Data Terdaftar		Detail Informasi
B 1152 SN	Cek Detail	B 1152 SN	Cek Detail	
B 3425 NB	Cek Detail	B 3425 NB	Cek Detail	
P 5245 BC	Cek Detail	P 5245 BC	Cek Detail	
P 7843 CV	Cek Detail	P 7843 CV	Cek Detail	
B 1234 TR	Cek Detail	B 1234 TR	Cek Detail	
L 8764 EB	Cek Detail	L 8764 EB	Cek Detail	

Gambar 4. Halaman Plat Terdaftar

Gambar 4. Halaman Plat Terdaftar berisi list data plat nomor kendaraan yang sudah terdaftar dan detail informasinya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan sistem kamera pengawas yang telah dibuat dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem pada dasarnya sama dengan kegunaan kamera CCTV yang ada, hanya saja menambahkan fitur ANPR untuk mendeteksi plat nomor kendaraan serta menambahkan fitur yang dapat *auto capture* plat nomor kendaraan untuk memberikan informasi terhadap kendaraan yang keluar masuk. Disisi lain, sistem mampu memberikan informasi berupa pesan notifikasi apabila pada live streaming video dari akses kamera CCTV dicurigai terdapat plat nomor yang tidak terdaftar dan dapat melakukan kontrol alarm sirine sebagai upaya pencegahan awal. Dan fitur ANRP yang terdapat pada kamera digunakan sebagai microcontroller yang mendeteksi plat nomor kendaraan tersebut dan menjadi sebuah pemberitahuan atau notifikasi pada sistem ketika terdapat plat nomor yang tidak terdaftar.

REFERENCES

- Akanksha Singh, P. A. (2015). GSM Based Home Automation, Safety and Security System Using Android Mobile Phone. *International Journal of Engineering Research and Technology*, 4(05), 490–494. <https://doi.org/10.17577/ijertv4is050648>.
- Annapurna, L. M. (2015). Smart Security System using Arduino and Wireless Communication. *International Journal of Engineering Innovation & Research*, 4(2), 326–331. Retrieved from www.irjet.net.
- Kurniawan, M. I. (2018). Internet of Things: Sistem Keamanan Rumah berbasis Raspberry Pi dan Telegram Messenger. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 6(1), <https://doi.org/10.26760/elkomika.v6i1.1>
- Lawa, Z. N. (2012). Prancangan Teknologi IP Camera di Jaringan Radio Wireless PT. PLN Wilayah Suluttenggo. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer Unsrat*, Vol.1 No.3.
- Ridwan, M. &. (2019). Sistem Pengamanan Rumah Berbasis Sms Dan Kamera Vc0706 Dengan Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno. *JKTE UTA'45 JAKARTA*, 3(1), 31–43. Retrieved from <http://journal.uta45jakarta.ac.id/index.php/JKTE/article/view/1185>