

PELATIHAN TEKNIK PEMASANGAN DAN PERAWATAN KAMERA CCTV UNTUK GURU DAN LABORAN DI SMK KOTA BEKASI

Muhammad Yusro dan Aodah Diamah
Universitas Negeri Jakarta
myusro@unj.ac.id

Abstract

The development of legal regulations with the enactment of Law No. 11 of 2008 concerning Electronic Information and Transactions (UU ITE) has accommodated electronic evidence including closed circuit television (CCTV) recordings which can be used as evidence in court. In many educational institutions/agencies such as schools/madrasas/campuses, many CCTVs are installed to monitor the situation inside the classroom, outside the classroom and around the school. The phenomenon of the widespread installation of CCTV cameras in schools makes it important to have CCTV installation, maintenance and repair skills for teachers, technicians or school laboratory assistants. In addition, CCTV skills can also be taught to students of the electronics engineering expertise program as part of the additional technical expertise that vocational students need to have. The method of implementing Community Service is in the form of online (online) training by providing CCTV installation and maintenance training to teachers/laborers/technicians located at SMKN 2 Bekasi City. The number of participants who attended were 27 people according to the set target. All participants take part full-time in each training session and contribute to discussions via zoom meetings. The evaluation results show that after participating in this training the participants are able to use electronic measuring instruments, install at least 1 CCTV and understand the technicalities of maintaining and repairing CCTV.

Keywords: CCTV; ITE Law; SMK; Electrical engineering

Abstrak

Perkembangan regulasi hukum dengan berlakunya UU No.11 tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) telah mengakomodasi alat bukti elektronik termasuk diantaranya hasil rekaman Closed Circuit Television (CCTV) yang dapat dijadikan sebagai alat bukti di persidangan. Di banyak instansi/lembaga pendidikan seperti sekolah/madrasah/kampus, CCTV banyak dipasang untuk memantau situasi di dalam kelas, di luar kelas maupun di sekitar sekolah. Fenomena maraknya pemasangan kamera CCTV di sekolah menjadikan keterampilan pemasangan, perawatan dan perbaikan CCTV penting dimiliki oleh guru, teknisi atau laboran sekolah. Selain itu keterampilan tentang CCTV dapat pula diajarkan kepada para siswa program keahlian teknik elektronika sebagai bagian keahlian teknik tambahan yang perlu dimiliki oleh siswa SMK. Metode pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat berupa pelatihan online (daring) dengan memberikan pelatihan pemasangan dan perawatan CCTV kepada guru/laboran/teknisi yang bertempat SMKN 2 Kota Bekasi. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 27 orang sesuai target yang ditetapkan. Seluruh peserta mengikuti penuh waktu setiap sesi pelatihan dan memberikan kontribusi dalam diskusi via zoom meeting. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa setelah mengikuti pelatihan ini peserta mampu menggunakan alat ukur elektronika, memasang minimal 1 buah CCTV dan memahami teknis merawat dan memperbaiki CCTV.

Kata Kunci: CCTV; UU ITE; SMK; Teknik Elektronika

1. PENDAHULUAN (Introduction)

Saat ini teknologi kamera Closed Circuit Television (CCTV) menjadi perangkat elektronika yang banyak dijumpai di berbagai tempat, di sudut ruang privat maupun publik seperti tempat usaha, gedung pemerintahan, gedung perkantoran dan jalan raya (Amin, 2018)(Denise Cuevas et al., 2016). CCTV juga merambah rumah-rumah sebagai bagianantisipasi terhadap tindak kejahatan. Kamera CCTV sudah banyak dijumpai di sejumlah tempat perbelanjaan semisal supermarket, mal ataupun pertokoan. Kamera CCTV juga sudah di aplikasikan di tempat pendidikan, dengan dipasangnya CCTV di sejumlah sudut sekolah/kampus ataupun kelas. CCTV tidak lagi menjadi barang langka ataupun alat elektronika yang terbatas penggunaannya. Pemasangan CCTV kini menjadi tren baru di beberapa

perumahan dan perkampungan. Kamera pengawas itu seakan menjadi polisi kedua. Dengan menggunakan rekaman CCTV, sejumlah aksi kejahatan berhasil terungkap (Doni & Lukman, 2021).

Secara umum di Indonesia, layanan CCTV untuk keselamatan transportasi telah digunakan oleh Direktorat Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan untuk memantau sarana transportasi umum di bandara, stasiun kereta, pelabuhan dan memantau arus lalu lintas jalan raya. Manfaat sangat terasa di saat puncak arus mudik-arus balik selama lebaran yang rawan kecelakaan, kemacetan dan kejahatan pada pengguna layanan transportasi umum. Dalam perkembangannya CCTV telah mulai dimanfaatkan di kantor pemerintahan, sekolah, kantor swasta lainnya untuk mengawasi pekerja, siswa, pegawai agar tetap menjaga produktivitasnya selama jam kantor, jam sekolah, atau jam kerja.

Perkembangan regulasi hukum saat ini dengan berlakunya UU No.11 tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) telah mengakomodasi alat bukti elektronik termasuk diantaranya hasil rekaman CCTV yang dapat dijadikan sebagai alat bukti di persidangan (Pemerintah, 2008). Kamera CCTV ini juga bertindak sebagai barang bukti di mana jika nantinya terjadi tindak kejahatan maka CCTV mampu memperlihatkan secara detail setiap kegiatan yang dilakukan menit ke menit. Beberapa kasus dapat diselesaikan dengan cepat karena adanya bukti CCTV yang tidak terbantahkan. Pengawasan melalui CCTV diharapkan memiliki dampak signifikan menekan angka kejahatan dan menjaga ketertiban umum. Keberadaan CCTV setidaknya akan menjadi pertimbangan pelaku pelanggaran atau kejahatan mengurungkan perbuatan jahatnya (Wisnu et al., 2022).

Penelitian terkait dengan monitoring kamera CCTV sudah banyak dilakukan (Amin, 2018), diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Wisnumurti (2016) tentang implementasi kamera CCTV dengan menggunakan smartphone android. Dalam penelitiannya monitoring kamera CCTV menggunakan smartphone android yang dikelola dengan aplikasi IP Webcam pada server smartphone dapat memaksimalkan fungsi dari smartphone android. Selanjutnya, Azanuddin dan Efori Buulolo (2017) telah melakukan penelitian tentang aplikasi *view remote camera* CCTV dengan android untuk monitoring kegiatan mahasiswa di laboratorium komputer pada STMIK Budidarma Medan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *view remote camera* CCTV memudahkan monitoring dan pengontrolan kegiatan belajar mahasiswa dan dapat mencegah terjadinya tindakan kriminal di laboratorium komputer.

Di banyak instansi/lembaga pendidikan seperti sekolah/madrasah/kampus, CCTV banyak dipasang untuk memantau situasi di dalam kelas, di luar kelas maupun di sekitar sekolah (Nuraida et al., 2017). Fenomena maraknya penggunaan kamera CCTV di sekolah menjadikan kebutuhan atas keterampilan pemasangan dan perawatan/perbaikan CCTV menjadi penting dimiliki oleh guru, teknisi atau laboran sekolah. Dengan keterampilan pemasangan dan perawatan CCTV, maka sekolah akan dapat menghemat waktu dan biaya pemeliharaan atau pemasangan CCTV jika sewaktu-waktu perlu untuk diganti atau diperbaiki. Selain itu keterampilan teknik pemasangan dan perawatan CCTV dapat pula diajarkan guru kepada para siswa program keahlian teknik elektronika sebagai bagian keahlian teknik tambahan yang perlu dimiliki oleh siswa SMK. Dari permasalahan mitra yang telah diuraikan, maka solusi yang ditawarkan adalah upaya memberdayakan SDM guru/laboran/teknisi SMK di lingkungan mitra dalam memenuhi kebutuhan keterampilan pemasangan dan perawatan CCTV, dengan kegiatan pelatihan tentang CCTV.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Sistem CCTV (*Closed Circuit Television*) menyediakan kemampuan pengawasan yang digunakan untuk perlindungan orang, aset, dan sistem (Vlado, 2005). Sistem CCTV berfungsi terutama untuk melipatgandakan kekuatan keamanan, menyediakan pengawasan untuk area yang lebih luas dan tidak terbatas waktu jika dibandingkan dengan pengawasan yang dilakukan dengan personel keamanan (Homeland Security, 2013). Sistem CCTV sering digunakan untuk mendukung sistem keamanan yang komprehensif dengan menggabungkan cakupan video dan alarm keamanan untuk penghalang, deteksi intrusi, dan kontrol akses. Sistem CCTV menghubungkan kamera ke monitor video menggunakan sistem transmisi langsung. Pendekatan baru dalam industri CCTV berubah menuju arsitektur yang lebih terbuka dengan metode transmisi dan sistem koneksi yang cepat dan data/informasi yang dapat disimpan pada sebuah media penyimpanan perangkat keras ataupun penyimpanan virtual cloud.

Kamera CCTV merupakan kamera video yang sering digunakan untuk mengintai, mengawasi ataupun merekam keadaan suatu lokasi untuk keperluan keamanan (Bashir et al., 2020). Dengan CCTV diharapkan dapat mengurangi tindakan kriminal dan memberikan kemudahan dalam hal menjaga keamanan, serta memberikan rasa nyaman kepada masyarakat. Secara umum, ada 3 (tiga) tujuan pemasangan kamera CCTV (Wisnu et al., 2022) sebagai berikut: 1) untuk faktor pencegahan, pelaku kriminal seringkali mengurungkan niat/takut setelah melihat adanya kamera CCTV; 2) untuk monitoring atau pemantauan, CCTV berguna untuk mengawasi keadaan dan seluruh kegiatan di lokasi yang terpasang CCTV; dan 3) untuk penunjang penyelidikan, rekaman video CCTV dapat dijadikan bukti tindak kejahatan yang telah terjadi.

Keamanan sekarang ini menjadi hal penting bagi setiap orang dan sudah banyak tindak kejahatan yang terjadi yang mampu terekam di kamera CCTV (Malmenbratt & Brooks, 2015). Tentu saja dengan adanya CCTV maka segala aktivitas yang terjadi pun akan mampu terekam secara mendetail. CCTV memiliki banyak manfaat dan kegunaan yang tentunya akan sangat membantu masyarakat. Selain untuk perusahaan atau tempat-tempat umum, penggunaan CCTV saat ini sudah sampai ke rumah pribadi untuk memonitori rumah. Dengan dukungan teknologi yang luar biasa, CCTV mampu memantau objek-objek yang diinginkan melalui internet, bahkan ketika anda sedang berada di luar negeri sekalipun. CCTV mampu merekam segala aktivitas yang terjadi di rumah atau di tempat-tempat lainnya sehingga jika nantinya terjadi tindak kejahatan, anda memiliki bukti kuat rekaman dari CCTV.

Oleh karena issue keamanan merupakan hal yang sangat penting, maka berbagai cara dilakukan untuk meningkatkan keamanan. Teknologi keamanan yang banyak digunakan sekarang adalah CCTV yang dapat memantau dan merekam segala aktivitas dan kejadian pada suatu tempat setiap saat (Denise Cuevas et al., 2016). Maka tidak heran jika ditemukan kamera CCTV yang terpasang di perusahaan-perusahaan besar, mall, pertokoan dan tempat umum lainnya guna menjamin keamanan bagi pengelolanya. Selain di tempat – tempat umum, CCTV juga digunakan untuk menjaga rumah atau ruang penyimpanan atau gudang bahkan di lembaga pendidikan, seperti sekolah/madrasah atau kampus juga terpasang CCTV. Tanpa harus menempatkan banyak tenaga kerja di setiap sudut ruangan yang harus dijaga, CCTV dapat memantau setiap ruangan dengan sebuah monitor (Ahda, 2018).

Selain berfungsi untuk keamanan, CCTV juga dapat digunakan sebagai alat kontrol. Saat ini sudah banyak perusahaan-perusahaan yang memasang CCTV di kantor, terutama di area kerja karyawan untuk mengawasi pekerjaan mereka kerja. Pihak manajemen juga dapat memantau suasana kantor baik saat berada di dalam kota maupun luar kota hanya dengan melalui laptop atau internet. CCTV merupakan alat untuk mengawasi, mengamati, serta merekam kejadian disuatu tempat, ruangan atau area tertentu, di mana alat ini terdiri dari: kamera, digita video recorder, dan monitor (Bashir et al., 2020). Gambar 1 menunjukkan contoh skema rangkaian peralatan untuk monitoring kamera CCTV melalui PC dan Smartphone (Amin, 2018). Kamera CCTV akan menangkap citra objek yang kemudian ditransmisikan ke DVR untuk selanjutnya diproses sehingga monitor dapat menampilkan hasil citra objek yang telah direkam oleh kamera CCTV. Melalui jaringan WIFI/Internet, maka citra objek yang direkam oleh kamera CCTV dapat dimonitor melalui smartphone.



Gambar 1. Sistem Monitoring CCTV Menggunakan PC dan Smartphone

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan *online* (daring) menyesuaikan kebijakan pimpinan UNJ terkait dengan kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat di masa pandemic covid-19. Kegiatan yang dilakukan adalah memberikan pelatihan pemasangan dan perawatan CCTV kepada guru/laboran/teknisi di SMKN 2 Kota Bekasi yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan memasang dan merawat CCTV dengan baik dan benar.

Tahapan pelaksanaan kegiatannya meliputi tahap persiapan (penyusunan proposal, koordinasi internal tim dan koordinasi dengan khalayak sasaran); tahap pelaksanaan di lapangan dalam bentuk pelatihan sebanyak satu kali; dan tahap pelaporan hasil kegiatan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Sebelum kegiatan pelatihan, tim pelaksana menyiapkan beberapa perangkat yang dibutuhkan dalam kegiatan seperti penyusunan modul pelatihan, pembuatan video tutorial pemasangan dan perawatan CCTV, penyusunan susunan acara pelatihan, penyamaan persepsi dengan narasumber pelatihan, dan pengadaan peralatan pelatihan. Adapun rincian bentuk kegiatan, metode dan partisipasi mitra ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Tahapan dan Metode Kegiatan Pelatihan

Bentuk Kegiatan	Metode	Partisipasi Mitra
Pelatihan dengan materi ajar :	Teori dan	1. Peserta memahami komponen
1. Komponen elektronika pada CCTV	Praktikum	elektronika pada CCTV.
2. Alat ukur elektronika dan teknik pengukuran		2. Peserta mempraktikkan alat ukur elektronika.
3. Peralatan pemasangan CCTV		3. Peserta mengenal peralatan pemasangan CCTV
4. Teknik dasar memasang dan merawat CCTV		4. Peserta mempraktikkan teknik memasang CCTV.
5. Teknik merawat CCTV		5. Peserta mempraktikkan teknik merawat/memperbaiki CCTV.

Pelaksanaan kegiatan utama dilakukan pada tanggal 29 Agustus 2020 dengan melakukan Pelatihan Teknik Pemasangan dan Perawatan Kamera CCTV untuk Guru dan Laboran di SMKN 2 Kota Bekasi. Peserta adalah guru di SMKN 2 Kota Bekasi sebanyak 27 orang. Mengingat pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan pada masa pandemic Covid-19 maka pelatihan dilakukan secara daring dengan saluran virtual zoom meeting. Gambar 2 merupakan dokumentasi pelatihan yang dilakukan secara daring.



Gambar 2. Nara sumber sedang Memberikan Materi Pelatihan

Jumlah peserta yang hadir sesuai target yang ditetapkan. Seluruh peserta mengikuti penuh waktu setiap sesi pelatihan dan memberikan kontribusi dalam diskusi via zoom meeting. Narasumber pelatihan sesuai dengan perencanaan. Semua narasumber hadir di semua sesi pelatihan dan membawakan materi pelatihan sesuai dengan kepakaran yang dimiliki. Selain itu, materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan peserta dan mudah untuk diserap. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa setelah mengikuti pelatihan ini peserta mampu menggunakan alat ukur elektronika, memasang minimal 1 buah CCTV dan memahami teknis merawat/memperbaiki CCTV.

Luaran dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini terdiri dari luaran wajib dan tambahan. Luaran wajib berupa video tutorial pemasangan dan perawatan CCTV yang di-

upload ke media youtube dapat diakses melalui <https://youtu.be/6OQLQ8TiGP4> dengan tampilan muka seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Luaran dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Youtube

Sedangkan luaran tambahan berupa modul pelatihan pemasangan dan perawatan CCTV dapat diakses melalui <http://www.myusro.id/?p=950>. Selain itu, dilakukan pula publikasi pelaksanaan pelatihan ini melalui <http://www.myusro.id/?p=950> dengan tampilan seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Publikasi Pelaksanaan Pelatihan di Website Personal

5. KESIMPULAN (Conclusions)

Pelatihan dilakukan secara daring karena menyesuaikan kebijakan kampus terkait kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat di masa pandemi covid-19. Pelatihan diikuti oleh guru dan laboran SMK, tidak hanya dari SMKN 2 Kota Bekasi, namun diikuti pula oleh perwakilan dari beberapa SMK Negeri dan SMK Swasta di lingkungan Kota Bekasi. Pelatihan satu hari secara daring dapat memberikan pengetahuan guru dan laboran dalam menggunakan

alat ukur elektronika, memasang minimal 1 buah CCTV dan memahami teknis merawat/memperbaiki CCTV.

Usulan peserta kegiatan adalah dilakukannya pelatihan lebih lanjut dengan praktik langsung pemasangan dan perawatan CCTV di sekolah. Selain itu, di masa mendatang, saat kondisi sudah mulai normal, maka kegiatan ini perlu dilaksanakan secara *off-line* (luring) karena terkait dengan keterampilan teknis yang akan diberikan kepada peserta.

6. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Ahda, A. (2018). Analisa Perbandingan Kinerja CCTV DVR Dengan CCTV Portable Menggunakan Smartphone Android Secara Online. *Jurnal Perencanaan Sains Teknologi Dan Komputer*, 1(2), 114–120.
- Amin, A. (2018). Monitoring Kamera CCTV Melalui PC dan Smartphone. *Jurnal EEICT*, 1(2), 11–20. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/eeict>
- Bashir, M., Khan, U., Aziz, M. B., Faruk, O., Talukder, A., & Binta Aziz, M. (2020). Impact of CCTV Surveillance on Crime Prevention: A Study in Dhaka City. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 6(2), 48–59. <http://www.aiscience.org/journal/jsshhttp://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Denise Cuevas, Q. P., Carlo Corachea, J. P., Escabel, E. B., & Lou Bautista, M. A. (2016). Effectiveness of CCTV Cameras Installation In Crime Prevention. *College of Criminology Research Journal*, 7, 35–48.
- Doni, F. R., & Lukman, A. M. (2021). Implementasi Monitoring Kamera CCTV Online Dengan Penerapan Hik-Connet. *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 9(1), 12–21. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v9i1.9984>
- Homeland Security, U. S. D. (2013). *CCTV Technology Handbook* (Issue July). U.S. Department of Homeland Security Science. https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/CCTV-Tech-HBK_0713-508.pdf
- Malmenbratt, J., & Brooks, D. J. (2015). CCTV Surveillance: The Differing Aims and Functions of CCTV within the Corporate Stratum. *Australian Security And Intelligence Conference*, November 2015, 28–35. <https://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1040&context=asi>
- Nuraida, S., Kusmintardjo, & Nurabadi, A. (2017). *Pengelolaan CCTV sebagai Instrumen Pengawasan Kinerja Guru* (p. 13).
- Pemerintah. (2008). Undang-Undang tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. In *Pemerintah* (Issue September, pp. 1–2). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/37589/uu-no-11-tahun-2008>
- Vlado, D. (2005). *CCTV: Networking and Digital Technology* (Second). Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Wisnu, A., Mardiansah, Tularno, & Mualim. (2022). Pemasangan Kamera CCTV sebagai Upaya Pencegahan Tindak Pidana Pencurian di Masjid. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang*, 3(1), 95–101. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/kommas>