

APLIKASI SISTEM KEAMANAN DENGAN PENGOLAHAN CITRA DAN TEKNOLOGI SMS

Herry Sujaini

Laboratorium Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura

Jl. Jend. Ahmad Yani Pontianak, Telp. (0561) 740186, faks. (0561) 740186

E-mail: herry@kapuas.untan.ac.id

Abstrak

Berbagai macam sistem keamanan untuk menghindari penggunaan komputer oleh tangan-tangan yang tidak bertanggung jawab telah banyak diimplementasikan. Dari berbagai sistem keamanan yg diterapkan umumnya sebatas menghindari pengaksesan suatu komputer atau data tertentu tanpa dapat mengetahui siapa orang yang melakukan perbuatan tersebut.

Pada pada tulisan ini, penulis akan memaparkan suatu sistem keamanan komputer yang dapat mengetahui siapa yang mencoba menggunakan komputer atau masuk keruangan tertentu tanpa ijin dengan menggunakan kamera digital (web cam), sekaligus mengirimkan berita singkat saat itu juga kepada pemilik komputer bahwa komputer sedang dipergunakan oleh orang lain. Pengiriman berita dilakukan lewat sms (short message service) ke nomor yang telah ditentukan secara otomatis oleh komputer.

Pada pengujian yang dilakukan, beberapa kasus yang diuji cobakan mendapatkan hasil seperti yang diinginkan. Citra yang tertangkap saat sistem dinyalakan tersimpan dan sistem mengirimkan sms ke nomor ponsel yang telah ditentukan. Demikian pula halnya dengan pengujian instruksi yang diberikan dapat direspon oleh sistem dengan baik.

Kata kunci: *sistem keamanan, kamera digital, short message service*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Teknologi dibuat untuk menyamankan aktifitas manusia. Demikian juga halnya dengan teknologi informasi (TI). Kemas TI yang serba-online sekarang ini mampu membebaskan manusia dari arsip-arsip yang bertebaran berserakan menumpuk menjadi terwakili dalam satu tombol pada keyboard komputer atau mouse.

Data pun menjadi lebih mudah diakses seiring dengan makin berkembangnya TI. Akses data yang mudah ini, sayangnya, adakalanya dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.

Pesatnya perkembangan teknologi komputerisasi dan teknologi informasi saat ini dapat dimanfaatkan secara positif maupun negatif. Berbagai macam sistem keamanan untuk menghindari penggunaan komputer oleh tangan-tangan yang tidak bertanggung jawab telah banyak diimplementasikan. Dari berbagai sistem keamanan yg diterapkan umumnya hanya sebatas menghindari pengaksesan suatu komputer atau data tertentu tanpa dapat mengetahui siapa orang yang melakukan perbuatan tersebut.

Pada pada tulisan ini, penulis akan memaparkan suatu sistem keamanan komputer yang dapat mengetahui siapa yang mencoba menggunakan komputer tanpa ijin atau masuk ke ruangan tertentu dengan menggunakan kamera digital (web cam), sekaligus mengirimkan berita singkat saat itu juga kepada pemilik komputer

bahwa komputer sedang dipergunakan oleh orang lain. Pengiriman berita dilakukan lewat sms (short message service) ke nomor yang telah ditentukan secara otomatis oleh komputer.

Teknologi sms diterapkan pada sistem ini karena salah satu media komunikasi yang telah digunakan secara luas oleh masyarakat yaitu telepon seluler (ponsel). Saat ini ponsel telah mengubah perilaku hidup dan budaya masyarakat, seakan alat itu bagai dompet atau jam tangan. Bilamana mereka lupa membawa ponsel akan merasakan ada sesuatu yang hilang atau kurang, bahkan tidak jarang membuat gelisah dirinya. Diantara layanan ponsel yang paling banyak digunakan oleh masyarakat adalah layanan SMS (*Short Message Service*) dikarenakan banyak alasan, diantaranya adalah karena biayanya yang rendah.

Dalam skala besar, biasanya suatu sistem harus bekerja sama dengan operator-operator seluler. Pengolahan data dapat dilakukan langsung oleh organisasi yang memiliki sistem yang didukung oleh sebuah server dan terhubung via internet, sms yang masuk ke nomor tertentu yang disediakan operator diteruskan ke sistem tertentu, selanjutnya diolah dan jika perlu dilakukan balasan sms dari sistem tersebut, juga via internet. Untuk sistem yang lebih sederhana, sistem informasi seperti itu tanpa bekerjasama dengan operator seluler juga tidak perlu tersambung dengan internet yaitu dengan menggunakan sms gateway sebagai software tambahan dan sebuah ponsel yang terhubung dengan komputer lewat sebuah kabel data. Sistem ini menjadi murah karena tidak memerlukan koneksi

internet dan juga tidak menjadi rumit karena tidak memerlukan kerjasama dengan operator seluler.

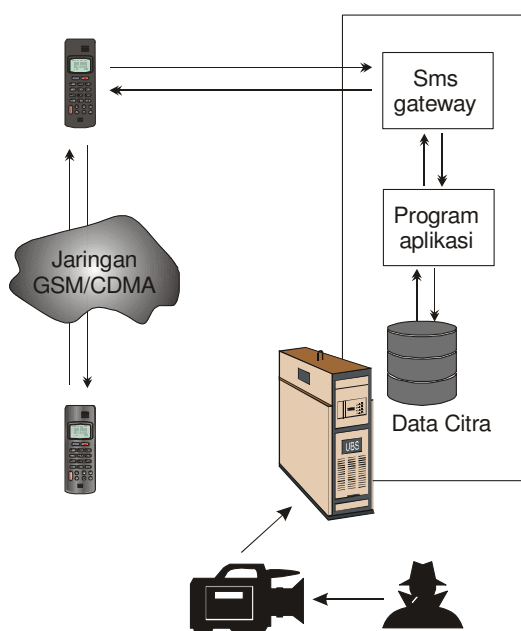
1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah untuk merancang dan membangun aplikasi sistem keamanan dengan pengolahan citra dan dikombinasikan dengan teknologi sms.

2. Sistem Keamanan dengan Pengolahan Citra dan Teknologi SMS

2.1 Gambaran Sistem

Secara garis besar gambaran sistem dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Diagram Sistem Keamanan dengan Pengenal Citra dan SMS

Dalam periode waktu tertentu, gambar (citra) yang ditangkap oleh kamera dibandingkan dengan gambar pada saat awal yaitu saat komputer tidak digunakan oleh siapapun. Jika terjadi perubahan yang mencurigakan terhadap gambar tersebut, komputer kemudian menyimpan gambar-gambar tersebut. Pada saat itu juga komputer secara otomatis mengirimkan berita singkat lewat sms ke nomor yang telah ditentukan untuk memberi peringatan kepada pemilik bahwa komputer sedang dipergunakan oleh orang lain sehingga dapat melakukan tindakan-tindakan yang diperlukan. Jika diperlukan, pemilik komputer dapat mengirimkan sms dengan kode tertentu kepada komputer untuk melakukan tindakan-tindakan pengamanan, misalnya langsung mematikan komputer atau menghidupkan alarm.

Untuk keperluan di atas, posisi kamera harus diletakkan menghadap pemakai pada tempat yang

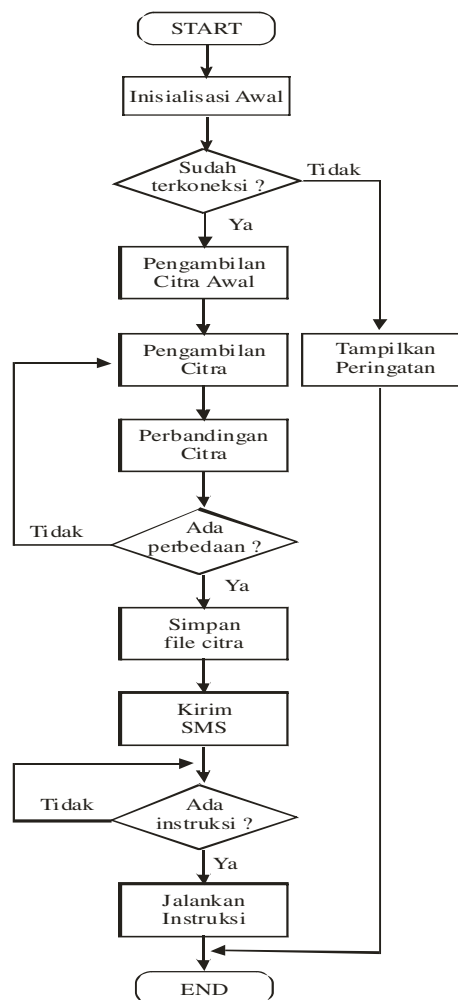
tersembunyi. Jika “penyusup” mengetahui keberadaan kamera tersebut dan berusaha memindahkannya, sistem juga akan mengetahui karena akan terdapat perbedaan citra yang sangat ekstrim dari ditangkap oleh kamera.

Jika sistem tersebut akan digunakan untuk pengamanan ruangan, kamera dapat dihadapkan ke arah yang dikehendaki, misalnya ke arah pintu atau jendela. Jika terjadi sesuatu yang mencurigakan, komputer secara otomatis dapat mengirimkan pesan lewat sms kepada pemilik bahwa telah terjadi sesuatu di ruangan tersebut.

Dibandingkan dengan kegunaannya, implementasi sistem ini tidak terlalu memerlukan biaya besar, karena hanya menggunakan web camera, telepon seluler dan kabel data untuk menghubungkannya dengan komputer.

2.2 Algoritma

Algoritma yang digunakan pada sistem ini adalah seperti diagram alir berikut ini:



Gambar 2. Diagram Alir Utama

Saat pertama sistem dihidupkan, sistem akan melakukan inialisasi serta pengecekan sistem, seperti apakah koneksi komputer ke ponsel lewat kabel data dan koneksi antara webcam dengan komputer juga sudah dilakukan dengan benar. Jika masih terdapat kesalahan, maka sistem akan memberikan peringatan.

Apabila koneksi sudah benar dan semua sistem sudah dinyalakan, proses pengambilan gambar awal yang akan diambil sebagai acuan dapat dilakukan.

Selanjutnya secara periodik (bisa diset), sistem akan menangkap citra lewat kamera dan selanjutnya citra tersebut dibandingkan dengan citra awal.

Jika terdapat perbedaan dengan antara citra tersebut dengan citra awal, sistem kemudian menyimpan citra tersebut dan mengirimkan peringatan lewat sms ke nomor yang telah ditentukan.

Dari nomor yang telah ditentukan, instruksi lewat sms bisa dikirimkan ke sistem untuk mengambil tindakan yang diperlukan, misalnya menghidupkan alarm atau mematikan komputer.

3. Metodologi Penelitian

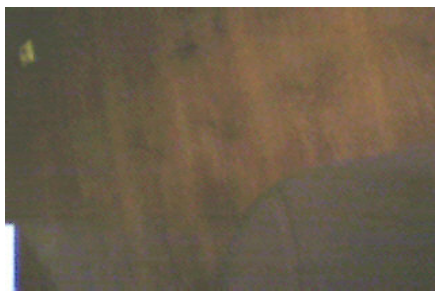
Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan tahap-tahap studi literatur, disain, pembuatan software aplikasi, dan uji coba.

Dalam tahapan disain dilakukan pengelompokan atas dua unit besar yaitu pengolahan citra dan pengiriman berita lewat sms. Pengujian dilakukan terhadap masing-masing unit dan dilanjutkan dengan pengujian sistem secara utuh.

4. Hasil dan Diskusi

Dari hasil pengujian ditemukan bahwa sistem ini dapat bekerja dengan baik.

Pada pengujian kamera yang ditujukan ke depan komputer, contoh citra yang mengalami perubahan terhadap citra awal dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Citra di depan Komputer Saat Awal



Gambar 4. Citra di depan Komputer Saat Perubahan

Pada pengujian kamera yang ditujukan ke depan komputer, contoh citra yang mengalami perubahan terhadap citra awal dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Citra di Pintu Saat Awal



Gambar 6. Citra di Pintu Saat Perubahan

Pada pengujian yang dilakukan, beberapa kasus yang diuji cobakan mendapatkan hasil seperti yang diinginkan. Citra yang tertangkap saat sistem dinyalakan tersimpan dan sistem mengirimkan sms ke nomor ponsel yang telah ditentukan. Demikian pula halnya dengan pengujian instruksi yang diberikan dapat direspon oleh sistem dengan baik.

5. Kesimpulan

Sistem keamanan yang dihasilkan dari penelitian ini dapat memberikan informasi secara langsung lewat sms dan menyimpan citra yang menggambarkan keadaan saat seseorang mencoba menggunakan komputer atau masuk ke ruangan tertentu tanpa ijin dengan menggunakan kamera digital (web cam).

Dari nomor yang telah ditentukan, instruksi lewat sms kemudian bisa dikirimkan ke sistem untuk mengambil tindakan yang diperlukan, misalnya menghidupkan alarm atau mematikan komputer.

Daftar Pustaka

- [1] Aniata Murni, *Pengantar Pengolahan Citra*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 1992
- [2] Bustam Kang, *Trik Pemrograman Aplikasi Berbasis Sms*, Elex Media KOMputindo, Jakarta, 2003.
- [3] William L. Harrison, *Computers and Information Proceseing*, West Publishing Company, 1985.