

Penerapan Security System Pada Perangkat Teknologi CCTV (*Closed-Circuit Television*) Bagi Siswa Di SMK Al-Ikhlash

Wahyu Hidayat*, R Joko Sarjanoko, Farhan Zayid, Syafrial, Ardin Hersandini,
Ando Fernando, Diego Fauzi

^{1,3}Teknologi Informasi/ Universitas Binaniaga Indonesia, Indonesia. ^{2,4,7}Sistem Informasi/ Universitas Binaniaga Indonesia, Indonesia. ^{5,6}Teknik Informatika/Universitas Binaniaga Indonesia, Indonesia.

wahyu.hidayat@unbin.ac.id, joko@unbin.ac.id, farhan.zayid@gmail.com, syafrial@unbin.ac.id,
ardinhersandini@gmail.com

*) Corresponding author

ABSTRAK

Pelatihan penggunaan teknologi CCTV di SMK Al-Ikhlash Cisarua Bogor bertujuan meningkatkan keterampilan siswa dalam merancang sistem keamanan. Kegiatan ini meliputi sosialisasi, pelatihan intensif, penerapan teknologi, serta pendampingan dan evaluasi. Siswa diperkenalkan pada dasar-dasar sistem keamanan, jenis serta modelnya, dan dilatih untuk merancang sistem menggunakan perangkat CCTV secara kreatif dan inovatif. Mereka juga diajak menerapkan keterampilan ini dalam kegiatan sekolah, seperti pemantauan keamanan melalui aplikasi CCTV. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan siswa menggunakan perangkat CCTV, termasuk dalam mendesain sistem yang sesuai kebutuhan. Evaluasi akhir mengungkapkan bahwa siswa tidak hanya memahami komponen dasar dan fitur CCTV, tetapi juga mampu mengembangkan ide inovatif secara mandiri. Program ini menciptakan suasana belajar yang interaktif dan kolaboratif, meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam memanfaatkan teknologi keamanan. Sebagai langkah keberlanjutan, diusulkan pembentukan ekstrakurikuler implementasi sistem keamanan di sekolah.

Kata Kunci: sistem keamanan, perangkat teknologi cctv, pelatihan, siswa, keterampilan.

ABSTRACT

The training on CCTV technology at Al-Ikhlash Vocational School in Cisarua, Bogor, aims to enhance students' skills in designing security systems. This activity includes socialization, intensive training, technology implementation, as well as mentoring and evaluation. Students are introduced to the fundamentals of security systems, their types and models, and trained to design systems using CCTV devices creatively and innovatively. They are also encouraged to apply these skills in school activities, such as security monitoring through CCTV applications. The training results showed a significant improvement in students' ability to use CCTV devices, including designing systems that meet their needs. The final evaluation revealed that students not only understand the basic components and features of CCTV but are also capable of developing innovative ideas independently. This program has created an interactive and collaborative learning environment, boosting students' confidence in utilizing security technology. As a sustainability initiative, the formation of an extracurricular activity focusing on security system implementation in schools is proposed.

Keywords: security system, cctv technology devices, training, students, skills.

PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah dalam beberapa dekade terakhir dan memberikan dampak yang luas di berbagai sektor, termasuk di dunia pendidikan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya memudahkan proses transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga memperkaya metode pembelajaran itu sendiri, memungkinkan siswa untuk lebih kreatif dan inovatif. Salah satu aplikasi teknologi yang saat ini banyak digunakan untuk mendukung kreativitas dalam bidang sistem keamanan adalah penggunaan perangkat CCTV. CCTV (*Closed-Circuit Television*) merupakan sebuah perangkat sistem keamanan berbasis perangkat keras dan perangkat lunak yang memberikan kemudahan bagi penggunanya dalam memonitor suatu peristiwa atau kejadian, seperti kehilangan, pelecehan, pembulian, kekerasan dan hal-hal lainnya(1)(2).

Di era seperti saat ini, keterampilan dalam menggunakan teknologi, termasuk implementasi dalam sistem keamanan sangat penting, baik di dunia pendidikan maupun di dunia kerja. Namun, hasil analisis situasi menunjukkan bahwa di SMK Al-Ikhlas Cisarua Bogor, mayoritas siswa belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam penerapan sistem keamanan dan pemanfaatan perangkat teknologi seperti CCTV (*Closed-Circuit Television*) untuk mendukung berbagai kegiatan sekolah. Siswa sering kali kesulitan dalam mengantisipasi dan mengimplementasikan sistem keamanan yang efektif dan informatif untuk mengantisipasi berbagai masalah yang terjadi di sekolah maupun di tempat lainnya, seperti tindak kekerasan, pelecehan, pembulian maupun kehilangan(3). Padahal, keterampilan ini dapat menjadi bekal yang sangat berguna bagi mereka di masa depan, terutama ketika terjun ke dunia industri yang semakin berkembang pesat.

Melihat kondisi tersebut, program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberikan solusi konkret terhadap permasalahan yang dihadapi oleh siswa SMK Al-Ikhlas Cisarua. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengenal lebih dalam tentang sistem keamanan dan perangkat teknologi yang digunakan, agar dapat mengantisipasi masalah-masalah yang terjadi di sekolah, kantor, cafe maupun rumah. Kegiatan pengabdian ini difokuskan pada pelatihan intensif yang mencakup pengenalan dasar sistem keamanan, penggunaan komponen perangkat dan pemanfaatan fitur perangkat teknologi CCTV (*Closed-Circuit Television*)(4), serta praktik langsung dalam merancang perangkat teknologi CCTV (*Closed-Circuit Television*) yang dapat digunakan khususnya untuk mendukung kegiatan sekolah maupun sosial.

Pelatihan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teknis, tetapi juga mendorong siswa untuk mengembangkan kreativitas dan inovasi dalam pengenalan sistem keamanan. Siswa diharapkan mampu merancang sistem keamanan yang tidak hanya secara teori, tetapi juga secara praktis. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam memanfaatkan teknologi CCTV (*Closed-Circuit Television*) untuk keperluan kreatif dan inovatif, sehingga mereka lebih siap menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin kompetitif dan berbasis teknologi (5).

Metode pelaksanaan pengabdian ini meliputi beberapa tahapan penting, dimulai dari sosialisasi program kepada pihak sekolah dan siswa, pelatihan pengenalan sistem keamanan, penerapan teknologi dalam merancang CCTV (*Closed-Circuit Television*), hingga pendampingan dan evaluasi hasil karya siswa. Setiap tahapan dirancang secara sistematis agar siswa mendapatkan pemahaman yang mendalam dan aplikasi praktis dari

setiap materi yang diberikan. Selain itu, program ini juga dilengkapi dengan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan bahwa keterampilan yang didapatkan siswa dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi sekolah.

Sebagai hasil dari kegiatan ini, diharapkan siswa SMK Al-Ikhlas mampu secara mandiri dengan memanfaatkan perangkat teknologi CCTV untuk menerapkan sistem keamanan yang dapat digunakan dalam berbagai kegiatan sekolah. Selain itu, program ini juga diharapkan dapat menginspirasi sekolah untuk terus mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan di bidang teknologi dan keamanan sistem, sehingga dapat mempersiapkan mereka untuk menghadapi era industri yang semakin berkembang.

Dengan program ini, kami berharap dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Al-Ikhlas Cisarua Bogor, serta memberdayakan siswa untuk lebih kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan teknologi. Pada akhirnya, kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menjadi bagian dari upaya berkelanjutan dalam menciptakan generasi muda yang siap menghadapi tantangan di dunia kerja dan industri yang semakin menuntut keterampilan dalam memanfaatkan penggunaan perangkat teknologi.

METODE

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat di SMK Al-Ikhlas Cisarua Bogor akan dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan yang dirancang untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi. Program ini fokus pada peningkatan keterampilan rancangan dan penerapan security system pada perangkat teknologi cctv (*closed circuit television*)(6). metode pelaksanaan program ini meliputi tahapan-tahapan berikut:

1. Sosialisasi

Tahap sosialisasi bertujuan untuk memperkenalkan program pengabdian kepada masyarakat dan pihak sekolah. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a. Koordinasi dengan Mitra: Pertemuan awal dengan pihak sekolah untuk menjelaskan tujuan, manfaat, dan rencana kegiatan pengabdian. Pada pertemuan ini, juga akan dibahas peran serta tanggung jawab masing-masing pihak, termasuk partisipasi siswa dan guru.
- b. Presentasi Program: Mengadakan sesi presentasi kepada siswa, guru, dan staf sekolah untuk memberikan gambaran umum tentang kegiatan yang akan dilaksanakan, termasuk penjelasan tentang pentingnya keterampilan penerapan security syetem dan penggunaan perangkat teknologi cctv (*closed circuit television*) dalam mendukung dan memamtau kegiatan di lingkungan sekolah.
- c. Distribusi Informasi: Penyebaran informasi melalui komunikasi antara guru dengan siswa, poster, brosur, dan media sosial sekolah untuk memastikan seluruh siswa mengetahui dan tertarik untuk berpartisipasi dalam program ini.

Pihak sekolah, terutama guru, akan berperan aktif dalam mengkoordinasikan kehadiran siswa dan mendukung penyebaran informasi. Mitra juga akan membantu dalam memberikan masukan terkait kebutuhan spesifik siswa yang perlu diperhatikan selama pelaksanaan program.

2. Pelatihan

Pelatihan akan difokuskan pada peningkatan keterampilan siswa dalam penerapan security system dan menggunakan perangkat teknologi cctv (*closed circuit television*). Tahapan pelatihan meliputi:

- a. Pelatihan Dasar Security System: Pelatihan ini akan berlangsung selama satu hari dalam dua sesi, dengan sesi yang mencakup pengenalan dasar security system, komponen hardware, komponen software, teknik konfigurasi jaringan dan pemasangan komponen dalam membuat rancangan security system pada perangkat teknologi cctv (*closed circuit television*). Dan sebelumnya di mulainya pelatihan akan diawali dengan pre-test atau kuis yang dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran atau eksperimen, untuk mengukur pengetahuan awal dan di akhir sesi dilakukan post-test yang dilakukan setelah kegiatan pembelajaran atau eksperimen, untuk mengukur pengetahuan akhir atau peningkatan pengetahuan
- b. Workshop Kreativitas dan Inovatif Security System: Workshop lanjutan yang fokus pada pengembangan kreativitas, informatif dan inovasi siswa, dengan materi tentang tujuan, jenis, manfaat dan model security system. Siswa akan diberi kesempatan untuk berlatih membuat rancangan dengan penggunaan perangkat CCTV (*closed circuit television*). secara langsung di bawah bimbingan instruktur.
- c. Kompetisi rancangan security system pada perangkat CCTV (*closed circuit television*): Untuk menilai pemahaman, kreativitas, informatif dan inovatif siswa, akan diadakan kompetisi penjabaran rancangan security system dengan tema "rancangan security system pada perangkat teknologi CCTV (*closed circuit television*). Siswa akan berkompetisi merancang security system dengan menggunakan perangkat CCTV (*closed circuit television*), yang akan digunakan sebagai materi promosi dan monitoring kegiatan di lingkungan sekolah.

Guru-guru yang memiliki pengetahuan tentang teknologi akan dilibatkan sebagai fasilitator dan pendamping selama pelatihan. Mereka juga akan membantu memotivasi siswa dan memberikan umpan balik selama kompetisi rancangan security system pada perangkat teknologi CCTV (*closed circuit television*).

3. Penerapan Teknologi

Setelah pelatihan, siswa akan mulai menerapkan keterampilan yang telah dipelajari dalam konteks nyata melalui beberapa kegiatan:

- a. Simulasi Pembuatan Rancangan Security System Untuk Memantau Kegiatan Di Lingkungan Sekolah: Siswa akan dibagi dalam kelompok dan diberikan tugas untuk merancang security system pada perangkat teknologi CCTV (*closed circuit television*) dan untuk memonitor kegiatan di lingkungan sekolah. Dalam simulasi ini, siswa akan belajar bagaimana menerapkan teknologi perangkat CCTV (*closed circuit television*) dalam situasi nyata.
- b. Implementasi Rancangan dalam memonitor Kegiatan di Lingkungan Sekolah: Rancangan yang dihasilkan oleh siswa akan digunakan dalam kegiatan sekolah yang sebenarnya, memberikan mereka pengalaman langsung dalam melihat dampak dari karya mereka.

Pihak sekolah akan menyediakan kebutuhan teknis seperti perangkat dan akses internet, serta mendukung siswa dalam menerapkan hasil rancangan mereka. Guru-guru akan membantu mengarahkan siswa selama proses penerapan dan memastikan bahwa rancangan yang dihasilkan memenuhi standar sekolah.

4. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dan evaluasi merupakan tahap penting untuk memastikan bahwa program berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan:

- a. Pendampingan Berkelanjutan: Selama satu bulan setelah pelatihan, siswa akan didampingi oleh tim pengabdian dan guru untuk membantu mereka menyelesaikan pembuatan rancangan security system pada perangkat Cctv dan mengatasi kendala yang mungkin dihadapi.
- b. Evaluasi Hasil Pelatihan: Evaluasi akan dilakukan melalui penilaian terhadap hasil rancangan security system pada perangkat Cctv. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman dan keterampilan yang telah diperoleh siswa selama program.
- c. Umpan Balik dari Mitra: Tim pengabdian akan mengumpulkan umpan balik dari siswa, guru, dan pihak sekolah untuk mengetahui efektivitas program dan area yang perlu diperbaiki.

Pihak sekolah akan berkolaborasi dengan tim pengabdian dalam memberikan pendampingan kepada siswa dan melaksanakan evaluasi. Guru akan mengawasi proses pendampingan dan memberikan laporan kemajuan siswa.

5. Peran dan Tugas Anggota Tim

Berikut merupakan peran dan tugas anggota tim:

- a. Ketua Tim: Bertanggung jawab atas keseluruhan koordinasi program, memastikan setiap tahapan berjalan sesuai rencana, dan menjalin komunikasi dengan mitra. Ketua tim juga akan memimpin sosialisasi dan evaluasi program.
- b. Anggota Tim: Mengurus penyusunan modul pembelajaran dan materi pelatihan. Juga akan berperan sebagai instruktur utama selama pelatihan dan workshop. Mengelola aspek teknis, termasuk penerapan security system pada teknologi perangkat teknologi CCTV (*closed circuit television*). Bertanggung jawab atas pendampingan teknis kepada siswa selama simulasi dan penerapan security system.
- c. Mahasiswa: Berperan sebagai asisten instruktur selama pelatihan dan workshop. Mahasiswa juga akan membantu dalam pendampingan dan monitoring siswa selama penerapan teknologi serta membantu mengumpulkan data untuk evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMK Al-Ikhlas Cisarua Bogor dengan tema " Penerapan Security System Pada Perangkat Teknologi Cctv (*Closed-Circuit Television*) Bagi Siswa Di Smk Al-Ikhlas " telah berjalan dengan baik sesuai dengan rencana yang disusun dalam proposal. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, serta pendampingan dan evaluasi. Berikut adalah rincian hasil dari setiap tahapan pelaksanaan kegiatan:

1. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilakukan sebagai langkah awal untuk memperkenalkan program pelatihan kepada siswa dan pihak sekolah. Sosialisasi dilakukan dengan melibatkan kepala sekolah, guru, dan siswa sebagai peserta utama. Pada tahap ini, dijelaskan tujuan dari pelatihan security system serta manfaat yang diharapkan, baik bagi siswa maupun sekolah. antusiasme siswa dalam mengikuti program ini cukup tinggi, terutama karena perangkat teknologi cctv (*closed-circuit television*) dianggap

sebagai kolaborasi perangkat dan aplikasi yang efektif digunakan dan relevan dengan kebutuhan dalam memonitor kegiatan di lingkungan sekolah.



Gambar 1. Foto Bersama Tim Dosen dengan Guru

2. Pelatihan Security System

Pelatihan dilaksanakan dalam bentuk workshop yang dihadiri oleh siswa-siswa SMK Al-Ikhlas. Pelatihan dibagi menjadi dua sesi, yaitu teori dan praktik. Pada sesi teori, peserta dikenalkan dengan dasar-dasar security system, jenis security system, pengenalan komponen hardware dan software, konfigurasi jaringan, fitur-fitur yang tersedia pada perangkat CCTV (*Closed-Circuit Television*), serta tips dalam merancang security system pada perangkat CCTV (*Closed-Circuit Television*) yang menarik, informatif dan inovatif (7).

Sesi praktik dilakukan dengan melibatkan siswa dalam membuat rancangan security system pada perangkat Cctv secara sederhana yang relevan dengan kebutuhan sisten keamanan di lingkungan sekolah. Setiap siswa diberi kesempatan untuk memanfaatkan penggunaan perangkat Cctv secara langsung, membuat rancangan dengan panduan yang diberikan oleh tim pelatih. Selama sesi ini, para siswa menunjukkan minat yang besar, kreativitas dan rasa berinovatif yang tinggi dalam memanfaatkan fitur-fitur pada perangkat CCTV (*Closed-Circuit Television*).



Gambar 2. Workshop Security System



Gambar 3. Workshop Security System



Gambar 4. Foto Bersama Tim Pengabdian dengan Siswa

**DAFTAR HADIR PELATIHAN
PEMANFAATAN SISTEM KEAMANAN BAGI SISWA
DI SMS AL-IKHLAS**

Sabtu, 14 September 2024.

Sesi I

No.	NAMA	SATUAN PENDIDIKAN/JURUSAN/KELAS	TANDA TANGAN
1	Muhammad Husa Nazif ✓	X TJKTI	1
2	M. Fathi MacLagan Yesu ✓	X TJKTI	2
3	M. Ziuri ✓	X TJKTI	3
4	M. David ✓	X TJKTI	4
5	Muhammad Thadlan Nurman ✓	X TJKTI	5
6	Ibrahim Hikaludin El tathar ✓	X TJKTI	6
7	M. SAEFU Rizki F ✓	X TJKTI	7
8	M. HADI ✓	X TJKTI	8
9	M. Rizki Saputra	X TJKTI	9

Gambar 5. Daftar Hadir Peserta Sesi Satu

Sesi 2

No.	NAMA	SATUAN PENDIDIKAN/JURUSAN/KELAS	TANDA TANGAN
32	M. Hasan Agin	TJKT2 kelas X (Sepuluh)	32
33	Dika Prayama	TJKT2 kelas X (Sepuluh)	33
34	Muhammad al Dzakwan	TJKT-2 kelas X (Sepuluh)	34
35	Ikhsan Abdi Nesara	TJKT-2 kelas X (Sepuluh)	35
36	Muhammad Rifky	TJKT-2 kelas X (Sepuluh)	36
37	Muhammad Ilham Ibrahim	TJKT-2 / kelas X (Sepuluh)	37
38	Muhammad Labal muhaemin	TJKT-2 kelas X (Sepuluh)	38
39	M. Farid-waidan	TJKT2 kelas X (Sepuluh)	39
40	Rahmat Anwar	TJKT2 kelas X (Sepuluh)	40
41	M. Moccow Alva Tangguh	TJKT2 kelas X (Sepuluh)	41
42	Muhammad Alzabar	TJKT2 kelas X (Sepuluh)	42

Gambar 6. Daftar Hadir Peserta Sesi Dua

3. Penerapan Teknologi dalam Pembuatan Rancangan Security System

Pada tahap awal pelatihan dimulai dengan pre-test atau kuis yang dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran atau eksperimen, untuk mengukur pengetahuan awal. Dan setelah pelatihan, siswa diberikan tugas untuk merancang komponen security system, konfigurasi jaringan dan mensinkronisasikannya ke perangkat CCTV (*Closed-Circuit Television*) secara mandiri (8)(9)(6)(10). Hasil rancangan siswa kemudian dilakukan post test secara wawancara langsung dan dievaluasi oleh tim pelatih dan guru terkait. Beberapa siswa yang mampu menghasilkan rancangan yang kreatif, informatif, inovatif dan memenuhi kriteria yang ditetapkan, baik dari segi teknik konfigurasi, fungsi, pemasangan maupun outputnya. 2 siswa dengan rancangan terbaik, telah diberikan bingkisan dari tim pengabdian.



Gambar 7. Pemberian Hadiah Kepada Peserta Yang Menjawab Pre-Test atau Kuis



Gambar 8. Post-Test dan Wawancara Hasil Rancangan

4. Pendampingan dan Evaluasi

Setelah tahap pelatihan dan penerapan teknologi, dilakukan pendampingan secara berkala untuk memastikan bahwa siswa mampu menerapkan keterampilan yang telah dipelajari secara mandiri. Tim pengabdian memberikan saran dan masukan terhadap hasil rancangan perangkat cctv siswa, serta membantu memecahkan masalah teknis yang dihadapi selama proses perancangan security system

Evaluasi akhir menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu merancang pembuatan security system pada perangkat teknologi CCTV (*Closed Circuit Television*) yang lebih baik dari segi teknik, instalasi, konfigurasi jaringan, pemasangan komponen dan sinkronisasi komponen ke perangkat CCTV(1)(11)(12)(3). Rata-rata siswa menunjukkan peningkatan keterampilan dalam memanfaatkan perangkat CCTV, terutama dalam teknis pemasangan kabel, konfigurasi jaringan dan hasil output berupa tampilan CCTV di layar monitor yang sesuai dengan kebutuhan pengawasan kegiatan di lingkungan sekolah.

5. Keberlanjutan Program

Untuk memastikan keberlanjutan program, sekolah didorong untuk memasukkan keterampilan security system pada perangkat teknologi CCTV (*Closed Circuit Television*) sebagai bagian dari kurikulum ekstrakurikuler atau kegiatan tambahan. Selain itu, siswa yang menunjukkan kemampuan lebih dalam security sytem didorong untuk aktif dalam pemantauan berbagai kegiatan di lingkungan sekolah. Dengan adanya pemahaman yang lebih baik tentang security system, diharapkan keterampilan ini dapat terus berkembang dan bermanfaat dalam jangka panjang.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di SMK Al-Ikhlas Cisarua Bogor dengan tema "Penerapan Security System Pada Perangkat Teknologi Cctv (*Closed Circuit Television*)" Bagi Siswa Di Smk Al-Ikhlas " telah berjalan dengan baik

dan mencapai hasil yang diharapkan. Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:

- a. Peningkatan keterampilan security system siswa melalui pelatihan perangkat teknologi Cctv (*Closed Circuit Television*) menunjukkan hasil yang signifikan. Sebagian besar siswa mampu memanfaatkan aplikasi tersebut untuk menghasilkan security system yang kreatif, inovatif dan relevan dengan kebutuhan sekolah.
- b. Luaran berupa rancangan security system pada perangkat teknologi Cctv (*Closed Circuit Television*) yang dihasilkan oleh siswa dapat digunakan sebagai materi promosi kegiatan sekolah, seperti monitoring keamanan dan kenyamanan di lingkungan sekolah. Ini membuktikan bahwa keterampilan security system yang diajarkan dapat langsung diterapkan dalam kegiatan praktis.
- c. Pendampingan dan evaluasi berkala berhasil memastikan bahwa siswa memahami dan dapat memanfaatkan keterampilan baru mereka secara efektif. Keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahap kegiatan juga menunjukkan antusiasme yang tinggi.
- d. Keberlanjutan program diharapkan dapat terwujud melalui rencana pembentukan ekstrakurikuler security system di sekolah, sehingga siswa dapat terus mengembangkan keterampilan mereka.
- e. Secara keseluruhan, program ini berhasil memberdayakan siswa untuk memanfaatkan teknologi Cctv (*Closed Circuit Television*) yang handal dan efektif, serta memberikan kontribusi positif bagi keamanan dan kenyamanan kegiatan di lingkungan sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur, kami menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Secara khusus, kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepala Sekolah dan Dewan Guru SMK Al-Ikhlas Cisarua Bogor yang telah memberikan kesempatan dan dukungan penuh dalam pelaksanaan program ini, serta memberikan fasilitas yang diperlukan demi kelancaran kegiatan.
2. Para siswa SMK Al-Ikhlas Cisarua Bogor yang telah berpartisipasi dengan antusias dan menunjukkan semangat belajar yang tinggi selama kegiatan berlangsung. Partisipasi aktif mereka merupakan kunci utama keberhasilan program ini.
3. Tim Pengabdian Masyarakat yang telah bekerja keras dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan ini dengan penuh dedikasi. Kolaborasi dan kerja sama yang solid antara semua anggota tim sangat berkontribusi pada kelancaran setiap tahapan kegiatan.
4. Kepala LP3M dan Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun telah memberikan bantuan, dukungan, dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung. Bantuan dan partisipasi Anda sangat berarti bagi kelancaran dan kesuksesan program ini.

Kami berharap kegiatan ini tidak hanya berhenti pada tahap pelaksanaan, tetapi juga menjadi fondasi bagi kegiatan serupa di masa mendatang. Semoga hasil dari program ini dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi siswa dan pihak sekolah, serta memperkuat peran teknologi dalam dunia pendidikan.

Sekali lagi, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan Anda dengan berlipat ganda.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sahara Isma A, Tati F, Intan S. Pemanfaatan Media Closed Circuit Television (CCTV) di SD Negeri 16 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 2018;3(3):126–33.
2. Rachel Farahdiba R. 5 Fungsi CCTV Seiring Perkembangan Teknologi. *tempo.co*. 2022;
3. Nimbus9 Editorial. Pengertian CCTV: Jenis, Fungsi, Manfaat dan Cara Kerjanya. *Nimbus9*. 2025;
4. Smith, Jones. The impact of design competitions on creativity in high school students: A comparative study. *Journal of Creative Education*. 2022;15(3):245–60.
5. Kim GW, Han JW. Security model for video surveillance system. In: 2012 International Conference on ICT Convergence (ICTC). 2012. p. 100–4.
6. Stutzer A, Zehnder M. Is camera surveillance an effective measure of counterterrorism? *Defence and Peace Economics*. 2013 Feb;24(1):1–14.
7. Rass S, Schauer S, editors. *Game Theory for Security and Risk Management*. Cham: Springer International Publishing; 2018.
8. Lucian C. Widely used wireless IP cameras open to hijacking over the Internet, researchers say. *PC World*. 2013;
9. Khoirul I, Muhammad Miftakhul S. PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI DI LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN NUSA INDAH JOMBANG. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer*. 2018;9(1):12–21.
10. Jawanto A. Butuh Rp 2 Miliar Untuk 30 CCTV Agar Bisa Pantau Kawasan Kota. *radarbromo.jawapos.com*. 2019;
11. Thomas R. The US, like China, has about one surveillance camera for every four people, says report. *The Verge*. 2019;
12. Prihatmoko D. Perancangan Sistem Monitoring Perangkat Elektronik Rumah Menggunakan Internet. *SIMETRIS*. 2018 Apr;9(1):279–86.