

Penerapan Close-Circuit Television Untuk Meningkatkan Keamanan Lingkungan SMK PGRI 1 Surabaya

Adi Winarno*¹, Akbar Sujiwa², Atmiasri³, Akhmad Solikin⁴, Rasyida Shabihah Zukro Aini⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknik Elektro, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

e-mail: *¹adiwinarno@unipasby.ac.id, ²akbarsujiwa@unipasby.ac.id,

³atmi.asri@unipasby.ac.id, ⁴solikinakhmad@unipasby.ac.id, ⁵rasyida@unipasby.ac.id

Abstrak

Tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini untuk memberikan siswa SMK PGRI 1 Surabaya materi penggunaan CCTV terutama dalam keamanan lingkungan yang semakin berkembang, Sekolah sebagai salah satu ruang publik yang memerlukan pemantauan setiap saat dan darimana saja melalui aplikasi yang berbasis internet untuk kenyamanan dan keamanan lingkungan sekolah. Pengawasan bisa dilakukan melalui aplikasi yang terinstal pada smartphone maupun gawai lainnya. CCTV tidak hanya sebagai pencegah pelaku kriminal, tetap juga untuk memantau kegiatan siswa dan dijadikan bukti bilamana ada kasus yang terjadi. Pengenalan CCTV kepada siswa diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan agar dapat beradaptasi dalam perkembangan teknologi. Untuk itu pemilihan tema mengenai penerapan close-circuit television (CCTV) untuk meningkatkan keamanan lingkungan sekolah dengan menggunakan metode observasi dan tanya jawab, kami akan melakukan kegiatan pertukaran berdasarkan hasil. Hasil kegiatan menunjukkan pemahaman dan inovasi siswa menunjukkan semakin meningkat dalam memahami penggunaan teknologi CCTV.

Kata kunci: *Closed Circuit Television, Keamanan, Monitoring*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi semakin banyak digunakan diberbagai bidang pekerjaan seiring dengan perkembangannya, seperti pendidikan, pertanian, transportasi, dan lain-lain sebagai sarana untuk mempermudah pekerjaan, komunikasi serta penghemat biaya[1]. Closed Circuit Television (CCTV) salah satu contohnya. CCTV memiliki kemampuan untuk memonitor dan merekam setiap peristiwa[2].

Kebutuhan CCTV untuk menjaga dan memantau lingkungan saat ini sangat dibutuhkan seiring dengan meningkatnya tingkat kriminalitas. Kamera CCTV merupakan alat yang membantu pekerjaan dalam memantau keamanan lingkungan[3]. Saat ini CCTV juga merupakan alat dalam masa ini yang sangat efektif untuk menjaga dan pengawas suatu tempat[4], seperti area pendidikan. CCTV membantu pihak sekolah dalam meningkatkan keamanan lingkungan sekolah. Peningkatan keamanan dengan penggunaan perangkat CCTV juga banyak digunakan di pasar, gedung perkantoran, dan bahkan lingkungan perumahan[5]. Ada dua jenis kamera CCTV yang sering dikenal masyarakat umum dilihat dari kualitas dan tujuan penggunaannya, yaitu kamera CCTV analog dan kamera CCTV jaringan.

Salah satu fungsi manajemen yang ada dalam suatu organisasi adalah memaksimalkan gerak organisasi yaitu pemantauan[8], dan hal ini juga berlaku pada organisasi pendidikan sekolah. Upaya supervisi pendidikan mau tidak mau membantu meningkatkan mutu pendidikan, yang pada akhirnya mengarah pada peningkatan mutu sekolah. Mengenai pemasangan video surveilans di lingkungan sekolah, ruang kelas, dan ruang guru. Oleh karena

itu, seluruh kegiatan pembelajaran dapat langsung dipantau menggunakan video surveilans (CCTV)[9].



Gambar 1 CCTV Outdoor

Pemasangan perangkat CCTV banyak kita temukan di tempat umum seperti pasar, masjid dan gedung perkantoran[6]. Di lingkungan SMK PGRI 1 Surabaya penggunaan perangkat CCTV sudah digunakan hampir selama enam tahun. Setiap lorong dan ruang kelas sekolah terpasang perangkat CCTV dan perangkat DVR (*Digital Video Recorder*) di ruang kepala sekolah. Semua perangkat CCTV dimonitor setiap hari melalui televisi yang sudah disiapkan dalam ruang tersebut.

Pada SMK PGRI 1 Surabaya sudah memiliki internet namun infrastrukturnya belum terbentuk. Penulis tertarik untuk mengintegrasikan peralatan CCTV dengan jaringan internet yang tersedia dengan menerapkan aplikasi dari vendor CCTV. Sosialisasi ini bertujuan untuk semakin meningkatkan keamanan dan kemampuan pemahaman siswa dalam penggunaan CCTV. Dengan integrasi antara internet dengan perangkat CCTV semakin memudahkan melakukan pengawasan setiap saat dan dari mana saja melalui aplikasi CCTV. Perangkat ini selain sebagai alat untuk membantu pengawasan juga merupakan salah satu sarana pendidikan dan penggunaannya secara masal sangat efektif, efisien dan mendidik.[7] Tujuan proses belajar mengajar pendidikan mudah dicapai.

Peran penting sekolah sebagai lembaga pendidikan formal dalam menyesuaikan siswa menjadi lulusan yang mengikuti perkembangan teknologi. Sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan formal yang harus dapat beradaptasi dengan kemajuan teknologi agar dapat menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian secara kognitif, psikomotorik, dan emosional.[10] Program Pengabdian pada Masyarakat yang akan dilaksanakan di SMK PGRI 1 Surabaya adalah lembaga pendidikan formal kejuruan yang ada di kota Surabaya. Berdiri dibawah YPLP PGRI Jawa Timur dengan memiliki 4 paket kompetensi atau jurusan.

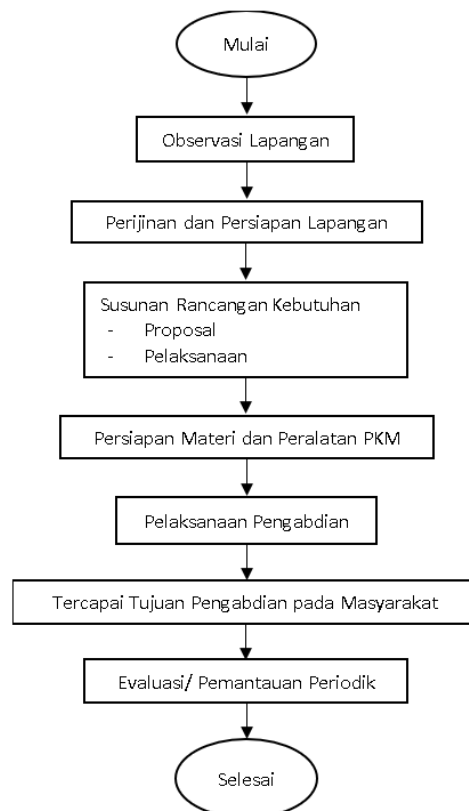
Untuk menambah wawasan tentang perkembangan inovasi dalam bidang teknologi yang akan diangkat sebagai tema dalam program pengabdian pada masyarakat adalah "Penerapan *Close-Circuit Television* (CCTV) Untuk Meningkatkan Keamanan Lingkungan Di SMK PGRI 1 Surabaya". Salah satu indikatornya yaitu dengan mengamati alat peraga berupa CCTV yang telah disiapkan. Dari hasil pengamatan awal yang dilakukan oleh tim dosen Teknik Elektro, terlihat jelas di lingkungan sekolah dalam pengetahuan dan pemahaman pemanfaatan CCTV untuk keamanan lingkungan sekolah masih belum optimal.

2. METODE

Kegiatan program Pengabdian Pada Masyarakat (PKM) diterima dengan baik dengan penandatanganan kontrak antara ketua pelaksana dengan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat(PKM) Universitas PGRI Adi Buana Surabaya (Unipasby). Kegiatan pertama kali yang dilakukan adalah koordinasi dengan Mitra SMK PGRI 1 Surabaya dan Dosen PKM Teknik Elektro Unipasby.

Pelaksanaan kegiatan PKM Teknik Elektro Unipasby secara rinci dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Survei Awal
Dengan metode PAR (*Participatory Action Research*)[11] pada SMK PGRI 1 Surabaya ditemukan persoalan dalam hal pengetahuan penggunaan teknologi CCTV tentang fungsi dan manfaat, serta kurangnya pengetahuan dan pemahaman instalasi CCTV serta software aplikasinya.
2. Persiapan kegiatan
Data dari hasil survei awal dan menetapkan persoalan yang dijadikan topik dan solusi di lokasi, tim berkoordinasi dengan pihak Sekolah dalam menetapkan jadwal pelaksanaan kegiatan, ruang kelas dan peserta yang hadir dalam kegiatan ini.
3. Pengadaan peralatan
Proses penyuluhan atau sosialisasi ini menggunakan media berupa poster dan media elektronik berupa slide power point berisi materi yang terkait dengan sosialisasi penerapan penggunaan CCTV beserta aplikasinya. Dan modul tutorial langkah-langkah pengaturan awal pada perangkat CCTV
4. Penyuluhan / Sosialisasi
Sosialisasi dimulai dengan menampilkan tayangan tentang pengenalan CCTV mulai dari jenis kamera dan pemanfaatannya. Memberikan contoh cara akses peralatan CCTV melalui software aplikasi. Dengan pemahaman instalasi CCTV dan perangkatnya, siswa dapat membuat sistem pengamanan menggunakan alat CCTV.



Gambar 2 Skema Pelaksanaan PKM

Dari skema pelaksanaan mulai dari kegiatan survei dari observasi, perijinan dan persiapan lapangan maka disusunlah kebutuhan pelaksanaan pengabdian berupa proposal dan materi pelaksanaan pengabdian. Dari hasil survei diambil keputusan metode pengabdian dilaksanakan dengan melakukan sosialisasi dan workshop penerapan CCTV. Kegiatan ini dilaksanakan pada 18 Desember 2023 dimulai dari jam 07:00 wib sampai dengan jam 12:00 wib di laboratorium Praktik Elektronika Dasar SMK PGRI 1 Surabaya. Peserta dari pelaksanaan pengabdian adalah siswa SMK PGRI 1 Surabaya kelas X dan XI sejumlah 25 peserta beserta guru pendamping. Setelah proses kegiatan, dilanjutkan kegiatan post-test. Post-test berisi soal berupa materi dan tata cara penggunaan CCTV.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil koordinasi dengan pihak sekolah yang telah dilakukan ditemukan permasalahan dalam hal pengetahuan penggunaan teknologi CCTV, tim Dosen memiliki solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Solusinya dengan sosialisasi mengenai pengetahuan dan penggunaan teknologi CCTV di sekolah yang melibatkan guru dan siswa.

Hasil pertemuan dengan pihak sekolah disepakati waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan dengan sasaran guru dan siswa sejumlah 25 peserta. Dipilihnya peserta tersebut dikarenakan sebagai tim transfer knowledge ke stackholder di sekolah tersebut.

Dalam pelaksanaan sosialisasi kegiatan yang dilakukan yaitu mengadakan pertanyaan tentang teknologi CCTV dan perangkatnya. Dilanjutkan pertanyaan seputar instalasi peralatan CCTV dengan software aplikasinya sebagai monitoring. Kumpulan jawaban dari beberapa pertanyaan yang diajukan memberikan gambaran pemahaman tentang perangkat CCTV. Selanjutnya dilakukan sosialisasi dalam bentuk ceramah dan pertanyaan interaktif antara pemateri dan peserta.

Dalam evaluasi kegiatan Program PKM sosialisasi penggunaan CCTV berjalan dengan lancar serta kegiatan tanya jawab interaktif terkait materi yang disampaikan terbilang masih kurang memahami jenis CCTV dan software monitoringnya, selama ini hanya sebagai pemakai teknologi CCTV. Peserta hanya mengenal satu jenis peralatan CCTV dan sedikit memanfaatkan fungsi teknologi CCTV. Salah satu contohnya dalam kegiatan akses CCTV dari jarak jauh serta penggunaan kamera tersembunyi jenis kamera dan instalasinya.



Gambar 3 Pemateri melakukan Sosialisasi Penggunaan CCTV



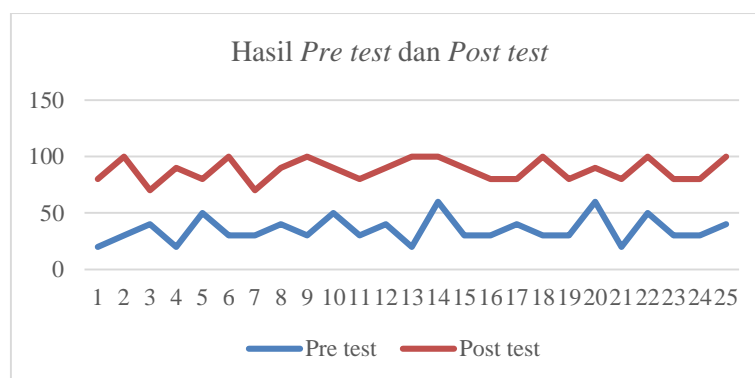
Gambar 4 Pemberian Perangkat CCTV

Kegiatan pelaksanaan program PKM Teknik Elektro Unipasby memberikan peralatan CCTV yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan pengembangan pengetahuan terkait dengan penggunaan dan pemanfaatan teknologi CCTV



Gambar 5 Peserta Kegiatan PKM

Setelah selesai kegiatan program PKM, sejumlah peserta siswa dan guru SMK PGRI 1 Surabaya beserta seluruh tim PKM Teknik Elektro Unipasby melakukan dokumentasi kegiatan sebagai evaluasi telah dilaksanakannya kegiatan program PKM.



Gambar 6 Hasil Pre test dan Post test

Berdasarkan gambar 6, didapatkan bahwa hasil nilai *post-test* menghasilkan nilai yang lebih baik daripada dengan nilai *pre-test*. Pada *Pre test* dari 25 siswa terdapat 2 siswa dengan nilai terbaik 60 dan nilai terendah 20 dengan rata-rata *Pre test* siswa 35,2, setelah mendapatkan materi dihasilkan *Post test* beberapa nilai terbaik 100 dan nilai terendah 70 dengan rata-rata *Post test* siswa 88. Hal ini berarti peserta mampu memahami materi yang diberikan semakin menjadi baik dari yang semula hanya 35% siswa menjadi 88% siswa.

Selama pelaksanaan Program PKM terdapat faktor penghambat yaitu ketersediaan perangkat-perangkat yang dibutuhkan seperti macam-macam jenis CCTV, sehingga saat kegiatan berlangsung disosialisasikan hanya satu jenis CCTV serta belum adanya akses internet dalam ruang sosialisasi. Untuk kegiatan Program PKM selanjutnya bisa untuk lebih mempersiapkan yang lebih baik dengan pengadaan berbagai jenis CCTV serta membawa *portable* modem wifi untuk akses internetnya.

4. KESIMPULAN

Penggunaan teknologi CCTV sangat tepat dilakukan dalam membantu kelancaran proses belajar mengajar disekolah, selain sebagai pengawas kegiatan siswa dapat juga digunakan untuk mencegah tindak kejahatan yang muncul di sekitar sekolah dan bisa dijadikan bukti bila ada kasus yang terjadi. Teknologi CCTV menggunakan sistem yang sudah terintegrasi menjadi satu dengan jaringan internet sekolah. Selain sebagai support internet, juga dapat digunakan untuk jalur jaringan CCTV digital, sehingga lebih hemat dalam pembuatannya. Selain faktor biaya hal yang harus diperhatikan adalah lebih mudah dalam maintenance sistem CCTV. Upgrade knowledge tentang teknologi terhadap operator haru dilakukan setiap tahun untuk menambah wawasan perkembangan teknologi ini. Hasil evaluasi pelaksanaan Program PKM menunjukkan dari 25 siswa peserta sosialisasi menerima nilai rata-rata 88 dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 70.

5. SARAN

Dari hasil setelah dilakukan program Pengabdian Pada Masyarakat (PKM) saran yang dapat diberikan oleh peneliti, yaitu:

1. Saran untuk program selanjutnya
Perbanyak contoh perangkat CCTV saat sosialisasi berlangsung. Lebih banyak tampilan perangkat CCTV dan aplikasinya. Kami mernberikan saran untuk program selanjutnya agar menyampaikan lebih banyak lagi materi mengenai perangkat CCTV dari berbagai produsen, perbedaan dari tiap produk CCTV dan pemeliharaan CCTV.
2. Saran untuk peneliti diluar penelitian lanjut
Menjadikan pengabdian ini sebagai referensi mengenai penerapan CCTV di sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan kegiatan yang telah selesai dilaksanakan dengan optimal seluruh tim dari kegiatan program PKM Teknik Elektro Unipasby mengucapkan terima kasih kepada bagian Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Unipasby atas dukungannya baik berupa pendanaan dan fasilitas yang mendukung pelaksanaan kegiatan ini. Tidak lupa juga disampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Kepala Sekolah SMK PGRI 1 Surabaya, Dra. Dwitanti Nuzululliana, M.M. beserta perangkatnya, atas diberikannya waktu dan tempat sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik. Semoga dapat memberikan ilmu yang bermanfaat baik bagi siswa dan guru khususnya dalam bidang penggunaan dan pemanfaatan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Gunawan Zain, "Pengembangan Sistem Pemantau Keamanan Rumah Menggunakan CCTV Berbasis Nodemcu," vol. 5, no. 3, 2022.
- [2] Budi Cahyadi, *Home security : membuat webcam sebagai CCTV melalui smartphone android*, 1 ed., vol. 1. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET, 2014.
- [3] A. D. Kuncoro, L. B. Setyawan, F. D. Setiaji, dan K. Adi, "APLIKASI WEBCAM UNTUK MENJEJAK PERGERAKAN MANUSIA DI DALAM RUANGAN."
- [4] J. S. Komputer, K. Buatan, S. Apriyani, R. T. Subagio, dan W. Ilham, "Aplikasi Monitoring Keamanan Ruang Menggunakan IP Camera Berbasis Android."
- [5] D. Setiyadi, "Sistem Monitoring CCTV Berbasis IoT dengan Raspberry Pi Menggunakan Metode PPDIIO pada SMKN 15 Bekasi", doi: 10.29313/v7i1.26112.
- [6] I. Asror dan Y. Siradj, "Desain dan Implementasi Sistem CCTV Menggunakan Cloud Design and Implementation CCTV on Cloud," 2016.
- [7] Eko Hari Atmoko, *Membuat Sendiri CCTV Berkelas Enterprise dengan Biaya Murah*, 1 ed. Yogyakarta: Andi Offset, 2012.
- [8] I. Handayani, A. Setiadi, A. M. Ridwan, D. Universitas Raharja, J. S. Komputer, dan U. Raharja, "Optimalisasi Sistem Dan Desain CCTV Pada PT Jet Teknologi Express Berbasis Cloud," 2019.
- [9] S. Isma Afifah, T. Fauziah, dan I. Safiah, "PEMANFAATAN MEDIA CLOSED CIRCUIT TELEVISION (CCTV) DI SD NEGERI 16 BANDA ACEH," 2018.
- [10] L. Khakim dkk., "Upaya Mengenalkan Teknologi Internet of Things (IoT) pada Siswa SMK Negeri 1 Slawi," 2023.
- [11] A. Winarno, T. Eka Safitri, F. Ayu Pratiwi, A. Buana Surabaya, P. Studi Bimbingan dan konseling, dan F. pedagogi dan psikologi, "PENERAPAN POLA ASUH ORANG TUA TERHADAP PERKEMBANGAN KARAKTER ANAK DI DESA MOJOWUKU," *Communnity Development Journal*, vol. 4, no. 1, hlm. 456–459, 2023.