

IMPLEMENTASI I-SISKAMLING UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN BERBASIS KOMUNITAS**Ristu Saptono^{1*}, Wiharto², Esti Suryani³, Sarngadi Palgunadi⁴**¹Riset Grup Computational Science, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami No 36 Kentingan Surakarta²Riset Grup Computational Science, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami No 36 Kentingan Surakarta³Riset Grup Computational Science, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami No 36 Kentingan Surakarta⁴Riset Grup Computational Science, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami No 36 Kentingan Surakarta*Email: ristu.saptono@staff.uns.ac.id.**Abstrak**

Perumahan Fajar Indah, RT 6 RW XII, Baturan Colomadu dan Wilayah Kebakan RT 02 RW VI Sapen Mojolaban Sukoharjo yang menjadi mitra pengabdian kepada masyarakat mempunyai karakteristik yang hampir sama yaitu warganya kebanyakan bekerja pada siang hari. Hal tersebut memberikan masalah keamanan pada siang hari terutama pada rumah yang kosong ditinggalkan pemiliknya. Permasalahan keamanan yang paling sering terjadi adalah pencurian pada siang hari yang terjadi antara jam 10-12 WIB, terutama pada rumah yang kosong. Sebaliknya pada malam hari tidak pernah terjadi kasus pencurian, karena aktifnya masyarakat setempat melaksanakan ronda (SISKAMLING). Luasnya wilayah yang diawasi dan banyaknya jalan akses masuk serta kedekatan dengan pusat keramaian seperti pabrik dan gudang menyebabkan sangat tidak efisien jika menggunakan jasa pengaman pada siang hari. Oleh karena itu, i-SISKAMLING yang menggunakan IP Camera Outdoor yang menggunakan akses internet bisa menjadi salah satu solusi untuk mengatasi masalah keamanan tersebut. IP Camera tidak dipasang pada seluruh rumah, tetapi hanya pada tempat-tempat yang strategis saja. Permasalahan yang muncul selanjutnya adalah faktor penyimpanan, oleh karena itu digunakan penyimpanan awan (cloud storage) untuk menjadi backup apabila terjadi kerusakan terhadap peralatan atau terjadi gagal simpan pada media penyimpanan lokal. Metode yang dipakai adalah prototyping, dengan standar IEEE 830 untuk dokumen spesifikasi yang digunakan. Hasilnya pada lokasi Mitra 1 Perumahan Fajar Indah RT 6 RW XII, Baturan, Colomadu terdapat tiga titik pemasangan kamera CCTV dengan satu computer desktop. Serta wilayah Kebakan RT 02 RW VI Sapen Mojolaban Sukoharjo juga terdapat tiga titik pemasangan kamera CCTV dengan satu server, dan masyarakat dapat memonitor kamera CCTV dengan menggunakan smartphone android.

Kata Kunci : *i-siskamling, CCTV, IP Camera, Cloud storage.*

PENDAHULUAN

Perumahan Fajar Indah dan Wilayah Kebakan RT 02 RW VI Sapen Mojolaban Sukoharjo yang menjadi mitra pengabdian kepada masyarakat mempunyai karakteristik yang hampir sama yaitu warganya kebanyakan bekerja pada siang hari. Hal tersebut memberikan masalah keamanan pada siang hari terutama pada rumah yang kosong ditinggalkan pemiliknya.

Permasalahan keamanan yang paling sering terjadi adalah pencurian pada siang hari yang terjadi antara jam 10-12, terutama pada rumah kosong. Pada tahun 2017 terjadi 5 (empat) kasus pencurian dan 2 (kasus) masuk rumah tanpa ijin yang kesemuanya terjadi pada siang hari. Jumlah kasus mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2016 sebanyak 2 (dua) kasus. Sebaliknya pada malam hari tidak pernah terjadi kasus pencurian, karena aktifnya masyarakat setempat melaksanakan ronda (SISKAMLING). Masalah keamanan ini cenderung berbeda dengan kasus

keamanan yang terjadi di Kabupaten Sukoharjo pada umumnya, yang terjadi pada malam hari dan dini hari. Walaupun yang menjadi sasaran hampir sama yaitu rumah kosong yang ditinggalkan pemiliknya (solopos.com).

Luasnya wilayah yang diawasi dan banyaknya jalan akses masuk serta kedekatan dengan pusat keramaian seperti pabrik dan gudang menyebabkan sangat tidak efisien jika menggunakan jasa pengaman pada siang hari. Umumnya pencurian pada siang hari mempunyai modus perbaikan, pengantaran atau pengambilan barang, sehingga warga yang tinggal di rumah tidak menjadi curiga atas hal tersebut. Hal ini diperkuat dengan banyaknya warga yang tinggal adalah pembantu rumah tangga, yang tidak berasal dari perumahan atau perkampungan tersebut, sehingga tidak mengenal tetangga sekelilingnya. Selain itu faktor lokasi yang strategis karena dekat dengan pusat keramaian dan akses masuk ke lokasi yang lebih dari satu membuat banyaknya lalu lalang kendaraan yang mungkin melewati lokasi.

Identifikasi awal diperoleh bahwa akar permasalahan adalah minimnya penjagaan keamanan swadaya masyarakat dan belum dilaksanakannya sistem keamanan pada siang hari. Pada dasarnya masyarakat di dua mitra tersebut merasa adanya kepentingan untuk melakukan pengamanan secara swadaya. Namun untuk menggunakan jasa pengamanan dirasakan tidak efektif karena banyaknya akses masuk dan luasnya wilayah. Salah satu teknologi keamanan yang banyak digunakan saat ini adalah CCTV (closed-circuit television). CCTV dapat digunakan untuk memantau dan merekam segala aktivitas dan kejadian pada suatu tempat setiap saat (Santoso, 2017). Pemasangan CCTV mampu memonitor kondisi secara real time (Kurniawan, Fani 2017). Pemanfaatan CCTV juga dapat menghemat tenaga manusia untuk melakukan penjagaan di setiap sudut tempat, karena bagian keamanan hanya perlu memantaunya melalui layar monitor yang terhubung ke semua CCTV (Santoso, 2017).

Namun apabila pengamanan dengan pemasangan kamera pengaman (CCTV) di setiap rumah, itu juga menjadi salah satu solusi yang cukup mahal. Oleh karena itu, perlu adanya solusi keamanan yang mudah memelihara dan mengaksesnya.

Pemasangan kamera pengaman bersama pada lokasi strategis dan akses utama di lokasi dipandang sebagai solusi yang masuk akal. Hal ini diperkuat dengan berkembangnya teknologi IP Camera yang cukup terkoneksi secara nirkabel (*wireless*) dengan akses point. Murahnya sewa internet juga mendukung penyimpanan hasil rekaman di penyimpanan awan (*cloud storage*), sehingga memberikan solusi jika tempat penyimpanan lokal tidak bisa digunakan atau terjadi kerusakan terhadap media rekaman dan kamera pengamanan yang terpasang. Selain itu system kontrol juga dapat diakses warga melalui handphone berbasis android.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diusulkan sebuah sistem keamanan i-SISKAMLING (internet - Sistem Keamanan Lingkungan) yang menggunakan teknologi kamera pengaman IP Camera dan penyimpanan awan (*cloud storage*).

METODE

Tahapan pelaksanaan pengabdian ini mengadopsi pendekatan prototyping, yaitu pendekatan iterative dengan masing-masing iterasi menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Penyusunan Kebutuhan (*Requirement Gathering*)
- b. Kebutuhan terkait i-SISKAMLING antara lain lokasi pemasangan, teknis penyimpanan dan pengelolaan dikumpulkan melalui wawancara dan observasi.
- c. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)
- d. Tahapan ini diperlukan untuk melakukan analisis terhadap kebutuhan yang telah berhasil didefinisikan. Artefak yang dihasilkan adalah dokumen spesifikasi.
- e. Perancangan (*Design*)
- f. Tahapan perancangan dilakukan untuk menentukan arsitektur, cara komunikasi dan sistem keamanan i-SISKAMLING. Berdasarkan dokumen spesifikasi yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, pada tahapan perancangan dihasilkan dokumen perancangan sistem.
- g. Implementasi (*Implementation*)
- h. Tahap implementasi merupakan fase ujicoba dan pemasangan pada lingkungan yang mirip dengan sebenarnya. Tahapan ini diperlukan untuk menentukan konfigurasi optimal dari sistem yang telah dirancang.

- i. Instalasi (*Installation*) dan Evaluasi (*Evaluation*)
- j. Pemasangan pada lingkungan/lokasi sebenarnya dilakukan pada tahapan ini. Evaluasi terhadap hasil instalasi dilakukan secara bertahap dan menjadi masukan pada iterasi selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan terkait i-SISKAMLING antara lain lokasi pemasangan, lokasi pemasangan berada di teknis penyimpanan dan pengelolaan dikumpulkan melalui wawancara dan observasi. Observasi dengan tujuan Mitra 1 : Perumahan Fajar Indah RT 6 RW XII, Baturan, Colomadu, dilakukan pada tgl 4 Juni 2018 dan pelaksanaan pemasangan alat alat pendukung yang dibutuhkan i-siskamling dilakukan pada tanggal tanggal 6-7 Juni 2018. Alat-alat yang diserahterimakan ke Mitra 1 : Perumahan Fajar Indah RT 6 RW XII, Baturan, Colomadu dapat ditunjukkan pada Tabel 1 :

Tabel 1: Peralatan yang dibutuhkan untuk I-Siskamling untuk Mitra 1

No	Peralatan				
	Nama Barang	Spesifikasi	Tahun Perolehan	Volume	Fungsi
1	IP Camera PoE Outdoor	HIKVISION DS-CD2020F-I	2018	3 unit	Mensuplay Power
2	NVR Camera 8 Channel	PoE HIKVISION DS-7608NI-E2	2018	1 unit	merekam video dalam format digital ke disk drive, flash drive USB, kartu memori SD atau perangkat penyimpanan massal lainnya
3	Kabel UTP	Kbel UTP Cat 5-e Belden Cat 5e	2018	2 unit	Menghubungkan antar perangkat jaringan
4	Harddisk	Harddisk SATA 2TB Seagate SkyHawk 2TB	2018	1 unit	Media penyimpanan

Berikut acara serah terima barang/peralatan pendukung i-siskamling, yang siderahkan oleh tim pengabdian PMK PNPB UNS 2018 kepada Mitra 1 yang diterima oleh Ketua RT Perumahan Fajar Indah RT 6 RW XII, Baturan, Colomadu. Berikut dokumentasi serah terima peralatan i-siskamling ditunjukkan pada Gambar 1 :



Gambar 1 : Penyerahan peralatan kepada Ketua RT Mitra 1 oleh Tim Pengabdian dan Penandatanganan serah terima barang

Setelah dilakukan serah terima barang, kemudian dilanjutkan dengan penandatanganan berita acara serah terima barang, oleh ketua P2M dan Ketua RT Perumahan Fajar Indah RT 6 RW XII, Baturan, Colomadu. Berikut dokumentasinya ditunjukkan pada

Pemasangan peralatan i-siskamling dilakukan dengan bantuan tiga orang pekerja yang membantu pemasangan alat, berupa pralon, kabel dan kamera. Pada lokasi Mitra 1 Perumahan Fajar Indah RT 6 RW XII, Baturan, Colomadu terdapat tiga titik pemasangan kamera CCTV.

Berikut Gambar 2 adalah dokumentasi pemasangan peralatan i-siskamling di lokasi Mitra 1 Perumahan Fajar Indah RT 6 RW XII, Baturan, Colomadu.



Gambar 2 : Proses pemasangan kamera CCTV di lokasi Mitra 1 (a,b,c)

Setelah pemasangan semua kamera CCTV telah selesai, dan telah tersambung untuk setiap komponen, kemudian dilakukan penyetingan visual gambar pada monitor CCTV, berikut Gambar 3 merupakan dokumentasinya.



Gambar 3 : Penyetingan Monitor untuk visualisasi gambar dan waktu

Sementara itu observasi dengan tujuan Mitra 2 : Kebakan RT 02 RW VI Sapen Mojolaban, Sukoharjo, dilaksanakan pada tgl 5 Juni 2018 dan serah terima peralatan dan pemasangannya dilakukan pada tanggal 8-9 Juni 2018. Peralatan yang diserahterimakan ke Mitra 2 : Kebakan RT 02 RW VI Sapen Mojolaban, Sukoharjo, dapat ditunjukkan pada Tabel 2 :

Tabel 2: Peralatan yang dibutuhkan untuk I-Siskamling untuk Mitra 2

No	Peralatan				
	Nama Barang	Spesifikasi	Tahun Perolehan	Volume	Fungsi
1	IP Camera PoE Outdoor	HIKVISION DS-CD2020F-I	2018	3 unit	Mensuplay Power
2	NVR Camera 8 Channel	PoE HIKVISION DS-7608NI-E2	2018	1 unit	merekam video dalam format digital ke disk drive, flash drive USB, kartu memori SD atau perangkat penyimpanan massal lainnya
3	Kabel UTP	Kbel UTP Cat 5-e Belden Cat 5e	2018	1 unit	Menghubungkan antar perangkat jaringan

4	Harddisk	Harddisk SATA 2TB Seagate SkyHawk 2TB	2018	1 unit	Media penyimpanan
5	Connector RJ 45	Konektor RJ 45	2018	1 unit	Penghubung kabel Ethernet yang digunakan dalam jaringan

Berikut acara serah terima barang/peralatan pendukung i-siskamling, yang diserahkan oleh tim pengabdian PMK PNBPN UNS 2018 kepada Mitra 2 yang diterima oleh Ketua RT Kebakan RT 02 RW VI Sapen Mojolaban, Sukoharjo, pada tanggal 8 Juni 2018. Berikut dokumentasi serah terima peralatan i-siskamling ditunjukkan pada Gambar 4:



Gambar 4 : Penandatanganan berita acara Serah terima barang/peralatan i-siskamling dari tim P2M ke Mitra 2

Setelah dilakukan serah terima barang kemudian hari selanjutnya dilakukan pemasangan peralatan i-siskamling di wilayah Mitra 2 dengan diawali dengan penggalian tanah untuk menanam kabel UTP . Berikut Gambar 5 adalah dokumentasi penggalian tanah, yang dilakukan oleh tiga orang pekerja.



Gambar 5 : proses penggalian tanah untuk menanam kabel di lokasi Mitra 2

Setelah proses penggalian dan penanaman kabel selesai, kemudian dilakukan pemasangan kamera CCTV di tiga titik yang berbeda di wilayah Mitra 2. Berikut Gambar 6 merupakan dokumentasi pemasangan kamera CCTV .



Gambar 6 : Pemasangan kamera CCTV di lokasi Mitra 2

Hal-hal yang berkaitan dengan penggunaan dan manfaat i-siskamling dan juga lokasi di mana alat-alat akan diletakkan disosialisasikan dengan warga RT Kebakan RT 02 RW VI Sapen Mojolaban, Sukoharjo. Berikut ini dokumentasi sosialisasi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan i-siskamling, baik peralatan dan lokasi tempat dipasangnya peralatan i-siskamling, ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7 : Sosialisasi i-siskamling kepada warga Mitra 2

Dengan demikian pelaksanaan P2M PKM 2018 dan PNBPN UNS 2018 ini telah sampai pada tahap implementasi instalasi CCTV dan sosialisasi di masing – masing Mitra 1 dan Mitra 2. Untuk tahapan selanjutnya adalah pelatihan bagaimana menginstall aplikasi dan mensetting CCTV ke handphone warga dan cara setting pada monitor . Selanjutnya akan dilakukan evaluasi terhadap penggunaan CCTV.

CCTV Outdoor dipasang dengan pemilihan letak yang berbeda pada Mitra 1 dan Mitra 2. Letak Mitra 1 yang berada di lokasi perumahan cenderung bersifat sirkuit tertutup artinya akses masuk lokasi terbatas. Sehingga lokasi pemasangan CCTV dipilih pada akses masuk perumahan. Penambahan kamera bersifat peningkatan coverage dan backup terhadap kemungkinan kerusakan alat. Berbeda dengan Mitra 1, Mitra 2 merupakan wilayah terbuka, yang artinya banyak akses pintu masuk untuk menuju lokasi. Hal ini memerlukan strategi pemasangan CCTV yang berbeda, lokasi yang dipilih adalah akses terluar dari wilayah yang menuju ke jalan raya. Jika ada penambahan maka sifatnya cenderung meningkatkan coverage dengan melingkari wilayah yang ada, sehingga mencakup keseluruhan luar wilayah. Titik dalam dipertimbangkan untuk penambahan pada lokasi pusat massa atau titik rawan.

KESIMPULAN

Pemasangan CCTV di Perumahan Fajar Indah, RT 6 RW XII, Baturan Colomadu dan Wilayah Kebakan RT 02 RW VI Sapen Mojolaban Sukoharjo, telah berhasil dilaksanakan. Penempatan kamera CCTV pada kedua mitra tersebut ada tiga titik, masing-masing diletakkan pada lokasi yang strategis yaitu akses masuk untuk model sirkuit tertutup seperti pada Mitra 1 dan wilayah terluar menuju jalan raya untuk model sirkuit terbuka seperti pada Mitra2.

DAFTAR PUSTAKA

- Solopos.com, Pencurian Sukoharjo 2 Maling di Weru Tertangkap Berkat Rekaman Kamera CCTV, <http://soloraya.solopos.com/read/20170427/490/812886/pencurian-sukoharjo-2-maling-di-weru-tertangkap-berkat-rekaman-kamera-cctv>
- Kurniawan, D.E., Fani, S. 2017, Perancangan Sistem Kamera Pengawas Berbasis Perangkat Bergerak Menggunakan Raspberry PI, Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan (JITTER), Vol.3 No.2 , 15 April 2017, ISSN : 2407 – 3911 Universitas Widyatama.
- Santoso, M.B. 2017, Manajemen Proyek TI Pemasangan CCTV pada PT PERTAMINA (PERSERO) MOR V Jatimbalinus, Kerja Praktek Program Studi S1 Sistem Informasi STIKOM Surabaya.